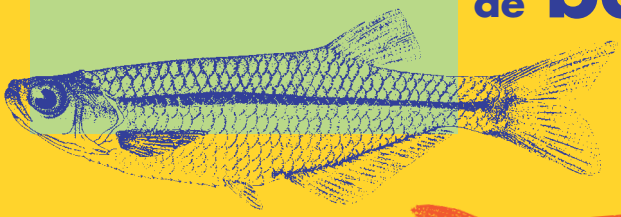
Faune et flore tropicales



Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, ouest de l'Afrique centrale

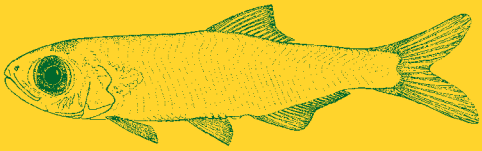




VOLUME 1

Melanie L.J. Stiassny
Guy G. Teugels
Carl D. Hopkins

The Fresh and Brackish Water Fishes of Lower Guinea, West-Central Africa



publications scientifiques
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Africa Museum
TERVUREN
KONINKLIJK MUSEUM VOOR MIDDEN-AFRIKA
MUSÉE ROYAL DE L'AFRIQUE CENTRALE

IRD Éditions

Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, ouest de l'Afrique centrale

VOLUME I

The Fresh and Brackish Water Fishes of Lower Guinea, West-Central Africa

VOLUME I

Melanie L. J. Stiassny, Guy G. Teugels†
Carl D. Hopkins (éd.)

Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, ouest de l'Afrique centrale

VOLUME I

The Fresh and Brackish Water Fishes of Lower Guinea, West-Central Africa

VOLUME I

Institut de recherche pour le développement
Paris, France

Muséum national d'histoire naturelle
Paris, France

Musée royal de l'Afrique centrale
Tervuren, Belgique

Collection Faune et Flore tropicales 42

Paris, 2007

Préparation éditoriale, corrections
Yolande Cavallazzi

Maquette intérieure, mise en page
Gris Souris (Montpellier)

Maquette de couverture
Michelle Saint-Léger

Coordination, fabrication
Élisabeth Lorne

La loi du 1er juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, Publications scientifiques du Muséum, MRAC, 2007

ISBN IRD, édition complète : 978-2-7099-1620-2
ISBN IRD, volume I : 978-2-7099-1621-9
ISBN MNHN, édition complète : 978-2-85653-577-6
ISBN MNHN, volume I : 978-2-85653-610-0
ISBN MRAC, édition complète : 978-9-0747-5222-0
ISBN MRAC, volume I : 978-9-0747-5220-6

ISSN : 1286-4994

SOMMAIRE/*TABLE OF CONTENTS*

Préface / *Preface* 7 / *15*

Liste des collaborateurs / *List of collaborators* 27

Introduction / *Introduction* M. L. J. Stiassny, C. D. Hopkins 30 / *31*

Espèces piscicoles associées aux estuaires /
Estuary associated fish species A. K. Whitfield 46 / *47*

Espèces étrangères ou introduites en basse Guinée /
Introduced or alien species of Lower Guinea
E. J. Vreven, T. Musschoot, G. Boden, M. L. J. Stiassny 58 / *59*

Principaux termes employés pour la détermination des poissons **/**
Principal terms *used for the determination of fishes* 103

Clé pratique des familles / *Practical key to families*
E. J. Vreven, M. L. J. Stiassny 123

Familles, genres et espèces de poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée /
The fresh and brackish water fishes of Lower Guinea:
Families, genera and species 143

1. **Carcharhinidae**
   M. R. De Carvalho, B. Séret, J. D. McEachran 144 / *145*
2. **Pristidae**
   M. R. De Carvalho, B. Séret, R. C. Schelly 148 / *149*
3. **Dasyatidae**
   M. R. De Carvalho, B. Séret, J. D. McEachran 154 / *155*
4. **Protopteridae**
   G. Boden 166 / *165*
5. **Polypteridae**
   R. Britz 168 / *169*
6. **Elopidae**
   E. J. Vreven, L. De Vos 174 / *175*
7. **Ophichthyidae**
   E. J. Vreven, L. De Vos 180 / *179*
8. **Clupeidae**
   G. G. Teugels 186 / *187*
9. **Denticipitidae**
   E. J. Vreven, G. G. Teugels 206 / *205*
10. **Pantodontidae**
    G. G. Teugels 210 / *209*
11. **Notopteridae**
    C. D. Hopkins 212 / *213*
12. **Mormyridae** p
    C. D. Hopkins, S. Lavoué, J. P. Sullivan 220 / *219*
13. **Kneriidae**
    R. C. Schelly 336 / *335*
14. **Hepsetidae**
    D. Paugy 344 / *343*

15. **Alestidae**
D. Paugy, S. A. Schaefer 348 / *347*

16. **Distichodontidae**
R. P. Vari 412 / *413*

17. **Cyprinidae**
D. De Weirdt, A. Getahun, S. Tshibwabwa, G. G. Teugels 466 / *467*

18. **Ariidae**
E. J. Vreven, L. De Vos 574 / *573*

19. **Bagridae**
E. J. Vreven, L. Risch 580 / *579*

20. **Claroteidae**
T. Geerinckx, L. Risch, E. J. Vreven, D. Adriaens, G. G. Teugels 586 / *587*

21. **Schilbeidae**
L. De Vos 630 / *631*

22. **Clariidae**
G. G. Teugels, D. Adriaens, S. Devaere, T. Musschoot 654 / *653*

23. **Malapteruridae**
S. M. Norris 692 / *693*

24. **Mochokidae**
Y. Fermon, J. Friel, H. H. Ng, D. De Weirdt 698 / *699*

25. **Amphiliidae**
P. H. Skelton 754 / *753*

Index des noms de familles, de genres et d'espèces /
Index *of family, genus and species names* 791

PRÉFACE

Au cours du IIe congrès des ichtyologistes européens, tenu à Paris en 1976, quelques spécialistes s'étaient réunis et avaient décidé d'unir leurs efforts en vue de publier un « Catalogue des poissons d'eau douce d'Afrique », connu sous le nom de Cloffa (*Check-List Of the Freshwater Fishes of Africa*). Ils avaient prévu que ce travail, par lequel il leur paraissait indispensable de commencer, servirait ensuite de base à l'élaboration de faunes ichtyologiques pour diverses régions d'Afrique.
Depuis, la préparation et la parution des volumes successifs du Cloffa (Daget *et al.*, 1984, 1986 a, 1986 b, 1991) ont stimulé très efficacement les recherches sur le terrain ainsi que l'étude des collections rassemblées dans les grands musées mondiaux.
Des révisions de genres et de familles, fondées sur l'examen d'un matériel abondant, appuyées de données anatomiques, génétiques ou physiologiques et faisant appel aux conceptions cladistiques modernes, ont permis des progrès substantiels au plan des connaissances.
Pour des raisons historiques et compte tenu des connaissances acquises, ce furent d'abord les faunes d'Afrique de l'Ouest (Lévêque *et al.*, 1990 ; 1992 ; Paugy *et al.*, 2003) et d'Afrique du Sud (Skelton, 1993) qui firent l'objet des premières synthèses.
Plus tard d'autres régions, d'accès difficile, ont pu être prospectées d'une façon aussi importante que celles déjà citées. Cela a été le cas de certaines rivières du Cameroun, du Gabon et du Congo qui constituent, pour les poissons, l'unité biogéographique de la basse Guinée (Roberts, 1975).
Il est apparu aux auteurs du présent ouvrage qu'il était souhaitable de publier une faune concernant cette partie du continent africain dont la faune ichtyologique est désormais nettement mieux connue.

Dès les premières tentatives de division du continent africain en régions ichtyologiques plus ou moins homogènes, la « basse Guinée » (*Lower Guinea Ichthyofaunal province* de Roberts, 1975) fut immédiatement reconnue comme une entité bien définie.
Elle comprend les bassins côtiers de l'Est-Nigeria, du Cameroun, de la Guinée-Équatoriale, du Gabon, du Congo et du Cabinda (Angola).
Il semble que les anciennes connections entre les bassins du Nyong et de la Sangha (bassins du Congo), aient contribué à rendre la région sud relativement homogène (du Nyong au Chiloango). Au nord (de la Cross à la Sanaga), en revanche, on constate une importante influence nilo-soudanienne, due vraisemblablement à des connections antérieures avec les bassins du Tchad et-ou du Niger.
Ce n'est qu'au cours de la seconde partie du XIXe siècle que l'histoire ichtyologique de cette région a véritablement débuté.

Gabon

En 1866, Robert Bruce Napoléon Walker[1], de la Société de géographie de Londres, récolte les premiers échantillons de poissons dans le cours inférieur de l'Ogôoué.
Déposés au *British Museum* (*Natural History*) de Londres, ils furent décrits par Günther (1867).
De décembre 1894 à novembre 1895, Mary Henrietta Kingsley (1862-1900) voyagea seule sur les côtes du Nigeria (région de Calabar), au Gabon et au Cameroun. Au Gabon, elle s'embarqua sur un navire pour remonter le cours de l'Ogôoué jusqu'à Lambaréné, puis Talagouga. De là, elle emprunta une pirogue pour remonter le fleuve jusqu'aux rapides de N'jolé.
Enfin, elle parcourut le reste du haut

1. RBN Walker séjourna au Gabon de 1859 à 1875.

cours par voie terrestre jusqu'à atteindre le confluent avec le Remboué.
Avant de repartir vers Londres elle gravit le Mont Cameroun.
À l'occasion de cette mission, elle rapporta une importante collection de poissons et de reptiles pour le *British Museum* (*Natural History*) de Londres.
En ce qui concerne les poissons du Gabon, Albert Günther décrivit 65 espèces parmi lesquelles 18 étaient nouvelles pour le pays et sept nouvelles pour la science.
On connaît d'autres explorateurs qui parcoururent cette région, mais leur contribution aux connaissances de la faune régionale est de moindre importance. Parmi les plus connus citons cependant : Paul Belloni du Chaillu (1837-1903), Alfred Marche (1844-1898), Louis Eugène Henri Dupont, marquis de Compiègne (1846-1877) et bien évidemment Pierre Savorgnan de Brazza (1852-1905).
C'est à partir de ces collections déposées au Muséum national d'histoire naturelle de Paris que Sauvage (1880) réalisa le premier ouvrage sur l'ichtyofaune de l'Ogôoué. Par la suite, grâce au pasteur E. Haug (1871-1915) qui séjourna au Gabon de 1901 à 1913, puis à A. Baudon, admninistrateur des colonies françaises au Gabon de 1919 à 1931, Jacques Pellegrin publia d'importantes contributions (1915 et 1930) sur la connaissance de la faune des poissons de l'Ogôoué.
Récemment, dans le cadre d'un programme financé par le WWF (Central Africa Ecoregion Conservation Program), de très nombreuses stations ont été échantillonnées tant sur l'Ogôoué que sur la Nyanga. Les résultats de ce programme commencent à être synthétisés (Ibañez *et al.*, 2007).
De nombreuses espèces nouvelles ont été décrites, d'importantes données faunistiques ont été exploitées.
Nous ne les citerons pas, mais toutes ont été incluses pour la rédaction de la présente faune.
Enfin, nous nous devons de signaler deux inventaires récents et complets des poissons de la façade maritime de ce pays (Mbega et Teugels, 2003 ; Mamonekene *et al.*, 2006).
Même dans des régions où l'ichtyofaune paraît relativement bien connue, l'utilisation de nouveaux outils (techniques moléculaires, marqueurs parasitaires spécifiques, signaux électriques, comportement) a facilité la révision de certains groupes taxinomiques basés auparavant sur l'unique approche morphologique.
Au Gabon, on peut citer ici l'exemple frappant d'un essaim d'espèces de *Paramormyrops* (ex. *Brienomyrus* Mormyridae) du bassin de l'Ogôoué (Sullivan *et al.*, 2002 ; Sullivan *et al.*, 2004). Au moins, 41 formes différentes ont pu être identifiées, alors que seules cinq espèces étaient décrites. Néanmoins, le statut spécifique de certaines de ces formes demeure incertain. Ainsi, il n'a pas été possible de distinguer à partir de caractères morphologiques ou génétiques deux groupes présentant des formes de décharges électriques différentes (Arnegard *et al.*, 2005).

Cameroun

La première collection importante de cette région est vraisemblablement de l'initiative de R. Buchholz qui séjourna dans la région de Douala.
Les spécimens récoltés, dont le fameux *Pantodon buchholzi* Peters, 1876, furent déposés au *Zoologisches Museum der Humboldt Universität* de Berlin.
Cette fameuse collection fut examinée entre 1876 et 1877 par Peters.
Ensuite, Lönnberg (1895-1904) a publié sur des collections déposées, entre autres, au *Naturhistoriska Riksmuseet de Stockholm* et réalisées par des résidents suédois au Cameroun, Y. Sjöstedt et G. Linnell, dans la région du Mont Cameroun.
De 1903 à 1913, Boulenger étudia d'importantes collections faites par G. L. Bates et déposées au *British Museum (Natural History)* de Londres.
Bates était un commerçant américain, travaillant au Cameroun pendant la période coloniale allemande.
Il a récolté de nombreuses espèces nouvelles notamment dans les bassins du Sud-Cameroun.

D'autres collections importantes du Cameroun furent réalisées par le professeur autrichien K. Haberer entre 1907 et 1909 notamment dans le bassin de la Sanaga. Elles ont été déposées au *Naturhistorisches Museum* de Vienne.
Mais, ce n'est que vingt années plus tard que HOLLY (1926-1930) révélait leur richesse. Son synopsis des poissons d'eaux douces du Cameroun, publié en 1930, est d'ailleurs le seul document disponible à ce sujet.
PELLEGRIN (1927-1929) a publié sur l'important matériel récolté par le professeur T. Monod durant sa mission au Cameroun et déposé au Muséum de Paris.
Ce n'est que plusieurs décennies plus tard et après la seconde guerre mondiale que les recherches ichtyologiques sur le Cameroun reprennent. E. TREWAVAS (1962) publia une très intéressante étude sur les poissons des lacs de cratère du sud-ouest du pays récoltés en 1948 par P.I.R. MacLaren, agent anglais des eaux et forêts au Nigeria et déposés au *British Museum (Natural History)* de Londres. Trewavas étudia également des poissons récoltés en 1954 et 1957-1958 par le professeur Eisentraut et déposés au Musée de Berlin.
Entre 1964 et 1975, D.F.E. Thys van den Audenaerde effectue plusieurs missions au Cameroun. Il en rapporte de très riches collections, provenant des différents bassins côtiers, et les dépose au Musée royal de l'Afrique centrale de Tervuren (Belgique). Elles ont servi de base à plusieurs publications dont celle sur la systématique des *tilapias s.l.* du Sud-Cameroun et du Gabon (THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1966).
Signalons les contributions plus récentes de J. DAGET entre 1978 et 1984, sur la base de collections réalisées par Daniel Depierre, entre autres, celle de TEUGELS et *al.* (1992) sur une étude des poissons du bassin de la Cross, l'étude de STIASSNY *et al.* (1992) concernant la description d'un mini-essaim d'espèces de *tilapias* dans un lac de cratère du sud-ouest du pays et une étude sur les Cichlidae de lacs de cratère et l'étude très complète faite par KAMDEM TOHAM (1998) sur l'inventaire et l'écologie des poissons du Ntem.

République du Congo

L'histoire ichtyologique des bassins côtiers du Congo, le Kouilou et la Loémé, est assez récente et peu étoffée.
Les premières récoltes ont été réalisées en 1929 par A. Baudon, administrateur des Colonies.
Déposé au Muséum de Paris, ce matériel fut examiné par PELLEGRIN (1930 a, b, 1931 a, b). En 1961, DAGET publia grâce à des récoltes qui avaient été faites par C. Roux, J. Ducroz et L. P. Troadec dans le Kouilou. DAGET et STAUCH (1968) ont publié sur le matériel récolté par ce dernier dans la région côtière du Congo.
Plus récemment, TEUGELS *et al.* (1991) ont échantillonné la région du Bas Kouilou. MAMONEKENE et TEUGELS (1993), enfin, ont publié les résultats de l'analyse de leur matériel récolté dans le Kouilou et la Loémé au niveau du Mayombe.

Guinée-Équatoriale

Seuls deux travaux importants sur les poissons de la Guinée-Équatoriale sont disponibles : PAPPENHEIM (1911) a publié sur les récoltes faites par G. Tessmann du Musée de Berlin et ROMÁN (1971) a échantillonné les cours d'eau de ce pays.
Nous devons également signaler la monographie de THYS VAN DEN AUDENAERDE (1967) sur les poissons d'eau douce de l'île de Fernado Poo (actuellement : Bioko) qui fait partie de la Guinée-Équatoriale.
Alors que des synthèses à large échelle avaient été faites en Afrique occidentale (PELLEGRIN, 1923), aucun travail général n'avait été effectué, jusqu'à présent, alors même que l'on a coutume de dire qu'après l'entité congolaise, la basse Guinée est certainement l'ichtyorégion africaine où l'on rencontre le plus grand nombre d'espèces, grands lacs de la vallée du Rift mis à part.

Lorsque l'on se réfère à la faune actuellement connue (tabl. 1), il semble que les chiffres ne révèlent pourtant pas cela, puisque le nombre d'espèces d'eau douce de basse Guinée ne dépasse guère de plus de 10 % celui des espèces d'Afrique occidentale.
Quelles peuvent être les explications ?
En premier lieu, on doit noter l'absence dans cette zone de très grands bassins comme ceux du Nil, du Niger, du Congo, voire du Zambèze. Les deux plus grands, l'Ogôoué et la Sanaga, ne dépassent pas 200 000 km^2 et la plupart n'atteignent pas, et de loin 100 000 km^2 (voir introduction, tabl. 1).
Or on sait que le nombre d'espèces est généralement proportionnel à la surface du bassin versant.
En deuxième lieu, on peut penser que cette zone est plus homogène que l'Afrique de l'Ouest qui regroupe, en réalité, deux ichtyoprovinces, une partie de la région nilo-soudanienne (moins le Nil) et la totalité de la haute Guinée. Ce simple fait paraît être une explication suffisante.
Mais il en est une troisième qui semble prépondérante. Du fait de la longue tradition de recherche de l'Ifan, puis de l'Orstom (actuellement IRD) en Afrique de l'Ouest, nous bénéficions d'inventaires, sinon exhaustifs, du moins très complets, d'autant plus que de nombreuses prospections et études écologiques ont été réalisées dans le cadre de la surveillance de l'environnement aquatique en Afrique de l'Ouest[2].
De tels inventaires n'ont pas encore été réalisés en basse Guinée.
Pour illustrer cela nous pouvons prendre l'exemple de la Cross. Alors que l'on pensait que ce bassin avait été correctement échantillonné, TEUGELS *et al.* (1992), grâce à de nouvelles prospections et à une étude détaillée des collections précédemment conservées dans les muséums, ont pu montrer que la faune avait été jusqu'alors sous-estimée d'environ 73 % (STIASSNY, 1996).
Cela représente certainement un cas extrême, néanmoins, il montre qu'en l'absence d'une surveillance approfondie, on est généralement loin de connaître la diversité totale.
Dans la région concernée, comme nous l'avons dit plus haut, certains bassins ont fait l'objet d'études assez intenses (Cross, Ntem, Ogôoué…). D'autres, en revanche, sont encore assez mal connus. C'est par exemple le cas du Nyong qui semble, en outre, renfermer une faune assez originale.
Pour les trois raisons évoquées, il semble donc que la faune ichtyologique de basse Guinée soit encore sous-estimée.
Les études à venir permettront de toute évidence de considérablement améliorer nos connaissances. Tout doit commencer par un accroissement des échantillonnages, notamment dans des zones difficiles d'accès.
Puis, grâce notamment aux nouvelles techniques, il est acquis que nos connaissances iront croissantes.
Nous en avons pour preuve les récents travaux sur les Mormyres réalisés par le « Département de Neurobiologie et du Comportement » de l'université de Cornell[3] (États-Unis).
Ces travaux ont, en particulier, montré pour la première fois en Afrique, l'existence, en rivière, d'un essaim de *Paramormyrops* (ex. *Brienomyrus)*.
Plusieurs indices tendent à prouver que la basse Guinée possède une faune riche et variée. Le fait qu'une grande partie de cette région soit située en zone forestière laisse à penser que cette partie de l'Afrique a servi de zone refuge.
Il n'est donc pas étonnant que l'ichtyofaune soit riche d'autant que l'histoire montre qu'elle a connu des origines diverses. En effet, on sait qu'il a existé des connexions anciennes entre le bassin du Nyong et la Sangha (bassin du Congo). Plus au nord, de la Sanaga à la Cross, on note plusieurs affinités faunistiques avec les bassins nilo-soudaniens.
Il y a donc certainement eu dans le passé

2. Un programme de surveillance de l'environnement aquatique a été mis en place et financé par l'OMS (Onchocerciasis Control Program) de 1974 à 1994.

3. Department of Neurobiology and Behavior, Cornell University, USA.

des contacts avec les bassins du Niger et/ou du Tchad. De même à l'intérieur de la région, on sait que l'Ivindo, actuel principal affluent de la rive droite de l'Ogôoué est une capture « récente ». Primitivement, l'Ivindo appartenait au bassin du Ntem, dont il a conservé, encore à l'heure actuelle, une partie de la faune. À cet égard, on constate qu'un certain nombre d'espèces présentes dans le haut Ivindo, n'ont toujours pas colonisé le cours principal de l'Ogôoué. C'est le cas, par exemple, de 12 espèces de *Paramormyrops* qui restent cantonnées près des rapides de Loa-Loa.
D'autres barrières naturelles existent d'ailleurs sur ce bassin, puisque sur le Ngounié, autre gros affluent de la rive gauche cette fois-ci, on rencontre *Brycinus bartoni* (Alestidae) endémique de cet affluent.
Se basant sur la distribution des *Tilapia s. l.*, THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966) estimait que la basse Guinée pouvait être divisée en sept sous-régions. L'existence et la délimitation de certaines d'entre elles semblent se confirmer par nos connaissances actuelles.
Ainsi, le bassin de la Sanaga se distingue des autres bassins de la région par ses affinités avec la faune nilo-soudanienne (présence par exemple, de *Raiamas senegalensis*, *Bagrus docmak*, *Lates niloticus* ou *Sarotherodon galilaeus*). Comme nous l'avons déjà dit, de telles affinités s'expliquent probablement par des contacts avec les hauts affluents du bassin tchadien et/ou avec la Bénoué (bassin du Niger) (REYRE, 1964). Il existe de plus dans la Sanaga un nombre assez important d'espèces endémiques (par exemple *Prolabeops melanhypoptera*, *Chiloglanis sanagaensis*, *Schilbe djeremi* ou *Chrysichthys longidorsalis*).
Les éléments nilo-soudaniens sont absents du bassin du Nyong ; des captures antérieures entre le Nyong et la Sangha (bassin du Congo) par l'intermédiaire du Ja (TUAL, 1963) expliquent la présence de nombreuses espèces congolaises comme *Clariallabes longicauda*. De plus, le Nyong se distingue des autres bassins car il possède un certain nombre d'espèces endémiques (par exemple, *Schilbe nyongensis* ou *Tilapia margarilacea*). Pourtant, la délimitation de cette zone au sud n'est pas encore très claire.
Nos connaissances faunistiques trop incomplètes y sont vraisemblablement pour quelque chose.
Le bassin de l'Ogôoué possède un nombre important d'espèces congolaises probablement de colonisation récente et que l'on ne retrouve nulle part ailleurs dans la région de basse Guinée. Comme nous l'avons également déjà constaté, l'Ogôoué et ses principaux affluents ne constituent pas non plus des entités homogènes.
Même si la haute Guinée n'appartient pas à la zone que nous traitons ici, on admet que, pour de nombreux groupes animaux et végétaux, elle présente au moins autant d'affinités avec les régions de basse Guinée et du Congo qu'elle n'en partage avec les bassins nilo-soudaniens.
Nous devons cette particularité à l'extension de la forêt humide en Afrique tropicale durant le Quaternaire récent puis à son retrait progressif.
Même s'il est difficile d'imaginer une relation directe entre la présence de forêts et celle d'une faune aquatique, on peut, en revanche, penser que la présence de forêts humides peut favoriser la condensation, la précipitation et la retenue d'eau propices à son développement.
Quelques groupes de poissons, principalement chez les Cyprinodontiformes, ont ainsi évolué dans les marigots sous l'épaisse frondaison équatoriale, et ne se retrouvent pas dans les zones de savane. À cet égard, la richesse spécifique du groupe des Aplocheilidae (3 genres, 108 espèces en basse Guinée) est directement fonction de la couverture végétale. Elle est maximale en zone équatoriale et diminue progressivement en s'éloignant de l'équateur (11 genres, 63 espèces en Afrique occidentale).
La distribution de certains genres de poissons, *Pantodon, Paramphilius, Doumea, Microsynodontis, Pelvicachromis*, rencontrés nulle part ailleurs en Afrique, montre à l'évidence une relation récente entre la haute et la basse Guinée et le bassin du Congo. De plus, il semblerait que des espèces

du groupe des *Chrysichthys* aient colonisé l'Afrique occidentale à partir du bassin du Congo en atteignant progressivement les différents fleuves situés sur le golfe de Guinée.
Des données génétiques sur ces Claroteidae en Afrique de l'Ouest (Agnèse, 1989) confirment l'idée d'une progression du sud-est vers le nord-ouest le long du golfe de Guinée.
Si certaines familles comme les Aplocheilidae ou les Cichlidae se sont énormément diversifiées, d'autres, en revanche, sont curieusement absentes ou sous-représentées.
Ainsi, si l'on rencontre 26 espèces de Distichodontidae appartenant à 10 genres (respectivement 18 et 7 en Afrique de l'Ouest), il n'existe aucun Citharinidae (3 genres et 5 espèces en Afrique de l'Ouest). En basse Guinée, parmi les Mochokidae, on rencontre 9 espèces de *Microsynodontis*, dont la plupart ont été récemment décrites (Ng, 2004) et seulement 14 espèces de *Synodontis*. Les nombres sont respectivement de 1 et 36 en Afrique de l'Ouest. Enfin, nous noterons l'absence d'espèces purement nilo-soudaniennes comme *Heterotis niloticus* (Arapaimidae) et la distribution très restreinte de *Lates niloticus* (Latidae) qui est limitée aux seuls bassins de la Cross et de la Sanaga.
Cependant comme dans bien d'autres rivières, *H. niloticus* a été accidentellement introduit dans le bassin de l'Ogôoué. La capacité de cette espèce à survivre dans des eaux peu oxygénées et son rapide taux de croissance l'ont rendue très populaire pour l'aquaculture. Des spécimens se sont échappés et l'espèce s'est établie dans de nombreuses régions où elle est parfois devenue la base de certaines pêcheries locales (Welcomme, 1988). Initialement importée à des fins aquacoles du Cameroun au Gabon en 1955, cette espèce s'est parfaitement adaptée dans l'Ogôoué où elle se reproduit désormais naturellement (Moreau *et al.*, 1988).
On estime que plus de la moitié des espèces sont endémiques de la région, dont un bon tiers appartiennent au genre *Aphyosemion*. On notera également la richesse en genres endémiques tels que *Thrattidion* (Clupeidae), *Boulengeromyrus*, *Ivindomyrus* (Mormyridae) et *Parananochromis* (Cichlidae).
En termes d'endémisme, nous devons également citer les exemples frappants de radiation adaptative pour les Cichlidae de certains lacs de cratères camerounais : le lac Barombi Mbo (Trewavas *et al.*, 1972 ; Schliewen *et al.*, 1994) et le lac Bermin (Stiassny *et al.*, 1992).
Dans les deux cas, il a été montré, sur la base de l'ADN mitochondrial, que les 11 espèces de Barombi-Mbo et les 9 espèces de Bermin constituent chacun un ensemble monophylétique qui a évolué à partir d'une seule espèce colonisatrice. Comme il s'agit de lacs de très faible dimension (3,5 km^2 pour Barombi-Mbo et 0,5 km^2 pour Bermin) et que la diversité des radiations y est somme toute assez réduite, nous avons là des modèles idéaux pour tenter de comprendre et de disséquer les mécanismes qui déterminent la spéciation chez les Cichlidae et d'identifier les facteurs qui contrôlent les variations morphologiques à partir d'une seule lignée.
De vastes champs de recherches restent donc à explorer pour compléter le présent travail qui constitue néanmoins une première étape primordiale et indispensable pour faire un premier point sur nos connaissances dans la région. Il vient de plus compléter les premières synthèses faites pour l'Afrique de l'Ouest (Paugy *et al.*, 2003) et l'Afrique du Sud (Skelton, 1993).
Les politiques se donnent souvent bonne conscience en mettant un peu d'« environnement » dans leur programme de campagne.
En Afrique cependant, la défense de l'environnement est le plus souvent considérée par les gouvernants comme un luxe que leur situation économique ne permet pas de prendre en compte.
Pourtant la situation peut être grave et, pour l'apprécier pleinement, il faut réaliser que si les eaux douces ne représentent qu'une infime partie des ressources aquatiques de la terre, les rivières, les lacs et les zones humides renferment une exceptionnelle concentration de la diversité biologique.

Dans ces biotopes, les poissons sont certainement les formes les plus charismatiques de la macrofaune. N'oublions pas non plus que le nombre d'espèces de poissons dépasse celui des autres tétrapodes connus (27 977 poissons et 26 734 tétrapodes autres, *in* NELSON, 2006). En termes de chiffres et si l'on s'en tient aux seuls poissons d'eau douce, on estime que 25 % de la biodiversité globale de vertébrés (dont les poissons) sont concentrés dans moins de 0,01 % des ressources en eau terrestre (STIASSNY, 1996). Enfin, en Afrique, comme dans la majorité des pays en voie de développement, les poissons constituent l'essentiel de l'apport en protéines animales. Comme la plupart sont capturés dans le milieu naturel et proviennent assez peu des produits de l'aquaculture, on voit donc que l'enjeu est essentiel et que la conservation et donc la connaissance de ces milieux exceptionnels n'est pas forcément un luxe. Les médias, les ONG et les scientifiques argumentent de leur côté en faveur de la défense des écosystèmes tropicaux en se fondant sur leurs usages, leur richesse et l'absolue nécessité de les conserver les plus intacts possible. Conserver ne signifie pas néanmoins qu'il faut tout mettre « sous cloche », mais qu'il faut trouver le juste équilibre entre le développement économique, l'équité sociale et la sauvegarde de l'environnement qui constituent, en quelque sorte, le trépied du développement durable. Souhaitons qu'avec les précédents, le présent ouvrage, en contribuant à mieux faire connaître la biodiversité des fleuves et rivières de l'Afrique, attire l'attention des responsables sur l'urgente nécessité d'en protéger l'intégrité avant qu'il ne soit trop tard.

Didier PAUGY
Paris, le 4 avril 2007

PREFACE

During the Second European Ichthyological Congress held in Paris in 1976 several specialists met and decided to join forces with the goal of publishing a catalog for the freshwater fishes of Africa to be known as Cloffa (Check list of Freshwater Fishes of Africa). They believed that this effort would be a valuable service to international ichthyology and an indispensable foundation for future exploration and study of the various regional ichthyological faunas in Africa. The preparation and appearance of Cloffa in several volumes (DAGET *et al.*, 1984, 1986 a, 1986 b, 1991) was very effective at stimulating additional field work as well as studies of existing collections housed in various large museums throughout the world. With the revision of several genera and families based on existing material and with the use of varied anatomical, genetic and physiological techniques and application of cladistics, there have been significant advances in knowledge and understanding. Based on the strengths of existing historical collections, attention was first focused on regional faunas of West Africa (LÉVÊQUE *et al.*, 1990; 1992; PAUGY *et al.*, 2003) and South Africa (SKELTON, 1993). Later, areas with more difficult access were similarly explored, including several river basins in Cameroon, Gabon, and Congo, which make up the ichthyofaunal province of Lower Guinea (ROBERTS, 1975). It was apparent to the authors of the current volume that it would be desirable to publish a fauna concerning this province. The fish fauna is clearly better known as a result.

Ever since the early attempts to divide the continent of Africa into more or less homogeneous fish faunal regions, the west central region of Africa, known as "Lower Guinea" or the "Lower Guinea Ichthyofaunal Province" (ROBERTS, 1975) was seen as a well-defined biogeographical zone for fishes. This ichthyofaunal province includes coastal basins of eastern Nigeria, Cameroon, Equatorial Guinea, Gabon, Congo, and Cabinda (Angola). The homogeneity of the southern part, from the Nyong to the Chiloango, is apparently a reflection of the historical connections between the Nyong River and the Sangha (Congo Basin). The northern fauna, which appears to be more strongly represented by Nilo-Sudan fishes, is explained as historic connections between the Chad basin and the Niger.

It was not until the second part of the 19th century that the ichthyological study of this region had its beginning, which is here summarized as a series of historical notes for each country.

Gabon

In 1866, Robert Bruce Napoléon Walker[1], from the Geographic Society of London, made the first collections of fishes in the lower Ogowe. Specimens were deposited in the British Museum (Natural History) in London and described by Günther (1867).

From December 1894 to November 1895, Mary Henrietta Kingsley (1862-1900) traveled solo along the coast from Nigeria (Old Calabar) to Gabon and Cameroon. In Gabon, she took a steam ship up the Ogowe to Lambaréné and then to the American Mission, Talagouga. From there, she hired a dugout canoe to ascend the Ogowe to the rapids at N'jolé. She then made an overland trip from the Ogowe to the Remboué River and descended by boat to Libreville. She climbed Mount Cameroon (14,435 ft) before returning to London. She brought an important collection of fishes and reptiles to the British

1. RBN Walker traveled in Gabon between 1859 and 1875.

Museum (Natural History) in London from which Albert Günther described 65 species of which 18 were new to science.
There were other explorers who traveled and collected in this region including Paul Belloni du Chaillu (1837-1903), Alfred Marche (1844-1898), Louis Eugène Henri Dupont, marquis de Compiègne (1846-1877) and of course, Pierre Savorgnan de Brazza (1852-1905).
Starting with these collections, housed in the Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) in Paris, Sauvage (1880) began his first studies on the fishes of the Ogowe.
Later, thanks to collections made by Pasteur E. Haug (1871-1915) who resided in Gabon from 1901 to 1913, and A. Baudon, who was administrator of the French colonies in Gabon from 1919 to 1931, Jacques Pellegrin published important contributions (1915, 1930) to the knowledge of Ogowe fishes.
Recently, the WWF (World Wildlife Fund, Central Africa Ecoregion Conservation Program), has financed a large number of collections throughout the Ogowe and Nyanga river basins.
The results of this effort are just now emerging (Ibañez *et al.*, 2007) including many new species and other important faunal data. We will not quote them, but all were included in the present faunal inventory. Most recently there have been two recent publications covering coastal surveys from Gabon (Mbega & Teugels, 2003; Mamonekene *et al.*, 2006).
Even in areas where the fishes are relatively well-known, the use of new tools including molecular techniques using DNA, identification of species-specific parasites, the study of electric signals and other behaviors has helped guide the revision of several taxonomic groups known previously only from morphology.
In Gabon, one can point to the striking example of the species-flock in the genus *Paramormyrops* (formerly *Brienomyrus,* Mormyridae) from the Ogowe (Sullivan *et al.*, 2002; Sullivan *et al.*, 2004). Here, at least, 41 different operational taxonomic units can be identified, while only five species are currently described.
Some of these forms are doubtless geographic variants, not valid species, while others may be polymorphic species. In some cases of sympatric populations where groups of individuals are easily distinguished by their electric discharges, it is impossible to distinguish the groups using morphological or genetic characters (Arnegard *et al.*, 2005).

Cameroon

The first important collection from this area was due to the initiative of R. Buchholz who resided in the area around Douala. His collected specimens, which include the well-known freshwater butterfly fish, *Pantodon buchholzi* Peters, 1876, were deposited in the Zoologisches Museum der Humboldt Universität in Berlin and examined by Peters between 1876 and 1877.
Later, Lönnberg (1895-1904) published on specimens deposited in Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm from field collections of Swedish residents in Cameroon, Y. Sjöstedt and G. Linnell, who resided in the region around Mt. Cameroon.
Between 1903 and 1913 Boulenger studied a series of important collections sent to the British Museum (Natural History) in London by G. L. Bates, an American businessman traveling in Cameroon during the German colonial period. Bates's collections included numerous new species, especially from the Southern Cameroon.
Another important collection was made by the Austrian professor, K. Haberer between 1907 and 1909, especially from the Sanaga River basin.
The specimens were deposited in the Naturhistorisches Museum in Vienna, but it was only 20 years later that Holly (1926-1930) uncovered their importance. His summary of the freshwater fishes of Cameroon, published in 1930, is the only published document available from this work.

PELLEGRIN (1927-1929) published on important material sent to the Paris Museum by Professor T. Monod during his expedition to Cameroon.

It was only after several decades and the second world war that fish research started up again. E. TREWAVAS (1962) published an interesting study of fishes of the crater lakes of south-western Cameroon collected by P.I.R. MacLaren, a British forester with the Nigerian National Forestry Commission. Specimens were deposited in the British Museum (Natural History) in London. Trewavas also studied specimens collected by Professor Eisentraut in 1954 and 1957-1958 and housed in the Berlin Museum.

Between 1964 and 1975, D.F.E. Thys van den Audenaerde made several expeditions to Cameroon, returning to the Royal Museum of Central Africa (Tervuren, Belgium) with rich collections from various coastal basins. Several publications on these collections resulted, including a systematic study of the *Tilapia* of south Cameroon and Gabon (THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1966).

Most recently J. DAGET (1978-1984) published on collections made by Daniel Depierre and others; TEUGELS *et al.* (1992) published a study of the fishes of the Cross River basin, and STIASSNY *et al.* (1992) described a small flock of species of *Tilapia* from a crater lake in the south-west. KAMDEM-TOHAM (1998) made an inventory and ecological survey of the fishes of the N'tem in southern Cameroon.

Republic of Congo

The ichthyological history of the coastal basins of Congo, including the Kouilou and Loeme, is brief. The first collections made in 1929 by A. Baudon, colonial administrator, were deposited in Paris Museum and later examined by PELLEGRIN (1930 a, b, 1931 a, b). DAGET (1961) published on collections made in the Kouilou by C. Roux, J. Ducroz and L.P. Troadec.

DAGET & STAUCH (1968) described the material collected by the latter from this coastal area of Congo.

Most recently TEUGELS *et al.* (1991) collected fishes in the lower Kouilou and MAMONEKENE & TEUGELS (1993) published results of an inventory of material collected from the Kouilou and the Loeme at Mayombe.

Equatorial Guinea

Only two significant studies of the fishes of mainland Equatorial Guinea are available. PAPPENHEIM (1911) published on collections made by G. Tessmann deposited in the Berlin Museum, and ROMÁN (1971) published a survey of fishes in Rio Muni. Finally one should also mention THYS VAN DEN AUDENAERDE's (1967) monograph on the fresh water fishes of the island of Fernado Poo (currently: Bioko) which is also part of Equatorial Guinea.

Although a large-scale synthesis is available for the biogeography of West African fishes (PELLEGRIN, 1923) no such general work has been attempted for Lower Guinea until now, in spite of the fact that it is generally believed that Lower Guinea is second in ichthyofaunal diversity in Africa only to the Congo basin and Rift valley lakes.

From the current faunal list (table 1) we find that the number of species is only 10% higher than that for West Africa.

How this discrepancy might be explained?

First, note that there are no river basins in Lower Guinea of equivalent size to those of the Nile, Niger, Congo, or Zambezi. The two largest basins, the Ogowe and the Sanaga are less than 200,000 km^2 and most other river basins are well below 100,000 km^2 (see Introduction, table 1).

Since the number of fish species generally correlates with catchment area, this may be a contributing factor to the lower than expected species richness.

Second, Lower Guinea is a relatively homogeneous faunal province compared to West Africa which includes both

distinctive fauna from the Nile and Sudan as well as from Upper Guinea. This simple fact may also be sufficient to explain the reduced numbers in Lower Guinea But it is a third explanation that is also important. A long tradition of research, beginning with Ifan, continuing with Orstom (current IRD) in West Africa has resulted in inventories which are either exhaustive or else very complete, especially since many studies were done as part of ecological research done in the context of monitoring of aquatic environments[2].

These types of inventories have not yet been carried out for Lower Guinea. For example, consider the Cross River. While it was originally thought that this basin had been adequately sampled by TEUGELS *et al.* (1992), new field work and detailed study of preserved material in museums show that species numbers there were underestimated by approximately 73% (STIASSNY, 1996). This may be an extreme case, but it shows that the absence of long-term monitoring leads to low estimates in total diversity.

For the current work, some areas have been studied intensively (parts of the Cross, Ntem, Ogowe) while other areas are known only superficially. The latter is especially true for the Nyong basin which appears to contain a rather distinctive fauna.

For the three reasons mentioned, it would appear that the ichthyological fauna of Lower Guinea is still poorly known and species counts underestimated. Future work will no doubt add considerably to our knowledge but there must be an effort to increase sampling, particularly in areas with difficult access. Then, especially with the application of new techniques, it is expected that there will be a growth in knowledge. We have as demonstration the recent work on mormyrids from the Department of Neurobiology and Behavior at Cornell University (USA) showing the existence of a riverine flock of species of *Paramormyrops* (*Brienomyrus*).

Several biodiversity indices strongly suggest that Lower Guinea has a rich and varied fish fauna. The fact that much of the area is located within a broad band of forest leads one to think that this area may have served as a refuge zone for species diversity.

It is therefore not surprising that the fish fauna is so rich, especially since the biogeographic history shows that the current fauna has had multiple origins. Some of the species appear to have arisen from ancient connections between the Nyong and Sangha (Congo basin). Others came from faunistic exchanges with Nilo-Sudan fauna via connections in the north between the Sanaga and the Cross. There were also undoubtedly historical exchanges between the Niger and/or the Chad. In a similar way there were former internal connections within Lower Guinea, including between the N'tem and the Ivindo.

The Ivindo is the current principal tributary of right bank of Ogowe, but this is a relatively recent river capture. Originally, the Ivindo flowed into the N'tem, and at present it retains a portion of its fauna. One might expect, therefore, to find a number of species present in the upper Ivindo that have not yet invaded the Lower Ogowe.

This is indeed the case, as illustrated by at least 12 species of *Paramormyrops*, which are confined to the rapids of Loa-loa (Ivindo) but not found in the main part of the Ogowe.

Other natural barriers exist on other basins. On the Ngounié, another large affluent on the left bank of the Ogowe, one finds *Brycinus bartoni* (Alestidae) restricted to the Ngounié.

Based on the geographical distribution of the *Tilapia* species, THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966) suggested that Lower Guinea could be divided into 7 subregions.

The existence of subregions and their borders appear to be confirmed by current knowledge. Thus, the Sanaga basin differs from other regions in its affinity with Nilo-Sudan fauna

2. An aquatic environment surveillance program was put in place and financed by the WHO (Onchocerciasis Control Program) from 1974 to 1994.

(for example by the presence of *Rajamas senegalensis*, *Bagrus docmak*, *Lates niloticus* and *Sarotherodon galilaeus*). As we have already seen, such affinity is probably due to contact between the upper affluents of the Chad basin and/or the Benue (Niger basin) (Reyre, 1964). There are a number of important endemic species in the Sanaga (for example, *Prolabeops melanhypoptera*, *Chiloglanis sanagaensis*, *Schilbe djeremi* or *Chrysichthys longidorsalis*).
The Nilo-Sudan elements are absent from the Nyong basin; apparently the capture of the headwaters of the Nyong by the Sangha through the Ja River (Tual, 1963) explains the presence of numerous Congo species, such as *Clariallabes longicauda*.
In addition, the Nyong has a number of endemics (for example *Schilbe nyongensis* or *Tilapia margarilacea*). However, the boundaries of this southern zone are not very clear.
Our knowledge is too incomplete to make any final determination.
The Ogowe basin has a number of species that are probably recent colonists from the Congo as they are found nowhere else in Lower Guinea.
As we have already suggested, the Ogowe and its tributaries are far from homogeneous.
Although Upper Guinea is not specifically covered in this text, several authors have noted that its fauna and flora have more in common with Lower Guinea than with the intervening river basins which are dominated by Nilo-sudan species.
The most likely explanation for this peculiar distribution pattern is the gradual northward extension of the humid tropical forest during the late Quaternary followed by its progressive retreat.
While it is difficult to imagine a direct relationship between the presence of forest and an aquatic fauna there is good evidence that forests promote increased humidity, rainfall, and water retention that are essential to the survival of aquatic species. Several groups of fishes, especially the Cyprinodontiformes have evolved in the swampy understory of this tropical forest; they are not present in grasslands or savanna. The species richness of the group of Aplocheilidae (3 genera and 108 species in Lower Guinea) is directly related to the amount of plant cover.
It is maximal in the equatorial zone which is forested and decreases progressively as forests diminish with increasing distance from the equator, reaching 11 genera and 63 species in West Africa.
The distribution of several genera of Lower Guinea fishes including *Pantodon, Paramphilius, Doumea, Microsynodontis,* and *Pelvicachromis*, which are unknown for the rest of Africa, provides evidence of a recent link between Upper and Lower Guinea and to the Congo Basin. Furthermore, it would appear that species in the *Chrysichthys* group colonized West Africa from the Congo basin by a series of progressive riverine steps situated along the Gulf of Guinea.
Genetic data on the Claroteidae from West Africa (Agnèse, 1989) support this notion of a south-east to north-west progression along the Gulf.
If some families such as the Aplocheilidae or the Cichlidae are enormously diverse and over-represented, others are curiously absent or under-represented.
26 species and 10 genera of Distichodontidae in Lower Guinea are found compared to 18 and 7 respectively for West Africa.
Lower Guinea has no Citharinidae while West Africa has 3 genera and 5 species.
Lower Guinea has 9 species of *Microsynodontis,* most described recently (Ng, 2004) and only 14 species of *Synodontis* while West Africa has 1 and 36 species. Finally, we note the absence of purely Nilo-Sudan species such as *Heterotis niloticus* (Arapaimidae) and the very restricted distribution of *Lates niloticus* (Latidae) which is found only in the Cross and the Sanaga. However, as in many rivers, *H. niloticus* has been introduced into the Ogowe basin.
The species' ability to survive in severely deoxygenated waters, together with its rapid rate of growth, have made it popular species for aquaculture

in Africa. Escapes from captivity have become established in the wild and form the basis for some local fisheries (Welcomme, 1988). In Gabon, this species was imported from Cameroon in 1955, where it is now established in the Ogowe river (Moreau *et al.*, 1988).
More than half the species are reported to be endemic, among which over one third of them belongs to the genus *Aphyosemion*. The richness of endemic genera such as *Thrattidion* (Clupeidae), *Boulengeromyrus*, *Ivindomyrus* (Mormyridae), and *Parananochromis* (Cichlidae) is observed. We also note the striking cases of endemism in the adaptive radiations of Cichlidae at two crater lakes in Cameroon: lake Barombi-Mbo (Trewavas *et al.*, 1972; Schliewen *et al.*, 1994) and lake Bermin (Stiassny *et al.*, 1992). For both of these crater lakes mitochondrial DNA sequences show that 11 species from Barombi-Mbo and 9 species from Bermin constitute separate monophyletic groups descendant from single colonizing species.
Since the lakes are small (3.5 km^2 for Barombi-Mbo and 0.5 km^2 for Bermin), and the radiations limited, we see here an ideal model system for trying to understand and explore mechanisms of speciation in the Cichlidae and the factors that control morphological variation within a single lineage.
Vast areas of research remain to be done to supplement this work which must be seen as an essential first step to a more complete knowledge of this area. It represents an important supplement to the first regional syntheses done for the fishes of West Africa (Paugy *et al.,* 2003) and South Africa (Skelton, 1993).
Many politicians ease their conscience by funding a small amount of protection of environment in their overall plan for a country. But in Africa, protection of the environment is often considered a luxury that governments feel they cannot afford. But environmental concerns can be serious and need to be understood clearly. This is especially true for freshwater organisms. Although their habitat represents but a tiny fraction of the land area of a country, rivers, lakes, and wetland areas account for an exceptional concentration of biodiversity.

While for aquatic systems, fishes are the most charismatic of the macrofauna, let us not forget that the number of fish species overall surpasses all tetrapods combined (27,977 fishes compared to 26,734 tetrapods, *in* Nelson, 2006). In quantitative terms, fishes from freshwater constitute 25% of the overall vertebrate diversity and it is concentrated into less than 0.01 percent of the terrestrial water resources (Stiassny, 1996).
Finally, in African countries, as with the majority of developing nations, where fish constitute an essential source of animal protein and where the majority are taken from the wild and rarely from aquaculture, the stakes are high and conservation and knowledge of these exceptional habitats can no longer be considered a luxury.
The media, NGOs, and scientists argue in defense of tropical ecosystems based on their uses, their richness and the absolute need to preserve them as intact as possible. But to preserve does not necessarily mean to lock the environment away under a bell jar. We need to find the right balance between the economic development, social equity and the protection of environmental resources.
These three constitute a tripod of stable and sustained environmental development.
Let us hope with this in mind, that this work, while contributing to better understanding of the biodiversity of the rivers and streams of Africa, will draw attention to the urgent need for protection of the integrity of the environment before it is too late.

Didier Paugy
Paris, 4 April, 2007

Tableau 1
Table 1

Espèces primaires (*sensu* Myers, 1951) actuellement connues en basse Guinée (présente étude) et en Afrique de l'Ouest (PAUGY *et al.*, 2003).
(La classification et la terminologie adoptées sont celles de NELSON, 2006.)

Primary species (sensu *Myers, 1951) presently known in Lower Guinea (present work) and in Western Africa (*PAUGY et al., *2003).*
(The classification and terminology adopted are those from NELSON, *2006.)*

		Basse Guinée ***Lower Guinea***		**Afrique occidentale** ***Western Africa***	
Ordres *Orders*	Familles *Families*	Genres *Genera*	Espèces *Species*	Genres *Genera*	Espèces *Species*
Ceratodontiformes	Protopteridae	1	1	1	1
Polypteriformes	Polypteridae	2	3	2	6
Anguilliformes	Ophichthidae	2	3	1	2
Clupeiformes	Clupeidae	7	11	6	10
Clupeiformes	Denticipitidae	1	1	1	1
Osteoglossiformes	Osteoglossidae			1	1
Osteoglossiformes	Pantodontidae	1	1	1	1
Osteoglossiformes	Notopteridae	2	2	2	2
Osteoglossiformes	Mormyridae	15	41	13	43
Osteoglossiformes	Gymnarchidae			1	1
Gonorynchiformes	Kneriidae	2	3	1	1
Gonorynchiformes	Phractolaemidae			1	1
Characiformes	Hepsetidae	1	1	1	1
Characiformes	Alestidae	9	26	9	30
Characiformes	Citharinidae			3	5
Characiformes	Distichodontidae	10	26	7	18
Cypriniformes	Cyprinidae	11	79	8	88
Siluriformes	Ariidae	1	1	1	4
Siluriformes	Bagridae	1	1	1	3
Siluriformes	Claroteidae	5	20	6	19
Siluriformes	Shilbeidae	3	14	5	11
Siluriformes	Clariidae	5	23	3	18
Siluriformes	Malapteruridae	1	2	1	10
Siluriformes	Mochokidae	4	31	5	49
Siluriformes	Amphiliidae	4	17	5	12
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	7	17	5	15
Cyprinodontiformes	Aplocheilidae	3	108	11	63
Perciformes	Channidae	1	3	1	2
Perciformes	Polycentridae	1	1	2	2
Perciformes	Anabantidae	3	8	2	7
Perciformes	Cichlidae	21	73	14	41
Perciformes	Latidae	1	1	1	1
Perciformes	Eleotridae	5	9	5	9
Perciformes	Gobiidae	13	18	12	15
Perciformes	Microdesmidae	1	1	1	1
Synbranchiformes	Mastacembelidae	1	7	1	8
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	1	1	1	2
Pleuronectiformes	Paralychthyidae	1	1	1	1
TOTAL		147	555	143	505

LITTÉRATURE CITÉE
LITERATURE CITED

AGNÈSE (J.-F.), 1989 – *Différenciation génétique de plusieurs espèces de Siluriformes ouest-africains ayant un intérêt pour la pêche et l'aquaculture*. Thèse de l'université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, 194 p.

ARNEGARD (M. E.), BOGDANOWICZ (S. M.), HOPKINS (C. D.), 2005 – Multiple cases of striking genetic similarity between alternate electric fish signal morphs in sympatry. *Evolution*, 59, 2 : 324-343.

BOULENGER (G. A.), 1903 a – Description of new freshwater fishes from Southern Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 12, 70 : 435-441.

BOULENGER (G. A.), 1903 b – On the fishes collected by Mr. G. L. Bates in Southern Cameroon. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, v. 1 (pt. 1) : 21-29.

BOULENGER (G. A.), 1904 – Description of a new *Barbus* from Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 13, 75 : 237-238.

BOULENGER (G. A.), 1905 – The distribution of African freshwater fishes (*In* Presidential address to British Association, Section D). *Rep. Br. Ass. Adv. Sci.* : 412-432.

BOULENGER (G. A.), 1906 – Description of a new mormyrid fish from South Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 18, 103 : 36-37.

BOULENGER (G. A.), 1907 – Descriptions of three new freshwater fishes discovered by Mr. G. L. Bates in South Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 20, 115 : 50-52.

BOULENGER (G. A.), 1909 – Descriptions of new freshwater fishes discovered by Mr. G. L. Bates in South Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 8, 4, 21 : 186-188.

BOULENGER (G. A.), 1911 – Descriptions of three new freshwater fishes discovered by Mr. G. L. Bates in South Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.* : 372-373.

BOULENGER (G. A.), 1913 – Descriptions of four new fishes discovered by Mr. G. L Bates in the Nyong river, South Cameroon. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 8, 12 (67) : 67-70.

DAGET (J.), 1978 a – Contribution à la faune de la République unie du Cameroun. Poissons du Dja, du Boumba et du Ngoko. *Cybium,* 3, 3 : 35-52.

DAGET (J.), 1978 b – Description de *Platyglanis depierrei,* n. gen., n. sp. (Pisces, Bagridae) du Sanaga (Sud-Cameroun). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4, 1, 3 : 821-825.

DAGET (J.), 1979 – Contribution à la faune de la République unie du Cameroun. Poissons de l'Ayina, du Dja et du Bas Sanaga. *Cybium,* 3, 6 : 55-64.

DAGET (J.), 1984 – Contribution à la faune du Cameroun. Poissons des fleuves côtiers. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4, 6, 1 : 177-202.

DAGET (J.), DEPIERRE (D.), 1980 – Contribution à la faune de la République unie du Cameroun. Poissons du Sanaga Moyen et Supérieur. *Cybium,* 3, 8 : 53-65.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.) (eds), 1984 – *CLOFFA 1. Check-list of the freshwater fishes of Africa*. Tervuren, Mrac, Paris, Orstom, vol. 1, 410 p.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.) (eds), 1986 a – *Check-list of the freshwater fishes of Africa* (*CLOFFA*). Paris, Orstom ; Bruxelles, ISNB et Tervuren, Mrac, vol. 2, 520 p.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.) (eds), 1986 b – *Check-list of the freshwater fishes of Africa* (*CLOFFA*). Paris, Orstom ; Bruxelles, ISNB et Tervuren, Mrac, vol. 3, 273 p.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.) (eds), 1991 – *Check-list of the freshwater fishes of Africa* (*CLOFFA*). Paris, Orstom ; Bruxelles, ISNB et Tervuren, Mrac, vol. 4, 740 p.

DAGET (J.), STAUCH (A.), 1968 – Poissons d'eaux douces et saumâtres de la région côtière du Congo. *Cah. Orstom, Hydrobiol.*, 2, 2 : 21-50.

GÜNTHER (A.), 1867 – New fishes from the Gaboon and Gold coast. *Ann. Mag. nat. Hist.,* 3, 20, 116 : 110-117.

HOLLY (M.), 1926 a – Einige neue Fischformen aus Kamerun. *Anz. Akad Wiss. Wien,* 63 (18) : 155-157.

HOLLY (M.), 1926 b – Zwei neue Siluriden und ein neuer Characinide aus Kamerun. *Anz. Akad Wiss. Wien,* 63 (18) : 157-159.

HOLLY (M.), 1927 a – Mormyriden, Characiniden und Cypriniden aus Kamerun. *Sber. Akad. Wiss. Wien,* 136 (1) : 115-150.

HOLLY (M.), 1927 b – Siluriden, Cyprinodontiden, Acanthopterygier und Mastacembeliden aus Kamerun. *Sber. Akad Wiss. Wien*, 136, 5-6 : 195-230.

HOLLY (M.), 1927 c – Weitere Fische aus Kamerun. *Sber. Akad. Wiss. Wien*, 136, 9-10 : 421-427.

HOLLY (M.), 1927 d – Eine neue Siluriden Subspezies aus Kamerun. *Anz. Akad. Wiss. Wien*, 64 : 8-10.

HOLLY (M.), 1930 – Synopsis der Süsswasserfische Kameruns. *Sber. Akad. Wiss. Wien,* 139, 3-4 : 195-281.

IBAÑEZ (C.), OBERDORFF (T.), TEUGELS (G. G.), MAMONEKENE (V.), LAVOUÉ (S.), FERMON (Y.), PAUGY (D.), TOHAM (A. K.), 2007 – Fish assemblages structure and function along environmental gradients in rivers of Gabon (Africa). *Ecology of Freshwater Fish*,

KANDEM-TOHAM (A.), 1998 – *Fish biodiversity of the Ntem river basin (Cameroon) : taxonomy, ecology and conservation*. Thesis (Ph. D.) in Science, Katholieke Universiteit Leuven, 350 p.

LÉVÊQUE (C.), PAUGY (D.), TEUGELS (G. G.), 1990 – *Faune des poissons d'eau douce et saumâtre d'Afrique de l'Ouest*. Paris, Orstom-MRAC, coll. Faune tropicale, n° XXVIII, vol. I, 384 p.

LÉVÊQUE (C.), PAUGY (D.), TEUGELS (G. G.), 1992 – *Faune des poissons d'eau douce et saumâtre d'Afrique de l'Ouest*. Paris, Orstom-MRAC, coll. Faune tropicale, n° XXVIII, vol. II : 385-902.

LÖNNBERG (A. L. E.), 1895 – Notes on fishes collected in the Cameroons by Mr. Y. Sjöstedt. *Ofvers. Svensk. Vet. Akad. Förh.*, 3 : 179-195

LÖNNBERG (A. L. E.), 1903 – On a collection of fishes from the Cameroons containing new species. *Ann. Mag. nat. Hist.,* 7, 12 : 37-46.

LÖNNBERG (A. L. E.), 1904 – On some fishes from the lakes of the Cameroon mountain. *Ann. Mag. nat. Hat.,* 7, 13 : 135-139.

MAMONEKENE (V.), LAVOUÉ (S.), PAUWELS (O. S. G.), MVE BEH (J. H.), MACKAYAH (J.-E.), TCHIGNOUMBA (L.), 2006 – Fish diversity at Rabi and Gamba, Ogôoué-Maritime Province, Gabon. *Bulletin of the Biological Society of Washington*, 12 : 285-296.

MAMONEKENE (V.), TEUGELS (G. G.), 1993 – Faune des poissons d'eaux douces de la Réserve de la biosphère de Dimonika (Mayombe, Congo). *Ann. Mus. r. Afr. Centr., MRAC-Unesco,* 272 : 1-126.

MBEGA (J.-D.), TEUGELS (G. G.), 2003 – *Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogôoué*. Namur, Presses universitaires de Namur, Éco-Technologie des Eaux Continentales, 165 p.

MOREAU (J.), ARRIGNON (J.), JUBB (R. A.), 1988 – « Les introductions d'espèces étrangères dans les eaux continentales africaines : intérêts et limites ». *In* Lévêque (C.), Bruton (M. N.), Ssentongo (G. W.) (eds) : *Biology and Ecology of African Freshwater Fishes*, Paris, Orstom, coll. Trav. et Doc., 216 : 395-425.

NELSON (J.S.), 2006 – *Fishes of the world*. Fourth edition. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 601 p.

NG (H. H.), 2004 – The *Microsynodontis* (Teleostei : Siluriformes : Mochokidae) of the lower Guinea region, west central Africa, with the description of eight new species. *Zootaxa*, 531 : 1-52.

PAPPENHEIM (P.), 1911 – Zoologische ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kameriun und Spanisch-Guinea. Fische. *Mitt. Zool. Mus., Berl.,* 5 : 505-528.

PAUGY (D.), LÉVÊQUE (C.), TEUGELS (G. G.) (eds), 2003 – *Faune des poissons d'eau douce et saumâtre d'Afrique de l'Ouest*. Paris, IRD-Mrac-MNHN, coll. Faune et Flore Tropicales, 40, vol. 1, 458 p.

PAUGY (D.), LÉVÊQUE (C.), TEUGELS (G. G.) (eds), 2003 – *Faune des poissons d'eau douce et saumâtre d'Afrique de l'Ouest*. Paris, IRD-Mrac-MNHN, coll. Faune et Flore Tropicales, 40, vol. 2, 815 p. + CD-Rom.

PELLEGRIN (J.), 1915 – Les poissons du bassin de l'Ogôoué. *C. r. Ass.* fr. *Avanc. Sci,* 43 : 500-505.

PELLEGRIN (J.), 1923 – Les poissons des eaux douces de l'Afrique occidentale (du Sénégal au Niger). *Publs Com. Étud. Hist. scient. Afr. occid.*, Paris, Larose, 373 p.

PELLEGRIN (J.), 1927 a – Characinidé nouveau du Cameroun recueilli par M. Th. Monod (2e note). *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 52 : 139-140.

PELLEGRIN (J.), 1927 b – Mormyridés du Cameroun recueillis par M. Th. Monod. Description d'un genre, de quatre espèces et d'une variété. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 52 : 294-300.

PELLEGRIN (J.), 1927 c – Description d'un Siluridé nouveau du Cameroun appartenant au genre *Synodontis*. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 52 : 365-366.

PELLEGRIN (J.), 1928 – Characinidés et Cyprinidés du Cameroun recueillis par Th. Monod. Description de deux espèces et d'une variété nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 53 : 309-316.

PELLEGRIN (J.), 1929 – Description d'une variété nouvelle du *Labeo chariensis* Pellegrin, recueillie au Cameroun par M. Th. Monod. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 54 : 288-290.

PELLEGRIN (J.), 1930 a – Poissons de l'Ogôoué, du Kouilou, de l'Alima et de la Sangha recueillis par M. A. Baudon. Description de cinq espèces et cinq variétés nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 55 : 196-210.

PELLEGRIN (J.), 1930 b – Poissons du Kouilou recueillis par M. Baudon. Description d'une espèce et d'une variété nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 55 : 334-336.

PELLEGRIN (J.), 1931 a – Poissons du Kouilou et de la Nyanga recueillis par M.A. Baudon. Description de deux espèces et d'une variété nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.,* 56 : 205-211.

PELLEGRIN (J.), 1931 b – Poissons de la Louessé (Kouilou) recueillis par M. A. Baudon. Description d'une variété nouvelle. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 56 : 219-221.

PETERS (W. C. H.), 1876 – Über die von Professor Dr. Reinhold Buchholz in Westafrica gesammelten Fische. *Mber. dt. Akad Wiss, Berl.,* 1876 (1877) : 244-252.

PETERS (W. C. H.), 1877 – Ueber eine merkwürdige von Hrn. Professor Buchholz entdeckte neue Gattung von Süsswasserfischen, *Pantodon buchholzi,* welche zugleich eine neue, den Malacopterygii abdominales angehörige Gruppe von Fischen, Pantodontes repräentiert. *Mber. dt. Akad Wiss., Berl. :* 195-200.

REYRE (D.), 1964 – Histoire géologique du bassin de Douala (Cameroun). *C. R. Symposium Bassins sédimentaires ouest-africains*, Paris : 153-169.

ROBERTS (T. R.), 1975 – Geographical distribution of African freshwater fishes. *Zool. J. Linn. Soc.*, 57 : 249-319.

ROMÁN (B.), 1971 – *Peces de Río Muni. Guinea Ecuatorial (Aguas dulces y salobres)*. Barcelona, 295 p.

Sauvage (H. E.), 1880 – Étude sur la faune ichthyologique de l'Ogôoué. *Archs. Mus. natn. Hist. nat.,* 2, 3 : 5-56.

Schliewen (U. K.), Tautz (D.), Pääbo (S.), 1994 – Sympatric speciation suggested by monophyly of crater lake cichlids. *Nature*, 368 : 629-632.

Skelton (P. H.), 1993 – *A complete guide to the freshwater fishes of southern Africa*. Southern Book Publishers, Halfway House, 388 p.

Stiassny (M. L. J.), 1996 – An overview of freshwater biodiversity : with some lessons from African fishes. *Fisheries*, 21, 9 : 7-13.

Stiassny (M. L. J.), Schliewen (U. K.), Dominey (W. J.), 1992 – A new species flock of cichlid fishes from Lake Bermin, Cameroon with a description of eight new species of *Tilapia* (Labroidei : Cichlidae). *Ichth. Explor. Freshwaters,* 3, 4 : 311-346.

Sullivan (J.-P.), Lavoué (S.), Hopkins (C. D.), 2002 – Discovery and phylogenetic analysis of a riverine species flock of African electric fishes (Mormyridae : Teleostei). *Evolution*, 56, 3 : 597-616.

Sullivan (J.-P.), Lavoué (S.), Arnegard (M. E.), Hopkins (C. D.), 2004 – AFLPs resolve phylogeny and reveal mitochondrial introgression within a species flock of African electric fish (Mormyroidea : Teleostei). *Evolution*, 58, 4 : 825-841.

Teugels (G. G.), Reid (G.) Mcg., King (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross River Basin (Cameroon-Nigeria) : Taxonomy, Zoogeography, Ecology and Conservation. *Ann. Mus. r. Afr. Centr.*, 266 : 1-132.

Teugels (G. G.), Snoeks (J.), De Vos (L.), Diakanou-Matongo (J.-C.), 1991 – Les poissons du bassin inférieur du Kouilou (Congo). *Tauraco Research Report*, 4 : 109-139.

Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1966 – Les *Tilapia* (Pisces, Cichlidae) du Sud-Cameroun et du Gabon. Étude systématique. *Ann. Mus. r. Afr. Centr.,* 153 : 1-98.

Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1967 – *The freshwater fishes of Fernado Poo. Paleis der Academiën, Hertogsstraat 1*. Brussels, 167 p.

Trewavas (E.), 1962 – Fishes of the crater lakes of the northwestern Cameroons. *Bonner. Zool. Beitr.,* 13 : 146-192.

Trewavas (E.), Green (J.), Corbet (S. A.), 1972 – Ecological studies on crater lakes in West Cameroon. Fishes of Barombi-Mbo. *J. Zool.*, 167 : 41-95.

Tual (M.), 1963 – *Note sur les risques de déversement des eaux du cours supérieur du Nyong à la Doumé et à la Sanaga*. Communication faite à la Commission de l'hydraulique et de la géologie à Yaoundé. Note polycopiée. IGN, Yaoundé.

Welcomme (R. L.), 1988 – *International introductions of inland aquatic species, FAO Fisheries Technical Paper n° 294*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy, 318 p.

LISTE DES COLLABORATEURS
LIST OF CONTRIBUTORS

ADRIAENS Dominique
Ghent University
Evolutionary Morphology of
Vertebrates
K.L. Ledeganckstraat 35
B-9000 Ghent
Belgique

BODEN Gert
Royal Museum for Central Africa
Vertebrates Section
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
Belgique

DE CARVALHO Marcelo
University of Sao Paulo
Department of Zoology
Caixa Postal 11461
Sao Paulo SP 05422-970
Brésil

DE VOS Luc †
National Museums of Kenya
Department of Ichthyology
PO Box 40658
Nairobi
Kenya

DE WEIRDT David
Royal Museum for Central Africa
Vertebrates Section
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
Belgique

DEVAERE Stijn
Ghent University
Evolutionary Morphology of Vertebrates
K.L. Ledeganckstraat 35
B-9000 Ghent
Belgique

FERMON Yves
Muséum national d'histoire naturelle
Ichtyologie générale et appliquée
43 rue Cuvier
75231 Paris cedex 05
France

FRIEL John
Cornell University Museum of Vertebrates
159 Sapsucker Woods Road
Ithaca
NY 14850
USA

GEERINCKX Tom
Ghent University
Evolutionary Morphology of Vertebrates
K.L. Ledeganckstraat 35
B-9000 Ghent
Belgique

GETAHUN Abebe
University of Addis Ababa
Department of Biology
PO Box 32594
Addis Ababa
Éthiopie

HARRISON Ian
American Museum of Natural History
Department of Ichthyology/Center for
Biodiversity and Conservation
79th Street at Central Park West
New York
NY 10024
USA

HOPKINS Carl
Department of Neurobiology
and Behavior
Cornell University
Ithaca, NY 14853
USA

LAMBOJ Anton
University of Vienna
Department of Evolutionary Biology
Althanstrasse 14
Vienna 1090
Autriche

LAVOUÉ Sébastien
University of Tokyo
Ocean Research Institute
1-15-1 Minamidae, Nakano-ku
Tokyo 164-8639
Japon

LIU Huanzhang
Institute of Hydrobiology
7th Donghu South Road
Wuhan
Hubei 430072
Chine

MCEACHRAN John
Texas A&M University – College Station
Wildlife and Fisheries Sciences
College Station
TX 77843
USA

MILLER Peter
University of Bristol
Department of Zoology
Woodland Road
Bristol, B58 1VG
Angleterre

MUSSCHOOT Tobias
Ghent University
Evolutionary Morphology of Vertebrates
K.L. Ledeganckstraat 35
B-9000 Ghent
Belgique

NG Heok Hee
Raffles Museum of Biodiversity
Research Department of Biological Sciences
National University of Singapore
6 Science Drive
2 # 03-01
Singapore
117546

NORRIS Steven
California State University Channel islands
Department of Biology
Alisoo Hall
One University DDrive
Camarillo
CA 93012
USA

PAUGY Didier
Antenne IRD
Ichtyologie générale et appliquée
Muséum national d'histoire naturelle
43 rue Cuvier
75231 Paris cedex 05
France

PEZOLD Frank
College of Science and Technology
Texas A&M University – Corpus Christi
6300 Ocean Drive
Corpus Christi,
TX 78412-5806
USA

RISCH Luc
Directorate General for International Cooperation
Program Officer D31
Brederode Straat 6
1000 Brussels
Belgique

SCHAEFER Scott
American Museum of Natural History
Department of Ichthyology
79th Street at Central Park West
New York
NY 10024
USA

SCHELLY Robert
American Museum of Natural History
Department of Ichthyology
79th Street at Central Park West
New York
NY 10024
USA

SÉRET Bernard
Antenne IRD
Ichtyologie générale et appliquée
Muséum national d'histoire naturelle
43 rue Cuvier
75231 Paris cedex 05
France

SKELTON Paul
SAIAB
Somerset Street
Private Bag 1015
Grahamstown 6140
République d'Afrique du Sud

SNOEKS Jos
Royal Museum for Central Africa
Vertebrates Section
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
Belgique

Stiassny Melanie
American Museum of Natural History
Department of Ichthyology
79th Street at Central Park West
New York
NY 10024
USA

Sullivan John
Academy of Natural Sciences
Department of Ichthyology
1900 Benjamin Franklin Parkway
Philadelphia
PA 19103
USA

Teugels Guy †
Royal Museum for Central Africa
Vertebrates Section
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
Belgique

Tshibwabwa Sinaseli
176, rue Principale Nord
Maniwaki
Québec J9E 2C1
Canada

Van Der Zee Jouke
Berg en Dalseweg 368
6522CS Nijmegen
Pays-Bas

Vari Richard
Smithsonian Institution
National Museum of Natural History
Department of Vertebrate Zoology
PO Box 37012
Washington
D.C. 20013-7012
USA

Vreven Emmanuel
Royal Museum for Central Africa
Vertebrates Section
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
Belgique

Whitefield Alan
SAIAB
Somerset Street
Private Bag 1015
Grahamstown 6140
République d'Afrique du Sud

Wildekamp Rudolf
Augusta de Wistraat 5
NL-5421 Gemert
Pays-Bas

Woeltjes Tonnie
Molenweg 43
6542PR Nijmegen
Pays-Bas

INTRODUCTION

Melanie L.J. STIASSNY et Carl D. HOPKINS

La basse Guinée

La province de basse Guinée couvre, le long du golfe de Guinée, une superficie d'approximativement 680 000 km^2. Elle s'étend de la Cross au Nigeria jusqu'au Chiloango dans le territoire de Cabinda (Angola) et se situe entre 7,4° E-7,4° N et 14,8° E-5,4° S. Elle inclut l'ensemble des bassins qui se jettent dans l'océan Atlantique, au nord de l'embouchure du fleuve Congo : principaux bassins côtiers de l'est du Nigeria, du Sud-Cameroun, de la Guinée-Équatoriale, du Gabon, du sud-ouest de la République du Congo et de l'enclave de Cabinda.

La forêt dense arrosée de fortes pluies saisonnières couvre la plus grande partie de cette région équatoriale.
D'un point de vue biogéographique, elle se caractérise par une faune de poissons unique, comprenant plus de 550 espèces, dont beaucoup sont endémiques. Dans cet ouvrage, nous présentons un inventaire des espèces de poissons d'eaux douces et saumâtres de cette province, complété de leurs distributions et de clés pratiques pour leurs identifications.
Ce livre n'est pas une étude définitive sur le sujet et il reste encore beaucoup à faire, néanmoins, nous espérons que ce travail servira de tremplin pour encourager les études complémentaires nécessaires.

Provinces

Une province ichtyologique est une région définie par une faune de poissons plus ou moins homogène.
Les limites ne sont pas toujours très précises, mais elles correspondent plus ou moins aux frontières actuelles et historiques des principaux bassins hydrographiques qui constituent des voies naturelles qui permettent la dispersion des poissons.

La distribution des poissons est influencée par le type d'habitat, les zones climatiques, l'altitude, la végétation et les précipitations, mais également par l'histoire géologique de la région. Depuis le monumental travail de BOULENGER (1909) « *Catalog of the Freshwater Fishes of Africa* », il n'y a pas eu d'autres tentatives pour décrire l'ensemble des poissons du continent africain dans une seule étude. BOULENGER (1905), PELLEGRIN (1911 ; 1921), MATTHES (1964), POLL (1973), ROBERTS (1975), LÉVÊQUE (1997) et THIEME *et al.* (2005) ont surtout tenté de classer les différents écosystèmes africains pour les regrouper en un certain nombre de provinces ichtyologiques. Actuellement, on reconnaît dix provinces fondées sur la faune ichtyologique (ROBERTS, 1975 ; LÉVÊQUE, 1997) (fig. 1), dont la basse Guinée étudiée dans cet ouvrage.
Chacune de ces provinces ichtyologiques possède ses caractéristiques faunistiques propres ainsi qu'un peuplement d'espèces endémiques caractéristique. Les habitats peuvent varier localement en incluant ou alternant différents paysages : savane et forêt humide dense, plaines et montagnes, marécages, ruisseaux et rivières de faciès variables. Cependant, la distribution des poissons dépend plus ou moins de la configuration des bassins actuels et du contexte historique. Nous avons choisi de limiter le sujet de ce livre aux frontières, parfois floues, d'une seule province ichtyologique car nous pensons qu'il est plus aisé de diviser la faune du continent en petites unités. Ces dernières, plus homogènes, sont, d'une part, plus faciles à gérer et reflètent, d'autre part, l'histoire évolutive et biogéographique du continent plutôt que l'histoire géopolitique de l'entité africaine.
Nous avons suivi l'organisation de la faune des poissons d'Afrique de l'Ouest (LÉVÊQUE *et al.*, 1990-1992 ; PAUGY *et al.*, 2003), qui incluait la province de haute Guinée et la partie occidentale de la province nilo-soudanienne

INTRODUCTION

Melanie L.J. STIASSNY & Carl D. HOPKINS

Lower Guinea

The Lower Guinean ichthyofaunal province comprises approximately 680,000 square kilometers of territory along the west coast of central Africa, following the arc of the Gulf of Guinea from the Cross River in eastern Nigeria, to the Chiloango River in the Angolan province of Cabinda. Extending from 7.4°E-7.4°N to 14.8°E-5.4°S, it includes the mainly coastal rivers draining much of eastern Nigeria, southern Cameroon, Equatorial Guinea, Gabon, south-western Republic of Congo, and Cabinda, all of which flow into the Atlantic Ocean north of the Congo River mouth.

Dense forests and heavy seasonal rainfalls characterize this equatorial region. It is biogeographically distinctive with a fish fauna comprised of over 550 fresh water fishes with many species endemic to the region. In this publication we provide an account of the fresh and brackish water fishes of the region, describe their distributions, and provide practical keys to their identification. It is far from the final word on the subject and there is no doubt that much still remains to be discovered, but we hope that this publication will serve as a useful framework and be a stimulant for further studies.

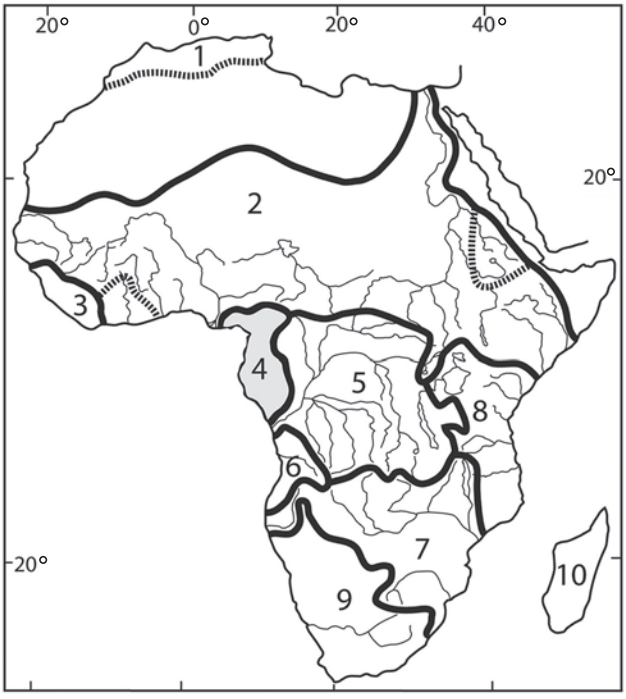


Figure 1

Principales provinces ichthyologiques d'Afrique décrites par ROBERTS (1975) et modifiées par LÉVÊQUE (1997) : (1) Maghreb, (2) Province nilo-soudanienne, (3) haute Guinée, (4) basse Guinée, (5) Congo, (6) Quansaï, (7) Zambèze, (8) Côte Est, (9) Province du Sud et (10) Madagascar (d'après LÉVÊQUE, 1997).

The major ichthyological provinces of Africa described by ROBERTS (1975) and modified by LÉVÊQUE (1997) include: (1) Maghreb, (2) Nilo-Sudan province, (3) Upper Guinea, (4) Lower Guinea, (5) Congo, (6) Quanzal, (7) Zambezi, (8) the East Coast, (9) the Southern province and (10) Malagasy (from LÉVÊQUE, 1997).

qui marque également la frontière nord de la basse Guinée (voir Lévêque *et al.*, 1990-1992). Au sud et à l'est, la basse Guinée est bordée par la province congolaise qui possède sa propre faune. Teugels et Guégan (1994) ont revu l'histoire de l'ichtyologie congolaise qui, après une relative inactivité, attire de nouveau l'attention.

Histoire de l'ichtyologie de la basse Guinée

Alors que l'ichtyofaune régionale était bien connue par les populations locales, l'histoire scientifique de la basse Guinée n'a réellement débuté qu'au milieu du XIX^e^ siècle grâce aux explorateurs, marchands, administrateurs et voyageurs qui rapportèrent les premières collections de poissons récoltés dans plusieurs localités de cette province.
Au XIX^e^ siècle et au début du XX^e^ siècle, les premiers spécimens collectés commencèrent à parvenir dans les musées européens et américains pour y être décrits. La plupart de ce matériel a été étudié par Boulenger, Günther, Pellegrin, Pappenheim, Steindachner et d'autres chercheurs, qui établirent les bases de la taxinomie de la faune des poissons de cette région.
Les collectes de spécimens se sont poursuivies dans la première partie du XX^e^ siècle et ont permis d'entreprendre les premières études biologiques concernant la reproduction, la croissance, l'écologie, la morphologie comparative et de réaliser de nombreuses révisions taxinomiques. Après la seconde guerre mondiale, au cours des années 1950 à 1970, l'étude ichtyologique de la région progressa à mesure que de nouveaux territoires étaient explorés et que des stations de recherches de terrain étaient créées. En ce qui concerne la basse Guinée, c'est, par exemple, à cette époque que fut mise en évidence puis décrite l'importante radiation de poissons des lacs de cratère de l'Ouest-Cameroun (Trewavas, 1974). Thys van den Audenaerde (1966) effectua de nombreuses missions de terrain au Centre et au Sud-Cameroun. Géry (1965 ; 1968), Mahnert et Géry (1982) et d'autres rapportèrent d'importantes collections de la rivière Ivindo au Gabon. Daget (1978 ; 1979), Daget et Depierre (1980) publièrent d'importantes contributions sur les poissons de la rivière Sanaga au Cameroun. Román (1971) et Lasso *et al.* (1998) étudièrent les poissons de Guinée-Équatoriale. Plus récemment, Teugels *et al.* (1991) prospectèrent le cours inférieur du Kouilou, Mamonekene et Teugels (1993) récoltèrent des poissons de la Loémé près du Mayombe en République du Congo, et Teugels *et al.* (1992) firent un inventaire exhaustif des poissons de la Cross au Cameroun. Stiassny *et al.* (1992) étudièrent un petit « essaim d'espèces » de *Tilapia*. Cette étude, complétée par celle de Schliewen *et al.* (1994), démontre de façon évidente que l'apparition de ces espèces de *Tilapia* s'est faite par spéciation sympatrique dans les petits lacs de cratère du Cameroun. Hopkins, Sullivan, Lavoué et d'autres ont étudié la systématique des Mormyridae du Gabon (Hopkins *et al.*, sous presse). Il faut mentionner, enfin, l'important travail qui a été effectué sur les Cyprinidontiformes de cette région (voir Amiet, 1987).
À la fin du XX^e^ siècle et au début du XXI^e^ siècle, de nouvelles approches se sont développées, telles les techniques de biologie moléculaire, en systématique, en écologie des peuplements et en biologie de la conservation.
Teugels et Guégan (1994) ont revu l'historique de l'ichtyologie de la basse Guinée et la distribution des poissons. Kamdem (1993) et Kamdem et Teugels (1997 ; 1998) ont étudié l'écologie des poissons du Ntem au Cameroun ; Mbega et Teugels (2003) viennent de publier une étude des poissons du bas Ogôoué au Gabon. Plus récemment, l'accès à certaines régions de l'ouest de l'Afrique centrale devenant plus aisé, les sites d'échantillonnage des poissons de basse Guinée ont pu se multiplier, d'autant que les techniques d'échantillonnage, elles aussi, sont en constante amélioration.

Provinces

An ichthyofaunal province is a region rather loosely defined by a relatively homogeneous fish fauna.
The boundaries are far from clear-cut, but largely correspond with current and historical drainage patterns of major river systems, which provide the natural routes for gene flow for freshwater fishes. Distributions are also influenced by habitat and climatic zones, elevation patterns, vegetation, and rainfall, as well as the geological history of the region. Since BOULENGER's (1909) monumental *Catalog of the Freshwater Fishes of Africa* there have been no attempts to describe the fishes of the entire continent in a single work, and BOULENGER (1905), PELLEGRIN (1911; 1921), MATTHES (1964), POLL (1973), ROBERTS (1975), LÉVÊQUE (1997), and THIEME *et al.* (2005) have attempted to subdivide continental freshwater ecosystems in Africa into a number of ichthyofaunal provinces.
Figure 1 shows the ten ichthyofaunal provinces of Africa proposed by ROBERTS (1975) and modified by LÉVÊQUE (1997) including the focal area for this volume, Lower Guinea. Each ichthyofaunal province has a somewhat characteristic assemblage of endemic species, and typical representation of taxonomic groups. While habitats may vary widely on the local level to include savannah and dense rainforest, mountains and lowlands, swamps, streams and rivers with highly varied geological and geographic features, fishes are more or less constrained by drainage pattern and historical connections.
By limiting the scope of this book to the somewhat arbitrary boundaries of an ichthyofaunal province we are attempting to subdivide the continental fauna into smaller, more manageable units that reflect a biogeographic and evolutionary, rather than a geopolitical, history of the continent. We follow the organizational style of the faunal survey of West Africa (LÉVÊQUE *et al.*, 1990-1992; PAUGY *et al.*, 2003), that included the Upper Guinean province and part of the Nilo-Sudan province that forms the boundary with Lower Guinea to the north (see LÉVÊQUE *et al.*, 1990-1992). Lower Guinea is bounded on the south and east by the Congo River province, which has its own distinctive fauna. TEUGELS & GUÉGAN (1994) have reviewed the history of fish exploration in the Congo, which after a period of relative inactivity is experiencing renewed attention.

Exploration

While the region's rich ichthyofauna was well-known to local peoples, scientific exploration of Lower Guinea only really began in the mid-1800's as explorers, traders, administrators, and travelers started making collections from various localities within the province. In the nineteenth and early twentieth century, preserved specimens started to arrive in European and American museums for systematic investigation. Much of this material was studied by Günther, Boulenger, Pellegrin, Pappenheim, Steindachner, and others who established a basic taxonomic framework for the fauna. Collecting and exploration continued throughout the earlier part of the twentieth century with the beginning of additional biological studies of reproductive biology, development, ecology, comparative morphology and numerous taxonomic revisions. In the post-war period during the 1950's, 60's and 70's ichthyological work progressed substantially as new areas were explored and field stations were established to extend laboratory-based studies.
Some of the major studies of this period include the description of important fish radiations in the crater lakes of western Cameroon by TREWAVAS (1974). THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966) made extensive field trips to central and southern Cameroon. GÉRY (1965; 1968), MAHNERT & GÉRY (1982) and others reported on fishes of the Ivindo River of Gabon. DAGET (1978; 1979) and DAGET & DEPIERRE (1980) made important contributions to the fishes of the Sanaga River basin of Cameroon,

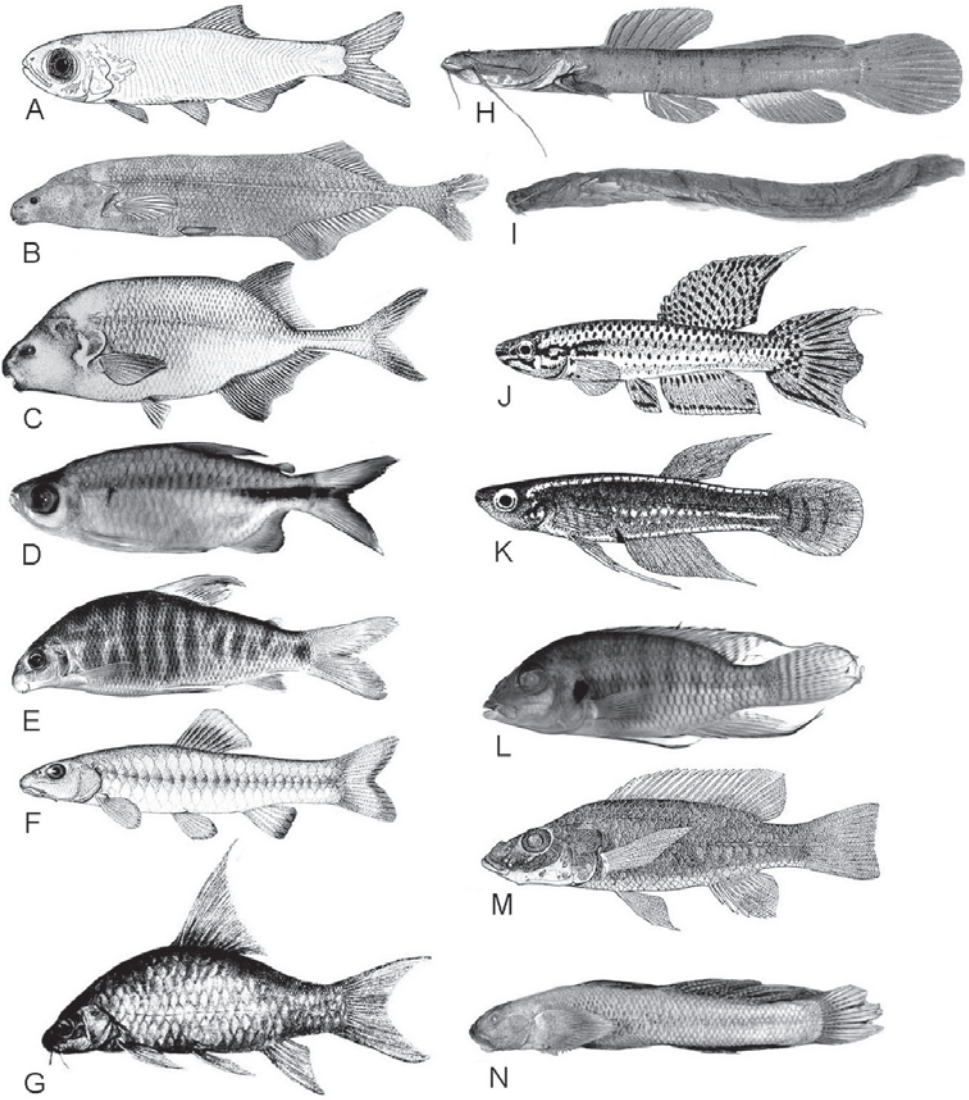


Figure 2

Poissons caractéristiques de basse Guinée.
A) *Thrattidion noctivagus*, B) *Paramormyrops hopkinsi*,
C) *Ivindomyrus opdenboschi*, D) *Phenacogrammus urotaenia*,
E) *Distichodus hypostomatus*, F) *Prolabeops melanohypopterus*,
G) *Sanagia velifera*, H) *Anapdidoglanis boutchangai*,
I) *Platyglanis depierrei*, J) *Aphyosemion alpha*,
K) *Poropanchax stigmatopygus*, L) *Divandu albimarginatus*,
M) *Stomatepia mongo*, N) *Sicydium bustamantei*.

Representative Lower Guinea fishes.
A) Thrattidion noctivagus, *B)* Paramormyrops hopkinsi,
C) Ivindomyrus opdenboschi, *D)* Phenacogrammus urotaenia,
E) Distichodus hypostomatus, *F)* Prolabeops melanohypopterus,
G) Sanagia velifera, *H)* Anapdidoglanis boutchangai,
I) Platyglanis depierrei, *J)* Aphysemion alpha,
K) Poropanchax stigmatopygus, *L)* Divandu albimarginatus,
M) Stomatepia mongo, *N)* Sicydium bustamantei.

and Román (1971) and Lasso *et al.* (1998) made regional surveys of the fishes in Equatorial Guinea. More recently Teugels *et al.* (1991) explored the lower Kouilou River, Mamonekene & Teugels (1993) explored the Loémé near Mayumbe in the Republic of Congo, and Teugels *et al.* (1992) made collections and systematic studies of fishes of the Cross River of Cameroon. Stiassny *et al.* (1992) made a study of a small species flock of *Tilapia* with Schliewen *et al.* (1994) making a strong case for sympatric speciation among these *Tilapia* arising in small crater lakes of Cameroon. Hopkins, Sullivan, Lavoué and others have made studies of the mormyrid fishes of Gabon (Hopkins *et al.*, in press), and there has been intense collecting of diverse cyprinidont fishes throughout the entire region (see Amiet, 1987).

The late twentieth and early twenty-first centuries have seen the development of new approaches, including molecular applications in systematics, ecological studies of species assemblages, and deepening concern about conservation. Teugels & Guégan (1994) reviewed the history of fish exploration of Lower Guinea and have given an overview of fish distributions. Kamdem (1993) and Kamdem & Teugels (1997; 1998) have studied the ecology of fishes in the Ntem River of Cameroon and Mbega & Teugels (2003) completed a study of fishes of the Lower Ogowe of Gabon. Most recently, increased mobility in many areas of Central West Africa has permitted finer scale geographic sampling of fishes in Lower Guinea, and techniques for sampling are constantly improving. Molecular and genetic techniques are being used to explore populations of fishes in this region (Arnegard *et al.*, 2005; Arnegard & Hopkins, 2003; Lavoué, 2001; Lavoué *et al.*, 2000; Lavoué *et al.*, 2004; Lavoué & Sullivan, 2004; Lavoué *et al.*, 2003; Sullivan *et al.*, 2004; Sullivan *et al.*, 2000; Sullivan *et al.*, 2002). The latest era of fish exploration is starting to include studies focused on conservation of biodiversity (Thieme *et al.*, 2005). As human exploitation of natural resources increased, so too has the rate of loss of tropical rainforest in the region, currently estimated to be more than a million hectares per year (Brummet & Teugels, 2004). As natural habitats for freshwater fishes shrink in Africa there is ever more urgent concern for describing and conserving the existing biodiversity of Lower Guinea fishes (Brummet & Teugels, 2004).

Fishes

An ichthyofaunal province is defined as much by its endemic species and higher taxa, as by the groups that dominate ecologically. Figure 2 shows a selection of representative endemic species from the province. The volume accounts for 577 species, 62 genera, and 47 families of fresh and brackish water species that regularly inhabit fresh waters. Most brackish water species are widespread in coastal inland waters but included among the freshwater species is a total of 310 endemic species and 16 genera unique to the province. Lower Guinean fishes are dominated by three major ostariophysan groups: the Siluriformes (8 families, 24 genera, 109 species), Characiformes (3 families, 20 genera, and 53 species) and Cypriniformes (1 family, 11 genera and 79 species), and by three additional families; the Aplocheilidae (3 genera, 108 species), Cichlidae (21 genera, 73 species), and Mormyridae (15 genera, 41 species). Many of the smaller, colorful members of these groups are ornamental fishes sold in the thriving aquarium trade of Europe and North America.

Rivers

The main river systems within the Lower Guinea ichthyofaunal province are, from Nigeria to the Congo mouth: the Cross, Mungo, Wouri, Dibamba, Sanaga, Nyong, Lokoundje, Kienke (or Kribi), Lobe, Ntem, M'bini (or Wolou, or Benito), Komo, Ogowe, Nyanga,

Les techniques moléculaires et génétiques ont été utilisées pour affiner la systématique et déchiffrer la structure des populations de certaines espèces de cette région (Arnegard *et al.*, 2005 ; Arnegard et Hopkins, 2003 ; Lavoué, 2001 ; Lavoué *et al.*, 2000 ; Lavoué *et al.*, 2004 ; Lavoué et Sullivan, 2004 ; Lavoué *et al.*, 2003 ; Sullivan *et al.*, 2004 ; Sullivan *et al.*, 2000 ; Sullivan *et al.*, 2002).
La dernière partie de l'étude des poissons concerne les travaux centrés sur la conservation de la biodiversité (Thieme *et al.*, 2005). L'exploitation humaine des ressources naturelles augmente fortement, parallèlement au taux de disparition des forêts tropicales de cette région qui est actuellement estimé à plus d'un million d'hectares par an (Brummet et Teugels, 2004).

Alors que les habitats naturels des poissons d'eau douce se rétrécissent en Afrique, il existe un besoin urgent de décrire et conserver la biodiversité des poissons existant en basse Guinée (Brummet et Teugels, 2004).

Poissons

Une province ichtyologique est définie autant par l'endémicité de ses espèces et de ses taxons de rang supérieur, que par les groupes qui y dominent écologiquement. La figure 2 montre une sélection d'espèces endémiques représentatives de cette province.
Ce volume recense 577 espèces, 62 genres et 47 familles de poissons strictement d'eaux douces ou d'eaux saumâtres qui pénètrent régulièrement

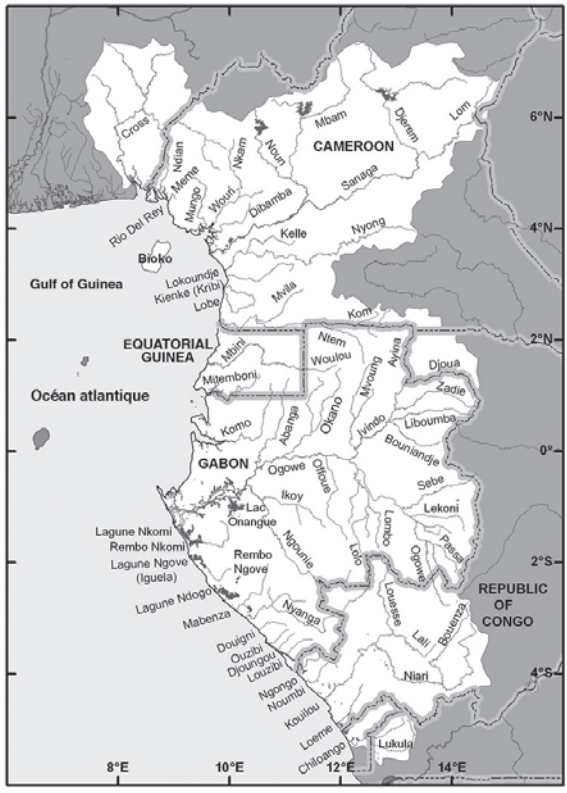


Figure 3

Carte de la basse Guinée montrant les principaux systèmes hydrographiques mentionnés dans le texte.

Map of Lower Guinea showing the major drainage systems referred to in the text.



La rivière Ivindo au Gabon, un affluent majeur de l'Ogôoué,
possède des eaux noires et est entourée par la forêt pluvieuse.
Cette vue a été prise pendant la saison sèche à partir de la station de recherche IRET
près de Makokou (Photo, C. D. Hopkins).

The Ivindo River of Gabon, a major tributatary of the Ogowe,
is a black-water river surrounded by rainforest.
This view, taken during the dry season from the IRET research station
near Makokou (Photo C. D. Hopkins).

Kouilou/Niari, Loeme and Chiloango (fig. 3, table 1). The Cross, Mungo, Wouri, and the Sanaga, flow through savannah in the north while most remaining rivers flow through rainforests in the southern region. Most are blackwater rivers that discharge a light tea-colored water with low conductivity, low pH, and low light penetration.

Except for some of the northern rivers, typically Nilo-Sudanic species are largely absent in Lower Guinea. By contrast, many of the species in Lower Guinea are shared with the Congo River basin, especially those of the Ntem and Ivindo/Ogowe basins. For example, *Mormyrops nigricans*, *Mormyrops zanclirostris* and *Stomatorhinus* (two species) are typical of the Congo basin, but are also found in the Ogowe. *Polypeterus retropinnis*, *Alestes macrophthalmus* and *Phenacogrammus urotaenia* and others are shared between the Congo basin and the Lower Guinea province from the Ogowe northward.

Thys van den Audenaerde (1966) discusses evidence for river capture among the headwaters of the Nyong, the Ntem, the Ja, and the Ivindo Rivers which might explain some of the current distribution patterns. Similarly, there is close proximity between the upper reaches of the Ivindo River in Gabon and the Ntem River, suggestive of a past river capture of the upper Ivindo by the Ntem.

The current volume summarizes our current understanding of the fishes of Lower Guinea. Certainly it is a work in progress, as new discoveries are being made each year and the process of taxonomic revision is accelerating with the advent of modern phylogenetic approaches and molecular techniques. The primary purpose of this compendium is to help biologists, ichthyologists, conservationists, and fisheries managers identify the species they collect.

We have attempted to make illustrations clear, and descriptions concise. In spite of these efforts, many of the groups require experience and considerable care to make accurate determinations. To help in this process we provide keys for each of the groups included in the text. With few exceptions, species in our accounts have been formally described. However, for completeness we have chosen to include a handful of species that are still awaiting formal taxonomic description. These are referred to informally, and their accounts do not constitute valid descriptions for the purposes of zoological nomenclature.

en milieu dulçaquicole. La plupart des espèces des milieux saumâtres sont largement répandues le long des côtes. En prenant en compte les seules espèces d'eaux douces, cette région contient 310 espèces endémiques et 16 genres uniques.
L'ichtyofaune de basse Guinée est dominée par trois principaux groupes de poissons ostariophysaires : les Siluriformes (8 familles, 24 genres et 109 espèces), les Characiformes (3 familles, 20 genres et 53 espèces), et les Cypriniformes (1 famille, 11 genres et 79 espèces). Trois autres familles possèdent de nombreux genres et espèces : les Aplocheilidae (3 genres et 108 espèces), les Cichlidae (21 genres et 73 espèces) et les Mormyridae (15 genres et 41 espèces).
En ce qui concerne ces familles, la plupart des espèces, de petite taille et très colorées, sont vendues comme poissons d'ornement dans le commerce aquariophile en Europe et en Amérique du Nord.

Rivières

Les principaux fleuves de basse Guinée sont, du Nigeria à l'embouchure du Congo : la Cross, le Mungo, le Wouri, le Dibamba, la Sanaga, le Nyong, la Lokoundjé, le Kienké (Kribi), le Lobé, le Ntem, le Mbini (ou Benito ou Woulou), le Komo, l'Ogôoué, la Nyanga, le Kouilou/Niari, la Loémé et le Chiloango (fig. 3, tabl. 1). La Cross, le Mungo, le Wouri et la Sanaga s'écoulent à travers la savane au nord tandis que la majorité des autres fleuves traversent la forêt humide au sud de cette région.
La plupart de ces rivières possèdent des eaux noires de couleur légèrement brunâtre où la lumière pénètre mal, une conductivité faible et un pH bas.
À l'exception de quelques rivières situées au nord, les espèces typiquement nilo-soudaniennes sont généralement absentes en basse Guinée.
En revanche, de nombreuses espèces de cette région, en particulier certaines espèces des bassins du Ntem et de l'Ivindo/Ogôoué, existent également dans le bassin du Congo. Ainsi, *Mormyrops nigricans*, *Mormyrops zanclirostris* et *Stomatorhinus* (deux espèces) typiques du bassin congolais, ont également été trouvées dans l'Ogôoué. *Polypterus retropinnis*, *Alestes macrophthalmus*, *Phenacogrannus urotaenia* et d'autres, existent à la fois dans le bassin congolais et dans la partie de basse Guinée située au nord de l'Ogôoué. Se basant sur ces distributions particulières, Thys van den Audenaerde (1966) estime que, seules des captures des hauts bassins du Nyong, du Ja, et de l'Ivindo, peuvent expliquer les distributions actuelles. De même, la très grande similitude faunistique qui existe entre les faunes du cours supérieur de l'Ivindo au Gabon et du Ntem suggère qu'il s'est produit une capture assez récente du haut Ivindo par le Ntem.
Le présent volume résume l'état actuel de nos connaissances sur les poissons de basse Guinée. Ce travail ne constitue, pour l'heure, qu'une étape puisque de nouvelles découvertes sont faites chaque année et que le processus de révision taxinomique est accéléré avec les avancées de la phylogénie moderne et les techniques de biologie moléculaire. Le but principal de cette synthèse est, en fait de faire le point des connaissances et d'aider les biologistes, ichtyologistes, conservateurs, et gestionnaires de pêcheries à identifier les espèces qu'ils collectent. Nous avons tenté de rendre les illustrations claires et les descriptions précises.
En dépit de ces efforts, plusieurs de ces groupes requièrent un minimum d'expérience ainsi qu'une grande attention pour déterminer précisément les espèces. Pour faciliter l'identification, nous fournissons des clés de détermination dichotomiques pour chaque groupe.
À part quelques exceptions, les espèces mentionnées ont déjà été formellement décrites. Néanmoins, pour être complet, nous avons choisi d'inclure quelques espèces qui sont toujours en attente de description. Elles sont alors indiquées de manière informelle, ce qui ne constitue pas une description valide dans le cadre des règles de la nomenclature zoologique.

Tableau 1
Table 1

Les bassins de basse Guinée (reproduit d'après BRUMMET et TEUGELS, 2004) d'après les données de HUGUENY (1989) et d'OLIVRY (1986).

River Basins of Lower Guinea province (reproduced from BRUMMET & TEUGELS, 2004) based on data from HUGUENY (1989) and OLIVRY (1986).

Bassins *Basin*	Débit annuel moyen *Mean annual discharge* (m^3/s)	Bassin hydrographique (en km^2) *Drainage area (in km^2)*
Cameroun ***Cameroon***		
Cross	569	75 000
Wouri	308	11 700
Mungo	164	4 200
Dibamba	125	2 400
Sanaga	2 060	133 000
Nyong	443	27 800
Lokoundje	28,2	5 200
Kienke (Kribi)	49	1 435
Lobe	102	2 305
Ntem	348	31 000
Guinée-Équatoriale ***Equatorial Guinea***		
Mbini (Rio Muni) / Woulou		
Gabon		
Komo		
Ogowe	4 400	205 000
Nyanga		
Kouilou/Niari	700	60 000
Loeme	-	3 250
Cabinda (Angola)		
Chiloango		

The book is arranged taxonomically by family following PAUGY *et al.* (2003). Included is a key to families, and a guide to, and glossary of, ichthyological anatomy and landmarks for taking counts and measurements used in the text. For each family a brief description of its characteristics and distribution is provided as is the geographic distribution of included species. This is followed by keys to the various genera, and by detailed keys to species, with descriptive accounts for each of them.

We have attempted to find good illustrations for each species, either from published drawings or from photographs. Many new illustrations were prepared for this volume. In addition to an illustration we provide the following data on each species:

– a brief list of taxonomic synonyms. We have simplified the synonomy by omitting information that is readily available in Cloffa: Checklist of the Freshwater Fishes of Africa (DAGET *et al.*, 1991; DAGET *et al.*, 1984 a; DAGET *et al.*, 1984 b; DAGET *et al.*, 1986), or in ESCHMEYER (1998);

– a short description summarizing the important morphological characteristics of the species, as well as its maximum size;

– a brief description of the color of each species, if known. A selection of color photographs of live specimens are

Le livre est organisé taxinomiquement par famille selon l'ordre adopté par Paugy *et al.* (2003). Il est inclus une clé d'identification des familles, un guide et un glossaire concernant l'anatomie des poissons ainsi que des schémas illustrant la manière dont ont été effectués les comptages et mesures utilisés dans le texte. Pour chaque famille, il est fourni une brève description de ses caractéristiques et de sa distribution ainsi que la distribution géographique de chacune des espèces.
Viennent ensuite des clés d'identification pour les genres et les espèces avec, pour chacune d'entre elles, une fiche descriptive détaillée.

Nous avons tenté de trouver des illustrations de qualité pour chaque espèce soit à partir de dessins publiés, soit à partir de photographies.
De nombreuses illustrations explicatives sont nouvelles et ont été spécialement préparées pour ce volume. Avec chaque illustration, nous fournissons les données suivantes pour chacune des espèces :

– une brève liste des synonymes. Nous avons simplifié la synonymie en omettant des informations déjà disponibles dans le Cloffa : *Check-list of the Freshwater Fishes of Africa* (Daget *et al.*, 1991 ; Daget *et al.*, 1984 a ; Daget *et al.*, 1984 b ; Daget *et al.*, 1986) ou dans Eschmeyer (1998) ;

– un court descriptif résumant les caractéristiques morphologiques importantes de l'espèce, ainsi que sa taille maximale ;

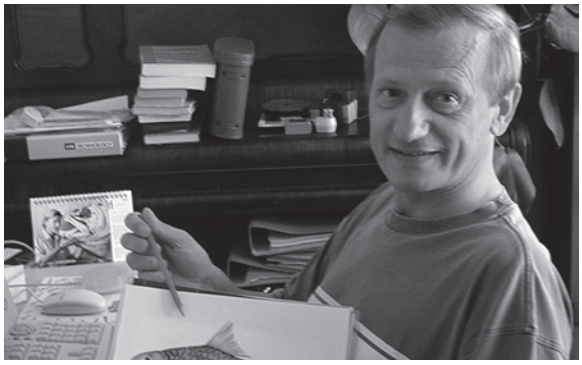
– une brève description de la couleur de chaque espèce, de préférence sur le vivant lorsque elle est connue. Une sélection de photographies en couleur de spécimens vivants est incluse dans un feuillet spécial inséré ;

– une carte de la distribution géographique de l'espèce, obtenue en précisant les coordonnées des spécimens répertoriés dans les collections des musées européens et africains, particulièrement le Musée royal de l'Afrique centrale (MRAC), Tervuren ; le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Paris ; le Natural History Museum (BMNH), London ; l'American Museum of Natural History (AMNH), New York ; et l'université de Cornell (CU), Ithaca.

La rédaction de ce livre n'aurait pas été possible sans les importantes contributions apportées par 37 auteurs spécialistes de leur groupe.
Leur participation a été essentielle et indispensable, comme l'a été leur patience mise plus d'une fois à l'épreuve, jusqu'à ce que ce projet arrive à terme. Certains d'entre eux ont participé à des missions de terrain dans la zone et beaucoup d'entre eux ont révisé un groupe ou soumis des descriptions d'espèces avant d'entreprendre l'écriture de leur chapitre. Tous sont infiniment remerciés pour leur effort.

Nous adressons enfin des remerciements particuliers à tous ceux qui ont apporté une contribution complémentaire qui a permis d'achever ce travail. Nous aimerions particulièrement remercier Ian Harrison (AMNH) et Emmanuel Vreven (MRAC) pour leur aide dans la coordination scientifique du projet, la gestion des données des localités et des cartes, et Alain Reygel (MRAC) pour les nombreuses illustrations qu'il a fournies. Nous sommes également redevables à Robert Allgayer (Dauendorf), David Nguenga (Irad, Cameroun), Yves Fermon (MNHN), Sinaseli Tshibwabwa (Institut supérieur pédagogique de Gombé, RD Congo), Sébastien Lavoué et Miguel Parent (MRAC) pour leur aide dans la traduction de nombreux chapitres.
Merci également à Gert Boden (MRAC) et Randall Brummett (WorldFish, Cameroun) pour leur aide tout au long de ce travail.
Les cartes présentées dans ce livre ont été produites grâce au financement des institutions suivantes : National Aeronautics and Space Administration (NASA, Décision n° NAG5-12333), le Fonds de recherche Axelrod, le Programme d'exploration et de recherche de la National Geographic Society et le Centre pour la biodiversité du Museum américain d'histoire naturelle. Toutes les opinions, découvertes, conclusions ou recommandations exprimées dans cet ouvrage sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de la NASA. Enfin, nous remercions Gabrielle Landry et Isabelle Gérard

included on special insert pages;
– a map of the geographic distribution of the species obtained by plotting coordinates of museum voucher specimens located in European and American museums, particularly the Royal Museum for Central Africa (RMCA), Tervuren, Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Paris, the Natural History Museum (BMNH), London, American Museum of Natural History (AMNH), New York, and Cornell University (CU), Ithaca.
It goes without saying that this text would not have been possible without the extraordinary contributions of the 37 contributing authors.
Their efforts have been monumental, as has been their patience, severely tried, as this project has moved toward completion. Some participated in original field work, and many had to revise a group or submit species descriptions before undertaking a chapter.
They all deserve enormous thanks for their efforts.
Special thanks are also due to a number of individuals whose additional efforts have been pivotal in bringing this book to fruition. In particular we would like to thank Ian Harrison (AMNH) and Emmanuel Vreven (RMCA) for help with scientific coordination of the project, managing locality data, maps, and to Alain Reygel (RMCA) for many illustrations. We are also extremely grateful to Robert Allgayer (Dauendorf), David Nguenga (IRAD, Cameroon), Yves Fermon (MNHN), Sinaseli Tshibwabwa (Institut supérieur pédagogique de Gombé, RD Congo), Sébastien Lavoué, and Miguel Parent (RMCA) for outstanding translation work on many chapters. Thanks also to Gert Boden (RMCA) and Randall Brummett (WorldFish, Cameroon) for much helpful input along the way.
Production of maps in this book was supported in part by NASA under award no. NAG5-12333, the Axelrod Research Fund, the National Geographic Society Research and Exploration Program and the Center for Biodiversity and Conservation at the American Museum of Natural History.
Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the National Aeronautics and Space Administration.
Finally, our thanks to Gabrielle Landry and Isabelle Gérard (RMCA) and Thomas Mourier (IRD Éditions) for keeping us on course to publication.
It has been more than 12 years since the idea of this book was first conceived during the first PARADI/PAFFA conference on Freshwater Fishes of Africa, held in Senegal. A faunal survey of Lower Guinea was a passion of our friend and co-editor, Guy Teugels. Guy's contributions to study of African fishes, his devotion to this work and to his African colleagues and students remain an inspiration to us.
We are motivated to complete this work as a tribute to his memory.



Notre ami et collègue, Guy Teugels, dans son bureau à Keerbergen, Belgique (Photo M.L.J. Stiassny).

Our friend and colleague Guy Teugels at home in his study in Keerbergen, Belgium; (Photo, M.L.J. Stiassny).

(MRAC) ainsi que Thomas Mourier (IRD Éditions) pour leur aide dans le processus de publication. Douze années se sont écoulées depuis que l'idée de ce livre fut évoquée lors du premier congrès sur les poissons d'eau douce d'Afrique PARADI/PAFFA, tenu au Sénégal. La rédaction d'une faune des poissons de basse Guinée était une passion pour notre ami et co-auteur, Guy Teugels. Les contributions de Guy dans l'étude des poissons africains, sa dévotion pour son travail, ses collègues et ses étudiants africains restent pour nous la source d'une grande inspiration. Nous sommes fiers d'avoir achevé son travail qui représente un hommage à sa mémoire.

RÉFÉRENCES
REFERENCES

AMIET (J. L.), 1987 – *Faune du Cameroun. 2- Le genre Aphyosemion Myers (Pisces, Teleostei, Cyprinidontiformes)*. Compiègne, Sciences nat.

ARNEGARD (M. E.), BOGDANOWICZ (S. M.), HOPKINS (C. D.), 2005 – Multiple cases of striking genetic similarity between sympatric alternate electric signal forms of mormyrid fish. *Evolution,* 59 : 324-343.

ARNEGARD (M. E.), HOPKINS (C. D.), 2003 – Multivariate analysis of electric signal variation among seven blunt-snouted *Brienomyrus* species (Teleostei : Mormyridae) from Gabon. *Environmental Biol. of Fishes,* 67 : 321-339.

BOULENGER (G. A.), 1905 – The distribution of African freshwater fishes. *Nature,* 72 : 413-421.

BOULENGER (G. A.), 1909 – *Catalogue of the Freshwater Fishes of Africa in the British Museum (Natural History)*. London, Trustees of the British Museum (Natural History).

BRUMMET (R. E.), TEUGELS (G. G.), 2004 – « Rivers of the Lower Guinean rainforest : biogeography and sustainable exploitation ». *In* Welcomme (R.), Petr (T.) (eds) : *Proceedings of the second International Symposium on Management of Large Rivers for Fisheries, vol. 1*, Bangkok, Thailand, RAP Publication : 149-171.

DAGET (J.), 1978 – Description de *Platyglanis depierrei, n. gen., n. sp.* (Pisces, Bagridae) du Sanaga (Sud-Cameroun). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle,* 1 : 821-825.

DAGET (J.), (1979) – Contribution à la faune de la République unie de Cameroun. Poissons de l'Ayina, du Dja, et du bas Sanaga. *Cybium* : 55-64.

DAGET (J.), DEPIERRE (D.), 1980 – Contribution à la faune de la République unie du Cameroun . Poissons du Sanaga moyen et supérieur. *Cybium*, 3 : 53-65.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), TEUGELS (G. G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1991 – *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa, IV*. Paris, Orstom, Tervuren, RMCA.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1984 a – *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa, I*. Paris, Orstom, Tervuren, RMCA.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1984 b – *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa, II*. Paris, Orstom, Tervuren, RMCA.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1986 – *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa, III*. Paris, Orstom, Tervuren, RMCA.

ESCHMEYER (W.), 1998 – *Catalog of Fishes*. San Francisco, California Academy of Sciences.

GÉRY (J.), 1965 – Poissons du bassin de l'Ivindo I. Les Biotopes II. Clupéiformes. *Biologia Gabonica,* 1 : 375-393.

GÉRY (J.), 1968 – Poissons du bassin de l'Ivindo IV. Note sur la Nomenclature des Mormyridae. *Biologia Gabonica,* 4 : 73-81.

HOPKINS (C. D.), LAVOUÉ (S.), SULLIVAN (J.-P.), sous presse – « Mormyridae ». *In* Stiassny (M. L. J.), Teugels (G. G.), Hopkins (C. D.) (eds) : *The fresh and brackish water fishes of west-Central Africa*, Paris, Institut de recherche pour le développement.

HUGUENY (B.), 1989 – West African rivers as biogeographic islands : species richness of fish communities. *Oecologia,* 79 : 236-243.

KAMDEM TOHAM (A.), 1993 – « Fish biodiversity of the Ntem River basin (Cameroon) : Taxonomy, ecology, and conservation ». *In* : *Faculty of Sciences, Department of Biology*, Leuven, Katholieke Universiteit Leuven.

KAMDEM TOHAM (A.), 1998 – « Fish biodiversity of the Ntem River Basin (Cameroon) : Taxonomy, Ecology and Conservation ». *In* : *Zoology*, Leuven, Belgium, Katholieke Universiteit Leuven : 350.

KAMDEM TOHAM (A.), TEUGELS (G. G.), 1997 – Patterns of microhabitat use among fourteen abundant fishes of the lower Ntem River Basin (Cameroon). *Aquatic Living Resources,* 10 : 289-298.

KAMDEM TOHAM (A.), TEUGELS (G. G.), 1998 – Diversity patterns of fish assemblages in the Lower Ntem River basin (Cameroon), with notes on potential effects of deforestation. *Archiv für Hydrobiologie*, 141 : 431-446.

LASSO (C.), CASTELO (R.), RIAL (A.), 1998 – Peces del Parque national de Monte Alen, Cuenca del Río Uoro (Río Muni) Guinea Ecuatorial. *Publicaciones de la Asociación de Amigos de Doñana, Séville, Spain*, 11 : 1-30.

LAVOUÉ (S.), 2001 – « Phylogénie moléculaire des poissons électriques de la super-famille des Mormyroidea (Osteoglossomorpha; Teleostei) ». *In* : *Laboratoire d'Ichtyologie Générale et Appliquée*, Paris, Muséum national d'historie naturelle.

LAVOUÉ (S.), BIGORNE (R.), LECOINTRE (G.), AGNÈSE (J. F.), 2000 – Phylogenetic relationships of electric elephant-fishes (Mormyridae : Teleostei) inferred from cytochrome *b* sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 14 : 1-10.

LAVOUÉ (S.), KAMDEN-TOHAM (A.), HOPKINS (C. D.), 2004 – The Petrocephalus Marcusen, 1854 (Teleostei, Osteoglossomorpha, Mormyridae) of Gabon, Central Africa, with a description of a new species. *Zoosystema*, 26 : 511-535.

LAVOUÉ (S.), SULLIVAN (J.-P.), 2004 – Simultaneous analysis of five molecular markers provides a well-supported phylogenetic hypothesis for the living bony-tongue fishes (Osteoglossomorpha : Teleostei). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 33 : 171-185.

LAVOUÉ (S.), SULLIVAN (J.-P.), HOPKINS (C. D.), 2003 – Phylogenetic utility of the first two introns of the S7 ribosomal protein gene in African electric fishes (Mormyroidea : Teleostei) and congruence with other molecular markers. *Biological Journal of the Linnean Society,* 78 : 273-292.

LÉVÊQUE (C.), PAUGY (D.), TEUGELS (G. G.), 1990-1992 – « Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest ». *In* : *Faune tropicale,* vol. 28, Paris, Éditions de l'Orstom : 1-384, 385-902.

LÉVÊQUE (C.), 1997 – *Biodiversity dynamics and conservation : the freshwater fish of tropical Africa*. Cambridge, Cambridge University Press.

MAHNERT (V.), GÉRY (J.), 1982 – Poissons du bassin de l'Ivindo IX. Notes sur le genre *Barbus* (Cyprinidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 89 : 461-495.

MAMONEKENE (V.), TEUGELS (G. G.), 1993 – Faune des poissons d'eaux douces de la Réserve de la Biosphère de Bimonika (Mayombe, Congo). *Annales Musée royal d'Afrique centrale, Tervuren, Belgium, Sciences zoologiques*, 272 : 1-126.

MATTHES (H.), 1964 – Les poissons du lac Tumba et de la région d'Ikela. *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale (Sciences zoologiques), Tervuren*, 126.

MBEGA (J. D.), TEUGELS (G. G.), 2003 – *Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogôoué*. Namur, Presses Universitaires de Namur.

OLIVRY (J.-C.), 1986 – Fleuves et rivières du Cameroun. *Monographies Hydrologiques* Orstom : 1-733

PAUGY (D.), LÉVÊQUE (C.), TEUGELS (G. G.), 2003 – « Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest ». *In* : *Faune et flore tropicales*, Paris, IRD Éditions, Tervuren, MRAC : 1-815.

PELLEGRIN (J.), 1911 – La distribution des poissons d'eau douce en Afrique. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences (Paris, France)*, 153 : 287-299.

PELLEGRIN (J.), 1921 – Les poissons des eaux douces de l'Afrique du Nord français et leur distribution géographique. *Comptes rendus de l'association française pour l'avancement des sciences (Congrès Strasbourg)* : 269-73.

POLL (M.), 1973 – Nombre et distribution géographique des poissons d'eau douce africains. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle (Paris)*, 150 : 113-128.

ROBERTS (T. R.), 1975 – Geographical distribution of African freshwater fishes. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 57 : 249-319.

ROMÁN (B.), 1971 – *Peces de Río Muni, Guinea Ecuatorial (Aguas dulces y salobres)*. Barcelona.

SCHLIEWEN (U. K.), TAUTZ (D.), PÄÄBO (S.), 1994 – Sympatric speciation suggested by monophyly of crater lake cichlids. *Nature*, 368 : 629-632.

STIASSNY (M. L. J.), SCHLIEWEN (U. K.), DOMINEY (W. J.), 1992 – A new species flock of cichlid fishes from Lake Bermin, Cameroon with a description of eight new species of *Tilapia* (Labroidei Cichlidae). *Ichthyological Exploration of Freshwater*, 3 : 311-346.

SULLIVAN (J.-P.), LAVOUÉ (S.), ARNEGARD (M. E.), HOPKINS (C. D.), 2004 – AFLPs resolve phylogeny and reveal mitochondrial introgression within a species flock of African electric fish (Mormyroidea : Teleostei). *Evolution*, 58 : 825-841.

SULLIVAN (J.-P.), LAVOUÉ (S.), HOPKINS (C. D.), 2000 – Molecular systematics of the African electric fishes (Mormyroidea : Teleostei) and a model for the evolution of their electric organs. *Journal of Experimental Biology*, 203 : 665-683.

SULLIVAN (J.-P.), LAVOUÉ (S.), HOPKINS (C. D.), 2002 – Discovery and phylogenetic analysis of a riverine species flock of African electric fishes (Mormyridae, Teleostei). *Evolution*, 56 : 597-616.

TEUGELS (G. G.), GUÉGAN (J.-F.), 1994 – Diversité biologique des poissons d'eaux douces de la basse Guinée et de l'Afrique centrale. *Biological Diversity of African Fresh and Brackish Water Fishes: Geographical overviews presented at the PARADI Symposium, Senegal, 15-20 November 1993, Annales Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgium, Sciences zoologiques,* 275 : 67-85.

TEUGELS (G. G.), REID (G. M.), KING (R.), 1992 – Fishes of the Cross River Basin (Cameroon-Nigeria) Taxonomy, Zoogeography, Ecology and Conservation. *Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique, Annales Série in-8°, Sciences zoologiques*, 266 : 1-132.

TEUGELS (G. G.), SNOEKS (J.), DEVOS (L.), DIAKANOU-MATONGO (J.-C.), 1991 – Les poissons du bassin inférieur du Kouilou. *Tauraco Research Report*, 4 : 109-139.

THIEME (M. L.), ABELL (R.), STIASSNY (M. L. J.), SKELTON (P.), 2005 – *Freshwater Ecoregions of Africa and Madagascar. A conservation assessment*. Washington, D.C., Island Press.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1966 – Les *Tilapia* (Pisces, Cichlidae) du Sud-Cameroun et du Gabon. Étude systématique. *Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique, Annales Série in-8°, Sciences zoologiques*, 153 : 1-98.

TREWAVAS (E.), 1974 – The freshwater fishes of rivers Mungo and Meme and Lakes Kotto, Mboandong, and Soden, West Cameroon. *Bulletin of the British Museum (Natural History). Zoology,* 26 : 331-419.

ESPÈCES PISCICOLES ASSOCIÉES AUX ESTUAIRES

Alan K. WHITFIELD

Les précipitations élevées et les longs fleuves d'Afrique centrale occidentale ont engendré une gamme d'estuaires, de marais, de deltas, de lagunes côtières et de lacs (fig. 3, Introduction). Les marais de mangrove constituent un aspect dominant de la côte et incluent des zones qui ne sont pas directement reliées aux rivières ou cours d'eaux. Les systèmes d'estuaire et les habitats côtiers associés entretiennent une riche variété d'espèces de poissons dérivées des environnements marins, d'estuaire et d'eau douce (ALBARET, 1999).

Les estuaires du Cameroun comprennent deux systèmes principaux, tous deux dominés par des forêts de mangrove. L'estuaire de Rio-del-Rey, avec une superficie d'environ 2 850 km^2 (y compris les mangroves), comprend plusieurs fleuves (Cross, Ndian et Meme) qui déversent en moyenne 105 x 106 $m^3 d^{-1}$ d'eau dans ce système. Plus au sud, le système du Cameroun, avec une zone d'estuaire d'environ 3 300 km^2 (y compris les mangroves), est alimenté par les fleuves Mungo, Wouri et Dibamba (entrée moyenne d'eau douce = 141 x 106 $m^3 d^{-1}$). Il y a également de nombreux estuaires qui se jettent indépendamment dans l'océan Atlantique, par exemple la Sanaga, le Nyong et le Ntem (GABCHE, 2003).

Contrairement à la côte camerounaise, le Gabon est dominé par une série de lacs et de lagunes côtiers, y compris les systèmes de Nkomi, de Ngové et de Ndogo. Tous ces lacs ont des superficies qui excèdent 100 km^2 et les profondeurs d'eau maximales y sont supérieures à 10 m. Le plus grand lac côtier, Nkomi, est d'environ 1 200 km^2, avec des profondeurs d'eau allant jusqu'à 20 m (p. ex. Nyanga) (OGANDAGAS, 2003). Le long de la côte, il y a aussi bien des estuaires typiques « d'embouchures » que des estuaires de type delta (par exemple, les deltas continentaux et maritimes du fleuve Ogôoué).

La composition des assemblages de poissons dans chaque type d'estuaire dépend en premier lieu des régimes saisonniers et annuels de la salinité (AMADI, 1990), mais aussi du degré de liaison entre ces systèmes et l'environnement marin (ALBARET et DIOUF, 1994). Ces estuaires à basses salinités et intrusion marine limitée tendent à avoir une proportion plus élevée d'espèces d'eau douce que les systèmes ayant de grands prismes de marée et des échanges bien développés avec la mer. Ils sont habituellement dominés par des espèces marines, avec des taxons d'eau douce limités aux portions oligohalines, ou par les rivières de ces systèmes.

Cette vue d'ensemble préliminaire documente la diversité de la faune ichtyologique des estuaires d'Afrique centrale occidentale, fournissant de ce fait des données de base pour de futures enquêtes ichtyologiques. La catégorisation des principaux groupes de poissons trouvés dans ces systèmes est décrite dans le tableau 1.

Pour certaines espèces des informations détaillées sur le cycle de vie sont disponibles, ce qui a permis de les placer facilement dans un groupe particulier. Cependant, pour la majorité des espèces, peu de données biologiques ou écologiques sont publiées et leur assignation dans un groupe donné pourrait changer au vu des résultats de recherches ultérieures sur ces taxons.

Un total de 131 espèces appartenant à 53 familles a été recensé dans les estuaires du Cameroun, du Gabon, de la Guinée-Équatoriale et du Congo (tabl. 2). Des résultats préliminaires montrent que les taxons marins (immigrants marins et occasionnels marins) ont fourni approximativement 73 % de la diversité en espèces de poissons inventoriées dans les estuaires d'Afrique centrale occidentale.

Les taxons d'estuaire (les résidants et les migrants) ont représenté 13 % des espèces de poissons inventoriées.

ESTUARY ASSOCIATED FISH SPECIES

Alan K. WHITFIELD

The high rainfall and extensive rivers of west-Central Africa have given rise to a range of estuaries, tidal swamps, deltas, coastal lagoons and lakes (fig. 3, Introduction). Mangrove swamps are a dominant feature of the coast and include areas that are not directly linked to rivers or streams. The estuarine systems and associated coastal habitats support a rich variety of fish species derived from the marine, estuarine and freshwater environments (ALBARET, 1999).

The estuaries of Cameroon include two major systems, both of which are dominated by mangrove forests. The Rio-del-Rey Estuary, with a surface area of approximately 2,850 km^2 (including mangroves) has several rivers (Cross, Ndian and Meme) that discharge an average of 105 x 10^6 m^3 d^{-1} into this system. Further south, the Cameroon system, with an estuarine area of approximately 3,300 km^2 (including mangroves) is fed by the Mungo, Wouri and Dibamba rivers (average freshwater input = 141 x 10^6 m^3 d^{-1}).

There are also numerous estuaries that discharge independently into the Atlantic Ocean, e.g. Sananga, Nyong and Ntem (GABCHE, 2003).

In contrast to the Cameroon coast, Gabon is dominated by a series of coastal lakes and lagoons, including the Nkomi, Ngové and Ndogo systems. All these lakes have surface areas that exceed 100 km^2 and maximum water depths are greater than >10 m. The largest coastal lake, Nkomi, is approximately 1,200 km^2 in area with water depths of up to 20 m (OGANDAGAS, 2003). There are also typical 'river mouth' estuaries along the coast (e.g. Nyanga) as well as delta type estuaries (e.g. the inland and maritime deltas of the Ogowe River).

The composition of fish assemblages in each estuary type depends primarily upon seasonal and annual salinity regimes (AMADI, 1990), as well as upon the degree of linkage between these systems and the marine environment (ALBARET & DIOUF, 1994).

Those estuaries with low salinities and limited marine intrusion tend to have a higher proportion of freshwater species when compared to those systems with large tidal prisms and well-developed exchanges with the sea. These latter estuaries are usually dominated by marine species, with freshwater taxa limited to the oligohaline or river-dominated portions of the systems.

This preliminary overview documents the ichthyofaunal diversity of Cameroon, Gabon, Congo and Guinean estuaries, thereby providing baseline data for future fish surveys.

The categorization of the major fish groups found in these systems is outlined in table 1. For some species there is detailed life-history information available, and placing them within a particular guild was relatively easy. However, for the majority of species there is limited published biological or ecological information, and the allocated guild may change once further research on these taxa has been completed.

A total of 131 species belonging to 53 families has been recorded in the estuaries of Cameroon, Gabon, Equatorial Guinea and Congo (table 2). Preliminary results show that marine taxa (marine migrants and marine stragglers) provided approximately 73% of the fish species diversity recorded in west Central African estuaries. Estuarine taxa (estuarine residents and estuarine migrants) accounted for 13% of the fish species recorded. Despite this lower diversity, this small number of species is often a numerically important component in African estuarine ichthyofaunal communities (HARRISON, 2003). Freshwater taxa (freshwater migrants and freshwater stragglers) comprised 14% of the total number of species. Tropical, subtropical and temperate east and southern

En dépit de cette faible diversité, ces petites espèces sont souvent un composant numériquement important dans les communautés ichtyologiques des estuaires africains (HARRISON, 2003). Les taxons d'eau douce (immigrants et occasionnels) représentaient 14 % du nombre total des espèces. Les estuaires tropicaux, subtropicaux et tempérés à l'est et au sud de l'Afrique ont moins de 7 % d'espèces de poissons d'eau douce (WHITFIELD, 2005). La plus grande diversité et l'abondance de formes d'eau douce dans les systèmes de l'Afrique centrale occidentale, lorsqu'on les compare à celles de l'Afrique orientale et méridionale, sont probablement liées aux entrées abondantes d'eau douce dans les estuaires de cette région, aussi bien qu'à la nature lagunaire de plusieurs de ces habitats côtiers.

Tableau 1

Catégorisation des principaux groupes de poissons (guildes) utilisant les estuaires d'Afrique de l'Ouest (adapté de WHITFIELD, 1999).

Catégories	**Description des catégories**
Migrants marins	Espèces de poissons marins qui se reproduisent habituellement en mer et dont les juvéniles et/ou les adultes utilisent de façon importante l'environnement d'estuaire. Les juvéniles de plusieurs de ces espèces montrent des degrés variables de dépendance à l'égard des estuaires comme zones de croissance.
Occasionnels marins	Espèces de poissons marins qui se reproduisent en mer et dont seule une petite proportion de la population totale pénètre ou utilise les estuaires. La plupart des occasionnels marins sont confinés aux zones inférieures d'estuaire où ils apparaissent en faible nombre.
Résidants d'estuaire	Espèces de poissons, habituellement d'origine marine, qui se reproduisent et sont capables de mener leur cycle de vie entier dans l'environnement d'estuaire. Certaines espèces d'estuaire peuvent aussi avoir des populations se reproduisant soit en eau de mer ou en eau douce.
Migrants d'estuaire	Espèces de poissons, habituellement d'origine marine, qui se reproduisent dans les estuaires mais ont un aspect marin ou dulçaquicole dans leur cycle de vie.
Migrants d'eau douce	Espèces de poissons d'eau douce souvent rencontrées dans les estuaires et qui regagnent les fleuves quand les conditions deviennent défavorables. Certaines de ces espèces peuvent aussi se reproduire dans les estuaires quand les conditions sont appropriées.
Occasionnels d'eau douce	Espèces de poissons d'eau douce qui pénètrent parfois dans les estuaires quand les conditions sont favorables. Les occasionnels d'eau douce sont habituellement confinés aux parties amont des estuaires où ils apparaissent en faible nombre.

African estuaries have a less than 7% representation by freshwater fish species (WHITFIELD, 2005).
The greater diversity and abundance of freshwater forms in west Central African systems when compared to those in eastern and southern African are probably linked to the high freshwater flows entering estuaries in this region, as well as to the lagoonal nature of many of these coastal habitats.

Table 1

Categorization of the major fish groups (guilds) utilising West African estuaries (modified from WHITFIELD, 1999).

Categories	**Description of categories**
Marine migrants	Marine fish species that usually breed at sea with the juveniles and/or adults making extensive use of the estuarine environment. The juveniles of many of these species show varying degrees of dependence on estuaries as nursery areas.
Marine stragglers	Marine fish species that breed at sea with only a small proportion of the overall population ever entering or making use of estuaries. Most marine stragglers are confined to the lower estuarine reaches where they occur in low numbers.
Estuarine residents	Fish species, usually of marine origin, that breed and are able to conduct their entire life cycle within the estuarine environment. Some estuarine species may also have marine or freshwater breeding populations.
Estuarine migrants	Fish species, usually of marine origin, that breed in estuaries but have a marine or freshwater aspect to their life cycle. Estuarine migrants often have marine or freshwater breeding populations.
Freshwater migrants	Freshwater fish species that are often recorded in estuaries, retreating into catchment rivers when conditions become unfavourable. Some of these species may also breed in estuaries when conditions are suitable.
Freshwater stragglers	Freshwater fish species that sometimes enter estuaries when conditions are favourable. Freshwater stragglers are usually confined to the upper estuarine reaches where they occur in low numbers.

Tableau 2

Liste des familles et espèces de poissons des estuaires d'Afrique centrale occidentale (données extraites de WHITFIELD, 2005).
Voir les définitions des groupes de poissons dans le tableau 1.

Famille	Nom commun	Espèce	Groupe
Acanthuridae	Poissons-chirurgiens	*Acanthurus monroviae*	Occasionnel marin
Albulidae	Bananes de mer	*Albula vulpes*	Occasionnel marin
Antennariidae	Antennaires/ Poissons-grenouilles	*Antennarius striatus*	Occasionnel marin
Ariidae	Mâchoirons	*Arius heudelotii*	Occasionnel marin
		Arius latiscutatus	Migrant marin
		Arius parkii	Migrant marin
Claroteidae	Mâchoirons	*Chrysichthys nigrodigitatus*	Migrant d'eau douce
		Chrysichthys walkeri	Occasionnel d'eau douce
Batrachoididae	Poissons-crapauds	*Batrachoides liberiensis*	Migrant marin
Belonidae	Orphies	*Strongylura senegalensis*	Migrant marin
		Tylosurus crocodilus	Occasionnel marin
Blenniidae	Blennies	*Hypleurochilus langi*	Occasionnel marin
Carangidae	Carangues	*Alectis alexandrinus*	Occasionnel marin
		Caranx hippos	Migrant marin
		Caranx rhonchus	Migrant marin
		Caranx senegallus	Migrant marin
		Chloroscombrus chrysurus	Occasionnel marin
		Hemicaranx bicolor	Occasionnel marin
		Lichia amia	Occasionnel marin
		Selene dorsalis	Occasionnel marin
		Trachinotus goreensis	Occasionnel marin
		Trachinotus maxillosus	Occasionnel marin
		Trachinotus ovatus	Migrant marin
		Trachinotus teraia	Migrant marin
		Trachurus trecae	Migrant marin
Carcharhinidae	Requins requiem	*Carcharhinus leucas*	Occasionnel marin
		Carcharhinus limbatus	Occasionnel marin
		Rhizoprionodon acutus	Occasionnel marin
Alestiidae	Tétras africains	*Brycinus longipinnis*	Migrant d'eau douce
		Brycinus macrolepidotus	Occasionnel d'eau douce
Cichlidae	Cichlidés	*Hemichromis guttatus*	Occasionnel d'eau douce
		Hemichromis elongatus	Migrant d'eau douce
		Sarotherodon melanotheron	Migrant d'eau douce
		Tilapia guineensis	Migrant d'eau douce
		Tilapia mariae	Occasionnel d'eau douce
		Tilapia rendalli (introduit)	Occasionnel d'eau douce
Clariidae	Poissons-chats	*Clarias gariepinus*	Occasionnel d'eau douce

Table 2

Fish family and species lists from west Central African estuaries (data extracted from WHITFIELD, 2005). For fish guild definitions see table 1.

Family	Common name	Species	Guild
Acanthuridae	Surgeonfishes	*Acanthurus monroviae*	Marine straggler
Albulidae	Bonefishes	*Albula vulpes*	Marine straggler
Antennariidae	Frogfishes	*Antennarius striatus*	Marine straggler
Ariidae	Sea catfishes	*Arius heudelotii*	Marine straggler
		Arius latiscutatus	Marine migrant
		Arius parkii	Marine migrant
Claroteidae	Bagrid catfishes	*Chrysichthys nigrodigitatus*	Freshwater migrant
		Chrysichthys walkeri	Freshwater straggler
Batrachoididae	Toadfishes	*Batrachoides liberiensis*	Marine migrant
Belonidae	Needlefishes	*Strongylura senegalensis*	Marine migrant
		Tylosurus crocodilus	Marine straggler
Blenniidae	Blennies	*Hypleurochilus langi*	Marine straggler
Carangidae	Kingfishes	*Alectis alexandrinus*	Marine straggler
		Caranx hippos	Marine migrant
		Caranx rhonchus	Marine migrant
		Caranx senegallus	Marine migrant
		Chloroscombrus chrysurus	Marine straggler
		Hemicaranx bicolor	Marine straggler
		Lichia amia	Marine straggler
		Selene dorsalis	Marine straggler
		Trachinotus goreensis	Marine straggler
		Trachinotus maxillosus	Marine straggler
		Trachinotus ovatus	Marine migrant
		Trachinotus teraia	Marine migrant
		Trachurus trecae	Marine migrant
Carcharhinidae	Requiem sharks	*Carcharinus leucas*	Marine straggler
		Carcharinus limbatus	Marine straggler
		Rhizoprionodon acutus	Marine straggler
Alestidae	Characins	*Brycinus longipinnis*	Freshwater migrant
		Brycinus macrolepidotus	Freshwater straggler
Cichlidae	Cichlids	*Hemichromis guttatus*	Freshwater straggler
		Hemichromis elongatus	Freshwater migrant
		Sarotherodon melanotheron	Freshwater migrant
		Tilapia guineensis	Freshwater migrant
		Tilapia mariae	Freshwater straggler
		Tilapia rendalli (introduced)	Freshwater straggler
Clariidae	Freshwater catfishes	*Clarias gariepinus*	Freshwater straggler

Famille	Nom commun	Espèce	Groupe
Clupeidae	Sardines	*Ethmalosa fimbriata*	Migrant d'estuaire
		Ilisha africana	Migrant marin
		Pellonula leonensis	Migrant d'eau douce
		Pellonula vorax	Migrant d'eau douce
		Sardinella aurita	Occasionnel marin
		Sardinella maderensis	Migrant marin
Cynoglossidae	Cynoglosses	*Cynoglossus cadenati*	Occasionnel marin
		Cynoglossus senegalensis	Migrant marin
Poeciliidae	Killies	*Aplocheilichthys spilauchen*	Migrant d'eau douce
Dasyatidae	Pastenagues	*Dasyatis margarita*	Migrant marin
		Dasyatis margaritella	Occasionnel marin
		Dasyatis ukpam	Migrant d'eau douce
Drepaneidae	Disques	*Drepane africana*	Migrant marin
Eleotridae	Dormeurs	*Bostrychus africanus*	Migrant d'estuaire
		Dormitator lebretonis	Migrant d'estuaire
		Eleotris daganensis	Migrant d'estuaire
		Eleotris senegalensis	Migrant d'estuaire
		Eleotris vittata	Migrant d'estuaire
Elopidae	Poissons-machettes	*Elops lacerta*	Migrant marin
		Elops senegalensis	Migrant marin
Engraulidae	Anchois	*Engraulis encrasicolus*	Occasionnel marin
Ephippidae	Disques	*Chaetodipterus lippei*	Occasionnel marin
Exocoetidae	Poissons-volants	*Fodiator acutus*	Occasionnel marin
Fistulariidae	Poissons-trompettes	*Fistularia petimba*	Occasionnel marin
Gerreidae	Blanches	*Eucinostomus melanopterus*	Migrant marin
		Gerres nigri	Migrant marin
Gobiidae	Gobies	*Bathygobius soporator*	Migrant d'estuaire
		Chonophorus lateristriga	Migrant d'eau douce
		Ctenogobius lepturus	Occasionnel marin
		Gobioides ansorgii	Migrant d'estuaire
		Gobioides africanus	Migrant d'estuaire
		Gobionellus occidentalis	Migrant d'estuaire
		Nematogobius maindroni	Migrant d'estuaire
		Periopthalmus barbarus	Résidant d'estuaire
		Porogobius schlegelii	Migrant d'estuaire
		Sicydium brevifile	Migrant d'eau douce
		Yongeichthys thomasi	Migrant d'estuaire
Gymnuridae	Raies-papillon	*Gymnura micrura*	Occasionnel marin
Haemulidae	Grondeurs	*Brachydeuterus auritus*	Migrant marin
		Plectorhinchus macrolepis	Migrant marin
		Pomadasys incisus	Occasionnel marin
		Pomadasys jubelini	Migrant marin
		Pomadasys perotaei	Occasionnel marin
		Pomadasys rogeri	Occasionnel marin
Hemiramphidae	Demi-becs	*Hemiramphus balao*	Migrant marin

Family	Common name	Species	Guild
Clupeidae	Clupeids	*Ethmalosa fimbriata*	Estuarine migrant
		Ilisha africana	Marine migrant
		Pellonula leonensis	Freshwater migrant
		Pellonula vorax	Freshwater migrant
		Sardinella aurita	Marine straggler
		Sardinella maderensis	Marine migrant
Cynoglossidae	Tonguefishes	*Cynoglossus cadenati*	Marine straggler
		Cynoglossus senegalensis	Marine migrant
Poeciliidae	Poeciliids	*Aplocheilichthys spilauchen*	Freshwater migrant
Dasyatidae	Stingrays	*Dasyatis margarita*	Marine migrant
		Dasyatis margaritella	Marine straggler
		Dasyatis ukpam	Freshwater migrant
Drepaneidae	Sicklefishes	*Drepane africana*	Marine migrant
Eleotridae	Sleepers	*Bostrychus africanus*	Estuarine migrant
		Dormitator lebretonis	Estuarine migrant
		Eleotris daganensis	Estuarine migrant
		Eleotris senegalensis	Estuarine migrant
		Eleotris vittata	Estuarine migrant
Elopidae	Ladyfishes	*Elops lacerta*	Marine migrant
		Elops senegalensis	Marine migrant
Engraulidae	Anchovies	*Engraulis encrasicolus*	Marine straggler
Ephippidae	Spadefishes	*Chaetodipterus lippei*	Marine straggler
Exocoetidae	Flyingfishes	*Fodiator acutus*	Marine straggler
Fistulariidae	Flutemouths	*Fistularia petimba*	Marine straggler
Gerreidae	Pursemouths	*Eucinostomus melanopterus*	Marine migrant
		Gerres nigri	Marine migrant
Gobiidae	Gobies	*Bathygobius soporator*	Estuarine migrant
		Chonophorus lateristriga	Freshwater migrant
		Ctenogobius lepturus	Marine straggler
		Gobioides ansorgii	Estuarine migrant
		Gobioides africanus	Estuarine migrant
		Gobionellus occidentalis	Estuarine migrant
		Nematogobius maindroni	Estuarine migrant
		Periopthalmus barbarus	Estuarine resident
		Porogobius schlegelii	Estuarine migrant
		Sicydium brevifile	Freshwater migrant
		Yongeichthys thomasi	Estuarine migrant
Gymnuridae	Butterfly rays	*Gymnura micrura*	Marine straggler
Haemulidae	Grunts	*Brachydeuterus auritus*	Marine migrant
		Plectorhinchus macrolepis	Marine migrant
		Pomadasys incisus	Marine straggler
		Pomadasys jubelini	Marine migrant
		Pomadasys perotaei	Marine straggler
		Pomadasys rogeri	Marine straggler
Hemiramphidae	Halfbeaks	*Hemiramphus balao*	Marine migrant

Famille	Nom commun	Espèce	Groupe
		Hemiramphus brasiliensis	Occasionnel marin
		Hyporhamphus picarti	Migrant marin
Hepsetidae	Brochets	*Hepsetus odoe*	Occasionnel d'eau douce
Lutjanidae	Vivaneaux	*Lutjanus agennes*	Occasionnel marin
		Lutjanus dentatus	Occasionnel marin
		Lutjanus endecacanthus	Migrant marin
		Lutjanus goreensis	Migrant marin
Megalopidae	Tarpons	*Tarpon atlanticus*	Occasionnel marin
Monodactylidae	Bretons	*Monodactylus sebae*	Migrant marin
Mugilidae	Mulets	*Liza falcipinnis*	Migrant marin
		Liza grandisquamis	Migrant marin
		Mugil bananensis	Migrant marin
		Mugil cephalus	Migrant marin
		Mugil curema	Migrant marin
Muraenidae	Murènes	*Gymnothorax afer*	Occasionnel marin
Myliobatidae	Raies-aigles	*Pteromylaeus bovinus*	Occasionnel marin
Ophichthidae	Serpentons	*Dalophis boulengeri*	Migrant marin
		Dalophis cephalopeltis	Migrant marin
		Myrophis plumbeus	Migrant d'estuaire
		Pisodonophis semicinctus	Occasionnel marin
Paralichthyidae	Perpeires	*Citharichthys stampflii*	Occasionnel marin
Platycephalidae	Poissons-crocodiles	*Grammoplites gruveli*	Occasionnel marin
Polynemidae	Capitaines	*Galeoides decadactylus*	Migrant marin
		Pentanemus quinquarius	Migrant marin
		Polydactylus quadrifilis	Migrant marin
Psettodidae	Turbots	*Psettodes belcheri*	Occasionnel marin
Rhinobatidae	Raies-guitares	*Rhinobatos albomaculatus*	Occasionnel marin
		Rhinobatos cemiculus	Migrant marin
Schilbeidae	Schilbes	*Schilbe mystus*	Occasionnel d'eau douce
Sciaenidae	Otolithes	*Pseudotolithus brachygnathus*	Migrant marin
		Pseudotolithus elongatus	Migrant marin
		Pseudotolithus epipercus	Occasionnel marin
		Pseudotolithus moori	Migrant marin
		Pseudotolithus senegalensis	Migrant marin
		Pseudotolithus typus	Migrant marin
		Pteroscion peli	Migrant marin
Scombridae	Maquereaux	*Scomberomorus tritor*	Migrant marin
Serranidae	Mérous	*Epinephelus aeneus*	Migrant marin
Soleidae	Soles	*Synaptura lusitanica*	Migrant marin
Sparidae	Brèmes de mer	*Pagrus caeruleostictus*	Migrant marin
Sphyraenidae	Barracudas	*Sphyraena afra*	Migrant marin
		Sphyraena barracuda	Migrant marin
		Sphyraena guachancho	Migrant marin
Syngnathidae	Syngnathes	*Enneacampus kaupi*	Migrant d'estuaire
		Microphis brachyurus aculeatus	Migrant d'estuaire
Tetraodontidae	Compères	*Ephippion guttifer*	Migrant marin
		Lagocephalus laevigatus	Migrant marin
Torpedinidae	Torpilles	*Torpedo marmorata*	Occasionnel marin
Trichiuridae	Poissons-sabres	*Trichiurus lepturus*	Occasionnel marin

Family	Common name	Species	Guild
		Hemiramphus brasiliensis	Marine straggler
		Hyporhamphus picarti	Marine migrant
Hepsetidae	Pikes	*Hepsetus odoe*	Freshwater straggler
Lutjanidae	Snappers	*Lutjanus agennes*	Marine straggler
		Lutjanus dentatus	Marine straggler
		Lutjanus endecacanthus	Marine migrant
		Lutjanus goreensis	Marine migrant
Megalopidae	Tarpons	*Tarpon atlanticus*	Marine straggler
Monodactylidae	Moonies	*Monodactylus sebae*	Marine migrant
Mugilidae	Mullets	*Liza falcipinnis*	Marine migrant
		Liza grandisquamis	Marine migrant
		Mugil bananensis	Marine migrant
		Mugil cephalus	Marine migrant
		Mugil curema	Marine migrant
Muraenidae	Moray eels	*Gymnothorax afer*	Marine straggler
Myliobatidae	Eagle rays	*Pteromylaeus bovinus*	Marine straggler
Ophichthidae	Snake eels	*Dalophis boulengeri*	Marine migrant
		Dalophis cephalopeltis	Marine migrant
		Myrophis plumbeus	Estuarine migrant
		Pisodonophis semicinctus	Marine straggler
Paralichthyidae	Large-tooth flounders	*Citharichthys stampflii*	Marine migrant
Platycephalidae	Flatheads	*Grammoplites gruveli*	Marine straggler
Polynemidae	Threadfins	*Galeoides decadactylus*	Marine migrant
		Pentanemus quinquarius	Marine migrant
		Polydactylus quadrifilis	Marine migrant
Psettodidae	Psettodids	*Psettodes belcheri*	Marine straggler
Rhinobatidae	Guitarfishes	*Rhinobatos albomaculatus*	Marine straggler
		Rhinobatos cemiculus	Marine migrant
Schilbeidae	Schilbeid catfishes	*Schilbe mystus*	Freshwater straggler
Sciaenidae	Drums	*Pseudotolithus brachygnathus*	Marine migrant
		Pseudotolithus elongatus	Marine migrant
		Pseudotolithus epipercus	Marine straggler
		Pseudotolithus moori	Marine migrant
		Pseudotolithus senegalensis	Marine migrant
		Pseudotolithus typus	Marine migrant
		Pteroscion peli	Marine migrant
Scombridae	Spanish mackerels	*Scomberomorus tritor*	Marine migrant
Serranidae	Rockcods	*Epinephelus aeneus*	Marine migrant
Soleidae	Soles	*Synaptura lusitanica*	Marine migrant
Sparidae	Seabreams	*Pagrus caeruleostictus*	Marine migrant
Sphyraenidae	Barracudas	*Sphyraena afra*	Marine migrant
		Sphyraena barracuda	Marine migrant
		Sphyraena guachancho	Marine migrant
Syngnathidae	Pipefishes	*Enneacampus kaupi*	Estuarine migrant
		Microphis brachyurus	Estuarine migrant
Tetraodontidae	Puffers	*Ephippion guttifer*	Marine migrant
		Lagocephalus laevigatus	Marine migrant
Torpedinidae	Electric rays	*Torpedo marmorata*	Marine straggler
Trichiuridae	Cutlassfishes	*Trichiurus lepturus*	Marine straggler

RÉFÉRENCES
REFERENCES

ALBARET (J. J.), 1999 – « Les peuplements des estuaires et des lagunes ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.) (eds) : *Les poissons des eaux continentales africaines. Diversité, écologie, utilisation par l'homme,* Paris, IRD Éditions : 325-349.

ALBARET (J. J.), DIOUF (P. S.), 1994 – « Diversité des poissons des lagunes et des estuaries ouest-africains ». *In* Teugels (G. G.), Guégan (G. F.), Albaret (J. J.) : *Biological Diversity of African Fresh- and Brackish Water Fishes*, Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique, 275 : 165-177.

AMADI (A. A.), 1990 – A comparative ecology of estuaries in Nigeria. *Hydrobiologia,* 208 : 27-38.

GABCHE (C. E.), 2003 – « National Report : Marine biodiversity in Cameroon – the known and the unknown ». *In* Decker (C.), Griffiths (C.), Prochazka (K.), Ras (C.), Whitfield (A.) (eds) : *Marine biodiversity in sub-Saharan Africa : the known and the unknown. Proceedings of the Marine Biodiversity in Africa Workshop, Cape Town* : 64-74.

HARRISON (T. D.), 2003 – *Biogeography and community structure of fishes in South African estuaries*. Grahamstown, PhD thesis, Rhodes University.

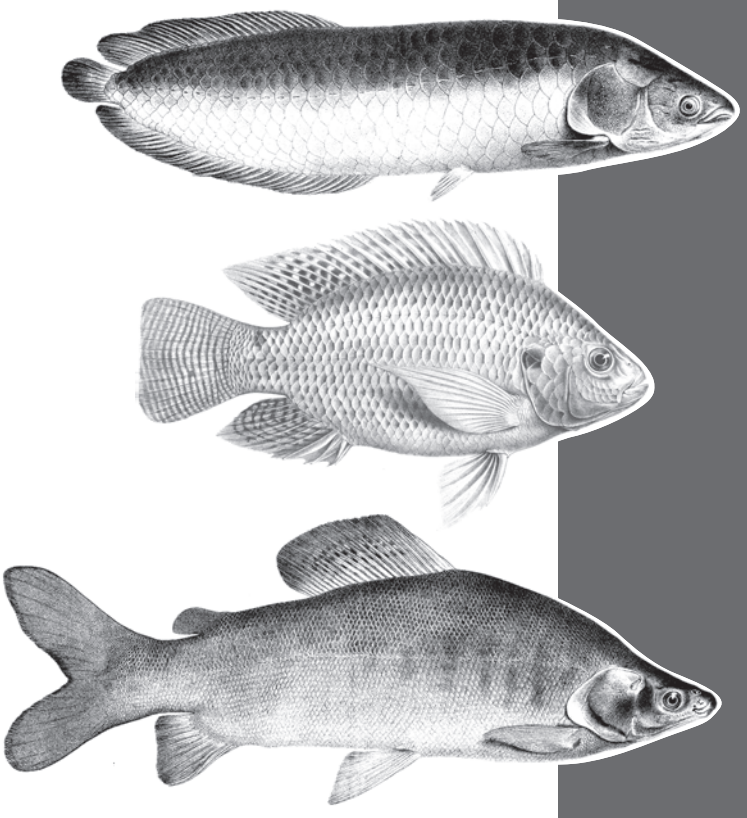
OGANDAGAS (C.), 2003 – « National Report : Marine biodiversity in Gabon – the known and the unknown ». *In* Decker (C.), Griffiths (C.), Prochazka (K.), Ras (C.), Whitfield (A.) (eds) : *Marine biodiversity in sub-Saharan Africa : the known and the unknown. Proceedings of the Marine Biodiversity in Africa Workshop, Cape Town* : 75-85.

WHITFIELD (A. K.), 1999 – Ichthyofaunal assemblages in estuaries : A South African case study. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 9 (2) : 151-186.

WHITFIELD (A. K.), 2005 – Preliminary documentation and assessment of fish diversity in sub-Saharan African estuaries. *African Journal of Marine Science*, 27 (1) : 307-324.

ESPÈCES ÉTRANGÈRES OU INTRODUITES EN BASSE GUINÉE

INTRODUCED OR ALIEN SPECIES OF LOWER GUINEA



ESPÈCES ÉTRANGÈRES OU INTRODUITES EN BASSE GUINÉE

Emmanuel J. VREVEN, Tobias MUSSCHOOT, Gert BODEN et Melanie STIASSNY

La grande majorité des espèces introduites en basse Guinée l'ont été à l'origine dans un but d'aquaculture au sens large du terme, par exemple comme stock de reproducteurs, comme aliment ou « accidentellement » suite à une mauvaise identification de stocks de reproducteurs. Comme ailleurs, beaucoup de ces introductions ont ensuite trouvé leur voie dans les écosystèmes de la région. Quelques espèces ont aussi été introduites en tant qu'agents de lutte biologique, comme *Astatoreochromis alluaudi* Pellegrin, 1904 pour le contrôle des escargots (voir ci-dessous) et très probablement certains killis (Poeciliidae) pour la lutte anti-moustiques.

Une liste des espèces introduites en basse Guinée est donnée au tableau 1. Ce tableau reprend aussi bien les espèces introduites n'apparaissant pas naturellement en basse Guinée (tabl. 1 a), que celles transférées (tabl. 1 b), c'est-à-dire les espèces déjà présentes naturellement en basse Guinée, mais déplacées au sein de celle-ci. Une courte description de chaque espèce introduite est donnée. Parmi les espèces déplacées, seuls *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Clariidae), *Sarotherodon galilaeus* (Linnaeus, 1758) (Cichlidae) et *Lates niloticus* (Linnaeus, 1758) (Latidae) sont discutés en détail. Pour une courte description de ces espèces nous nous référons aux chapitres de la famille correspondante. Les autres transferts d'espèces sont simplement cités.

Plusieurs espèces de cichlidés ont subi un transfert en basse Guinée, principalement après 1955 : *Oreochromis schwebischi* (Sauvage, 1884) de Lambaréné (0°42' S-10°13' E) vers Libreville (0°23' N-9°27' E) (bassin de l'Ogôoué, Gabon); *Tilapia cameronensis* Holly, 1927 de la rivière Lom (5°20'-6°40' N – 13°30'-15°00' E) vers Nkongsamba (4°57' N-9°56' E) (bassin de la Wouri) et Yaoundé (3°52' N-11°31' E) (bassin de la Nyong) (Cameroun); et *Tilapia margaritacea* Boulenger, 1916 d'Akonolinga (3°46' N-12°15' E) vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E) (bassin de la Nyong) et même jusque Mbalmayo (3°42' N-9°57' E) (bassin de la Sanaga) et dans la région d'Ebolowa (2°54' N-11°09' E ou 3°54' N-11°54' E) (bassin de la Ntem) (Cameroun). Pour une courte description de ces espèces, se reporter au chapitre 31 (Cichlidae).

L'introduction de *Oreochromis andersonii* (Castelnau, 1861), en République du Congo signalée par WOHLFARTH et HULATA (1983) était une erreur. Cette espèce fut en fait introduite en République démocratique du Congo.

Note : les données FAO (2005) à propos des introductions en République du Congo sont principalement basées sur un questionnaire avec des réponses fournies par André Bitoumba. Il n'apparaît pas clairement si elles s'appliquent à la basse Guinée ou au bassin du Congo.

INTRODUCED OR ALIEN SPECIES OF LOWER GUINEA

Emmanuel J. VREVEN, Tobias MUSSCHOOT, Gert BODEN & Melanie STIASSNY

The great majority of introductions within Lower Guinea were originally made for aquacultural purposes in the broadest sense of the word, for instance, as brood stock or forage or 'accidentally' owing to misidentification of brood stocks. As elsewhere, many of these introductions subsequently found their way into the region's ecosystems. Additionally, a few species were introduced as biological control agents, such as *Astatoreochromis alluaudi* Pellegrin, 1904, for snail control (see below) and most probably some killifishes (Poeciliidae) for mosquito control.

A list of the species introduced in Lower Guinea is given in table 1, which enumerates introduced species not naturally occurring within Lower Guinea (table 1 a), as well as major species translocated within the region (table 1 b), i.e. species already naturally occurring within Lower Guinea that have been translocated within the region.
A short description is provided for each introduced species.
For the translocated species only *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Clariidae), *Sarotherodon galilaeus* (Linnaeus, 1758) (Cichlidae) and *Lates niloticus* (Linnaeus, 1758) (Latidae) are discussed in detail.
For a short description of these species we refer to the relevant family chapters.
Other species translocations are simply listed.

Several cichlid species have been translocated within Lower Guinea, mainly after 1955:
Oreochromis schwebischi (Sauvage, 1884) from Lambarene (0°42'S-10°13'E) to Libreville (0°23'N-9°27'E) (Ogowe River basin, Gabon); *Tilapia cameronensis* Holly, 1927, from Lom River (5°20'-6°40'N–13°30'-15°00'E) to Nkongsamba (4°57'N-9°56'E) (Wouri River basin) and Yaoundé (3°52'N-11°31'E) (Nyong River basin) (Cameroon); and *Tilapia margaritacea* Boulenger, 1916, from Akonolinga (3°46'N-12°15'E) to Yaoundé (3°52'N-11°31'E) (Nyong River basin) and further on to Mbalmayo (3°42'N-9°57'E) (Sanaga River basin) and in the region of Ebolowa (2°54'N-11°09'E or 3°54'N-11°54'E) (Ntem River basin) (Cameroon).
For a short description of these species we refer to Chapter 31 (Cichlidae).
The introduction of *Oreochromis andersonii* (Castelnau, 1861) to the Republic of Congo as reported by WOHLFARTH & HULATA (1983) was an error.
The species was actually introduced into the Democratic Republic of Congo.

Note: FAO (2005) data on introductions in the Republic of Congo are mainly based on a questionnaire with answers provided by André Bitoumba.
It is unclear whether these apply to the Lower Guinea region or the Congo River basin.

Tableau 1
Table 1

Liste des espèces introduites et transférées.
(I. indique que la famille n'est pas représentée naturellement en basse Guinée).
Pour plus de détails : voir texte.

List of introduced and translocated species.
(I. indicates that the family is not naturally represented in Lower Guinea).
For more details: see text.

Famille ***Family***	**Espèce** ***Species***	**Spécimens de musée** ***Museum records***	**Établies** ***Established***
a) Introduites ***Introduced***			
Polypteridae	*Polypterus senegalus senegalus*	oui *yes*	inconnu *unknown*
Arapaimidae (I.)	*Heterotis niloticus*	oui *yes*	oui *yes*
Gymnarchidae (I.)	*Gymnarchus niloticus*	non *no*	inconnu *unknown*
Cyprinidae	*Cyprinus carpio*	non *no*	oui *yes*
Distichodontidae	*Distichodus niloticus*	non *no*	oui *yes*
Salmonidae (I.)	*Oncorhynchus mykiss*	non *no*	non *no*
Poeciliidae	*Gambusia affinis*	oui *yes*	inconnu *unknown*
	Poecilia reticulata	oui *yes*	inconnu *unknown*
Centrarchidae (I.)	*Micropterus salmoides*	non *no*	non *no*
	Lepomis cyanellus	non *no*	non *no*
	Lepomis gibbosus	non *no*	inconnu *unknown*
	Lepomis macrochirus	non *no*	inconnu *unknown*
Cichlidae	*Astatoreochromis alluaudi*	non *no*	oui *yes*
	Oreochromis macrochir	oui *yes*	oui *yes*
	Oreochromis mossambicus	non *no*	oui *yes*
	Oreochromis niloticus niloticus	oui *yes*	oui *yes*
	Oreochromis spilurus	non *no*	inconnu *unknown*
	Tilapia rendalli	oui *yes*	oui *yes*
	Tilapia zillii	oui *yes*	oui *yes*
Eleotridae	*Butis koilomatodon*	oui *yes*	oui *yes*
b) Transférées ***Translocated***			
Clariidae	*Clarias gariepinus*	oui *yes*	oui *yes*
Cichlidae	*Oreochromis schwebischi*	non *no*	inconnu *unknown*
	Sarotherodon galilaeus	oui *yes*	oui *yes*
	Sarotherodon galilaeus sanagaensis	non *no*	inconnu *unknown*
	Tilapia cameronensis	non *no*	inconnu *unknown*
	Tilapia margaritacea	oui *yes*	inconnu *unknown*
Latidae	*Lates niloticus*	non *no*	oui *yes*

Family: POLYPTERIDAE (see Chapter 5)

Polypterus senegalus senegalus Cuvier, 1829

Description: body cylindrical or slightly depressed. Height comprised 7.1 (juveniles)-10.6 times and head length 5-7 times into total length. Head not flattened, 1.6-2 times longer than broad. Snout acuminate and upper jaw slightly prominent. Interorbital region convex; eye diameter comprised 5 (juveniles)-8 times in head length. Scales count: 53-61 in lateral line, 33-40 around body in front of dorsal fin and 14-21 predorsal scales. Lateral line scales perforated but not grooved, without posterior notched border. Dorsal fin with 8-11 finlets, separated from each other when folded, followed by 15-18 dorsal and caudal articulated rays. Anal fin with 11-17 rays. Pectoral fin rounded, not reaching the level of the first dorsal finlet.

Maximum size: 505 mm TL.

Colour: in alcohol, dorsum of adult specimens uniformly grey or olive, belly whitish without blotches or marbling. Young specimens with three longitudinal stripes on the flanks.

Natural distribution: *Polypterus senegalus senegalus* is known from the White Nile, Lake Albert, Lake Turkana, Omo River, Lake Chad and Chari River, Niger, Volta, Gambia and Senegal basins.

Introduction within Lower Guinea: according to THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), introduced from Fort-Lamy, Chad (12°07'N-15°03'E), to Yaoundé, Cameroon (3°52'N-11°31'E). Presence confirmed by a single museum specimen and record from a pond at Melen, Cameroon (03°51'N-11°30'E) (Nyong River basin), collected by THYS VAN DEN AUDENAERDE in 1964. It is unknown whether or not the species is established.

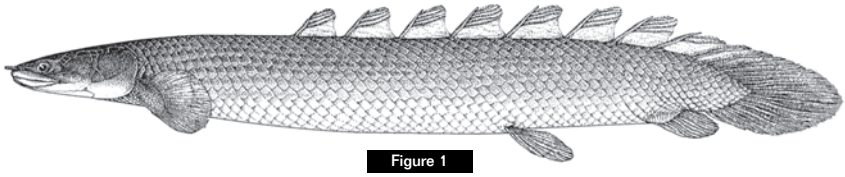


Figure 1

Polypterus senegalus senegalus, Kasenyi, lac Albert (R.D. Congo), 365 mm LT (d'après GOSSE, 1990).

Polypterus senegalus senegalus, *Kasenyi, Lake Albert (Democratic Republic of Congo), 365 mm TL (after GOSSE, 1990).*

Family: ARAPAIMIDAE

Heterotis niloticus (Cuvier, 1829)

Description: body rather elongate, depth comprised 3.5-5.0 times in SL. Head rather short, comprised 3.5-5.0 times in SL. Dorsal fin with 32-37, anal fin with 34-39 rays. Dorsal fin origin placed a little further back than anal fin origin. Scales more or less rugose, with formula: 2.5/34-40/6. Dermal bones of skull deeply sculptured. Gill rakers thin and serrated, 33 (young specimens)-98 on the ceratobranchial (lower limb) and 21 (young specimens)-76 on the epibranchial (upper limb). These numbers increase with size.

Maximum size: 1,000 mm SL. A standard length of 980 mm was recorded for a specimen with a weight of 10.15 kg.

Colour: uniformly greyish or bronze, lips yellowish and eye more or less golden. According to some authors

Famille : POLYPTERIDAE (voir chapitre 5)

Polypterus senegalus senegalus Cuvier, 1829

Description : corps cylindrique ou légèrement aplati. Hauteur comprise 7,1 (juvéniles)-10,6 fois et longueur de la tête 5-7 fois dans la LT.
Tête non aplatie, 1,6-2 fois plus longue que large.
Museau pointu et mâchoire supérieure légèrement proéminente.
Région interorbitale convexe.
Diamètre de l'œil compris 5 (juvéniles)-8 fois dans la longueur de la tête.
Écailles : 53-61 en ligne latérale, 33-40 autour du corps devant la nageoire dorsale et 14-21 écailles prédorsales.
Écailles de la ligne latérale perforées, mais sans sillon, ni échancrure au bord postérieur. Nageoire dorsale avec 8-11 pinnules, séparées les unes des autres lorsque repliées, suivies par 15-18 rayons articulés dorsaux et caudaux.
Nageoire anale avec 11-17 rayons.
Nageoire pectorale arrondie, n'atteignant pas le niveau de la 1re pinnule dorsale.

Taille maximale : 505 mm LT.

Coloration : en alcool, dos des spécimens adultes uniformément gris ou olivâtre, ventre blanchâtre sans taches ni marbrures. Spécimens jeunes avec trois bandes longitudinales foncées sur les flancs.

Distribution naturelle :
Polypterus senegalus senegalus est connu du Nil Blanc, lac Albert, lac Turkana, rivière Omo, lac Tchad et rivière Chari, bassins du Niger, Volta, Gambie et Sénégal.

Introduction en basse Guinée :
d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966) introduit de Fort-Lamy, Tchad (12°07' N-15°03' E) vers Yaoundé, Cameroun (3°52' N-11°31' E). Présence confirmée par un spécimen de musée unique, provenant d'un étang à Melen, Cameroun (03°51' N-11°30' E) (bassin Nyong) collecté par THYS VAN DEN AUDENAERDE en 1964. Il n'est pas confirmé si l'espèce s'est implantée ou non.

Famille : ARAPAIMIDAE

Heterotis niloticus (Cuvier, 1829)

Description : corps plutôt allongé, hauteur comprise 3,5-5,0 fois dans LS. Tête assez courte, comprise 3,5-5,0 fois dans LS.
Nageoire dorsale avec 32-37 rayons, anale avec 34-39 rayons.
Origine de la dorsale légèrement en arrière de celle de l'anale.
Écailles plus ou moins rugueuses, formule : 2,5/34-40/6.
Os dermiques de la tête profondément sculptés. Branchiospines fines et serrées, 33 (jeunes spécimens)-98 sur le cératobranchial (partie inférieure) et 21 (jeunes spécimens)-76 sur l'épibranchial (partie supérieure). Ces nombres augmentent avec la taille.

Taille maximale : 1 000 mm LS. Une longueur standard de 980 mm a été enregistrée pour un spécimen d'un poids de 10,15 kg.

Coloration : uniformément grisâtre ou bronze, lèvres jaunâtres et yeux plus ou moins dorés. D'après certains auteurs (BLACHE, 1964 ; DAGET, 1954 ; MOREAU, 1982), cette coloration peut devenir noirâtre à maturité sexuelle. Chez les jeunes, la partie postérieure

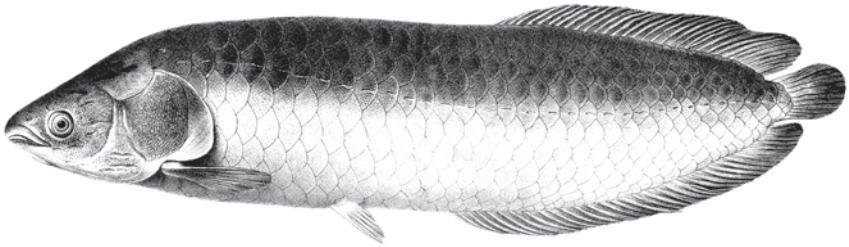


Figure 2

Heterotis niloticus, Gubt-el-Megahid, entre Sobat et Bahr-el-Zeraf, Nil Blanc (Soudan), 546 mm LS, 600 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).

Heterotis niloticus, *Gubt-el-Megahid, between Sobat and Bahr-el-Zeraf, White Nile (Sudan), 546 mm SL, 600 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

(BLACHE, 1964; DAGET, 1954; MOREAU, 1982), this colouration may turn blackish at sexual maturity. In the young, posterior parts of anal and dorsal fins sometimes marked with dark longitudinal bands, and scales with a dark oval spot at margins of overlapping zones.

Natural distribution: in savannah rivers of the Nilo-Sudanese region: Senegal, Gambia, Corubal, Volta, Oueme, Niger, Benoue and Nile Rivers. Also in Chad basin and Lake Turkana.

Introduction within Lower Guinea: the species has been widely introduced within the area, for aquaculture purposes. Species introduced from Fort-Lamy, Chad (12°07'N-15°03'E) or northern Cameroon to southern Cameroon (swamps of the Nyong River basin, Cameroon). It was used for the development of aquaculture in the fish culture station of Melen (03°51'N-11°30'E) near Yaoundé (1955), in Bertoua (± 4°35'N-13°41'E) (1957) and in Abong-Mbang (± 3°59'N-13°11'E) (1958). From 1968 onwards also found in the lower Sanaga River basin. According to DEPIERRE & VIVIEN (1977), probably owing to colonization originating from the lower Nyong River basin and this through the mangroves during the high waters. In the 1950's also introduced from Cameroon to the lower Ogowe River basin, in the neighbourhood of Lambaréné (0°42'S-10°13'E), Gabon, and from Cameroon to the Republic of Congo. According to FAO (2005), it was reintroduced to the Republic of Congo in 1960, with Sudan mentioned as country of origin. OLAOSEBIKAN & RAJI (2004) report the introduction of the species in the Cross River basin, Nigeria. The species is widely established mainly owing to escape from aquaculture installations within the area. Presence is confirmed by museum records from Gabon and the Republic of Congo.

Family: GYMNARCHIDAE

Gymnarchus niloticus
Cuvier, 1829

Description: body depth comprised 7.2-10.6, and head length 5.6-6.9 times in SL. Eye small. Snout prominent. Teeth strong, pointed or notched, aligned in a single row in both jaws, 12-16 in the upper and 22-28 in the lower jaw. Pelvic, anal and caudal fins absent. Dorsal fin with 183-230 rays, pectorals with 9-10 rays, their length comprised 1.9-5.0 times in head length. Small scales.

Maximum size: this species may attain rather large sizes. Probably the largest record corresponds to a fish caught in the Loumbila reservoir, near Ouagadougou (Burkina Faso), measuring 1,670 mm SL and weighing 18.5 kg.

de l'anale et de la dorsale est parfois marquée de bandes longitudinales foncées et les écailles présentent une tache ovale noire aux marges de la zone de recouvrement.

Distribution naturelle :
dans les rivières de savane de la région nilo-soudanienne : fleuves Sénégal, Gambie, Corubal, Volta, Ouémé, Niger, Bénoué et Nil. Aussi dans le bassin du Tchad et dans le lac Turkana.

Introduction en basse Guinée :
l'espèce a été largement introduite dans la région dans un but d'aquaculture. Espèce introduite de Fort-Lamy, Tchad (12°07' N-15°03' E) ou du Nord-Cameroun vers le Sud-Cameroun (marécages du bassin de la Nyong, Cameroun).
Elle a été utilisée pour le développement de l'aquaculture à la station de pisciculture de Melen (03°51' N-11°30' E) près de Yaoundé (1955), à Bertoua (± 4°35' N-13°41' E) (1957) et à Abong-Mbang (± 3°59' N-13°11' E) (1958).
Depuis 1968 environ, elle se rencontre aussi dans le bassin de la basse Sanaga. Ceci, d'après Depierre et Vivien (1977), probablement suite à une colonisation trouvant son origine dans le bassin de la basse Nyong et par les mangroves en période de hautes eaux.
Dans les années 1950, elle a aussi été introduite du Cameroun vers le bassin de la basse Ogôoué, aux environs de Lambaréné (0°42' S-10°13' E), Gabon et vers la République du Congo.
D'après la FAO (2005), elle a été ré-introduite en République du Congo en 1960, le Soudan étant mentionné comme pays d'origine.
Olaosebikan et Raji (2004) citent l'introduction de l'espèce dans le bassin de la Cross, Nigeria.
L'espèce s'est largement implantée suite aux évasions de spécimens depuis les installations de pisciculture présentes dans la région.
Présence confirmée par des spécimens de musée du Gabon et de la République du Congo.

Famille : GYMNARCHIDAE

Gymnarchus niloticus
Cuvier, 1829

Description : hauteur du corps comprise 7,2-10,6 fois, et longueur de la tête 5,6-6,9 fois, dans la LS. Œil petit. Museau proéminent. Dents fortes, pointues ou échancrées, en une seule rangée à chaque mâchoire, 12-16 à la mâchoire supérieure et 22-28 à l'inférieure. Nageoires pelviennes, anale et caudale absentes. Dorsale avec 183-230 rayons, pectorales avec 9-10 rayons, leur longueur comprise 1,9-5,0 fois dans la longueur de la tête. Écailles petites.

Taille maximale : cette espèce peut atteindre d'assez grandes tailles. Probablement la plus grande : un poisson pris dans le réservoir Loumbila, près de Ouagadougou (Burkina Faso), mesurant 1 670 mm LS et pesant 18,5 kg.

Coloration : gris foncé à presque noir, plus foncé postérieurement. Ventre blanchâtre.

Distribution naturelle : rencontré dans les bassins du Sénégal, Gambie, Volta, Niger et Tchad. Présent aussi dans le Nil et au lac Turkana.

Introduction en basse Guinée :
d'après Thys van den Audenaerde (1966) introduit de Fort-Lamy, Tchad (12°07' N-15°03' E) vers Yaoundé, Cameroun (3°52' N-11°31' E).
Présence non confirmée par des spécimens de musée.
Il n'est pas connu si l'espèce s'est implantée ou non.

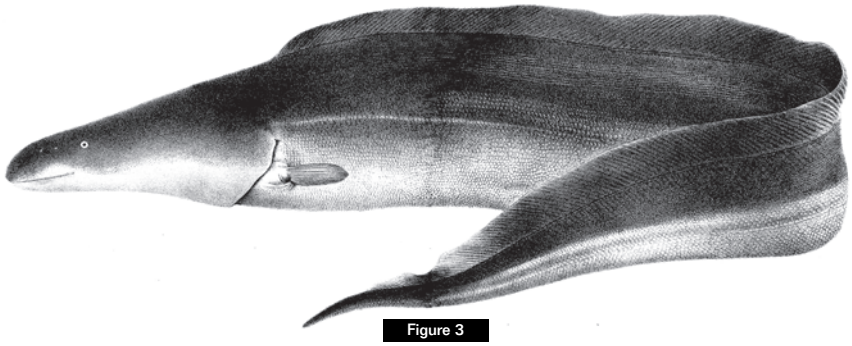


Figure 3

Gymnarchus niloticus, Kawa, Nil Blanc (Soudan), 1 005 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).
Gymnarchus niloticus, *Kawa, White Nile (Sudan), 1,005 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

Colour: dark grey to almost black, darker posteriorly.
Belly whitish.

Natural distribution:
occurs in the Senegal, Gambia, Volta, Niger and Chad basins.
Also present in Nile River and Lake Turkana.

Introduction within Lower Guinea:
according to THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), introduced from Fort-Lamy, Chad (12°07'N-15°03'E), to Yaoundé, Cameroon (3°52'N-11°31'E).
Presence is not confirmed by museum records.
It is unknown whether or not the species is established.

Family: CYPRINIDAE (see Chapter 17)

Cyprinus carpio
Linnaeus, 1758

Description: D: III-IV, 17-22;
A: II-III, 4-5. Deep-bodied species.
Mouth highly protractile, with two pairs of barbels.
Pharyngeal teeth in three rows (1,1,3-3,1,1).
A long-based dorsal fin and short anal fin, both with a bony serrated spine.
Scales, when present, 33-40 in lateral line and 14 around caudal peduncle.
Three distinct forms are found, those with normal scales (full-scale carp), partly naked with large, scattered scales (mirror carp), and without scales (leather carp).

Maximum size: 1,200 mm SL.

Colour: variable from olive-brown to rich golden bronze.
Fins dark grey.

Natural distribution:
from Central Asia to the Black Sea and the Danube River in Europe.
Species now well established in many countries around the world.

Introduction within Lower Guinea:
species introduced for aquaculture purposes (rural pond culture), from Israel, and possibly also from the USA, to Cameroon in 1970.
According to WELCOMME (1988) and FAO (2005), the species is reproducing and established in the wild.
However, its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.
Nevertheless, FAO (1999) reports an aquaculture production of this species for Cameroon of 42 metric tonnes in 1988, decreasing to 20 metric tonnes in 1990 and only five metric tonnes in 1997.

Famille : CYPRINIDAE (voir chapitre 17)

Cyprinus carpio
Linnaeus, 1758

Description : D : III-IV, 17-22 ; A : II-III, 4-5. Espèce à corps élevé. Bouche hautement protractile avec deux paires de barbillons. Dents pharyngiennes en 3 rangées (1,1,3-3,1,1). Nageoire dorsale à base longue et anale à base courte, toutes deux avec une épine osseuse dentelée. Lorsque présentes, 33-40 écailles en ligne latérale et 14 autour du pédoncule caudal. Trois formes distinctes sont retrouvées, celle avec écailles normales (carpe écailleuse), celle partiellement couverte de grandes écailles éparpillées (carpe miroir) et celle sans écailles (carpe 'cuir').

Taille maximale : 1 200 mm LS.

Coloration : variable d'olive brun à bronze doré, nageoires gris foncé.

Distribution naturelle : d'Asie centrale à la mer Noire et au Danube en Europe. Espèce actuellement bien établie dans de nombreux pays à travers le monde.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite dans un but d'aquaculture (étangs ruraux), d'Israël, et probablement aussi des E-U, vers le Cameroun en 1970. D'après WELCOMME (1988) et la FAO (2005), l'espèce s'est implantée et se reproduit dans la nature. Sa présence en basse Guinée n'est cependant pas confirmée par des spécimens de musée. La FAO (1999) cite, au Cameroun et pour cette espèce, une production de 42 tonnes en 1988, décroissant à 20 tonnes en 1990 et seulement 5 tonnes en 1997.

Famille : DISTICHODONTIDAE (voir chapitre 16)

Distichodus niloticus
(Hasselquist, 1762)

Description : hauteur du corps 0,28-0,40 % LS, longueur de la tête 3 (juvéniles)-5 fois dans LS. Surface supérieure de la tête et opercule ornés de petites stries radiantes. Museau arrondi, quelque peu aplati, se projetant légèrement devant la bouche. Dents en 2 séries à chaque mâchoire, la série extérieure avec 24 (jeunes spécimens)-36 dents. Branchiospines courtes, 17-20 sur partie inférieure de l'arc antérieur. Dorsale avec 22-26 rayons, les premiers 3-6 non fourchus. Anale avec 13-15 rayons, les premiers 3-4 non fourchus. Nageoire adipeuse petite et couverte de petites écailles. Caudale fourchue, à lobes arrondis presque entièrement recouverts d'écailles. 90-110 écailles en ligne latérale, 18-20 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (à l'exclusion des écailles médianes) et 15-18 écailles entre l'insertion des pelviennes et la ligne latérale.

Taille maximale : le plus grand spécimen capturé fait 830 mm LT et pèse 6,2 kg.

Coloration : gris pourpre au-dessus, blanc argenté en-dessous. Jeunes spécimens avec 10-13 barres verticales foncées sur le corps, une tache ronde noirâtre au-dessus des pectorales sur ou sous la ligne latérale et une autre à la base de la caudale ; ces marques disparaissent graduellement en fonction de l'âge. Nageoires impaires grisâtres, parfois noirâtres aux extrémités. Dorsale avec de nombreuses petites taches rondes foncées. Iris bronze brun clair.

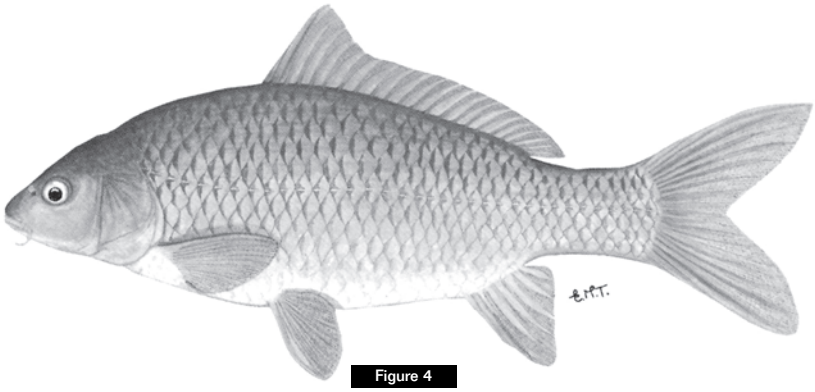


Figure 4

Cyprinus carpio, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Cyprinus carpio, *no data (after SKELTON, 2001).*

Family: DISTICHODONTIDAE (see Chapter 16)

Distichodus niloticus
(Hasselquist, 1762)

Description: body depth 0.28-0.40 % SL, head length 3 (juveniles)-5 times in SL. Upper surface of head and opercle ridged with low, radiating striations. Snout rounded, somewhat depressed, slightly projecting beyond mouth. Teeth in two series in each jaw, outer series containing 24 (young specimens)-36 teeth. Gill rakers short, 17-20 on lower part of anterior arch. Dorsal fin with 22-26 rays, the first 3-6 unbranched. Anal fin with 13-15 rays, the first 3-4 unbranched. Adipose fin small and covered with small scales. Caudal forked, with rounded lobes almost entirely scaled. Lateral line with 90-110 scales; 18-20 scales between the origin of the dorsal fin and the lateral line (excluding the median scales) and 15-18 scales between the insertion of the pelvic fin and the lateral line.

Maximum size: largest specimen caught measured 830 mm TL weighing 6.2 kg.

Colour: purplish grey above, silvery white below. Young specimens with 10-13 vertical dark bars on the body, a round blackish spot above the pectoral fin on or below the lateral line, and another at the base of the caudal fin; these markings disappear gradually with age. Vertical fins greyish, sometimes blackish at the edge. Dorsal fin with numerous small round darker spots. Iris light bronze-brown.



Figure 5

Distichodus niloticus, adulte de Beni Souef, Bas Nil (Égypte), 463 mm LS, 563 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).

Distichodus niloticus, *Beni Souef, Lower Nile (Egypt), 463 mm SL, 563 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

Distribution naturelle : Nil Blanc et Nil Bleu, lac Turkana, mais pas dans le bassin de la rivière Tchad.

Introduction en basse Guinée : d'après la FAO (2005), l'espèce a été introduite, probablement par diffusion, à une date inconnue du Soudan en République du Congo. Présence en basse Guinée non confirmée par des spécimens de musée.
D'après la FAO (2005), l'espèce s'est implantée et se reproduit dans la nature, mais aucun détail supplémentaire n'est donné.

Famille : CLARIIDAE (voir chapitre 22)

Clarias gariepinus
(Burchell, 1822)

Voir Chapitre 22 pour description de l'espèce.

Introduction en basse Guinée : introduit comme espèce d'aquaculture et comme prédateur sur les *Tilapia* insuffisamment développés en 1972 et 1973 d'Afrique centrale vers le Cameroun. Introduit, pour les mêmes raisons, d'Afrique centrale vers le Gabon entre 1972 et 1978 et vers le Congo-Brazzaville en 1972 et 1973.

Deux spécimens collectés dans le bassin de la Djérem (bassin de la Sanaga) au Cameroun se sont probablement échappés de la station de pisciculture de Yaoundé (Sud-Cameroun), stocks provenant de la rivière Bénoué (Nord-Cameroun). Une autre explication, moins plausible, est qu'ils proviennent de contacts entre les systèmes de la Logone et de la Djérem. La production en aquaculture pour le Cameroun est respectivement de 9 et 8 tonnes en 1988 et 1989, décroissant à 2 tonnes en 1992 et disparaissant entre 1994-1997.
Spécimens de musée pour Cameroun, Gabon et République du Congo.
L'espèce s'est implantée et se reproduit dans la nature.

Note : l'espèce est encore citée dans la littérature d'aquaculture comme *Clarias lazera* Valenciennes, 1840, mais est synonyme junior de *C. gariepinus* depuis longtemps (voir TEUGELS, 1982).

Famille : SALMONIDAE

Oncorhynchus mykiss
(Walbaum, 1792)

Description : corps élancé, modérément compressé.
Longueur de la tête 5 fois dans LT.
Museau arrondi, large bouche terminale, s'étendant, lorsque fermée, jusqu'à la marge postérieure de l'orbite.
Mâchoires avec dents aiguisées, mâchoire inférieure des mâles mâtures légèrement élargie et crochue.
Absence de dents à l'arrière de la langue. Nageoire dorsale au milieu du corps, courte adipeuse charnue.
Nageoire caudale peu fourchue.
Dorsale avec 10-12 rayons mous, les 4 premiers non fourchus; anale avec 8-12 rayons mous, les 3 premiers non fourchus. Très petites écailles cycloïdes, pas d'écailles sur la tête.
Ligne latérale complète, légèrement courbée vers l'avant, avec 100-161 écailles percées d'un pore.

Natural distribution:
occurs in White and Blue Nile, and Lake Turkana, but not in Chad River basin.

Introduction within Lower Guinea:
according to FAO (2005), the species is introduced, probably by diffusion, at an unknown date from Sudan to the Republic of Congo. Presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records. The species is self-reproducing and established in the wild according to FAO (2005), but no further details are provided.

Family: CLARIIDAE (see Chapter 22)

Clarias gariepinus
(Burchell, 1822)

See Chapter 22 for species account.

Introduction within Lower Guinea:
introduced as aquaculture species and for predation on stunted *Tilapia*, in 1972 and 1973 from Central Africa to Cameroon. For the same reasons it was also introduced from Central Africa to Gabon between 1972 and 1978, and to the Republic of Congo in 1972 and 1973.

Two specimens collected from the Djerem basin (Sanaga River basin) in Cameroon are probably the result of escape from the Fisheries Station at Yaoundé (southern Cameroon) of stocks originating from the Benue River (northern Cameroon). A less likely alternative explanation is that they result from contacts between the Logone system and the Djerem system.
Aquaculture production for Cameroon is respectively nine and eight metric tonnes in 1988 and 1989, decreasing to two metric tonnes in 1992 and 1993, and no production between 1994-1997.
Museum records from Cameroon, Gabon and the Republic of Congo.
Species is naturally reproducing and established in the wild.

Note: species still referred to in the aquaculture literature as *Clarias lazera* Valenciennes, 1840, but has been considered a junior synonym of *C. gariepinus* for quite some time (see TEUGELS, 1982).

Family: SALMONIDAE

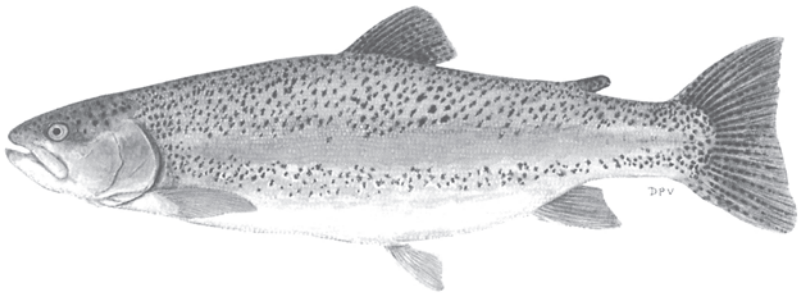


Figure 6

Oncorhynchus mykiss, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Oncorhynchus mykiss, *no data (after SKELTON, 2001).*

Taille maximale : taille et poids maximum connus : 1 220 mm LT et 16,3 kg.

Coloration : bleu métallique sur la surface dorsale, corps argenté ou légèrement doré avec petites taches noires. Nageoires dorsale et caudale tachetées de noir, adipeuse avec extrémité et taches noires. Une large bande iridescente mauve lilas de la tête à la caudale, plus intensément colorée chez les mâles reproducteurs ; pas de filet rouge sous la mâchoire inférieure. Mâles âgés tendent à être plus foncés. Juvéniles avec plus ou moins 10 larges bandes verticales grises sur le corps.

Distribution naturelle : la distribution naturelle comprend l'océan Pacifique oriental et les rivières de la côte Pacifique d'Amérique du Nord depuis le nord du Mexique jusqu'en Alaska.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite, à une date inconnue, d'Allemagne vers le Cameroun.

D'après MacCrimmon (1971), Müller (communication personnelle) signale que deux lots d'œufs de truite furent introduits au Cameroun occidental par la République fédérale d'Allemagne, mais aucune date n'est donnée. Le résultat n'est pas connu, mais la température moyenne de 18° pour les eaux de rivière camerounaises est considérée comme trop élevée pour une reproduction naturelle. Introduit aussi, pour raison d'aquaculture, d'Afrique du Sud (région du Cap) vers la République du Congo en 1940.
La pêche sportive est citée comme seconde raison à son introduction en République du Congo par Welcomme (1988) et FAO (2005). L'espèce ne s'est pas reproduite et son introduction considérée comme un échec et abandonnée. Apparemment non implanté.
Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

Famille : POECILIIDAE (voir chapitre 26)

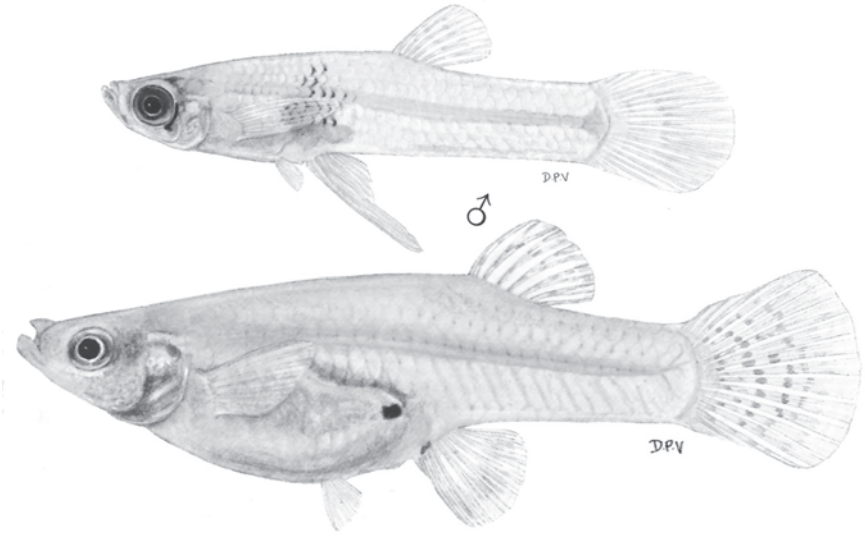


Figure 7

Gambusia affinis, mâle et femelle, pas de données (d'après Skelton, 2001).
Gambusia affinis, *male and female, no data (after Skelton, 2001).*

Oncorhynchus mykiss
(Walbaum, 1792)

Description: streamlined body, moderately compressed. Head length about five times in TL.
Snout rounded, mouth large and terminal, extending to hind margin of orbit when closed. Jaws with sharp teeth, lower jaws of mature males slightly enlarged and hooked; absence of teeth on back of tongue.
Dorsal fin in mid-body, adipose fin small-based and fleshy, caudal fin shallowly forked.
Dorsal fin with 10-12 soft rays, the first four unbranched; anal fin with 8-12 soft rays, the first three unbranched.
Very small cycloid scales on the body; no scales on the head.
Lateral line complete, slightly curved anteriorly, with 100-161 pored lateral line scales.

Maximum size: maximum recorded length and weight are, respectively, 1,220 mm TL and 16.3 kg.

Colour: colouration distinctive, metallic blue on dorsal surface, body silvery or light golden with small black spots. Dorsal and caudal fins black-spotted, adipose fin with black edge and spots.
A broad lilac-mauve iridescent band from head to caudal fin, more intensively coloured in spawning males; no red dash below lower jaw.
Older males tend to darken. Juveniles with ca. 10 broad dark grey vertical bars (parr marks) along the body.

Natural distribution: natural distribution includes the East Pacific Ocean and rivers of the Pacific coast of North America from northern Mexico to Alaska.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, at unknown date, from Germany to Cameroon.
According to MacCrimmon (1971), Müller (personal communication) reports that two lots of rainbow trout eggs were contributed to western Cameroon by the Federal Republic of Germany but no dates are given.
The outcome is not known, but the mean temperature of 18°C for Cameroonian streams is considered too high for natural reproduction.
Also introduced, for aquaculture purposes, from South Africa (Cape Region) to the Republic of Congo in 1940.
Sport fishing was given as a second reason for its introduction in the Republic of Congo by Welcomme (1988) and FAO (2005). The species did not reproduce and the introduction was considered unsuccessful and abandoned.
Apparently not established.
Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Family: POECILIIDAE (see Chapter 26)

Gambusia affinis
(Baird & Girard, 1853)

Description: body rather plump.
Head moderate and flattened above, mouth upturned. Teeth in broad villiform bands. Dorsal fin small and far back, with 7-8 rays in *G. a. holbrooki* and 6-7 rays in *G. a. affinis*, according to Keith & Allardi (2001).
Anal fin larger and higher than dorsal fin, with 9-10 rays. Caudal fin rounded and caudal peduncle long.
Large scales, 29-32 in lateral series.
Males slender with anal fin greatly modified and far forward on body.
Females with deep rounded abdomen and short anal fin.

Maximum size: 35 mm TL (males) and 60 mm TL (females).

Colour: both sexes plain translucent light brown or light olive-coloured, sometimes with small black spots and iridescent blue reflections.
Gill cover metallic silvery gold, abdomen silvery.
Fins clear or slightly marked with dusky spots. A black spot above the vent of the gravid female is typical.

Gambusia affinis
(Baird et Girard, 1853)

Description : corps plutôt charnu. Tête modérée et aplatie au-dessus, bouche dirigée vers le haut. Dents en larges bandes villiformes. Nageoire dorsale petite et très en arrière, avec, d'après KEITH et ALLARDI (2001), 7-8 rayons chez *G. a. holbrooki* et 6-7 rayons chez *G. a. affinis*. Anale plus grande et plus haute que la dorsale, avec 9-10 rayons. Caudale arrondie et pédoncule caudal long. Grandes écailles, 29-32 en série latérale. Mâles plus sveltes avec anale fortement modifiée et très en avant sur le corps. Femelles avec abdomen fortement arrondi et anale courte.

Taille maximale : 35 mm LT (mâles) et 60 mm LT (femelles).

Coloration : les deux sexes, brun clair translucide ou olive clair, avec parfois de petites taches noires et irisations bleues. Opercule or argenté métallique, abdomen argenté. Nageoires claires ou légèrement marquées de taches sombres. Typique tache noire au-dessus du cloaque des femelles gravides.

Distribution naturelle : bassins du golfe du Mexique en Amérique du Nord et centrale. Depuis le bassin du Mississippi en Indiana central et Sud-Illinois (USA) jusqu'au golfe du Mexique et vers l'ouest jusqu'aux bassins mexicains se déversant dans le golfe.

Introduction en basse Guinée : une des espèces à répartition presque universelle dans les pays tropicaux et subtropicaux suite à son introduction à des fins de lutte anti-moustique. Certains spécimens de collection sont connus de l'île de Annobon (Guinée-Équatoriale).

Poecilia reticulata
Peters, 1859

Description : poisson petit, robuste avec l'arrière du corps compressé. Dorsale 7-8 rayons, anale 8-9 rayons. Grandes écailles, 26-28 en série latérale. Femelle typiquement avec abdomen et caudale arrondis ; mâle svelte avec gonopode bien développé, long pédoncule caudal et caudale de forme variable.

Taille maximale : 30 mm LT (mâles) et 60 mm LT (femelles).

Coloration : mâle de couleur extrêmement variable, souvent spectaculaire, en captivité avec des combinaisons d'irisations rouges, bleues, turquoises et jaunes ; taches et stries noires souvent présentes. Couleurs naturelles moins voyantes. Femelles gravides avec une tache noire au-dessus du cloaque.

Distribution naturelle : originaire de certaines régions d'Amérique du Sud et des Caraïbes : Venezuela, Barbade, Trinidad, Nord-Brésil et les Guyanes.

Introduction en basse Guinée : largement introduit et implanté hors de sa zone de distribution naturelle, principalement dans un but de lutte anti-moustique. L'espèce n'a cependant eu que peu ou pas d'effet sur les moustiques, mais un effet négatif ou peut-être neutre sur les espèces indigènes à cause de son habitude de consommer des œufs ou d'une compétition alimentaire directe. Un spécimen de musée est connu de « Brazzaville, mare, av. des compagnons de Brazza » (4°16' S-15°19' E) en République du Congo (MRAC 93-07-P-8-28).

Famille : CENTRARCHIDAE

Micropterus salmoides
(Lacepède, 1802)

Description : modérément grand, poisson robuste, grande tête, 26,6-31,7 % LT. Grande bouche, mâchoire inférieure légèrement plus longue que la supérieure, maxillaire très long, s'étendant au moins jusqu'à la marge postérieure de l'œil



Figure 8

Poecilia reticulata, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Poecilia reticulata, *no data (after SKELTON, 2001).*

Natural Distribution: gulf of Mexico drainages in North and Central America. From Mississippi River basin in central Indiana and Illinois (USA) south to the Gulf of Mexico and westward to the Gulf slope drainages of Mexico.

Introduction within Lower Guinea: species commonly named mosquitofish. One of the species with a near pan-global distribution in tropical and subtropical countries because of introductions for mosquito control. Some collection records are known from the island of Annobon (Equatorial Guinea).

Poecilia reticulata
Peters, 1859

Description: stout, small fish, compressed towards tail. Dorsal fin with 7-8 rays, anal fin with 8-9 rays. Large scales, 26-28 in lateral series. Females with typical rounded abdomen and caudal fin; the slender male with a well-developed gonopodium, long caudal peduncle and variable tail fin.

Maximum size: 30 mm TL (males) and 60 mm TL (females).

Colour: male colour extremely variable, often spectacular, in captivity with combinations of iridescent red, blue, turquoise and yellow; black spots and stripes often present. Wild colours tend to be less gaudy. Gravid females with a dark spot above vent.

Natural distribution: native to parts of South America and Caribbean islands: Venezuela, Barbados, Trinidad, northern Brazil and the Guianas.

Introduction within Lower Guinea: widely introduced and established outside its natural distribution area, mainly for attempted mosquito control. However, the species had rare to non-existing effects on mosquitoes, and negative to perhaps neutral effects on native fishes caused by its egg-eating habit or the direct competition for food. A collection record is known from 'Brazzaville, mare, av. des compagnons de Brazza' (4°16'S-15°19'E) in the Republic of Congo (MRAC 93-07-P-8-28).

Family: CENTRARCHIDAE

Micropterus salmoides
(Lacepède, 1802)

Description: moderately large, robust fish; head large, 26.6-31.7% of TL. Mouth large, lower jaw slightly longer than upper; maxillary very long, extending at least to posterior margin of eye in adults. Small caniniform teeth in bands on jaws.

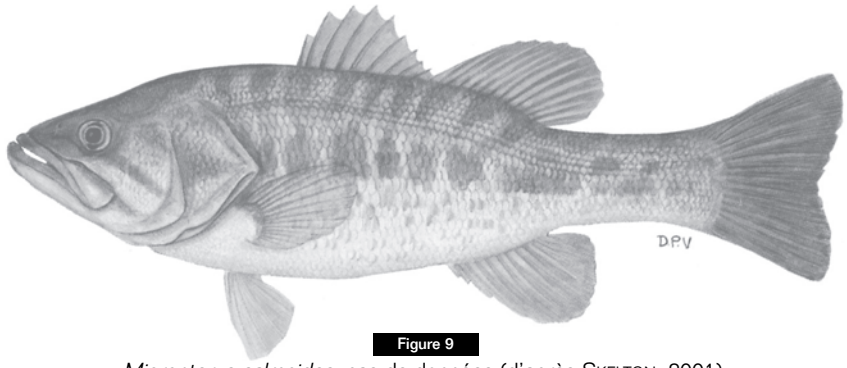


Figure 9

Micropterus salmoides, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Micropterus salmoides, *no data (after SKELTON, 2001).*

chez les adultes. Bandes de petites dents en forme de canines sur les mâchoires. Opercule osseux jusqu'aux extrémités, pointu et non prolongé. Membrane de la dorsale profondément fendue entre les sections épineuses et à rayons mous, 9-10 fortes épines avec la dernière épine semblant faire partie de la seconde dorsale, et 12-14 rayons mous.
Anale avec 3 épines et 10-12 rayons mous. Caudale émarginée.
Écailles cténoïdes. Ligne latérale complète avec 58-69 écailles, et 6-8 écailles entre la ligne latérale et la première épine dorsale.
Pas d'écailles sur la base de la dorsale, ni de l'anale. Écailles sur les joues, en diagonale de l'œil, 9-10.

Taille maximale : 940 mm LT.

Coloration : vert olive au-dessus, vert clair sur les flancs, moitié inférieure de la tête et abdomen blanc à jaune. Une série de courtes barres verticales interconnectées vert olive foncé forment une bande irrégulière le long du corps. Deux ou trois larges stries radiantes de couleur olive derrière l'œil. Habituellement une vague tache foncée près de la pointe de l'opercule.

Distribution naturelle : centre et est de l'Amérique du Nord du golfe du Mexique au Sud-Canada.

Introduction en basse Guinée : introduit en 1956 de France vers la station de pisciculture de Mbouda (5°38' N-10°15' E; 1 200 m d'altitude) au Cameroun et par la suite dans quelques lacs de montagne.
Introduit dans un but de contrôle des tilapias en aquaculture mixte.
Introduit également, en 1956 et dans un but de pisciculture, de France vers la République du Congo.
L'espèce ne s'est pas reproduite et son introduction considérée comme un échec et abandonnée.
Aucun spécimen de musée pour la basse Guinée.

Lepomis cyanellus
Rafinesque, 1819

Description : corps élevé et compressé latéralement, hauteur du corps à l'origine de la dorsale 30,3-34,1 % LT ; dos légèrement arqué.
Grande tête, 27,8-31,9 % LT, presque entièrement recouverte d'écailles.
Bouche assez large et terminale, commissure atteignant l'extrémité antérieure de l'œil, mâchoires habituellement égales.
Volet operculaire long, mais presque aussi haut que long, rigide jusqu'au bord et coloré de noir au centre avec bord coloré. Deux nageoires dorsales réunies et apparaissant comme unique, base de la dorsale 2,5 fois aussi longue que base de l'anale.
Dorsale avec 9-11 épines suivies de 10-12 rayons mous, anale avec 3 épines et 9-10 rayons mous.
Pectorales modérément hautes, pas longues, mais larges avec extrémité arrondie.
Pédoncule caudal un peu plus long que haut, sa hauteur 12-13 % LT.
Petites écailles cténoïdes.

Operculum bony to the edge, pointed and not extended in a flap. Dorsal fin membrane deeply cleft between spinous and soft-rayed sections, 9-10 stout spines with last spine appearing to be part of second dorsal, and 12-14 soft rays. Anal fin with three spines and 10-12 soft rays. Caudal fin emarginate. Ctenoid scales. Lateral line complete with 58-69 scales, and 6-8 scales between lateral line and first dorsal spine. No scales on base of dorsal or anal fins. Scales on cheek, diagonal from eye, 9-10.

Maximum size: 940 mm TL.

Colour: olive green above, light green on flanks, lower half of head and abdomen white to yellow.
A connected series of short, dark olive green vertical bars forms an irregular band along body; 2-3 broad olive stripes radiate behind the eye.
Usually a vague dark spot near tip of operculum.

Natural distribution: occurs in central and eastern North America from the Gulf of Mexico to southern Canada.

Introduction within Lower Guinea: species introduced in 1956 from France to the Fisheries Station of Mbouda (5°38'N-10°15'E; 1,200 m altitude) in Cameroon and subsequently also in a few mountain lakes. Reason for its introduction was to control tilapia in mixed aquaculture. Also introduced, for aquaculture purposes, in 1955, from France to the Republic of Congo. However, the species was not reproducing and the introduction was considered unsuccessful and abandoned. No museum records are available for Lower Guinea.

Lepomis cyanellus
Rafinesque, 1819

Description: deep-bodied and laterally compressed, body depth at dorsal fin origin 30.3-34.1% TL; back only shallowly arched. Head large, 27.8-31.9% TL, and almost entirely covered with scales.
Mouth rather large and terminal, gape reaching to anterior edge of eye, jaws usually equal. Opercular flap long, almost as deep as long, stiff to margin and black in the centre with coloured margin.
Two dorsal fins, united and appearing as one, the dorsal fin basis 2.5 times as long as anal fin basis.
Dorsal fin with 9-11 spines followed by 10-12 soft rays; anal fin with three spines and 9-10 soft rays.
Pectoral fins moderately high, not long, but broad and with a rounded tip.

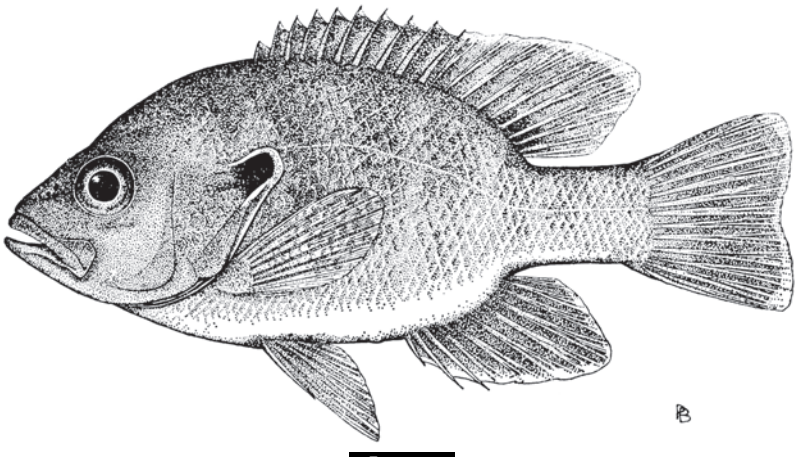


Figure 10

Lepomis cyanellus, pas de données (d'après SCOTT et CROSSMAN, 1973).
Lepomis cyanellus, *no data (after SCOTT & CROSSMAN, 1973).*

Ligne latérale complète avec 40-50 écailles, 8-10 écailles au-dessus de la ligne latérale.

Taille maximale : 305 mm LT.

Coloration : corps généralement brun à olive avec un reflet émeraude, plus foncé sur la face dorsale et le haut des flancs.
Flancs jaune-vert pâle, flancs supérieurs avec 7-12 vagues barres verticales foncées.
Surface ventrale jaune à blanche.
Volet operculaire avec centre noir plutôt carré, entièrement bordé de rouge pâle, rose ou jaune, plus brillant à l'extrémité et en bas.
Seuls les adultes présentent de larges taches noires à la partie antérieure de la dorsale et à la base de l'anale.

Distribution naturelle : restreint aux eaux douces du centre et de l'est de l'Amérique du Nord.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite, dans un but d'aquaculture et à une date inconnue, des E-U vers la République du Congo. Il n'est pas connu si l'espèce se reproduit, mais d'après la FAO (2005) elle ne s'est probablement pas implantée. Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

Lepomis gibbosus
(Linnaeus, 1758)

Description : corps très haut, compressé latéralement et ressemblant à un disque. Hauteur maximale du corps à la 5^{e} ou 6^{e} épine dorsale, 27,8-42,5 % LT ; dos bossu arrondi même sous les dorsales. Tête plutôt haute, assez longue, 26,1-31,5 % LT, pré-opercule et opercule couverts d'écailles. Bouche terminale, légèrement oblique, ouverture n'atteignant que la narine antérieure. Volet operculaire souple seulement à l'extrémité, noir au centre avec étroit bord coloré et tache rouge.
Deux nageoires dorsales réunies et apparaissant comme unique, base de la dorsale au moins deux fois aussi longue que la base de l'anale. Dorsale avec 10-12 épines suivies de 10-12 rayons mous, anale avec 3 épines et 8-11 rayons mous. Pectorales modérément hautes sur le corps, pas trop larges mais longues et pointues.
Pédoncule caudal plus long que haut, sa hauteur 10,7-15,1 % LT.
Écailles pas trop grandes, habituellement cténoïdes. Ligne latérale complète avec 35-47 écailles, 5-7 écailles au-dessus de la ligne latérale.

Taille maximale : 254 mm LT.

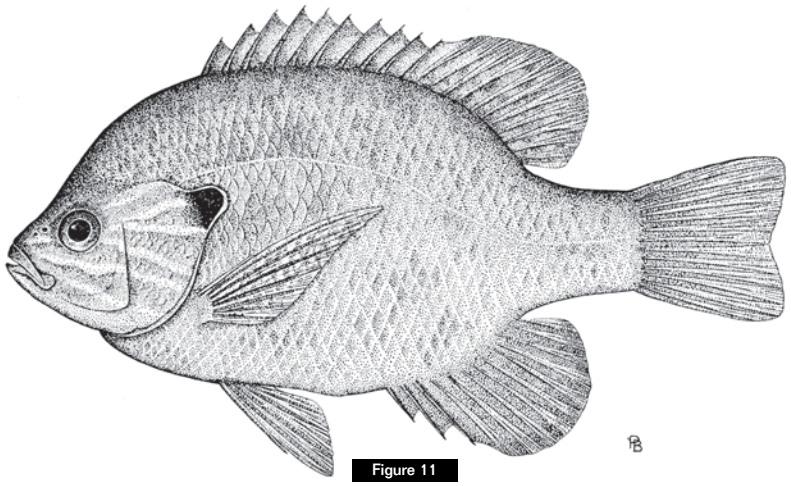


Figure 11

Lepomis gibbosus, pas de données (d'après Scott et Crossman, 1973).
Lepomis gibbosus, *no data (after Scott & Crossman, 1973).*

Caudal peduncle a little longer than high, its depth 12-13% TL.
Small ctenoid scales.
Lateral line complete, with 40-50 scales; 8-10 scales above lateral line.

Maximum size: 305 mm TL.

Colour: body generally brown to olive with an emerald sheen, darker on dorsal surface and upper sides. Lateral sides light yellow-green, upper sides with 7-12 dark, but vague, vertical bars. Ventral surface yellow to white. Opercular flap with squarish black centre, entirely edged with pale red, pink or yellow, brightest at tip and below. Only adults have large black spots on the anterior part of the dorsal fin and at the base of the anal fin.

Natural distribution: restricted to the fresh waters of east-central North America.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, for aquaculture purposes, at unknown date, from USA to the Republic of Congo.
It is unknown whether the species is reproducing, but according to FAO (2005) it is probably not established.
Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Lepomis gibbosus
(Linnaeus, 1758)

Description: very deep-bodied, laterally compressed and almost disc-like. Greatest body depth at fifth or sixth dorsal spine, 27.8-42.5% TL; back humped, rounded even under dorsal fins. Head quite deep, rather long, 26.1-31.5% TL, preoperculum and operculum covered with scales.
Mouth terminal, slightly oblique, gape reaching only to anterior nostril.
Opercular flap flexible only at tip, black at centre with narrow, coloured border and red spot. Two dorsal fins, united and appearing as one, the dorsal fin basis at least twice as long as anal fin basis. Dorsal fin with 10-12 spines followed by 10-12 soft rays; anal fin with three spines and 8-11 soft rays.
Pectoral fins moderately high on body, not overly broad but long and pointed.
Caudal peduncle longer than deep, its depth 10.7-15.1% TL.
Scales not large and usually ctenoid.
Lateral line complete with 35-47 scales; 5-7 scales above lateral line.

Maximum size: 254 mm TL.

Colour: dorsal surface of head, body and upper sides golden brown to olive; lower sides golden with irregular, wavy, interconnecting blue-green lines; ventral surface bronze to red-orange. Sides with several vague vertical bars. Opercular flap with wide, black centre, a narrow border of white, yellow, orange or blue with small half-moon spot of bright red at tip. All colours are intensified in breeding males.

Natural distribution: restricted to the fresh waters of eastern North America.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, as forage for *Micropterus salmoides*, at unknown date, from France to the Republic of Congo. The species was reproducing artificially, but it is unknown whether the species is reproducing and established in the wild. According to FAO (2005), the species is probably established owing to continuous stocking. MOREAU *et al.* (1988) and WELCOMME (1981) considered its introduction unsuccessful.
Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Lepomis macrochirus
Rafinesque, 1819

Description: very deep-bodied, laterally compressed.
Greatest body depth at third dorsal spine, 29.4-37.4% TL; back rounded under dorsal fin. Head deep, moderately long, 24.7-26.8% TL.
Mouth terminal, slightly oblique, gape reaching to anterior nostril, lower jaw a little longer than upper jaw.
Opercular flap rather long and deep,

Coloration : surface dorsale de la tête, corps et flancs supérieurs brun doré à olive, flancs inférieurs dorés avec lignes bleu-vert irrégulières ondulantes et entrelacées.
Surface ventrale bronze à rouge-orange.
Flancs avec plusieurs vagues barres verticales.
Volet operculaire avec large centre noir, un étroit bord blanc, jaune, orange ou bleu avec petite tache rouge vif en demi-lune à l'extrémité.
Toutes les couleurs sont plus intenses chez les mâles pendant la fraie.

Distribution naturelle : restreint aux eaux douces d'Amérique du Nord orientale.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite comme aliment pour *Micropterus salmoides*, à une date inconnue, de France vers la République du Congo.
L'espèce était reproduite artificiellement, mais il n'est pas connu si elle se reproduit ou si elle s'est implantée dans la nature.
D'après la FAO (2005), elle s'est probablement implantée suite à son stockage permanent.
MOREAU *et al.* (1988) et WELCOMME (1981) considèrent l'introduction comme un échec.
Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

Lepomis macrochirus
Rafinesque, 1819

Description : corps très haut, compressé latéralement.
Hauteur maximale du corps à la 3e épine dorsale, 29,4-37,4 % LT; dos arrondi sous la dorsale.
Tête haute, modérément longue, 24,7-26,8 % LT. Bouche terminale, légèrement oblique, ouverture atteignant la narine antérieure, mâchoire inférieure un peu plus longue que la supérieure.
Volet operculaire assez long et haut, l'os s'étend presque jusqu'à l'extrémité et est fimbrié, mais volet assez flexible sur la plupart de sa longueur, totalement noir sans bord ni taches pâles ou colorées.
Deux nageoires dorsales réunies et apparaissant comme unique, base de la dorsale deux fois aussi longue que base de l'anale.
Dorsale avec 9-11 épines suivies de 10-12 rayons mous, anale avec 3 épines et 8-12 rayons mous.
Pectorales modérément hautes sur le corps, assez longues, bord carré à légèrement arrondi, extrémité pointue.
Pédoncule caudal assez long et étroit, sa hauteur de l'ordre de 12,0 % LT.
Écailles petites, majoritairement cténoïdes. Ligne latérale complète avec 40-44 écailles.

Taille maximale : 381 mm LT.

Coloration : couleur variable d'après l'habitat et les conditions, avec habituellement une irisation vert-bleu et quelques vagues barres verticales le long du corps.
Flancs supérieurs bruns à verts, se dégradant en brun, orange ou rose.
Flancs inférieurs et abdomen derrière les pelviennes, argenté à blanc.
Nageoires impaires noir suie, pectorales avec teinte jaunâtre.
Toutes les nageoires à l'exception des pectorales avec un peu de noir aux parties inférieures des membranes.
Volet operculaire avec une grande projection noire au coin supérieur, souvent bleu iridescent sur le bord antérieur.
Chez les mâles reproducteurs, la poitrine est cuivre-orange.

Distribution naturelle : restreint au centre et à l'est de l'Amérique du Nord.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite à une date inconnue, pour l'aquaculture, des E-U vers la République du Congo.

Il n'est pas connu si l'espèce se reproduit, mais d'après la FAO (2005) elle ne s'est probablement pas implantée.
Aucun spécimen de musée ne confirme sa présence en basse Guinée.

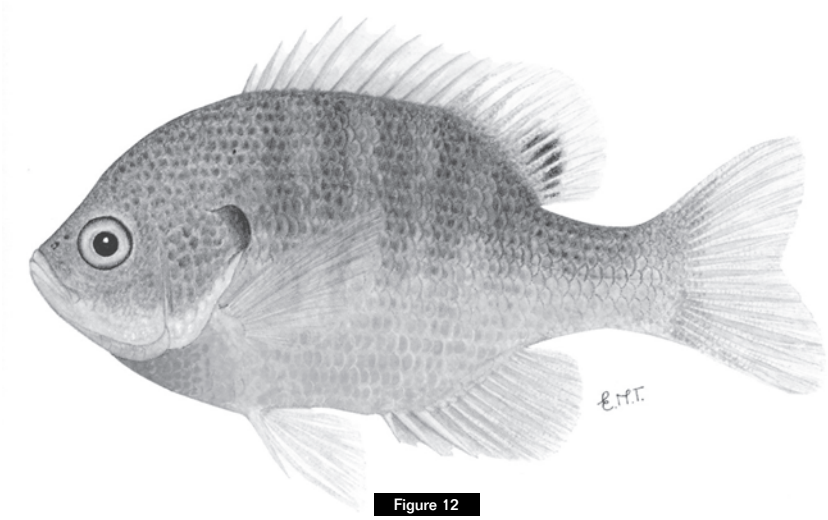


Figure 12

Lepomis macrochirus, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Lepomis macrochirus, *no data (after SKELTON, 2001).*

bone extends almost to tip and is fimbriate, but flap quite flexible over much of its length, totally black with no pale or coloured margin or spots. Two dorsal fins, united and appearing as one, the dorsal fin basis twice as long as the anal fin basis. Dorsal fin with 9-11 spines followed by 10-12 soft rays; anal fin with three spines and 8-12 soft rays.
Pectoral fins moderately high on body, rather long, edge square to slightly round, tip pointed. Caudal peduncle rather long and narrow, its depth about 12.0% TL. Small, mostly ctenoid scales. Lateral line complete with 40-44 scales.

Maximum size: 381 mm TL.

Colour: colour variable depending on habitat and condition, usually an iridescent green-blue with several vague vertical bands along body. Upper sides brown to green, shading into brown, orange or pink. Lower sides and abdomen behind pelvic fins, silver to white. Median fins sooty black, pectorals with a yellowish tinge. All fins except pectorals with some black on lower parts of membranes. Opercular flap with a large black projection on upper corner; often iridescent blue at anterior edge. In breeding males the chest turns copper-orange.

Natural distribution: restricted to eastern and central North America.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, for aquaculture purposes, at unknown date, from USA to the Republic of Congo. Whether the species is reproducing and established is unknown, but according to FAO (2005) the species is probably not established. Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Family: CICHLIDAE (see Chapter 31)

Astatoreochromis alluaudi
Pellegrin, 1904

Description: body depth 33.8-43.3% SL; head length 32.1-40.0% SL. Dorsal head profile fairly steeply sloping, straight or somewhat decurved. Mouth horizontal or slightly oblique. Jaws equal in front or lower slightly projecting. Oral jaws with 2-3 rows

Astatoreochromis alluaudi
Pellegrin, 1904

Description : hauteur du corps 33,8-43,3 % LS ; longueur de la tête 32,1-40,0 % LS. Profil dorsal de la tête en pente prononcée, droit ou légèrement courbé. Bouche horizontale ou légèrement oblique. Mâchoires égales ou l'inférieure dépassant un peu. Mâchoire orale avec 2-3 rangées de dents ; chez les petits spécimens (< 100 mm LS), rangée externe de dents bicuspides excepté les dents les plus postérieures qui sont unicuspides ; chez les spécimens de taille moyenne (> 100 mm LS et < 140 mm LS), un mélange de dents bi- et uni-cuspides ; chez les grands spécimens (> 140 mm LS), toutes les dents unicuspides. Os pharyngien inférieur triangulaire, avec deux rangées médianes de dents élargies chez les plus petits spécimens (20 mm LS) ; avec l'accroissement de la taille ces dents médianes deviennent plus grandes et émoussées, comme le font aussi certaines dents des rangées latérales ; chez la grande majorité des spécimens de plus de 60 mm LS, seule la série la plus latérale de dents, ainsi que celles des coins supérieurs de l'os, demeurent fines et cuspidées. Quille ventrale plus courte que la partie dentée. Branchiospines très courtes, 7-10 sur partie inférieure du 1er arc branchial. Dorsale avec 16-20 épines et 7-9 rayons mous. Anale avec 4-6 épines et 6-9 rayons mous. Ventrales s'étendant jusque derrière l'origine de l'anale. Écailles cténoïdes, 30-34 (16-22 + 10-14) en ligne latérale, 3-5 séries d'écailles sur les joues.

Taille maximale : 163 mm LS.

Coloration : brun olive devenant jaune sur le ventre, avec ou sans barres transversales foncées mal définies ; certains jeunes spécimens gris-acier foncé, presque noir en haut du dos et de la tête. Une barre verticale noire ou noirâtre sous le tiers antérieur de l'œil, parfois une seconde barre depuis l'arrière de l'œil jusqu'à l'angle supérieur du préopercule. Nageoires verticales jaune-olivâtre, avec petites taches plus foncées plus ou moins distinctes ; dorsale et anale habituellement bordées de noir. Anale avec 2 ou 3 séries d'ocelles jaunes bordés de noir chez les mâles reproducteurs.

Distribution naturelle : connu des lacs Victoria, Kioga, Edward, George, Nabugabo, Kachira et Nakavali, ainsi que des rivières et cours d'eau associés à ces lacs.

Introduction en basse Guinée : étant donné son alimentation malacophage, l'espèce a été introduite afin de contrôler les escargots vecteurs de maladies comme bilharzioze et douve du foie. Introduit dans les années 1960 de Jinja (0°26' N-33°12' E) (lac Victoria), Ouganda vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E), Cameroun. Introduit pour les mêmes raisons dans les années 1960 d'Ouganda (lac Victoria) vers la République du Congo. Son introduction est considérée comme un succès depuis qu'une réduction de 64-98 % des populations d'escargots a été observée. D'après WELCOMME (1988) l'espèce se reproduit et s'est implantée au Cameroun et en République du Congo. Cependant, d'après la FAO (2005) elle ne s'est probablement pas implantée en République du Congo. Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

Oreochromis macrochir
(Boulenger, 1912)

Description : corps élevé avec museau arrondi et pédoncule caudal haut. Longueur de la tête 31,2-38,3 % LS. Mâchoires avec 4-7 rangées de dents à corps assez mince et couronne

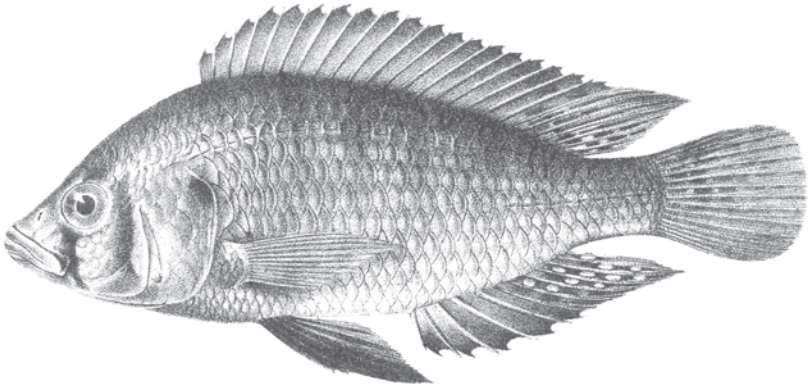


Figure 13

Astatoreochromis alluaudi, baie de Kavirondo, lac Victoria (Kenya), type, 120 mm LS, 147 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).

Astatoreochromis alluaudi, *Kavirondo Bay, Lake Victoria (Kenya), type 120 mm SL, 147 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

of teeth; outer row of teeth in small specimens (< 100 mm SL) bicuspid except most posterior teeth which are unicuspid; in medium-sized specimens (> 100 mm SL and < 140 mm SL), a mixture of bi- and unicuspid teeth; in large specimens (> 140 mm SL), all unicuspid teeth.
Lower pharyngeal bone triangular, with two median rows of enlarged teeth in the smallest specimens (20 mm SL); with increasing size the median teeth become larger and blunter, as do some teeth in the lateral rows; in the great majority of specimens larger than 60 mm SL, only the most lateral series of teeth, and those of the upper corners of the bone, remain slender and cuspidate. Ventral keel short, shorter than dentigerous plate.
Gill rakers very short, 7-10 on lower limb of first gill arch.
Dorsal fin with 16-20 spines and 7-9 soft rays.
Anal fin with 4-6 spines and 6-9 soft rays.
Ventral fin reaching beyond the origin of the anal fin. Scales ctenoid; 30-34 (16-22 + 10-14) scales in lateral line; 3-5 series of scales on the cheek.

Maximum size: 163 mm SL.

Colour: olive-brown becoming yellow ventrally, with or without poorly defined dark cross-bars; some young specimens dark steel grey, nearly black on top of back and head.
A black or blackish vertical bar below the anterior third of the eye, sometimes another, from behind the eye to the upper angle of the preoperculum.
Vertical fins olivaceous-yellow, with more or less distinct small darker spots; dorsal and anal fins usually blackish-edged.
Anal fin with two or three series of yellow, dark-edged ocellar spots in breeding males.

Natural distribution: known from Lakes Victoria, Kioga, Edward, George, Nabugabo, Kachira and Nakavali, and rivers and streams associated with these lakes.

Introduction within Lower Guinea: because of its molluscivorous diet, the species was introduced to control vector snails of diseases such as Bilharzia and Liver-fluke.
Introduced, in the 1960's, from Jinja (0°26'N-33°12'E) (Lake Victoria), Uganda to Yaoundé (3°52'N-11°31'E), Cameroon. Also introduced for snail control, in the 1960s, from Uganda (Lake Victoria) to the Republic of Congo. Its introduction was regarded as successful, since reductions in snail populations of 64-98% have been recorded. According to WELCOMME (1988), the species is reproducing and established in the wild in Cameroon and the Republic of Congo. However, according to FAO (2005), it is probably not established in the wild in the Republic of Congo.
Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

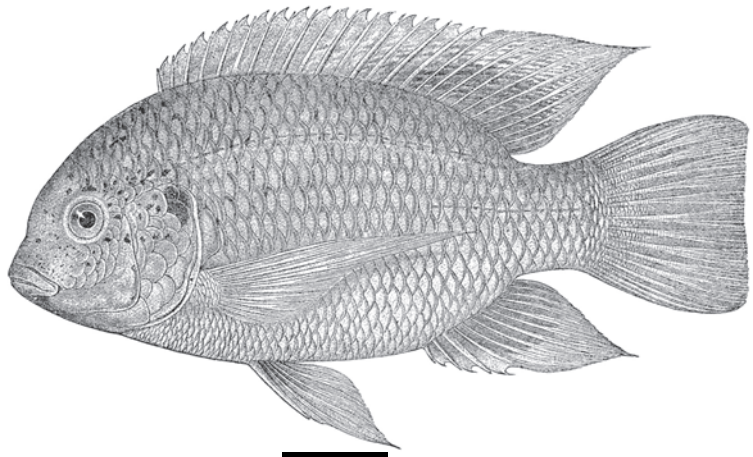


Figure 14

Oreochromis macrochir, au-dessus des chutes Victoria, type, 315 mm LS, 390 mm LT (d'après BOULENGER, 1915).

Oreochromis macrochir, *above Victoria falls, type, 315 mm SL, 390 mm TL (after BOULENGER, 1915).*

modérément élargie ; rangée extérieure de dents bicuspides, chez les grandes femelles présence de quelques dents tricuspides, chez les grands mâles certaines dents usées jusqu'à devenir unicuspides. Os pharyngien inférieur avec dents très fines, les dents postérieures avec un épaulement bien marqué. Zone dentée de l'os pharyngien inférieur avec larges lobes arrondis ; quille ventrale allongée, plus longue que la partie dentée. De 20-26, habituellement 22-24, branchiospines sur la partie inférieure du 1er arc branchial chez les spécimens de 90 mm LS ou plus. Dorsale avec 15-17 épines et 11-14 rayons mous ; anale avec 3 épines et 9-12 rayons mous. Les longues nageoires pectorales atteignent la verticale partant de la base de l'anale. Écailles cycloïdes, 31-32 en ligne latérale, joues avec 2-3 rangées d'écailles.

Taille maximale : 400 mm LT.

Coloration : juvéniles argentés avec 8-10 étroites barres verticales foncées facultatives sur le corps et nageoires jaunâtres. Si présente sur les spécimens conservés, tache tilapienne sur la dorsale, mais est tout au plus une partie plus foncée de tout autre dessin (barres ou réticulation). Caudale avec quelques taches foncées au centre ou immaculée. Femelles adultes et mâles non reproducteurs vert délavé, argenté ou chamois avec ventre blanc ou jaunâtre, parfois avec le centre des écailles foncé donnant un effet de stries longitudinales. Tête, vert plus foncé ; museau bleu-vert iridescent. Pas de taches mi-latérales. Couleur de la mâchoire inférieure et membrane branchiostège variable, non pigmentée ou avec présence irrégulière et variable de mélanine, en stries transversales sous le menton. L'opercule est légèrement marbré avec une tache vert foncé ou iridescente ; sur l'avant de la tête, quelques taches foncées, généralement associées aux pores du système de la ligne latérale. Caudale avec quelques taches foncées, ou plus foncée entre les rayons. Dorsale à bord jaune ou partiellement rouge pâle et taches vertes sur les membranes souples. Mâles reproducteurs, généralement plus grands que les femelles, avec le corps et les nageoires verticales vert très foncé, presque noir, iridescent avec bord rouge brillant aux dorsales épineuses et molles et à la caudale. Présence d'une papille génitale blanche proéminente en forme de houppe, avec de nombreuses taches (gouttes) orange ou jaune.

Distribution naturelle : connu du Haut Zambèze, de l'Okavango et de la région de Ngami, bassin Cunene, rivière Kafué, rivière Chambezi et région de Bangweulu.

Oreochromis macrochir
(Boulenger, 1912)

Description: deep-bodied with a blunt snout and deep caudal peduncle. Head length 31.2-38.3% SL. Oral jaws with 4-7 rows of teeth, with slender shafts and moderately expanded crowns; outer row of teeth bicuspid, in large females with some tricuspids among them, in large males some worn to unicuspids. Lower pharyngeal bone with very fine teeth, the posterior teeth having a well marked shoulder. Toothed area of lower pharyngeal with broadly rounded lobes; ventral keel elongated, longer than dentigerous plate. Between 20-26, usually 22-24, gill rakers on lower limb of first gill arch in specimens of 90 mm SL or more. Dorsal fin with 15-17 spines and 11-14 soft rays; anal fin with three spines and 9-12 soft rays. The long pectoral fin reaches to a vertical above some part of the anal fin basis. Cycloid scales; 31-32 scales in lateral line; cheek with 2-3 scale rows.

Maximum size: 400 mm TL.

Colour: young silvery with 8-10 narrow, dark, facultative vertical bars on the body, and yellowish fins. Tilapia mark, if present in preserved fish, decorates the dorsal fin, but is merely a darker part of whatever pattern (barred or reticulate). Caudal fin with a few dark spots centrally, or immaculate.

Adult females and non-breeding males watery greenish, silvery or buff, with a white or yellowish belly, sometimes with dark centres of the scales giving the effect of longitudinal stripes. Head darker green, snout blue-green, iridescent. No mid-lateral blotches. Colour of lower jaw and branchiostegal membrane variable, unpigmented or with melanin variously and irregularly present, transverse stripes under the chin in some. The gill-cover bears slight marblings and a dark green or iridescent spot; on the forehead are a few dark spots, mostly associated with openings of the lateral line system. Caudal with a few dark spots, or darker between the rays.

Dorsal fin with yellow or partly pale red margin and green spots on soft membranes.

Breeding males, generally larger than females, with body and vertical fins very dark green, nearly black, iridescent with a bright red margin to spinous and soft dorsal fins and to caudal. Presence of a prominent white, tassel-like genital papilla, bearing numerous orange or yellow blobs.

Natural distribution: known from the upper Zambezi, Okavango and Ngami region, Cunene basin, Kafue River, Chambezi River and Bangweulu region.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, in 1949, for aquacultural purposes, from Yangambi (0°47'N-24°28'E), Democratic Republic of Congo, to Yaoundé (3°52'N-11°31'E), Cameroon. According to THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), the specimens from Yangambi originated from Katanga. In Cameroon they were stocked in fisheries stations at Yaoundé and also Lom and Noun Rivers of the Sanaga River basin. Meanwhile, aquaculture was abandoned and the species became rare in the rivers, but was reproducing. However, according to FAO (2005) the species is probably not established.

Species also introduced, for aquacultural purposes, in 1953, from the Democratic Republic of Congo to the Republic of Congo (Station of Djoumouna) (4°23'S-15°10'E), which is part of the Congo River basin. According to FAO (2005) the species is not established.

Species also introduced, around 1950, based on specimens originating from Katanga but coming from the fisheries station of Kinshasa (Leopoldville), Democratic Republic of Congo, to Libreville, Makokou, Lebamba, Franceville and maybe other places in Gabon. The species was observed in the wild in Libreville and Franceville. According to FAO (2005), species probably established. Its presence in Lower Guinea is confirmed by museum records from Cameroon, Gabon and the Republic of Congo.

Introduction en basse Guinée :
espèce introduite en 1949 dans un but d'aquaculture depuis Yangambi (0°47' N-24°28' E), R.D. Congo, vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E), Cameroun.
D'après THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), les spécimens de Yangambi sont originaires du Katanga.
Au Cameroun, ils ont été stockés dans des stations piscicoles à Yaoundé, mais aussi dans les rivières Lom et Noun du bassin de la Sanaga.
Entre-temps, cette pisciculture a été abandonnée et l'espèce est devenue rare en rivière, mais elle s'y reproduit.
Cependant d'après la FAO (2005), l'espèce ne s'est probablement pas implantée.
Espèce introduite aussi pour raisons d'aquaculture, en 1953, depuis la R.D. Congo vers la République du Congo (station de Djoumouna) (4°23' S-15°10' E), qui fait partie du bassin du Congo. D'après la FAO (2005), l'espèce ne s'est pas implantée.
Espèce introduite aussi, vers 1950 sur la base de spécimens originaires du Katanga, mais provenant des stations de pisciculture de Kinshasa (Léopoldville), R.D. Congo, vers Libreville, Makokou, Lebamba, Franceville et peut-être dans d'autres endroits du Gabon.
L'espèce a été observée dans la nature à Libreville et Franceville.
D'après la FAO (2005), l'espèce s'est probablement implantée.
Sa présence en basse Guinée est confirmée par des spécimens de musée au Cameroun, Gabon et République du Congo.

Oreochromis mossambicus
(Peters, 1852)

Description : corps modérément élevé, sa hauteur 36,0-49,5 % LS. Longueur de la tête 32,3-37,0 % LS chez les femelles, 34,0-39,0 % LS chez les mâles. Mâchoires des mâles plus âgés sont plus larges et les dents se projettent en avant. Mâchoires avec 3-5 rangées de dents minces, rangée extérieure à dents bicuspides chez les jeunes, tricuspides sur toutes les rangées internes ; avec l'accroissement de la taille du poisson certaines des dents externes sont remplacées par des dents unicuspides, alors que chez les très grands spécimens toutes les dents externes sont simples, les dents internes l'étant parfois aussi. Largeur de l'os pharyngien inférieur en général inférieure à sa longueur, quille ventrale aussi longue ou plus longue que la partie dentée. Dents pharyngiennes très fines et pointues, partie dentée à bords concaves et lobes assez étroits.
De 14-20 branchiospines sur la partie inférieure du 1er arc branchial.
Dorsale avec 15-17 épines et 10-13 rayons mous ; anale avec 3 épines et 9-12 rayons mous.
Écailles cycloïdes ; 30-32 en ligne latérale, joues avec 2-3 rangées d'écailles.

Taille maximale : atteint 400 mm SL.

Coloration : juvéniles argentés, avec 6-7 barres verticales et 3 taches sur les flancs. Une tache tilapienne à anneau clair est présente jusqu'à une taille de l'ordre de 80 mm LS.
Femelles adultes et mâles non reproducteurs n'ont pas de bandes, mais peuvent avoir les points d'intersection des bandes facultatives représentés par 3 à 4 taches supérieures et 2 à 5 taches mi-latérales.
Couleur de fond des adultes, olive argenté à bleu-gris profond.
Dorsale et caudale avec bords rouges.
Mâles reproducteurs deviennent bleu-noir profond à totalement noirs, avec tête inférieure et gorge blanches, bords écarlates aux dorsale et caudale et rayons pectoraux rouges.

Distribution naturelle :
Bas Zambèze, basse Shiré et plaines côtières depuis le delta du Zambèze jusqu'à la baie d'Algoa.

Introduction en basse Guinée :
espèce introduite dans un but d'aquaculture, en 1953, d'Afrique du Sud vers la République du Congo.
D'après la FAO (2005), l'espèce se reproduit et s'est implantée dans la nature. Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

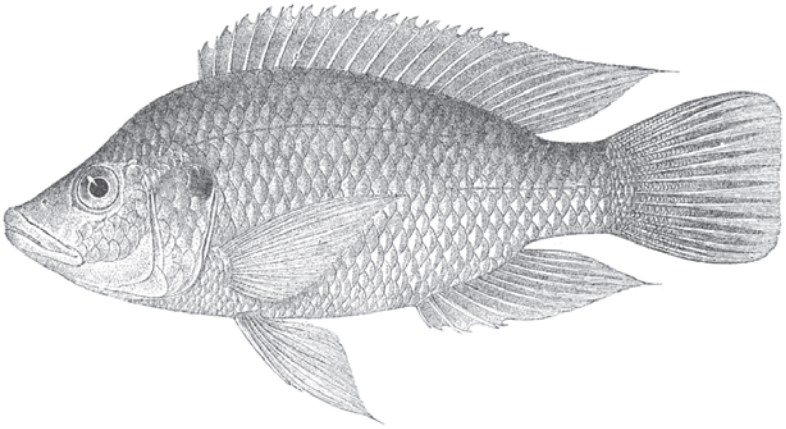


Figure 15

Oreochromis mossambicus, côte de Zanzibar, 124 mm LS, 154 mm LT (d'après BOULENGER, 1915).
Oreochromis mossambicus*, Zanzibar Coast, 124 mm SL, 154 mm TL (after BOULENGER, 1915).*

Oreochromis mossambicus (Peters, 1852)

Description: body moderately deep, its depth 36.0-49.5% SL.
Head length 32.3-37.0% SL in females, 34.0-39.0% SL in males.
Jaws of older males become enlarged and teeth project forward.
Jaws with 3-5 rows of slender teeth, in the young bicuspid in outer row, tricuspid in all inner rows; as the fish increases in size some of the outer teeth are replaced by unicuspids, until in very large individuals all outer teeth are simple, sometimes also the inner teeth. Lower pharyngeal bone width usually less than its length, ventral keel as long as or longer than dentigerous area. Pharyngeal teeth very fine and pointed, toothed area with concave sides and rather narrow lobes.
Between 14-20 gill rakers on lower limb of first gill arch. Dorsal fin with 15-17 spines and 10-13 soft rays; anal fin with three spines and 9-12 soft rays. Cycloid scales; 30-32 in lateral line; cheek with 2-3 scale rows.

Maximum size:
attains about 400 mm SL.

Colour: juveniles silvery, with 6-7 vertical bars and three spots along flanks.
A clear-ringed tilapia mark is present up to about 80 mm SL. Adult females and non-breeding males have no bands, but may have the intersection points of the facultative bands represented by three or four upper and two to five mid-lateral blotches. The ground colour of adults silvery olive to deep blue-grey. Dorsal and caudal fins with red margins. Breeding males become deep blue-black to black all over, with a white lower head and throat and scarlet margins on dorsal and caudal fins, and red pectoral rays.

Natural distribution: lower Zambezi, lower Shiré and coastal plains from Zambezi delta to Algoa Bay.

Introduction within Lower Guinea:
species introduced, for aquacultural purposes, in 1953, from South Africa to the Republic of Congo.
According to FAO (2005), species is reproducing and established in the wild.
Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Oreochromis niloticus niloticus (Linnaeus, 1758)

Description: body compressed, its depth 40-47% SL.
Head length 31.5-40.5% SL.
Oral jaws with 3-4 rows of teeth, 4-6 rows in specimens larger than 200 mm SL; outermost bicuspid and stout. Lower pharyngeal bone width equal to or greater than its length, ventral keel longer than dentigerous area. Lower pharyngeal bone with firm

Oreochromis niloticus niloticus (Linnaeus, 1758)

Description : corps compressé, hauteur 40-47 % LS.
Longueur de la tête 31,5-40,5 % LS.
Mâchoires avec 3-4 rangées de dents, 4-6 rangées chez les spécimens de plus de 200 mm LS ; la plus externe à dents bicuspides et trapues.
Largeur de l'os pharyngien inférieur égale ou supérieure à sa longueur, quille ventrale plus longue que la zone dentée. Os pharyngien inférieur avec dents solides disposées en une zone plus ou moins triangulaire.
De 18-28 branchiospines à la partie inférieure du 1er arc branchial.
Dorsale avec 15-18 épines et 11-14 rayons mous, anale avec 3 épines et 9-11 rayons mous.
Pectorales 33,0-43,5 % LS.
Longueur du pédoncule caudal 10-12 % LS. Écailles cycloïdes ; 31-34 en ligne latérale ; joues avec 2-3 rangées d'écailles.

Taille maximale : atteint 500 mm LT.

Coloration : l'espèce peut facilement être reconnue par les bandes verticales régulières sur la nageoire caudale. Tache tilapienne absente chez les adultes, mais très distincte chez les juvéniles qui présentent également des bandes transversales plus nettes et une tache noire très marquée à la partie supérieure du pédoncule caudal.
Adultes, couleur de fond grisâtre relativement foncée. Dos vert olive, flancs plus pâles, avec 6-9 barres transversales peu distinctes ; ventre blanchâtre. Lèvre supérieure vert pâle ou blanche, lèvre inférieure blanche. Dorsale et anale grisâtres, parfois avec un très fin bord rouge, partie molle de la nageoire avec lignes verticales ou taches claires alignées ressemblant à un dessin zébré. Pelviennes grises, pectorales transparentes.
Gorge, ventre et nageoires impaires noirs chez les mâles mâtures.
Mâles reproducteurs avec éclat rouge aux parties inférieures de la tête et du corps, ainsi qu'aux dorsale et caudale.

Distribution naturelle : bassin du Nil le delta jusqu'au Nil Albert (exclus), bassin du lac Tchad, et fleuves Niger, Bénoué, Volta, Gambie et Sénégal en Afrique de l'Ouest.

Introduction en basse Guinée : d'après Thys van den Audenaerde (1966), l'espèce a été introduite, surtout après 1955, de Fort-Lamy, Tchad (12°07' N-15°03' E), vers Yaoundé, Cameroun (3°52' N-11°31' E), mais Moreau *et al.* (1988) et Welcomme (1981, 1988) donnent 1958 comme année d'introduction, avec origine inconnue.
Dans les deux cas avec but d'aquaculture.
L'espèce a également été introduite, en 1975, de Bangui, République centrafricaine, vers le Cameroun.
Elle se reproduit et s'est implantée dans la nature, plus spécifiquement dans les marais de la Noun, les rivières Djérem et Sanaga, où elle a déjà remplacé des espèces indigènes.
Au Cameroun, c'est actuellement la principale espèce de pisciculture, elle est utilisée à travers tout le pays.

Espèce introduite également pour des raisons d'aquaculture, en 1953, du Soudan vers la République du Congo.
L'espèce se reproduit et s'est implantée dans la nature. De plus, elle est citée par la FAO (1999, 2005) pour raison de pisciculture au Gabon, introduite à une date inconnue. Il n'est pas connu si l'espèce s'y est implantée ou non.
La FAO (1999) cite, pour le Gabon, une production en aquaculture de 2 tonnes en 1988, augmentant jusqu'à 5 tonnes entre 1992 et 1994, mais déclinant à 3 tonnes en 1997.

Sa présence en basse Guinée est confirmée par des spécimens de musée pour le Cameroun et le Gabon.
Pas de collection disponible de la République du Congo.
Cependant, Teugels *et al.* (1991) ont observé l'espèce parmi les captures de pêcheurs locaux au lac Nanga (4°13' S-11°49' E), bassin de la Kouilou, et attribué sa présence à une introduction ou à des spécimens échappés de stations de pisciculture.

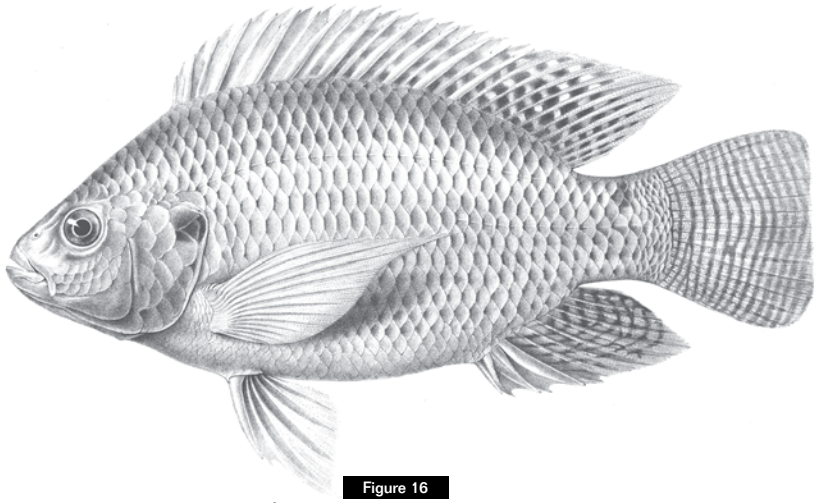


Figure 16

Oreochromis niloticus, Le Caire (Égypte), 287 mm LS, 356 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).
Oreochromis niloticus, *Cairo (Egypt), 287 mm SL, 356 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

teeth in an approximately triangular dentigerous area. Between 18-28 gill rakers on lower limb of first gill arch.
Dorsal fin with 15-18 spines and 11-14 soft rays; anal fin with 3 spines and 9-11 soft rays.
Pectoral fin 33.0-43.5% SL.
Length of caudal peduncle 10-12% SL.
Cycloid scales; 31-34 in lateral line; cheek with 2-3 scale rows.

Maximum size:
attains about 500 mm TL.

Colour: the species can be easily recognised by the regular vertical bars on the caudal fin. Tilapia spot is lacking in adults but very distinct in fingerlings which also have more distinct crossbars and a very prominent black spot on the upper part of the caudal peduncle. Adults with a greyish, relatively dark ground colour.
Back olivaceous-green, sides paler, with 6-9 rather indistinct crossbars; belly whitish. Upper lip pale green or white, lower lip white.
Dorsal and anal fins greyish, sometimes with a very narrow red margin, soft part of fin with vertical lines or with aligned light spots resembling a striped pattern.
Pelvic fins grey, pectorals transparent.
Throat, belly and unpaired fins black in mature males. Breeding males with red flush on lower parts of head and body, and on dorsal and caudal fins.

Natural distribution: Nile basin from below Albert Nile to the delta, Lake Chad basin, and the rivers Niger, Benue, Volta, Gambia and Senegal in West Africa.

Introduction within Lower Guinea: according to THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), species introduced mainly after 1955, from Fort-Lamy, Chad (12°07'N-15°03'E), to Yaoundé, Cameroon (3°52'N-11°31'E), but MOREAU *et al.* (1988) and WELCOMME (1981, 1988) give 1958 as year of introduction, with unknown origin. In both cases, introduction was for aquaculture purposes. The species has also been introduced, in 1975, from Bangui, Central African Republic, to Cameroon. It is self-reproducing and established in the wild, more specifically in the Noun marsh, Djerem River and Sanaga River, where it has already replaced native species.
In Cameroon it is now the most important species used in aquaculture and is used in fish stations throughout the country.
Also introduced, for aquacultural purposes, in 1953, from Sudan to the Republic of Congo. Species is reproducing and established in the wild. Further, it is listed by FAO (1999, 2005) for aquacultural production in Gabon, introduced at unknown date. It is unknown whether the species is established or not. FAO (1999) reports an aquaculture

Oreochromis spilurus
(Günther, 1894)

Description : trois sous-espèces sont reconnues : *O. s. spilurus* (Günther, 1894), *O. s. niger* Günther, 1894 et *O. s. percivali* (Boulenger, 1912). Elles peuvent être distinguées par leurs caractères méristiques, comme défini par TREWAVAS (1983).

Corps compressé, hauteur 36,3-54,0 % LS. Longueur de la tête 32,6-43,0 % LS. Mâles mâtures et grandes femelles mâtures avec mâchoires élargies. Mâchoires avec 3-5 rangées de dents, la plus extérieure avec dents bicuspides chez les jeunes, les poissons sexuellement inactifs et, à l'exception de quelques latérales, les femelles ; unicuspides chez les mâles sexuellement mâtures à partir de 130 mm et plus ; dents internes presque toujours tricuspides. Os pharyngien inférieur à peu près aussi long que large, quille ventrale un peu plus courte (spécimens jeunes) à un peu plus longue que la zone dentée. Zone dentée à bords concaves et bord postérieur presque droit. De 13-19 branchiospines sur partie inférieure du 1er arc branchial. Dorsale avec 14-19 épines et 10-13 rayons mous, anale avec 3-4 épines et 9-10 rayons mous. Écailles cycloïdes, 29-31 en ligne latérale, joues avec 2-3 rangées d'écailles.

Taille maximale : longueur maximale dépend de la sous-espèce : *Oreochromis s. spilurus* (Günther, 1894) 192 mm LS; *O. s. niger* (Günther, 1894) 290 mm LS et *O. s. percivali* (Boulenger, 1912) 127 mm LS.

Coloration : femelles et mâles immatures de *O. s. spilurus*, couleur de fond jaune-chamois avec une série mi-latérale de taches ainsi qu'une série plus dorsale. Pelviennes et caudale surtout bleu ciel. Les spécimens préservés ont généralement une tache dorsale sur le pédoncule caudal. Mâles mâtures ont une couleur plus brillante, avec une teinte jaune or surtout à la partie postérieure des flancs, et des zones bleu brillant marquées sur les dorsale, anale et pelviennes avec extensions jaunes ou orange. La coloration est quasi semblable chez *O. s. niger*, sauf que les zones bleues et jaunes ne sont pas aussi brillantes que chez *O. s. spilurus*, les marques sur les écailles sont grises au lieu de rouge. Les yeux sont normalement blancs. *Oreochromis s. percivali* a une nageoire anale avec épines grises et rayons mous jaunes, les nageoires pectorales et caudale contiennent plus d'orange.

Distribution naturelle : *Oreochromis s. spilurus* est connu des rivières côtières du Kenya depuis la rivière Mwena près de la frontière

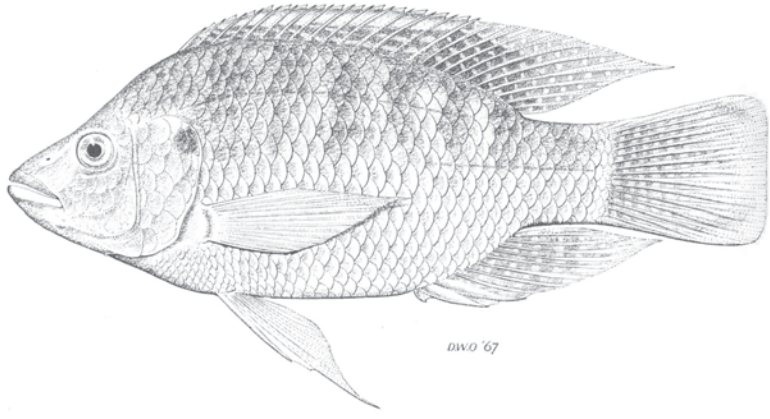


Figure 17

Oreochromis s. spilurus, Garissa, rivière Tana (Kenya), 176 mm LS (d'après TREWAVAS, 1983).
Oreochromis s. spilurus, *Garissa, Tana River (Kenya), 176 mm SL (after TREWAVAS, 1983).*

production of this species for Gabon of two metric tonnes in 1988, increasing to five metric tonnes between 1992 and 1994, but decreasing to three metric tonnes in 1997.

Its presence in Lower Guinea is confirmed by museum records from Cameroon and Gabon.
No collection records are available from the Republic of Congo.
However, TEUGELS *et al.* (1991) observed the species in fishermen's catches in Lake Nanga (4°13'S-11°49'E), Kouilou River basin, and attributed its presence to an introduction or an escape from a fisheries station.

Oreochromis spilurus
(Günther, 1894)

Description: three different subspecies can be recognised: *O. s. spilurus* (Günther, 1894), *O. s. niger* Günther, 1894, and *O. s. percivali* (Boulenger, 1912). They can be distinguished by the modes of their meristic characters, as defined by TREWAVAS (1983).

Body compressed, its depth 36.3-54.0% SL.
Head length 32.6-43.0% SL.
Mature males and large mature females with enlarged jaws.
Oral jaws with 3-5 rows of teeth; outermost bicuspid in young, sexually inactive fishes and, except for a few lateral, in females; unicuspid in sexually mature males from 130 mm SL onwards; inner teeth almost always tricuspid. Lower pharyngeal bone about as long as wide, ventral keel a little shorter (young specimens) to a little longer than dentigerous area.
Toothed area with concave sides and nearly straight posterior edge.
Between 13-19 gill rakers on lower limb of first gill arch.
Dorsal fin with 14-19 spines and 10-13 soft rays; anal fin with 3-4 spines and 9-10 soft rays. Cycloid scales; 29-31 in lateral line; cheek with 2-3 scale rows.

Maximum size: maximum length is depending on subspecies: *Oreochromis s. spilurus* (Günther, 1894) 192 mm SL; *O. s. niger* (Günther, 1894) 290 mm SL and *O. s. percivali* (Boulenger, 1912) 127 mm SL.

Colour: females and immature males of *O. s. spilurus* have a yellow-buff background colour with a mid-lateral series of blotches and a more dorsal parallel series. Pelvic and anal fins are predominantly sky blue.
Preserved specimens usually have a dorsal blotch on the caudal peduncle.
Mature males are brighter, with golden yellow colouring, especially on the posterior part of the flanks, and conspicuous bright blue areas on dorsal, anal and pelvic fins with orange or red dorsal lappets. The colouring is nearly the same in *O. s. niger*, except that the blue and yellow areas are not as bright as in *O. s. spilurus*, the marks on the scales are grey instead of red and it normally has white eyes.
Oreochromis s. percivali has an anal fin with grey spines and yellow soft rays, and caudal and pectoral fin contain more orange.

Natural distribution: *Oreochromis s. spilurus* is known from the coastal rivers of Kenya from the Mwena River near the Tanzania border to the Sabaki-Galana below Lugard's Falls, from pools and lakes in the Athi floodplain and from coastal lagoons near its mouth, including the warm and saline Lake Chem Chem, from lower and middle Tana River, Northern Ewaso Nyiro, Juba system and Webi Shebeli. Probably also in Lake Momello, south of the Kenya-Tanzania border.
Oreochromis s. niger is known from the Athi River and its tributaries above Lugard's Falls; also known from the upper tributaries of the Tana River.
Oreochromis s. percivali is known from its type locality, the hot springs in the upper Northern Ewaso Nyiro above Chanler's Falls in Kenya, and probably other springs in the area.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, in 1950, for aquacultural purposes from Kenya to Cameroon, but the station was later abandoned and disappeared.

tanzanienne jusque Sabaki-Galana sous les chutes Lugard, des lacs et plans d'eau de la plaine inondable de l'Athi et des lagons côtiers près de son embouchure, y compris le lac salin et chaud de Chem Chem, de la Tana moyenne et basse, du nord Ewaso Nyiro, système de la Juba et Webi Shebeli. Probablement aussi dans le lac Momello, au sud de la frontière Kenya-Tanzanie. *Oreochromis s. niger* est connu de la rivière Athi et de ses affluents au-dessus des chutes de Lugard; connu aussi des hauts affluents de la Tana. *Oreochromis s. percivali* est connu de sa localité type, les sources chaudes dans le nord Ewaso Nyiro au-dessus des chutes Chanler au Kenya, et probablement d'autres sources dans la région.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite, en 1950, dans un but d'aquaculture du Kenya vers le Cameroun, mais la station fut abandonnée et a disparu. Introduite aussi, dans les années 1960, du Kenya vers Djoumouna (4°23' S-15°10' E), République du Congo, bassin du Congo. Il n'est pas connu si l'espèce s'est implantée ou non. Sa présence en basse Guinée n'est pas confirmée par des spécimens de musée.

Sarotherodon galilaeus
(Linnaeus, 1758)

Voir Chapitre 31 pour description de l'espèce.

Introduction en basse Guinée : cinq sous-espèces sont reconnues par TREWAVAS (1983), deux d'entre elles sont présentes naturellement en basse Guinée : *S. g. galilaeus* (Linnaeus, 1758) et *S. g. sanagaensis* (Thys van den Audenaerde, 1966).

De plus, *Sarotherodon g. galilaeus* a aussi été introduit en basse Guinée, surtout après 1955, depuis la région nilo-soudanienne, Fort-Lamy (12°07' N-15°03' E), Tchad, vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E), Cameroun. Aussi introduit, en 1953, du Soudan vers la République du Congo.

D'après la FAO (2005), l'espèce se reproduit et s'est implantée en République du Congo. TEUGELS *et al.* (1991) signalent la présence de *S. galilaeus* dans le bassin de la Kouilou en République du Congo et mentionnent la possibilité d'une introduction.

Sarotherodon g. sanagaensis a été transféré en basse Guinée de la rivière Lom (5°20'-6°40' N – 13°30 '-15°00' E), partie du bassin de la Sanaga, vers les environs de Betare-Oya (5°36' N-14°05' E), Cameroun.

D'après TREWAVAS (1983), une 3e sous-espèce, *S. g. boulengeri* (Pellegrin, 1903), peut être trouvée dans les lagons de la basse Ogôoué, Gabon. Comme l'espèce n'est pas originaire de cette zone, ceci doit être le résultat d'une introduction.

La présence de *S. galilaeus* en basse Guinée est confirmée par des spécimens de musée du Gabon et de la République du Congo.

Tilapia rendalli
(Boulenger, 1897)

Description : corps typiquement élevé, hauteur 42,2-49,4 % LS. Longueur de la tête 31,1-37,5 % LS ; profil de la tête convexe, chez les grands spécimens parfois concave suite à un développement de la mâchoire. Bouche protubérante avec dents bicuspides proéminentes, relativement courtes, larges et très trapues. Os pharyngien inférieur à peu près aussi long que large, sa partie dentée plus longue que la partie antérieure. De 7-10 branchiospines sur la partie inférieure du 1er arc branchial. Dorsale avec 14-16 épines et 12-13 rayons mous, anale avec 3 épines et 9-10 rayons mous. Écailles cycloïdes, 28-32 en ligne latérale, joues avec 3-5 rangées d'écailles. Juvéniles reconnaissables à leur tête arrondie et bouche en forme de bec.

Taille maximale : de l'ordre de 400 mm LT et un poids de 2 kg.

Species also introduced, in 1960's, from Kenya to Djoumouna (4°23'S-15°10'E), the Republic of Congo, Congo River basin. Whether the species is established or not is unknown. Its presence in Lower Guinea is not confirmed by museum records.

Sarotherodon galilaeus
(Linnaeus, 1758)

See Chapter 31 for species account.

Introduction within Lower Guinea: five subspecies are recognized by TREWAVAS (1983), two of them naturally occurring in the Lower Guinea region: *S. g. galilaeus* (Linnaeus, 1758) and *S. g. sanagaensis* (THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1966).

Sarotherodon g. galilaeus has also been introduced into Lower Guinea, mainly after 1955, from the Nilo-Sudan region, Fort-Lamy (12°07'N-15°03'E), Chad, to Yaoundé (3°52'N-11°31'E), Cameroon. Also introduced, in 1953, from Sudan to the Republic of Congo. According to FAO (2005), it is self-reproducing and established in the Republic of Congo. TEUGELS *et al.* (1991) reported the presence of *S. galilaeus* from the Kouilou River basin in the Republic of Congo and mentioned the possibility of an introduction.

Sarotherodon g. sanagaensis has also been translocated within Lower Guinea from the Lom River (5°20'-6°40'N – 13°30'-15°00'E), part of the Sanaga River basin, to the neighbourhood of Betare-Oya (5°36'N-14°05'E), Cameroon.
According to TREWAVAS (1983), a third subspecies, *S. g. boulengeri* (Pellegrin, 1903), can be found in the lagoons of the lower Ogowe River, Gabon. Since it is not native in that area, this is supposed to be an introduction.
The presence of *S. galilaeus* in Lower Guinea is confirmed by museum records from Gabon and the Republic of Congo.

Tilapia rendalli
(Boulenger, 1897)

Description: body typically deep, its depth 42.2-49.4% SL. Head length 31.1-37.5% SL; head profile convex, sometimes concave in large specimens owing to jaw development.
Mouth protruding with prominent, relatively short, broad and very stout bicuspid teeth. Lower pharyngeal bone approximately as long as broad, its toothed part longer than the anterior part. Between 7-10 gill rakers on lower limb of first gill arch.
Dorsal fin with 14-16 spines and 12-13 soft rays; anal fin with three spines and 9-10 soft rays.

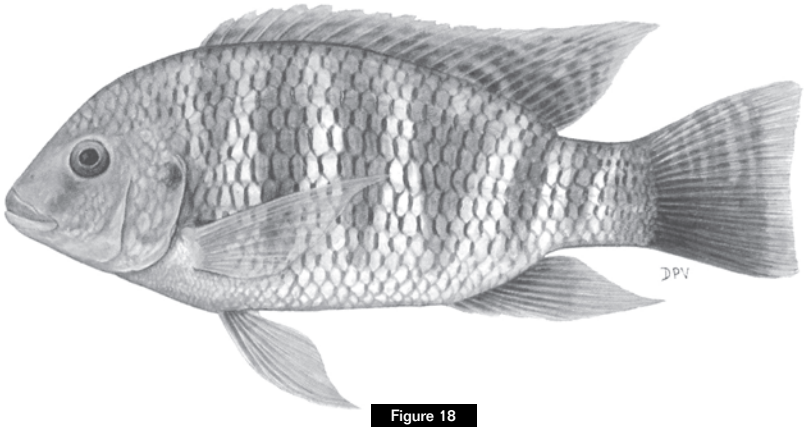


Figure 18

Tilapia rendalli, pas de données (d'après SKELTON, 2001).
Tilapia rendalli, *no data (after SKELTON, 2001).*

Coloration : spécimens matures généralement gris, partie dorsale vert olive sombre à brun, partie ventrale avec gorge et poitrine rouge brillant. Corps avec 5-7 larges barres verticales olive sombre. Partie dorsale souvent parsemée d'écailles bleues avec une tache noire à leur base. Extrémités des dorsale et anale molles et moitié inférieure de la caudale varient de jaune à rouge. Tache tilapienne toujours clairement présente. Juvéniles reconnaissables aux quelques larges bandes corporelles, aux pelviennes sans pigments et au dessin de barres sur la dorsale molle.

Distribution naturelle : connu du Katanga et de la rivière Lualaba jusqu'à Kisangani (Stanleyville)-Isangi, R.D. Congo. Connu aussi des lacs Tanganyika et Malawi, des bassins Cunene, Okavango et Zambèze, et des rivières côtières et lacs en Afrique orientale depuis le delta du Zambèze jusqu'au bassin de la Pongolo au sud.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite en tant que *Tilapia melanopleura*, dans un but d'aquaculture en 1949, depuis Yangambi (0°47' N-24°28' E), R.D. Congo, vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E), Cameroun.
D'après THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), qui a observé quelques spécimens de *T. rendalli* à la station de pisciculture de Melen (3°52' N-11°29' E) près de Yaoundé, les spécimens de Yangambi étaient originaires du Katanga.
Son usage en pisciculture au Cameroun a été abandonné. D'après la FAO (2005), l'espèce ne s'est pas implantée dans la région. Cependant d'après MOREAU *et al.* (1988), l'espèce s'est acclimatée dans les rivières Djerem (5°20' N-13°24' E) et Noun (4°55' N-11°06' E), bassin de la Sanaga. Sa présence au Cameroun est confirmée par des spécimens de musée.

Introduit également, pour raisons de pisciculture en 1953, de la R.D. Congo vers la station de pisciculture de Djoumouna (4°23' S-15°10' E), République du Congo, bassin du Congo.
D'après MOREAU *et al.* (1988), son usage en aquaculture a été abandonné, mais l'espèce s'est probablement implantée dans la région.
L'introduction de *T. rendalli* dans la zone basse Guinée de la République du Congo est confirmée par un spécimen de musée provenant d'un étang à la station de Dimonika (4°14' S-12°25' E).

L'espèce a aussi été introduite en tant que *T. melanopleura*, vers 1950, du Katanga mais originaire de stations de pêche de Kinshasa (Léopoldville), R.D. Congo, vers Libreville, Makokou, Lebamba, Franceville et peut-être d'autres endroits au Gabon.
Sa présence au Gabon est confirmée par des spécimens de musée du bassin de l'Ogôoué.

Tilapia zillii (Gervais, 1848)

Description : corps assez élevé, hauteur de l'ordre de 55 % LS. Longueur de la tête 31,9-34,1 % LS ; profil de la tête droit, légèrement oblique. Dents externes de la mâchoire bicuspides, non spatulées.
Os pharyngien inférieur aussi long que large, sa partie dentée plus longue que la partie antérieure, dents pharyngiennes postérieures tricuspides, dents pharyngiennes médianes non élargies. De 8-12 branchiospines sur la partie inférieure du 1er arc branchial.
Dorsale avec 13-16 épines et 10-14 rayons mous, anale avec 3 épines et 8-10 rayons mous. Écailles cycloïdes, 28-31 en ligne latérale, joues avec 3-4 rangées d'écailles.

Taille maximale : de l'ordre de 400 mm LS.

Coloration : couleur de fond sur le vivant olivâtre à brunâtre, avec réflexions bleu iridescent sur les écailles.
Dos et côtés avec 7-10 barres transversales plus foncées et une bande longitudinale sombre au niveau de la ligne latérale inférieure ; une seconde bande longitudinale parfois présente le long de la ligne latérale supérieure. Lèvres vert clair.
Dorsale, anale et caudale olivâtres

Cycloid scales; 28-32 in lateral line; cheek with 3-5 scale rows. Juveniles can be recognized by the rounded head and beak-like mouth.

Maximum size: about 400 mm TL, and a weight of 2 kg.

Colour: mature specimens generally grey-coloured, dorsal side dark olive-green to brown, ventral side with a bright red throat and chest. Body with 5-7 dark olive, broad vertical bars.
Dorsal side often scattered with blue scales, containing a black spot on their basis. The extremities of the soft dorsal, anal and lower half of the caudal fin vary from yellow to red.
Tilapia spot always clearly present.
Juveniles are recognised by the few broad body bands, pelvic fins without pigment and barred pattern of soft dorsal fin.

Natural distribution: known from the Katanga region and in the Lualaba River up to Kisangani (Stanleyville)-Isangi in the Democratic Republic of Congo. Also in Lake Tanganyika and Lake Malawi, the Cunene, Okavango and Zambezi River basins, and the coastal rivers and lakes in East Africa from the Zambezi delta south to the Pongolo River basin.

Introduction within Lower Guinea: species introduced as *Tilapia melanopleura*, for aquacultural purposes, in 1949, from Yangambi (0°47'N-24°28'E), Democratic Republic of Congo, to Yaoundé (3°52'N-11°31'E), Cameroon. According to THYS VAN DEN AUDENAERDE (1966), who observed a few specimens of *T. rendalli* at the fisheries station of Melen (3°52'N-11°29'E) near Yaoundé, the specimens from Yangambi originated from Katanga. Its use for aquaculture in Cameroon has been abandoned. FAO (2005) reported the species not to be established in the country. However, according to MOREAU *et al.* (1988) it acclimatized in the Djerem (5°20'N-13°24'E) and Noun Rivers (4°55'N-11°06'E), part of the Sanaga River basin. Its presence in Cameroon is confirmed by museum records.

Also introduced, for aquacultural purposes, in 1953, from the Democratic Republic of Congo to the fisheries station of Djoumouna (4°23'S-15°10'E), the Republic of Congo, Congo River basin. According to MOREAU *et al.* (1988), its use in aquaculture was abandoned, but the species probably established in the country.
Introduction of *T. rendalli* into the Lower Guinean part of the Republic of Congo is confirmed by a museum record originating from a pond at the station of Dimonika (4°14'S-12°25'E).
Species also introduced as *T. melanopleura*, around 1950,

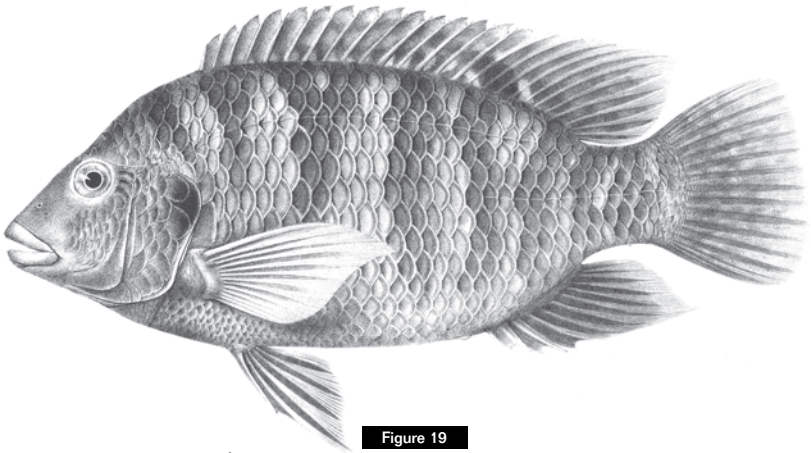


Figure 19

Tilapia zillii, lac Menzaleh (Égypte), adulte, 210 mm LS, 255 mm LT (d'après BOULENGER, 1907).
Tilapia zillii, *Lake Menzaleh (Egypt), adult, 210 mm SL, 255 mm TL (after BOULENGER, 1907).*

à brun avec taches jaunes ; dorsale et anale souvent entourées d'une bande orange. Caudale avec un réseau irrégulier de lignes plus foncées. Grande tache tilapienne, s'étendant de la dernière épine jusqu'au 4e rayon mou, et toujours bordée d'une bande jaune. Tache operculaire très distincte. Taches vertes iridescentes sur la tête chez les individus sexuellement mâtures. Chez les juvéniles, les taches noires sur les dorsale et anale sont orange et la caudale semble striée verticalement.

Distribution naturelle : connu du Sud-Maroc, du Sahara et de différents bassins d'Afrique de l'Ouest comme les rivières Sénégal, Ogun, Sassandra, Volta, Niger et Bénoué.
Se trouve aussi dans les bassins du Tchad, de l'Ubangui-Uélé-Ituri, des lacs Albert et Turkana, des systèmes du Nil et du Jourdain.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite en 1949, en tant que *Tilapia melanopleura,* depuis la station de pisciculture de Yangambi (0°47' N-24°28' E), R.D. Congo, vers Yaoundé (3°52' N-11°31' E), Cameroun. Le nom *T. melanopleura* a aussi été utilisé pour *T. rendalli*. Apparemment un mélange entre cette population de *T. rendalli* originaire du Katanga et *T. zillii* a été créé à Yangambi. Ce dernier, même s'il n'est pas très commun dans le biotope forestier de Kibali-Ituri (Thys van den Audenaerde, communication personnelle), avait graduellement remplacé *T. rendalli* dans les étangs de Yangambi.
Ce mélange a été transporté au Cameroun et en conséquence, les spécimens étaient au moins en partie des *T. zillii*.
La présence de *T. zillii* est confirmée par plusieurs spécimens de musée.

Famille : LATIDAE (voir chapitre 32)

Lates niloticus
(Linnaeus, 1758)

Voir Chapitre 32 pour description de l'espèce.

Introduction en basse Guinée : espèce introduite à une date inconnue du Soudan vers la République du Congo. D'après la FAO (2005), elle se reproduit dans la nature et s'est implantée.
L'espèce est originaire du bassin du Congo (voir Chapitre 32 Latidae). À l'exception des données concernant sa distribution naturelle dans la région de basse Guinée (bassins de la Cross et de la Sanaga), pas de spécimens de musée disponibles.

Famille : ELEOTRIDAE (voir chapitre 40)

Butis koilomatodon
(Bleeker, 1849)

Description : *Butis* a une tête légèrement à modérément aplatie avec crête osseuse dentelée le long de la marge supérieure de l'orbite. La tête, y compris les joues et opercules, sont écailleuses.
Pas d'épine sur le préopercule. Canaux oculo-scapulaires avec pores, s'étendant depuis la partie dorsale du museau, le long des parties interorbitales et dorso-latérales de la tête, jusqu'au-dessus du bord postérieur de l'opercule ; canaux préoperculaires avec 5 pores (voir fig. 40.1).

from Katanga but originating from the fisheries station of Kinshasa (Leopoldville), Democratic Republic of Congo, to Libreville, Makokou, Lebamba, Franceville and maybe other places in Gabon. Its presence in Gabon is confirmed by museum records from the Ogowe River basin.

Tilapia zillii (Gervais, 1848)

Description: body rather deep, its depth about 55% SL. Head length 31.9-34.1% SL; head profile straight, slightly oblique. Outer jaw teeth bicuspid, non-spatulate.
Lower pharyngeal bone as long as broad, its toothed part longer than the anterior part; posterior pharyngeal teeth tricuspid, median pharyngeal teeth not broadened. Between 8-12 gill rakers on lower limb of first gill arch. Dorsal fin with 13-16 spines and 10-14 soft rays; anal fin with three spines and 8-10 soft rays. Cycloid scales; 28-31 in lateral line; cheek with 3-4 scale rows.

Maximum size: about 400 mm SL.

Colour: ground colour in life olivacious to brownish, with iridescent blue reflections on scales. Back and sides with 7-10 darker crossbars and a dark longitudinal band at the level of the lower lateral line; a second longitudinal band sometimes present along the upper lateral line. Lips pale green.
Dorsal, anal and caudal fins olivaceous to brownish with yellow spots; dorsal and anal fins often outlined with an orange band. Caudal fin with an irregular network of darker lines. Tilapia spot large, extending from last spine to fourth soft ray, and always bordered by a yellow band. Opercular spot very distinct. Iridescent green spots on head in sexually mature individuals. In fingerlings, the black spots on dorsal and anal fins are orange and the caudal fin appears as vertically striped.

Natural distribution: known from southern Morocco, Sahara and different river basins in West Africa, such as the Senegal River, Ogun River, Sassandra River, Volta basin, Niger basin and Benoue River. Occurs also in Chad basin, Ubangui-Uélé-Ituri River, Lakes Albert and Turkana, Nile River and Jordan system.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, in 1949, as *Tilapia melanopleura,* from the fisheries station of Yangambi (0°47'N-24°28'E), Democratic Republic of Congo, to Yaoundé (3°52'N-11°31'E), Cameroon. The name *T. melanopleura* was then used for *T. rendalli*. Apparently, a mix was created at Yangambi between this population of *T. rendalli*, originating from Katanga, and *T. zillii*. The latter, even if rather uncommon in the Kibali-Ituri forest biotope (Thys van den Audenaerde, personal communication), had gradually replaced *T. rendalli* in the ponds at Yangambi. This mix was transported to Cameroon, and as a result the specimens were at least in part *T. zillii*.
The presence of *T. zillii* in Cameroon is confirmed by several museum records.

Family: LATIDAE (see Chapter 32)

Lates niloticus (Linnaeus, 1758)

See Chapter 32 for species account.

Introduction within Lower Guinea: species introduced, at unknown date, from Sudan to the Republic of Congo. According to FAO (2005), it is naturally reproducing and established. However, the species is native in the Congo River basin (see Chapter 32, Latidae). Except for records from its natural distribution within Lower Guinea (Cross and Sanaga River basins), no museum records are available.



Figure 20

Butis koilomatodon, Boffa (Guinée), 67,5 mm LS.
Butis koilomatodon, *Boffa (Guinea), 67.5 mm SL.*

Cette espèce a 11-15 écailles cycloïdes prédorsales, 25-29 écailles cténoïdes en série longitudinale y compris les écailles à la base de la caudale, 9-12 rangées transversales d'écailles ; 4-5 branchiospines sur l'épibranchial du 1er arc branchial, 6-8 sur le cératobranchial. Dorsale VI + I, 7-I, 8 ; anale I, 7-I, 9 ; pectorales 19-22. Caudale arrondie avec 11-16 rayons segmentés. Pelviennes atteignant, ou approchant, l'anus.

Taille maximale : 67 mm LS (Afrique), 107 mm LT (Chine).

Coloration : tête et corps marbrés, noir ou brun foncé, 4 ou 5 larges 'selles' à cheval sur le dos à hauteur de la nuque, de la 1re dorsale, de la 2e dorsale et du pédoncule caudal (une ou deux). Selles postérieures bifurquant vers le ventre. Rangées horizontales, en forme de chaîne, de légères taches visibles latéralement entre les selles. Barres suborbitales foncées formant un fer à cheval inversé s'étendant depuis le bord inférieur de l'œil jusqu'au coin des mâchoires et au bord inférieur du préopercule, précédées d'une légère barre depuis l'œil jusque sur les mâchoires supérieure et inférieure. Dorsale, anale et pelviennes sombres, caudale sombre à la base et le long du bord ventral, plus claire à la moitié supérieure arrière. Pectorales avec une paire de taches aux bases supérieure et inférieure des rayons.

Distribution naturelle : cette espèce est native des estuaires de l'océan Indo-Pacifique tropical, depuis la Chine et l'Australie jusqu'à Madagascar et au Mozambique.

Introduction en basse Guinée : l'espèce est connue du bassin de la Ndian, Cameroun, mais seulement d'habitats en eaux saumâtres. D'après Miller *et al.* (1989), sa présence à Port Harcourt (Nigeria) est le résultat d'un transport accidentel dans les eaux de ballast des pétroliers. Trouvé aussi en Afrique de l'Ouest, Guinée, Nigeria et Cameroun. D'autres populations introduites sont connues de Panama, du Venezuela et du Brésil. Sa présence en basse Guinée est confirmée par des spécimens de musée.

Butis koilomatodon
(Bleeker, 1849)

Description: *Butis* has a slightly to moderately flattened head with a serrated bony ridge along the upper margin of the orbit. The head including cheeks and opercle are scaled. No spine on preopercle. Oculoscapular canals with pores, extending from the dorsal part of snout, along interorbital and dorsolateral part of head, to above the rear margin of the opercle; preopercular canals with five pores (see fig. 40.1). This species has 11-15 cycloid predorsal scales, 25-29 ctenoid scales in longitudinal series including scales on base of caudal fin, 9-12 transverse scale rows; 4-5 gill rakers on the epibranchial of the first arch, 6-8 on the ceratobranchial. Dorsal fins VI + I, 7-I, 8; anal fin I, 7-I, 9; pectoral fins 19-22. Caudal fin rounded with 11-16 segmented rays. Pelvic fins reaching to, or near, anus.

Maximum size: 67 mm SL (Africa), 107 mm TL (China).

Colour: head and body marbled, black or dark brown on tan, four or five broad saddles crossing dorsum at nape, first dorsal fin, second dorsal fin and caudal peduncle (one or two). Posterior saddles bifurcating ventrally. Horizontal chainlike rows of light spots visible between saddles laterally. Dark suborbital bars forming inverted horseshoe extending from lower margin of eye to corner of jaw and lower edge of preopercle, preceded by light bar reaching from eye onto upper and lower jaw. Dorsal, anal and pelvic fins dark, caudal fin dark at base and along ventral margin, lighter on upper rear half. Pectoral fins with a pair of spots on lower and upper base of rays.

Natural distribution: this species is native to estuaries of the tropical Indo-Pacific Ocean where it ranges from China and Australasia to Madagascar and Mozambique.

Introduction within Lower Guinea: the species is known from the Ndian River basin, Cameroon, but only from brackish water habitats. According to MILLER *et al.* (1989), its presence at Port Harcourt (Nigeria) is the result of accidental transportation in ballast waters of oil tankers. Meanwhile, it has been found in West Africa in Guinea, Nigeria and Cameroon. Other introduced populations are known from Panama, Venezuela and Brazil. Its presence in Lower Guinea is confirmed by museum records.

RÉFÉRENCES
REFERENCES

BARD (J.), 1957 a – Situation de la pisciculture au Cameroun. *Publ. Cons. Sci. Afr. Sud Sahara*, 25 : 57-58.

BARD (J.), 1957 b – Introduction du black bass dans l'Ouest-Cameroun. *Publ. Cons. Sci. Afr. Sud Sahara*, 25 : 227-228.

BARD (J.), 1960 a – Introduction du black bass dans l'Ouest-Cameroun. *Publ. Cons. Sci. Afr. Sud Sahara,* 63 : 144.

BARD (J.), 1960 b – Pisciculture de l'*Heterotis niloticus*. *Publ. Cons. Sci. Afr. Sud Sahara*, 63 : 196-203.

BARD (J.), 1964 – Où en est actuellement la pisciculture africaine ? *Bull. Fr. Piscic.*, 214 : 5-28.

BIGORNE (R.), 1990 – « Gymnarchidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 1*, collection Faune tropicale 28, Tervuren, MRAC ; Paris (Orstom) : 185-186.

BIGORNE (R.), 2004 – « Gymnarchidae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome I,* collection Faune et Flore tropicales 40, Paris, Institut de recherche pour le développement (IRD) et Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Tervuren, MRAC : 223-225.

BLACHE (J.), 1964 – Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo-Kebbi. Étude systématique et biologique. *Mém. Orstom,* 4 (2) :1-483.

BOULENGER (G. A.), 1898 – On the species of *Polypterus*. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 7),* 2 : 416-420.

BOULENGER (G. A.), 1907 – *Zoology of Egypt : the fishes of the Nile*. London, Hugh Rees, Limited.

BOULENGER (G. A.), 1909 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Volume I*. London, Printed by order of the Trustees.

BOULENGER (G. A.), 1915 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Volume III*. London, Printed by order of the Trustees.

DAGET (J.), 1954 – *Les Poissons du Niger supérieur*. Mém. Ifan, 36, 391 p.

DAGET (J.), 1960 – Remarques sur la systématique des *Tilapia*. À propos de quelques espèces intéressant la pisciculture. *Notes Doc. Pêche Piscicult., sér. D.G.,* 9.

DAGET (J.), 1984 – « Osteoglossidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa. Volume I*, Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 57-60.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), 1984 – « Distichodontidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa. Volume I*, Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 184-211.

DEPIERRE (D.), VIVIEN (J.), 1977 – Une réussite du service forestier du Cameroun. L'introduction d'*Heterotis niloticus* dans le Nyong. *Bois For. Trop.*, 173 : 59-68.

DUREN (A.), 1943 – La pêche en eau douce au Congo belge. III. Les poissons d'eau douce les plus connus du Congo belge. *Bull. Agric. Congo belge*, 34 (1-2) : 134-148.

FAO, 1999 – *Aquaculture production statistics 1988-1997*. FAO Fish. Circ. 815 (Rev. 11).

FAO, 2005 – Fishery records collections. FIGIS data collection. Inland Water Resources and Aquaculture Service (FIRI), FAO-FIGIS, Rome. World Wide Web electronic publication. www.fao.org/figis/servlet/static?dom=collection&xml=dias.xml, version (09/2005).

Gosse (J.-P.), 1963 – Le milieu aquatique et l'écologie des poissons dans la région de Yangambi. *Ann. Mus. R. Afr. Cent., série in-8°, Sci. Zool.*, 116 : 113-271.

Gosse (J.-P.), 1984 a – « Polypteridae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa. Volume I*, Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 18-29.

Gosse (J.-P.), 1984 b – « Gymnarchidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa. Volume I*, Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 123-124.

Gosse (J.-P.), 1990 – « Polypteridae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 1, collection Faune tropicale 28,* Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 79-87.

Gosse (J.-P.), Coenen (E. J.), 1990 – « Distichodontidae » *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 1, collection Faune tropicale 28,* Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 237-260.

Gosse (J.-P.), Daget (J.), 2004 – « Polypteridae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome I, collection Faune et Flore tropicales 40,* Paris, IRD et MNHN ; Tervuren, RMCA : 102-112.

Greenwood (P. H.), 1959 – The monotypic genera of cichlid fishes in Lake Victoria, part II. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist., Zool.*, 5 (7) : 165-177.

Greenwood (P. H.), 1966 – *The fishes of Uganda*. Kampala, The Uganda Society.

Harrison (I. J.), Miller (P. J.), Pezold (F.), 2004 – « Eleotridae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome II, collection Faune et Flore tropicales 40,* Paris, IRD et MNHN ; Tervuren, MRAC : 671-690.

Hart (J. L.), 1973 – Pacific fishes of Canada. *Bull. Fish. Res. Board Can.*, 180 : 740 p.

Hickling (C. F.), 1967 – Fish-hybridization. *FAO Fish. Rep.*, 44 (4) : 1-11.

Jhingran (V. G.), Gopalakrishnan (V.), 1974 – A catalogue of cultivated aquatic organisms. *FAO Fish. Tech. Pap.,* 130 : 83 p.

Jordan (D. S.), Evermann (B. W.), 1896 – The fishes of North and Middle America : a descriptive catalogue of the species of fish-like vertebrates found in the waters of North America, north of the isthmus of Panama. Part I. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 47 : 1-954.

Keith (P.), Allardi (J.), 2001 – *Atlas des poissons d'eau douce de France. Patrimoines Naturels 47.* Paris, MNHN.

Kottelat (M.), Whitten (T.), 1996 – Freshwater biodiversity in Asia, with special reference to fish. *World Bank Tech. Pap.*, 343.

Letouzey (R.), 1952 – Pêche et pisciculture au Cameroun (sommaire). *Publ. Cons. Sci. Afr. Sud Sahara*, 6 : 44.

Lucinda (P. H. F.), 2003 – « Family Poeciliidae (Livebearers) ». *In* Reis (R. E.), Kullander (S. O.), Ferraris (C. J.) Jr. (eds) : *Checklist of the freshwater fishes of South and Central America*, Porto Alegre, Brazil, EDIPUCRS : 555-581.

MacCrimmon (H. R.), 1971 – World distribution of rainbow trout (*Salmo gairdneri*). *J. Fish. Res. Board Can.*, 28 (5) : 663-704.

Miller (P. J.), Wright (J.), Wongrat (P.), 1989 – An Indo-Pacific goby (Teleostei : Gobioidei) from West Africa, with systematic notes on *Butis* and related eleotridine genera. *J. Nat. Hist.*, 23 (2) : 311-324.

Moreau (J.), 1982 – Exposé synoptique des données biologiques sur *Heterotis niloticus* (Cuvier, 1829). *FAO Fish. Synop.*, 131.

Moreau (J.), Arrignon (J.), Jubb (R. A.), 1988 – « Les introductions d'espèces étrangères dans les eaux continentales africaines. Intérêt et limites ». *In* Lévêque (C.), Bruton (M. N.), Sentongo (G. W.) (eds) : *Biologie et écologie des poissons d'eaux douces africaines, collection Travaux et Documents 216*, Paris, Orstom : 395-425.

Nguenga (D.), 1988 – « Cameroun ». *In* Pullin (R. S. V.) (ed.) : *Tilapia Genetic Resources for Aquaculture*, Iclarm Conf. Proc., 16 : 19-20.

Nichols (J. T.), 1943 – *The fresh-water fishes of China. Natural History of Central Asia, Volume IX*. The American Museum of Natural History, New York, USA, 322 p.

Olaosebikan (B. D.), Raji (A.), 2004 – *Field guide to Nigerian freshwater fishes*. Second Edition, New Bussa, Nigeria, Federal College of Freshwater Fisheries Technology.

Paugy (D.), 1990 – « Osteoglossidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 1, collection Faune tropicale 28,* Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 114-115.

Paugy (D.), 2004 – « Osteoglossidae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome I. Collection Faune et Flore tropicales 40,* Paris, IRD et MNHN ; Tervuren, MRAC : 145-147.

Poll (M.), 1941 – Les tendances évolutives des polyptères d'après l'étude systématique des espèces. *Ann. Soc. R. Zool. Belg.*, 72 (2) : 157-173.

Reid (G.), 1989 – The living waters of the Korup rainforest. A hydrobiological survey report and recommendations, with emphasis on fish and fisheries. *W.W.F. Rep.*, 3206/A8 : 1.

Roman (B.), 1966 – Les poissons des hauts-bassins de la Volta. *Ann. Mus. R. Afr. Centr., série in-8°, Sci. zool.*, 150.

Schwanck (E.), 1994 – Behaviour and colour differences between *Oreochromis macrochir* and *O. mweruensis* (Teleostei : Cichlidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 5 (3) : 267-280.

Scott (W. B.), Crossman (E. J.), 1973 – Freshwater Fishes of Canada. *Bull. Fish. Res. Board Can.*, 184 : 966 p.

Seegers (L.), De Vos (L.), Okeyo (D. O.), 2003 – Annotated checklist of the freshwater fishes of Kenya (excluding the lacustrine haplochromines from Lake Victoria). *J. E. Afr. Nat. Hist.*, 92 : 11-47.

Skelton (P.), 2001 – *A complete guide to the freshwater fishes of Southern Africa*. City, South Africa, Struik Publishers.

Skelton (P.), Teugels (G. G.), 1992 – Neotype description for the African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Pisces : Siluroidei : Clariidae). *Ichthyol. Bull. J.L.B. Smith Inst. Ichthyol.*, 56.

Teugels (G. G.), 1982 – Preliminary results of a morphological study of five African species of the subgenus *Clarias (Clarias)* (Pisces, Clariidae). *J. Nat. Hist.*, 16 : 439-464.

Teugels (G. G.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1991 – « Tilapia ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Teugels (G. G.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Checklist of the freshwater fishes of Africa. Volume IV*, Brussels, ISNB ; Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 482-508.

TEUGELS (G. G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 2004 – « Cichlidae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome II, collection Faune et Flore tropicales 40,* Paris, IRD et MNHN ; Tervuren, MRAC : 520-600.

TEUGELS (G. G.), SNOEKS (J.), DE VOS (L.), DIAKANOU-MATONGO (J. C.), 1991 – Les poissons du bassin inférieur du Kouilou (Congo). *Tauraco Res. Rep.*, 4 : 109-139.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1964 – Révision systématique des espèces congolaises du genre *Tilapia* (Pisces, Cichlidae). *Ann. Mus. R. Afr. Centr., série in-8°, Sci. Zool.*, 124.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1966 – Les *Tilapia* (Pisces, Cichlidae) du Sud-Cameroun et du Gabon. Étude systématique. *Ann. Mus. R. Afr. Centr., série in-8°, Sci. Zool.*, 153.

TREWAVAS (E.), 1983 – *Tilapiine fishes of the genera Sarotherodon, Oreochromis and Danakilia*. London, British Museum (Natural History).

TREWAVAS (E.), TEUGELS (G. G.), 1991 – « Oreochromis ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Teugels (G. G.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Checklist of the freshwater fishes of Africa. Volume IV*, Brussels, ISNB ; Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 307-346.

VAN OJEN (M. J. P.), 1995 – « Appendix I. Key to Lake Victoria fishes other than haplochromine cichlids ». *In* Witte (F.), van Densen (W. L. T.) (eds) : *Fish stocks and fisheries of Lake Victoria. A handbook for field observations*, Dyfed, Samara Publishing Limited : 209-300.

VAN OIJEN (M. J. P.), SNOEKS (J.), 1991 – « Astatoreochromis ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Teugels (G. G.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Checklist of the freshwater fishes of Africa. Volume IV*, Brussels, ISNB ; Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 9-10.

WELCOMME (R. L.), 1981 – Register of international transfers of inland fish species. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 213.

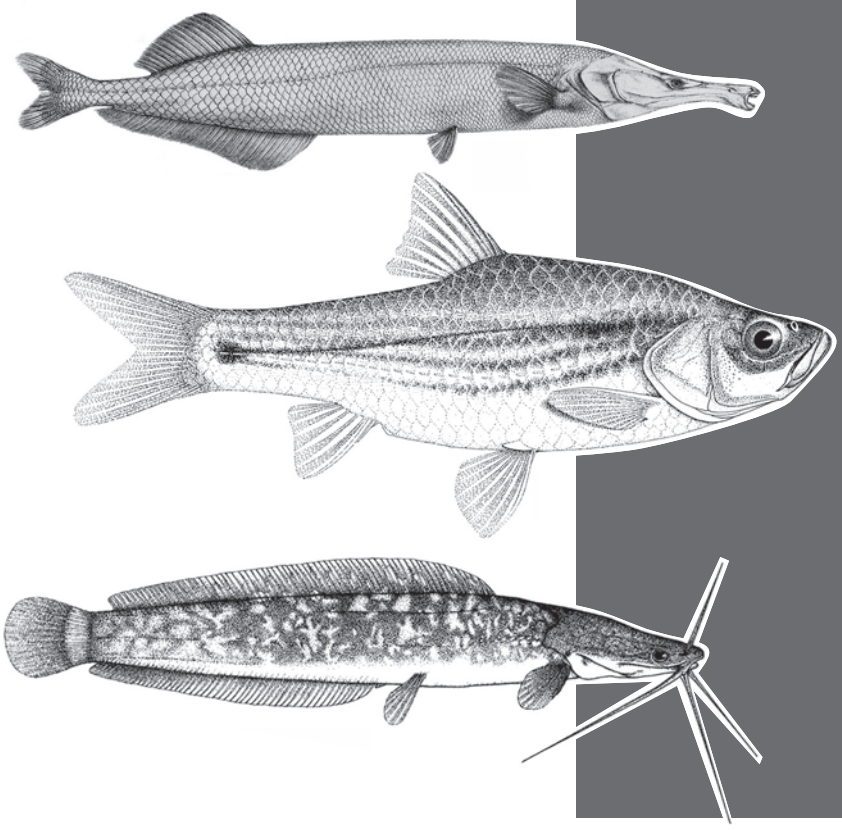
WELCOMME (R. L.), 1988 – International introductions of inland aquatic species. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 294.

WOHLFARTH (G. W.), HULATA (G.), 1983 – Applied genetics of tilapias. *Iclarm Stud. Rev.*, 6.

WORTHINGTON (E. B.), 1929 – *A report on the fishing survey of lakes Albert and Kioga. March to July 1928*. London, Crown Agents for the Colonies.

PRINCIPAUX TERMES EMPLOYÉS POUR LA DÉTERMINATION DES POISSONS

PRINCIPAL TERMS USED FOR THE IDENTIFICATION OF FISHES



MORPHOLOGIE GÉNÉRALE - FORME DU CORPS

Rapport longueur du corps sur hauteur du corps (L/H) (fig. 2) :

- anguilliforme ou serpentiforme (Mastacembelidae…).....L/H : 12-18
- très allongé (Polypteridae, Gymnarchidae…) .....L/H : 7-10
- allongé (Alestidae, Cyprinidae…) .....L/H : 4-6
- court ou moyen (Mochokidae, Tetraodontidae…) .....L/H : 3-4
- élevé (Haemulidae, *Tilapia s. l.* …) .....L/H : 2-3
- très élevé (Citharinidae, Monodactylidae…).....L/H : < 2

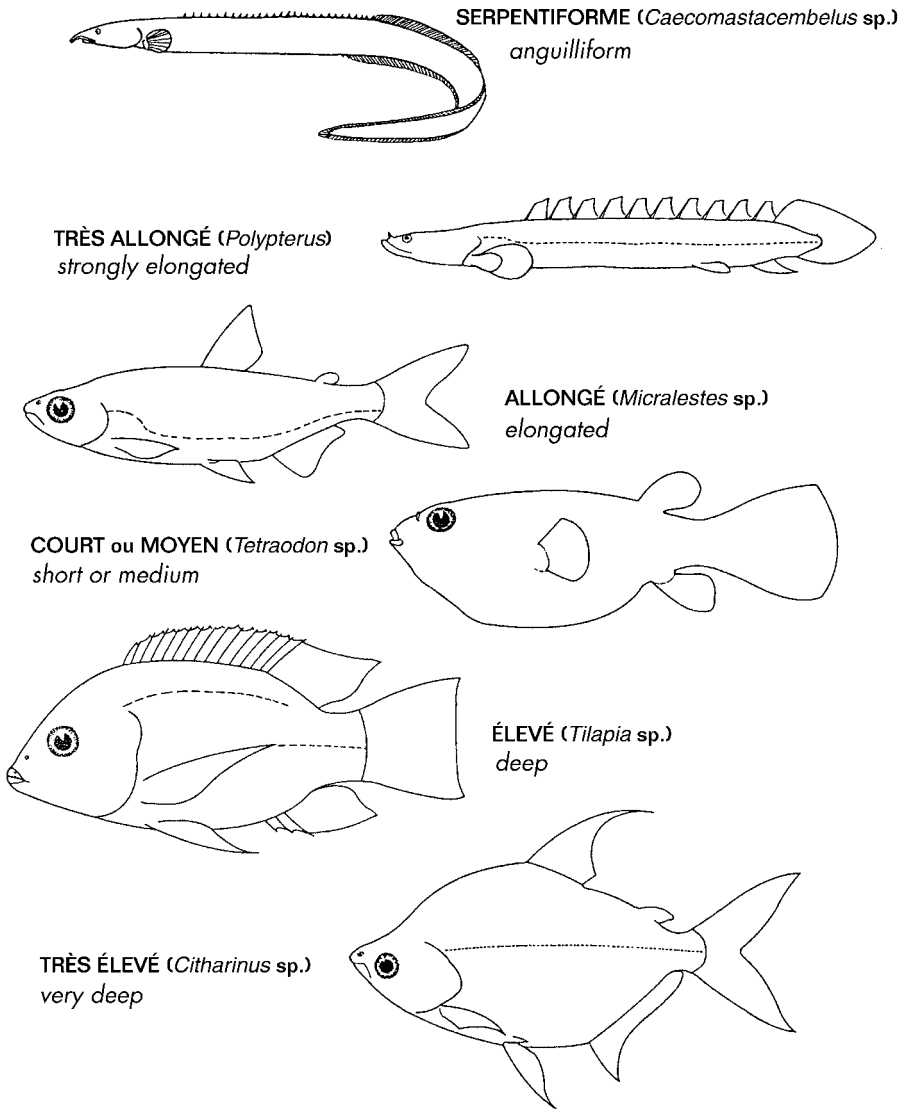


Figure 1

Forme générale du corps. Rapport longueur/hauteur.
General body shape. Ratio length/depth.

GENERAL MORPHOLOGY - BODY SHAPE

Ratio body length/body depth (L/H) (fig. 1):
- anguilliform or serpentiform (Mastacembelidae…) .....L/H: 12-18
- strongly elongated (Polypteridae, Gymnarchidae…).....L/H: 7-10
- elongated (Alestidae, Cyprinidae…).....L/H: 4-6
- short or medium (Mochokidae, Tetraodontidae…) .....L/H: 3-4
- deep (Haemulidae, *Tilapia s. l.*…).....L/H: 2-3
- very deep (Citharinidae, Monodactylidae…).....L/H: <2

Cross-section of body (fig. 2):
- laterally compressed (Citharinidae, Ephippidae…) (fig. 2A)
- more or less rounded (Polypteridae, Mastacembelidae…) (fig. 2B)
- dorso-ventrally depressed (Mochokidae, Clariidae…) (fig. 2C)
- strongly depressed or dorso-ventrally flattened (Dasyatidae, Cynoglossidae…) (fig. 2D)

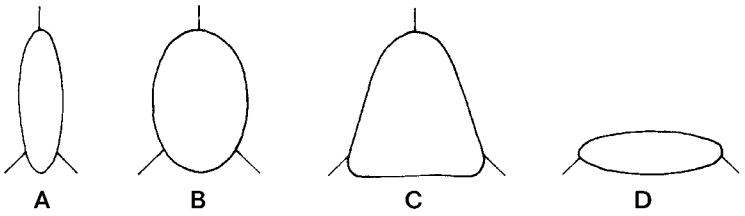


Figure 2

Forme du corps en section transversale.
Comprimé latéralement (A) ; plus ou moins arrondi (B) ;
comprimé dorso-ventralement (C) ; aplati (D).

Body shape in cross-section.
Laterally compressed (A); more or less rounded (B);
dorso-ventrally rounded (C); flattened (D).

THE DIFFERENT PARTS OF A FISH (BONY FISHES)

Head

Without going into details in osteology, it is recognised that many external elements are essential in taxonomy to distinguish certain species. Wherever possible, each term defined here is illustrated schematically.

■ *Jaws*: the premaxilla(e), the maxilla(e) and in certain families, the supramaxilla(e) of the upper jaw are normally distinguished from the mandible(s) of the lower jaw (fig. 3A). Depending on species or families, the jaws may be equally long and normally developed (Alestidae, certain Cyprinidae) (fig. 3B) or strongly elongate, forming a beak (rostrum) (Belonidae) (fig. 3C) ; in both cases, the mouth is called "terminal". The jaws may also be unequal, the mouth then being either superior (Aplocheilidae, Poeciliidae, Centropomidae) (fig. 3D), subinferior (certain Mormyridae) (fig. 3E) or inferior (Mochokidae (fig. 3F). Finally, some species have a protrusible or protractile mouth (Serranidae, Gerreidae) (fig. 3G). In certain genera, e.g., *Labeo*, *Garra* and *Chiloglanis*, the mouth has strongly developed lips sometimes forming

Section transversale (fig. 2) :

- comprimé latéralement (Citharinidae, Ephippidae…) (fig. 2A)
- plus ou moins rond (Polypteridae, Mastacembelidae…) (fig. 2B)
- déprimé dorso-ventralement (Mochokidae, Clariidae…) (fig. 2C)
- très comprimé dorso-ventralement ou aplati (Dasyatidae, Cynoglossidae…) (fig. 2D).

LES DIFFÉRENTES PARTIES DU POISSON (POISSONS OSSEUX)

La tête

Sans entrer dans le détail de l'ostéologie, plusieurs éléments externes sont essentiels en taxinomie pour différencier certaines espèces. Dans la mesure du possible chaque terme défini ici est illustré par un schéma.

■ *Les mâchoires* : on a coutume de distinguer le prémaxillaire, le maxillaire et chez certaines familles le(s) supramaxillaire(s), de la mandibule (mâchoire inférieure) (fig. 3A). Selon les espèces ou les familles, les mâchoires sont plus ou moins égales et normalement développées (Alestidae, certains Cyprinidae) (fig. 3B) ou très allongées en forme de bec (rostre) (Belonidae) (fig. 3C) ; dans les deux cas on parlera de bouche terminale. Les mâchoires peuvent être aussi inégales. Dans certains cas, la bouche est en position supère (Aplocheilidae, Poeciliidae, Centropomidae) (fig. 3D), en position subinfère (certains Mormyridae) (fig. 3E) ou en position infère (Mochokidae) (fig. 3F). Enfin, certaines espèces ont une bouche protractile (Serranidae,

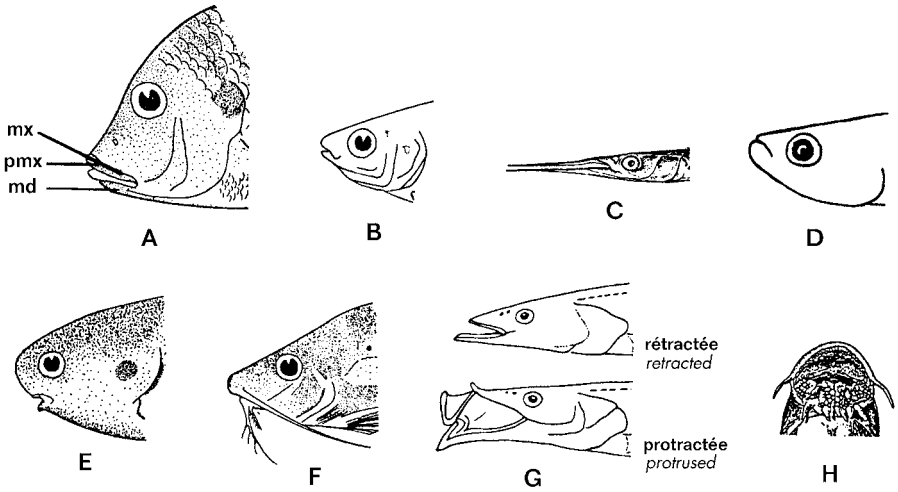


Figure 3

Les mâchoires et la bouche. Prémaxillaire (pmx), maxillaire (mx), mandibule (md) (A) ; mâchoires égales normalement développées (B) ; égales en forme de rostre (C) ; bouche supère (D) ; bouche subinfère (E) ; bouche infère (F) ; bouche protractile (G) ; bouche infère formant un disque adhésif (H).

Mouth and jaws. Premaxilla (pmx), maxilla (mx), mandible (md) (A); jaws equal, normally developed (B); jaws equal, prolonged into a beak (C); mouth superior (D); mouth subinferior (E); mouth inferior (F); mouth protrusible (G); mouth inferior, forming a sucking disk (H).

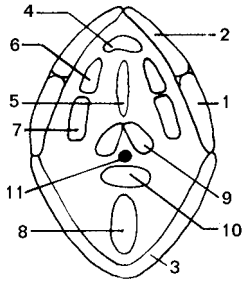


Figure 4

Disposition schématique des dents maxillaires (1), prémaxillaires (2), mandibulaires (3), vomériennes (4), parasphénoïdiennes (5), palatines (6), ectoptérygoïdiennes (7), linguales (8), pharyngiennes supérieures (9) et inférieures (10). Œsophage (11).

Position of teeth (schematic). Maxillary (1); premaxillary (2); mandibular (3); vomerine (4); parasphenoid (5); palatine (6); ectopterygoid (7); lingual (8); upper pharyngeals (9); lower pahryngeals (10); oesophageal (11).

a sucking disk (e.g., in *Chiloglanis*, fig. 3H) which allows the fish to cling to rocks and live in rather turbulent waters.

■ *Teeth*: these are inserted on the rim of the jaws, i.e., premaxilla, maxilla, and dentary (mandibular bone), on the longitudinal axis of the roof of mouth (vomer and parasphaenoid, on both sides of the mouth roof (palatines and ectopterygoids), and on the upper and lower pharyngeal bones. Finally, certain species have lingual teeth (figs. 4 and 5). Evidently, not all of these types of teeth are always present. The different kinds of teeth are distinguished here by the number of cusps they bear. Thus, there are: monocuspid teeth that may be straight (certain *Marcusenius* species) (fig.6A), conical or caniniform (certain Alestidae and Cichlidae) (fig. 6B and 6C), cutting (*Hydrocynus* species, Sphyraenidae) (fig. 6D) or recurved (*Synodontis* species) (fig. 6E); bicuspid teeth (*Petrocephalus*, *Distichodus)* (fig. 6F and 6G); polycuspid teeth with cusps set in a single plane (certain Alestidae and Cichlidae) (fig. 6H), or molariform polycuspid teeth with cusps forming a crown (certain Alestidae) (fig. 6I). There are also other, less common kinds of teeth.

■ *Barbels*: there may be three types of barbels. A pair of nasal barbels just behind the posterior nostrils (Bagridae, Clariidae) (fig. 7A); a pair of maxillary barbels provided with a basal membrane (some Mochokidae) (fig. 7B), or without basal membrane (some Cyprinidae and Mochokidae); and one (some Cyprinidae) or two (Siluriformes) pairs of mandibular barbels.
In certain groups, the maxillary (some *Synodontis*) and mandibular (all *Synodontis*) may be branched (fig. 7C). Finally, the mandibular barbels may be sometimes enclosed in the lips as in *Chiloglanis* (fig. 7D).

■ *Gill cover*: a bony lid that covers the gill slits in the Osteichthyes. Depending on the group,

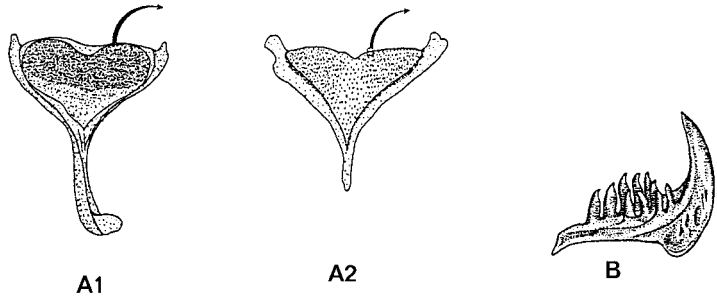


Figure 5

Os pharyngiens inférieurs et dents pharyngiennes. *Sarotherodon* sp. (A1) ; *Tilapia* sp. (A2) ; *Barbus* sp. (B).

Lower pharyngeal bones and pharyngeal teeth. Sarotherodon *sp. (A1);* Tilapia *sp. (A2);* Barbus *sp. (B).*

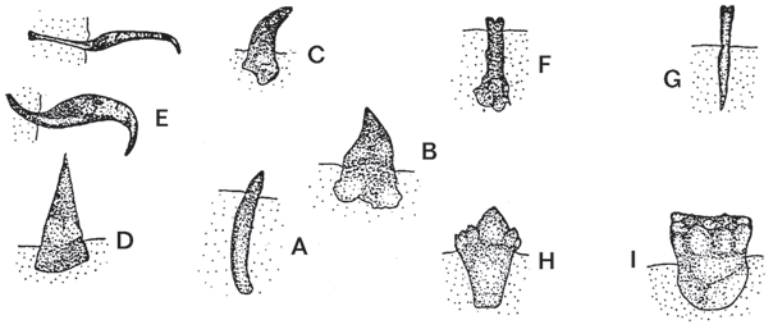


Figure 6

Formes des dents.
Monocuspides droites (A : *Marcusenius* sp.),
coniques (B : *Brycinus* sp. et C : *Chromidotilapia* sp.),
tranchantes (D : *Hydrocynus* sp.) et recourbées (E : *Synodontis* sp.).
Bicuspides (F : *Petrocephalus* sp. et G : *Distichodus* sp.).
Polycuspides dans un même plan (H : *Micralestes* sp.) et molariformes (I : *Brycinus* sp.).

Tooth shapes.
Monocuspid: straight (A: Marcusenius *sp.); conical (B:* Brycinus *sp. and C:* Chromidotilapia *sp.); cutting (D:* Hydrocynus *sp.); recurved* (Synodontis *sp.).*
Bicuspid: (F: Petrocephalus *sp. and G:* Distichodus *sp.).*
Polycuspid: in one plane (H: Micralestes *sp.); molariform (I:* Brycinus *sp.).*

Gerreidae) (fig. 3G). Chez certains genres, *Labeo*, *Garra* et *Chiloglanis* la bouche possède des lèvres très développées formant parfois comme chez *Chiloglanis*, un disque adhésif (fig. 3H) permettant aux poissons de se coller aux rochers et de se maintenir dans les eaux de fort courant.

■ *Les dents* : elles sont portées au bord des mâchoires par le prémaxillaire, le maxillaire, le dentaire (mandibulaire), le long de l'axe de la voûte buccale par le vomer et le parasphénoïde, sur les côtés de la voûte par les palatins et les ectoptérygoïdes et par les pharyngiens supérieurs et inférieurs. Enfin certaines espèces possèdent des dents linguales (fig. 4 et 5). Évidemment, pour un groupe de poissons donné tous les types de dents ne sont pas forcément toujours présents. On distinguera les dents en fonction du nombre de cuspides qu'elles possèdent. On parlera de dents monocuspides droites (certains *Marcusenius*) (fig. 6A), coniques ou caniniformes (certains Alestidae et Cichlidae) (fig. 6B et 6C), tranchantes (*Hydrocynus*, Sphyraenidae) (fig. 6D) ou recourbées (*Synodontis*) (fig. 6E) ; de dents bicuspides (*Petrocephalus*, *Distichodus*) (fig. 6F et 6G) ; de dents polycuspides dont les cuspides sont situées dans un même plan (certains Alestidae et Cichlidae) (fig. 6H) ou de dents polycuspides molariformes dont les cuspides forment une couronne (certains Alestidae) (fig. 6I). D'autres types moins fréquents existent aussi.

■ *Les barbillons* : ils sont de trois types. Certaines familles possèdent une paire de barbillons nasaux situés juste derrière les narines postérieures (Bagridae, Clariidae) (fig. 7A). Il peut également exister une paire de barbillons maxillaires pourvus (certains Mochokidae) (fig. 7B) ou non (certains Cyprinidae et Mochokidae) d'une membrane basale. Enfin, il peut exister une (certains Cyprinidae) ou deux (Siluriformes) paires de barbillons mandibulaires. Chez certains groupes, les barbillons maxillaires (certains *Synodontis*) et mandibulaires (tous les *Synodontis*) peuvent porter des ramifications (fig. 7C). Parfois enfin, les barbillons mandibulaires sont inclus dans les lèvres comme chez les *Chiloglanis* (fig. 7D).

■ *L'opercule* : il recouvre les fentes branchiales chez les Osteichthyens. Selon les groupes, la membrane branchiostège qui recouvre l'os operculaire est soudée ou non à l'isthme de la gorge. Cela peut être un critère de détermination

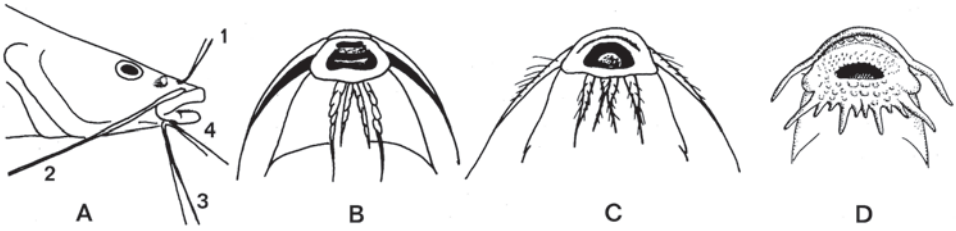


Figure 7

Les barbillons.
Les types, nasaux (1), maxillaires (2), mandibulaires externes (3)
et mandibulaires internes (4) (A) ; barbillons maxillaires membraneux (B : *Synodontis* sp.) ;
barbillons maxillaires avec ramifications (C : *Synodontis* sp.) ;
barbillons mandibulaires inclus dans les lèvres (D : *Chiloglanis* sp.).

Barbels.
Nasal (1), maxillary (2), outer mandibular (3), inner mandibular (4) (A);
membranous maxillary barbels (B: Synodontis *sp.);*
branched maxillary barbels (C: Synodontis *sp.);*
mandibular barbels enclosed in the lips (D: Chiloglanis *sp.).*

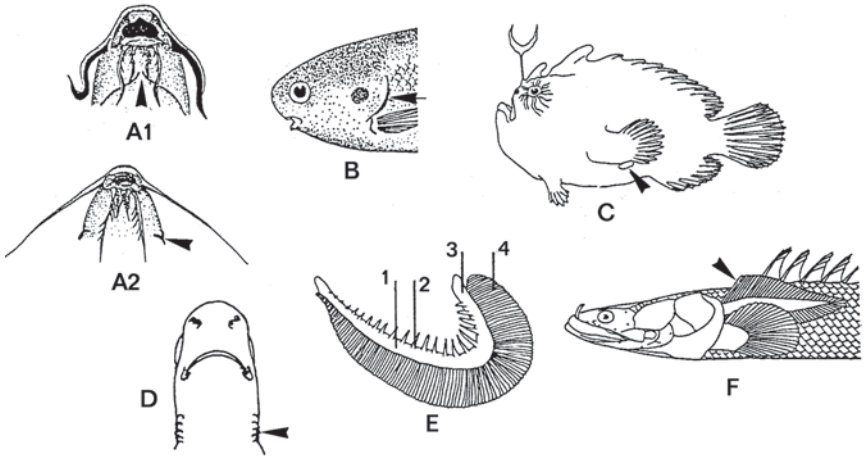


Figure 8

Opercule et arc branchial.
Membrane de l'opercule à peine soudée à l'isthme (A1 : *Synodontis membranaceus*) ;
membrane de l'opercule largement soudée à l'isthme (A2 : *Synodontis* sp.) ;
ouverture operculaire réduite (B : *Petrocephalus* sp.) ;
ouverture branchiale très réduite (C : *Antennarius* sp.) ;
fentes branchiales sans opercule (D : Requins) ;
arc branchial composé d'un cératobranchial (1),
de branchiospines (2),
d'un hypobranchial et d'un épibranchial (3)
et de lamelles branchiales (4) (E) ;
branchies externes d'un jeune *Polypterus* sp. (F).

Opercle and gill arch.
Opercular membrane scarcely fused to the isthmus (A1: Synodontis membranaceus*);*
opercular membrane widely fused to the isthmus (A2: Synodontis *sp.);*
gill opening reduced (B: Petrocephalus *sp.);*
gill opening strongly reduced (C: Antennarius *sp.);*
gill slits without opercule (D: sharks);
gill arch formed by: ceratobranchial (1), gill rakers (2),
hypobranchial and epibranchial (3),
gill filaments (4) (E); external gill of a young Polypterus *sp. (F).*

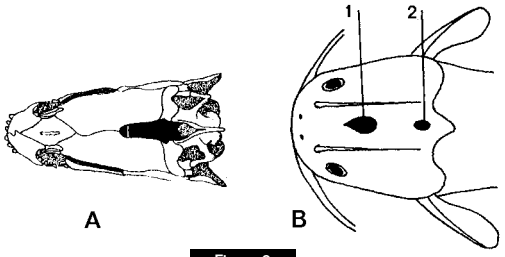


Figure 9

Fontanelles.
Fronto-pariétale (A : *Alestes* sp.) ; frontale (1) et occipitale (2) (B : *Clarias* sp.).

Fontanellae.
Fronto-parietal (A: Alestes *sp.); frontal (1), occipital (2) (B:* Clarias *sp.).*

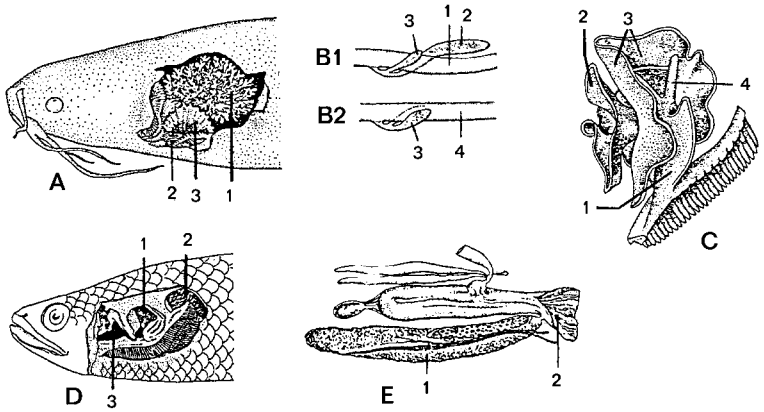


Figure 10

Organes respiratoires accessoires.
Organes respiratoires arborescents (A : *Clarias* sp.), arborescences (1), branchies (2), valvules branchiales (3) ; disposition de la vessie gazeuse (1) et des poumons (2 et 3) par rapport à l'intestin (4) (B1 : *Polypterus* sp. ; B2 : *Protopterus* sp.) ; lames du labyrinthe d'un Anabantidae (C), lames principales (1 à 3), stylet (4) ; diverticules pharyngiens (D : *Parachanna* sp.), chambre antérieure (1), chambre postérieure (2), communication avec le pharynx (3) ; tube digestif et vessie gazeuse (E : *Gymnarchus* sp.), vessie gazeuse (1), orifice du conduit pneumatique (2).

Accesory breathing organs.
Branched breathing organs (A: Clarias *sp.), branches (1), gills (2), branchial valves (3); : position of the swim bladder (1) and the lungs (2 and 3;*
plates of the labyrinth in an Anabantidae (C), principal plates (1-3), stylet (4);
pharyngeal diverticula (D: Parachanna *sp.), anterior chamber (1), posterior chamber (2), communication with pharynx (3); digestive tract and swim bladder (E:* Gymnarchus *sp.), swim bladder (1), opening of pneumatic duct (2).*

chez certains Siluriformes comme les *Synodontis* (fig. 8A).
Il est, la plupart du temps, largement ouvert, mais il peut parfois laisser une ouverture assez réduite (Mormyridae) (fig. 8B) ou très réduite (Antennariidae) (fig. 8C). Chez les Chondrichthyens les fentes branchiales ne sont pas recouvertes par un opercule (fig. 8D).

■ *L'arc branchial* : il se compose de trois os portant vers l'extérieur les lamelles branchiales et vers l'intérieur les branchiospines. L'os supérieur est l'épibranchial, les inférieurs le cératobranchial et l'hypobranchial (fig. 8E). Chez certaines espèces (Polypteridae), les juvéniles possèdent une paire de branchies externes (fig. 8F)

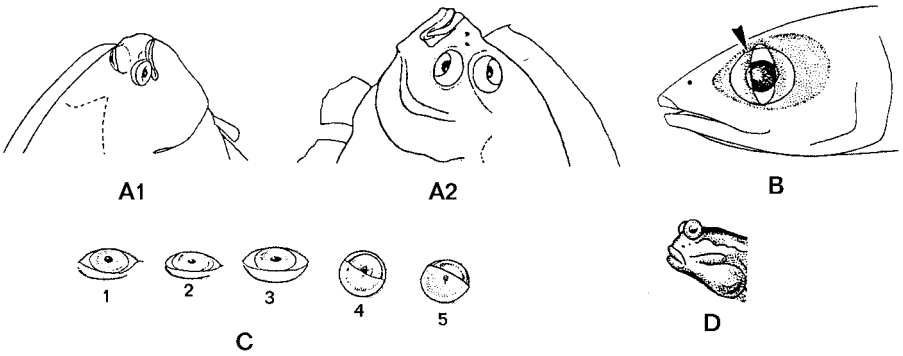


Figure 11

Œil.
Yeux situés d'un même côté de la tête :
côté droit (A1 : Soleidae) et côté gauche (A2 : Paralichthyidae).
Œil recouvert d'une paupière adipeuse (B) ;
yeux de Chondrichthyens avec repli nictitant (C1 à C3) et avec membrane nictitante (C4 et C5) ;
yeux saillants (D : *Periophthalmus* sp.).

Eyes.
Both eyes placed on the same side of the head:
right side (A1: Soleidae) and left side (A2: Paralichthyidae).
Eye covered by an adipose eyelid (B); eyes of Chondrichthyes with a nictitating fold (C1-C3)
and with a nictating membrane (C4 and C5); eyes protruding (D: Periophthalmus *sp.).*

the branchiostegal membrane that covers the opercular bone may or not be fused to the isthmus of the throat. This is used as an identification criterion in certain Siluriformes such as *Synodontis* (fig. 8A). In most cases it is widely open, but in some others, the aperture may be rather small (Mormyridae) (fig. 8B), or strongly reduced (Antennariidae) (fig. 8C). In the Chondrichthyes, the gill slits are not covered by an opercle (fig. 8D).

■ *Gill arch*: it is formed by three bones bearing the gill filaments on the outside and the gill rakers on the inside. The upper bone is the epibranchial, the lower ones are the ceratobranchial and the hypobranchial (fig. 8E). In some species (Polypteridae), the juveniles have a pair of external gills (fig. 8F) which are later resorbed. This is also the case in the embryos of *Protopterus*, which have three or four pairs of external gills.

■ *Fontanellae*: the cranial fontanellae are sometimes used as a genus- or species-diagnostic criterion for identification; the fronto-parietal fontanellae in some Alestidae (fig. 9A), and the frontal and occipital fontanellae in some Clariidae (fig. 9B).

■ *Accessory aerial breeding organs:* some forms can survive for a long time out of the water without major damage owing to specialized respiratory organs of several types:

– the branched organ of the Clariidae (fig. 10A),

– the lungs of the Protopteridae and Polypteridae (fig. 10B),

– the labyrinthiform organ of the Anabantidae (fig. 10C),

– the pharyngeal diverticulum of the Channidae (fig. 10D),

– the swim bladder of *Gymnarchus* and *Heterotis* (fig. 10E).

■ *Eyes*: depending on families, the eyes may be located in different positions. They are usually lateral, but may be placed dorsally, particularly in the Batoidea and the Pleuronectiformes (where they are furthermore both located on the same side of the head) (fig. 11A). Finally, they may be protruding as in *Periophthalmus* (fig. 11D). In some species, the eyes are partially covered by an adipose eyelid (fig. 11B), a nictitating fold (fig. 11C1-C3) or a nictitating membrane (fig. 11C4 and C5).

qui se résorbent par la suite.
Il en est de même chez les embryons de *Protopterus* qui en possèdent trois ou quatre paires.

■ *Les fontanelles* : les fontanelles crâniennes sont parfois utilisées comme critère de détermination ; la fontanelle fronto-pariétale chez certains Alestidae (fig. 9A) ; les fontanelles frontale et occipitale chez certains Clariidae (fig. 9B).

■ *L'appareil accessoire pour une respiration aérienne* : certaines formes ont la possibilité, grâce à des organes spécialisés de survivre un certain temps hors de l'eau sans préjudice majeur. Ces organes sont de différents types :
– organe arborescent des Clariidae (fig. 10A),
– poumons des Protopteridae et des Polypteridae (fig. 10B),
– organe labyrinthiforme des Anabantidae (fig. 10C),
– diverticule pharyngien des Channidae (fig. 10D),
– vessie gazeuse des *Gymnarchus* et des *Heterotis* (fig. 10E).

■ *Les yeux* : suivant les familles, les yeux peuvent avoir des positions différentes. Ils sont la plupart du temps latéraux, mais peuvent être en position dorsale, notamment chez les Batoidea et les Pleuronectiformes (où ils sont en plus du même côté de la tête) (fig. 11A). Enfin, ils peuvent être saillants comme chez les *Periophthalmus* (fig. 11D). Certaines espèces possèdent également des yeux en partie recouverts d'une paupière adipeuse (fig. 11B), d'un repli nictitant (fig. 11C1 à C3) ou d'une membrane nictitante (fig. 11C4 et C5).

Le corps

Les formes et constitutions des nageoires, les types d'écailles et autres phanères différentient les espèces.

■ *Les nageoires* : on distingue les nageoires paires (pectorales et ventrales ou pelviennes) qui sont l'équivalent des membres des Tétrapodes, des nageoires impaires (dorsale, caudale et anale) :

• les nageoires paires :
chez les Gobiidae, les pelviennes sont soit soudées pour former un disque ventral (fig. 12A), soit unies par une membrane transversale.
Ces mêmes nageoires sont également unies chez les *Periophthalmus*, tandis que les pectorales leur permettent de progresser assez rapidement sur la terre ferme. Chez les Siluriformes, le premier rayon des pectorales est souvent ossifié formant une épine qui peut être denticulée sur un ou deux côtés (fig. 12B). Chez les Polypteridae, les nageoires pectorales sont de véritables palettes natatoires rattachées au tronc par un pédoncule (fig. 12C), permettant au poisson d'effectuer de multiples mouvements.

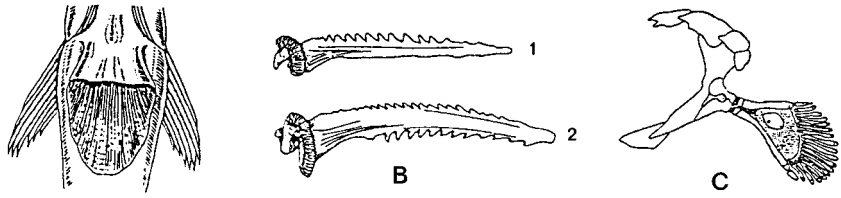


Figure 12
Nageoires paires.
Pelviennes soudées d'un Gobiidae (A) ;
premier rayon des pectorales denticulé d'un seul côté (1) ou sur les deux faces (2) (B : *Clarias* sp.) ; palette natatoire (pectorale) (C : *Polypterus* sp.).

Paired fins.
Coalesced pair of pelvic fins in a Gobiid species (A);
first pectoral-fin ray denticulated on one margin (1) or on both margins (2) (B: Clarias *sp.);*
paddle-shaped pectoral fin (C: Polypterus *sp.).*

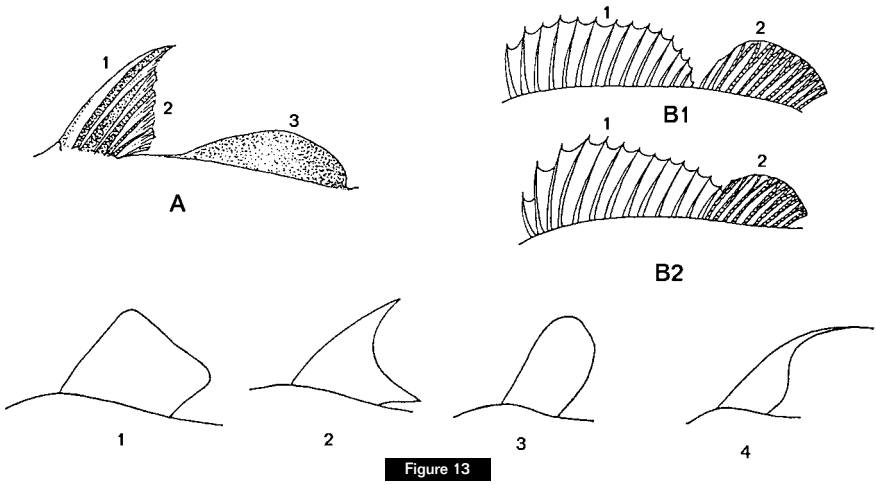


Figure 13

Nageoires dorsales.
Nageoire dorsale molle (2) précédée d'un fort rayon épineux (1) et suivie d'une dorsale adipeuse (3) (A).
Deux dorsales : rayons épineux (1), rayons mous simples et bifurqués (2), séparés (B1) et contiguës (B2).
Nageoire à bord droit (1), à bord concave (2), à bord rond (3) et filamenteuse (4) (C).

Dorsal fins.
Soft dorsal (2) preceded by a strong spinous ray (1) and followed by an adipose dorsal (3) (A).
Two dorsal fins: spiny rays (1) and simple or branched rays (2); separate (B1); contiguous (B2).
Fin margin straight (1); concave (2); rounded (3); filamentous (4) (C).

Body

Shapes and arrangement of fins, types of scales and other features are examined.

■ *Fins*: the fins may be paired (pelvics or ventrals and pectorals) or unpaired (dorsal, caudal and anal).

• Paired fins: in the Gobiidae, the pelvics are either fused into a ventral disk (fig. 12A), or united by a transverse membrane.
In *Periophthalmus*, they are also united, while the pectorals allow these fishes to move rather quickly on dry land.
In the Siluriformes, the first pectoral-fin ray is often ossified, forming a spine that may be denticulate on one or both margins (fig. 12B). In the Polypteridae, the pectoral fins are real paddles attached to the trunk by a peduncle (fig. 12C) that allow the fish to effect a wide range of movements.

• Unpaired fins:
– dorsal fin: there are three types of dorsal fins: one is supported by simple spinous rays, another with soft, usually branched, rays, and the so-called adipose dorsal fin. The latter is usually placed behind the soft-rayed dorsal (fig. 13A). Many fishes have two dorsal fins, the first spinous (anterior) and the second soft; or a single dorsal fin with anterior spinous rays followed by soft rays (fig. 13B). In some species (the majority of Siluriformes), the first ray is represented by a strong, more or less denticulate, spine. Depending on species, the dorsal fin may have different shapes, i.e., outer margin straight, concave or rounded, filamentous (fig. 13C).
Finally, some species lack dorsal fins (certain Schilbeidae).
– caudal fin: depending on the relative length of its upper and lower lobes, the caudal fin is termed:
- homocercal: when the lobes are symmetrical (fig. 14A);
- heterocercal: when the lobes are externally and internally asymmetrical, with either the upper (Carcharhinidae) (fig. 14B1), or the lower lobe (some Amphiliidae) (fig. 14B2) better developed.

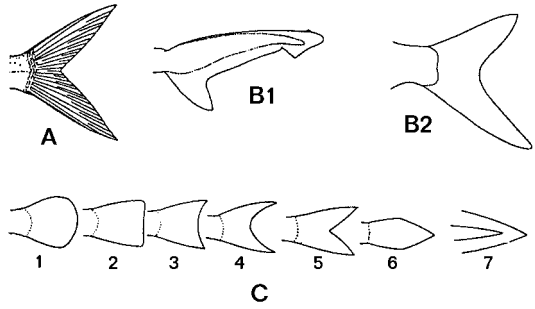


Figure 14

Nageoire caudale.
Homocerque (A : *Citharinus* sp.).
Hétérocerque (B1 : *Carcharhinus* sp.) et (B2 : Amphiliidae).
Différentes formes de nageoires caudales (C) : arrondie (1), tronquée ou émarginée (2), échancrée (3), en croissant (4), fourchue (5), pointue et séparée des nageoires dorsale et anale (6), pointue, absente ou fusionnée avec les nageoires dorsale et anale (7).

Caudal fin.
Homocercal (A: Citharinus sp.).
Heterocercal (B1: Carcharhinus sp. and B2: Amphiliidae).
Caudal shapes (C): rounded (1); truncate or emarginate (2); concave (3); lunate (4), forked (5); pointed and separated from dorsal and anal fins (6); absent or coalesced with dorsal and anal fins (7).

• les nageoires impaires :
– Les dorsales sont de trois types : elles peuvent être supportées par des rayons simples épineux, des rayons mous généralement ramifiés, ou être adipeuse. La dorsale adipeuse est toujours située en arrière de la dorsale rayonnée (fig. 13A). Il peut exister deux dorsales, l'une épineuse (en avant), l'autre molle ; ou une seule nageoire dorsale possédant des rayons antérieurs épineux suivis de rayons mous (fig. 13B). Chez certaines espèces (la plupart des Siluriformes), le premier rayon est constitué d'une forte épine plus ou moins fortement denticulée.
Selon les espèces, la nageoire dorsale a des formes différentes : bord droit, bord concave, bord rond, filamenteuse (fig. 13C). Enfin quelques espèces sont dépourvues de nageoire dorsale (certains Schilbeidae).
– La caudale : selon la longueur respective de chacun de ses lobes, supérieur et inférieur, la nageoire caudale est qualifiée de :
- homocerque : lorsque les lobes sont symétriques (fig. 14A) ;
- hétérocerque : les lobes sont, extérieurement comme intérieurement, parfaitement dissymétriques ; selon les cas, soit le lobe supérieur (Carcharhinidae) (fig. 14B1), soit le lobe inférieur est plus développé (certains Amphiliidae) (fig. 14B2) ;

- selon les espèces, la nageoire caudale peut avoir plusieurs formes : arrondie, fourchue, échancrée, émarginée (fig. 14C) ; chez les Cyprinodontiformes, il existe de nombreuses formes différentes, et une description particulière est faite dans le chapitre concernant cette famille ;

– L'anale : ses variations morphologiques peuvent servir à la détermination de certaines espèces, notamment chez les Cyprinodontiformes (voir ces chapitres). Chez certains Alestidae, elle est de forme différente chez le mâle et la femelle adulte. Chez les Perciformes, les premiers rayons simples sont transformés en de véritables épines. Chez certains Siluriformes (Schilbeidae, Clariidae), elle est très développée. En revanche, elle est absente dans d'autres familles (Gymnarchidae).

■ *Les écailles* : selon leur nature, on distingue deux types principaux : ganoïde et élasmoïde. Les premières, épaisses et rhombiques, recouvertes d'une brillante couche de ganoïne sont particulières aux Polypteridae (fig. 15A).

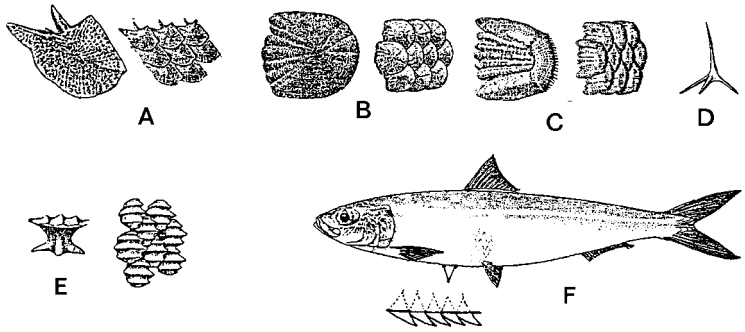


Figure 15

Écailles.
Ganoïdes (A) ; cycloïdes (B) ; cténoïdes (C) ;
sclérification dermique chez les Tetraodontidae (D) ; placoïdes (denticules) (E) ;
scutelles (écussons) (F).

Scales.
Ganoid (A); cycloid (B); ctenoid (C); dermic sclerification in Tetraodontidae (D); placoid (E); scutes (shields) (F).

- The shape of the caudal fin may vary with species from rounded to forked, notched, emarginate (fig. 14C). In the Cyprinodontiformes, caudal-fin shapes are manifold and are described in the chapter dealing with this family.

– anal fin: the morphological diversity of this fin may be used for the identification of certain species, especially within the Cyprinodontiformes (see relevant chapters). In some Alestidae, its shape differs between males and adult females. In the Perciformes, the first simple rays are modified into real spines. In some Siluriformes (Schilbeidae, Clariidae), this fin is very well-developed while in other families (Gymnarchidae), it is absent.

■ *Scales*: two principal types of scales can be distinguished on the basis of their structure. The first of these groups is represented by the ganoid scales, characteristic of the Polypteridae, which are thick and rhombic and covered by a shiny outer layer of ganoine (fig. 15A). The second group comprises two different kinds: the cycloid scales which are thin and smooth (Clupeidae, Alestidae) (fig. 15B); and the ctenoid scales which bear small spines on their posterior margin (Distichodontidae, Lutjanidae) (fig. 15C).
In the Tetraodontidae, the scales are modified into spicules (fig. 15D), and in the Syngnathidae they are modified into bony plates separated by areas of naked skin (sutures).
The Siluriformes lack scales altogether, except certain Amphiliidae which have bony plates covering the body.
Finally, in the Chondrichthyes there are the so-called placoid scales which can be considered as small teeth, also called dermal denticles, which give the skin of these fishes a particularly rough surface (fig. 15E).
In some families there is a midventral crest formed by hardened scales appearing as shields (scutes), i.e., in the Clupeidae (fig. 15F).

■ *Electric organs*: fishes in three families have electric organs variable in shape, power and function, located in different parts of the body. The electric organs of *Gymnarchus*, as well as those of the Family Mormyridae, produce rather weak discharges and seem to serve mainly for the recognition of congeners and obstacles (figs. 16A and 16B). Those of the *Malapterurus* are capable of much stronger discharges and are used for purposes of defence and attack (fig. 16C).

■ *Lateral line*: in scaled fishes, this line is communicated with the surrounding water by a longitudinal series of pores which frequently open on the pored lateral-line scales. There are four types of lateral lines: complete, with perforations

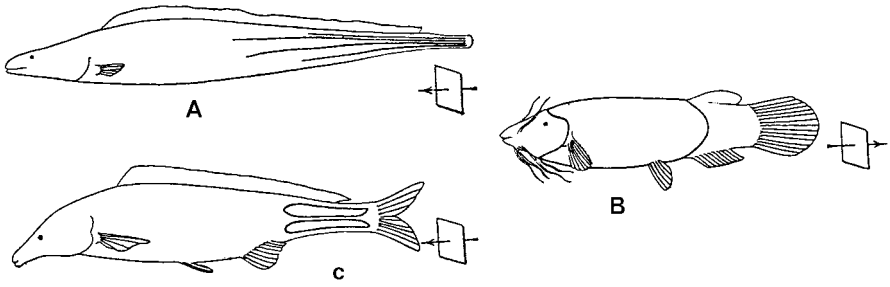


Figure 16

Localisation des organes électriques.
Gymnarchus (A) ; Mormyridae (B) ; *Malapterurus* (C).
Les flèches indiquent la direction et le sens du courant à l'intérieur des organes.
Le plan est celui des électroplaques.

Location of electric organs.
Gymnarchus *(A); Mormyridae (B);* Malapterurus *(C).*
The arrows indicate the direction and sense of the electric current inside the organs.
The plane is that of the electric plates.

Les secondes sont de deux types : elles sont soit cycloïdes c'est-à-dire fines et dépourvues d'épines (Clupeidae, Alestidae) (fig. 15B), soit cténoïdes c'est-à-dire pourvues de petites épines sur leur bord postérieur (Distichodontidae, Lutjanidae) (fig. 15C).
Chez les Tetraodontidae, les écailles se sont transformées et constituent des spicules (fig. 15D).
Chez les Syngnathidae, les écailles se sont transformées en de véritables plaques osseuses unies par des sutures, laissant entre elles des parties de peau nue. Les Siluriformes sont dépourvus d'écailles, à l'exception de certains Amphiliidae qui possèdent des plaques osseuses sur le corps.
Enfin, chez les Chondrichthyens les écailles dites placoïdes sont de véritables petites dents, d'où leur nom de denticules cutanés, qui confèrent à la peau de ces poissons cette texture râpeuse particulière (fig. 15E).
Il existe chez quelques familles, certaines écailles durcies transformées en écusson (scutelles) formant une carène ventrale chez les Clupeidae par exemple (fig. 15F).

■ *Organes électriques* : certaines familles possèdent de tels organes qui ont différentes formes, localisations, puissances et fonctions. Nous citerons les *Gymnarchus* et les Mormyridae dont les décharges faibles paraissent servir essentiellement à la reconnaissance des congénères et des obstacles (fig. 16A et 16B). Les *Malapterurus* produisent des décharges beaucoup plus importantes utilisées pour la défense et l'attaque (fig. 16C).

■ *La ligne latérale* : sur les poissons écailleux, elle est en communication avec l'extérieur par une série longitudinale de pores qui s'ouvrent au niveau des écailles percées de la ligne latérale. On distinguera quatre types : ligne latérale complète où toutes les écailles de la ligne latérale sont percées (Mormyridae et certains Alestidae) (fig. 17A) ; ligne latérale interrompue, avec des écailles percées sur deux niveaux (Cichlidae, Anabantidae) (fig. 17B) ; ligne latérale incomplète où seules les écailles antérieures sont percées (certains Alestidae et Mugilidae) (fig. 17C) ; ligne latérale absente (certains Mugilidae et Nandidae).

PRINCIPAUX MENSURATIONS ET COMPTAGES

Les schémas (fig. 18 à 21) présentés résument les différentes techniques utilisées pour les mensurations et les comptages. Lorsqu'il s'agit de méthodes particulières, celles-ci sont exposées dans les chapitres concernés.

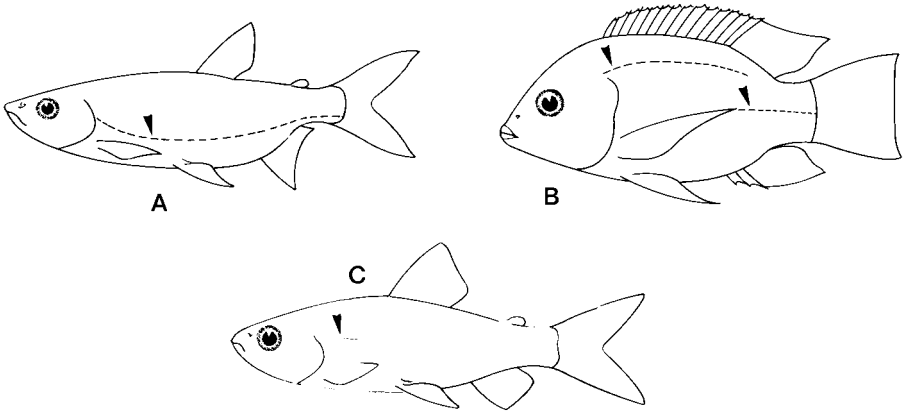


Figure 17

Ligne latérale.
Complète (A) ; interrompue sur deux niveaux (B) ; incomplète (C).

Lateral line.
Complete (A); interrupted, anterior and posterior part on different levels (B); incomplete (C).

on all lateral-line scales (Mormyridae and some Alestidae) (fig. 17A); interrupted, with pored scales on two levels (Cichlidae, Anabantidae) (fig. 17B); incomplete, with only the anterior scales perforated (some Alestidae and Mugilidae) (fig. 17C), and absent (some Mugilidae and Nandidae).

PRINCIPAL MEASUREMENTS AND COUNTS

The sketches (figs. 18-21) presented here summarise the different techniques in use for measurements and counts. Other, more specialised, methods are shown in the chapters concerned.

Measurements

In brackets numbers correspond to those indicated on figs. 18-21.
Total length (1): horizontal distance from front tip of snout to hind tip of caudal fin.
Standard length (2):
horizontal distance from front tip of snout to base (or articulation) of caudal fin.
Body depth (3):
maximum vertical depth of fish, excluding fins.
Head length (4):
depending on families, either the horizontal distance from front tip of snout to hind margin of gill cover, or the horizontal distance from front tip of snout to hind tip of occiput or to the bony rim of the notch formed by the scapular girdle behind the head.
Snout length (5):
horizontal distance from front tip of upper jaw to anterior margin of eye.
Eye diameter (6):
horizontal diameter of eye.
Interorbital width:
minimum width between the orbits.
Predorsal length (7):
horizontal distance from front tip of snout to the articulation of first dorsal-fin ray.
Preanal length (8):
horizontal distance from front tip of snout to the articulation of first anal-fin ray.
Prepectoral length (9):
horizontal distance from front tip of snout to the articulation of first pectoral-fin ray.
Prepelvic (preventral) length (10):
horizontal distance from front tip

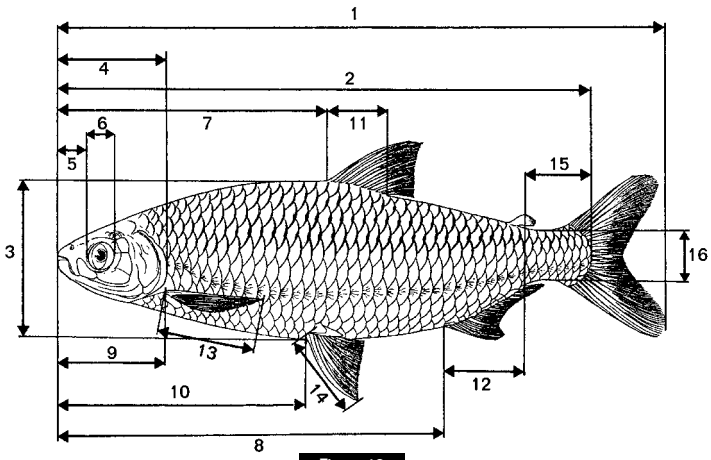


Figure 18

Principales mensurations effectuées sur un Characiforme.
Se reporter au texte pour la définition de la numérotation.

Principal measurements that may be taken on a characiform fish.
For explanation of numbers, please refer to text.

Les mensurations

Les numéros entre parenthèses correspondent à ceux indiqués sur les figures 18 à 21.

Longueur totale (1) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à l'extrémité postérieure de la nageoire caudale.

Longueur standard (2) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à la base (ou articulation) de la nageoire caudale.

Hauteur du corps (3) : hauteur verticale maximale du poisson, nageoires non comprises.

Longueur de la tête (4) : selon les familles, elle peut être la distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau au bord postérieur de l'opercule ou la distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à la pointe postérieure de l'occiput ou au bord osseux de l'encoche formée derrière la tête par la ceinture scapulaire.

Longueur du museau (5) : distance horizontale de l'extrémité antérieure de la mâchoire supérieure au bord antérieur de l'œil.

Diamètre de l'œil (6) : diamètre horizontal de l'œil.

Largeur interorbitaire : largeur minimale entre les orbites.

Longueur prédorsale (7) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à l'articulation du premier rayon de la nageoire dorsale.

Longueur préanale (8) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à l'articulation du premier rayon de la nageoire anale.

Longueur prépectorale (9) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à l'articulation du premier rayon de la nageoire pectorale.

Longueur prépelvienne (*préventrale*) (10) : distance horizontale de l'extrémité antérieure du museau à l'articulation du premier rayon de la nageoire pelvienne (ventrale).

Longueur de la base de la nageoire dorsale (11) : distance horizontale maximale mesurée entre les deux extrémités.

Longueur de la base de la nageoire anale (12) : voir nageoire dorsale (11).

Longueur de la nageoire pectorale (13) : longueur depuis l'articulation du premier rayon jusqu'à l'extrémité du plus long rayon.

Longueur de la nageoire pelvienne (ventrale) (14) : voir nageoire pectorale (13).

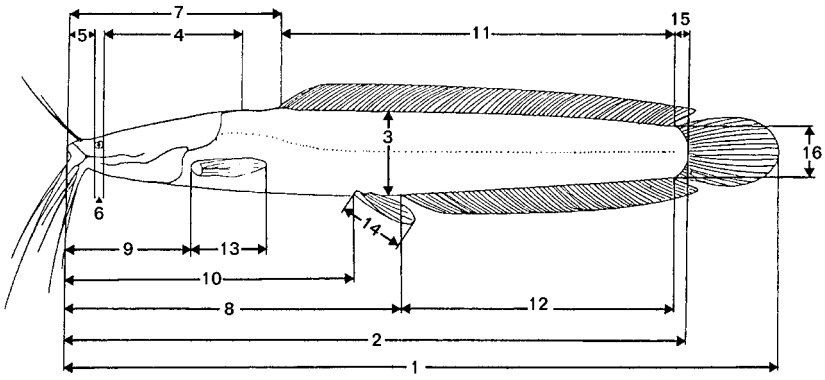


Figure 19

Principales mensurations effectuées sur un Siluriforme.
Se reporter au texte pour la définition de la numérotation.

Principal measurements that may be taken on a siluriform fish.
For explanation of numbers, please refer to text.

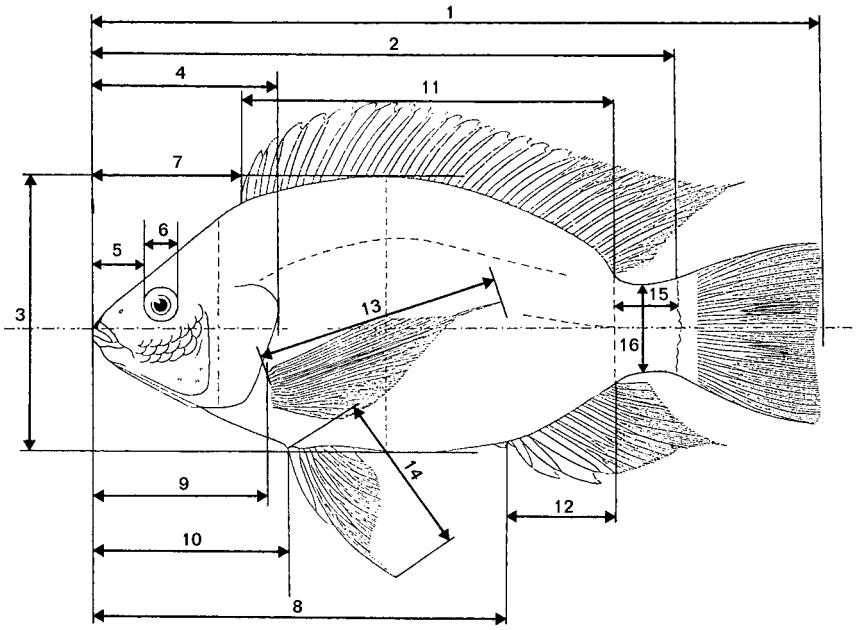


Figure 20

Principales mensurations effectuées sur un Perciforme.
Se reporter au texte pour la définition de la numérotation.

Principal measurements that may be taken on a perciform fish.
For explanation of numbers, please refer to text.

of snout to the articulation of first pelvic (ventral) - fin ray.
Length of dorsal-fin base (11): maximal horizontal distance measured between both ends.
Length of anal-fin base (12): see dorsal-fin base.
Pectoral-fin length (13): length from articulation of first ray to tip of longest ray.
Pelvic (ventral)-fin length (14): see pectoral-fin length.
Caudal-peduncle length (15): horizontal distance from hind margin

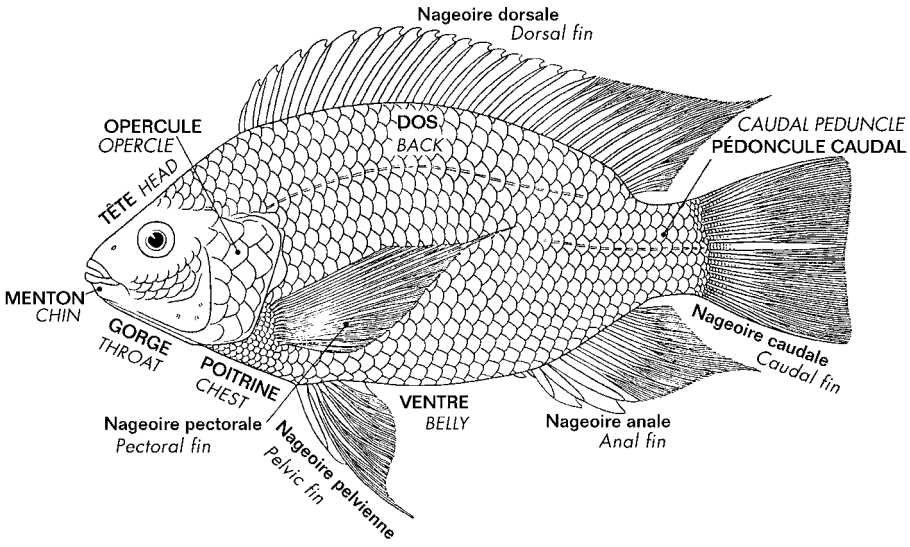


Figure 21

Principales dénominations anatomiques externes d'un poisson.
Principal terms pertinent to the external morphology of a fish.

Longueur du pédoncule caudal (15) : distance horizontale prise du bord postérieur de la nageoire anale (ou dorsale si celle-ci s'étend plus en arrière) à la base de la nageoire caudale.

Hauteur du pédoncule caudal (16) : hauteur verticale minimale du pédoncule caudal.

Les comptages (fig. 21)

Formule des nageoires :
le nombre d'épines ou de rayons simples est indiqué en chiffres romains, celui des rayons mous bifurqués (branchus) en chiffres arabes (exemple : III-7).

Nombre d'écailles en ligne latérale et/ou longitudinale :
il s'agit du nombre d'écailles percées comptées le long de la ligne latérale, de l'opercule jusqu'au pli indiquant la base de la nageoire caudale. Dans certains cas, on compte également les écailles situées à la base de la nageoire caudale. Il convient donc de préciser la méthodologie. Si la ligne latérale est absente ou incomplète, le nombre d'écailles est compté de la même façon mais en ligne longitudinale.
Si deux lignes latérales sont présentes, on compte le nombre le long de la ligne latérale supérieure, de l'opercule à la dernière écaille perforée, puis on descend le long d'une série oblique postéro-antérieure jusqu'à la ligne latérale inférieure et l'on continue de compter sur cette ligne jusqu'à la base de la caudale.

Nombre d'écailles en ligne transversale :
il est compté de l'origine de la nageoire dorsale suivant une ligne antéro-postérieure jusqu'à la ligne médio-ventrale. Les nombres d'écailles au-dessus et au-dessous de la ligne latérale sont indiqués sous forme de fraction ; l'écaille perforée de la ligne latérale n'est pas prise en compte. Les demi-écailles supérieure et inférieure sont notées « ,5 ».

Nombre d'écailles prédorsales :
il s'agit du nombre d'écailles comptées entre l'occiput et l'articulation du premier rayon de la nageoire dorsale.

Nombre d'écailles autour du pédoncule caudal :
il s'agit du nombre total de la couronne d'écailles qui entoure le pédoncule.

(or from that of dorsal fin if this extends further backwards than anal) to base of caudal fin.
Depth of caudal peduncle (16): minimum vertical depth of caudal peduncle.

Counts (see fig. 21)

Fin formula:
the number of spines or simple rays in Roman numerals and that of soft bifurcate (branched) rays, in Arabic numerals (example: III-7).
Number of scales in lateral line and/or in a longitudinal series:
the number of pored scales counted in the lateral line, from the gill cover to the fold indicating the caudal-fin base. In some cases, the scales located at the caudal-fin base itself are also counted. It is therefore desirable to describe precisely the methodology used. If the lateral line is absent or incomplete, the number of scales is counted in the same manner in a longitudinal series. If two lateral lines are present, the count starts on the upper one, from the gill cover to the last pored scale, it is then continued downward on an oblique postero-anterior series down to the lower lateral line, and completed by counting the scales on that line to the caudal-fin base.
Number of scales on a transverse series:
these scales are counted from the origin of the dorsal fin, following an antero-posterior series down to the midventral body profile.
The scale numbers above and below the lateral line are given as a fraction, and the pored lateral-line scale is not taken into account. The scale-halves at the upper and lower body profiles are recorded as "5".
Number of predorsal scales:
the number of scales counted from the occiput to the articulation of the first dorsal-fin ray.
Number of scales around caudal peduncle:
the total number of scales in a transverse series encircling the caudal peduncle.
Scale formula:
in some groups, scale counts are given in a formula, e.g.: 4.5/25-28/3.5; 2.5/12, meaning: 4.5 scales between lateral line and origin of first dorsal fin; 25 to 28 scales in the lateral line; 3.5 scales between lateral line and ventral body profile; 2.5 scales between lateral line and pelvic-fin base; 12 scales around caudal peduncle.
Number of gill rakers on first gill arch:
depending on the author, the count refers to the total number of rakers on the first arch, or to the numbers found respectively on the upper and lower limbs of that arch (i.e., 3/10). In all cases, the gill raker placed on the articulation between both limbs is considered by convention to belong to the lower limb of the arch.
More details concerning the modalities of counting are given in the various chapters concerned.
Number of teeth in the outer and inner rows of upper and lower jaws:
this refers to the total number of teeth (on both sides) within each row and not to the count for each half of the jaws.

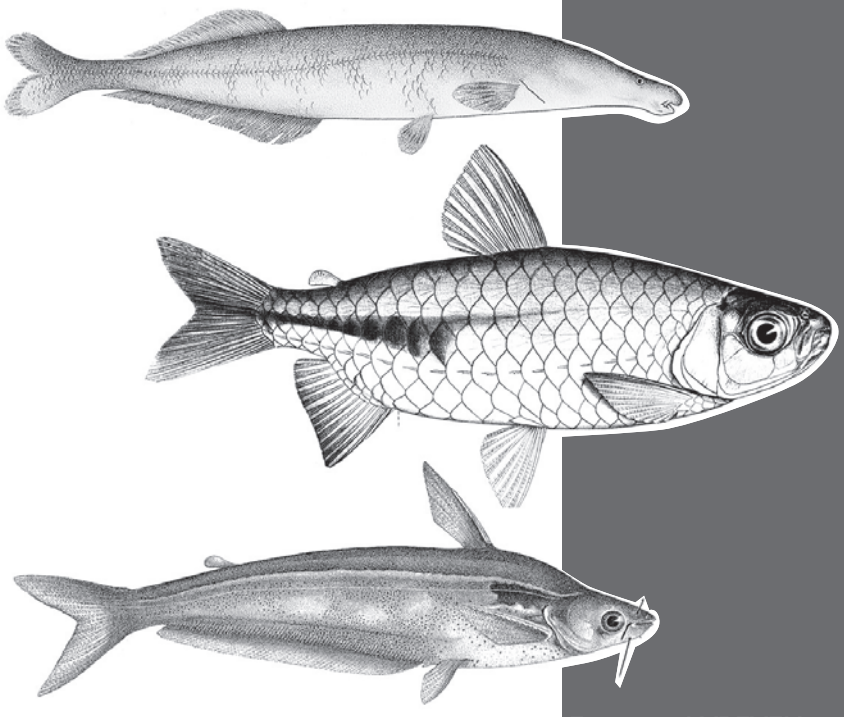
Formule scalaire :
dans certains groupes, les nombres d'écailles sont donnés sous forme d'une formule du type : 4,5/25-28/3,5 ; 2,5/12 qui signifie : 4,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale ;
25 à 28 écailles en ligne latérale ;
3,5 écailles entre la ligne latérale et le milieu du ventre ; 2,5 écailles entre la ligne latérale et la base de la nageoire ventrale ; 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Nombre de branchiospines sur le premier arc branchial :
selon les auteurs, le nombre donné correspond au nombre total de branchiospines portées par le premier arc, ou aux nombres comptés sur la partie inférieure et supérieure de l'arc (on indique alors par exemple 3/10).
Dans tous les cas, la branchiospine située à l'articulation entre les deux branches de l'arc est considérée par convention comme appartenant à l'inférieur.
Les précisions concernant le mode de comptage utilisé sont données dans les différents chapitres.

Nombre de dents des rangées externes et internes des mâchoires supérieure et inférieure :
il s'agit de l'ensemble des dents de chaque série et non du chiffre par demi-mâchoire.

CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

PRACTICAL KEY TO FAMILIES



Emmanuel VREVEN
Melanie STIASSNY

CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

1 5-7 paires de fentes branchiales séparées ; squelette cartilagineux **2**

Opercule recouvrant une ouverture branchiale unique ; squelette osseux **4**

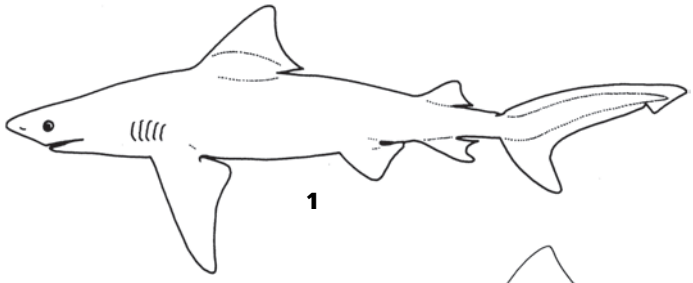
2 Fentes branchiales en position latérale ; corps cylindrique (fig. 1) ..... **Carcharhinidae**

Fentes branchiales en position ventrale ; corps aplati dorso-ventralement **3**

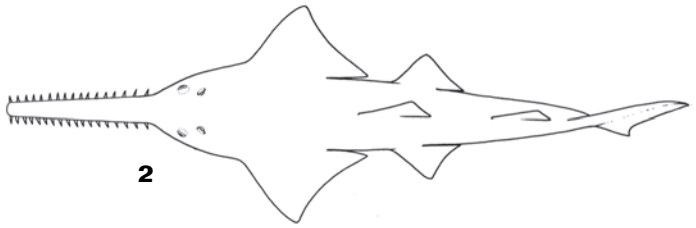
3 Museau prolongé en un robuste rostre aplati et armé de fortes dents de chaque côté ; queue pas nettement distincte du corps (fig. 2) ..... **Pristidae**

Museau non allongé ; tête et corps formant un disque arrondi-ovale ; queue distincte du disque, souvent en forme de fouet (fig. 3) .... **Dasyatidae**

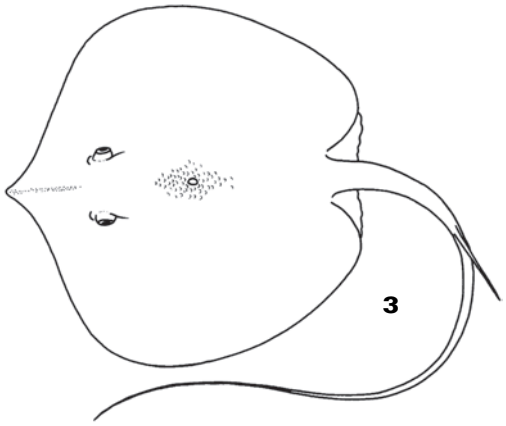
4 Nageoires paires filiformes et allongées, sans rayons (fig. 4) .... **Protopteridae**



1



2



3



4

PRACTICAL KEY TO FAMILIES

1 Five to seven separate gill slits; cartilaginous skeleton **2**

Opercle covering single gill opening; ossified skeleton **4**

2 Gill slits situated laterally; body cylindrical (fig. 1) .... **Carcharhinidae**

Gill slits situated ventrally; body dorso-ventrally flattened **3**

3 Snout produced into a long flat lamina with a series of strong teeth along each side; tail not obviously distinct from body (fig. 2) ..... **Pristidae**

Snout not produced; head and body forming a rounded-oval disk; tail distinct from the disc, often whip-like (fig. 3) ..... **Dasyatidae**

4 Paired fins slender and elongate, not rayed (fig. 4) .... **Protopteridae**

Paired fins (when present) rayed and fan-shaped **5**

5 Body naked or partly covered with small erectile spines **6**

Body entirely, or partly, covered with scales (sometimes minute) or with bony plates or rings **16**

6 No barbels; body naked or covered with small erectile spines; adipose fin absent **7**

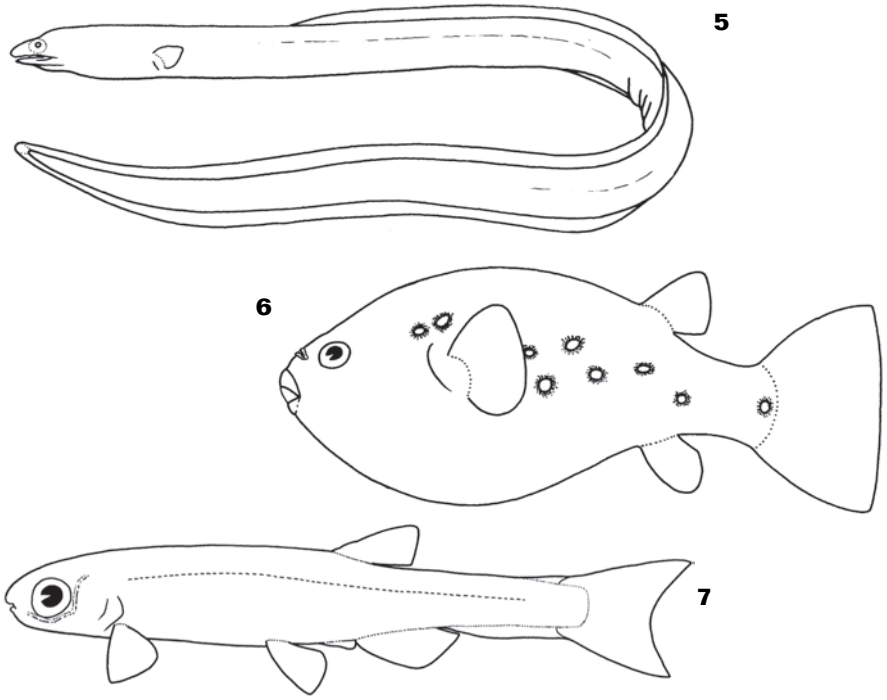
Barbels present; body naked; adipose fin present or absent ... **9**

7 Body slender and eel-like (fig. 5) ..... **Ophichthyidae**

Body variously proportioned but not eel-like **8**

8 Pelvic fins absent; body rotund; skin covered with small erectile spines; teeth coalesced, forming a beak (fig. 6) .... **Tetraodontidae**

Pelvic fins present; body elongate, skin naked; no teeth (fig. 7) ..... **Kneriidae (part)** ***Grasseichthys***



Nageoires paires (lorsque présentes) avec rayons et en forme d'éventail **5**

5 Corps nu ou partiellement couvert de petites épines érectiles ... **6**

Corps d'aspect varié totalement ou partiellement recouvert d'écailles (parfois minuscules) ou de plaques ou anneaux osseux **16**

6 Pas de barbillons ; corps nu ou couvert de petites épines érectiles ; pas de nageoire adipeuse **7**

Barbillons présents ; corps nu ; nageoire adipeuse présente ou absente **9**

7 Corps très allongé et anguilliforme (fig. 5) ..... **Ophichthyidae**

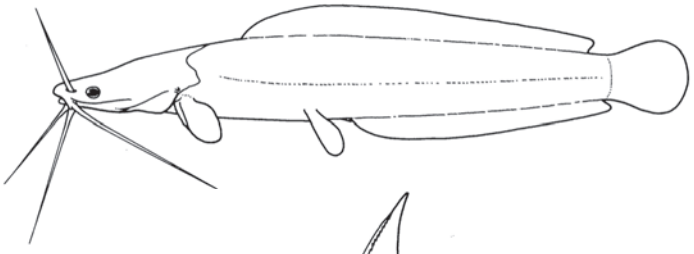
Corps de proportions variables mais non anguilliforme **8**

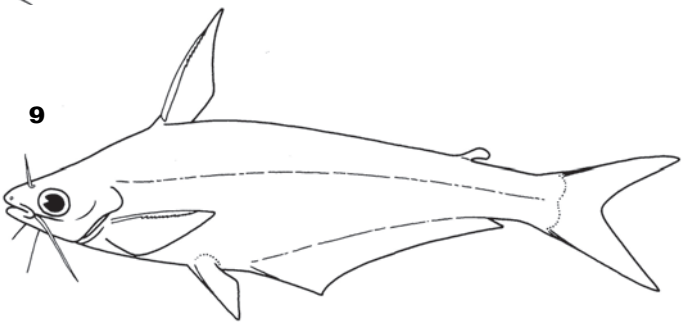
8 Nageoires pelviennes absentes ; corps 'sphérique' ; peau couverte de petites épines érectiles ; dents soudées formant un bec (fig. 6) ..... **Tetraodontidae**

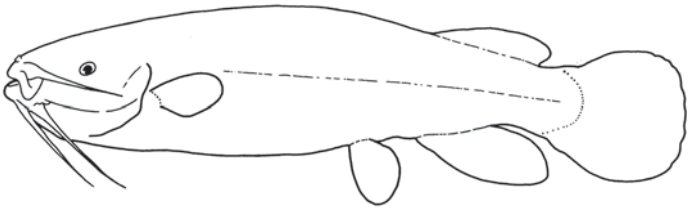
Nageoires pelviennes présentes ; corps allongé, peau nue ; pas de dents (fig. 7) ..... **Kneriidae (en partie *Grasseichthys*)**

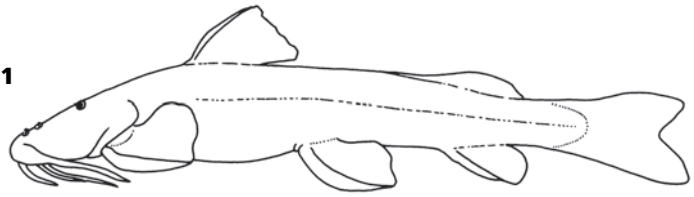
9 Nageoire anale très longue (fig. 8 et 9) **10**

Nageoire anale courte (fig. 10 à 16) **11**









9 Anal fin very long (fig. 8 and 9) **10**

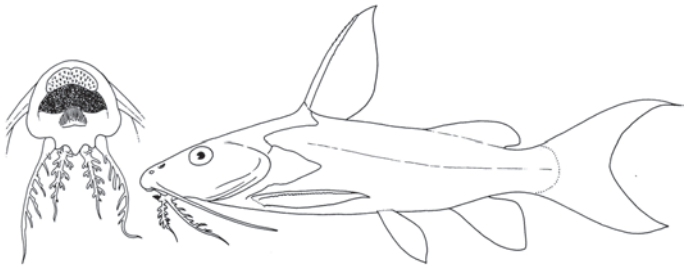
Anal fin short (fig. 10 to 16) **11**

10 Dorsal fin very long; adipose fin present or absent, if present, large and rayed; body more or less rounded in cross section (fig. 8) .... **Clariidae**

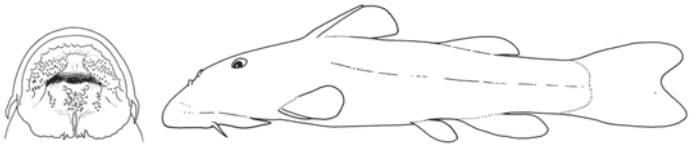
Dorsal fin short or absent; adipose fin present or absent, if present small and not rayed; body laterally compressed (fig. 9) ..... **Schilbeidae**

11 Rayed dorsal fin absent; adipose fin present (fig. 10) .... **Malapteruridae**

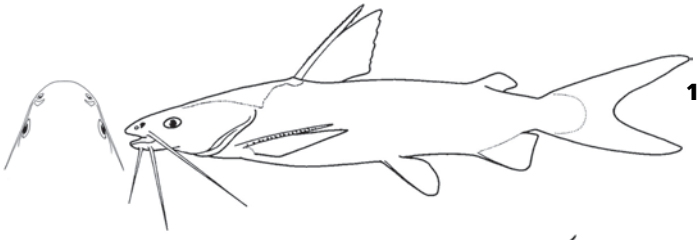
Rayed dorsal fin and an adipose fin present **12**



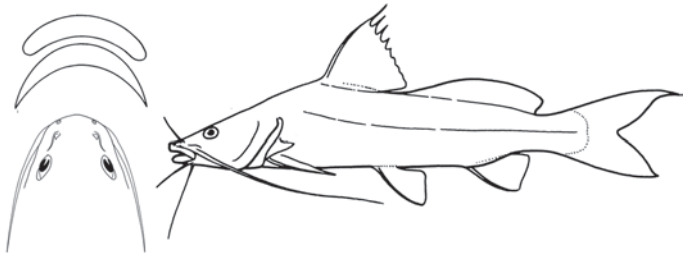
12



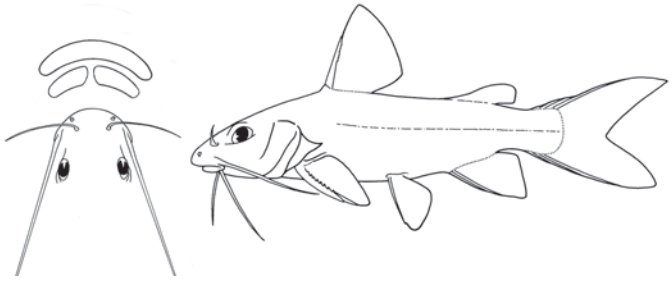
13



14



15



16

10 Nageoire dorsale très longue ; nageoire adipeuse absente ou présente, auquel cas grande et rayonnée ; corps plus ou moins arrondi en coupe transversale (fig. 8) ..... **Clariidae**

Nageoire dorsale courte ou absente ; nageoire adipeuse absente ou présente, auquel cas courte et non rayonnée ; corps compressé latéralement (fig. 9) ..... **Schilbeidae**

11 Nageoire dorsale rayonnée absente ; nageoire adipeuse présente (fig. 10) ..... **Malapteruridae**

Nageoire dorsale rayonnée et nageoire adipeuse présentes ... **12**

12 Premier rayon de la dorsale et des pectorales flexible ; trois paires de barbillons (fig. 11) ..... **Amphiliidae**

Premier rayon de la dorsale et des pectorales fort et rigide ; deux à quatre paires de barbillons **13**

13 Barbillons mandibulaires ramifiés ou bouche transformée en ventouse papillaire (fig. 12 et 13) ..... **Mochokidae**

Barbillons mandibulaires non ramifiés ; bouche jamais transformée en ventouse **14**

14 Barbillons nasaux absents ; deux narines très rapprochées sur chaque côté de la tête (fig. 14) ..... **Ariidae**

Barbillons nasaux présents ou absents ; deux narines bien séparées sur chaque côté de la tête (fig. 15 et 16) **15**

15 Barbillons nasaux présents ; une seule plaque dentaire vomérienne (fig. 15) ..... **Bagridae**

Barbillons nasaux présents ou absents ; plaque dentaire vomérienne, si présente, composée de deux plaques dentaires séparées (fig. 16) ..... **Claroteidae**

16 Corps recouvert d'écailles rhombiques ; nageoire dorsale avec une série de pinnules indépendantes constituées chacune d'une épine suivie par un ou plusieurs rayons mous soutenant une membrane (fig. 17) ..... **Polypteridae**

Ne présente pas la combinaison des caractères précédents ... **17**

17 Corps svelte, allongé, et recouvert de plaques osseuses en anneaux, museau tubulaire (fig. 18) ..... **Syngnathidae**

Corps entièrement ou partiellement couvert d'écailles cycloïdes ou cténoïdes (parfois minuscules) **18**

18 Corps aplati dorso-ventralement ; les deux yeux sur le côté gauche de la tête (fig. 19 et 20) **19**

Corps non aplati dorso-ventralement ; un œil de chaque côté de la tête **20**

19 Nageoire dorsale et anale non fusionnées avec la caudale ; bord du préoperculaire libre et apparent ; extrémité antérieure de la mâchoire inférieure au même niveau ou en avant de la mâchoire supérieure (fig. 19) ..... **Paralichthyidae**

Nageoires dorsale, caudale et anale fusionnées ; bord du préoperculaire caché sous la peau ; museau proéminent ; (fig. 20) ..... **Cynoglossidae**

20 Nageoires pelviennes absentes **21**

Nageoires pelviennes présentes **22**

PRACTICAL KEY TO FAMILIES

12 First dorsal and pectoral fin rays flexible; three pairs of barbels (fig. 11)..... **Amphiliidae**

First dorsal and pectoral fin rays strong and stout; two to four pairs of barbels **13**

13 Mandibular barbels ramified or mouth transformed into papillate sucker (fig. 12 and 13) ..... **Mochokidae**

Mandibular barbels not ramified; never with a sucker mouth ... **14**

14 Nasal barbels absent; two close-set nostrils on each side of head (fig. 14) ..... **Ariidae**

Nasal barbels present or absent; two nostrils well separated on each side of head (fig. 15 and 16) **15**

15 Nasal barbels present; a single vomerine toothplate (fig. 15) .... **Bagridae**

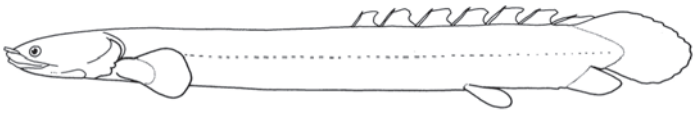
Nasal barbels present or absent; vomerine toothplate, if present, composed of two separate toothplates (fig. 16) ... **Claroteidae**

16 Body encased in interlocking bony rhomboid scales; dorsal fin with a series of detached finlets each consisting of a spine followed by one or several soft rays supporting a membrane (fig. 17) ..... **Polypteridae**

Not with the above-mentioned combination of features **17**

17 Body slender, elongate and encased by bony rings; snout tubular (fig. 18) ..... **Syngnathidae**

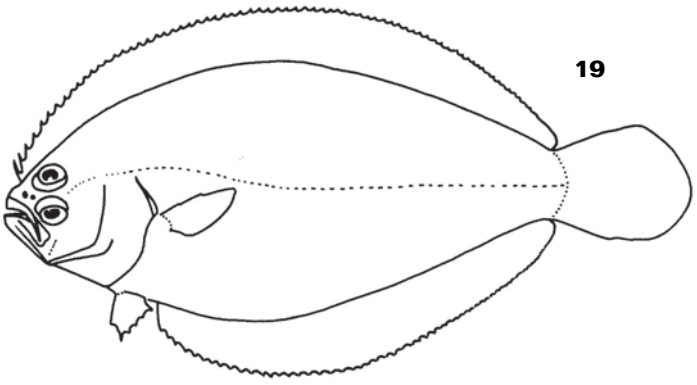
Body entirely or partially covered with overlapping cycloid or ctenoid scales (may be minute) **18**



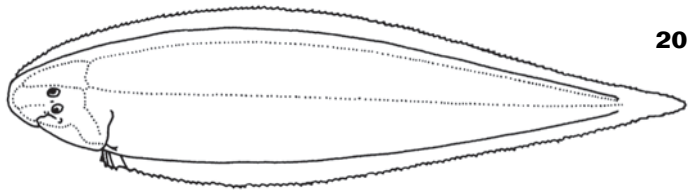
17



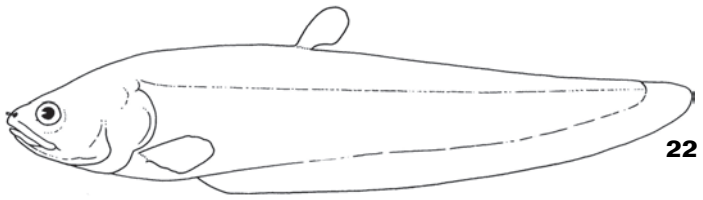
18

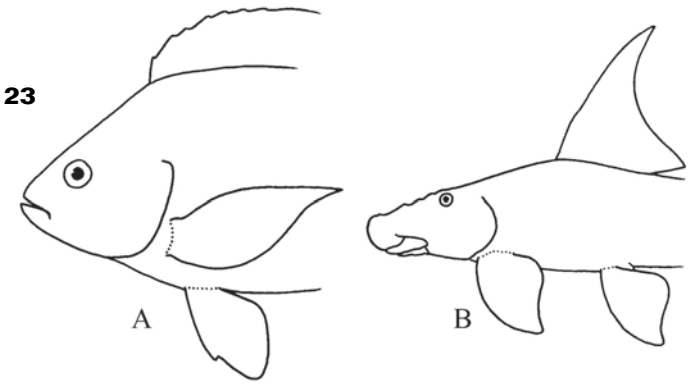


19









CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

21 Anguilliforme ; museau avec appendice rostral ; nageoires anale et dorsale allongées et fusionnées avec la nageoire caudale ; série d'épines érectiles indépendantes devant la nageoire dorsale (fig. 21)..... **Mastacembelidae**

Pas d'appendice rostral ; nageoire dorsale courte ou absente ; longue nageoire anale fusionnée avec la caudale ; pas d'épines devant la dorsale (fig. 22) ..... **Notopteridae**

22 Nageoires pelviennes proches des pectorales et débutant à peu près au même niveau (fig. 23A) **23**

Nageoires pelviennes situées bien en arrière des pectorales (fig. 23B) **39**

23 Nageoire dorsale sans épines **24**

Nageoire dorsale avec rayons antérieurs épineux (si deux nageoires dorsales, l'antérieure avec rayons épineux) **26**

24 Nageoire dorsale longue ; paire antérieure de narines tubulées (fig. 24) ..... **Channidae**

Nageoire dorsale courte et située vers l'arrière du corps ; narines non tubulées **25**

18 Body dorso-ventrally flattened; both eyes on the left side of head (fig. 19 and 20)..... **19**

Body not dorso-ventrally flattened; one eye on each side of head **20**

19 Dorsal and anal fin not confluent with caudal fin; edge of preopercular bone free and visible; anterior extremity of lower jaw at same level of or anterior to upper jaw (fig. 19) .... **Paralichthyidae**

Dorsal, caudal and anal fin confluent; edge of preopercular bone hidden under skin; snout prominent (fig. 20) .... **Cynoglossidae**

20 Pelvic fins absent **21**

Pelvic fins present **22**

21 Eel-like; snout with rostral appendage; anal and dorsal fins elongate and confluent with caudal fin; series of detached erectile spines in front of dorsal fin (fig. 21) ..... **Mastacembelidae**

No rostral appendage; dorsal fin short or absent; long anal fin confluent with the caudal fin; no spines in front of dorsal (fig. 22) ..... **Notopteridae**

22 Pelvic fins close to pectoral fins and originating at about same level (fig. 23A) **23**

Pelvic fins situated well behind pectoral fins (fig. 23B) **39**

23 Dorsal fin without spines **24**

Dorsal fin with anterior spinous rays (if two dorsal fins, anterior one with spinous rays) **26**

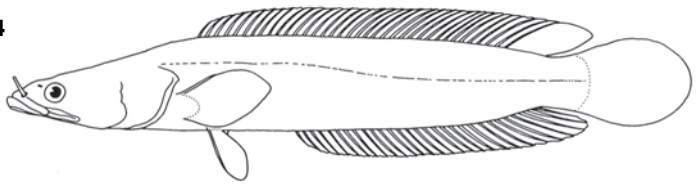
24 Dorsal fin long; anterior pair of nostrils tubed (fig. 24) .... **Channidae**

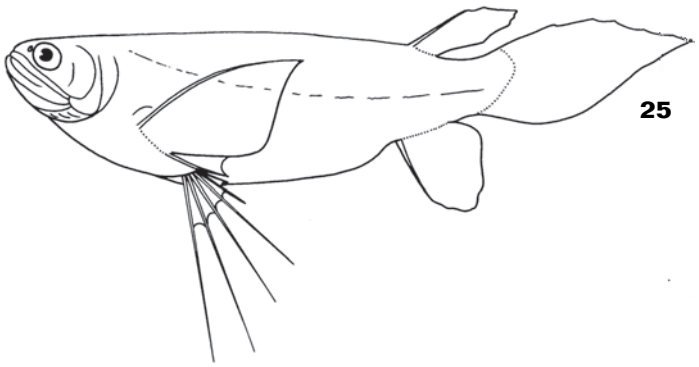
Dorsal fin short and posteriorly placed; nostrils not tubed ... **25**

25 Pelvic fins with long filamentous rays; pectoral fins large (fig. 25) ..... **Pantodontidae**

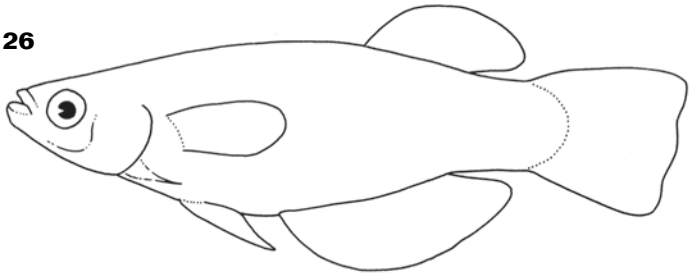
Pelvic fins without long filamentous rays; pectoral fins not enlarged (fig. 26) ..... **Poeciliidae (part)** ***Procatopus***

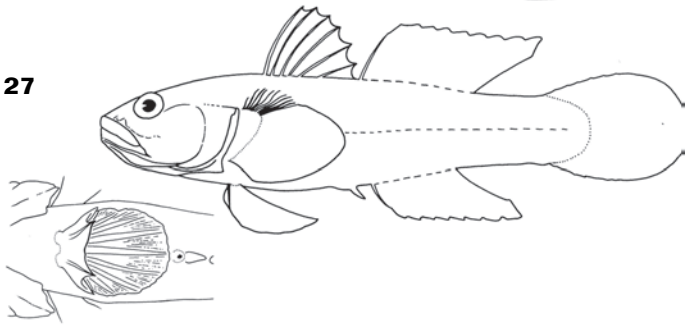
24

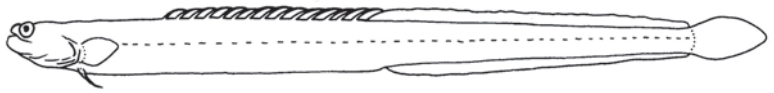


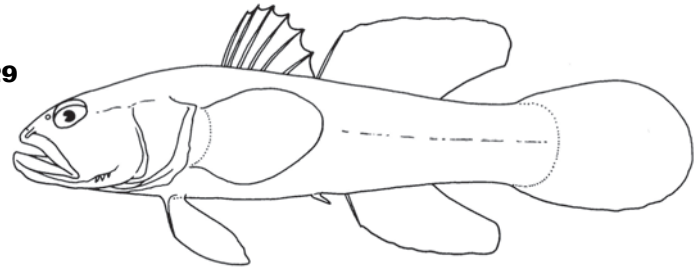


25









CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

25 Nageoires pelviennes avec longs rayons filamenteux ; grandes nageoires pectorales (fig. 25) ..... **Pantodontidae**

Nageoires pelviennes sans longs rayons filamenteux ; pectorales non agrandies (fig. 26) ..... **Poeciliidae (en partie *Procatopus*)**

26 Premier rayon de la nageoire anale simple et flexible **27**

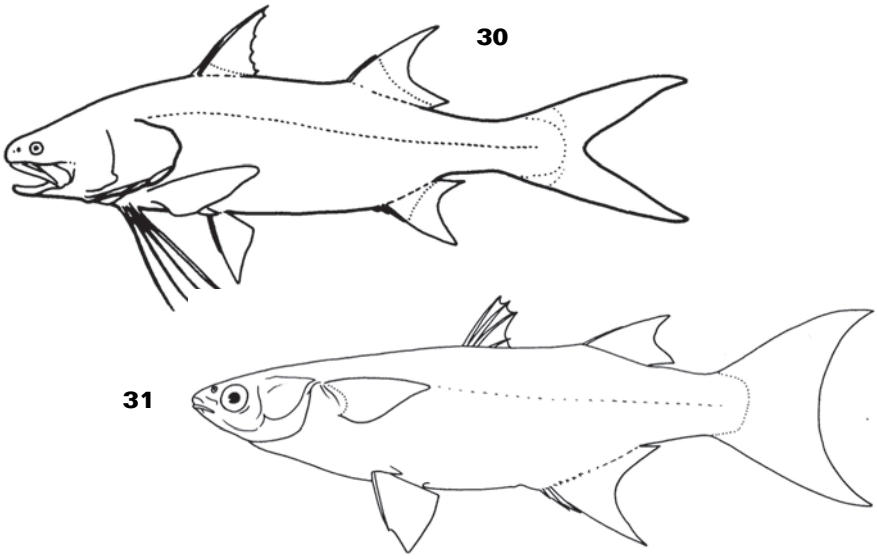
Nageoire anale avec un ou plusieurs rayons épineux **29**

27 Nageoires pelviennes plus ou moins soudées formant souvent un disque ; base de la seconde nageoire dorsale plus longue que la distance entre la fin de la nageoire et l'origine de la nageoire caudale (fig. 27) ..... **Gobiidae**

Nageoires pelviennes bien séparées ne formant jamais de disque ; base de la seconde nageoire dorsale plus courte que la distance entre la fin de la nageoire et l'origine de la nageoire caudale ... **28**

28 Une seule longue nageoire dorsale; dorsale, caudale et anale fusionnées (fig. 28) ..... **Microdesmidae**

Deux nageoires dorsales ; dorsale, caudale et anale séparées (fig. 29) ..... **Eleotridae**



PRACTICAL KEY TO FAMILIES

26 First anal fin ray unbranched and flexible **27**

Anal fin with one or more spinous rays **29**

27 Pelvic fins more or less united, often forming a disk; second dorsal fin base longer than distance between end of fin and origin of caudal fin (fig. 27) ..... **Gobiidae**

Pelvic fins well separated, never forming a disk; second dorsal fin base shorter than distance between end of fin and origin of caudal fin **28**

28 A single long dorsal fin; dorsal, caudal and anal fin confluent (fig. 28) ..... **Microdesmidae**

Two dorsal fins; dorsal, caudal and anal fin separate (fig. 29)..... ..... **Eleotridae**

29 Two well separated dorsal fins **30**

A single dorsal fin, or two confluent dorsal fins; the anterior dorsal fin sometimes reduced to a series of spines **31**

30 Lower pectoral fin rays free (fig. 30) ..... **Polynemidae**

Pectoral fins without free rays (fig. 31) ..... **Mugilidae**

31 Body very deep and laterally compressed, pelvic fins rudimentary (fig. 32) ..... **Monodactylidae**

Not with the above combination of features..... **32**

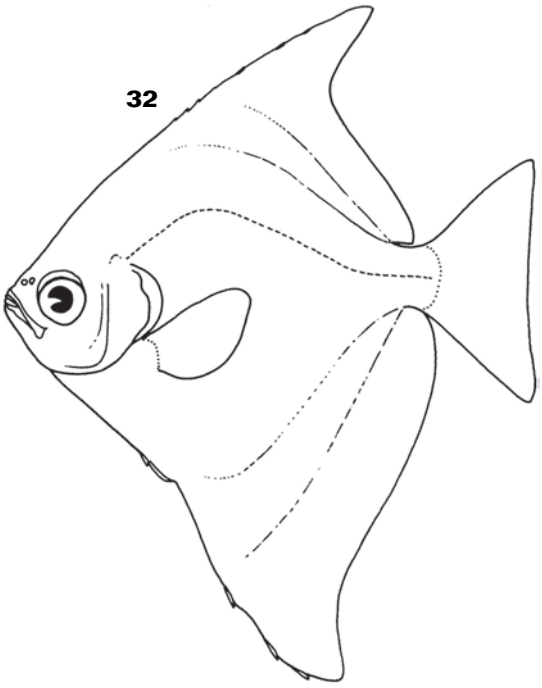
32 Anal fin with three spines, the first two well separated from the remaining part of the fin; caudal fin deeply forked (fig. 33) .... **Carangidae**

Anal fin continuous; caudal fin variously shaped but never deeply forked **33**

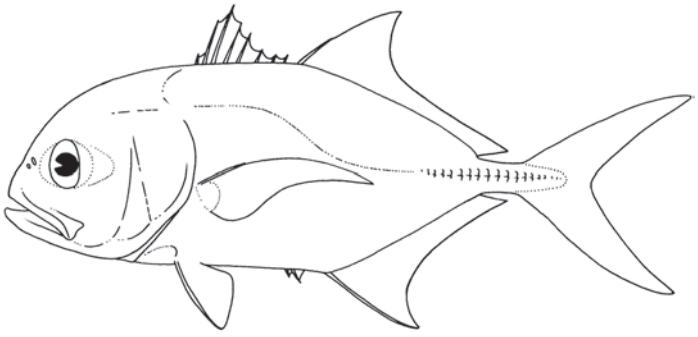
33 Two strong anal fin spines; tail rhomboid (fig. 34) ... **Sciaenidae**

Three or more strong anal fin spines; tail more or less rounded or emarginate **34**

32



33



CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

29 Deux nageoires dorsales bien séparées **30**

Nageoire dorsale unique ou deux dorsales contiguës ; dorsale antérieure parfois réduite à une série d'épines **31**

30 Rayons de la partie inférieure des pectorales libres (fig. 30) .... **Polynemidae**

Nageoires pectorales sans rayons libres (fig. 31) ... **Mugilidae**

31 Corps très élevé et compressé latéralement ; nageoires pelviennes rudimentaires (fig. 32) ..... **Monodactylidae**

Ne présente pas la combinaison des caractères précédents ... **32**

32 Nageoire anale avec trois épines, les deux premières bien séparées du reste de la nageoire ; nageoire caudale profondément fourchue (fig. 33) ..... **Carangidae**

Nageoire anale continue ; nageoire caudale de forme variée mais jamais profondément fourchue **33**

34 Dorsal fin deeply notched between spiny and soft regions; some strong denticulations above the base of the pectoral fin (fig. 35) ..... **Latidae**

Dorsal fin more or less uniform or slightly notched; without denticulations **35**

35 Single nostril on each side of head (fig. 36 and 37) ... **Cichlidae**

Two nostrils on each side of head..... **36**

36 Less than four anal spines; scaly axillary process at base of pelvic fins **37**

Four or more anal spines in anal fin; no scaly axillary process at base of pelvic fins **38**

37 Pores on chin present; no teeth on vomer; jaws without enlarged caniniform teeth (fig. 38) ..... **Haemulidae**

No pores on chin; teeth on vomer; jaws often with enlarged caniniform teeth (fig. 39) ..... **Lutjanidae**

38 No lateral line; mouth large (fig. 40) ..... **Polycentridae**

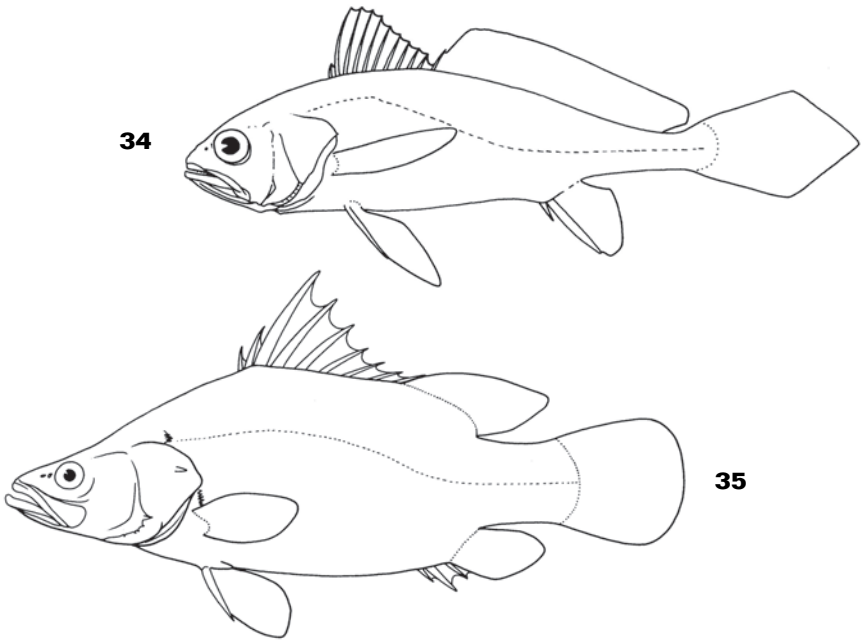
Two incomplete lateral lines; mouth small (fig. 41) .... **Anabantidae**

39 Adipose fin present (exceptionally absent, and then always with ctenoid scales[1]) **40**

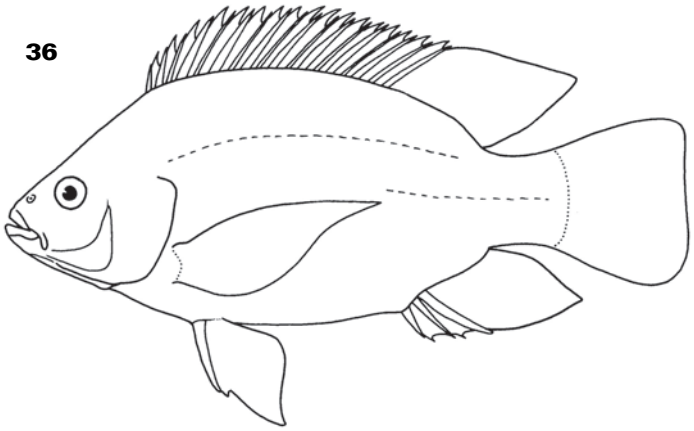
Adipose fin absent **42**

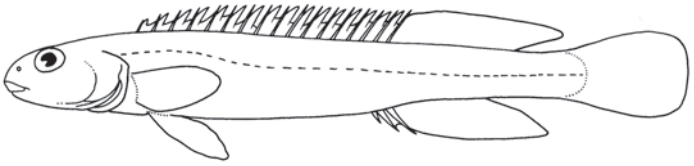
40 Scales ctenoid; at least some bicuspid teeth in each jaw; lateral line situated on middle of flanks (fig. 42) ... **Distichodontidae**

Scales cycloid; teeth conical or pluricuspid, generally well-developed; lateral line situated on lower part of flanks **41**



[1] Distichodontidae (some *Neolebias* lack an adipose fin).





CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

33 Deux fortes épines à l'anale ; queue rhomboïde (fig. 34) .... **Sciaenidae**

Trois fortes épines ou plus à l'anale ; queue plus ou moins arrondie ou émarginée **34**

34 Nageoire dorsale profondément échancrée entre les parties rayonnée et molle ; quelques forts denticules au-dessus de la base des pectorales (fig. 35) ..... **Latidae**

Nageoire dorsale plus ou moins régulière ou légèrement échancrée ; sans denticules **35**

35 Une seule narine de chaque côté de la tête (fig. 36 et 37) .... **Cichlidae**

Deux narines de chaque côté de la tête **36**

36 Moins de quatre épines anales ; processus axillaire écailleux à la base des nageoires pelviennes **37**

Quatre épines anales ou plus ; pas de processus axillaire écailleux à la base des nageoires pelviennes **38**

37 Pores mentonniers présents ; pas de dents sur le vomer ; mâchoires sans canines développées (fig. 38) .... **Haemulidae**

Pas de pores mentonniers ; dents sur le vomer ; mâchoires souvent avec des canines bien développées (fig. 39) ..... **Lutjanidae**

38 Pas de ligne latérale ; grande bouche (fig. 40) .... **Polycentridae**

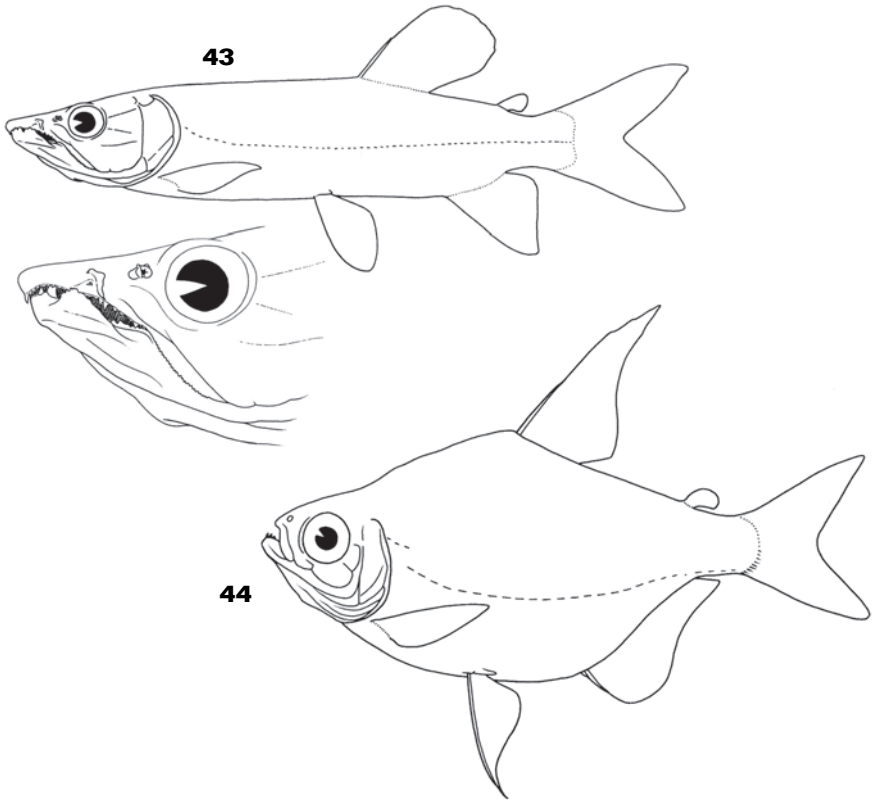
Deux lignes latérales incomplètes ; petite bouche (fig. 41) .... **Anabantidae**

39 Nageoire adipeuse présente (si exceptionnellement absente, écailles toujours cténoïdes[1]) **40**

Nageoire adipeuse absente **42**

[1] Distichodontidae (quelques *Neolebias* n'ont pas de nageoire adipeuse).

38
39
40
41
42



CLÉ PRATIQUE DES FAMILLES

40 Écailles cténoïdes ; au moins quelques dents bicuspides à chaque mâchoire ; ligne latérale au milieu des flancs (fig. 42) .... **Distichodontidae**

Écailles cycloïdes ; dents coniques ou pluricuspides, généralement bien développées ; ligne latérale sur la partie inférieure des flancs **41**

41 Nageoire dorsale insérée nettement derrière l'origine des pelviennes ; un repli dermique triangulaire latéral sur chaque demi-mâchoire inférieure et un plus petit à l'extrémité de la mâchoire supérieure ; mâchoires allongées avec dents coniques (fig. 43) .... **Hepsetidae**

Origine de la nageoire dorsale proche de l'origine des pelviennes ; pas de repli dermique aux mâchoires ; mâchoires courtes avec dents coniques ou pluricuspides (fig. 44 et 45) ..... **Alestidae**

42 Nageoire caudale fourchue ou en forme de V (fig. 46 à 53) . **43**

Nageoire caudale non fourchue ni en forme de V (fig. 54 et 55), parfois en forme de lyre (fig. 56) **48**

43 Partie ventrale du corps carénée d'écailles osseuses pouvant être minuscules et visibles seulement après coloration **44**

Partie ventrale du corps jamais carénée et dépourvue d'écailles osseuses **45**

44 Nombreux petits denticules sur la surface osseuse de la tête (fig. 46) ..... **Denticipitidae**

Pas de denticules sur la tête (fig. 47) ..... **Clupeidae**

41 Dorsal fin inserted clearly behind origin of pelvic fins; a triangular dermal fold laterally on each of the lower jaw halves and a smaller one at edge of upper jaw; elongate jaws with conical teeth (fig. 43) ..... **Hepsetidae**

Origin of dorsal fin near origin of pelvic fins; no dermal folds on jaws; short jaws with conical or pluricuspid teeth (fig. 44 and 45) ..... **Alestidae**

42 Caudal fin forked or V-shaped (fig. 46 to 53) **43**

Caudal fin not forked or V-shaped (fig. 54 and 55), sometimes lyre-shaped (fig. 56) **48**

43 Ventral part of body keeled (carinate) with bony scutes that may be minute and visible only when stained **44**

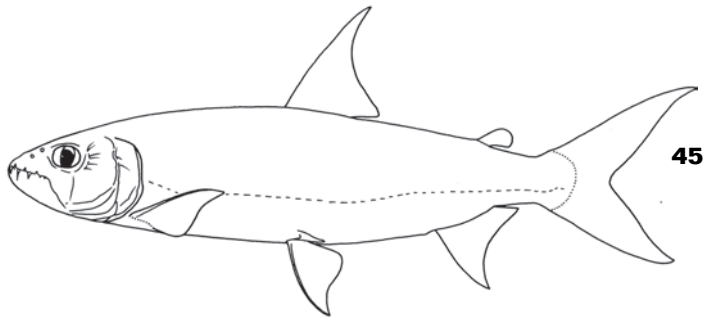
Ventral part of body never keeled and without bony scutes ... **45**

44 Numerous small denticles present on bony surface of head (fig. 46) ..... **Denticipitidae**

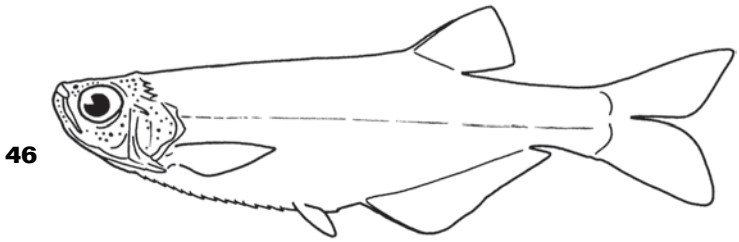
No denticles on head (fig. 47) ..... **Clupeidae**

45 No teeth on jaws, sometimes keratinized ridges instead **46**

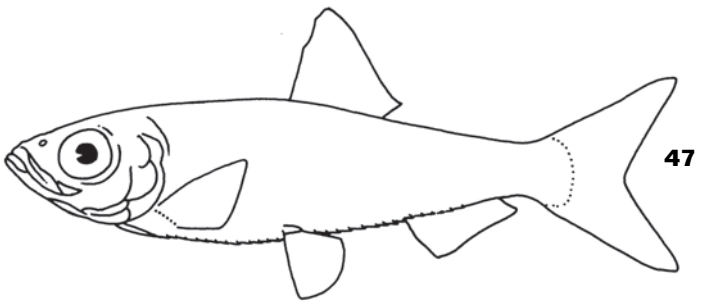
Teeth on jaws **47**



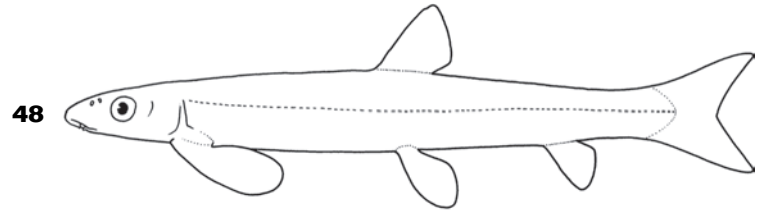
45

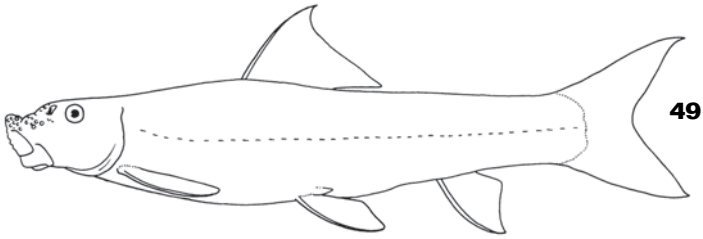


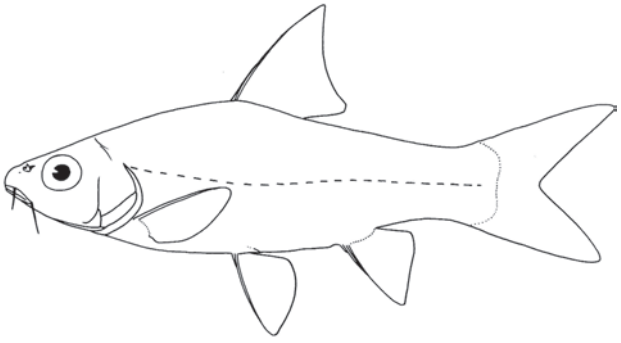
46

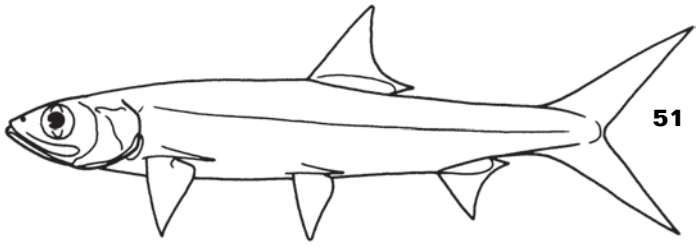


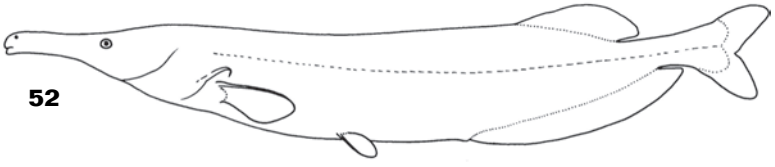
47

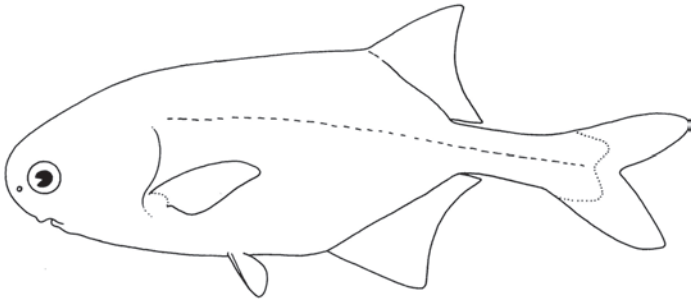

48


49


50


51


52


53

46 Cylindrical body with a flat ventral surface, inferior mouth with keratinized ridges; numerous small scales; large, paddle-shaped pectoral fins in ventral position (fig. 48) .... **Kneriidae (part)** ***Parakneria***

Not with the above combination of features (fig. 49 and 50) .... **Cyprinidae**

47 Mouth with large gape; rayed dorsal fin short, situated at mid-length, well in advance of anal fin; scaly axillary process at base of pectoral and pelvic fins (fig. 51) ..... **Elopidae**

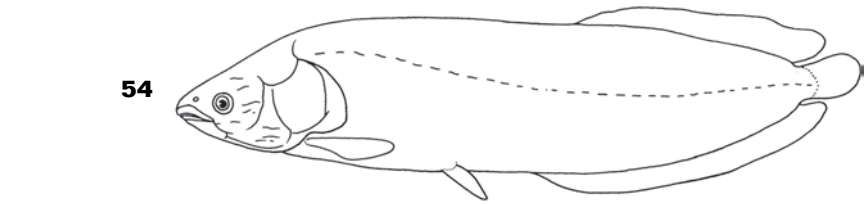
Mouth small; rayed dorsal fin long or short, when short always in posterior half of body and above anal fin; no gular plate; no scaly axillary processes (fig. 52 and 53) ..... **Mormyridae**

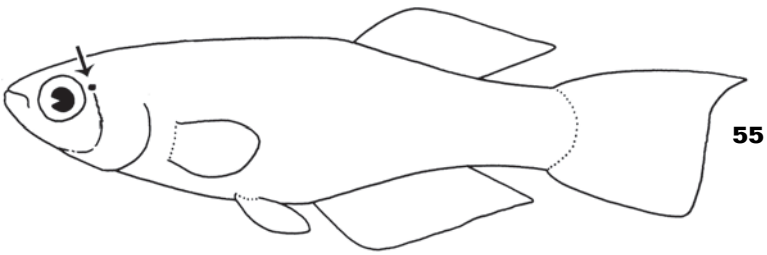
48 Dorsal and anal fins elongate and positioned posteriorly; large bony cycloid scales on the body; lateral line present (fig. 54) .... **Arapaimidae (introduced)**

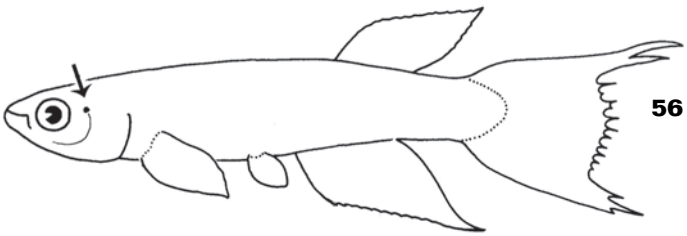
Not with the above combination of features, often small and colourful **49**

49 Upper pore of preopercular laterosensory system very close to eye; pectoral fins inserted high on body (fig. 55) ..... **Poeciliidae**

Upper pore not close to eye; pectoral fins inserted low on body (fig. 56) ..... **Aplocheilidae**







45 Pas de dents aux mâchoires, parfois remplacées par crêtes kératinisées **46**

Dents aux mâchoires **47**

46 Corps cylindrique avec surface ventrale aplatie ; bouche infère avec crêtes kératinisées ; nombreuses petites écailles ; grandes nageoires pectorales en forme de palette en position ventrale (fig. 48) ..... **Kneriidae (en partie *Parakneria*)**

Ne présente pas la combinaison des caractères précédents (fig. 49 et 50) ..... **Cyprinidae**

47 Bouche à grande ouverture ; courte nageoire dorsale rayonnée, située à mi-longueur du corps, bien en avant de l'anale ; processus axillaire écailleux à la base des pectorales et pelviennes (fig. 51) ..... **Elopidae**

Bouche petite ; nageoire dorsale rayonnée longue ou courte, si courte toujours située dans la moitié postérieure du corps et au-dessus de l'anale; pas de processus axillaire (fig. 52 et 53) .... **Mormyridae**

48 Nageoires dorsale et anale allongées et en position postérieure ; grandes écailles osseuses cycloïdes sur le corps ; ligne latérale présente (fig. 54) ..... **Arapaimidae (introduit)**

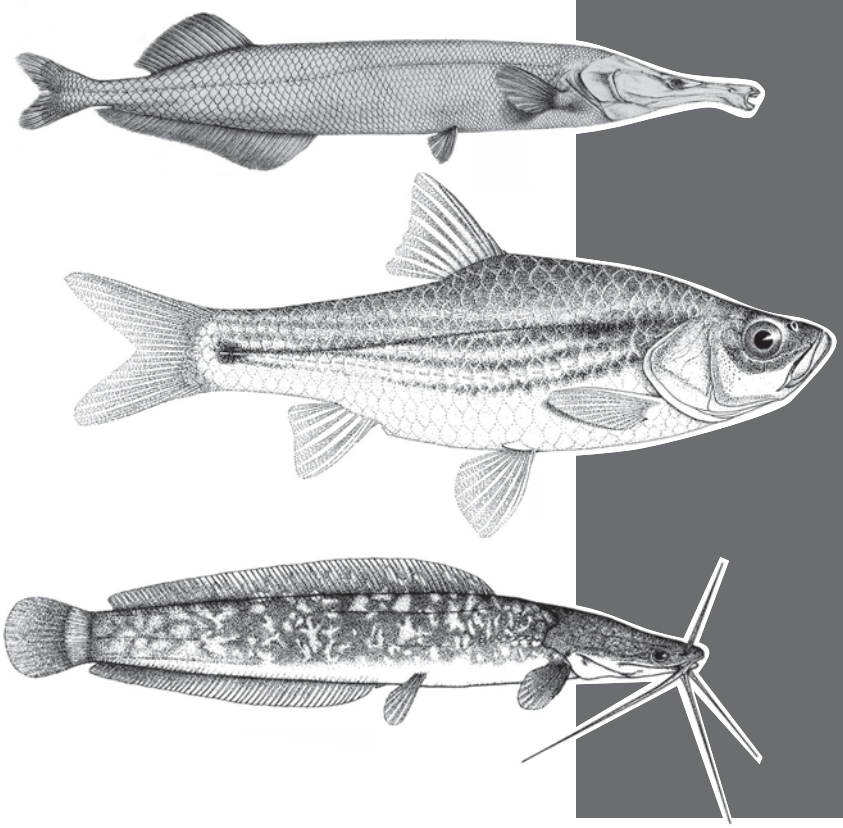
Ne présente pas la combinaison des caractères précédents, souvent petit et coloré **49**

49 Pore supérieur du système latéro-sensoriel préoperculaire très proche de l'œil, nageoires pectorales en position haute sur le corps (fig. 55) ..... **Poeciliidae**

Pore supérieur pas proche de l'œil, nageoires pectorales en position basse sur le corps (fig. 56) ..... **Aplocheilidae**

FAMILLES, GENRES ET ESPÈCES DE POISSONS D'EAUX DOUCES ET SAUMÂTRES DE BASSE GUINÉE

THE FRESH AND BRACKISH WATER FISHES OF LOWER GUINEA: FAMILIES, GENERA AND SPECIES



1. CARCHARHINIDAE

Marcelo R. DE CARVALHO, Bernard SÉRET et John D. McEACHRAN

Les Carcharhinidae (requins requiem) sont des requins de taille moyenne à grande (de 75 cm à plus de 550 cm LT), qui se caractérisent par deux nageoires dorsales bien individualisées, une grande nageoire caudale divisée en deux lobes, et la présence d'une nageoire anale. Ils ont cinq paires de fentes branchiales, et des yeux en position latérale qui sont munis d'une membrane nictitante (paupière inférieure) ; la plupart n'ont pas d'évent, mais ils ont une fossette précaudale. Leur intestin comprend une valvule spirale. Les mâchoires présentent une forte hétérodontie. La couleur de leur corps est variable, grise, olive, brune ou bleutée dorsalement, blanc ou blanc crème ventralement ; la plupart des espèces n'ont pas de patron de coloration marqué. La reproduction est vivipare (vivipare aplacentaire chez le requin-tigre, *Galeocerdo cuvier*) ; chez de nombreuses espèces, il existe un lien entre la mère et les embryons, le sac vitellin se transformant en placenta. Les Carcharhinidae sont les requins les plus communs, ils sont signalés de façon récurrente en eau douce. La morphologie générale et la systématique des Carcharhinidae ont été profondément révisées par COMPAGNO (1984, 1988). COMPAGNO (1999) donne une liste actualisée des espèces de Carcharhinidae ; le genre *Carcharhinus*, très diversifié en espèces, a été complètement révisé par GARRICK (1982, 1985). Sur les 50 espèces actuellement reconnues (et réparties dans 11 ou 12 genres), environ une douzaine sont capables de pénétrer en eau douce (même si ce n'est qu'épisodiquement). Le requin-bouledogue (*Carcharhinus leucas*) est le seul Carcharhinidae euryhalin qui est largement distribué dans les rivières tropicales.

Genre *Carcharhinus* Blainville, 1816

Le genre *Carcharhinus* se définit par l'ensemble des caractères suivants : museau largement arrondi, ni effilé, ni triangulaire; moins de 40 rangées de dents à chaque mâchoire. Les dents n'ont pas de cuspide proéminente, mais elles sont finement denticulées. Les valvules nasales et mésonasales ne forment pas de tube et l'espace internasal est au moins 3 fois plus grand que la largeur des narines. Il n'y a pas d'évents, les sillons labiaux supérieurs sont très courts à rudimentaires, et ils sont perpendiculaires aux commissures buccales. La seconde nageoire dorsale est beaucoup plus petite que la première dorsale, le bord postérieur libre de la première dorsale est situé bien en avant du niveau du milieu de la base des pelviennes, le milieu de la base de la première nageoire dorsale est plus près de l'aisselle des pectorales que de l'origine des pelviennes, et l'origine de la seconde nageoire dorsale est juste en arrière de l'origine de l'anale.

1. CARCHARHINIDAE

Marcelo R. de CARVALHO, Bernard SÉRET & John D. McEACHRAN

Carcharhinids (requiem sharks) are medium to large-sized sharks (from 75 to over 550 cm TL), with two prominent dorsal fins, a large caudal fin clearly divided into two lobes and an anal fin. They have five gill slits, laterally situated eyes and internal nictitating lower eyelids; spiracles are usually absent and precaudal pits are present. Internally they have an intestinal valve of the scroll type; strong dignathic heterodonty is present. Colour may be grey, olive, brown or bluish dorsally, white or creamy white ventrally and most species lack striking colour patterns. Reproduction is viviparous (aplacentally viviparous in the tiger shark, *Galeocerdo cuvier*) and many species form maternal-fetal connections in the form of yolk-sac placentae. Carcharhinids are the most common sharks with definitive, recurrent freshwater records. The general morphology and systematics of carcharhinid sharks have been extensively reviewed by COMPAGNO (1984, 1988). COMPAGNO (1999) provides an updated list of living carcharhinid species, and the species-rich genus *Carcharhinus* was comprehensively reviewed by GARRICK (1982, 1985). Of the 50 species (in 11 or 12 genera) presently recognised, about one dozen may enter fresh waters (even if only marginally) and the bull shark (*Carcharhinus leucas*) is the only euryhaline carcharhinid that is widely present in tropical rivers.

Genus *Carcharhinus* Blainville, 1816

Carcharhinus is diagnosed by the following combination of characters: the snout is broadly rounded, not attenuated or triangular, and there are less than 40 tooth rows in each jaw. Teeth are without prominent cusplets, but with minute serrations. Nasal and mesonarial flaps do not form a tube and the internarial space is at least three times the nostril width. Spiracles are absent. Upper labial folds are very short to rudimentary and vertical at mouth corners. The second dorsal fin is much smaller than the first; the free rear tip of first dorsal fin is well anterior to mid-base of pelvic fin; the mid-length of first dorsal fin base is closer to pectoral fin insertion than to pelvic fin origin; and the second dorsal origin is not well behind anal origin.

Carcharhinus leucas
(Müller & Henle, 1839)

Description: a large, thick-set shark. Snout short, rounded and rather broad, eyes are small. Labial folds rudimentary, nasal flap broadly triangular; teeth triangular and broad in upper jaw, lower teeth more erect, cusps of both upper and lower teeth with small serrations. Symphysial teeth present on both jaws, tooth formula 12-14/12-13 on each side of jaws (25-29/25-27 total).

Carcharhinus leucas
(Müller et Henle, 1839)

Description : un grand requin au corps trapu. Museau court, arrondi et plutôt large, les yeux sont petits. Sillons labiaux rudimentaires, valvule nasale largement triangulaire ; dents de la mâchoire supérieures grandes et triangulaires, dents de la mâchoire inférieure avec des cuspides plus dressées ; les cuspides des dents des deux mâchoires sont finement denticulées. Les dents symphysiales sont présentes aux deux mâchoires, formule dentaire 12-14/12-13 pour chaque demi-mâchoire (25-29/25-27 au total). Les évents sont absents, les fentes branchiales postérieures surplombent l'origine des pectorales, origine de la première nageoire dorsale au-dessus de la partie postérieure de la base de la pectorale, bord antérieur de la première dorsale légèrement convexe, mais bord postérieur concave. Seconde nageoire dorsale beaucoup plus petite que la première dorsale, située au-dessus du niveau de l'anale ; carène interdorsale absente. Nageoires pectorales relativement grandes et larges. Bord postérieur de la nageoire anale fortement concave.

Nombre de vertèbres précaudales 101-103, nombre total de vertèbres 198-227.

Taille maximale : 3,4 m LT, mais plus couramment 2,5 m. Taille à la naissance 56-81 cm LT. Les mâles sont matures entre 157 et 226 cm, les femelles entre 180 et 230 cm LT.

Coloration : dos gris, ventre blanchâtre, extrémités des nageoires sombres (particulièrement chez les jeunes individus).

Distribution : dans la zone guinéenne méridionale, l'espèce est signalée de Port Gentil, dans la lagune de Nkomi, dans le cours inférieur de la rivière Ogôoué, dans le lac Ezanga près de Lambaréné et le lac Onangue (Gilbert *et al.*, 1989 ; Mbega et Teugels, 2003), mais apparemment il n'y a pas de spécimens de référence. Il existe un autre signalement en eau douce pour la rivière Ogôoué (Gabon), mais il n'y a pas de localité précise pour le spécimen sur lequel ce signalement est basé. Ailleurs, le requin-bouledogue est présent dans les eaux chaudes tropicales du monde entier ; en Atlantique oriental, il est signalé du Maroc à l'Angola.

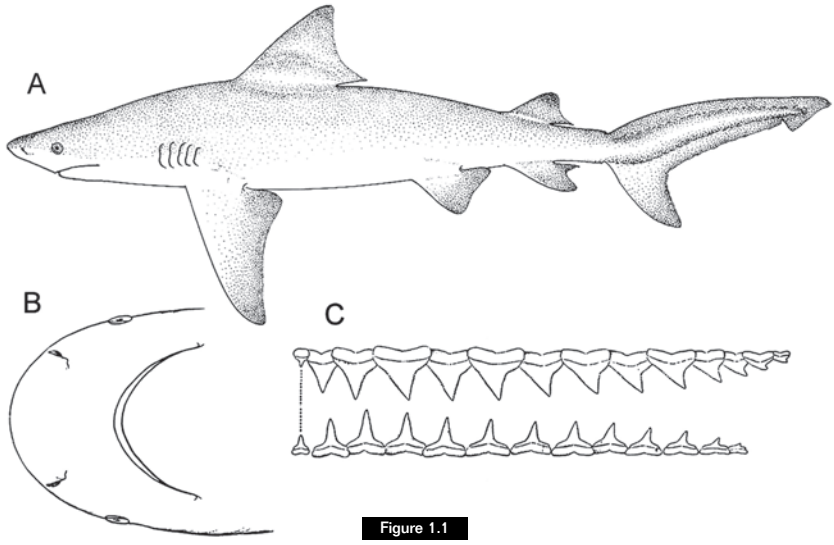


Figure 1.1

Carcharhinus leucas (Müller et Henle, 1839) (A) ; vue ventrale de la tête (B) ; dents (symphyse à gauche) (C). B et C modifiés d'après Bigelow et Schroeder (1948).

Carcharhinus leucas *(Müller & Henle, 1839) (A); ventral head region (B); teeth (symphysis at left) (C). Both B and C modified from Bigelow & Schroeder (1948).*

Spiracles absent, posterior lateral gill-slits overlapping origin of pectorals, first dorsal fin originating over posterior pectoral fin base, slightly convex anteriorly but with a concave posterior margin. Second dorsal much smaller than first, situated over anal fin, interdorsal ridge absent.
Pectorals rather large and broad.
Posterior margin of anal fin strongly concave.
Precaudal vertebral centra 101-103, total vertebral centra 198-227.

Maximum size: 3.4 m TL, but more common to 2.5 m.
Size at birth 56-81 cm TL.
Males maturing between 157-226 cm, females between 180-230 cm TL.

Colour: grey dorsally, whitish ventrally, with tips of fins darker (especially in younger individuals).

Distribution: in Lower Guinea reported from Port Gentil, Nkomi Lagoon and the lower Ogowe River, Lake Ezanga by Lambarene and Lake Onangue (Gilbert *et al.*, 1989; Mbega & Teugels, 2003), but apparently without voucher material. Another freshwater record is also from the Ogowe River (Gabon), but the specimen on which this is based lacks more precise locality data. Elsewhere, the bull shark is present in tropical to warm temperate waters worldwide and in the East Atlantic from Morocco to Angola.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CARCHARHINIDAE
REFERENCES ON CARCHARHINIDAE

Compagno (L. J. V.), 1984 – *Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. FAO species catalogue*. Vol. 4, part 2. Rome, Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

Compagno (L. J. V.), 1988 – *Sharks of the order Carcharhiniformes*. Princeton, Princeton Univ. Press.

Compagno (L. J. V.), 1999 – « Checklist of living elasmobranches ». *In* Hamlett (W. C.) (ed.) : *Sharks, Skates, and Rays, the Biology of Elasmobranch Fishes*, Baltimore, John Hopkins Univ. Press : 471-498.

Garrick (J. A. F.), 1982 – Sharks of the genus *Carcharhinus*. *NOAA Tech. Rep. NMFS Circ.*, 445 : 1-194.

Garrick (J. A. F.), 1985 – Additions to a revision of the shark genus *Carcharhinus* : synonymy of *Aprionodon* and *Hypoprion*, and description of a new species of *Carcharhinus* (Carcharhinidae). *NOAA Tech. Rep. NMFS*, 34 : 1-26.

Gilbert (P.), Manfredini (M. L.), Pham Dang Cang (A.), 1989 – *Les poissons du Gabon (eaux douces et eaux saumâtres)*. Libreville, ministère de l'Éducation nationale.

Mbega (J.-D.), Teugels (G. G.), 2003 – *Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogôoué*. Namur, Presses universitaires de Namur.

2. PRISTIDAE

Marcelo R. DE CARVALHO, Bernard SÉRET et Robert C. SCHELLY

Les poissons-scies sont des raies de grande taille (longueur maximale 8 m, mais plus couramment 5 m), avec un rostre hypertrophié en forme de lame, la scie, pouvant atteindre le tiers de la LT. La scie porte des épines latérales appelées dents rostrales (ce sont des denticules cutanés hypertrophiés) dont la croissance est continue ; elles ne sont pas remplacées quand elles se cassent ou tombent. Leur corps est robuste, modérément déprimé et en forme de requin, avec de grandes nageoires dorsales et caudale anguleuses. La nageoire anale est absente. Les fentes branchiales, la bouche et les narines sont totalement en position ventrale. Les dents sont petites, arrondies ou ovales, disposées en de nombreuses rangées formant un pavement sur les deux mâchoires. Les poissons-scies sont benthiques, relativement indolents ; ils fréquentent préférentiellement les bancs de vase et de sable. Ils sont largement distribués dans les eaux côtières, peu profondes (habituellement dans moins de 10 m d'eau) des mers tropicales et subtropicales, mais ils sont souvent présents dans les estuaires, les embouchures de rivières et les eaux douces continentales. Actuellement, 4 à 7 espèces sont reconnues (sur 23 espèces nominales disponibles) et placées dans deux genres (*Pristis* et *Anoxypristis*). La plupart (sinon tous) des poissons-scies peuvent pénétrer dans les eaux douces ou saumâtres. CARVALHO et MCEACHRAN (2003) ont donné récemment un résumé de l'abondante littérature sur les poissons-scies, et COMPAGNO et COOK (1995) ont fourni une analyse actualisée de la réelle menace qui pèse sur les poissons-scies de par le monde, du fait de leur surexploitation et de la dégradation de leurs habitats, ce qui a produit un déclin significatif de leurs populations. Actuellement, toutes les espèces de poissons-scies sont inscrites sur la Liste rouge de l'UICN.

Genre *Pristis* Linck, 1790

Le genre *Pristis* se distingue du genre *Anoxypristis* par ses dents rostrales qui atteignent la base du rostre, de plus ces dents ont une double arête sur leur bord postérieur, et elles sont triangulaires en coupe. Il y a deux groupes d'espèces dans le genre *Pristis* ; l'un se caractérise par une scie plus large, mais avec moins de dents rostrales, et par le développement du lobe ventral de la nageoire caudale (groupe *Pristis pristis*), l'autre groupe se caractérise par une scie moins massive, avec plus de dents rostrales, et l'absence de lobe ventral développé à la nageoire caudale (groupe *Pristis pectinata*). Les espèces du groupe *Pristis pristis* sont toujours signalées en eau douce. Dans la zone guinéenne méridionale, deux espèces de *Pristis* ont été signalées, une dans chaque groupe.

2. PRISTIDAE

Marcelo R. de CARVALHO, Bernard SÉRET & Robert C. SCHELLY

Sawfishes are large batoids (8 m in length but more commonly up to 5 m), with a hypertrophied rostral blade reaching one third of TL. The rostral blade bears lateral rostral spines (usually referred to as 'rostral teeth', but these are modified dermal denticles) that grow continuously and are not replaced when broken or lost. Their bodies are stout, moderately depressed and shark-like, with large, angular dorsal and caudal fins. An anal fin is lacking. The gill openings, mouth and nostrils are entirely ventral. Oral teeth are small, rounded-oval, in numerous rows along both jaws and situated in pavement-like bands. Sawfishes are benthic and relatively sluggish, occurring predominantly over mud and sand. They are widely distributed in tropical and subtropical, shallow, coastal marine waters (usually down to 10 m), but are frequently present in estuaries, river mouths and inland fresh waters. Four to seven species of sawfishes are presently recognised (of 23 available nominal species), placed in two genera (*Pristis* and *Anoxypristis*). Most (if not all) sawfish species have some capacity to enter fresh or brackish water. CARVALHO & MCEACHRAN (2003) provide a recent summary of the extensive literature on sawfishes and COMPAGNO & COOK (1995) provide an up-to-date treatment of the current threat to sawfishes worldwide, as overexploitation and habitat degradation have led to their significant decline and all sawfish species are currently listed by the IUCN.

Genus *Pristis* Linck, 1790

Pristis is distinguished from *Anoxypristis* by having rostral spines that reach the base of the rostrum and are posteriorly double-edged and triangular in cross-section. There are two species groups within *Pristis*; one with proportionally larger saws but with fewer rostral spines and a small but distinct ventral caudal lobe (*Pristis pristis* group), and the other with less massive saws, more rostral spines and without a distinct ventral caudal lobe (*Pristis pectinata* group). Species of the *Pristis pristis* group have definitive records in freshwater. In Lower Guinea two *Pristis* species, one from either group, have been reported.

KEY TO SPECIES

Caudal fin with a distinct ventral lobe. Rostrum with 20 or fewer pairs of spines ..... ***Pristis pristis***

Caudal fin without a distinct ventral lobe. Rostrum with more than 23 pairs of spines ..... ***Pristis pectinata***

CLÉ DES ESPÈCES

Nageoire caudale avec un lobe ventral distinct. Scie avec 20 paires de dents rostrales ou moins ..... ***Pristis pristis***

Nageoire caudale sans lobe ventral distinct. Scie avec plus de 23 paires de dents rostrales ..... ***Pristis pectinata***

Pristis pectinata
Latham 1794

Description : scie atteignant un quart de la LT, armée d'au moins 23 paires de dents rostrales.
Origine de la première nageoire dorsale située au même niveau que l'origine des pelviennes, base de la première dorsale légèrement plus longue que celle de la seconde dorsale. Nageoire caudale avec un grand lobe dorsal, mais sans lobe ventral clairement défini. Les femelles sont matures à une taille d'environ 460 cm ; la taille à la naissance est d'environ 60 cm. Un spécimen de 480 cm pesait 315 kg.

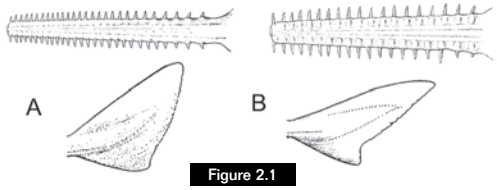


Figure 2.1

Rostre et lobes de la nageoire caudale A) *Pristis pectinata*, B) *Pristis pristis* (modifié d'après BIGELOW et SCHROEDER, 1953).

Rostrum and caudal fin lobes A) Pristis pectinata, *B*) Pristis pristis *(modified after BIGELOW & SCHROEDER, 1953).*

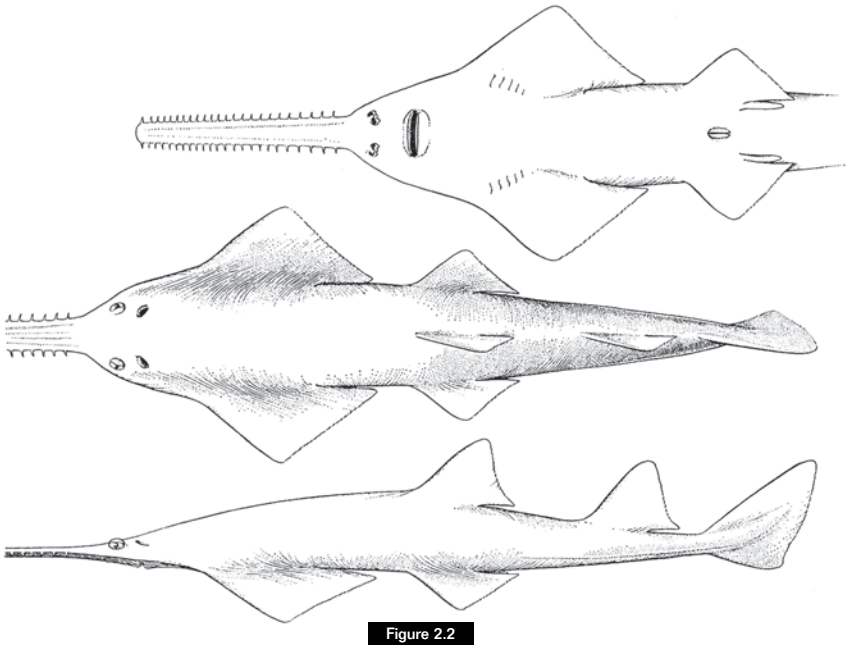


Figure 2.2

Pristis pectinata : vue ventrale (en haut) ; vue dorsale (au milieu) ; vue latérale (en bas) (modifié d'après BIGELOW et SCHROEDER, 1953).

Pristis pectinata *in ventral (top), dorsal (middle) and lateral (bottom) views (modified from BIGELOW & SCHROEDER, 1953).*

Pristis pectinata
Latham 1794

Description: rostral blade reaching to one-fourth TL, with at least 23 pairs of rostral spines.
First dorsal fin originating at same level as pelvic origin and base slightly longer than second dorsal fin.
Caudal fin with a much larger dorsal lobe and without a clearly defined ventral lobe. Females mature at about 460 cm; young are born at about 60 cm. A specimen of 480 cm weighed 315 kg.

Maximum size: 550 cm TL.

Colour: grey or greyish brown dorsally. Ventrally white to greyish white.

Distribution: in Lower Guinea there is a single definitive record of a small tooth sawfish, *Pristis woermanni* Fischer, 1884 *(= P. pectinata)*, described from Cameroon. The holotype (ZMH 6278), measures 785 mm in total length and has 25/25 rostral spines (WILKENS & DOHSE, 1993). However, this may be a marine occurrence as no further locality information is available. Elsewhere, this is a widespread species in warm tropical to subtemperate waters, recorded from the West Atlantic, East Atlantic, East Pacific, Mediterranean Sea, Indian Ocean and Indo-West Pacific (FOWLER, 1936; LAST & STEVENS, 1994; MCEACHRAN & CARVALHO, 2002), but many of these records need verification. The species is currently protected in several areas as populations are under severe threat (COMPAGNO & COOK, 1995).

Pristis pristis
(Linnaeus, 1758)

Description: rostral blade one-third TL, usually with 20 pairs of rostral spines. First dorsal fin originating slightly anterior to pelvic origin and base longer than second dorsal fin. Second dorsal fin positioned well posterior to pelvic fins. Caudal fin shark-like, with a large

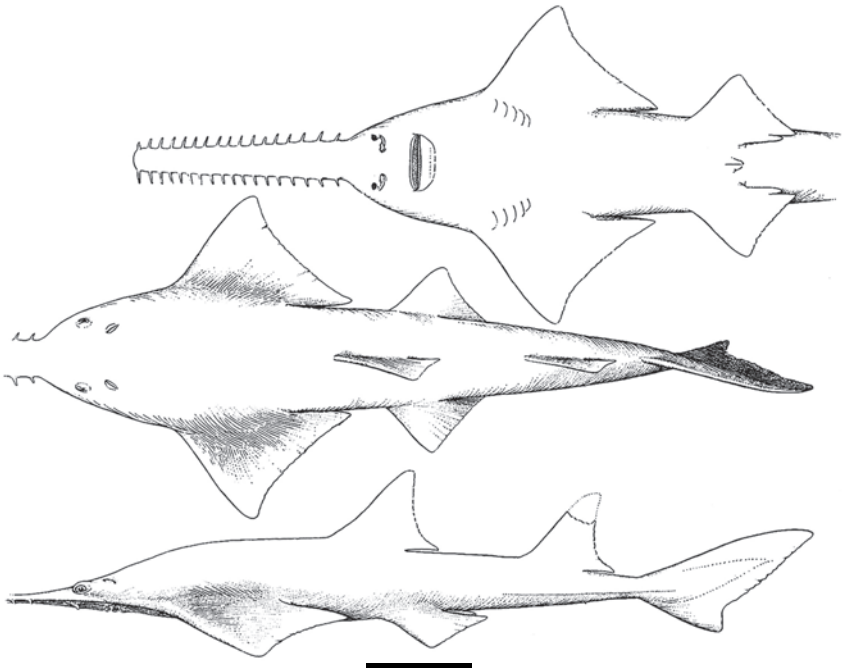


Figure 2.3

Pristis pristis : vue ventrale (en haut) ; vue dorsale (au milieu) ; vue latérale (en bas) (modifié d'après BIGELOW et SCHROEDER, 1953).

Pristis pristis *in ventral (top), dorsal (middle) and lateral (bottom) views (modified from BIGELOW & SCHROEDER, 1953).*

Taille maximale : 550 cm LT.

Coloration : dos gris ou brun verdâtre. Ventre blanc à blanc grisâtre.

Distribution : dans la zone guinéenne méridionale, il n'existe qu'un seul signalement attesté du poisson-scie à petites dents, *Pristis woermanni* Fischer, 1884 (= *P. pectinata*), décrit du Cameroun.
L'holotype (ZMH 6278) mesure 785 mm de longueur totale, et sa scie a 25/25 dents rostrales (Wilkens et Dohse, 1993). Cependant, il pourrait avoir une origine marine puisque aucune autre information n'est disponible. Ailleurs, c'est une espèce répandue dans les eaux tropicales et subtempérées chaudes, signalée en Atlantique occidental et oriental, dans le Pacifique oriental, en Méditerranée, dans l'océan Indien et l'Indo-Ouest Pacifique (Fowler, 1936 ; Last et Stevens, 1994 ; McEachran et Carvalho, 2002), mais nombre de ces signalements nécessitent d'être vérifiés.
L'espèce est actuellement protégée dans plusieurs zones car ses populations sont sévèrement menacées (Compagno et Cook, 1995).

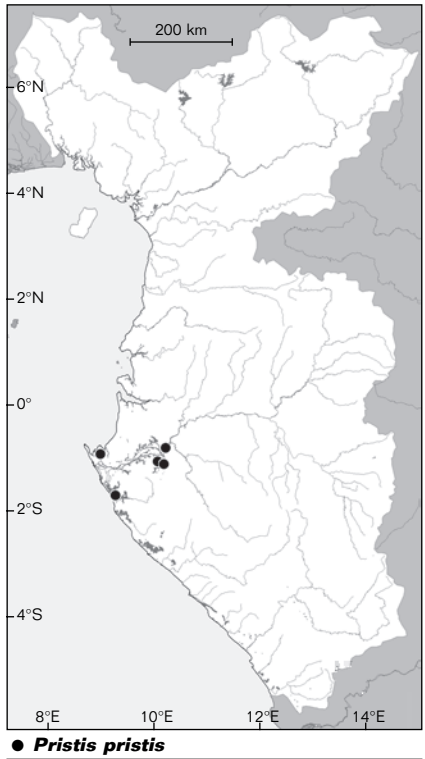
Pristis pristis
Linnaeus, 1758)

Description : scie atteignant un tiers de la LT, avec habituellement 20 paires de dents rostrales.
Origine de la première nageoire dorsale légèrement en avant de l'origine des pelviennes, base de la première dorsale plus longue que celle de la seconde dorsale.
Seconde nageoire dorsale située bien en arrière des pelviennes.
Nageoire caudale semblable à celle d'un requin, avec un grand lobe dorsal et un petit, mais bien distinct, lobe ventral. La taille à la naissance est de 60 à 75 cm.
Les adultes peuvent atteindre un poids de 500 kg et une taille de 500 cm.

Taille maximale : 610 cm TL.

Coloration : dos jaunâtre ou olive. Ventre blanc ou blanc grisâtre uniforme.

Distribution : dans la zone guinéenne méridionale, il existe des signalements en eau douce et en eau saumâtre : cours inférieur et estuaire de l'Ogôoué (Séret, 1990), Port Gentil et lagune de Nkomi (Mbega et Teugels, 2003), et lac Onangue (Gilbert *et al.*, 1989, sous le nom de *P. microdon*), mais la confirmation des signalements en eau douce est nécessaire (notamment pour les spécimens de référence).
Nous avons examiné une photographie d'une grande scie (environ 1 m de long) en collection à Lambaréné (Gabon) qui avait moins de 20 paires de dents rostrales (et donc identifiée comme *P. pristis*). Elle pouvait provenir d'un spécimen de la rivière Ogôoué, mais il n'y avait pas de données plus précises sur la localité.
Ailleurs, c'est une espèce très répandue, présente dans les eaux chaudes tropicales et subtempérées du monde entier (souvent signalée sous le nom de *Pristis perotteti*, ou même de *P. microdon* dans les autres zones, cf. Last et Stevens, 1994 ; McEachran et Carvalho, 2002 ; Carvalho et McEachran, 2003).



● ***Pristis pristis***

dorsal lobe and small, but definitive, ventral lobe. Young vary from 60-75 cm in total length at birth. Adults may weigh 500 kg at 500 cm in length.

Maximum size: 610 cm TL.

Colour: yellowish or olive dorsally, white or greyish white ventrally and without any distinctive pattern.

Distribution: in Lower Guinea, in fresh or brackish water recorded from the lower Ogowe and its estuary (Séret, 1990), Port Gentil and Nkomi Lagoon (Mbega & Teugels, 2003), and Lake Onangue (Gilbert *et al.*, 1989, as *P. microdon*), but further definitive freshwater records are needed (and in particular voucher specimens). We have examined a photograph of a large saw (approximately 1 m in length) with fewer than 20 pairs of rostral spines (and therefore identified as *P. pristis*) that is presently in Lambaréné (Gabon). It may be from the Ogowe River, but more precise locality data is not available. Elsewhere, this is a very widespread species, occurring circumglobally in warm tropical to subtemperate waters (often recorded as *Pristis perotteti* or even *P. microdon* in other areas, Last & Stevens, 1994; McEachran & Carvalho, 2002; Carvalho & McEachran, 2003).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES PRISTIDAE
REFERENCES ON PRISTIDAE

Carvalho (M. R. de), McEachran (J. D.), 2003 – « Pristidae ». *In* Reis (R. E.), Ferraris (C. J.) Jr., Kullander (S. R.) (eds) : *Checklist of fishes of South and Central America*. Porto Alegre, Edipucrs : 17-21.

Compagno (L. J. V.), Cook (S. D.), 1995 – « The exploitation and conservation of freshwater elasmobranches : status of taxa and prospects for the future ». *In* Oetinger (M. I.), Zorzi (G. D.) (eds) : *The Biology of Freshwater Elasmobranchs, a Symposium to Honor Thomas B. Thorson*, Journal of Aquariculture & Aquatic Sciences VII : 62-90.

Eschmeyer (W. N.) (ed.), 1998 – *Catalog of fishes. Special Publication* (3 vols). San Francisco, California Academy of Sciences.

Fowler (H. W.), 1936 – The marine fishes of West Africa based on the collection of the American Museum Congo expedition, 1909-1915. Part 1. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.,* 70 : 1-605.

Gilbert (P.), Manfredini (M. L.), Pham Dang Cang (A.), 1989 – *Les poissons du Gabon (eaux douces et eaux saumâtres)*. Libreville, ministère de l'Éducation nationale.

Last (P. R.), Stevens (J. D.), 1994 – *Sharks and Rays of Australia*. Melbourne, CSIRO.

Mbega (J.-D.), Teugels (G. G.), 2003 – *Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogôoué*. Namur, Belgium, Presses universitaires de Namur.

McEachran (J. D.), Carvalho (M. R. de), 2002 – « Pristidae ». *In* Carpenter (K. E.) (ed.) : *FAO Species Identification Guide for Fisheries Purposes : Western Central Atlantic,* Rome, FAO : 524-526.

Peters (W. C. H.), 1877 (1876) – *Über die von Dr. Reinhold Buchholz in Westafrika gesammelten Fische*. Berlin, Monatsb. Akad. Wiss. : 244-252.

Séret (B.), 1990 – « Pristidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, Tervuren, MRAC/Paris, Orstom : 60-61.

Wilkens (H.), Dohse (R.), 1993 – Die Typen der Ichthyologischen Sammlung des Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums der Universität Hamburg (ZMH) Teil IV. *Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.*, 90 : 401-426.

3. DASYATIDAE

Marcelo R. DE CARVALHO, Bernard SÉRET et John D. McEACHRAN

Les Dasyatidae (raies pastenagues) sont des raies de taille moyenne à grande (envergure du disque de 30 cm à plus de 2 m), dont la tête, le tronc et les pectorales élargies forment un disque fortement aplati, en forme de trapèze ou ovale. La peau de la surface dorsale est nue ou couverte de denticules, de gros tubercules ou d'autres structures dermiques dont la taille, la densité et la distribution peuvent varier avec la croissance, le sexe et l'espèce. Les yeux et les évents sont situés dorsalement, la bouche est transversale et sur la face ventrale (comme les narines), et le plancher de la cavité buccale porte des papilles charnues. Les dents sont petites et disposées en de nombreuses rangées formant des bandes sur les mâchoires. Un repli nasal, bien développé et frangé, barre tout l'espace étroit devant la bouche. La queue est nettement démarquée du disque et elle ressemble, chez le plupart des espèces, à un fouet effilé. La queue peut être bien plus longue que le disque, et chez la plupart des espèces, il y a un long aiguillon denticulé et venimeux à sa base. Un repli cutané caudal est variablement présent ; il n'y a pas de nageoires dorsales, ni de caudale.

Neuf espèces de pastenagues représentant deux genres (*Dasyatis* et *Urogymnus*) ont été signalées en Afrique occidentale et centrale, mais très peu d'entre elles sont présentes dans la zone guinéenne méridionale (COMPAGNO et ROBERTS, 1984 ; SÉRET, 1990 ; CAPAPÉ et DESOUTTER, 1990). Cependant, deux de ces espèces seulement sont inféodées aux eaux douces (*Dasyatis ukpam* et *D. garouaensis*), les autres espèces sont principalement marines, mais certaines peuvent aussi être présentes dans les régions estuariennes. La présentation ci-après inclut seulement les espèces inféodées aux eaux douces ou dont la présence dans les eaux saumâtres de la zone guinéenne méridionale a été confirmée. Cependant, *Dasyatis rudis*, signalée dans le golfe de Guinée, du Nigeria et du Bénin (FOWLER, 1936 ; SÉRET, 1990), et *D. centroura*, signalée du Cameroun (MCEACHRAN et CAPAPÉ, 1984) et du Gabon (DELGADO DE MOLINA et SANTANA, 1985), qui pourraient aussi être présentes dans les eaux saumâtres, ne sont pas incluses ci-après car il n'y a pas de signalement confirmé. (Il est à noter que les spécimens de *D. centroura* d'Afrique de l'Ouest doivent être comparés de manière critique avec des spécimens d'Atlantique occidental, car la localité-type de *D. centroura* est Long Island, New York ; en Atlantique occidental, cette espèce est présente de New York au sud-est du Brésil).

3. DASYATIDAE

Marcelo R. de CARVALHO, Bernard SÉRET & John D. McEACHRAN

Dasyatid stingrays are moderate to very large-sized batoids (disc width 30 cm to more than 2 m), with head, trunk and broadly expanded pectoral fins forming a strongly depressed trapezoidal or oval disc. Skin on dorsal disc naked or covered with denticles, enlarged tubercles or other dermal derivatives whose size, density and distribution may vary with growth, sex and species. Eyes and spiracles dorsally situated, mouth transverse and ventral (as are nostrils) and mouth floor bears fleshy papillae. Teeth small and in many rows forming bands along both jaws. A well-developed fringed nasal curtain is continuous across the narrow isthmus in front of the mouth. The tail is distinctly demarcated from the disc and resembles, in most forms, a slender whip (hence their common name 'whiptailed' stingrays). The tail can be significantly longer than the disc, and in most taxa contains one or more serrated, elongated, poisonous spines (caudal stings) at more or less its mid-length. Longitudinal tail folds are variously present, and dorsal and caudal fins are lacking.

Nine dasyatid species in two genera (*Dasyatis* and *Urogymnus*) have been reported from western and central Africa, quite a few of which occur in Lower Guinea (COMPAGNO & ROBERTS, 1984; SÉRET, 1990; CAPAPÉ & DESOUTTER, 1990). Only two of these, however, are restricted to fresh water (*Dasyatis ukpam* and *D. garouaensis*), the remaining species are primarily marine, but some may also inhabit estuarine regions. The account below includes only species restricted to fresh waters or with confirmed brackish water records in Lower Guinea. However, *Dasyatis rudis*, recorded from the Gulf of Guinea off Nigeria and Benin (FOWLER, 1936; SÉRET, 1990), and *D. centroura*, recorded off Cameroon (MCEACHRAN & CAPAPÉ, 1984) and Gabon (DELGADO DE MOLINA & SANTANA, 1985), may eventually also be captured in brackish waters, but are not included below owing to the lack of corroborated records. (Note that specimens of *D. centroura* from West Africa need to be critically compared with material from the West Atlantic, as the type-locality of *D. centroura* is Long Island, New York; in the West Atlantic, this species is distributed from New York to south-eastern Brazil).

Genus *Dasyatis* Rafinesque, 1810

Dasyatis is diagnosed by the following combination of characters: ventral tail-folds present, not extending posteriorly to distal tip of tail, and never close to twice the tail's height at its deepest section. Teeth small, rhomboidal and thin-crowned. Dorsal surface of body without enlarged, conical thorns and median row of cordiform denticles. Caudal stings present (sometimes absent in *Dasyatis ukpam*). Disc with anterior margin more or less angular, never convex or broadly rounded.

Genre *Dasyatis* Rafinesque, 1810

Le genre *Dasyatis* est défini par la combinaison des caractères suivants : repli cutané ventral de la queue présent, ne s'étendant pas jusqu'à l'extrémité de la queue, et sa hauteur n'atteignant jamais deux fois ou presque la hauteur de la queue au niveau de sa plus grande section. Dents petites, rhomboïdes, avec une couronne peu élevée. Surface dorsale du disque sans grands tubercules épineux, ni rangée médio-dorsale de denticules cordiformes. Aiguillon caudal présent (parfois absent chez *Dasyatis ukpam*). Bord antérieur du disque plus ou moins anguleux, jamais convexe ou largement arrondi.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Surface dorsale du disque couverte de denticules, comprenant des denticules plus grands et aplatis le long de la ligne médio-dorsale, des denticules plus petits et pointus sur les côtés, et des denticules à cuspide pointue ou des épines éparses sur le disque et la base de la queue. Aiguillon réduit ou absent. Pas de carène dorsale sur la queue, base de la queue circulaire en section transversale. Coloration ventrale du disque claire ou crème avec une bordure plus sombre ..... ***D. ukpam***

Surface dorsale du disque totalement ou partiellement nue, parfois avec une rangée médiane de denticules aplatis ou un tubercule perlé au centre des épaules (fig. 3.1), mais sans denticules à cuspide pointue, ni épines, sur le disque et la base de la queue. Aiguillon caudal bien développé (parfois plusieurs). Une carène dorsale basse en arrière de l'aiguillon, base de la queue ovale (horizontalement) en section transversale. Coloration ventrale sans bordure sombre distincte **2**

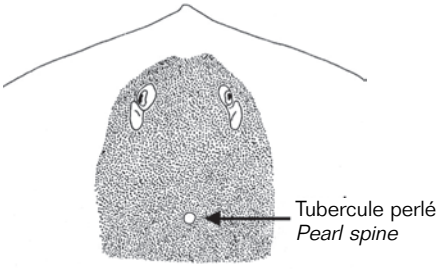


Figure 3.1

Gros tubercule perlé au centre des épaules (modifié d'après SÉRET, 1990).

Mid-scapular pearl spine (modified from SÉRET, 1990).

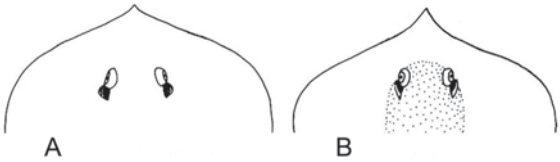


Figure 3.2

Museau antérieur (modifié d'après COMPAGNO et ROBERTS, 1984).

Anterior snout region (modified from COMPAGNO & ROBERTS, 1984).

KEY TO SPECIES

1 Dorsal surface of disc covered with denticles, including flattened larger denticles on mid-line, smaller pointed denticles laterally, and erect, sharp-cusped denticles or thorns scattered on disc and base of tail. Sting reduced or absent. No dorsal keel on tail, base of tail circular in cross section. Ventral colouration of disc light or creamy with a distinct darker marginal band ..... ***D. ukpam***

Dorsal surface of disc naked or partially naked, sometimes with a central row of flattened denticles or mid-scapular pearl spine (fig. 3.1), but sharp-cusped denticles or thorns absent from disc and base of tail. Well-developed caudal sting(s). Low dorsal keel posterior to stings present, base of tail horizontally oval in cross section. Ventral surface coloration without distinct darker marginal band **2**

2 Mid-scapular pearl spine absent. Disc may be entirely naked dorsally, but sometimes with mid-scapular flattened denticles. Snout relatively long, preorbital length 2.8-3.2 times interorbital space (less so in late-term fetuses or newborn specimens) and 27-32% of disc width ..... ***D. garouaensis***

Mid-scapular pearl spine present. Mid-line of flattened denticles well-developed in large juveniles and adults. Snout short, with preorbital length 1.5-2.4 times interorbital space and 19-26% of disc width **3**

3 Snout broadly pointed anteriorly (fig. 3.2A), upper jaw strongly undulating. Teeth in 24-32/28-36 rows. 129-136 total pectoral radials ..... ***D. margarita***

Snout acutely pointed anteriorly (fig. 3.2B), upper jaw only moderately undulating. Teeth in 28-41/34-50 rows. 113-127 total pectoral radials ..... ***D. margaritella***

Dasyatis garouaensis
(Stauch & Blanc, 1962)

Description: disc relatively thin (reported to be the flattest West African dasyatid; COMPAGNO & ROBERTS, 1984), oval (slightly longer than wide) and broadly rounded at corners. Snout pointed and projecting beyond anterior disc margin, mouth with five elongated fleshy papillae. Teeth in 32-40/37-45 rows. Nasal curtain posteriorly fringed, eyes and spiracles adjacent. Pelvic fins mostly concealed by disc in dorsal view. Tail long (longer than disc length when intact), slender and laterally compressed in cross-section with greatest width at base not as great as interorbital distance, ventral tail-fold moderately high, dorsal keel present posterior to sting. Caudal sting markedly slender. Dorsal surface naked (mostly in juveniles) or with small, scattered cordiform or circular, flat denticles in a short line at centre of disc. Mid-scapular pearl spine absent. 122-125 pectoral radials. 120-131 vertebrae.

Maximum size: reaches some 35 cm in disc width. Newborn individuals measure 78 mm in disc width.

Colour: dorsal side of disc and pelvics brownish grey, usually without strong markings but a few specimens may have darker blotches. Ventrally creamy white, without darker margins.

Distribution: in Lower Guinea, collected from the Sanaga River and Cross River, Cameroon. Elsewhere, known from the Niger and Benue Rivers and the Lagos Lagoon. *Dasyatis garouaensis* is restricted to fresh waters (SÉRET, 1990).

2 Pas de tubercule perlé au centre des épaules. La surface dorsale du disque peut être entièrement nue, mais parfois avec des denticules aplatis entre les épaules. Museau relativement long, longueur préorbitaire 2,8-3,2 fois plus grande que l'espace interorbitaire (moins chez les embryons à terme et les nouveau-nés), et 27-32 % de l'envergure du disque ... ***D. garouaensis***

Un tubercule perlé au centre des épaules. Rangée médio-dorsale de denticules aplatis bien développée chez les adolescents et les adultes. Museau court, longueur préorbitaire 1,5-2,4 fois plus grande que l'espace interorbitaire, et 19-26 % de l'envergure du disque **3**

3 Museau pointu mais angle antérieur plus obtus (fig. 3.2A), mâchoire supérieure fortement ondulée. Nombre de rangées de dents 24-32/28-36. Nombre de rayons pectoraux 129-136 ..... ***D. margarita***

Museau pointu mais angle antérieur plus aigu (fig. 3.2B), mâchoire supérieure modérément ondulée. Nombre de rangées de dents 28-41/34-50. Nombre de rayons pectoraux 113-127 ..... ***D. margaritella***

Dasyatis garouaensis
(Stauch et Blanc, 1962)

Description : disque relativement mince (connue pour être la pastenague ouest-africaine la plus aplatie ; COMPAGNO et ROBERTS, 1984), ovale (légèrement plus long que large), et apex des pectorales largement arrondis. Museau pointu et saillant (dépassant le bord antérieur du disque), 5 longues papilles charnues sur le plancher de la bouche. Nombre de rangées de dents 32-40/37-45. Repli cutané nasal frangé sur son bord postérieur, yeux et évents adjacents. Nageoires pelviennes grandement cachées par le disque en vue dorsale. Queue longue (plus longue que celle du disque quand elle est intacte), effilée, et comprimée latéralement, plus grande largeur au niveau de la base pas plus grande que l'espace interorbitaire, repli cutané ventral de la queue modérément élevé, carène dorsale présente en arrière de l'aiguillon. Aiguillon caudal nettement effilé. Surface dorsale du disque nue (principalement chez les jeunes) ou avec une courte rangée de petits denticules aplatis, cordiformes ou arrondis, au centre du disque. Pas de tubercule perlé au centre des épaules. Nombre de rayons pectoraux 122-125. Nombre de vertèbres 120-131.

Taille maximale : atteint environ 35 cm d'envergure. Taille à la naissance 78 mm d'envergure.

Coloration : surface dorsale du disque et nageoires pelviennes gris brunâtre, habituellement sans marques nettes, mais quelques spécimens peuvent présenter des taches foncées. Ventre blanc crème, sans bordure sombre.

Distribution : dans la zone guinéenne méridionale, l'espèce a été récoltée dans les rivières Sanaga et Cross, au Cameroun. Ailleurs, elle est connue du Niger, de la Bénoué, et de la lagune de Lagos. *Dasyatis garouaensis* est inféodée aux eaux douces (SÉRET, 1990).

Remarques : les spécimens de *D. garouaensis* sont rares dans les collections. Du point de vue de la conservation, le statut de cette espèce est incertain, étant donné sa distribution restreinte (connue seulement de quatre rivières) dans une région touchée par la dégradation des habitats. Apparemment, cette espèce est devenue moins commune depuis la construction d'un barrage sur la Bénoué (B. Séret, com. pers.).

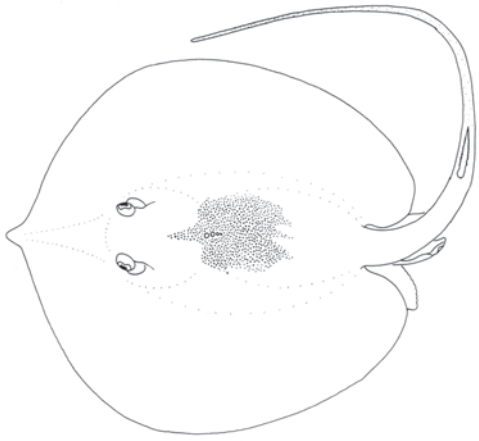


Figure 3.3

Dasyatis garouaensis (d'après LÉVÊQUE *et al.*, 1990).
Dasyatis garouaensis *(after LÉVÊQUE* et al.*, 1990).*

Remarks: *D. garouaensis* is rare in collections. Its conservation status is uncertain, given its restricted distribution (known from only four rivers) in a region with known habitat degradation. This species has apparently become less common after the construction of a dam on the Benue River (B. Séret, pers. obs.).

Dasyatis ukpam
(Smith, 1863)

Description: disc relatively thick, rounded-oval, with broadly rounded corners and about as wide as long. Floor of mouth with four or five elongated papillae, teeth in 38-46/38-48 rows. Nasal curtain fringed along its posterior margin, eyes relatively small and slightly elevated, spiracles large. Pelvic fins almost entirely covered by disc dorsally. Tail long (longer than disc length when intact), slender and tapering, rather stout and circular in cross-section at base (about one-half of interorbital distance), ventral tail-fold very low. Dorsal keel or tail-fold absent. Caudal sting absent or present, but never well-developed. Almost entire dorsal surface of disc and tail in juveniles and adults covered in numerous denticles (many sharp or stellate), with cordiform or circular denticles on centre of disc and usually one to three small, mid-scapular pearl spines. Tail very rough and heavily denticulate. 142-149 pectoral radials. 108-122 vertebrae.

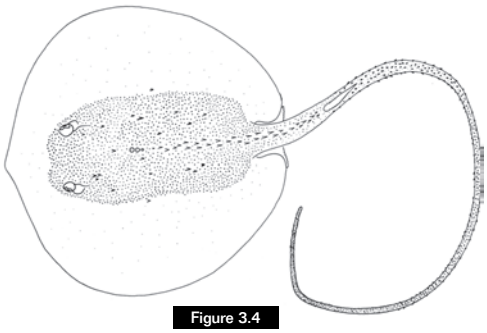


Figure 3.4

Dasyatis ukpam (d'après LÉVÊQUE *et al.*, 1990).
Dasyatis ukpam (*after LÉVÊQUE* et al., *1990).*

Dasyatis ukpam
(Smith, 1863)

Description : disque relativement épais, en ovale arrondi, apex des pectorales largement arrondis, et presque aussi large que long. Quatre ou cinq longues papilles charnues sur le plancher de la bouche, nombre de rangées de dents 38-46/38-48. Repli cutané nasal frangé sur son bord postérieur, yeux relativement petits et légèrement surélevés, grands évents. Nageoires pelviennes presque entièrement cachées par le disque, en vue dorsale. Queue longue (plus longue que le disque quand elle est intacte), mince et effilée, relativement robuste à la base qui est circulaire en section transversale (environ la moitié de la distance interorbitaire), repli cutané ventral très bas. Pas de carène dorsale. Aiguillon caudal absent ou présent, mais jamais bien développé.
Surface dorsale du disque et de la queue presque totalement couverte de nombreux denticules (pointus ou en étoile) chez les jeunes et les adultes, avec des denticules cordiformes ou arrondis au centre du disque, et habituellement 1-3 petits tubercules perlés au centre des épaules. Queue très rugueuse et fortement denticulée.
Nombre de rayons pectoraux 142-149.
Nombre de vertèbres 108-122.

Taille maximale : au moins 120 cm d'envergure. Taille à la naissance environ 266 mm d'envergure.

Coloration : dos brun grisâtre à brun foncé, sans marques distinctes. Ventre blanchâtre avec des bordures sombres, larges et irrégulières.

Distribution : dans la zone guinéenne méridionale, l'espèce est signalée de diverses localités de la rivière Ogôoué, au Gabon, et dans le cours inférieur de la Sanaga.
Ailleurs, elle a été originellement décrite de la rivière Old Calabar, au Nigeria, où elle était « abondante » selon Smith (1863) ; elle a été signalée de la Sierra Leone, de la Côte d'Ivoire et de la Guinée-Bissau.
De plus, les spécimens de Binda sur le cours inférieur du Congo, sont ici assignés à *D. ukpam*.

Remarques : cette espèce est parfois placée dans le genre *Urogymnus* (Compagno, 1999). Les quelques spécimens connus de cette espèce indiquent que sa distribution est étendue mais fragmentée, limitée à quelques rivières d'Afrique tropicale occidentale et centrale (Séret, 1990). La rareté actuelle de cette grande pastenague d'eau douce, autrefois connue pour être abondante, est un indice probable qu'elle est sévèrement menacée.

Dasyatis margarita
(Günther, 1870)

Description : disque en ovale arrondi, modérément aplati, aussi large que long. Museau pointu mais non saillant comme chez *D. margaritella*, yeux relativement petits, évents légèrement plus larges que les yeux, repli cutané nasal frangé sur son bord postérieur, et un sillon profond s'étend entre la valvule nasale et la commissure buccale. Cinq papilles charnues sur le plancher de la bouche, mâchoires sinueuses (vue de profil), nombre de rangées de dents 24-32/28-36. Nageoires pelviennes dépassant légèrement le bord postérieur du disque. Queue longue et mince (plus longue que le disque), sa base environ la moitié de l'espace interorbitaire et ovale en section transversale, avec un repli cutané ventral modérément élevé. Carène dorsale présente en arrière de l'aiguillon.
Aiguillon caudal mince et situé relativement en arrière sur la queue.
Surface dorsale principalement nue chez les jeunes, mais avec une large bande médio-dorsale, sur le disque et la queue jusqu'à l'aiguillon, de petits denticules arrondis et lisses chez les adolescents et les adultes. Grand tubercule perlé (même chez les très jeunes individus), des denticules pointus sur la queue.
Nombre de rayons pectoraux 129-136.
Nombre de vertèbres 130.

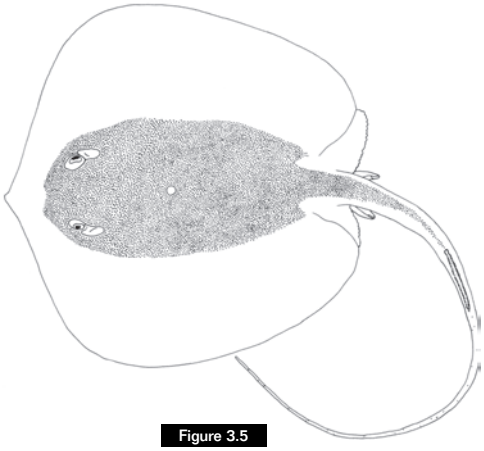


Figure 3.5

Dasyatis margarita (d'après LÉVÊQUE *et al.*, 1990).
Dasyatis margarita *(after LÉVÊQUE* et al., *1990).*

Maximum size: at least 120 cm in disc width. Newborns some 266 mm in disc width.

Colour: dorsal colour greyish brown to dark brown, without striking patterning. Ventrally whitish with dark, broad, irregular margins.

Distribution: in Lower Guinea confirmed records from various localities on the Ogowe River, Gabon, and the lower Sanaga.
Elsewhere it was originally described from Old Calabar River, Nigeria, where it was reported by SMITH (1863) to be 'abundant', Sierra Leone, Ivory Coast and Guinea-Bissau.
Additionally, specimens from Binda on the lower Congo River are here confirmed as *D. ukpam*.

Remarks: this species is sometimes placed in *Urogymnus* (COMPAGNO, 1999). The few known specimens of the species indicate that it has a wide but scattered distribution in a handful of western and central African tropical rivers (SÉRET, 1990). The present-day rarity of such a large freshwater stingray, once reported to be abundant, is a probable indication that it is severely threatened.

Dasyatis margarita
(Günther, 1870)

Description: disc rounded-oval, somewhat flat, width and length subequal. Snout pointed but not projecting as in *D. margaritella*, eyes rather small, spiracles slightly larger than eyes, nasal curtain posteriorly fringed and a deep groove extends from nasal flap to and around mouth corners.
Five papillae on mouth floor, jaws sinuous in profile, teeth in 24-32/28-36 rows.
Pelvic fins projecting slightly from posterior disc margin.
Tail long and slender (longer than disc), base about one-half of interorbital space and oval in cross-section, with ventral tail-fold moderately high. Dorsal tail-fold just a keel posterior to sting. Caudal sting slender and located relatively posteriorly on tail.
Dorsal surface mostly naked in small juvenile specimens, but broad mid-line and tail to caudal sting covered in small, smooth, rounded denticles in larger juveniles and adults.
Pearl spine large (even in younger juveniles), sharp denticles present on tail. 129-136 pectoral radials.
130 vertebrae.

Maximum size: 65 cm in disc width (report of 100 cm in disc width in Fishbase needs confirmation).

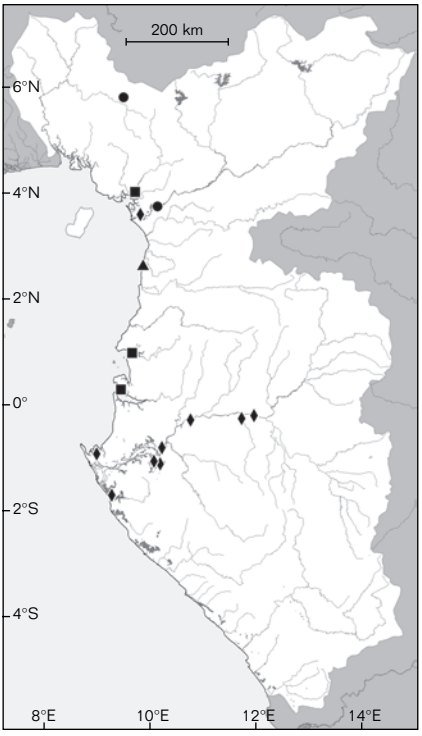
Colour: dorsal colour greyish brown without prominent markings.
Ventrally whitish without darker margins.

Distribution: a widespread, tropical, marine shallow water West African species, reported from Cape Blanc (Mauritania) to Angola, and penetrating

Taille maximale : 65 cm d'envergure (l'envergure de 100 cm donnée dans Fishbase demande confirmation).

Coloration : dos brun grisâtre, sans marques distinctes.
Ventre blanchâtre, sans bordure sombre.

Distribution : espèce ouest-africaine, largement répandue dans les eaux côtières, du Cap Blanc (Mauritanie) à l'Angola, et qui pénètre dans les embouchures des rivières et les eaux saumâtres de toute la région.
Dans la zone guinéenne méridionale, elle est signalée du Cameroun, de la Guinée-Équatoriale et du Gabon.
Ailleurs, elle est signalée de la Sierra Leone, du Ghana, du Nigeria, de l'embouchure du Congo, à Banana, et en Angola, mais ces signalements demandent confirmation (notamment ceux qui ont été donnés par FOWLER, 1936) car cette espèce peut facilement être confondue avec *D. margaritella*, qui est plus petite.



♦ ***Dasyatis ukpam***
▲ ***Dasyatis margaritella***
■ ***Dasyatis margarita***
● ***Dasyatis garouaensis***

Dasyatis margaritella
Compagno et Roberts, 1984

Description : disque en ovale arrondi, presque aussi large que long, apex des pectorales largement arrondis.
Museau triangulaire, pointu et légèrement saillant, yeux et évents presque de la même taille.
Repli cutané nasal frangé sur son bord postérieur, sillon s'étendant entre la valvule nasale et la commissure buccale. Cinq papilles charnues sur le plancher de la bouche, nombre de rangées de dents 24-41/34-50.
Nageoires pelviennes dépassant très légèrement le bord postérieur du disque.
Queue longue et mince (plus longue que le disque), effilée depuis sa base.
Base de la queue environ la moitié de l'espace interorbitaire, ovale (horizontalement) en section transversale.
Carène dorsale basse en arrière de l'aiguillon, mais repli cutané ventral modérément élevé. Aiguillon long et mince. Surface dorsale du disque nue chez les jeunes, mais avec de nombreux denticules aplatis et ronds, formant une large bande médiane chez les adultes. Tubercule perlé unique et proportionnellement plus petit que celui de *D. margarita*.
Queue avec de nombreux denticules épineux, jusqu'à l'aiguillon.
Nombre de rayons pectoraux 113-127.
Nombre de vertèbres 116-128.

Taille maximale : 30 cm d'envergure.
Taille de maturité : 20 cm d'envergure

Coloration : dos brun grisâtre, sans marques distinctes.
Ventre blanc, sans bordure sombre.

Distribution : l'espèce est répandue dans les eaux côtières ouest-africaines, du Cap Blanc (Mauritanie) à l'Angola.
Dans la zone guinéenne méridionale, elle est signalée de Mbode, Cameroun (série-type).Cette espèce n'est pas aussi abondante que *D. margarita*, mais elle est aussi signalée en milieu estuarien, de l'embouchure du Congo.

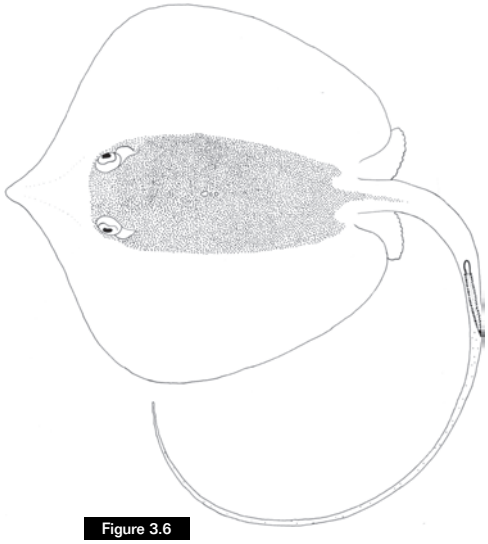


Figure 3.6

Dasyatis margaritella (d'après LÉVÊQUE *et al.*, 1990).
Dasyatis margaritella *(d'après LÉVÊQUE* et al.*, 1990).*

river mouths and brackish waters throughout. In Lower Guinea reported from Cameroon and Equatorial Guinea and Gabon.
Elsewhere, recorded off Sierra Leone, Ghana, Nigeria, the Congo River mouth at Banana and Angola, but because this species can be easily confused with the smaller *D. margaritella*, these records require confirmation (especially those in FOWLER, 1936).

Dasyatis margaritella
Compagno & Roberts, 1984

Description: disc rounded-oval, width and length roughly equal, with broadly rounded corners.
Snout triangular, pointed and slightly projecting, eyes and spiracles about equal size. Nasal curtain with fringed posterior margin and groove extending from nasal flap to mouth corners.
Five fleshy papillae on mouth floor, teeth in 24-41/34-50 rows.
Pelvic fins projecting only slightly from posterior disc margin.
Tail long and slender (longer than disc), tapering from base.
Tail base about one-half of interorbital length, depressed in cross-section, horizontally oval. Dorsal tail-fold reduced to a low keel posterior to caudal stings, but ventral tail-fold moderately high.
Caudal stings long and slender.
Dorsal surface of disc with numerous, flat, circular denticles over broad mid-line in adults, but naked in young.
Pearl spine single and proportionally smaller than in *D. margarita*.
Tail with numerous sharp denticles posterior to stings.
113-127 pectoral radials.
116-128 vertebrae.

Maximum size: 30 cm in disc width. Mature at 20 cm disc width.

Colour: dorsal colour greyish brown, without any striking patterning. Ventrally white without darker marginal band.

Distribution: widespread in shallow marine waters from Cape Blanc (Mauritania) to Angola. In Lower Guinea known from Mbode, Cameroon (type-series). This species is not as abundant as *D. margarita*, but also has definitive estuarine records from the Congo River mouth.

Remarks: this species has been confused with *D. margarita* (COMPAGNO & ROBERTS, 1984), but can be differentiated by its smaller pearl spine, smaller size, more tooth rows and fewer pectoral radials than in *D. margarita* (see above).

Remarques : cette espèce a été confondue avec *D. margarita* (Compagno et Roberts, 1984), mais elle se différencie par son tubercule perlé plus petit, sa plus petite taille, son plus grand nombre de rangées dentaires et son moindre nombre de rayons pectoraux (voir ci-dessus).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES DASYATIDAE
REFERENCES ON DASYATIDAE

Blache (J.), Cadenat (J.), Stauch (A.), 1970 – *Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique oriental.* Paris, Orstom, coll. Faune tropicale 18.

Cadenat (J.), 1961 – Notes d'ichtyologie ouest-africaine XXXIV. Liste complémentaire des espèces de poissons de mer (provenant des côtes de l'Afrique occidentale) en collection à la section de biologie marine de l'Ifan à Gorée. *Bulletin Ifan* (A) 23 (1) : 231-245.

Capapé (C.), Desoutter (M.), 1990 – « Dasyatidae ». *In* Quero (J. C.), Hureau (C.), Karrer (C.), Post (A.), Saldanha (L.) (eds) : *Check-list of fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA) vol. 1*, Paris, Unesco : 59-63.

Compagno (L. J. V.), 1999 – « Checklist of living elasmobranches ». *In* Hamlett (W. C.) (ed.) : *Sharks, Skates, and Rays, the Biology of Elasmobranch Fishes*, Baltimore, John Hopkins Univ. : 471-498.

Compagno (L. J. V.), Roberts (T.), 1984 – Marine and freshwater stingrays (Dasyatidae) of West Africa, with description of a new species. *Proc. Calif. Acad. Sci.,* 43 (18) : 283-300.

Delgado de Molina (A.), Santana (J. C.), 1985 – Estudio de los recursos demersales de la plataforma continental de la República de Gabon. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, (31), 110 p.

Fowler (H. W.), 1936 – The marine fishes of West Africa based on the collection of the American Museum Congo expedition, 1909-1915. Part 1. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.,* 70 : 1-605.

Krefft (G.), 1968 – Knorpelfische (Chondrichthyes) aus dem tropischen Ostatlantik. *Atlantide Rep.*, 10 : 33-76.

McEachran (J. D.), Capapé (C.), 1984 – « Dasyatidae ». *In* Whitehead (P. J. P.), Bauchot (M. L.), Hureau (J.-C.), Nielsen (J.), Tortonese (E.) (eds) : *Fishes of the North East Atlantic and Mediterranean, vol. 1*, Paris, Unesco : 197-202.

Séret (B.), 1990 – « Pristidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, Tervuren, MRAC/Orstom, Paris, coll. Faune trop. 28 : 60-61.

Smith (J. A.), 1863 – Notice of the *ukpam*, a large species (probably new) of sting ray (*Trygon*, Cuvier), found in the Old Calabar River, Africa. *Proc. Roy. Phys. Soc.* Edinburgh 1859-62, 2 : 64-69.

4. PROTOPTERIDAE

Gert BODEN

Living dipnoans (lungfishes) are primitive fishes currently divided into three families: Ceratodontidae in Australia, Lepidosirenidae in South America and Protopteridae in Africa. Protopteridae, containing a single genus, have a cylindrical body and elongate dorsal and anal fins. The caudal fin is confluent with the dorsal and anal fins and terminates in a pointed tip. Characteristic for these fishes is a vascularized swimbladder that functions as a lung during aerial respiration.

Genus *Protopterus* Owen, 1839

Body elongate. Paired fins are reduced and filamentous. They do not have separate jaw teeth but possess strong crushing dental toothplates in each jaw. Body scales are cycloid, reduced and embedded. *Protopterus* contains four species of which one is found in Lower Guinea.

Protopterus dolloi
Boulenger, 1910

Description: body cylindrical and more elongate than in other *Protopterus* species.
Head length 8.5-13.0% TL.
Eyes are small, diameter 4.5-9.5% of head length. Caudal fin pointed and confluent with the dorsal and anal fins.
Pectoral fins, 20.5-39.0% of preanal distance and often with a basal fringe, can reach twice the head length.
Pelvic fins, 17.6-26.9% of preanal distance, are a little shorter than the pectoral fins.
The anus is positioned either on the right or left side of the body.
Three gills on each side, but absent in large specimens (> 500 mm TL).
Number of scales in longitudinal line in front of the ventral fin: 80-104; 40-48 scales around the body.
Number of ribs: 47-54.

Maximum size: 1,300 mm TL.

Colour: overall brownish or greyish. Young have black spots dorsally and on the flanks. In adults this spotting is reduced or absent anteriorly and in large specimens disappears completely.

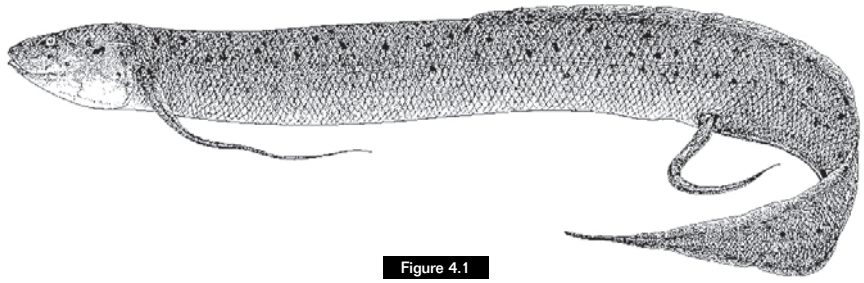


Figure 4.1

Protopterus dolloi (d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE et SNOEKS, 1997).
Protopterus dolloi *(after THYS VAN DEN AUDENAERDE & SNOEKS, 1997).*

4. PROTOPTERIDAE

Gert BODEN

La sous-classe des Dipneustes forme un groupe de poissons primitifs. À l'heure actuelle, ce groupe comprend trois familles : les Ceratodontidae sont distribués en Australie, les Lepidosirenidae en Amérique du Sud et les Protopteridae en Afrique. La famille des Protopteridae compte un seul genre. Les Protopteridae ont un corps cylindrique. Les nageoires dorsale et anale sont allongées. La nageoire caudale est confluente avec les nageoires dorsale et anale et se termine en pointe. Une particularité de ces poissons est qu'entre les organes de respiration branchiale, ils présentent une vessie gazeuse pouvant fonctionner comme poumon.

Genre *Protopterus* Owen, 1839

Le corps est allongé. Les nageoires paires sont réduites à un filament avec une membrane très fine. Il n'y a pas de dents, mais une crête dentaire à chaque mâchoire. Les écailles cycloïdes sont réduites et enfoncées. Le genre *Protopterus* compte quatre espèces dont une est distribuée dans la zone considérée.

Protopterus dolloi
Boulenger, 1910

Description : un corps cylindrique et plus allongé que celui des autres espèces de *Protopterus*. La longueur de la tête est entre 8,5 % et 13,0 % de la longueur totale. Les yeux sont petits, leur diamètre 4,5 % à 9,5 % de la longueur de la tête. La nageoire caudale est pointue, confluente avec les nageoires dorsale et anale. Les nageoires pectorales, entre 20,5 % et 39,0 % de la distance préanale, ont souvent une frange basale et peuvent atteindre jusqu'à deux fois la longueur de la tête. Les nageoires pelviennes, entre 17,6 % et 26,9 % de la distance préanale, sont un peu plus courtes que les nageoires pectorales. L'anus se trouve en position latérale sur le côté droit ou gauche. Branchies externes au nombre de 3 de chaque côté, mais absentes chez les grands spécimens (longueur totale > 500 mm). Nombre d'écailles en ligne longitudinale en avant de la nageoire ventrale : 80-104. Entre 40 et 48 écailles autour du corps. Nombre de côtes : 47-54.

Taille maximale : 1 300 mm TL.

Coloration : brûnatre ou grisâtre. Les jeunes ont des taches noirâtres dorsales et latérales. Chez les adultes, les taches s'effacent sur l'avant, pour disparaître complètement chez les grands spécimens. Les lignes sensorielles sont plus claires que le reste du corps.

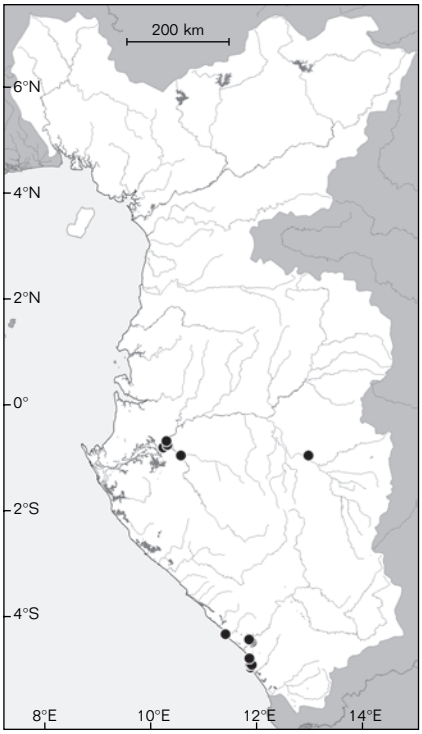
Distribution : cette espèce est présente dans les bassins de l'Ogôoué, du Kouilou et de la Loémé ainsi que dans le Bas-Congo et le Congo central.

Remarques : ce protoptère ne fait pas de cocon, parce que l'habitat dans lequel il vit, ne s'assèche jamais totalement. Donc, le tunnel qu'il creuse n'est pas utilisé pour l'hibernation, mais fonctionne comme une chambre protégée lors de la période de reproduction, qui a lieu en saison sèche. Les mâles gardent le frai dans ces nids qui se trouvent dans le marais. À ce moment-là, les femelles et juvéniles se trouvent dans les bassins riverains. Informations complémentaires sur la biologie, l'écologie et l'éthologie de *Protopterus dolloi* dans Brien (1959), Greenwood (1986) et Poll (1961).

The sensory canals on the head and body are paler than the remainder of the body.

Distribution: in Lower Guinea present in the Ogowe, Kouilou and Loeme basins. Elsewhere found in the lower and middle Congo.

Remarks: this species does not make a cocoon because the habitat in which it lives is never completely dry. Therefore, the tunnel which it digs is not for hibernation but functions as a protected chamber during reproduction, which takes place in the dry season. The males guard the eggs in these nests, which are usually situated in marshy areas, meanwhile, females and juveniles are found in nearby streams. Additional information on biology, ecology and ethology of *Protopterus dolloi* can be found in Brien (1959), Greenwood (1986) and Poll (1961).



● ***Protopterus dolloi***

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES PROTOPTERIDAE
REFERENCES ON PROTOPTERIDAE

Brien (P.), 1959 – Éthologie du *Protopterus dolloi* (Boulenger) et de ses larves. Signification des sacs pulmonaires des Dipneustes. *Ann. Soc. R. Zool. Belg.*, 89 : 9-48.

Greenwood (P. H.), 1986 – The natural history of African lungfishes. *J. Morphol.* Supplement 1 : 163-179.

Poll (M.), 1961 – Révision systématique et raciation géographique des Protopteridae de l'Afrique centrale. *Ann. Mus. R. Afr. Centr., série in-8°, Sci. Zool.*, 103 : 3-50.

Thys van den Audenaerde (D.), Snoeks (J.), 1997 – *Les Protoptères africains : des poissons à double respiration*. Documentation n° 2, Tervuren, MRAC, p. 28.

5. POLYPTERIDAE

Ralf BRITZ

Restreints au continent africain, les Polypteridae forment un petit groupe basal des Actinoptérygiens. Ils sont facilement reconnaissables par un corps allongé, cuirassé par des écailles ganoïdes se chevauchant. Leurs nageoires pectorales sont en forme de rames et portées par une base musculaire. La dorsale est composée d'une série de pinnules formées par un rayon épineux. Il existe une paire de plaques jugulaires recouvrant la gorge. Ils possèdent seulement 4 arcs branchiaux, le 5^{e} étant absent (BRITZ et JOHNSON, 2003), et une paire de poumons s'ouvrant ventralement dans l'œsophage qui est utilisée en supplément de la respiration branchiale.

Tous les Polypteridae montrent un dimorphisme sexuel au niveau de la nageoire anale, qui est large et musculeuse chez le mâle. Lors de la ponte, celui-ci met sa nageoire sous l'ouverture génitale de la femelle, en formant une coupe (BRITZ et BARTSCH, 1998). Les œufs sont relâchés dans cette coupe, fertilisés, puis éparpillés par des mouvements rapides de la queue. Les larves et les jeunes possèdent des branchies externes qui émergent de l'opercule et qui sont irrigués par l'artère hyoïde. Cette famille comprend 12 espèces réparties en 2 genres, *Polypterus* et *Erpetoichthys*, tous les deux présents en basse Guinée. Comme mentionné dans le chapitre « Espèces étrangères ou introduites en basse Guinée », *Polypterus senegalus senegalus* était introduit du bassin du Tchad à Yaoundé, Cameroun, mais il n'est pas connu si cette espèce est établie.

CLÉ DES GENRES

Nageoires ventrales présentes. Corps allongé mais non anguilliforme, hauteur du corps jusqu'à 10 fois la longueur standard. Pinnules dorsaux séparées par une distance inférieure à la longueur de la base d'une pinnule ..... ***Polypterus***

Nageoires ventrales absentes. Corps anguilliforme, hauteur du corps plus de 20 fois la longueur standard. Pinnules dorsaux séparées par une distance supérieure à la longueur de la base d'une pinnule ..... ***Erpetoichthys***

Genre *Polypterus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1802

Le genre *Polypterus* est clairement distingué d'*Erpetoichthys* par un corps plus trapu et la présence des nageoires pelviennes. Il comprend 11 espèces réparties en Afrique centrale et de l'Ouest et dans le bassin du Nil. Deux espèces sont présentes en basse Guinée.

5. POLYPTERIDAE

Ralf BRITZ

Polypterids are a small group of basal actinopterygians restricted to African fresh waters. They are readily recognised by an elongate body form, paddle-like pectoral fins with muscular base, dorsal fin with separate finlets, each supported by a strong spine, a body armour of thick interlocking ganoid scales and paired gular plates covering the throat. They have only four gill arches, the fifth is missing (BRITZ & JOHNSON, 2003), and paired lungs opening ventrally into the oesophagus are used as a supplement to branchial respiration.

All polypterids exhibit sexual dimorphism of the anal fin and during spawning the male's large musculous fin cups the female's genital opening (BRITZ & BARTSCH, 1998). Eggs are released into the cup, fertilised and scattered by rapid tail movements. Larvae and juvenile polypterids have external gills arising from the opercle and supplied with blood from the hyoidean artery. The family comprises about twelve species in two genera, *Polypterus* and *Erpetoichthys*, both of which are represented in Lower Guinea. As discussed in chapter 'Introduced or Alien Species of Lower Guinea', *Polypterus senegalus senegalus* was introduced from the Chad basin to Yaoundé, Cameroon, but whether this species is established is not known.

KEY TO GENERA

Pelvic fins present, body elongate but not eel-like, body depth up to 10 times SL, dorsal finlets separated at most by the length of one finlet ..... ***Polypterus***

Pelvic fins absent, body eel-like, body depth more than 20 times SL, dorsal finlets separated by more than the length of one finlet ..... ***Erpetoichthys***

Genus *Polypterus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1802

Polypterus is readily distinguished from the eel-like *Erpetoichthys* by its deeper body and the presence of pelvic fins. The genus is distributed with eleven species in western and central Africa and the Nile basin. Two species occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

Fewer than 60 lateral line scales, 30-32 pectoral rays, 33-36 predorsal scales, 44-46 prepelvic scales. Base of pectoral fin with distinct black blotch ..... ***P. retropinnis***

63-65 lateral line scales, 40-42 pectoral rays, 28-33 predorsal scales, 48-51 prepelvic scales. Base of pectoral fin without black blotch ..... ***P. teugelsi***

CLÉ DES ESPÈCES

Moins de 60 écailles de la ligne latérale, 30-32 rayons aux nageoires pectorales, 33-36 écailles prédorsales, 44-46 écailles prépelviennes. Base de la nageoire pectorale avec une tache noire bien distincte ..... ***P. retropinnis***

63-65 écailles de la ligne latérale, 40-42 rayons aux nageoires pectorales, 28-33 écailles prédorsales, 48-51 écailles prépelviennes. Base de la nageoire pectorale sans tache noire bien distincte ... . ***P. teugelsi***

Polypterus retropinnis
Vaillant, 1899

Description : corps allongé subcylindrique, dont la hauteur du corps est comprise 8,3 à 10,4 fois dans la longueur standard ; longueur de la tête 5,6 à 6,7 fois dans la longueur standard ; diamètre oculaire 6,7 à 8,6 fois dans la longueur de la tête. Écailles de la ligne latérale au nombre de 57 à 59, 34 à 36 écailles autour du corps, entre 33 et 36 écailles prédorsales et entre 44 et 46 écailles prépelviennes.
Dorsale composée de 7 à 8 pinnules et de 14 à 15 rayons articulés dorsaux et caudaux. Pectorale comportant 30 à 32 rayons. 55 à 58 vertèbres.

Taille maximale observée :
340 mm LS.

Coloration : en alcool, dessus du corps brun-olive avec des marques irrégulières brun foncé, ventre uniformément blanc à beige clair. Base de la pectorale avec une tache noire bien distincte. Nageoires pectorales avec des rangées irrégulières de petits points. Pelviennes et anale blanchâtres sans marques. Les nageoires dorsale et caudale possèdent des bandes de marques foncées sur un fond brun clair à beige. Chaque pinnule présente sur sa membrane un point noir à la base. Le museau et les lèvres supérieures et inférieures sont marbrés de lignes brunes. La joue présente une barre oblique prononcée, s'étendant de l'œil jusqu'à l'extrémité de la mâchoire inférieure.

Distribution : connue en basse Guinée du bassin de l'Ogôoué. Hors de la zone considérée, cette espèce est présente dans le bassin du Congo en Afrique centrale.

Polypterus teugelsi
Britz, 2004

Polypterus retropinnis non Vaillant, 1899 (voir Reid, 1989 ; Teugels *et al.*, 1992).

Description : corps allongé subcylindrique, dont la hauteur du corps est comprise 7,9 à 10,8 fois dans la longueur standard ; longueur de la tête 5,1 à 6,6 fois dans la longueur standard ; diamètre oculaire 7,1 à 11,3 fois dans la longueur de la tête.
Écailles de la ligne latérale au nombre de 63 à 65, 37 à 40 écailles autour du corps, entre 28 et 33 écailles prédorsales et entre 48 et 51 écailles prépelviennes. Dorsale composée de 7 à 9 pinnules et de 15 à 17 rayons articulés dorsaux et caudaux.
Pectorale comportant 40 à 42 rayons, pelvienne 11 à 13.
63 à 65 vertèbres.

Taille maximale observée :
415 mm LS.

Coloration : en alcool, dessus du corps beige à brun clair ou olive avec des marques irrégulières brun foncé formant un patron réticulé qui est très visible chez les jeunes mais moins prononcé chez les adultes de grande taille dont le corps est plus foncé. Le ventre est uniformément blanc à beige clair, orange sur le vivant. Nageoires pectorales, pelviennes et anale à bandes brun foncé sur un fond brun clair. Base de la pectorale sans tache noire. Les parties molles des nageoires dorsale, anale et caudale possèdent des bandes foncées verticales et régulières, la largeur des rayons en alternance avec des lignes plus claires donnant à la nageoire l'apparence d'un damier. Chaque pinnule présente sur sa membrane un point noir.
La marbrure sur la gorge est présente



Figure 5.1

Polypterus retropinnis, rivière Ogôoué, Franceville, Gabon, 262 mm LS.
Polypterus retropinnis*, Ogowe River, Franceville, Gabon, 262 mm SL*.

Polypterus retropinnis
Vaillant, 1899

Description: body elongate, subcylindrical, body depth 8.3-10.4 times SL, head length 5.6-6.7 times SL.
Eye diameter 6.7-8.6 times head length. 57-59 lateral line scales, 34-36 scales around the body, 33-36 predorsal scales, 44-46 prepelvic scales, 7-8 dorsal finlets, 14-15 dorsal plus caudal rays, 30-32 pectoral fin rays. 55-58 vertebrae.

Maximum size: 340 mm SL.

Colour: in alcohol, dorsally olive brown with an irregular pattern of dark brownish-black markings, ventrally uniform whitish to light beige. Distally pectoral fin base with distinctive black blotch. Pectoral fin web with irregular rows of small spots. Pelvic and anal fins whitish without marks. Dorsal and caudal fins with lines of darker marks on a light brown to beige background. Membrane of dorsal finlets with black blotches basally. Snout, upper and lower lips marbled with brown lines. Cheek with prominent oblique black stripe (jugal streak) extending from below the eye to end of lower jaw.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ogowe basin. Elsewhere, from the Congo basin in Central Africa.

Polypterus teugelsi
Britz, 2004

Polypterus retropinnis non Vaillant, 1899 (see REID, 1989; TEUGELS *et al.*, 1992).

Description: body elongate, subcylindrical, body depth 7.9-10.8 times SL, head length 5.1-6.6 times SL, eye diameter 7.1-11.3 times head length. 63-65 lateral line scales, 37-40 scales around the body, 28-33 predorsal scales, 48-51 prepelvic scales, 7-9 dorsal finlets, 15-17 dorsal plus caudal rays, 40-42 pectoral fin rays, 11-13 pelvic fin rays. 63-65 vertebrae.

Maximum size: 415 mm SL.

Colour: in alcohol, dorsally beige to light or olive-brown with dark brown, irregular markings forming a reticulate pattern that is distinct in juveniles, but more blended into the darker background colouration of large adults. Ventrally uniform whitish to light beige, orange in life. Pectoral, pelvic and anal, with irregular dark brown lines on a light brown background. Base of pectoral fin without black blotch. Soft dorsal, caudal, anal and pelvic fins with regular, vertical, dark lines, the width of a fin ray, alternating with lighter lines giving fins a checkered appearance. Membranes of dorsal finlets each with a black blotch. Jugal streak present, but less conspicuous than

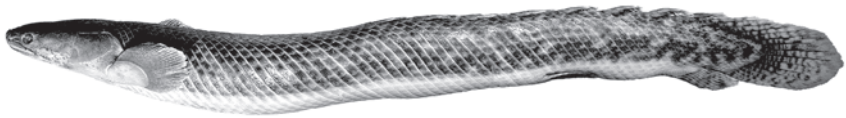


Figure 5.2

Holotype de *Polypterus teugelsi*,
Manyu, bassin de la Cross River en aval de Mamfe, Cameroun, 397 mm LS.
Polypterus teugelsi *holotype,*
Manyu, Cross River downstream of Mamfe, Cameroon, 397 mm SL.

mais moins visible que chez *P. retropinnis*. La joue, la zone autour de l'œil, le museau et les lèvres supérieures et inférieures sont marbrés de lignes brunes.

Distribution : endémique du bassin supérieur de la Cross au Cameroun.

Remarques : REID (1989) et TEUGELS *et al.* (1992) ont été les premiers à mentionner que les spécimens de *Polypterus* du bassin supérieur de la Cross au Cameroun pouvaient appartenir à une espèce différente de *P. retropinnis*, une conclusion qui est confirmée ici.

Genre *Erpetoichthys* Smith, 1866

Le genre monotypique *Erpetoichthys* se distingue aisément de *Polypterus* par un corps anguilliforme, l'absence des nageoires pelviennes et de sous-operculaires.

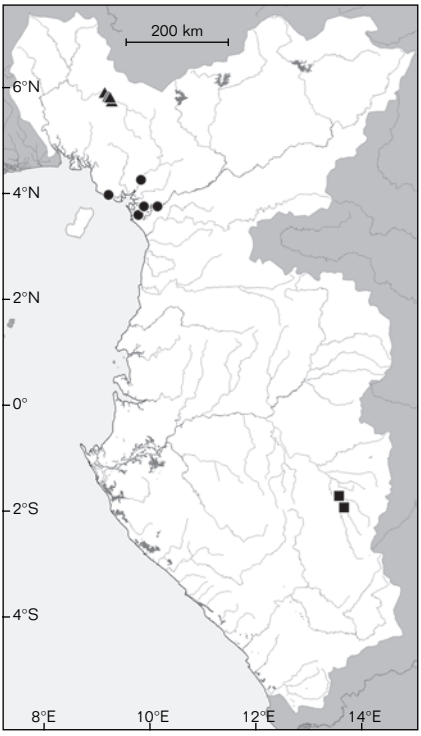
Erpetoichthys calabaricus Smith, 1866

Description : corps allongé anguilliforme, dont la hauteur du corps est supérieure à 24 fois la longueur standard ; longueur de la tête 11 à 14 fois dans la longueur standard ; diamètre oculaire 7,5 à 8,5 fois dans la longueur de la tête.
Écailles de la ligne latérale au nombre de 106 à 114, 30 à 34 écailles autour du corps, entre 28 et 33 écailles prédorsales et entre 48 et 51 écailles prépelviennes. Dorsale composée de 7 à 13 pinnules. Plus de 100 vertèbres. Nageoires et ceinture pelviennes absentes.

Taille maximale observée : 370 mm LS.

Coloration : en alcool, dessus du corps brun-olive, ventre beige.
Extrémité distale de la base musculaire de la nageoire pectorale avec une tache noire, s'étendant presque jusqu'à l'extrémité des rayons de la nageoire.

Distribution : connue des rivières côtières du Cameroun jusqu'à la Sanaga en basse Guinée. La présence d'*E. calabaricus* dans la Chiloango au Congo-Brazzaville, mentionnée par BOULENGER (1909), demande confirmation (voir TEUGELS *et al.,* 1992). Autrement, cette espèce est connue des rivières côtières de l'Ogun au Nigeria jusqu'au Cameroun.



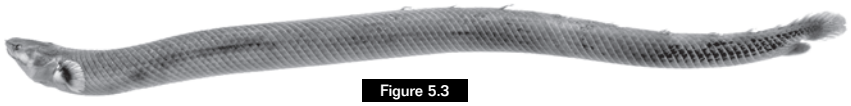


Figure 5.3
Erpetoichthys calabaricus, Mouanko, Cameroun, 320 mm LS.
Erpetoichthys calabaricus, *Mouanko, Cameroon, 320 mm SL.*

in *P. retropinnis*. Cheek, area around the eye, snout, upper and lower lips with marbling brown lines.

Distribution: a Lower Guinea endemic, restricted to the upper Cross system in Cameroon.

Remarks: REID (1989) and TEUGELS *et al.* (1992) were the first to point out that the *Polypterus* specimens from the upper Cross in Cameroon might not be conspecific with *P. retropinnis*, a conclusion that is confirmed here.

Genus *Erpetoichthys* Smith, 1866

The monotypic genus *Erpetoichthys* is readily distinguished from *Polypterus* by its eel-like body form and lack of pelvic fins or subopercle.

Erpetoichthys calabaricus Smith, 1866

Description: body extremely elongate and eel-like, depth up to 24 times SL, head length 11-14 times SL, eye diameter 7.5-8.5 times head length. 106-114 lateral line scales, 30-34 scales around the body, 28-33 predorsal scales, 48-51 prepelvic scales, 7-13 dorsal finlets. More than 100 vertebrae. Pelvic fins and girdle absent.

Maximum size: 370 mm SL.

Colour: in alcohol, dorsally olive-brown, ventrally beige. Distal tip of the muscular pectoral fin base with a black blotch extending almost to the tip of the fin rays.

Distribution: in Lower Guinea known from coastal rivers of Cameroon to the Sanaga. BOULENGER's (1909) record of *E. calabaricus* from the Chiloango in the Republic of Congo needs further corroboration (see TEUGELS *et al.*, 1992). Elsewhere, in coastal rivers from the Ogun in Nigeria to Cameroon.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES POLYPTERIDAE
REFERENCES ON POLYPTERIDAE

BOULENGER (G. A), 1909 – *Catalogue of the freshwater fishes of Africa in the British Museum (Natural History).* I. London, British Museum.

BRITZ (R.), 2004 – *Polypterus teugelsi*, a new species of bichir from the Upper Cross River system in Cameroon (Actinopterygii : Cladistia : Polypteridae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 15 : 179-186.

BRITZ (R.), BARTSCH (P.), 1998 – On the reproduction and early development of *Erpetoichthys calabaricus*, *Polypterus senegalus*, and *P. ornatipinnis* (Actinopterygii : Polypteridae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 9 : 325-334.

BRITZ (R.), JOHNSON (G. D.), 2003 – On the homology of the posteriormost gill arch in polypterids (Cladistia, Actinopterygii). *Zool. J. Linn. Soc.*, 138 : 495-504.

REID (G. McG.), 1989 – The Korup project. The living waters of Korup Rainforest. *W.W.F. Report n°* 3206/A8 :1: 1-72.

TEUGELS (G. G.), REID (G. McG.), KING (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross river basin (Cameroon-Nigeria). Taxonomy, zoogeography, ecology and conservation. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Sci. zool.*, 266 : 1-132.

6. ELOPIDAE

Emmanuel J. VREVEN et Luc DE VOS

Les Elopidae (machettes) sont des poissons marins des eaux tropicales et subtropicales, dont surtout les juvéniles peuvent être rencontrés dans les eaux saumâtres et douces. Superficiellement, ils ressemblent aux clupéidés, mais à la différence de ceux-ci, ils ne possèdent pas d'écussons osseux tandis qu'ils présentent une ligne latérale bien développée. Les Elopidae ont un corps fusiforme légèrement comprimé, une large bouche terminale et des yeux de grande taille partiellement recouverts par une grande paupière adipeuse. Une plaque gulaire médiane bien développée est située entre les mandibules de la mâchoire inférieure. Une seule nageoire dorsale à large base et dépourvue d'épines est située à mi-longueur du corps, sa base étant insérée dans un étui écailleux. Les pelviennes sont abdominales et insérées sous ou en arrière de la dorsale. Pectorales et pelviennes surmontées d'une projection axillaire écailleuse.

La reproduction a lieu en mer où le stade larvaire leptocéphale se déroule. Un seul genre *Elops* Linnaeus, 1766 est actuellement reconnu et trois espèces sont présentes sur les côtes africaines.

Genre *Elops* Linnaeus, 1766

Caractères comme pour la famille. La taxonomie du genre est mal résolue. WHITEHEAD (1962) et NYBELIN (1979) reconnaissent six espèces tandis que d'autres ont estimé qu'il pourrait n'exister qu'une seule espèce valide (FOWLER, 1941 ; SMITH, 1955). WHITEHEAD (1981) et aussi BAUCHOT (1990) ont reconnu deux espèces valides en Afrique occidentale, mais une seule espèce, *Elops lacerta* Valenciennes, 1846 a été collectée et décrite des eaux douces de basse Guinée (TEUGELS *et al.,* 1991, 1992). *Elops senegalensis* Regan, 1909 est connu des eaux marines de la région et a été signalé par DAGET (1984) comme remontant les fleuves en Afrique occidentale ; ces informations n'ont cependant pu être vérifiées.

Elops lacerta
Valenciennes, 1846

Description : espèce très allongée. *Elops lacerta* se distingue de *E. senegalensis* par un moindre nombre d'écailles sur la ligne latérale, 72-83 contre 92-100 (y compris les écailles sur la base de la caudale) et par un nombre plus élevé de branchiospines sur la partie inférieure du 1er arc branchial (17-19 contre 11-15 y compris 1-2 branchiospines situées dans l'angle).

Taille maximale : 90 cm LT.

Coloration : corps argenté sur les flancs, dos et tête noir grisâtre foncé chez les spécimens préservés et vert bleuâtre chez les individus vivants.

6. ELOPIDAE

Emmanuel J. VREVEN & Luc DE VOS

Elopidae (tenpounders and ladyfishes), marine fishes from tropical and subtropical waters, may be encountered in brackish and fresh waters particularly when juvenile. Superficially they resemble clupeids but unlike them they lack bony scutes and possess a well-developed lateral line. Elopidae have fusiform, slightly compressed bodies, large eyes that are partially covered by adipose eyelids and large, terminal mouths. A well-developed, median gular plate is situated between the mandibles of the lower jaw. A single, long-based dorsal fin without spines is positioned mid-way along the body, with its base inserted into a scaly sheath. Pelvic fins are abdominal and inserted below or behind the dorsal fin. Both pectoral and pelvic fin base with a scaly axillary projection.
Reproduction occurs at sea where a leptocephalus larval stage takes place. A single genus *Elops* Linnaeus, 1766 is currently recognised and three species are known from African coasts.

Genus *Elops* Linnaeus, 1766

Characters as for the family. The taxonomy of the genus is poorly resolved. WHITEHEAD (1962) and NYBELIN (1979) recognise six species while others have speculated that as few as one valid species might exist (FOWLER, 1941; SMITH, 1955). WHITEHEAD (1981) and also BAUCHOT (1990) recognised two valid species from West Africa, but only one species, *Elops lacerta* Valenciennes, 1846 has been collected and reported from fresh waters of Lower Guinea (TEUGELS *et al.,* 1991, 1992). *Elops senegalensis* Regan, 1909 is known from marine waters in the area, and has been reported by DAGET (1984) to ascend rivers in West Africa; however, these records could not be verified.

Elops lacerta
Valenciennes, 1846

Description: very elongate species. *Elops lacerta* differs from *E. senegalensis* by fewer lateral line scales, 72-83 *vs* 92-100 (including scales on caudal fin base) and more numerous gill rakers on the lower limb of the first gill arch (17-19 *vs* 11-15 including 1-2 gill rakers situated in the angle).

Maximum size: 90 cm.

Colour: silvery on the sides, dorsum and head dark greyish black in preserved and bluish green in live specimens. Preserved specimens with dorsal and caudal fins greyish, other fins whitish or transparent. In life all fins are tinted a pale yellow. Extremity of dorsal fin, as well as superior and posterior border of caudal fin, dark.

The colour pattern of the leptocephalus larvae is characterized by a strong line of dark pigment along the ventral border of the body and flanks with scattered melanophores (TEUGELS *et al.*, 1992). Species level identification of these larvae (*E. lacerta* or *E. senegalensis*) remains uncertain.

La dorsale et caudale sont grisâtres chez les spécimens préservés, les autres nageoires sont blanchâtres ou transparentes. Chez les vivants, toutes les nageoires sont teintées d'un jaune pâle. L'extrémité de la dorsale, aussi bien que les bordures inférieure et supérieure de la caudale, sont foncées.

Le patron de coloration de la larve leptocéphale se caractérise par une forte ligne de pigments foncés le long du bord ventral du corps et les flancs sont pourvus de mélanophores dispersés (TEUGELS *et al.*, 1992). Le niveau d'identification spécifique de ces larves (*E. lacerta* ou *E. senegalensis*) reste incertain.

Distribution : eaux côtières de la Mauritanie à l'Angola ou Namibie, mais probablement parfois confondu avec *E. senegalensis* (WHITEHEAD, 1990).

Écologie : l'espèce a été capturée en eau saumâtre dans l'embouchure du fleuve Kouilou et aussi loin en amont que Kakamoeka (> 100 km de la côte). Des larves leptocéphales d'environ 30-35 mm LT ont été collectées dans le fleuve Cross quelque part entre l'île James (embouchure du fleuve Cross) et Ikom (en amont, en eau douce). Ceci confirme l'hypothèse de WHITEHEAD (1981) que les larves de *E. lacerta* migrent vers la côte dans des aires de développement. UGWUMBA (1989) a rapporté que *E. lacerta* passe une (± 153 mm LS) ou deux années (± 244 mm LS) dans les lagunes de Lekki et de Lagos (Nigeria), puis retourne dans les eaux côtières où il atteint la maturité. Les spécimens d'eau douce de Kakamoeka mesurent jusqu'à 271 mm LS. Ceci semble indiquer que des spécimens de *E. lacerta* de deuxième année ou même plus âgés remontent les cours d'eau et peuvent survivre dans des habitats d'eau douce assez loin à l'intérieur des terres.

Elops lacerta se nourrit principalement de petits poissons, surtout des clupéidés, de crustacés et de mollusques. IKOMI (1994) a signalé une prédominance de poissons, mais a aussi trouvé des insectes chez les spécimens de 7,0-25,0 cm LT collectés dans la lagune Lekki (Nigeria).

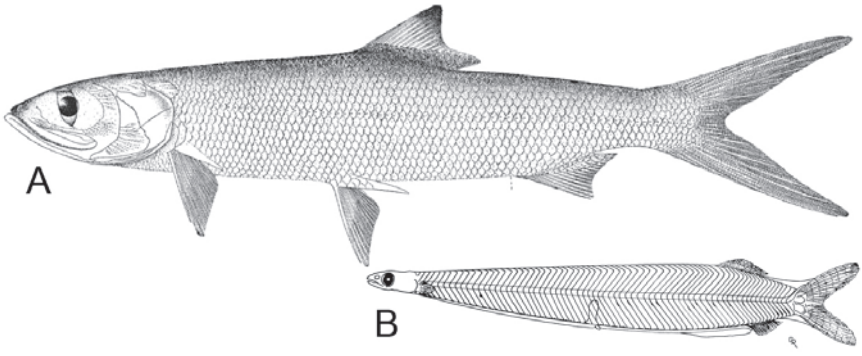


Figure 6.1

(A) *Elops lacerta* « 4 milles O. de Moita Seca », Angola, 43 cm LT (d'après POLL, 1953) ; (B) – Larve leptocéphale de *Elops* sp. « Port de Luanda », Angola, 33,8 mm LT (d'après RICHARDS, 1969) très probablement *E. lacerta* (voir WHITEHEAD, 1990).

(A) Elops lacerta *"4 miles W. of Moita Seca", Angola, 43 cm TL (after POLL, 1953) ; (B) Leptocephalus larva of* Elops *sp. "Harbour of Luanda", Angola, 33.8 mm TL (after RICHARDS, 1969) most likely* E. lacerta *(see WHITEHEAD, 1990).*

Distribution: coastal waters from Mauritania to Angola or Namibia, but likely sometimes confused with *E. senegalensis* (WHITEHEAD, 1990).

Ecology: the species has been caught in brackish water at the Kouilou River mouth and as far upstream as Kakamoeka (> 100 km from the coast). Leptocephalous larvae of about 30-35 mm TL have been collected from the Cross River somewhere between James Island (mouth of Cross River basin) and Ikom (upstream, in fresh water). This seems to confirm the hypothesis of WHITEHEAD (1981) that larvae of *E. lacerta* migrate to the coast into areas of development.

UGWUMBA (1989) reports that *E. lacerta* spends one (± 153 mm SL) or two years (± 244 mm SL) in the Lekki and Lagos lagoons (Nigeria) and then moves back to coastal waters where they attain maturity. The specimens from fresh water at Kakamoeka measure up to 271 mm SL. This seems to indicate that second year or even older specimens of *E. lacerta* migrate further upstream and can survive in freshwater habitats quite far inland.

Elops lacerta feeds primarily on small fishes, mainly clupeids, crustaceans and molluscs. IKOMI (1994) reported a predominance of fish but found also insects in specimens of 7.0-25.0 cm TL collected in the Lekki Lagoon (Nigeria).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES ELOPIDAE
REFERENCES ON ELOPIDAE

BAUCHOT (M.-L.), 1990 – « Elopidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest,* tome 1, Tervuren, MRAC/Orstom, Paris, coll. Faune Trop., 28 : 88-89.

DAGET (J.), 1984 – « Elopidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa 2*, Brussels, ISNB/Tervuren, MRAC/Paris, Orstom : 30-31.

FOWLER (H. W.), 1941 – Contributions to the biology of the Phillipine Archipelago and adjacent regions. *Bull. U.S. nat. Mus.*, 13 (100) : 1-879.

IKOMI (R. B.), 1994 – Observations on the Distribution, Growth Pattern and Dietaries of the Ten-Pounder *Elops lacerta* (Val.) in Lekki Lagoon, Nigeria. *Discov. Innovat.,* 6 (2) : 178-183.

NYBELIN (O.), 1979 – Contributions to taxonomy and morphology of the genus *Elops* (Pisces, Teleostei). *Acta r. Soc. Sci. Litt. Gothobg. Zool.*, 37 p.

POLL (M.), 1953 – Poissons III. Téléostéens Malacoptérygiens. Résultats scientifiques. Expédition océanographique belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique sud. (1948-49). *Mém. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 4 (2) : 1-258.

RICHARDS (W. J.), 1969 – Elopoid Leptocephali from Angolan Waters. *Copeia*, 3 : 515-518.

SMITH (J. L. B.), 1955 – The fishes of Aldabra - Part II. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 12, 8 : 689-697.

TEUGELS (G. G.), SNOEKS (J.), DE VOS (L.), DIAKANOU-MATONGE (J. C.), 1991 – Les poissons du bassin inférieur du Kouilou (Congo). *Tauraco-Research-Report*, 4 : 109-139.

TEUGELS (G. G.), REID (G. McG.), KING (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross River basin (Cameroon-Nigeria) taxonomy, zoogeography, ecology and conservation. *Ann. Mus. R. Afr. Centr., Sci. Zool.,* 266 : 1-132.

UGWUMBA (O. A.), 1989 – Distribution and growth pattern of the ten-pounder *Elops lacerta* (Val.) in the freshwater, estuarine and marine environments of Lagos, Nigeria. *Arch. Hydrobiol.*, 115 (3) : 451-462.

WHITEHEAD (P. J. P.), 1962 – The species of the genus *Elops* (Pisces : Elopidae). *Ann. Mag. nat. Hist.*, 13 (5) : 321-329.

WHITEHEAD (P. J. P.), 1981 – « Elopidae ». *In* Fischer (W.), Bianchi (G.), Scott (W. B.) (eds) : *FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic, fishing areas 34, 47* (in part), Department of Fisheries and Oceans Canada and FAO. Vol. 2. pag. var.

WHITEHEAD (P. J. P.), 1990 – « Elopidae ». *In* Quero (J. C.), Hureau (J. C.), Karrer (C.), Post (A.), Saldanha (L.) (eds) : *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*, Lisbon, JNICT, Paris, SEI and (vol. 1), Paris, Unesco.

7. OPHICHTHIDAE

Emmanuel J. VREVEN & Luc DE VOS

Ophichthid eels have elongate, snake-like and scaleless bodies, subconical or pointed snouts, and subterminal or inferior mouths. Nostrils are well separated with the posterior pair piercing the upper lip or opening within the mouth. Gill openings are small, slit-like or round. Numerous branchiostegal rays (15-49 pairs) are overlapping along the mid-ventral line and form a basket-like structure in the ventral wall of the throat. Lateral lines of either side are united dorsally at head level, and one supraorbital pore of the frontal canal is always present in the mid-line. Pectoral fins are present, reduced, or absent and pelvic fins are always absent. Pelagic larvae (leptocephali) with metamorphosis (McCosker, 1977; Bauchot, 1986, 1990; Nelson, 2006).

Ophichthidae is divided into two subfamilies (McCosker, 1977): the Myrophinae (worm eels) and the Ophichthinae (snake eels). Myrophinae (with 11 genera and about 37 species) have mid-laterally restricted gill openings and a conspicuous caudal fin with externally visible fin rays. The caudal fin is confluent with dorsal and anal fins and the tail tip is flexible. Pectoral fins may be present or absent. A single species of the genus *Myrophis* Lütken, 1852 is present in Lower Guinea. Ophichthinae (with 41 genera and about 200 species) have mid-laterally to entirely ventrally situated and generally unconstricted gill openings. The tail tip is a hard or fleshy finless point (associated with tail-first burrowing), except in two deviating genera, *Echelus* Rafinesque, 1810 and *Leptenchelys* Myers & Wade, 1941 (see McCosker *et al.*, 1989). Pectoral, anal and dorsal fins may be present or absent in various combinations. A single genus, *Dalophis* Rafinesque, 1810, with two species, is present in Lower Guinea.

Ophichthid eels are benthic, mostly marine, fishes living in coastal areas of tropical to warm temperate oceans (Bauchot, 1990; Nelson, 2006). Some species enter brackish and even fresh water where they feed on invertebrates and small fish (Nelson, 2006; Bauchot, 1986).

KEY TO GENERA

End of tail hard and pointed without a fin. Pectoral fins absent. Origin of dorsal fin above or behind the gill opening ... ***Dalophis***

A rayed fringe present around the end of the tail; dorsal, caudal and anal fin confluent. Pectoral fins well-developed. Origin of the dorsal fin far behind the pectoral fins, in mid-trunk region .... ***Myrophis***

Genus *Dalophis* Rafinesque, 1810

Body very elongate, cylindrical, and slightly compressed posteriorly. Tail longer than body with dorsal and anal fins low and housed in a groove. Caudal fin absent.

7. OPHICHTHIDAE

Emmanuel J. VREVEN et Luc DE VOS

Les Ophichthidae sont des poissons à corps long et serpentiforme sans écailles, à museau subconique ou pointu, à bouche subterminale ou infère. Les narines sont bien séparées, la paire postérieure s'ouvrant dans la lèvre supérieure ou dans la fente buccale. Ouverture branchiale petite, en fente ou arrondie. De nombreux rayons branchiostèges (15-49 paires) se chevauchent sur la ligne mi-ventrale et forment une structure en forme de panier dans la paroi de la gorge. Les lignes latérales de chaque côté se rejoignent dorsalement au niveau de la tête et un pore supraorbitaire du canal frontal est toujours présent sur la ligne médiane. Nageoires pectorales présentes, réduites ou absentes, pelviennes toujours absentes. Larves pélagiques (leptocephali) avec métamorphose (McCosker, 1977 ; Bauchot, 1986, 1990 ; Nelson, 2006).

La famille des Ophichthidae est divisée en deux sous-familles, les Myrophinae (anguilles vermiformes) et les Ophichthinae (anguilles serpentiformes). Les Myrophinae (11 genres et environ 37 espèces) ont des fentes branchiales latéro-ventrales, une nageoire caudale manifeste à rayons visibles extérieurement. Les nageoires dorsale et anale sont confluentes avec la caudale et l'extrémité caudale est flexible. Les nageoires pectorales peuvent être présentes ou absentes. Une seule espèce de *Myrophis* Lütken, 1852 est présente en basse Guinée. Les Ophichthinae (41 genres et environ 200 espèces) ont des fentes branchiales latéro-ventrales ou entièrement ventrales, en général non rétrécies. L'extrémité caudale est un point dur ou charnu dépourvu de nageoire (associé au comportement de creusement avec la queue en premier), sauf chez deux genres extrêmes, *Echelus* Rafinesque, 1810 et *Leptenchelys* Myers et Wade, 1941 (voir McCosker *et al.*, 1989). Les nageoires pectorales, anale et dorsale peuvent être présentes ou absentes en diverses combinaisons. Un seul genre, *Dalophis* Rafinesque, 1810, réparti en deux espèces est présent en basse Guinée.

Les anguilles Ophichthidae sont benthiques, en général des poissons marins vivant dans les zones côtières des océans tropicaux et tempérés chauds (Bauchot, 1990 ; Nelson, 1994). Certaines espèces pénètrent dans les eaux saumâtres et douces où elles se nourrissent d'invertébrés et de petits poissons (Nelson, 2006 ; Bauchot, 2006).

CLÉ DES GENRES

Extrémité caudale en pointe indurée et dépourvue de nageoire. Pectorales absentes. Origine de la dorsale au-dessus ou en arrière du niveau des fentes branchiales ..... ***Dalophis***

Une frange rayonnée autour de l'extrémité caudale. Nageoires dorsale, caudale et anale confluentes. Pectorales bien développées. Origine de la dorsale située loin en arrière du niveau des pectorales, dans la région médiane du tronc ..... ***Myrophis***

Caudal extremity blunt and hardened. Dorsal fin origin above or behind the level of the gill opening. Pectoral fins absent or reduced to a filament. Eyes small. Anterior nostrils tubular and inserted subinferiorly near the end of the snout on both sides of the premaxillary teeth. Posterior nostrils with oval pore, protected by a valve, the opening situated at the inside of the upper lip well behind the first maxillary teeth. Teeth conical and uniserial on jaws (McCosker, 1977; Bauchot, 1986, 1990).

Five species are known (Blache & Bauchot, 1972), two of which are present in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

Predorsal distance 11.5-16.9% TL; 57-64 pores along the lateral line before anus; 149-162 vertebrae ..... ***D. boulengeri***

Predorsal distance 7.2-9.8% TL; 73-80 pores along the lateral line before anus; 184-191 vertebrae ..... ***D. cephalopeltis***

Dalophis boulengeri
(Blache, Cadenat & Stauch, 1970)

Description: origin of dorsal fin clearly behind level of gill opening. Predorsal length 11.5-16.9% TL. 13-19 teeth on jaws and 30-38 teeth on vomer and pterygoids. 57-64 pores along lateral line before the anus, with six before posterior border of gill opening and 149-162 vertebrae (Blache & Bauchot, 1972; Bauchot, 1990).

Maximum size: 585 mm TL.

Colour: preserved specimens are light ochre dorsally and beige-yellow ventrally (De Vos, pers. obs.). Bauchot (1990) reported that the back and the dorsal fin base are light brown spotted with dark brown. Vent whitish.

Distribution: reported from estuaries along the African coast from Mauritania to Angola (Leiby, 1990). Recently a specimen from Badagri (Nigeria) and one from the Loulimba, a small tributary of the Kouilou River basin near Kakamoeka (> 100 km inland) (Republic of Congo), have been identified.

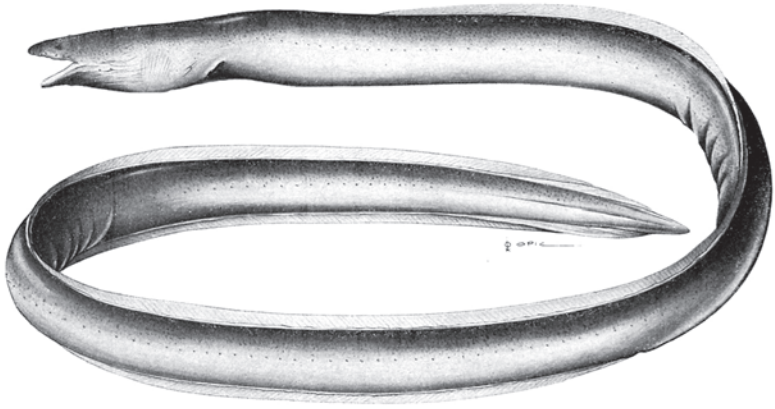


Figure 7.1

Dalophis boulengeri « Baie du Lévrier », Mauritanie, 360 mm LT (d'après Blache et Bauchot, 1972).

Dalophis boulengeri *"Baie du Lévrier", Mauritania, 360 mm TL (after Blache & Bauchot, 1972).*

Genre *Dalophis* Rafinesque, 1810

Corps très allongé, cylindrique et légèrement comprimé dans la région postérieure. Queue plus longue que le corps. Nageoires dorsales et anale basses, situées dans un sillon. Caudale absente. Extrémité caudale durcie à bord émoussé. Origine de la dorsale au-dessus ou en arrière du niveau des fentes branchiales. Pectorales absentes ou réduites à un filament. Œil de petite taille. Narines antérieures tubulaires s'ouvrant près de l'extrémité du museau, sur son bord latéro-ventral, de part et d'autre des dents prémaxillaires. Narines postérieures en pore ovale, protégé par une valve, s'ouvrant à l'intérieur de la lèvre supérieure, en arrière des premières dents maxillaires. Dents coniques, disposées en une rangée sur les mâchoires (McCosker, 1977 ; Bauchot, 1986, 1990).
Cinq espèces connues (Blache et Bauchot, 1972), dont deux présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

Distance prédorsale 11,5-16,9 % LT. 57 à 64 pores en ligne latérale en avant de l'anus. 149 à 162 vertèbres .... ***D. boulengeri***

Distance prédorsale 7,2 -9,8 % LT; 73 à 80 pores en ligne latérale en avant de l'anus. 184 à 191 vertèbres .... ***D. cephalopeltis***

Dalophis boulengeri
(Blache, Cadenat et Stauch, 1970)

Description : origine de la dorsale nettement en arrière du niveau des fentes branchiales. Longueur prédorsale : 11,5-16,9 % LT. 13-19 dents maxillaires et mandibulaires et 30-38 dents sur le vomer et les ptérygoïdes. 57-64 pores en ligne latérale en arrière de l'anus et 6 en arrière du bord postérieur des fentes branchiales. 149-162 vertèbres (Blache et Bauchot, 1972 ; Bauchot, 1990).

Taille maximale observée : 585 mm LT.

Coloration : les individus conservés sont ocre clair sur le dos et jaune beige sur le ventre (De Vos, obs. pers.). Bauchot (1990) a rapporté que le dos et la base de la dorsale sont brun clair et tachetés d'un brun foncé. Fente blanchâtre.

Distribution : estuaires le long des côtes ouest-africaines, de la Mauritanie à l'Angola (Leiby, 1990). Récemment un spécimen récolté à Badagri (Nigeria) et un autre de la Loulimba, un petit tributaire du bassin du fleuve Kouilou près de Kakamoeka (> 100 km de la côte) (République du Congo), ont été identifiés.

Écologie : espèce benthique commune, fouillant dans le sable ou la boue dans les eaux peu profondes. Cette espèce peut remonter le cours inférieur des fleuves et pénétrer dans les estuaires (Bauchot, 1990). Un spécimen a été collecté en pure eau douce dans le fleuve Kouilou. *Dalophis boulengeri* vit enterré pendant le jour, seule sa tête étant hors du sédiment, et se déplace librement la nuit.

Dalophis cephalopeltis
(Bleeker, 1863)

Description : origine de la dorsale juste en arrière du niveau des fentes branchiales. Longueur prédorsale 7,2-9,8 % LT. 17-26 dents maxillaires et mandibulaires et 15-30 dents sur le vomer et les ptérygoïdes. 73-80 pores en ligne latérale en avant de l'anus et 9-10 en avant du bord postérieur des fentes branchiales. 184-191 vertèbres (Blache et Bauchot, 1972 ; Bauchot, 1990).

Taille maximale observée : 535 mm LT.

Coloration : comparable à celle de *D. boulengeri*, mais plus contrastée.

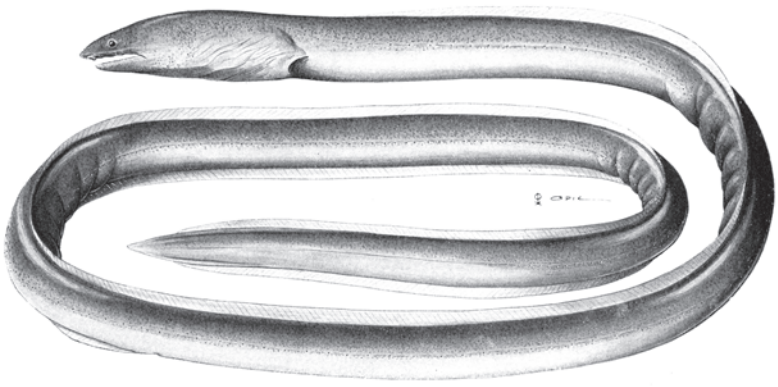


Figure 7.2

Dalophis cephalopeltis « Baie de Loango », République du Congo, 357 mm LT (d'après BLACHE et BAUCHOT, 1972).

Dalophis cephalopeltis *"Baie de Loango", Republic of Congo, 357 mm TL (after BLACHE & BAUCHOT, 1972).*

Ecology: a common benthic species, burrowing in sand or mud in shallow waters, near estuaries and lagoons (BAUCHOT, 1990; LEIBY, 1990). The species can swim upstream in the lower courses of rivers and enters estuaries (BAUCHOT, 1990). A specimen has been collected in fully fresh water in the Kouilou River. *Dalophis boulengeri* remains burrowed during the day, with only the head out of the sand, and swims freely during the night (BLACHE & BAUCHOT, 1972).

Dalophis cephalopeltis
(Bleeker 1863)

Description: origin of dorsal fin just behind level of gill opening. Predorsal length 7.2-9.8% TL. 17-26 teeth on jaws and 15-30 teeth on vomer and pterygoids. 73-80 pores along lateral line before anus, with 9-10 before posterior border of gill opening and 184-191 vertebrae (BLACHE & BAUCHOT, 1972; BAUCHOT, 1990).

Maximum size: 535 mm TL (BAUCHOT, 1990).

Colour: similar to *D. boulengeri*, but colours more contrasted. Upper surface of head, body and base of dorsal fin olive-brown. Underside of throat, body and anal fin yellowish white or slightly ochre (BLACHE & BAUCHOT, 1972).

Distribution: African coast from Liberia to the Democratic Republic of Congo. Living around estuaries and entering the lower courses of rivers (BAUCHOT, 1990).

Ecology: seems to be like that of *D. boulengeri*, but *D. cephalopeltis* is far less common in fresh waters (BLACHE & BAUCHOT, 1972).

Genus *Myrophis* Lütken, 1852

Body stout to moderately elongated, laterally compressed throughout. Dorsal fin origin anterior to mid-trunk region. Pectoral fins moderately developed, larger than eyes, which are moderate in size. Posterior nostrils along edge of lip beneath a flap or opening into mouth. Teeth conical uniserial or biserial on jaws and vomer (MCCOSKER, 1977).

A single species known from tropical East Atlantic (LEIBY, 1990) and present in Lower Guinean fresh waters.

Face dorsale de la tête, du corps et base de la dorsale brun olive. Face ventrale de la gorge, du corps et de l'anale blanc jaunâtre ou légèrement ocrée (BLACHE et BAUCHOT, 1972).

Distribution : côte africaine du Liberia à la République démocratique du Congo.

Cette espèce vit dans les voisinages des estuaires et pénètre dans les cours inférieurs des fleuves (BAUCHOT, 1990).

Écologie : semblable à celle de *D. boulengeri*, mais *D. cephalopeltis* est de loin moins commun en eaux douces (BLACHE et BAUCHOT, 1972).

Genre *Myrophis* Lütken, 1852

Corps trapu à modérément allongé, comprimé latéralement sur toute la longueur. Origine de la dorsale en avant de la région médiane du tronc. Pectorales légèrement développées, plus larges que les yeux qui sont de taille modérée. Narines postérieures le long du bord de la lèvre sous une valve ou s'ouvrant dans la bouche. Dents coniques, disposées en une ou deux rangées sur les mâchoires et le vomer (MCCOSKER, 1977).
Une seule espèce connue à l'est de l'Atlantique tropical (LEIBY, 1990) et présente dans les eaux douces de basse Guinée.

Myrophis plumbeus
(Cope, 1871)

Description : origine de la dorsale plus proche des fentes branchiales que de l'anus (POLL, 1953) et nettement en arrière du niveau de l'origine de la pectorale. Longueur prédorsale 20,3-25,6 % LT, qui est environ deux fois la longueur de la tête. 51-56 pores en ligne latérale en avant de l'anus. 142-154 vertèbres (BLACHE, 1968).

Taille maximale observée : 465 mm LT (BLACHE, 1968) [plus habituellement entre 250-350 mm LT (LEIBY, 1990)].

Coloration : généralement de couleur olive, parfois bleuâtre, subitement plus foncée sur la face dorsale du corps et de la tête ; jaune sale sur le ventre et nageoires pâles. La dorsale est légèrement plus grisâtre que les autres nageoires.

Distribution : espèce connue à l'est de l'Atlantique tropical du Sénégal à la République démocratique du Congo. Selon MCCOSKER *et al.* (1989), elle serait aussi présente à l'ouest de l'Atlantique.

Écologie : espèce littorale commune, fréquentant principalement les fonds boueux et sablonneux des estuaires, baies, mangroves et les sorties des lagunes (BLACHE, 1968 ; LEIBY, 1990).
Espèce connue en eaux douces et saumâtres (LEIBY, 1990), vivant enterrée et maintenant seules la tête et la gueule hors du sédiment (BLACHE, 1968).

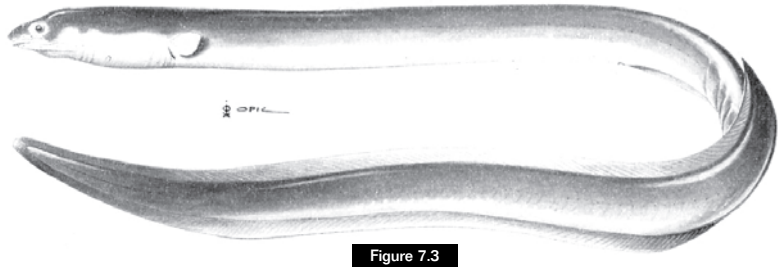


Figure 7.3

Myrophis plumbeus « Cotonou », Bénin, 445 mm LT (d'après BLACHE, 1968).
Myrophis plumbeus *"Cotonou", Benin, 445 mm TL (after BLACHE, 1968).*

Myrophis plumbeus
(Cope, 1871)

Description: dorsal fin origin closer to gill opening than to anus (POLL, 1953) and clearly behind level of pectoral fin origin. Predorsal length 20.3-25.6% TL, which is about twice the head length. 51-56 pores along lateral line before anus. 142-154 vertebrae (BLACHE, 1968).

Maximum size: 465 mm TL (BLACHE, 1968) generally between 250-350 mm TL (LEIBY, 1990)].

Colour: general colour olive, sometimes bluish, abruptly darker on the back and the dorsal surface of the head; ventrally dirty yellow and fins pale. Dorsal fin somewhat more greyish than other fins.

Distribution: tropical East Atlantic from Senegal to the Democratic Republic of Congo (LEIBY, 1990). According to MCCOSKER *et al.* (1989), it is also present in the western Atlantic.

Ecology: a common littoral species, mainly frequenting muddy or sandy bottoms of estuaries, bays, mangroves and the outlets of lagoons (BLACHE, 1968; LEIBY, 1990). Species known from inshore brackish and fresh water (LEIBY, 1990). Living burrowed with only the head and the gular region out of the sediment. Adults mainly feeding on crabs, rarely on fish (BLACHE, 1968).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES OPHICHTHIDAE
REFERENCES ON OPHICHTHIDAE

BAUCHOT (M.-L.), 1986 – « Ophichthidae (including Echelidae) ». *In* Whitehead (P. J. P.), Bauchot (M.-L.), Hureau (J.-C.), Nielsen (J.), Tortonese (E.) (eds) : *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean, volume 2*, Paris, Unesco : 577-585.

BAUCHOT (M.-L.), 1990 – « Ophichthidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, tome 1, coll. Faune Tropicale, 28, Paris, Orstom ; Tervuren, MRAC : 92-94.

BLACHE (J.), 1968 – Contribution à la connaissance des poissons anguilliformes de la côte occidentale d'Afrique. 8e note : la famille des Echelidae. *Bull. Ifan*, (A) 30 (4) : 1, 501-1, 539.

BLACHE (J.), BAUCHOT (M.-L.), 1972 – Contribution à la connaissance des poissons anguilliformes de la côte occidentale de l'Afrique. *Bull. Ifan* XXXIV, A, 3 : 692-773.

LEIBY (M.), 1990 – « Ophichthidae ». *In* Quéro (J. C.), Hureau (J. C.), Karrer (C.), Post (A.), Saldanha (L.) (eds) : *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic*, Unesco, EIU, JNICT : 176-192.

MCCOSKER (J. E.), 1977 – The osteology, classification and relationships of the eel family Ophichthidae. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 41 (1) : 123 p.

MCCOSKER (J. E.), BÖHLKE (E. B.), BÖHLKE (J. E.), 1989 – « Ophichthidae, snake eels and worm eels ». *In* Böhlke (E. B.) (ed.) : *Fishes of the western north Atlantic, part 9, volume 1, orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes*, New Haven, CT, Sears Foundation for Marine Research, Yale University : 254-412.

NELSON (J. S.), 2006 – *Fishes of the world. Fourth edition*. New York, John Wiley & Sons, Inc.

POLL (M.), 1953 – Poissons III. Téléostéens Malacoptérygiens. Résultats scientifiques, expédition océanographique belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique sud. (1948-49). *Mém. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, (2) : 1-258.

8. CLUPEIDAE

Guy G. TEUGELS

Cette famille, connue surtout par ses formes marines (sardines, harengs et anchois), comprend plusieurs genres et espèces qui se sont adaptés aux eaux douces et saumâtres et d'autres qui pénètrent dans les lagunes. Comme tous les Clupeomorpha, les Clupeidae sont caractérisés par une connexion otophysaire entre la vessie natatoire et l'oreille interne qui augmente considérablement la perception auditive. La plupart des clupéidés possèdent un ou plusieurs écussons ventraux ou pelviens qui permettent une identification rapide de la famille.

CLÉ DES GENRES

1 Mâchoire supérieure arrondie, sans échancrure médiane (fig. 8.1B) **2**

Mâchoire supérieure avec une échancrure nette (fig. 8.1A) .... ***Ethmalosa***

2 Présence de deux supramaxillaires (antérieur et postérieur) à la mâchoire supérieure (fig. 8.2) ..... ***Sardinella***

Un seul supramaxillaire (postérieur) à la mâchoire supérieure ... **3**

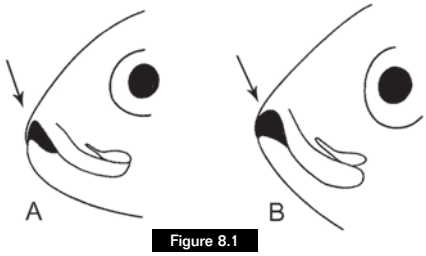


Figure 8.1

Présence (A) ou absence (B) d'une échancrure médiane à la mâchoire supérieure (d'après GOURÈNE et TEUGELS, 1990).

Presence (A) or absence (B) of a median notch on the upper jaw (after GOURÈNE & TEUGELS, 1990).



Figure 8.2

Sardinella : position des deux supramaxillaires, SMX 1 et SMX 2 (d'après GOURÈNE et TEUGELS, 1990).

Sardinella*: position of the two supramaxillae, SMX1 and SMX2 (after GOURÈNE & TEUGELS, 1990)*

8. CLUPEIDAE

Guy G. TEUGELS

This family, known principally for its marine members (sardines, herrings and anchovies), also contains numerous genera and species adapted to fresh and brackish waters, as well as others which enter coastal lagoons. As all clupeomorphs, clupeids are characterized by an otophysic connection between the gas bladder and the inner ear, a feature which serves to greatly augment their auditory acuity. Most clupeids have one or many ventral or pelvic scutes, which helps rapidly identify members of this family.

KEY TO GENERA

1 Upper jaw rounded, without a median notch (fig. 8.1B) **2**

A distinct median notch on upper jaw (fig. 8.1A) ... ***Ethmalosa***

2 Two supramaxillae (anterior and posterior) present on upper jaw (fig. 8.2) ..... ***Sardinella***

Only one supramaxilla (posterior) present on upper jaw **3**

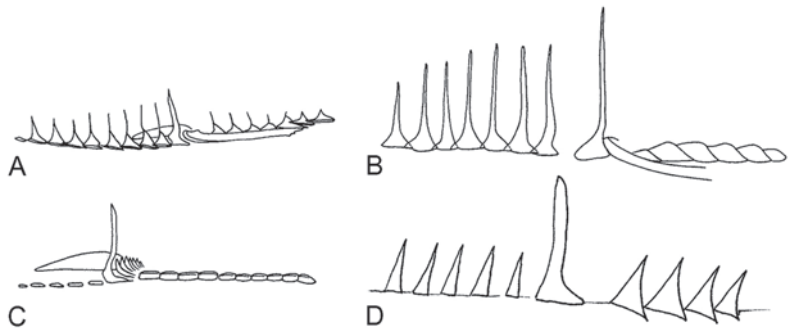


Figure 8.3

Les écussons pelviens chez *Pellonula* et *Odaxothrissa* (A), *Laeviscutella* (B), *Sierrathrissa* (C) (modifiée d'après TEUGELS et THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1979 et POLL *et al.*, 1965), et *Thrattidion* (D).

The pelvic scutes in Pellonula *and* Odaxothrissa *(A),* Laeviscutella *(B),* Sierrathrissa *(C) (modified after TEUGELS & THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1979 and POLL* et al.*, 1965),* Thrattidion *(D).*

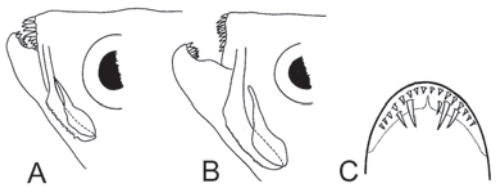


Figure 8.4

Position des dents chez *Pellonula vorax* (A) et *P. leonensis* (B) ; position des dents cônіques de la mâchoire supérieure chez *Odaxothrissa* (C) (d'après GOURÈNE, 1988 et WHITEHEAD, 1985).

Position of the teeth in Pellonula vorax *(A) and* P. leonensis *(B); position of the conical teeth on the upper jaw in* Odaxothrissa *(C) (after GOURÈNE, 1988 and WHITEHEAD, 1985).*

CLÉ DES GENRES

3 Écussons prépelviens nettement visibles et carénés (fig. 8.3A) ... **4**

Écussons prépelviens très difficiles à voir, carénés ou non, avec ou sans bras ascendants (fig. 8.3B, C, D) **5**

4 Dents prémaxillaires et dentaires ne comprenant pas de canines plus grandes (fig. 8.4A et B) ..... ***Pellonula***

Dents prémaxillaires et dentaires comprenant des canines plus grandes (fig. 8.4C) ..... ***Odaxothrissa***

5 Dorsale insérée approximativement au milieu du corps et au-dessus des pelviennes ; écussons prépelviens non carénés avec bras ascendants et postpelviens carénés sans bras ascendants (fig. 8.3B) ..... ***Laeviscutella***

Dorsale insérée nettement en arrière des pelviennes, plus proche de la base de la caudale que du bout du museau **6**

6 Écussons prépelviens et postpelviens non carénés et sans bras ascendants (fig. 8.3C) ..... ***Sierrathrissa***

Écussons prépelviens non carénés avec bras ascendants ; écussons postpelviens carénés avec bras ascendants (fig. 8.3D) ..... ***Thrattidion***

Genre *Sardinella* Valenciennes, 1847

Ce genre se distingue des autres Clupeidae d'Afrique de l'Ouest car les espèces qui lui appartiennent possèdent deux supramaxillaires (antérieur et postérieur) à la mâchoire supérieure. Plusieurs espèces ont été décrites et selon WHITEHEAD (1985), trois d'entre elles sont présentes en Afrique occidentale.

CLÉ DES ESPÈCES

1 9 rayons à la nageoire pelvienne ..... ***S. aurita***

8 rayons à la nageoire pelvienne **2**

2 70 à 166 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; pointes de la caudale noire ..... ***S. maderensis***

30 à 40 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; caudale jaunâtre avec le bord postérieur plus foncé ..... ***S. rouxi***

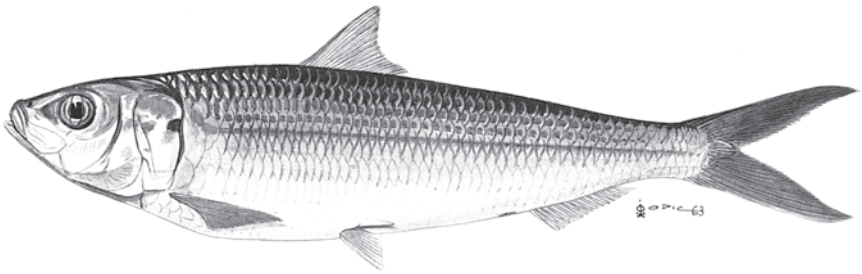


Figure 8.5

Sardinella aurita (d'après SÉRET et OPIC, 1981).

Sardinella aurita *(after SÉRET & OPIC, 1981).*

KEY TO GENERA

3 Prepelvic scutes easily visible and keeled (fig. 8.3A) **4**

Prepelvic scutes obscured, keeled or not, with or without lateral arms (fig. 8.3B, C, D) **5**

4 Premaxilla and dentary lacking caniniform teeth (fig. 8.4A, B) .... ***Pellonula***

Premaxilla and dentary with caniniform teeth (fig. 8.4C) .... ***Odaxothrissa***

5 Dorsal fin inserted halfway between snout and caudal fin base, at about level of pelvic fin base; prepelvic scutes not keeled, but with ascending arms and postpelvic scutes keeled and lacking ascending arms (fig. 8.3B) ..... ***Laeviscutella***

Dorsal fin inserted behind pelvics, closer to caudal fin base than to snout **6**

6 Pre- and postpelvic scutes not keeled and lacking ascending arms (fig. 8.3C) ..... ***Sierrathrissa***

Prepelvic scutes not keeled but with ascending arms; postpelvic scutes keeled and with ascending arms (fig. 8.3D) .... ***Thrattidion***

Genus *Sardinella* Valenciennes, 1847

This genus is distinguished from other West African clupeids by the possession of two supramaxillae in the upper jaw. Many species have been described, and according to WHITEHEAD (1985) three are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 9 pelvic fin rays ..... ***S. aurita***

8 pelvic fin rays **2**

2 70-166 gill rakers on the lower limb of the first gill arch; caudal tips black ..... ***S. maderensis***

30-40 gill rakers on the lower limb of the first gill arch; caudal fin pale yellow with distal margin dusky ..... ***S. rouxi***

Sardinella aurita
Valenciennes, 1847

Description: body elongate and subcylindrical although often quite laterally compressed. The ventrum is somewhat rounded. Dorsal fin with 17-19, anal fin with 17-21 and pelvic fin with nine rays. The cycloid scales number 42-47 in the longitudinal line (to the base of the caudal fin). There are 17-19 prepelvic scutes and 14-16 postpelvic scutes, and 130-248 gill rakers on the lower limb of the first gill arch.

Maximum size:
280 mm SL.

Colour: preserved specimens have silvery flanks with a golden lateral band.
There is a black blotch on the posterior opercular border.

Distribution: widespread throughout the Atlantic coastal regions of West Africa, from Gibraltar to South Africa.
Also present in the Mediterranean and Atlantic coastal Europe.

Sardinella aurita
Valenciennes, 1847

Description : le corps est allongé, subcylindrique, parfois assez comprimé. Le ventre est plutôt arrondi.
La nageoire dorsale possède 17 à 19 rayons, l'anale 17 à 21 et les ventrales 9.
Les écailles cycloïdes, sont au nombre de 42 à 47 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale.
On compte 17 à 19 écussons prépelviens et 14 à 16 postpelviens.
La partie inférieure du premier arc branchial possède 130 à 248 branchiospines.

Taille maximale observée :
280 mm LS.

Coloration : les exemplaires conservés en alcool ont les flancs argentés avec une bande latérale dorée. Il existe une tache noire sur le bord postérieur de l'opercule.

Distribution : l'espèce est présente tout le long des côtes africaines de l'océan Atlantique, de Gibraltar jusqu'en Afrique du Sud. Ailleurs, elle est connue de la Méditerranée et des côtes atlantiques européennes.

Sardinella maderensis
(Lowe, 1839)

Description : le corps est allongé à hauteur variable. La nageoire dorsale possède 18 à 21 rayons, l'anale 17 à 23 et les ventrales 8.
Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 44 à 47 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale.
On compte 14 à 19 écussons prépelviens et 12 à 14 postpelviens.
La partie inférieure du premier arc branchial possède 70 à 166 branchiospines.

Taille maximale observée :
300 mm LS.

Coloration : les exemplaires conservés en alcool sont argentés. Les rayons supérieurs des nageoires pectorales sont blancs extérieurement, tandis que la membrane intermédiaire est noire. La caudale est grisâtre, avec la pointe des lobes noirâtre.
Il n'existe pas de tache postoperculaire noire, mais en revanche il y a une zone dorée ou parfois noirâtre juste en arrière de l'ouverture branchiale.

Distribution : cette espèce se rencontre en Méditerranée et le long des côtes Atlantique africaines de Gibraltar jusqu'en Namibie.

Sardinella rouxi
(Poll, 1953)

Description : le corps est moyennement élevé. La nageoire dorsale possède 16 à 19 rayons, l'anale 16 à 21 et les ventrales 8.
Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 42 à 45 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale.
On compte 16 à 19 écussons prépelviens et 12 à 14 postpelviens.
La partie inférieure du premier arc branchial possède 30 à 40 branchiospines.

Taille maximale observée :
158 mm LS.

Coloration : la livrée générale est argentée avec des reflets dorés. Les régions dorsales, le museau et le menton sont gris-brun.
Il existe une tache noire ou dorée en arrière de l'ouverture branchiale.
La partie supérieure de la nageoire pectorale est sombre.
La caudale est jaunâtre avec le bord postérieur plus foncé.

Distribution : espèce côtière connue du Sénégal à l'Angola.

Genre *Ethmalosa* Regan, 1917

Ce genre monospécifique se distingue des autres Clupeidae par la présence d'une échancrure médiane sur la mâchoire supérieure.

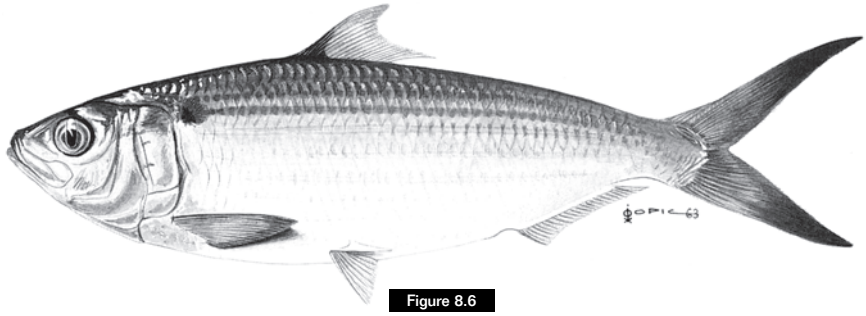


Figure 8.6

Sardinella maderensis (d'après SÉRET et OPIC, 1981).
Sardinella maderensis *(after SÉRET & OPIC, 1981).*

Sardinella maderensis
(Lowe, 1839)

Description: body elongate, height variable. Dorsal fin with 18-21, anal with 17-23 and pelvic with eight rays. The cycloid scales number 44-47 in longitudinal series to the base of the caudal fin. There are 14-19 prepelvic scutes, 12-14 postpelvic scutes, and 70-166 gill rakers on the lower limb of the first gill arch.

Maximum size: 300 mm SL.

Colour: preserved specimens are silvery. The upper rays of the pectoral fin are white externally, while the fin membranes are black. The caudal fin is grey with black tipped lobes. There is no postopercular black blotch but a golden, or sometimes blackish zone, is present just behind the opercular opening.

Distribution: found along Atlantic coastal regions from Gibraltar to Namibia. Also present in the Mediterranean.

Sardinella rouxi
(Poll, 1953)

Description: body moderately elevated. Dorsal fin with 16-19, anal with 16-21 and pelvic with eight rays. Cycloid scales number 42-45 in longitudinal series to base of caudal fin. There are 16-19 prepelvic scutes and 12-14 postpelvic scutes, and 30-40 gill rakers on the lower limb of the first gill arch.

Maximum size: 158 mm SL.

Colour: generally silvery with golden reflections. Dorsally body and snout are grey-brown, as is the chin. There is a black or golden blotch behind the opercular opening. Upper part of pectoral fin dark. Caudal fin yellowish with a darker posterior border.

Distribution: coastally distributed from Senegal to Angola.

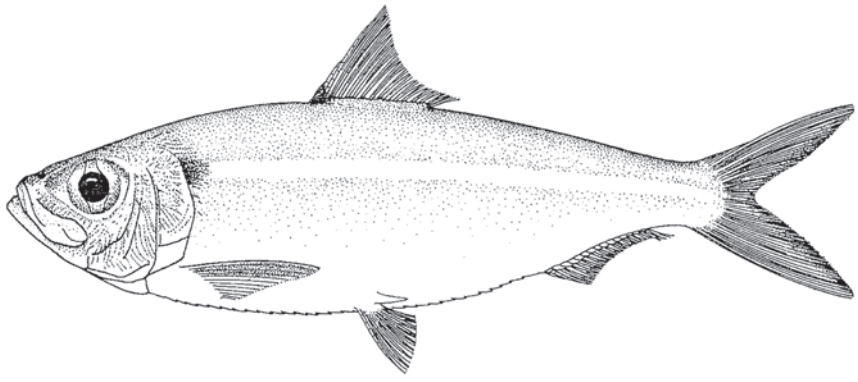


Figure 8.7

Sardinella rouxi (d'après WHITEHEAD, 1985).
Sardinella rouxi *(after WHITEHEAD, 1985).*

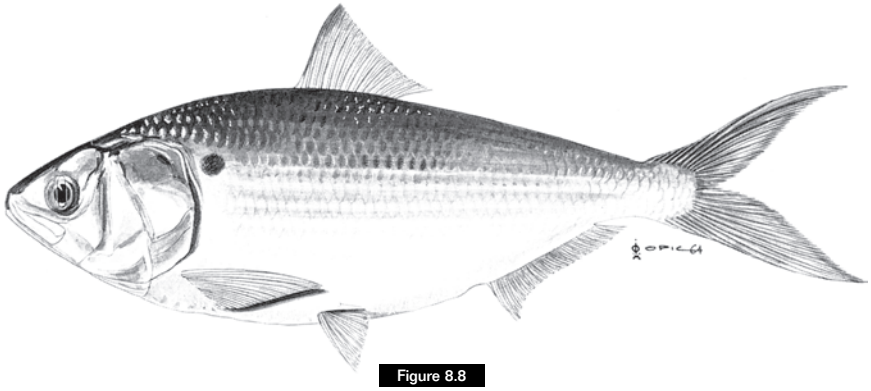


Figure 8.8

Ethmalosa fimbriata (d'après SÉRET et OPIC, 1981).
Ethmalosa fimbriata *(after SÉRET & OPIC, 1981).*

Ethmalosa fimbriata
(Bowdich, 1825)

Description : le corps, plutôt élevé, est assez comprimé latéralement. La paupière adipeuse est très développée. La nageoire dorsale possède 16 à 19 rayons, l'anale 19 à 23 et les ventrales 8. Les écailles, au bord distal lacinié, sont au nombre de 37 à 42 le long de la ligne longitudinale. On compte 16 à 19 écussons prépelviens et 10 à 13 postpelviens.

Taille maximale observée :
350 mm LS.

Coloration : les exemplaires conservés en alcool sont argentés avec le dos brunâtre ou verdâtre. Il existe une tache noire arrondie en arrière de la partie supérieure de l'opercule.
Elle est parfois suivie d'une ou plusieurs autres taches moins visibles le long de la ligne longitudinale.

Distribution : cette espèce est connue des zones côtières, des estuaires et parfois même des cours inférieurs de la Mauritanie à l'Angola.

Genre *Pellonula* Günther, 1868

Le genre *Pellonula* est caractérisé par une dentition prémaxillaire et dentaire forte, sans canines plus grandes. Les dents maxillaires, vomériennes et linguales sont présentes. Le premier écusson prépelvien est, selon l'espèce, placé en avant ou après la base du premier rayon de la nageoire pectorale. La mâchoire inférieure est proéminente ou presque de même longueur que la mâchoire supérieure. Deux espèces sont reconnues valides dans le genre et sont présentes dans la zone considérée.

CLÉ DES ESPÈCES

Présence d'un ou plusieurs écussons ventraux en avant de la base du premier rayon de la nageoire pectorale dont le premier est plus long et plus développé que les écussons suivants (fig. 8.9A) ; dentition prémaxillaire assez développée et dirigée vers l'extérieur de la bouche (fig. 8.4A) ..... ***P. vorax***

Pas d'écussons prépelviens en avant du point d'insertion de la base de la nageoire pectorale (fig. 8.9B) ; dents prémaxillaires relativement fines et dirigées vers l'intérieur de la bouche (fig. 8.4B) ..... ***P. leonensis***

Genus *Ethmalosa* Regan, 1917

This monospecific genus is distinguished from other clupeids by the presence of a median notch in the upper jaw.

Ethmalosa fimbriata
(Bowdich, 1825)

Description: body elevated and somewhat laterally compressed. Adipose eyelid is very well-developed. Dorsal fin with 16-19, anal with 19-23 and pelvic fin with eight rays. Scales with laciniate free margin number 37-42 in longitudinal series. There are 16-19 prepelvic scutes and 10-13 postpelvic scutes.

Maximum size: 350 mm SL.

Colour: preserved specimens with a brown or greenish dorsum. There is a round black spot behind the upper opercular margin. This spot is often followed by a series of one or more, less distinct, spots situated along the longitudinal line.

Distribution: known from coastal and estuarine regions, and sometimes also from lower courses of coastal rivers, from Mauritania to Angola.

Genus *Pellonula* Günther, 1868

Pellonula are characterized by a strong premaxillary and dental dentition but one that is without enlarged canines. Teeth are also present on the maxilla, vomer and on the tongue. The first prepelvic scute is, depending on species, situated in front or behind the insertion of the first pectoral fin ray. The lower jaw is either slightly prognathous or almost the same length as the upper jaw. Two valid species are recognised in the genus, both of which are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

One or more pelvic scutes in front of the first pectoral fin ray origin, the first one always longer and larger than the others (fig. 8.9A); premaxillary teeth well-developed and outwardly pointed (fig. 8.4A) ..... ***P. vorax***

No pelvic scutes in front of the origin of the first pectoral fin ray (fig. 8.9B); premaxillary teeth small and inwardly pointed (fig. 8.4B) ..... ***P. leonensis***

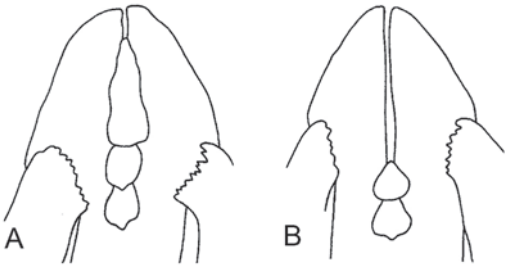


Figure 8.9

Position des premiers écussons pelviens par rapport à la base du premier rayon de la pectorale chez *Pellonula vorax* (A) et *P. leonensis* (B) (d'après GOURÈNE, 1988).

Position of the first pelvic scutes in relation to the basis of the first pectoral fin ray in Pellonula vorax *(A) and* P. leonensis *(B) (after GOURÈNE, 1988).*

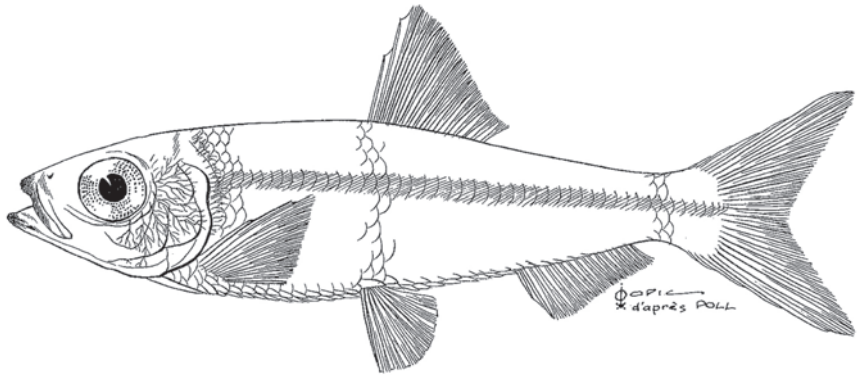


Figure 8.10

Pellonula vorax (modifié d'après POLL, 1957).
Pellonula vorax *(modified after POLL, 1957).*

Pellonula vorax
Günther, 1868

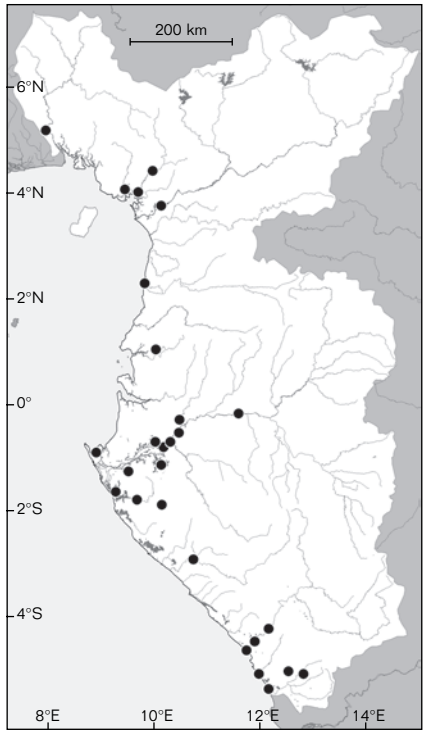
Description : l'espèce se distingue par un premier écusson prépelvien plus développé et plus long que les écussons suivants et placé en avant de la base des pectorales.
Elle se caractérise également par des dents prémaxillaires dirigées vers l'extérieur de la bouche.
On trouve 34-54 branchiospines sur le premier arc branchial dont 24-37 (m = 30) sur la partie inférieure ; 12-16 (m = 14) écussons prépelviens et 8-10 (m = 9) écussons postpelviens ; 15-19 (m = 16) rayons à la dorsale ; 16-21 (m = 18) rayons à l'anale.

Taille maximale observée : 102,8 mm LS.

Coloration : la coloration générale des poissons conservés dans l'alcool varie entre le jaune-marron et le jaune-gris. Les opercules, la bande longitudinale et la région ventrale sont généralement plus clairs.

Affinités : cette espèce se distingue de la seconde espèce du genre, *Pellonula leonensis*, par l'ensemble des caractères indiqués dans la description. En dehors du genre, elle est proche *d'Odaxothrissa ansorgii* dont elle diffère par l'absence de canines plus grandes au dentaire et au prémaxillaire mais également par une mâchoire inférieure moins proéminente.

Distribution : dans la zone considérée, *Pellonula vorax* a été trouvée dans les lagunes et le cours inférieur et moyen des bassins côtiers à partir de la rivière Cross (Nigeria) jusqu'à la rivière Kouilou (République du Congo).
En dehors de cette zone, elle a été retrouvée dans les lagunes et le cours inférieur des bassins côtiers à partir de la Loffa (Libéria) jusqu'à la rivière Comoé (Côte d'Ivoire), dans le delta du Niger (Nigeria) et dans les bassins côtiers de l'Angola.



● ***Pellonula vorax***

Pellonula vorax
Günther, 1868

Description: distinguished by a well-developed first prepelvic scute that is longer than the following scutes and situated in front of the pectoral fin insertion. Also distinguished by premaxillary teeth directed forward (procumbent). There are 34-54 gill rakers on the first gill arch, of which 24-37 (m = 30) are on the lower limb of the arch. 12-16 (m = 14) prepelvic scutes and 8-10 (m = 9) postpelvic scutes; 15-19 (m = 16) dorsal fin rays; 16-21 (m = 18) anal rays.

Maximum size: 102.8 mm SL.

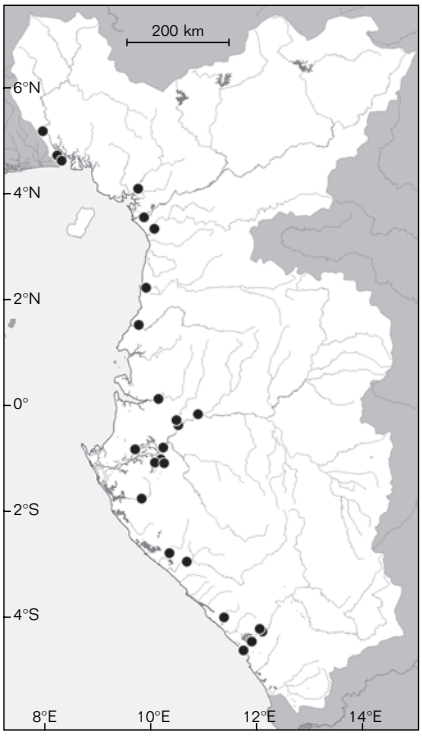
Colour: preserved specimens are yellow-brown or yellow-grey. The opercle, longitudinal band and ventrum are generally paler.

Remarks: this species is distinguished from its congener, *Pellonula leonensis*, by the combination of features indicated above. Outside the genus it is superficially similar to *Odaxothrissa ansorgii* from which it differs in the absence of large canine jaw teeth and in a less prognathous lower jaw.

Distribution: in Lower Guinea *Pellonula vorax* is found in lagoons and lower and middle river courses from the Cross River (Nigeria) to the Kouilou River (Republic of Congo). Elsewhere, the species is recorded from lagoons and lower river courses from the Loffa (Liberia) to the Comoe (Ivory Coast), the Niger delta (Nigeria) and in coastal basins of Angola.

Pellonula leonensis
Boulenger, 1916

Description: distinguished by the possession of a first prepelvic scute that is the same size as the following scutes without ascending arms, and by its position behind the insertion of the first pectoral ray. Premaxillary teeth are relatively fine and directed towards the interior of the mouth (recumbent). Lower jaw is not procumbent. There are 29-52 gill rakers on the first gill arch of which



● ***Pellonula leonensis***



Figure 8.11
Pellonula leonensis, Rio Nunez, Guinée, 54 mm LS.
Pellonula leonensis, *Rio Nunez, Guinea, 54 mm SL.*

Pellonula leonensis
Boulenger, 1916

Description : cette espèce est remarquable par son premier écusson prépelvien de taille identique aux écussons suivants sans bras ascendants et situé après l'origine des pectorales. Les dents prémaxillaires relativement fines sont dirigées vers l'intérieur de la bouche. La mâchoire inférieure n'est pas proéminente.
On trouve 29-52 branchiospines sur le premier arc branchial dont 20-35 (m = 25) sur la partie inférieure ; 8-15 (m = 12) écussons prépelviens et 6-9 (m = 8) écussons postpelviens ; 13-19 (m = 17) rayons à la dorsale et 16-22 (m = 18) à l'anale.

Taille maximale observée :
86,9 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont presque de même coloration que ceux appartenant à *Pellonula vorax*.

Distribution : dans la zone considérée, *Pellonula leonensis* est présente dans les lagunes et le cours inférieur et moyen des bassins à partir de la Cross (Nigeria) jusqu'à la rivière Kouilou (République du Congo). En dehors de cette zone, l'espèce se rencontre dans les lagunes, les lacs ainsi que dans le cours inférieur et supérieur du Sénégal jusqu'à la Bénoué (bassin du Niger).

Genre *Odaxothrissa* Boulenger, 1899

Les représentants de ce genre ont une dentition prémaxillaire et dentaire formée de dents coniques assez développées comprenant des canines plus grandes. Les dents linguales et vomériennes sont également présentes. La mâchoire inférieure est très proéminente. GOURÈNE et TEUGELS (1991) retiennent trois espèces valides dans ce genre dont deux sont présentes dans la zone considérée.

CLÉ DES ESPÈCES

Premier écusson prépectoral de taille sensiblement égale ou plus petit que les écussons suivants sans bras ascendants (fig. 8.12A) ; 16-19 branchiospines infères ; 42-44 vertèbres ..... ***O. mento***

Premier écusson prépectoral plus long et plus développé que les écussons suivants sans bras ascendants (fig. 8.12B) ; 23-33 branchiospines infères ; 44-46 vertèbres .....***O. ansorgii***

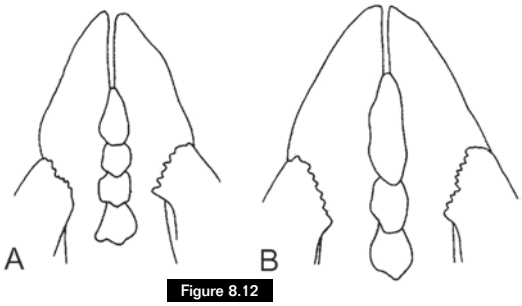


Figure 8.12
Position des premiers écussons pelviens par rapport à la base du premier rayon de la pectorale chez *Odaxothrissa mento* (A) et *O. ansorgii* (B) (d'après GOURÈNE, 1988).
Position of the first pelvic scutes in relation to the insertion of the first pectoral fin ray in Odaxothrissa mento *(A) and* O. ansorgii *(B) (after GOURÈNE, 1988).*

20-35 (m = 25) are on the lower limb; 8-15 (m = 12) prepelvic scutes and 6-9 (m = 8) postpelvic scutes; 13-19 (m = 17) dorsal rays and 16-22 (m = 18) anal rays.

Maximum size: 86.9 mm SL.

Colour: preserved specimens are very similar in colour to *Pellonula vorax*.

Distribution: in Lower Guinea *Pellonula leonensis* is found in lagoons and lower and middle river courses from the Cross (Nigeria) to the Kouilou Rivers (Republic of Congo). Elsewhere, known from lagoons and lakes found in the lower and upper courses of rivers from the Senegal to the Benue (Niger basin).

Genus *Odaxothrissa* Boulenger, 1899

Odaxothrissa have a premaxillary and dental dentition formed of moderately large conical teeth including some greatly enlarged canines. Teeth are also present on the vomer and tongue. Lower jaw is markedly prognathous. GOURÈNE & TEUGELS (1991) retain three valid species in the genus, of which two are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

First prepectoral scute as long as, or smaller than, others lacking ascending arms (fig. 8.12A); 16-19 lower gill rakers; 42-44 vertebrae ..... ***O. mento***

First prepectoral scute markedly longer and more developed than others lacking ascending arms (fig. 8.12B): 23-33 lower gill rakers; 44-46 vertebrae ..... ***O. ansorgii***

Odaxothrissa mento
(Regan, 1917)

Description: first prepectoral scute of approximately the same size as the remaining scutes without ascending arms.
There are 16-19 gill rakers on the lower limb of the first gill arch, 8-9 gill rakers on the upper limb and 42-44 vertebrae. There are 13-18 (m = 15) prepelvic scutes, 1-2 in front of the insertion of the first pectoral ray and 8-10 (m = 9) postpelvic scutes; 15-18 dorsal rays and 18-21 (m = 19) anal rays.

Maximum size: 108.5 mm SL.

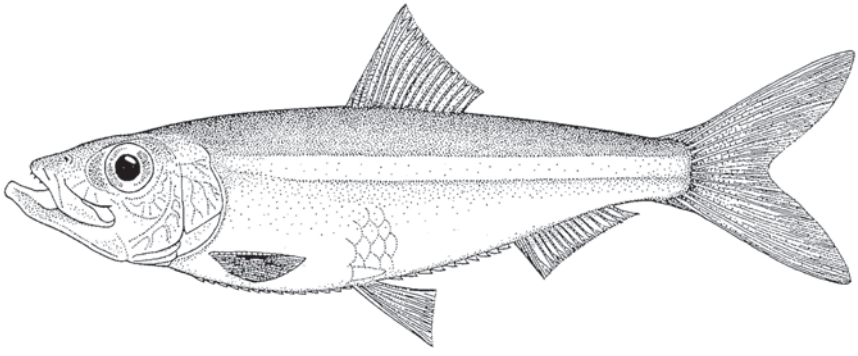


Figure 8.13
Odaxothrissa mento (d'après WHITEHEAD, 1985).
Odaxothrissa mento *(after WHITEHEAD, 1985).*

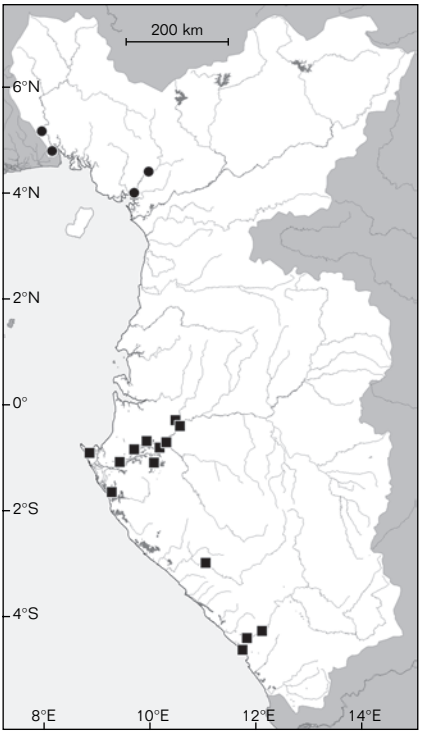
Odaxothrissa mento
(Regan, 1917)

Description : les représentants de cette espèce ont un premier écusson prépectoral de taille identique aux écussons suivants sans bras ascendants. On compte 16-19 branchiospines sur la partie infère, 8-9 branchiospines sur la partie supère du premier arc branchial et 42-44 vertèbres. Il y a 13-18 (m = 15) écussons prépelviens dont 1-2 en avant de la base du premier rayon pectoral et 8-10 (m = 9) écussons postpelviens ; 15-18 rayons à la dorsale ; 18-21 (m = 19) rayons à l'anale.

Taille maximale observée : 108,5 mm LS.

Coloration : les poissons conservés dans l'alcool ont la même coloration que ceux appartenant à l'espèce *Odaxothrissa ansorgii.*

Distribution : dans la zone considérée *Odaxothrissa mento* est présent de la rivière Cross (Nigeria) jusqu'à la rivière Wouri (Cameroun). En dehors de cette zone, elle est connue du cours inférieur de la Volta et du lac Volta (Ghana).



● ***Odaxothrissa mento***
■ ***Odaxothrissa ansorgii***

Odaxothrissa ansorgii
(Boulenger, 1910)
(Pl. I)

Description : l'espèce a un premier écusson prépectoral plus long et plus développé que les écussons suivants sans bras ascendants. Le nombre de branchiospines sur les parties infères et supères du premier arc branchial varie respectivement de 23 à 33 et de 10 à 17. Le nombre de vertèbres varie de 44 à 46. Il y a 13-17 (m = 14) écussons prépelviens dont 1-2 en avant de l'origine de la pectorale et 8-11 (m = 9) écussons postpelviens ; 14-18 (m = 17) rayons à la dorsale ; 17-21 (m = 19) rayons à l'anale.

Taille maximale observée : 128,8 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une teinte générale jaune-gris clair ou jaune-marron. Les opercules, la bande médiane et la région ventrale sont beaucoup plus clairs.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est présente du cours inférieur de l'Ogôoué jusqu'au cours inférieur du Kouilou (République du Congo). Ailleurs, elle est présente dans le cours inférieur du Sénégal et dans les lagunes de Côte d'Ivoire. Elle est également connue du Bas Congo.

Genre *Laeviscutella* Poll, Whitehead et Hopson, 1965

Ce genre est monospécifique. Il se distingue par des écussons prépelviens non carénés avec bras ascendants et postpelviens carénés sans bras ascendants (fig. 8.3B).

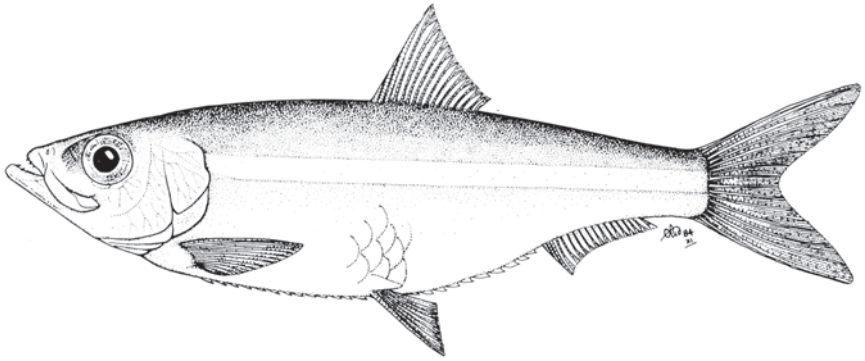


Figure 8.14

Odaxothrissa ansorgii (d'après WHITEHEAD, 1985).
Odaxothrissa ansorgii *(after WHITEHEAD, 1985).*

Colour: preserved specimens with the same colouration as described for *Odaxothrissa ansorgii*.

Distribution: in Lower Guinea *Odaxothrissa mento* is found from the Cross (Nigeria) to the Wouri (Cameroon). Elsewhere, known from the lower course of the Volta and Lake Volta (Ghana).

Odaxothrissa ansorgii
(Boulenger, 1910)
(Pl. I)

Description: first prepectoral scute longer and more developed than the following scutes without ascending arms. Gill rakers of lower and upper limb of first gill arch 23-33 and 10-17, respectively. Vertebrae 44-46. There are 13-17 (m = 14) prepelvic scutes of which 1-2 are in front of the pectoral fin origin and 8-11 (m = 9) postpelvic scutes; 14-18 (m = 17) dorsal fin rays; 17-21 (m = 19) anal fin rays.

Maximum size: 128.8 mm SL.

Colour: preserved specimens are generally yellow-grey or yellow-brown. The opercle, median band and ventrum are much paler.

Distribution: in Lower Guinea present in the lower course of the Ogowe River to the lower course of the Kouilou River (Republic of Congo). Elsewhere, present in the lower course of the Senegal River and lagoons of the Ivory Coast. Known also from the lower Congo River.

Genus *Laeviscutella* Poll, Whitehead & Hopson, 1965

This monospecific genus is distinguished by non-keeled prepelvic scutes with ascending arms and keeled postpelvic scutes that lack ascending arms (fig. 8.3B).

Laeviscutella dekimpei
Poll, Whitehead & Hopson, 1965

Description: premaxilla, maxilla, dentary, vomer and tongue are toothed. Dorsal fin inserted more or less above the insertion of the pectoral fin. There are 21-26 gill rakers on the lower limb of the first gill arch; 7-8 prepelvic and 5-6 postpelvic scutes; 15-16 dorsal fin rays; 17-20 anal fin rays.

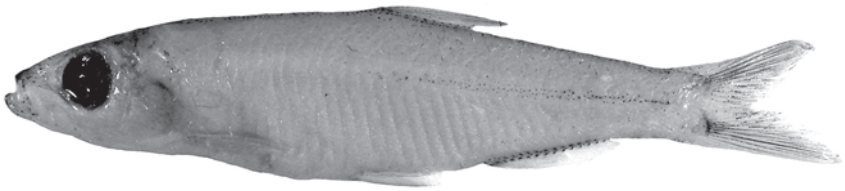


Figure 8.15

Laeviscutella dekimpei, lac Zile, Gabon, 45,5 mm LS.
Laeviscutella dekimpei, *lake Zile, Gabon, 45.5 mm SL*.

Laeviscutella dekimpei
Poll, Whitehead et Hopson, 1965

Description : le dentaire, le prémaxillaire, le maxillaire, le vomer et la langue sont tous pourvus de dents. La nageoire dorsale est insérée approximativement au-dessus de l'origine de la pectorale. On compte 21-26 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 7-8 écussons prépelviens et 5-6 écussons postpelviens ; 15-16 rayons à la dorsale ; 17-20 rayons à l'anale.

Taille maximale observée : approche à peine les 45,5 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une coloration générale allant du jaune pâle au jaune-gris.

Affinités : *Laeviscutella dekimpei* est assez proche de *Sierrathrissa leonensis*. Mais il s'en distingue essentiellement par ses écussons prépelviens non carénés avec bras ascendants et postpelviens carénés sans bras ascendants ainsi que par une nageoire dorsale insérée approximativement au milieu du corps et au-dessus des pelviennes. *Sierrathrissa leonensis* a plutôt ses écussons pré-et postpelviens non carénés et sans bras ascendants et une nageoire dorsale placée nettement en arrière des pelviennes.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce n'est connue que de quelques spécimens récoltés à Agilé (Fernan Vaz) et lac Zile au Gabon.
D'après Poll *et al.* (1965), elle a aussi été signalée à Loémé (République du Congo).
En dehors de cette zone, elle est présente en Afrique de l'Ouest, dans le cours inférieur des rivières et dans les lagunes à partir de la Casamance (Sénégal) jusqu'au delta du Niger (Nigeria).

Genre *Sierrathrissa*
Thys van den Audenaerde, 1969

Ce genre est monospécifique. Il est remarquable par ses écussons pré- et postpelviens non carénés et sans bras ascendants, excepté celui en forme de W situé à la base des pelviennes (fig. 8.3C).

Sierrathrissa leonensis
Thys van den Audenaerde, 1969

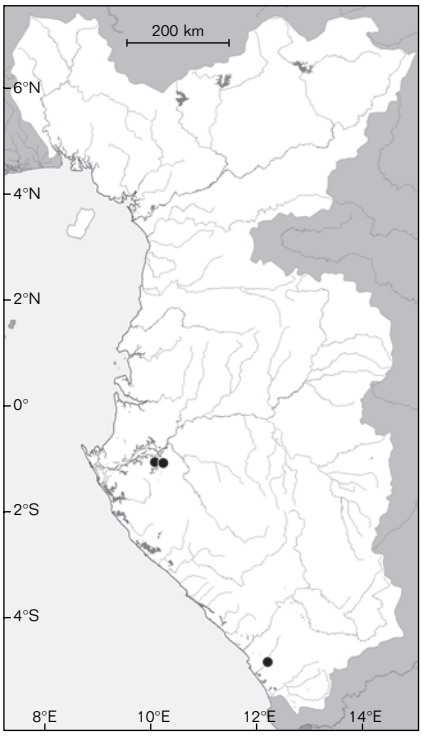
Description : le premier centre ural et le centre pleural sont indépendants. La nageoire dorsale est placée nettement en arrière du point d'insertion des pelviennes, beaucoup plus proche de la base de la caudale. On compte 13-15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 0-6 écussons prépelviens et 6-11 écussons postpelviens ; 12-15 rayons à la dorsale ; 17-20 (m = 18) rayons à l'anale.

Maximum size: 45,5 mm SL.

Colour: preserved specimens with a pale yellow or grey colouration.

Distribution: in Lower Guinea known only from a few specimens collected at Agilé (Fernan Vaz) and Lake Zile in Gabon. According to POLL *et al.* (1965), known also from the Loeme River (Republic of Congo). Elsewhere, known from West Africa in lower river courses and lagoons from the Casamance (Senegal) to the Niger delta (Nigeria).

Remarks: *Laeviscutella dekimpei* is closely related to *Sierrathrissa leonensis*. However, it is distinguished from that taxon by the presence of non-keeled prepelvic scutes with ascending arms, and keeled postpelvic scutes lacking ascending arms as well as by the dorsal fin insertion at mid-body above the pelvic fins. *Sierrathrissa leonensis* has both pre- and postpelvic scutes without keels or ascending arms and the dorsal fin is situated clearly behind the pelvic insertion.



● ***Laeviscutella dekimpei***

Genus *Sierrathrissa* Thys van den Audenaerde, 1969

This monospecific genus is distinguished by non-keeled pre- and postpelvic scutes without ascending arms, except for the scute situated at the pelvic fin base which is w-shaped (fig. 8.3C).

Sierrathrissa leonensis
Thys van den Audenaerde, 1969

Description: in the caudal fin skeleton the first ural centrum not fused with the preural centrum. Dorsal fin positioned clearly behind the pelvic fin insertion, closer to the base of the caudal fin than the tip of the snout. There are 13-15 gill rakers along the lower limb of the first gill arch; 0-6 prepelvic and 6-11 postpelvic scutes; 12-15 dorsal fin rays; 17-20 (m = 18) anal fin rays.

Maximum size: 40 mm TL.

Colour: preserved specimens are pale brown on the body with a paler lateral band. There are small melanophores on the snout, upper surface of the head, opercles, and the caudal fin base, and a double band of melanophores predorsally and at the anal base. Living specimens are golden beige with a lateral band of melanophores and silvery iris.

Distribution: in Lower Guinea known only from the Wouri River (Cameroon). Elsewhere known from West Africa, originally described from Sierra Leone and now known to occur in Senegal, Gambia, Ivory Coast, Ghana and the Niger basin.

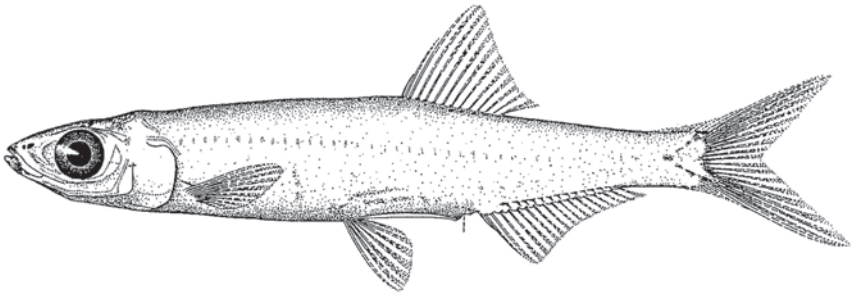


Figure 8.16

Sierrathrissa leonensis, 25,4 mm LS, Sandje River à Tondé, système Wouri (Cameroun), (d'après WHITEHEAD et TEUGELS, 1985).

Sierrathrissa leonensis, *25.4 mm SL, Sandje River at Tondé, Wouri system (Cameroon), (after WHITEHEAD & TEUGELS, 1985).*

Taille maximale : dépassant à peine 40 mm LT.

Coloration : la coloration des spécimens conservés dans l'alcool est brun clair sur le corps avec une bande latérale plus claire ; des petits mélanophores sont présents sur le museau, la partie supérieure de la tête, les os operculaires et la base de la caudale ; il y a une double bande de mélanophores prédorsale et à la base de l'anale.

Des spécimens vivants sont beige-doré avec une bande latérale de mélanophores. Iris argenté.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce n'a été retrouvée que dans la rivière Wouri (Cameroun). En dehors de cette zone, elle est connue de l'Afrique de l'Ouest : originellement décrite de la Sierra Leone elle a été trouvée au Sénégal, en Gambie, en Côte d'Ivoire, au Ghana et dans le bassin du Niger.

Genre *Thrattidion* Roberts, 1972

Ce genre est monospécifique. Il se distingue des autres par la présence d'écussons pré-et postpelviens avec des bras ascendants et avec des écailles prépelviennes non carénéees (fig. 8.3D).

Thrattidion noctivagus
Roberts, 1972

Description : le supraxillaire postérieur est absent. L'origine de la nageoire dorsale est un peu en arrière de l'origine des pelviennes. Il y a 10 à 11 branchiospines sur la partie infère du premier arc branchial ; on compte 4 à 7 écussons prépelviens et 3 à 5 écussons postpelviens ; 14-16 rayons à la dorsale ; 23 à 25 rayons à l'anale.

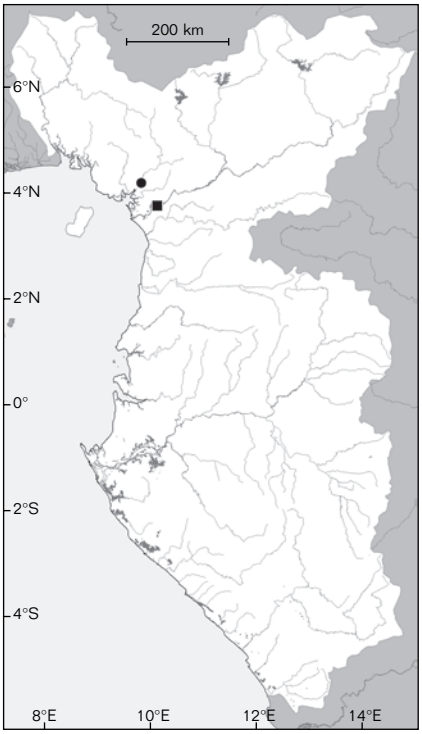
Taille maximale : 21,4 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés dans l'alcool ont le corps blanc opaque, dépourvu de mélanophores ou avec quelques mélanophores à la base de l'anale et sur le pédoncule caudal. Beaucoup de mélanophores sont présents au niveau du cerveau.

Distribution : l'espèce n'est connue que du matériel type, récolté à Edea, sur le cours inférieur de la Sanaga au Cameroun.

Genus *Thrattidion* Roberts, 1972

This monospecific genus is distinguished by the presence of pre- and postpelvic scutes with ascending arms (fig. 8.3D).



Thrattidion noctivagus
Roberts, 1972

Description: posterior supramaxilla absent. Dorsal fin origin a little behind pelvic fin insertion.
There are 10-11 gill rakers along the lower limb of the first gill arch; 4-7 prepelvic and 3-5 postpelvic scutes; 14-16 dorsal fin rays; 23-25 anal fin rays.

Maximum size:
21.4 mm SL.

Colour: preserved specimens are opaque whitish, lacking melanophores or with a few at the anal fin base and on the caudal peduncle.
Many melanophores are present in the region of the brain.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the type locality at Edea on the lower course of the Sanaga River, Cameroon.

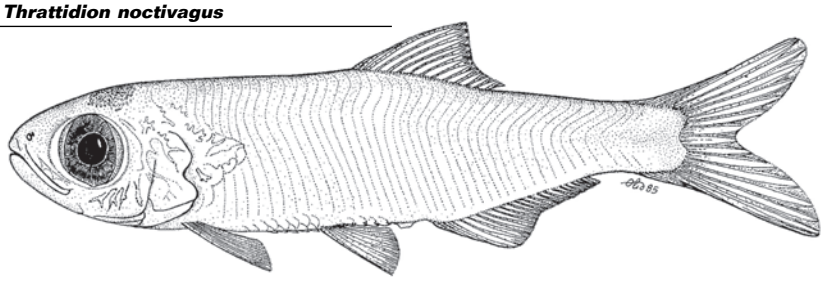


Figure 8.17
Thrattidion noctivagus (d'après WHITEHEAD, 1988. © FAO).
Thrattidion noctivagus *(after WHITEHEAD, 1988. © FAO).*

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CLUPEIDAE
REFERENCES ON CLUPEIDAE

BOULENGER (G. A.), 1916 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Volume IV*. London.

GOURÈNE (G.), 1988 – *Révision systématique des Clupeidae d'eau douce de l'Ouest et du Centre africain : morphologie, biométrie, ostéologie et zoogéographie des genres Pellonula,*

Odaxothrissa, Cynothrissa, Poecilothrissa et Microthrissa. Thèse de Doctorat de l'INP de Toulouse.

Gourène (G.), Teugels (G. G.), 1989 – Révision systématique du genre *Microthrissa* Boulenger, 1902 des eaux douces africaines (Pisces ; Clupeidae). *Rev. Hydrob. Trop.*, 22 : 129-156.

Gourène (G.), Teugels (G. G.), 1990 – « Clupeidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome I, coll. Faune tropicale n° XXVIII*, Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 98-111.

Gourène (G.), Teugels (G. G.), 1991 – Révision systématique des genres *Odaxothrissa* Boulenger, 1899 et Cynothrissa Regan 1917 (Pisces : Clupeidae) des eaux douces et saumâtres de l'Afrique. *Rev. Zool. Afr.,* 105 : 439-459.

Otobo (F. O.), 1976 – Observations on the meristic characters separating *Pellonula afzeliusi* Johnels, 1954 from *Sierrathrissa leonensis* Thys van den Audenaerde, 1969. *J. Fish Biol.*, 8 : 303-310.

Poll (M.), 1957 – Les genres des poissons d'eau douce de l'Afrique. *Ann. Mus. R. Congo belge, série in-8°, Sci. Zool.,* 54.

Poll (M.), 1964 – Une famille dulçicole nouvelle de poissons africains : les Congothrissidae. *Bull. Acad. R. Sci. d'Outre-Mer*, 15 : 1-40.

Poll (M.), 1974 – Synopsis et distribution géographique des Clupeidae d'eau douce africains, description de trois espèces nouvelles. *Bull. Cl. Sci. Acad. R. Belg.*, 60 : 141-161.

Poll (M.), Whitehead (P. J. P.), Hopson (J. A.), 1965 – A new genus and species of clupeoid fish from West Africa. *Bull. Acad. r. Belg.*, 51 : 271-290.

Regan (C. T.), 1917 – A revision of the Clupeid fishes of the genus *Pellonula* and related genera in the rivers of Africa. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) 19 (110) : 198-207.

Roberts (T. R.), 1972 – Osteology and description of *Thrattidion noctivagus*, a minute, new freshwater clupeid fish from Cameroon, with a discussion of pellonulin relationships. *Brevoria*, 382 : 1-25.

Séret (B.), Opic (P.), 1981 – *Poissons de mer de l'Ouest africain tropical*. Paris, Orstom, coll. Initiations-Documentations techniques, 49.

Teugels (G. G.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1979 – A morphological and anatomical study of *Pellonula afzeliusi* Johnels, 1954 and *Sierrathrissa leonensis* Thys, 1969 (Pisces ; Clupeidae). *Rev. Zool. Afr.*, 93 : 523-538.

Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1969 – Description of a new genus and species of clupeoid fish from Sierra Leone. *Rev. Zool. Afr.*, 80 : 385-390.

Whitehead (P. J. P.), 1967 – The Clupeoid fishes described by Lacépède, Cuvier and Valenciennes. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*: 1-206.

Whitehead (P. J. P.), 1985 – *FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 1: Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae.* FAO Fish. Synop. 125, 7 : 1-303.

Whitehead (P. J. P.), 1986 – A new species of *Microthrissa* in West African freshwater (Pisces ; Clupeidae). *Cybium*, 10 : 279-284.

Whitehead (P. J. P.), 1988 – *FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of world. Part 2 : Engraulidae.* FAO Fish. Synop., 125, 7 : 304-550.

Whitehead (P. J. P.), Teugels (G. G.), 1985 – The West African Pygmy herring *Sierrathrissa leonensis* : general features, visceral anatomy, and osteology. *Am. Mus. Novitates* 2, 833 : 1-44.

9. DENTICIPITIDAE

Emmanuel J. VREVEN & Guy G. TEUGELS

The family Denticipitidae is closely related to the Clupeidae. Both families are characterized by the presence of a series of ventral scutes along the belly. Presently the family contains a single monospecific genus *Denticeps* Clausen, 1959, which can be distinguished from clupeid taxa by the presence of numerous small toothlike denticles or odontodes on the surface of most dermal bones of the head (fig. 9.1) (hence their generic name) and a complete lateral line along the entire length of the sides. In addition, and in contrast to most freshwater clupeids, *Denticeps* lack a supramaxilla (see CLAUSEN, 1959; GRAS, 1960; GREENWOOD, 1968 and TEUGELS, 1990).

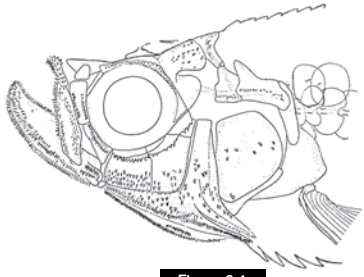


Figure 9.1

Détail de la tête montrant les denticules à la surface des os dermiques (modifiée d'après CLAUSEN, 1959).

Detail of the head region showing the denticles on the surface of the dermical bones (modified after CLAUSEN, 1959).

Genus *Denticeps* Clausen, 1959

This monospecific genus is easily recognised based on the characters mentioned above for the family.

Denticeps clupeoides
Clausen, 1959
(Pl. I)

Description: body compressed and relatively elongate. Lateral line with 37-40 cycloid scales.
Dorsal fin with 8-9 soft fin rays originating above the first quarter or third of the very long anal fin, itself containing 23-27 soft anal fin rays.
15-20 prepelvic and 4-6 postpelvic scutes (CLAUSEN, 1959; GRAS, 1960).

Maximum size:
49 mm TL (DAGET, 1984).

Colour: preserved specimens are silvery, more olive on the back.
A dark brown line on the back from the head to the caudal fin.
On the sides, just above the lateral line, a fine dark brown band connects the opercle to the caudal fin base, widening on the caudal peduncle (GRAS, 1960).
Anal fin base with a fine blackish band.

9. DENTICIPITIDAE

Emmanuel J. VREVEN et Guy G. TEUGELS

La famille des Denticipitidae est proche de celle des Clupeidae. Comme cette dernière elle se caractérise par la présence d'une série d'écussons ventraux. Elle ne comprend actuellement qu'un seul genre monospécifique *Denticeps* Clausen, 1959, qui se distingue des taxons de la famille des Clupeidae par la présence de nombreux petits denticules, ou odontodes, sur la surface de la plupart des os dermiques de la tête (fig. 9.1) (d'où le nom générique) et par une ligne latérale complète sur toute la longueur des flancs. De plus, contrairement à la plupart des Clupeidae d'eaux douces africaines, les Denticipitidae n'ont pas de supramaxillaire (voir CLAUSEN, 1959 ; GRAS, 1960 ; GREENWOOD, 1968 ; TEUGELS, 1990).

Genre *Denticeps* Clausen, 1959

Ce genre monospécifique est facilement reconnaissable par les caractères déjà mentionnés pour la famille.

Denticeps clupeoides
Clausen, 1959
(Pl. I)

Description : corps comprimé et assez allongé. Ligne latérale avec 37 à 40 écailles cycloïdes. Nageoire dorsale avec 8 à 9 rayons débutant au-dessus du quart ou du tiers postérieur de la très longue anale et comprenant 23 à 27 rayons. 15 à 20 écussons prépelviens et 4 à 6 postpelviens (CLAUSEN, 1959 ; GRAS, 1960).

Taille maximale :
49 mm LT (DAGET, 1984).

Coloration : spécimens préservés : argentés, plutôt olivâtres sur le dos. Une ligne noire court sur le dos, de la tête à la caudale. Sur les flancs, juste au-dessus de la bande latérale, une mince bande noirâtre relie l'opercule à la base de la caudale en s'élargissant sur le pédoncule caudal (GRAS, 1960). Base de la nagoire anale avec une fine bande noirâtre.
La coloration sur le vivant est argentée avec une teinte verdâtre sur les flancs, blanchâtre sur le ventre et plutôt jaune-grisâtre sur le dos.
Les zones pigmentées de noir à la base des écailles forment un dessin de champs verticaux rhomboïdes.
Une fine zone mal définie de luisance verdâtre dorée, située immédiatement au-dessus d'une bande vert foncé, mince également, mais bien distincte ; cette dernière située immédiatement au-dessus de la ligne latérale.
Nageoires transparentes blanches (CLAUSEN, 1959).
Région operculaire argentée.
Partie postérieure du pédoncule caudal et base de la nageoire caudale avec une teinte orange.
Nageoire caudale jaune-orange.
Partie supérieure de l'iris orange, partie ventrale blanche et pupille noire.
Système digestif visible suite à la transparence des flancs en dessous de la ligne latérale.

Distribution : dans la région de basse Guinée *D. clupeoides* n'est connu que d'une seule localité

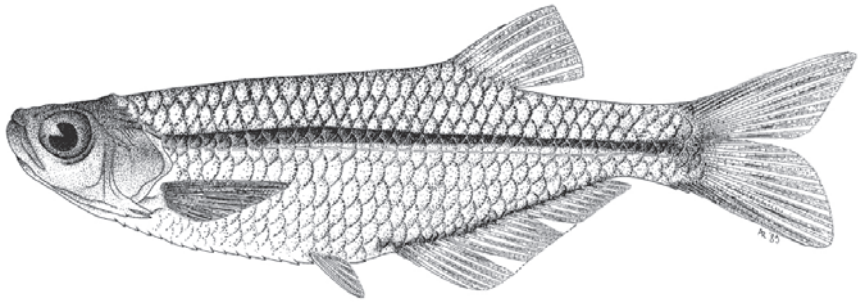


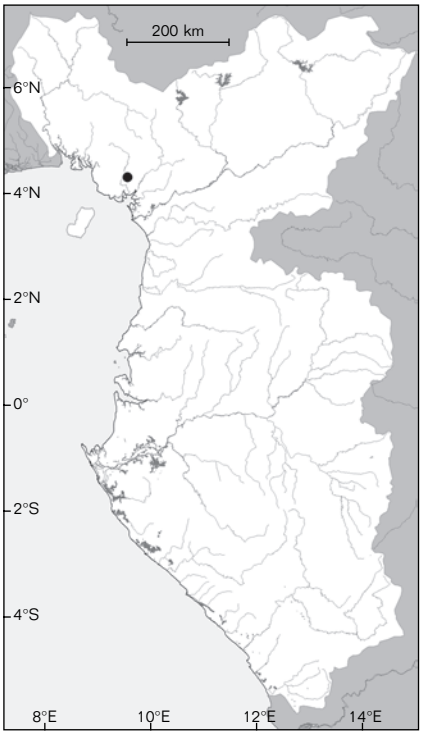
Figure 9.2

Denticeps clupeoides, Shagamu, S.O., Nigeria, 32,4 mm LS (d'après TEUGELS, 1990).
Denticeps clupeoides *Shagamu, S.W., Nigeria, 32.4 mm SL (after TEUGELS, 1990).*

In life, silvery with a green hue on the sides, whitish on the belly and yellow greyish on the back.
The black pigmented zones on the base of the scales form a pattern of vertical rhomboidal patches.
A fine and ill-defined zone with a greenish golden hue immediately above a fine but very distinct dark green longitudinal band just above the lateral line.
Fins transparent white (CLAUSEN, 1959).
Opercular region silvery.
Posterior part of caudal peduncle and caudal fin base with an orange hue.
Caudal fin yellowish orange.
Dorsal part of iris orange, ventral part white and pupil black.
Digestive system visible, owing to the transparency of the sides below lateral line.

Distribution: within the Lower Guinea province, *D. clupeoides* is known from a single locality '30 km. N. van Douala, riv. Mboumboula' situated in the Mungo River Basin (Cameroon).
Elsewhere, *D. clupeoides* has a restricted distribution in West Africa from the Oueme River to the Niger delta.
The species has not been found in the Cross River Basin (TEUGELS, 1990).

Remarks: *Denticeps clupeoides* occurs in shoals that tend to keep to the middle of the stream, where the current is at its strongest. It is a very good swimmer, extremely fast and hence not easily caught (CLAUSEN, 1959).



● ***Denticeps clupeoides***

« 30 km. N. van Douala, riv. Mboumboula » située sur la rivière Mungo (Cameroun).
En dehors de la zone considérée, l'espèce a une répartition géographique restreinte en Afrique de l'Ouest où elle est connue du bassin de l'Ouémé jusqu'au delta du Niger.
Cette espèce n'a pas été retrouvée dans la Cross (TEUGELS, 1990).

Remarques : *Denticeps clupeoides* se rencontre toujours en bancs.
Suite à sa petite taille et parce que les bancs tendent à se maintenir au milieu de la rivière où le courant est le plus fort, cette espèce passe facilement inaperçue.
C'est un nageur habile et infatigable, extrêmement rapide et par conséquent difficile à capturer (CLAUSEN, 1959).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES DENTICIPITIDAE
REFERENCES ON DENTICIPITIDAE

CLAUSEN (H. S.), 1959 – Denticipitidae, a new family of primitive isospondylous teleosts from West African fresh waters. *Vidensk. Meddr. Dansk. Naturh. Foren.*, 121 : 141-151.

DAGET (J.), 1984 – « Denticipitidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J. P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa. Cloffa 1*, Paris, Orstom/Tervuren, MRAC : 40.

GRAS (R.), 1960 – Contribution à l'étude des poisson du bas Dahomey. Description de quatre espèces nouvelles. *Bull. Mus. natn., Paris*, (2) 32 (5) : 401-410.

GREENWOOD (P. H.), 1968 – Notes on the visceral anatomy of *Denticeps clupeoides* Clausen, 1959, a West African clupeomorph fish. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 77 (1-2) : 1-10.

TEUGELS (G. G.), 1990 – « Denticipitidae ». *In* (Lévêque C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest,* tome I, coll. Faune tropicale, 28, Paris, Orstom/Tervuren, MRAC : 95-97.

10. PANTODONTIDAE

Guy G. TEUGELS

The family Pantodontidae contains a single genus and species, found from West Africa to the Congo basin.

Genus *Pantodon* Peters, 1877

This small fish, commonly called the freshwater butterflyfish, is remarkable for its extremely well-developed wing-like pectoral fins that are inserted well in advance of filamentous, pelvic fins. They are often schooling, and are capable of leaping and gliding above the water, a characteristic used in catching insects and avoiding predators. They usually glide for distances of 4-5 m but can occasionally maintain "flight" for up to 15 m. Females are larger than males but males have larger fins and a more striking colouration.

Pantodon buchholzi
Peters, 1877

Description: a short-based dorsal fin is situated posteriorly on the body.
The mouth is large and bears numerous teeth (to which the generic name refers). The gape is oblique and the lower jaw prominent.
The body is laterally compressed but flattened at the head and back, and keeled beneath and behind the pelvic fins.
The head and body are covered with large cycloid scales.

Maximum size: 110 mm TL (150 mm TL in aquaria).

Colour: very colourful, with the upper part of the body olive and the ventrum silvery yellow with a carmine red cast. Often with dark transverse bands on the back.
Fins are bright reddish pink with numerous round brownish purple spots that form transverse bands on the pectoral fins.
The pectoral fins have a purple tint on the inner face and at their tips.

Distribution: in Lower Guinea from the Cross River (Nigeria), the mouths of small coastal basins between the Cross and the Sanaga Rivers (Cameroon) and the southern part of the Ogowe (Gabon).

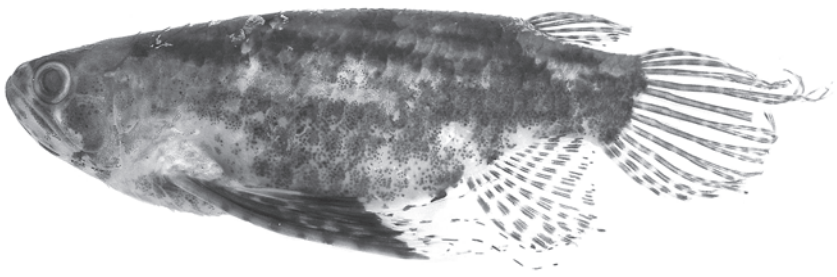


Figure 10.1
Pantodon buchholzi, fleuve Sangha, ouest de Bayonga.
Pantodon buchholzi, *Sangha River, west of Bayonga*.

10. PANTODONTIDAE

Guy G. TEUGELS

La famille des Pantodontidae ne comprend qu'un seul genre et une seule espèce, présente de l'Afrique de l'Ouest jusqu'au bassin du Congo.

Genre *Pantodon* Peters, 1877

Ce petit poisson communément appelé « poisson papillon » est remarquable par le grand développement des nageoires pectorales, la position très avancée des nageoires pelviennes qui ont des rayons filamenteux. Ces poissons, nageant en bande, sont capables de sautiller et de voleter hors de l'eau, à la recherche d'insectes ou pour échapper aux prédateurs ; le trajet est en général de 4 à 5 mètres, mais peut exceptionnellement atteindre une quinzaine de mètres. Les femelles sont plus grandes que les mâles ; ces derniers ont des nageoires plus grandes et une livrée plus tranchée.

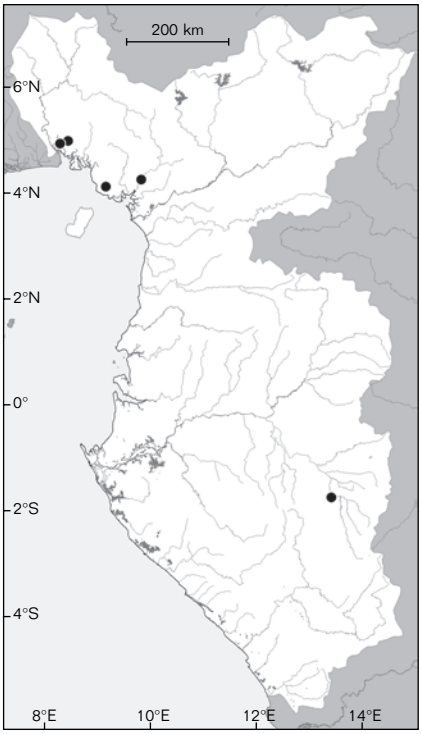
Pantodon buchholzi
Peters, 1877

Description : position très reculée de la courte nageoire dorsale, bouche très grande, à dents nombreuses (d'où le nom générique) et très obliques, mâchoire inférieure proéminente.
Le corps est comprimé, aplati sur le dos et la tête, caréné en dessous en arrière des nageoires pelviennes ; il est couvert de grandes écailles cycloïdes.

Taille maximale : 110 mm LT (150 mm LT en aquarium).

Coloration : extrêmement brillante ; les parties supérieures du corps sont olivâtres, le ventre est jaune argenté, rehaussé de carmin.
Il existe, parfois, des bandes transversales foncées sur le dos.
Les nageoires sont rose vif avec de petites taches rondes brun violacé qui forment des bandes transversales sur les pectorales ; celles-ci sont en outre teintées de violet à la face interne et à l'extrémité.

Distribution : dans la zone considérée, nous avons pu examiner des exemplaires provenant de la basse Cross (Nigeria), des embouchures de petits bassins côtiers entre la Cross et la Sanaga au Cameroun et dans la partie sud du bassin de l'Ogôoué au Gabon.
En dehors de la zone considérée, l'espèce est présente dans le delta du Niger et dans la basse Ogun au Nigeria.
Reed *et al.* (1967) l'ont signalée de Lokoja près de la confluence du Niger et de la Bénoué et Reid et Sydenham (1979) l'ont collectée dans la basse Bénoué.
Notons que Pellegrin (1914) mentionne la présence éventuelle de *Pantodon buchholzi* dans le bassin tchadien, notamment dans le Chari.
Gras (1961) a trouvé l'espèce dans le bas Ouémé (Bénin) et indique que c'est au Bénin que se situe la limite occidentale de l'aire de distribution.
L'espèce est aussi présente dans le bassin du Congo.



● ***Pantodon buchholzi***

Elsewhere, found in the Niger delta and the lower Ogun (Nigeria). Reed *et al.* (1967) record the species in the Lokoja River near its confluence with the Niger and Benue, and Reid & Sydenham (1979) collected it in the lower Benue. It should be noted that Pellegrin (1914) indicated the possible presence of *Pantodon buchholzi* in the Chad basin, in particular in the Chari River. Gras (1961) found the species in the lower Oueme (Benin) and indicated that it is in Benin that the western limit of the species is found. *Pantodon* is present also in the Congo basin.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES PANTODONTIDAE
REFERENCES ON PANTODONTIDAE

Gras (R.), 1961 –
Liste des poissons du Bas-Dahomey faisant partie de la collection du laboratoire d'hydrobiologie du service des eaux, forêts et chasses du Dahomey.
Bull. Ifan (A), 23 (2) : 572-586.

Pellegrin (J.), 1914 –
Les poissons du bassin du Tchad.
Paris, Émile Larose.

Reed (W.), Burchard (J.), Hopson (A. J.), Jennes (J.), Yaro (I.), 1967 –
Fish and fisheries of Northern Nigeria. Zaria. Ministry of Agriculture of Nigeria.

Reid (M. G.), Sydenham (H.), 1979 –
A checklist of Lower Benue river fishes and an ichthyogeographical review of the Benue River (West Africa).
J. Nat. Hist., 13 (1) : 41-67.

11. NOTOPTERIDAE

Carl D. HOPKINS

Les Notopteridae ont le corps comprimé latéralement, s'amincissant vers la queue. Les nageoires pelviennes sont réduites ou absentes, la nageoire dorsale est également réduite ou absente. La nageoire anale, qui s'étend des nageoires pectorales jusqu'à l'extrémité de la queue, est postérieurement confluente avec la nageoire caudale. La famille des Notopteridae forme un groupe monophylétique qui est le groupe frère des poissons électriques de la superfamille des Mormyroidea (LAVOUÉ et SULLIVAN, 2004). Au sein de cette famille, les deux genres africains discutés ici forment un clade qui est le groupe frère des deux genres asiatiques, *Notopterus* et *Chitala*. Les Notoptéridés africains possèdent tous des électrorécepteurs, ainsi qu'un lobe électrosensoriel bien développé dans le cerveau, mais ils ne possèdent pas d'organe électrique. Les espèces asiatiques ne possèdent ni électrorécepteur ni organe électrique (BRAFORD, 1982, 1986). Chez ces poissons, l'électroréception est utilisée pour la localisation passive de faibles champs électriques générés par des proies. Les relations phylogénétiques parmi les Osteoglossomorpha ont été examinées dans plusieurs études récentes (GREENWOOD, 1973 ; HILTON, 2003 ; LAVOUÉ et SULLIVAN, 2004 ; LI et WILSON, 1996).

Les Notoptéridés sont représentés par huit espèces réparties dans quatre genres, parmi lesquels trois espèces dans deux genres vivent en Afrique. En Afrique de l'Ouest et centrale, ces espèces sont communes des rivières côtières de la Sierra Leone, du Libéria, du Togo, du Bénin, du Nigeria, du Cameroun, du Tchad, et du Gabon, ainsi que dans les bassins du Congo et du Nil. Connus sous le nom de « poissons couteaux », en raison de la forme de leur corps fortement comprimé latéralement et la présence d'une nageoire anale très longue, la taxonomie de ces Osteoglossomorpha a suscité un vif intérêt pour les systématiciens. En effet, ils représentent l'une des plus anciennes lignées survivantes de poissons Téléostéens. La famille a récemment été révisée par ROBERTS (1992). Deux espèces de Notopteridae sont présentes en basse Guinée.

CLÉ DES GENRES

Nageoire dorsale absente. Trois rayons branchiostèges, branchiospines rudimentaires. 10-12 vertèbres abdominales ..... ***Xenomystus***

Nageoire dorsale présente. 7-9 rayons branchiostèges, branchiospines bien développées. 13-18 vertèbres abdominales ..... ***Papyrocranus***

11. NOTOPTERIDAE

Carl D. HOPKINS

Notopteridae have laterally compressed bodies, tapering toward the tail. Pelvic fins and the dorsal fin are extremely reduced or absent. The anal fin, which extends from behind the pectorals to tip of the tail, is joined with the caudal fin posteriorally. Notopterids form a monophyletic group that is the sister group to the mormyroid electric fishes (LAVOUÉ & SULLIVAN, 2004). Within the family, the two African genera discussed here form a clade which is the sister group of the Asian genera, *Notopterus* and *Chitala*. The African notopterids all have electroreceptors and a well-developed electrosensory lobe in the brain, but they lack electric organs. The Asian species lack both electroreceptors and electric organs (BRAFORD, 1982, 1986). Electroreception is used for passive sensing of weak electric fields from prey. Relationships among Osteoglossomorpha have been investigated in several recent studies (GREENWOOD, 1973; HILTON, 2003; LAVOUÉ & SULLIVAN, 2004; LI & WILSON, 1996).

Notopterids are represented worldwide by eight species in four genera, of which three species in two genera are found in Africa. In West and Central Africa they are widely distributed in coastal rivers in Sierra Leone, Liberia, Togo, Benin, Nigeria, Cameroon, Chad, and Gabon and in the Congo and Nile River basins. Known either as African 'knife-fishes' (*Xenomystus*) because of their laterally compressed bodies with elongated anal fin, or as 'feather-backs' (*Papyrocranus*) because of the feather-like dorsal fins, the taxonomy of these osteoglossomorph fishes has been of great interest to systematists because they represent one of the most ancient lineages of surviving teleost fishes. The family has most recently been revised by ROBERTS (1992). There are two notopterid species represented in Lower Guinea.

KEY TO GENERA

Dorsal fin absent. Three branchiostegal rays, gill rakers rudimentary. 10-12 abdominal vertebrae ..... ***Xenomystus***

Dorsal fin present. Seven to nine branchiostegal rays, gill rakers well-developed. 13-18 abdominal vertebrae .... ***Papyrocranus***

Genus *Xenomystus* Günther 1868

The monotypic genus *Xenomystus* can easily be distinguished from other notopterids by the absence of a dorsal fin. Pelvic fins and vent are anterior to the posteriormost abdominal scutes; three branchiostegal rays; 11-13 pectoral rays; 7-9 caudal fin rays; 10-12 abdominal vertebrae. Well-developed serrations on the outer edge of the mandible. It is found in West Africa, from coastal drainages in Sierra Leone and Liberia, and from Togo and Benin to Angola and the central Congo basin.

Genre *Xenomystus* Günther 1868

Le genre monotypique *Xenomystus* peut être facilement distingué des autres genres de Notopteridae par l'absence de nageoire dorsale. Les nageoires pelviennes et pectorales sont situées en avant des derniers denticules abdominaux. Trois rayons branchiostèges ; 11-13 rayons aux nageoires pectorales ; 7-9 rayons à la nageoire caudale ; 10-12 vertèbres abdominales. Dentelures bien développées sur le bord extérieur de la mandibule. Le genre *Xenomystus* est présent en Afrique de l'Ouest, des drainages côtiers de la Sierra Leone au Libéria, puis du Togo et Bénin jusqu'en Angola, ainsi que dans le bassin central du Congo.

Xenomystus nigri
(Günther, 1868)

Description : se distingue des autres espèces de Notopteridae par l'absence de la nageoire dorsale, seulement trois rayons branchiostèges, et branchiospines rudimentaires. Absence de coloration typique de *Papyrocranus afer*, ce qui permet de distinguer facilement ces deux espèces l'une de l'autre dans la région de co-occurence. Hauteur du corps comprise 5-5,4 fois dans la LS. Tête légèrement concave, longueur comprise 6,9-7,5 fois dans la LS. Museau court, plus petit que le diamètre de l'œil et compris 3,8-4,5 fois dans la LS. Bouche large, s'étendant jusque sous le milieu de l'œil. Appendices nasaux allongés. Nageoires pelviennes très réduites, débutant juste sous l'origine de la nageoire anale. L'origine de la nageoire anale située au niveau de la moitié de la longueur des nageoires pectorales. 108-130 rayons à la nageoire anale (incluant les rayons caudaux). Nageoires pectorales aussi longues que la tête, avec 11-13 rayons. 120-168 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 200 mm LS.

Coloration : pas de patron de coloration distinctif. Corps uniformément brun à violet-gris, avec de fines et indistinctes bandes longitudinales plus sombres, s'étendant diagonalement le long du corps.

Distribution : en basse Guinée, *X. nigri* se rencontre dans la rivière Wouri au Cameroun, ainsi que dans le fleuve Ogôoué et les drainages côtiers du Gabon. Ailleurs, cette espèce est présente dans les bassins des fleuves Nil, Tchad et Niger, ainsi que dans les drainages côtiers de la Sierra Leone, du Liberia, du Togo, et du Bénin. Apparemment, *X. nigri* est absente du bassin de la Volta et de la Côte d'Ivoire.

Remarque : quoique cette espèce (dont les nageoires pelviennes sont réduites, la nageoire anale est fortement allongée et sans nageoire dorsale) ressemble superficiellement aux poissons électriques de l'Ordre des Gymnotiformes d'Amérique du Sud, elle ne possède aucune spécialisation qui lui permet de générer des courants électriques dans l'eau. Toutefois, *Xenomystus* possède des électrorécepteurs de type ampullaire (Braford, 1982), qui apparemment sont utilisées pour percevoir les proies.

Genre *Papyrocranus* Greenwood, 1963

Papyrocranus se distingue des autres genres de Notopteridae par l'absence de nageoires pelviennes, même rudimentaires, la présence d'une extension intracrânienne bien développée de la vessie natatoire, et par l'absence de dentelure sur les os du crâne, à l'exception du pré-opercule. Une seule espèce, *Papyrocranus afer*, est trouvée en basse Guinée. Une seconde espèce, *P. congoensis* (Nicols et LaMonte, 1932), est reconnue par Roberts (1992) dans le bassin du Congo.

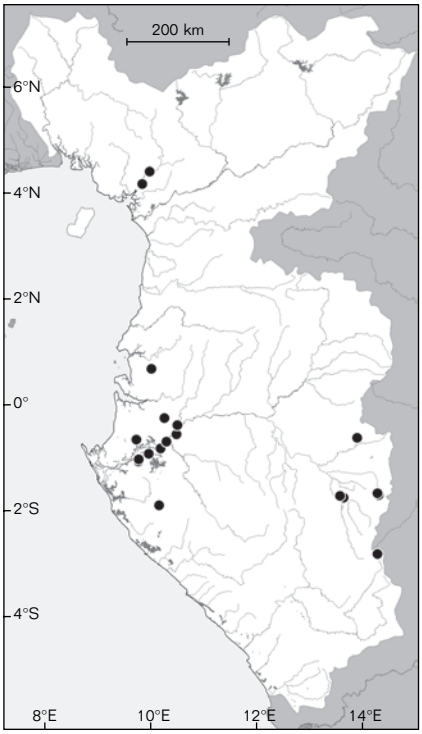
Xenomystus nigri
(Günther, 1868)

Description: distinguished from other notopterids by the absence of a dorsal fin, only three branchiostegal rays, and rudimentary gill rakers.
Lacking the distinctive spotted colour markings typical of *Papyrocranus afer*, it may be easily distinguished from this species in areas where they co-occur.
Depth of body 5-5.4 times SL.
Head slightly concave, length 6.9-7.5 times SL.
Short snout, smaller than diameter of the eye and 3.8-4.5 times HL.
Mouth large, extending below the centre of the eye. Nasal tentacles elongate.
Pelvic fins greatly reduced, originating just anterior to anal fin origin.
Anal fin origin at same level as one-half the length of the pectorals. Anal fin 108-130 rays (including caudal rays).
Pectoral fin as long as head, 11-13 rays.
Lateral line with 120-168 scales.

Maximum size: 200 mm SL.

Colour: no distinctive colour patterning. Uniform brownish to violet-grey with indistinct fine darker longitudinal stripes running diagonally across the body.

Distribution: in Lower Guinea, occurs in the Wouri River, Cameroon and in the Ogowe River and coastal drainages in Gabon.
Elsewhere, it is found in the Nile, Chad and Niger River basins, and in coastal drainages in Sierra Leone, Liberia, Togo and Benin.
It is apparently absent from the Volta and from Ivory Coast.



● ***Xenomystus nigri***

Remarks: although this fish, with its reduced pelvic fins, long anal fin and loss of dorsal fin, superficially resembles gymnotiform electric fishes of South America, it does not have any specializations for generation of electric currents in water. Nevertheless, *Xenomystus* does possess electroreceptors of the ampullary type which it apparently uses for sensing prey (BRAFORD, 1982).



Figure 11.1
Xenomystus nigri, rivière Ogôoué, Gabon, 83 mm LS.
Xenomystus nigri, *Ogowe River, Gabon, 83 mm SL.*

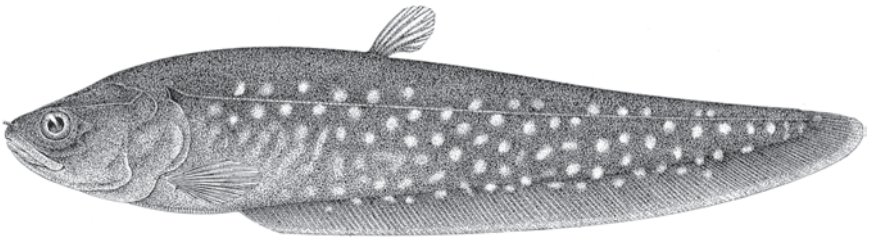


Figure 11.2

Papyrocranus afer, holotype, d'après BOULENGER (1909), 236 mm LS.
Papyrocranus afer, *holotype, after BOULENGER (1909), 236 mm SL.*

Papyrocranus afer
(Günther, 1868)

Description : facilement reconnaissable comme étant la seule espèce de Notopteridae en basse Guinée avec une nageoire dorsale.
7-9 rayons branchiostèges ;
12-14 branchiospines bien développées.
Hauteur du corps comprise 4,5-5,5 fois dans la LS.
Longueur de la tête comprise 5-6 fois dans la LS. Profil de la tête légèrement concave. Longueur du museau égale au diamètre de l'œil. Bouche large, s'étendant sous le centre de l'œil.
Appendices nasaux tronqués.
Nageoire dorsale présente avec 6-7 rayons.
Nageoire anale très allongée, avec 113-141 rayons (incluant les rayons caudaux). Nageoires pelviennes absentes.
38-47 denticules abdominaux.
130-165 écailles le long de la ligne latérale.
Diffère de son congénère, *P. congoensis*, en ayant une tête plus fine, une mâchoire plus longue, plus de rayons sur la base inférieure du premier arc branchial (12-14 versus 10-12), plus de rayons à la nageoire anale (121-141 versus 104-118) et plus de vertèbres (79-85 versus 66-72) (voir ROBERTS, 1992).

Taille maximale : 800 mm LS.

Coloration : de gris-olive pâle à noire, avec quelques taches plus sombres entourées par un cercle.
De légères marques teintées sur le corps et la nageoire anale.

Distribution : en basse Guinée, *P. afer* se rencontre dans les bassins fluviaux de la Cross, Meme, Wouri et de la Sanaga situés au Nigeria et au Cameroun.
Ailleurs, cette espèce est présente dans les drainages côtiers de l'Afrique de l'Ouest du Sénégal/Gambie.
Elle est absente du bassin de la Volta, et du Togo et Bénin.
Elle est également absente du bassin du lac Tchad.
Sa distribution est discontinue avec son congénère, *P. congoensis*, qui est endémique du bassin du fleuve Congo.

Genus *Papyrocranus* Greenwood, 1963

Papyrocranus is distinguished from other notopterids by the absence of even rudimentary pelvic fins, the presence of a well-developed intracranial extension of the swimbladder and the absence of serrations on the bones of the skull excepting the preopercle. One species, *Papyrocranus afer*, is found in Lower Guinea. A second, *Papyrocranus congoensis* (Nicols and LaMonte, 1932), from the Congo was recognised by ROBERTS (1992).

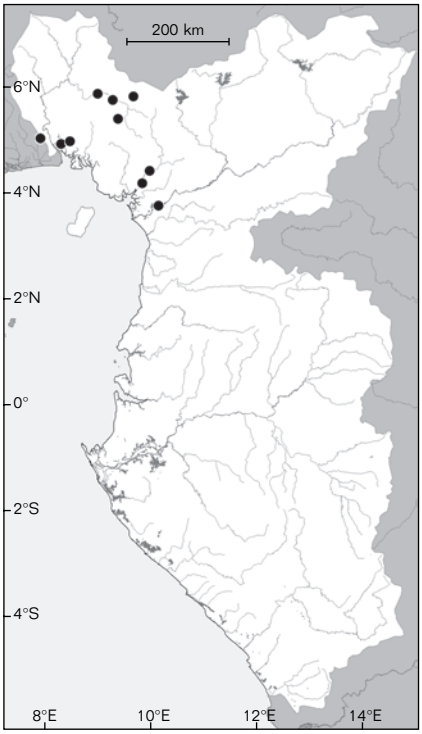
Papyrocranus afer
(Günther, 1868)

Description: easily recognised as it is the only notopterid in Lower Guinea with a dorsal fin. Seven to nine branchiostegal rays, 12-14 well-developed gill rakers. Body depth 4.5-5.5 times SL. Head length 5-6 times SL. Head profile slightly concave. Snout equal in length to eye diameter. Mouth large, extending below the centre of the eye. Nasal tentacle truncate. Dorsal fin present, 6-7 rays. Anal fin elongate, 113-141 rays (including caudal rays). Pelvic fins absent. Abdominal scutes 38-47. Lateral line 130-165 scales. Differs from its congener, *P. congoensis*, in having a more slender head, longer jaws, more gill rakers on the lower limb of the first gill arch (12-14 instead of 10-12), more anal rays (121-141 vs 104-118) and more vertebrae (79-85 vs 66-72) (see ROBERTS, 1992).

Maximum size: 800 mm SL.

Colour: pale olive-grey to black with few darker spots, enclosing round, light-coloured spots on the body and anal fin.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross, Meme, Wouri and Sanaga River basins in Nigeria and Cameroon.
Elsewhere, it is found in coastal drainages throughout West Africa from the Niger, Benue and Niger delta and in most of the coastal rivers in Senegal/Gambia. It is absent from the Volta River basin, Togo, Benin and the Lake Chad basin. Distribution is discontinuous with its congener, *Papyrocranus congoensis*, which occurs in the Congo River basin.



● ***Papyrocranus afer***

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES NOTOPTERIDAE
REFERENCES ON NOTOPTERIDAE

BRAFORD (M. R.), 1982 – African, but not Asian notopterid fishes are electroreceptive : evidence from brain characters. *Neurosc. Letters,* 32 : 35-39.

BRAFORD (M. R.), 1986 – « African knifefishes. The Xenomystines ». *In* Bullock (T. H.), Heiligenberg (W. F.) (eds.) : *Electroreception,* New York, John Wiley & Sons : 453-464.

GREENWOOD (P. H.), 1973 – « Interrelationships of osteoglossomorphs ». *In* Greenwood (P. H.), Miles(R. S.), Patterson (C.) (eds) : *Interrelationships of fishes,* London, Academic Press : 307-332.

GÜNTHER (A.), 1868 – *Catalog of the fishes of the British Museum, vol. 7 : Physostomi.* London, British Museum of Natural History.

HILTON (E. J.), 2003 – Comparative osteology and phylogenetic systematics of fossil and living bony-tongue fishes (Actinopterygii, Teleostei, Osteoglossomorpha). *Zool. J. Linn. Soc.,* 137 : 1-100.

LAVOUÉ (S.), SULLIVAN (J. P.), 2004 – Simultaneous analysis of five molecular markers provides a well-supported phylogenetic hypothesis for the living bony-tongue fishes (Osteoglossomorpha : Teleostei). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 33 : 171-185.

LI (G.-Q.), WILSON (M. V. H.), 1996 – « The phylogeny of Osteoglossomorpha ». *In* Stiassny (M. L. J.), Parenti (L. R.), Johnson (G. D.) (eds) : *Interrelationships of Fishes*, New York, Academic Press.

ROBERTS (T. R.), 1992 – Systematic revision of the old world freshwater fish family Notopteridae. *Ichthyol. Explor. Freshwat.,* 2 : 361-383.

12. MORMYRIDAE

Carl D. HOPKINS, Sébastien LAVOUÉ & John P. SULLIVAN

The Mormyridae, the African electric fishes, have elongate, laterally compressed bodies covered with small cycloid scales. Their mouths are small, non-protrusible, variable in form and sometimes tubular. Both parasphenoid and tongue are toothed. Eyes are usually small and covered by skin. Paired and unpaired fins are present. The caudal peduncle, which carries an electric organ and two paired sets of specialized Gemminger's bones, one dorsal and one ventral, is narrow and cylindrical. The caudal fin is deeply forked. The dorsal fin has 12-91 rays; the anal fin 20-70. The brain is large, especially the cerebellar valvula, which expands forward to cover the entire mid-brain and hindbrain and half of the forebrain. The hindbrain is also hypertrophied by a large electrosensory lateral line lobe that receives sensory input from electroreceptors. The head lacks scales. The epidermis on the head and mid-line is thick and covered by unpigmented spots over electroreceptor organs. The sacculus, used for hearing, is attached to an air bladder that lies within the semicircular canals. Spermatozoa lack flagella.

The Mormyridae is the largest group of Osteoglossomorpha and one of the largest families of freshwater fishes endemic to Africa. Mormyrids are found in the Nile basin and in many freshwater ecosystems from south of the Sahara to north of the Cape. Mormyrids are often a dominant group in many tropical riverine habitats. As a modern radiation in an otherwise relictual group, the mormyrids are best known for species with elongate body forms or tube snouts and for their ability to generate and sense electric discharges.

Recent literature on Mormyridae includes Taverne's taxonomic revision of the family based on osteology (TAVERNE, 1969; 1971 a; 1971 b; 1972); BIGORNE's (1990 a) review of the mormyrids of West Africa and revision of *Brienomyrus, Pollimyrus, Isichthys* and *Mormyrops* of that region (BIGORNE, 1987; 1989; 1990 b); BODEN *et al.*'s (1997) revision of the *Marcusenius* of Central Africa with eight circumpeduncular scales; JÉGU and LÉVÊQUE's (1984) study of *Marcusenius* of West Africa; and HARDER's (2000) published CD-ROM with descriptions and photographs of all existing types of specimens of Mormyridae. Despite this recent work, several Central African genera remain poorly diagnosed. Recently there has been an effort to record electric organ discharges (EODs) from a wide variety of species and to make use of the EODs in taxonomy (see ALVES-GOMES, 1999; SULLIVAN & HOPKINS, 2001; SULLIVAN *et al.*, 2000). EOD recordings reveal a surprising diversity of new taxa in several mormyrid genera in Lower Guinea (SULLIVAN *et al.*, 2002; LAVOUÉ *et al.*, 2004). EODs may also be helpful in deciphering phylogenetic relationships. Where available, EODs are illustrated in this chapter.

12. MORMYRIDAE

Carl D. HOPKINS, Sébastien LAVOUÉ et John P. SULLIVAN

Les poissons électriques africains de la famille des Mormyridae ont un corps allongé, latéralement comprimé et recouvert par de petites écailles cycloïdes. Leur bouche est petite mais de forme grandement variable, parfois tubulaire. Le parasphénoide et la langue sont tous les deux dentés. Les yeux sont de petite taille et recouverts par une peau épaisse. Toutes les nageoires paires et impaires sont présentes. Le pédoncule caudal est court et cylindrique. Il porte l'organe électrique et les deux paires de baguettes ossifiées, appelées « os de Gemminger » ; la première de ces paires est dorsale, la seconde ventrale. La nageoire caudale est largement échancrée. La nageoire dorsale a de 12 à 91 rayons ; la nageoire anale a de 20 à 70 rayons. Le cerveau est de grande taille, en particulier la valvule du cérébellum qui recouvre intégralement la médulla, le mésencéphale, et le bord postérieur du télencéphale. Le rhombencéphale est également hypertrophié, à cause du lobe électrosensoriel de la ligne latérale qui est de grande taille. Ce lobe reçoit les terminaisons sensorielles des électrorécepteurs cutanés. La tête n'est pas recouverte d'écaille. L'épiderme sur la tête et la partie médiane du corps est épais, avec la présence de taches non pigmentées autour des électrorécepteurs. Au niveau de l'oreille interne, le saccule est attaché à une vésicule gazeuse qui se trouve dans les canaux semi-circulaires. Spermatozoïdes sans flagella.

Les Mormyridae appartiennent à un groupe relique, les Osteoglossomorpha, et sont aujourd'hui l'une des plus grandes familles de poissons d'eau douce endémiques d'Afrique. Ils sont présents dans la plupart des écosystèmes aquatiques continentaux qui sont situés entre le sud du Sahara (incluant le bassin du Nil) et le nord de la région du Cap. Ils sont souvent un des groupes les plus diversifiés des systèmes fluviaux des régions tropicales africaines. Certaines espèces de mormyridés sont bien connues pour leur museau très allongé, en forme de tube, ainsi que pour leur capacité à générer et ressentir des décharges électriques.

De récentes publications sur les Mormyridae incluent la révision taxinomique de la famille sur des caractères ostéologiques par Taverne (1969 ; 1971 a ; 1971 b ; 1972) ; le travail de synthèse de Bigorne (1990 a) sur les mormyridés d'Afrique de l'Ouest faisant suite à ses révisions des genres *Brienomyrus*, *Pollimyrus*, *Isichthys* et *Mormyrops* de cette région (Bigorne, 1987 ; 1989 ; 1990 b) ; la révision de Boden *et al.* (1997) sur les *Marcusenius* d'Afrique centrale qui possèdent 8 écailles autour du pédoncule caudal ; l'étude de Jégu et Lévêque (1984) sur les *Marcusenius* d'Afrique de l'Ouest ; la publication du CD-ROM par Harder (2000) avec les descriptions et les photographies de tous les spécimens types de Mormyridae. Malgré ces travaux, la systématique de plusieurs genres d'Afrique centrale reste mal connue. Récemment,

This chapter provides descriptions and diagnoses for 15 genera and 41 species of mormyrids found in Lower Guinea. Of these, 17 species (41%) are endemic to the region while the remaining taxa have widespread distributions either in the Congo basin or in the Nilo Sudanic region.

Measurements and Counts: methods for taking scale and ray counts and measurements follow BODEN *et al.*, 1997, and BIGORNE & PAUGY, 1991. Dorsal and anal fin ray counts are useful for species-level diagnosis. All mormyrid species have at least one small 'simple' (i.e. unsegmented) ray in advance of the segmented rays in both dorsal and anal fins. In *Petrocephalus* there is a second simple dorsal ray, but these simple rays are difficult to see except with radiographs or cleared and stained material. Near the posterior end of both anal and dorsal fins, fin rays may be branched all the way to their base, but they are still counted as a single ray. Scale counts are also important for this group. Circumpeduncular scales are counted starting with the lateral line scale at the most slender portion of the caudal peduncle and continuing in a zigzag path around the entire peduncle until all scale rows are counted at about the same anterior to posterior level.

Electric Organ Discharges: mormyrids generate and sense weak electric discharges for use in electrolocating objects in their environment and for communication. The electric discharges are repeated pulses which are often species- and sex-specific. EODs may be detected by placing wire electrodes at either end of the fish (fig. 12.1). The voltage between the two electrodes is amplified, recorded, and viewed on an oscilloscope or as an oscillogram (voltage versus time). In this chapter, the voltage axis is arbitrary, since the distance between fish and electrodes is variable, but head-positivity is always plotted upward.

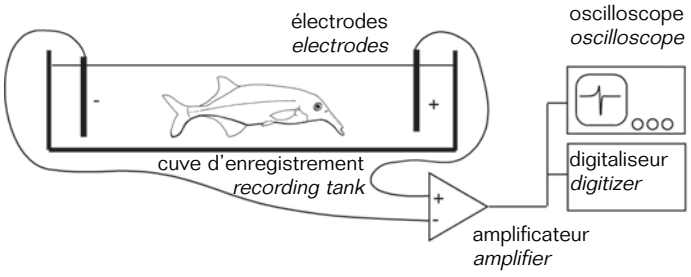


Figure 12.1

Enregistrement de la décharge électrique (EOD) d'un mormyridé.
Le signal électrique est amplifié, visualisé, digitalisé et enregistré sur un oscilloscope.

Recording the Electric Organ Discharge (EOD) from a mormyrid.
The electric signal is amplified, recorded, digitized, and displayed on an oscilloscope.

les décharges de l'organe électrique (EOD) ont été enregistrées à partir de nombreuses espèces, et utilisées en taxonomie (voir ALVES-GOMES, 1999 ; SULLIVAN et HOPKINS, 2001 ; SULLIVAN *et al.*, 2000). L'analyse de la forme de ces EOD a permis de mettre en évidence une diversité surprenante dans plusieurs genres de Mormyridae en basse Guinée, avec la présence de plusieurs nouvelles espèces (SULLIVAN *et al.*, 2002 ; LAVOUÉ *et al.*, 2004). Les EOD peuvent également êtres utiles pour inférer les relations phylogénétiques entre espèces. Lorsqu'elles sont disponibles, les EOD sont illustrées dans ce chapitre.

Ce chapitre donne les descriptions et diagnoses de 15 genres et 41 espèces de Mormyridae présents en basse Guinée. Sur ces 41 espèces, 17 (41 %) sont endémiques de cette région tandis que le reste des espèces ont des aires de répartition plus étendues, incluant le bassin du Congo ou la région nilo-soudanienne.

Comptages et mesures : les méthodes utilisées pour effectuer les comptages et les mesures se conforment à celles de BODEN *et al.*, (1997) et BIGORNE et PAUGY (1991). Toutes les espèces de Mormyridae ont au moins un petit rayon simple (*i.e.* non segmenté) devant les rayons segmentés aux nageoires dorsale et anale. Chez *Petrocephalus* il y a un second rayon simple à la nageoire dorsale. Ces rayons simples sont souvent difficiles à repérer, excepté à l'aide de radiographie ou de matériel éclairci et teint. Près de l'extrémité postérieure des nageoires dorsale et anale, les derniers rayons peuvent être divisés sur toute leur longueur, jusqu'à leur base. Ils sont toujours comptés comme un unique rayon. Les écailles du pédoncule caudal sont comptées en commençant à partir de l'écaille de la ligne latérale au niveau de la partie la plus fine du pédoncule caudal et en continuant en zigzag autour du pédoncule entier jusqu'à ce que toutes les lignes d'écailles soient comptées au même niveau postérieur à antérieur.

Décharges électriques organiques : les mormyridés génèrent et ressentent de faibles décharges électriques utilisées pour localiser les objets situés dans leur proche environnement, ainsi que pour communiquer. Les décharges électriques sont des impulsions répétées qui sont souvent caractéristiques de l'espèce et du sexe. Les EOD peuvent être détectées en plaçant des électrodes aux deux extrémités du poisson (fig. 12.1). Le voltage entre les deux électrodes est amplifié, enregistré et visualisé sur un oscilloscope ou un oscillogramme. Par convention, la phase positive est orientée vers le haut.

Le signal électrique d'un mormyridé est constitué de deux parties (fig. 12.2) : 1) la forme de l'impulsion de la EOD qui est fixe et souvent caractéristique pour une espèce, et 2) la « Séquence des Intervalles entre Impulsions » (SPI) qui est variable et utilisée comme indicateur social : reconnaissance, intimidation, alarme, parade des amours, etc.

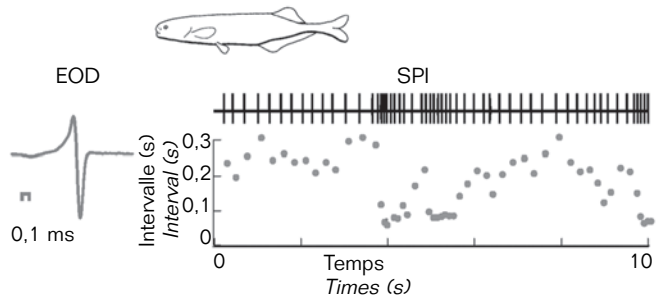


Figure 12.2

Les deux parties du signal électrique d'un mormyridé :
la forme de la décharge de l'organe électrique (EOD) (à gauche)
produite par l'organe électrique ; et la séquence des intervalles entre impulsions
(SPI : « *sequence of pulse intervals* ») (à droite) produite dans le cerveau.
Une SPI est illustrée par la succession des impulsions par rapport au temps (au-dessus),
et comme un graphique montrant les intervalles de temps entre impulsions
par rapport au temps (au-dessous).

Two components of the electric signal of mormyrids:
the Electric Organ Discharge (EOD) waveform, left, produced by the electric organ;
and the Sequence of Pulse intervals (SPI), right, generated in the brain,
shown both as vertical "spikes" on the time-compressed plot, above,
and as a scatterplot of inter-eod intervals versus time, below.

There are two parts to the mormyrid electric signal (fig. 12.2): the fixed 0.1-10 millisecond (msec) pulse waveform, or EOD, which is often species-specific, and the variable Sequence of Pulse Intervals (SPI), which is used for social displays: greetings, threats, alarm and courtship.

Although SPIs are important in social communication among mormyrids, their variability makes them less useful as a taxonomic tool. Only under natural conditions, or in semi-natural captive situations, can one hope to record SPIs that could be used for identification purposes. Usually, the patterns recorded from a wild-caught fish are more a reflection of the stress of handling and of captivity rather than some species-specific behavioural pattern. The EODs, by contrast, are highly stable, show little variation from moment to moment, and may reflect the species and sex of the individual specimen (FRIEDMAN & HOPKINS, 1996; HOPKINS & BASS, 1981). Ideally, whenever specimens of mormyrids are captured live and their identifications are in doubt, the EOD waveform should be collected along with the specimen.

Electric Organs: EODs are generated by the synchronous discharge of the electrogenic cells in the electric organ. The cells, which are called "electrocytes", are arranged in four parallel columns running anterior to posterior. There are approximately 100 electrocytes in series in each column (fig. 12.3). Signals from individual electrocytes combine to produce the overall EOD waveform. The variation in EODs seen among members of the family is due to differences in anatomy and physiology of these cells.

Quoique les SPI soient importantes dans la communication sociale chez les mormyridés, leurs variabilités les rendent peu utiles comme outil taxonomique pour l'identification des espèces. Seul, en condition naturelle ou en situation captive semi-naturelle, il peut être possible d'enregistrer les SPI qui pourraient alors être utilisées pour identifier les espèces. En général, les caractéristiques des enregistrements des SPI, à partir d'un individu sauvage, reflètent plus l'état de stress lié à la manipulation ou à la captivité qu'un comportement en situation naturelle de cette espèce. Au contraire, la forme de la EOD est très stable, montrant peu de variation d'un moment à l'autre. Elle peut alors être utilisée comme un caractère taxinomique pour identifier l'espèce et le sexe des individus (FRIEDMAN et HOPKINS, 1996 ; HOPKINS et BASS, 1981). Lorsqu'un spécimen de mormyridés est capturé vivant et que son identification est délicate, on doit enregistrer la forme de la EOD et l'intégrer à la description du spécimen.

Organes électriques : les EOD sont générées par la décharge synchronisée de chacune des cellules électrogéniques formant l'organe électrique. Les cellules électrogéniques, appelées **électrocytes**, sont

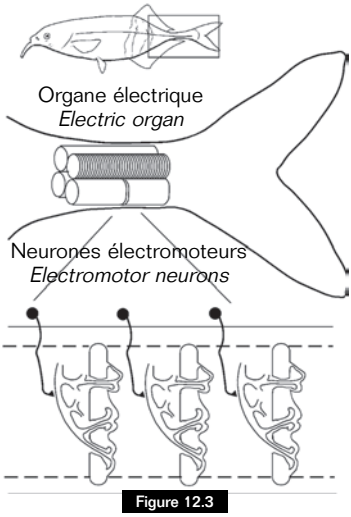


Figure 12.3

Les mormyridés ont des organes électriques
situés dans la portion cylindrique la plus fine du pédoncule caudal.
Il y a quatre colonnes parallèles de cellules électrogéniques, appelées électrocytes.
Chaque colonne possède environ 100 électrocytes disposés en série.
Les neurones électromoteurs arrivent de la corde spinale
pour innerver chaque électrocyte.
Les neurones électromoteurs sont activés par un noyau de commande
et relais situé dans la médulla (d'après MOLLER, 1995).

Mormyrid electric organs are located in the narrow cylindrical portion of the caudal peduncle.
There are four parallel columns of cells called electrocytes,
each column has about 100 electrocytes in series.
Electromotor neurons in the spinal cord innervate each electrocyte.
The electromotor neurons are activated by a command signal from the relay nucleus
in the medulla (adapted from MOLLER, 1995).

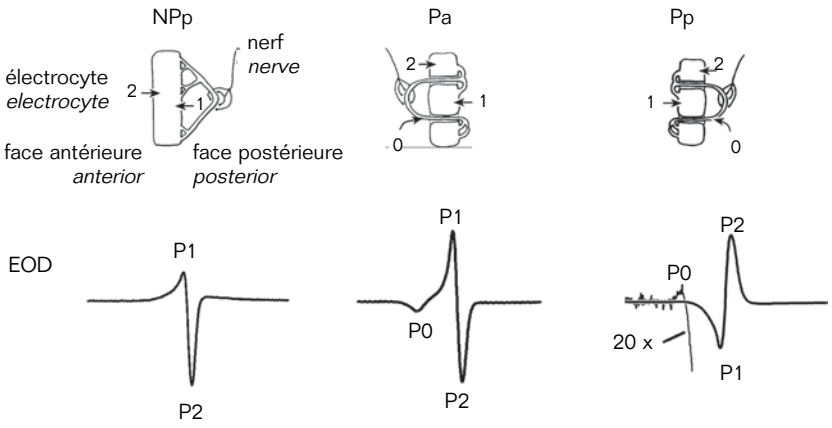


Figure 12.4

Illustration schématique des trois différents types d'électrocytes trouvés parmi les Mormyridae de basse Guinée.
Chaque schéma présente les traits fondamentaux d'une cellule électrogénique en vue latérale.
Pour chaque illustration, la partie rostrale est à gauche, la partie caudale est à droite.
Pour chaque type anatomique, la forme d'une EOD associée est également présentée au-dessous.
Il existe néanmoins une grande variabilité dans la forme de la EOD entre les espèces.
À gauche, les électrocytes de type « NPp » ont des pédicules qui sont non pénétrants et sont innervés du côté postérieur.
L'EOD a toujours deux phases, P1 et P2, la première étant tête positive.
P1 est dû à un potentiel d'action sur la face postérieure qui produit un courant vers l'intérieur (1) et qui continue vers la face antérieure (2).
Après, le potentiel d'action de la face antérieure produit un courant vers la face postérieure.
Au milieu : les électrocytes de type « Pa » ont les pédicules pénétrants, innervés sur la face antérieure.
La EOD a une petite phase initiale, tête négative, appelée « P0 », précédant les deux principales « P1 » et « P2 ».
Quand le potentiel action est dans les pédicules, le courant qui est dirigé vers la face postérieure produit la phase P0.
À droite, les électrocytes de type « Pp », proche du type Pa, ont des pédicules pénétrants et sont innervés sur la face postérieure et ont une EOD inversée.

Schematic illustration of three different types of electrocytes found among the Mormyridae of Lower Guinea.
Each electrocyte sketch shows basic features of a single cell viewed from the side.
In each, rostral is to the left, caudal to the right.
An associated EOD waveform is shown below each anatomical subtype, although there is considerable variability in the EOD waveforms between species.
Left: type NPp electrocytes have stalks that are non-penetrating and innervated on the posterior side.
The EOD always has two peaks, P1 and P2, the first of which is head-positive.
P1 results from an action potential in the posterior face leading to inward current (1) through the anterior face of the cell.
Subsequently, an action potential in the anterior face causes an inward current through the anterior face (2).
Middle: type Pa electrocytes have penetrating stalks innervated on the anterior side.
The EOD typically has three phases: a small initial head-negative peak, P0 preceding the main peaks P1 and P2.
Inward current into the stalk, directed posteriorally, produces the small P0.
Right: type Pp electrocytes are similar to type Pa but the cells are inverted anterior for posterior and the EOD is inverted in polarity.

ordonnées en quatre colonnes parallèles orientées selon l'axe antéro-postérieur du corps. Chaque colonne est constituée d'approximativement 100 électrocytes disposés en série (fig. 12.3). La somme de chacune des décharges émises par chaque électrocyte produit la forme globale de la EOD. Les variations dans la forme des EOD observées entre les différentes espèces de la famille des Mormyridae sont dues à des différences dans l'anatomie et la physiologie des électrocytes.

Les différents types d'électrocytes observés chez les Mormyridae de basse Guinée sont illustrés schématiquement en fig. 12.4. L'anatomie détermine en partie la forme de la EOD. Des synthèses sur la morphologie des électrocytes sont consultables dans BENNETT (1971) et BASS (1986). SULLIVAN *et al.* (2000) ont étudié l'évolution de la morphologie des électrocytes chez les Mormyroidea.

CLÉ DES GENRES

1 Narines proches l'une de l'autre, et proches de l'œil ; bouche infère, située sous l'œil (fig. 12.5) ; corps court et plutôt haut ; les deux premiers rayons de la nageoire dorsale simples (non segmentés), visibles sur radiographies (fig. 12.6) .... genre ***Petrocephalus*** **(sous-famille des Petrocephalinae)**

Narines séparées l'une de l'autre, et séparées de l'œil ; bouche terminale ou infère, située en avant du niveau de l'œil ; corps haut ou allongé; en général un seul rayon simple à l'origine de la nageoire dorsale ..... **(sous-famille des Mormyrinae)**

2 Dents présentes tout le long du bord des deux mâchoires, et arrangées sur une seule série, 10-36 sur chaque mâchoire (fig. 12.7) ; bouche terminale, située bien en avant du niveau de l'œil ; corps allongé, profondeur comprise plus de 5,2 fois dans la LS (fig. 12.8) ..... ***Mormyrops***

Dents uniquement présentes sur le milieu du bord de chaque mâchoire, 3-10 sur chaque mâchoire **3**

3 Longueur de la nageoire dorsale comprise plus de deux fois dans la longueur de la nageoire anale, et débutant en avant de l'origine des nageoires pelviennes (fig. 12.9) ..... ***Mormyrus***

Longueur de la nageoire dorsale comprise 0,35-1,25 fois dans la longueur de la nageoire anale, et débutant en arrière de l'origine des nageoires pelviennes **4**

4 Origine des nageoires pelviennes plus proches de la nageoire anale que des nageoires pectorales ; corps très allongé, au moins 8-11 fois aussi long que haut (fig. 12.10) ..... ***Isichthys***

Origine des nageoires pelviennes située à mi-distance entre la nageoire anale et les nageoires pectorales ou plus proche de ces dernières ; corps court ou allongé **5**

5 Narine postérieure proche de la bordure de la bouche (fig. 12.11) ..... ***Stomatorhinus***

There are a variety of different morphological types of electrocytes among the Mormyridae of Lower Guinea, as shown schematically in figure 12.4. The anatomy determines in part the structure of the EOD pulse. Extensive reviews of electrocyte morphology are found in BENNETT (1971) and BASS (1986). SULLIVAN *et al*. (2000) provide an analysis of the evolution of electrocyte morphology among Mormyridae.

KEY TO GENERA

1 Nostrils close to one another and to the eye; mouth inferior, below the level of the eye (fig. 12.5); body short and rather deep; two simple (unsegmented) rays, visible on radiographs, at the origin of the dorsal fin (fig. 12.6) ..... genus ***Petrocephalus*** **(subfamily Petrocephalinae)**

Nostrils separated from each other and from the eye; mouth terminal or inferior, in advance of the level of the eye, body deep or elongate; usually one simple ray at the origin of the dorsal fin ..... **(subfamily Mormyrinae)**

2 Teeth extending along the entire edge of both jaws in a single series, 10-36 in each jaw (fig. 12.7); mouth terminal, well in advance of the level of the eye; body elongate, its depth more than 5.2 times into SL (fig. 12.8) ..... ***Mormyrops***

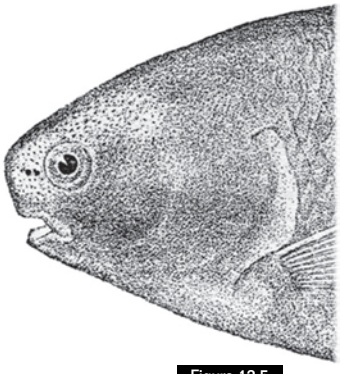


Figure 12.5
Position des narines sur la tête de *Petrocephalus*.
Head of Petrocephalus *showing nostrils.*

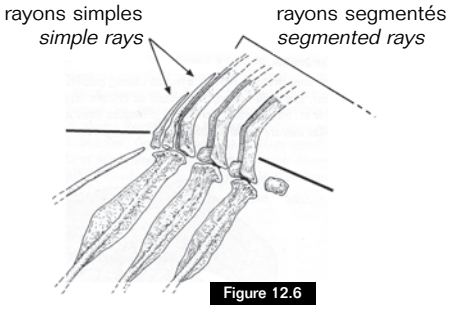


Figure 12.6
Ostéologie des premiers rayons de la nageoire dorsale chez *Petrocephalus* (d'après TAVERNE, 1969).
Osteology of dorsal fin of Petrocephalus *(after TAVERNE, 1969).*

CLÉ DES GENRES

Aucune des deux narines proche de la bordure de la bouche ... **6**

6 Museau très allongé et tubulaire, sa longueur plus grande que la longueur post-orbitaire de la tête ; museau orienté vers le bas (fig. 12.12) ..... ***Campylomormyrus***

Museau non tubulaire ; sa longueur plus petite que la longueur de la tête **7**

7 Proéminent appendice cylindrique, en forme de barbillon, situé sous le menton de la mâchoire inférieure, et se projetant en avant (fig. 12.13) ..... ***Gnathonemus***

Appendice sous le menton absent ou réduit à un renflement charnu **8**

8 Appendice sous-mentonnier présent, se projetant légèrement en avant du bord de la mâchoire supérieure (fig. 12.14) .... ***Marcusenius***

Appendice charnu absent ou ne se projetant pas en avant de la mâchoire supérieure **9**

9 Nageoires dorsale et anale à peu près de la même taille, et débutant au même niveau (fig. 12.15), 31-34 rayons à la dorsale, 31-35 rayons à l'anale ..... ***Hippopotamyrus***

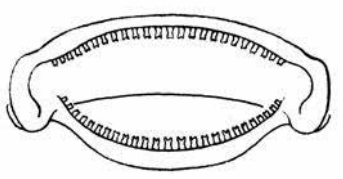


Figure 12.7

Disposition des dents chez *Mormyrops anguilloides* (d'après POLL et GOSSE, 1995).
Teeth from Mormyrops anguilloides *(after POLL and GOSSE, 1995).*

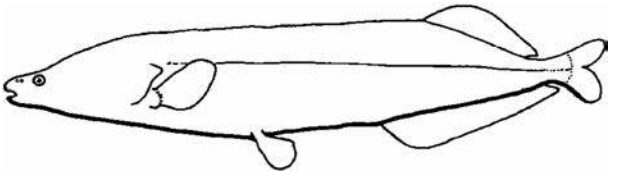


Figure 12.8

Contours de *Mormyrops nigricans*.
Outline of Mormyrops nigricans.

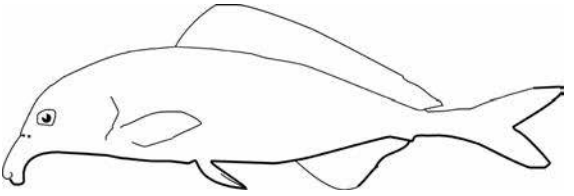


Figure 12.9

Contours de *Mormyrus tapirus*.
Outline of Mormyrus tapirus.

KEY TO GENERA

Teeth only in the middle of each jaw, 3-10 in each jaw **3**

3 Dorsal fin more than twice the length of anal, originating in advance of pelvics (fig. 12.9) ..... ***Mormyrus***

Dorsal fin 0.35-1.25 times the length of the anal, its origin behind pelvics **4**

4 Pelvic fins closer to the anal than to the pectorals; body very elongated, at least 8-11 times as long as deep (fig. 12.10) .... ***Isichthys***

Pelvic fins mid-way between anal and pectoral fins or closer to pectorals; body short or elongate **5**

5 Posterior nostril close to the border of the mouth (fig. 12.11) .... ***Stomatorhinus***

Neither nostril close to the border of the mouth **6**

6 Snout very elongated and tubular, its length greater than the post-orbital length of the head. Snout turned downward (fig. 12.12) ... . ***Campylomormyrus***

Snout non-tubular, its length less than the post-orbital length of the head **7**

7 Prominent tapered cylindrical barbel-like appendage under the chin, extending forward from below lower jaw (fig. 12.13) ..... ***Gnathonemus***

Appendage under chin reduced to fleshy swelling or absent altogether **8**

8 Submental appendage present, extending slightly beyond the end of the upper jaw (fig. 12.14) ..... ***Marcusenius***

Fleshy chin appendage not extending beyond end of upper jaw or absent altogether **9**

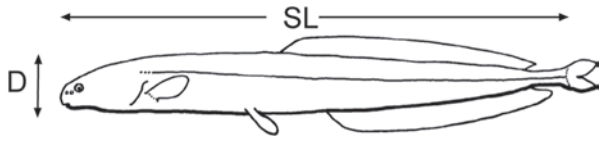


Figure 12.10

Contours d'*Isichthys henryi* (D = profondeur du corps, SL = longueur standard).
Outline of Isichthys henryi *(D = depth, SL = standard length).*



Figure 12.11

Narines chez *Stomatorhinus*.
Nostril position in Stomatorhinus.

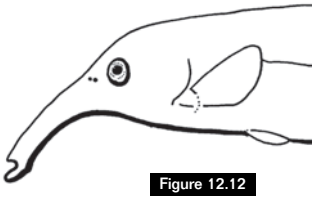


Figure 12.12
Contours de la tête chez *Campylomormyrus*.
Head outline of Campylomormyrus.

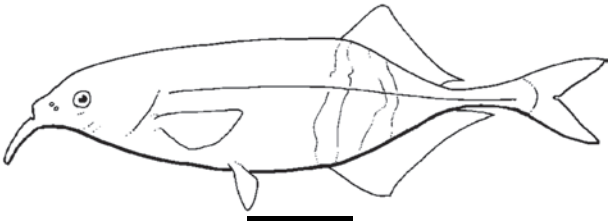


Figure 12.13
Contours de *Gnathonemus petersii*.
Outline of Gnathonemus petersii.

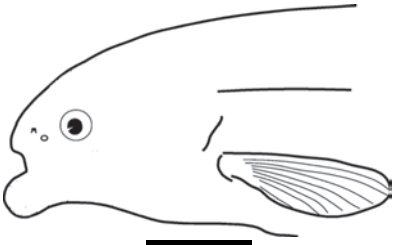


Figure 12.14
Contours de la tête chez *Marcusenius moori*.
Head outline of Marcusenius moori.

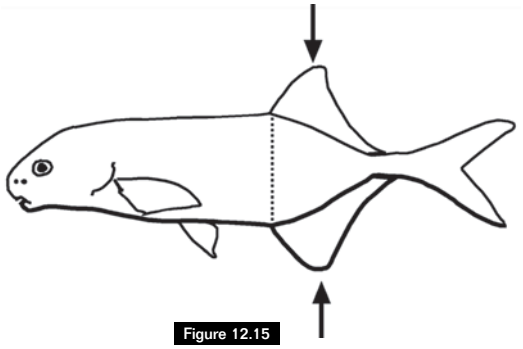


Figure 12.15
Position des nageoires dorsale et anale chez *Hippopotamyrus castor*.
Fin positions in Hippopotamyrus castor.

CLÉ DES GENRES

Nageoire dorsale plus courte que la nageoire anale et avec moins de rayons **10**

10 Corps modérément allongé, hauteur du corps 18-22 % LS **11**

Corps modérément haut, moins de 23 % LS **12**

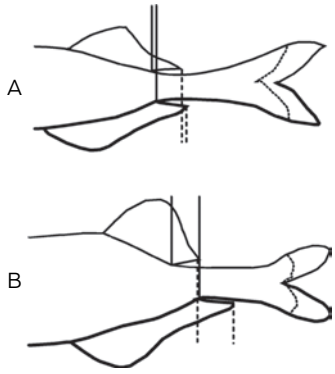


Figure 12.16

Positions des nageoires dorsale et anale
chez (A) *Paramormyrops sphekodes* et chez (B) *Brienomyrus brachyistius*.

Dorsal and anal fin positions
in (A) Paramormyrops sphekodes *and in (B)* Brienomyrus brachyistius.

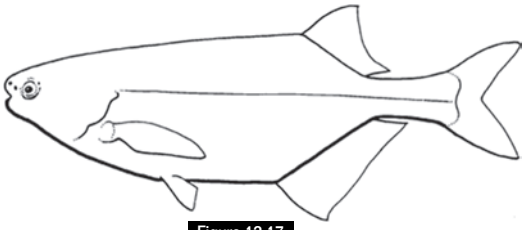


Figure 12.17

Contours de *Brevimyrus niger*.

Outline of Brevimyrus niger.

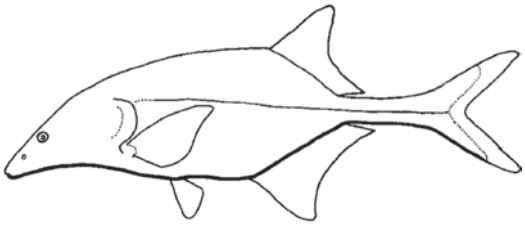


Figure 12.18

Contours de *Boulengeromyrus knoepffleri*.

Outline of Boulengeromyrus knoepffleri.

KEY TO GENERA

9 Dorsal and anal fins approximately equal in length and originating at the same vertical level (fig. 12.15), dorsal with 31-34 rays, anal with 31-35 rays ..... ***Hippopotamyrus***

Dorsal fin shorter than anal fin and with fewer than 30 rays . **10**

10 Body moderately elongate, depth 18-22% SL **11**

Body moderately deep, more than 23% SL **12**

11 Anal and dorsal fins terminate at about the same level. Distal tips of last anal and dorsal rays not offset (fig. 12.16A) .... ***Paramormyrops***

Anal fin extends beyond the end of dorsal. Distal tips of last anal and dorsal fin rays offset (fig. 12.16 B) ..... ***Brienomyrus***



Figure 12.19
Contours de la tête chez *Ivindomyrus opdenboschi*.
Head outline of Ivindomyrus opdenboschi.

CLÉ DES GENRES

11 Fin des nageoires anale et dorsale à peu près au même niveau ; extrémités distales des derniers rayons des nageoires anale et dorsale au même niveau (fig. 12.16 A) ..... ***Paramormyrops***

Fin de la nageoire anale située postérieurement à celle de la nageoire dorsale ; extrémités distales des derniers rayons des nageoires dorsale et anale décalées (fig. 12.16 B) ..... ***Brienomyrus***

12 Renflement globulaire sous le menton absent ; bouche terminale **13**

Renflement globulaire sous le menton présent ; bouche sub-terminale **14**

13 Museau droit, court et arrondi (fig. 12.17) ..... ***Brevimyrus***

Museau orienté vers le bas, long en forme de cône (fig. 12.18) ..... ***Boulengeromyrus***

14 Narine postérieure plus proche de la narine antérieure que de l'œil (fig. 12.19) ..... ***Ivindomyrus***

Narine postérieure plus proche de l'œil que de la narine antérieure (fig. 12.20) ..... ***Pollimyrus***

PETROCEPHALINAE Taverne, 1972

Les Petrocephalinae ont les deux narines proches l'une de l'autre, avec la narine postérieure s'ouvrant près de l'œil. La bouche est en position infère ou sub-infère et s'ouvre au même niveau ou légèrement en avant de la verticale du centre de l'œil. Toutes les espèces ont deux rayons de la nageoire dorsale simples (non segmentés), de taille réduite, situés devant les premiers rayons segmentés (fig. 12.6), tandis que la plupart des Mormyrinae n'a qu'un seul rayon simple à la nageoire dorsale. Le corps des Petrocephalinae est latéralement comprimé, court, et haut, environ 3 fois aussi long que haut. Les nageoires dorsale et anale débutent dans la seconde moitié du corps, à peu près au même niveau. Le basisphénoïde est présent.

Les Petrocephalinae, groupe frère de la sous-famille des Mormyrinae, forment un groupe monophylétique, composé d'un seul genre, *Petrocephalus*. À la fois plusieurs caractères ostéologiques et moléculaires permettent de distinguer cette sous-famille (LAVOUÉ, 2001 ; SULLIVAN *et al.*, 2000 ; TAVERNE, 1969).



Figure 12.20

Contours de la tête chez *Pollimyrus pedunculatus*.
Head outline of Pollimyrus pedunculatus.

KEY TO GENERA

12 Globular swelling under chin absent; mouth terminal **13**

Globular swelling under chin present; mouth subterminal **14**

13 Snout straight, short and blunt (fig. 12.17) ..... ***Brevimyrus***

Snout turned downward, long, cone-shaped (fig. 12.18) .... ***Boulengeromyrus***

14 Posterior nostril closer to anterior nostril than to eye (fig. 12.19) ..... ***Ivindomyrus***

Posterior nostril closer to eye than to anterior nostril (fig. 12.20) ..... ***Pollimyrus***

PETROCEPHALINAE Taverne, 1972

Petrocephalinae have two closely apposed nostrils with the posterior opening close to the eye. The mouth is inferior or subinferior at the same level or slightly in advance of the vertical from the centre of the eye. All species have two simple (unsegmented) dorsal rays of reduced size in advance of the segmented rays (fig. 12.6); most other Mormyrinae have one simple dorsal ray. In the Petrocephalinae bodies are short, deep and laterally compressed approximately three times as long as deep, with dorsal and anal fins originating in the posterior half of the body at about the same level. The basisphenoid is present.

The Petrocephalinae, sister group to the subfamily Mormyrinae, form a monophyletic group within the Mormyridae composed of a single genus, *Petrocephalus*. Several osteological and molecular characters distinguish the subfamily (LAVOUÉ, 2001; SULLIVAN *et al.*, 2000; TAVERNE, 1969).

Genus *Petrocephalus* Marcusen, 1854

Diagnosis is the same as for the subfamily. There are 30 described species and subspecies in Africa (LAVOUÉ *et al.*, 2004) of which at least six are known from Lower Guinea. The identifications of *Petrocephalus* from Cameroon must be considered preliminary, as there are at least three morphologically recognisable subtypes currently identified as *Petrocephalus christyi* within these populations.

Genre *Petrocephalus* Marcusen, 1854

La diagnose est la même que pour la sous-famille. Trente espèces et sous-espèces sont décrites (LAVOUÉ *et al.*, 2004), dont six sont connues en basse Guinée. L'identification des *Petrocephalus* du Cameroun doit être considérée ici comme préliminaire. Au moins trois morphotypes y sont discernables, mais en l'absence de révision récente du genre, ils sont regroupés ici sous le nom d'espèce *Petrocephalus christyi*.

Tableau 12.1
Table 12.1

Rapports méristiques et morphométriques
des espèces de *Petrocephalus*
de la région de basse Guinée (excluant les espèces de la rivière Cross).

Meristics and morphometric ratios
of specimens of Petrocephalus
from Lower Guinea region (excluding species from the Cross River).

Espèce/*Species* **Caractères/*Character***	***simus***	***balayi***	***microphthalmus***	***christyi****	***sullivani***
RD	ii + 19-28	ii + 21-23	ii + 16-19	ii + 22-28	ii + 21-26
RA	i + 26-32	i + 27-28	i + 24-28	i + 27-34	i + 25-31
LLSc	36-44	35-37	33-36	35-41	32-42
Asc	10-16	10-12	8-10	12-18	14-20
Tup	8-14	14-18	9-11	10-16	9-12
Tlow	16-22	28-37	14-20	15-20	15-22
Tache sous-dorsale/ ***Sub-dorsal spot***	Non/*No*	Oui/*Yes*	Non/*No*	Oui/*Yes*	Non/*No*
D/LS (%)	29-40	33-40	31-37	30-37	27-37
LT/LS (%)	23-29	28-30	23-28	23-30	25-32
LT/LH (%)	43-59	50-62	50-59	48-55	43-59
ED/LT (%)	23-30	20-22	21-24	24-33	24-33
MSD/LT (%)	16-26	17-20	27-36	18-31	23-37
MW/LT (%)	16-25	26-37	20-28	22-26	17-28
CPL/LS (%)	14-20	15-20	17-23	14-20	14-20
CPL/CPD(%)	27-50	45-53	27-38	31-45	31-48

* indique qu'il s'agit d'un complexe de trois formes. Le fond gris clair indique les caractères diagnostiques. Abréviations : RD, rayons dorsaux simples + segmentés ; RA, rayons anaux simple + segmentés (note : la nageoire dorsale a 2 rayons simples, la nageoire anale un seul, qui sont courts et extrêmement difficiles à compter) ; LLSc, écailles le long de la ligne latérale ; Asc, rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale ; Tup, dents sur la mâchoire supérieure ; Tlo, dents sur la mâchoire inférieure ; Tache, tache noire sous-dorsale ; D, hauteur du corps ; LS, longueur standard ; LH, largeur de la tête ; LT, longueur de la tête ; ED, diamètre de l'œil ; MSD, distance museau/bouche ; MW, largeur de la bouche ; CPL, longueur du pédoncule caudal ; CPD, hauteur du pédoncule caudal.

** indicates a complex of at least three different morphological types. Shading emphasizes useful diagnostic characters. Abbreviations: RD, simple + segmented dorsal rays; RA, simple + segmented anal fin rays (Note: dorsal fins have 2 simple rays while anal fins have 1 simple ray. Simple rays are short and extremely difficult to count, but are visible in radiographs); LLSc, scales along the lateral line; Asc, rows of scales between origin of anal fin and lateral line; Tup, teeth in upper jaw; Tlo, teeth in lower jaw; Spot, black sub-dorsal spot; D, body depth; LS, standard length; LH, head length; LT, head width; ED, eye diameter; MSD, mouth-snout distance; MW, mouth width; CPL, caudal peduncle length; CPD, caudal peduncle depth.*

KEY TO SPECIES (only from southern Cameroon, Gabon and Congo-Brazzaville, see table 12.1)

1 Distinct black spot present near the base of the dorsal fin **2**

No spot near base of dorsal fin **3**

2 Mouth wide, 26-37% HL; more than 27 teeth in the lower jaw ..... ***P. balayi***

Mouth narrow, 22-26% HL; fewer than 25 teeth in the lower jaw ..... ***P. christyi***

3 Dorsal fin, 15-18 segmented rays; 8-10 scale rows between the origin of the anal fin and the lateral line; eye small, 21-24% HL ..... ***P. microphthalmus***

Dorsal fin, 19 or more (rarely 18) segmented rays; 11 or more scale rows between the origin of the anal fin and the lateral line; eye large, 23-33% HL **4**

4 Rictus of mouth below the vertical from the posterior half of the eye; distance between the anterior extremity of the snout and the rictus of the mouth 23-37% HL (average, 31%); 14-20 (average 17) scale rows between origin of anal fin and the lateral line; EOD with three peaks including a significant third peak, P3 (fig. 12.26) ..... ***P. sullivani***

Rictus of mouth inferior, rear corner below the vertical from the anterior half of the eye; distance from the anterior tip of the snout to the corner of the mouth, 15.8-26.3% HL (average, 21.2%), 10-16 (average 14) scale rows between the origin of anal fin and the lateral line; EOD with two peaks, lacking a third head-positive peak, P3 (fig. 12.26) ..... ***P. simus***

KEY TO SPECIES (from the Cross River, see TEUGELS *et al.*, 1992)

Body silver, without distinctive markings ..... ***P. bovei***

Body with a more or less distinct black spot near the base of the dorsal fin ..... ***P. ansorgii***

Petrocephalus balayi
Sauvage, 1883

Description: body ovoid, depth 33-40% SL. Head length 28-30% SL; head width 50-62% HL. Snout short, 13-18% HL. No submental swelling. Mouth subterminal, distance from snout 17-20% HL.
Mouth wide, 26-37% HL.
Teeth small and bicuspid in a single row in each jaw, 14-18 above, 28-37 below. Nostrils closely apposed with the posterior one very close to the eye. Eye small, 20-22% HL. Dorsal fin 20-23% SL with two simple and 21-23 segmented rays. Predorsal distance 62-67% SL. Anal fin base length 25-29% SL with one simple and 27-28 segmented rays. Preanal distance 59-67% SL. Caudal peduncle length 15-20% SL, its depth 45-53% of its length. Twelve circumpeduncular scales. Scales along the lateral line 35-38, and 10-12 scale rows between the lateral line scales and the anal fin origin. Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 130 mm SL.

Colour: body silver, slightly darker dorsally. Head is also slightly darker than the rest of the body. Iridescent reflections sometimes appear on flanks. A distinct round black

CLÉ DES ESPÈCES

(Valable pour l'ensemble de la basse Guinée à l'exception du bassin de la Cross, voir tabl. 12.1)

1 Tache noire distincte située sur les flancs, sous les premiers rayons de la nageoire dorsale **2**

Absence de tache près de la base de la nageoire dorsale, corps sans marque particulière **3**

2 Grande bouche, sa largeur 26-37 % LT ; plus de 27 dents sur la mâchoire inférieure ..... ***P. balayi***

Bouche étroite, sa largeur 22-26 % LT ; moins de 25 dents sur la mâchoire inférieure ..... ***P. christyi***

3 15-18 rayons segmentés à la nageoire dorsale ; 8-10 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale ; œil petit, sa largeur 21-24 % LT .. .. ***P. microphthalmus***

Au moins 19 (rarement 18) rayons segmentés à la nageoire dorsale ; au moins 11 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale ; œil grand, sa largeur 23-33 % dans la longueur de la tête **4**

4 Commissures de la bouche situées à la verticale sous la moitié postérieure de l'œil ; distance entre le bout du museau et la commissure de la bouche 23-37 % (moyenne 31 %) LT ; 14-20 (moyenne 17) rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale ; EOD avec trois phases, incluant une phase P3 de taille significative (fig. 12.26) ..... ***P. sullivani***

Bouche sub-infère, commissures situées à la verticale sous la moitié antérieure de l'œil; distance entre le bout du museau et le coin de la bouche 15,8-26,3 % (moyenne 21,2 %) LT ; 10-16 (moyenne 14) rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale ; EOD avec deux phases, sans troisième phase P3 (fig. 12.26) ..... ***P. simus***

CLÉ DES ESPÈCES

Petrocephalus de la rivière Cross (voir TEUGELS *et al.*, 1992)

Corps argenté, sans marque distinctive ..... ***P. bovei***

Corps avec une tache noire plus ou moins distincte près de la base de la nageoire dorsale ..... ***P. ansorgii***

Petrocephalus balayi
Sauvage, 1883

Description : corps ovoïde, hauteur 33-40 % LS. Longueur de la tête (LT) 28-30 % LS ; largeur de la tête 50-62 % LT. Museau court, 13-18 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Bouche subterminale, distante du museau 17-20 % LT. Bouche large, 26-37 % LT. Dents de petite taille et bicuspides disposées sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 14-18 sur la mâchoire supérieure, 28-37 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre, la narine postérieure proche de l'œil. Œil de petite taille, 20-22 % LS. Nageoire dorsale 20-23 % LS avec deux rayons simples et 21-23 rayons segmentés. Distance prédorsale 62-67 % LS. Longueur de la base de la nageoire anale 25-29 % LS avec un rayon simple et 27-28 segmentés. Distance préanale 59-67 % LS. Longueur du pédoncule caudal

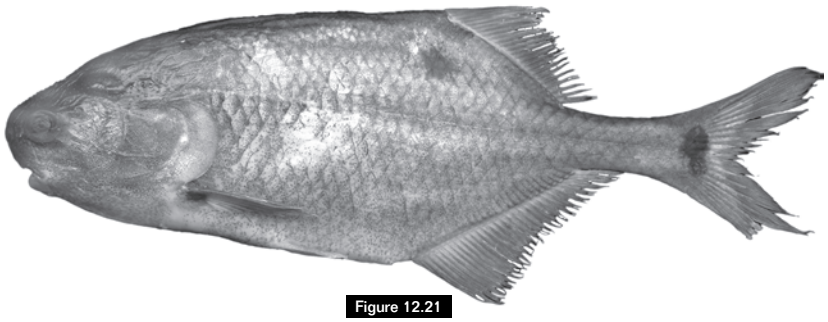


Figure 12.21

Petrocephalus balayi, 106 mm LS, du parc d'Odzala, bassin du Congo.
Petrocephalus balayi, *106 mm SL, Odzala Park, Congo.*

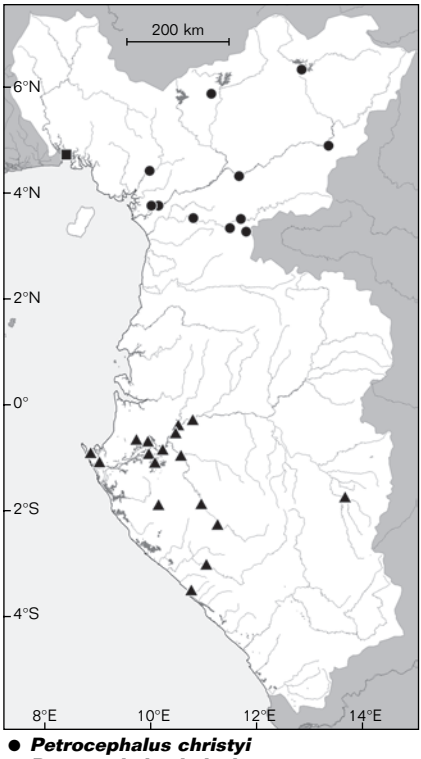
spot near the base of the dorsal fin.
A black ovoid mark at the base
of the caudal peduncle.
Fins translucent.

EOD: the EOD of a female specimen is shown in fig. 12.26. The discharge has two main peaks, P1 and P2, followed by a much smaller P3 of only 4.5% of the peak to peak height. The total duration is 340 microseconds (µs). The spectral peak of the Fourier Transform (here abbreviated FFT) of the electric discharge is at 6,152 Hz. EODs in *Petrocephalus* vary subtly between species. Electric organs of all known species have simple electrocytes with non-penetrating stalks innervated on the posterior side (see SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: in Lower Guinea this species occurs in the lower course of the Ogowe River (Gabon), in numerous associated lakes, and in the small coastal rivers from south of the Ogowe to the border between Gabon and the Republic of Congo. Elsewhere, this species is known in the Congo basin.

Petrocephalus christyi
Boulenger, 1920

Description: body ovoid, depth 30-37% SL.
Head length 23-30% SL; its width 48-55% of its length.
Snout short, 12-22% HL.
No submental swelling. Mouth subterminal, distance from tip of snout 18-31% SL. Mouth small, 22-26% HL.
Teeth small and bicuspid in a single row in each jaw 10-16 above, 15-22 below.
Nostrils closely apposed with the posterior opening very close to the eye. Eye large, 24-33% HL.
Dorsal fin base 19-26% SL with two simple rays, 22-28 segmented rays.
Predorsal distance 59-67% SL.
Anal fin base length 27-33% SL with one simple ray and 27-34 segmented rays. Preanal distance 57-65% SL.
Caudal peduncle length 14-20% SL,



● ***Petrocephalus christyi***
▲ ***Petrocephalus balayi***
■ ***Petrocephalus ansorgii***

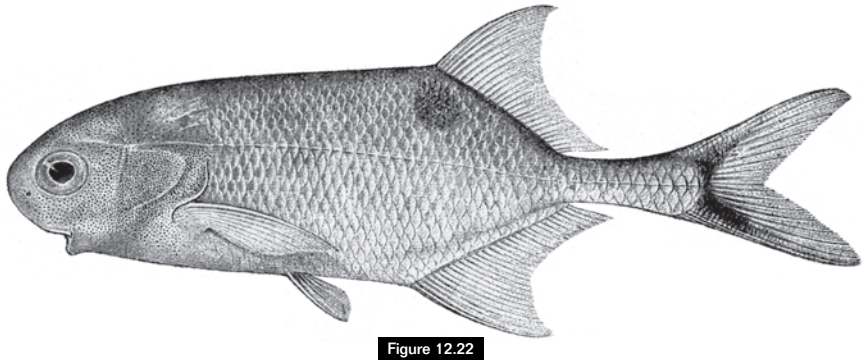


Figure 12.22

Petrocephalus christyi, syntype, 101 mm LS, Bosabangi sur la Lindi, République démocratique du Congo (d'après BOULENGER, 1920).

Petrocephalus christyi*, syntype, 101 mm SL, Bosabangi on the Lindi, Democratic Republic of Congo (after BOULENGER, 1920).*

15-20 % LS, sa profondeur 45-53 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 35-38 écailles le long de la ligne latérale. 10-12 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 130 mm LS.

Coloration : corps argenté, légèrement plus foncé dorsalement. La tête est aussi légèrement plus foncée que le reste du corps. Des reflets iridescents apparaissent parfois sur les flancs. Une tache noire distincte près de la base de la nageoire dorsale de cette espèce. Une tache noire ovoïde à la base du pédoncule caudal. Nageoires translucides.

EOD : la EOD d'une femelle capturée au Gabon est présentée fig. 12.26. La décharge a deux principales phases, P1 et P2, suivies par une plus petite, P3, haute de seulement 4,5 % de la hauteur de pic à pic. La durée totale est de 340 microsecondes (µs). Le pic spectral de la Transformée de Fourier (abrégée ici FFT) de la EOD est à 6 152 Hz. Il est à noter que chez les *Petrocephalus*, les EOD ne varient que très légèrement entre les espèces. Les organes électriques de toutes les espèces connues ont des électrocytes avec des pédicules non pénétrants innervés sur la face postérieure (voir SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est connue du bas cours du fleuve Ogôoué (Gabon) et dans ses nombreux lacs associés, ainsi que des petites rivières côtières situées entre l'embouchure de l'Ogôoué et l'embouchure du Niari Kouilou en République du Congo. Ailleurs, *P. balayi* est connu du bassin du fleuve Congo.

Petrocephalus christyi Boulenger, 1920

Description : corps ovoïde, hauteur 30-37 % LS. Longueur de la tête 23-30 % LS ; sa largeur 48-55 % de sa longueur. Museau court, 12-22 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Bouche subterminale, distante de l'extrémité du museau 18-31 % LS. Bouche petite, 22-26 % LT. Dents petites et bicuspides sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 10-16 sur la mâchoire supérieure, 15-22 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre avec la narine postérieure s'ouvrant très près de l'œil. Œil de grande taille, 24-33 % LT. Base de la nageoire dorsale 19-26 % LS, avec deux rayons simples, 22-28 rayons segmentés. Distance prédorsale 59-67 % LS. Longueur de la base de la nageoire anale 27-33 % de la LS avec un seul rayon simple, et 27-34 rayons segmentés. Distance préanale 57-65 % LS. Longueur du pédoncule caudal

its depth 31-45% of its length.
Twelve circumpeduncular scales.
Scales along the lateral line, 35-41;
12-18 scale rows below the lateral line.

Maximum size: 114 mm SL.

Colour: preserved specimens have a chocolate-brown body, slightly darker dorsally. Black spot at the base of the dorsal fin may be reduced. Fins translucent.

EOD: unknown.

Distribution: in Lower Guinea, present from the Sanaga River to the Nyong River. Elsewhere, known in the Congo basin where it was first described.

Remark: *Petrocephalus christyi* in Cameroon may well be a complex of more than one species, although more precise identification will require additional preserved material, recordings of EODs and analysis of molecular sequences.

Petrocephalus microphthalmus
Pellegrin, 1908

Description: body ovoid, depth 31-37% SL.
Head length 23-28% SL; its width 50-59% of its length.
Snout well rounded and short, 16-24% HL. No submental swelling.
Mouth subterminal, distance from tip of snout 27-36% HL.
Mouth small, 20-28% HL.
Teeth small and bicuspid in a single row in each jaw: 9-11 above, 14-20 below.
Nostrils closely apposed with the posterior opening very close to the eye. Eye small, 21-24% HL. Dorsal fin 26-31% SL with two simple rays, 16-19 segmented rays. Predorsal distance 59-67% SL.
Anal fin base 15-20% SL with one simple ray and 24-28 segmented rays.
Preanal distance 53-62% SL.
Caudal peduncle length 17-23% SL, its depth 27-38% of its length.
Twelve circumpeduncular scales.
Scales along the lateral line, 33-36.
Only 8-10 scale rows below the lateral line. Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 74 mm SL.

Colour: living specimens have a blue iridescence, darker on the back than on the belly, opercle speckled with blue-violet iridescence.
Numerous chromatophores are visible below the skin surface.
The fins are mostly translucent, with the exception of the first dorsal fin rays, which are black.

EOD: electric discharges known only from specimens from Gabon.
Discharge is biphasic with two peaks, P1 and P2. Total duration is 487 ± 142 µs with a peak FFT frequency at 4,092 ± 942 Hz (fig. 12.26).
If a third peak, P3, is present it is reduced in amplitude (only 2.1% of peak to peak height). No sex difference has been observed in the EOD.



Figure 12.23
Petrocephalus microphthalmus, 64 mm LS, de la rivière Ogôoué près de Franceville, Gabon (d'après LAVOUÉ *et al.*, 2004).

Petrocephalus microphthalmus*, 64 mm SL, Ogowe River near Franceville, Gabon (after* LAVOUÉ et al.*, 2004).*

14-20 % LS, sa hauteur 31-45 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 35-41 écailles le long de la ligne latérale. 12-18 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale.

Taille maximale : 114 mm LS.

Coloration : sur les spécimens préservés, le corps est brun chocolat, légèrement plus foncé dorsalement. La tache noire située sous l'origine des premiers rayons de la nageoire dorsale peut être réduite. Nageoires translucides.

EOD : inconnue.

Distribution : en basse Guinée, *P. christyi* est présente de la Sanaga jusqu'au Nyong. Ailleurs, *P. christyi* est connue du bassin du Congo où elle fut décrite.

Remarque : *Petrocephalus christyi* au Cameroun peut représenter un complexe de plus d'une espèce. Toutefois, pour une détermination plus précise il est nécessaire de collecter plus de spécimens, d'enregistrer leurs EOD et d'analyser des données moléculaires.

Petrocephalus microphthalmus
Pellegrin, 1908

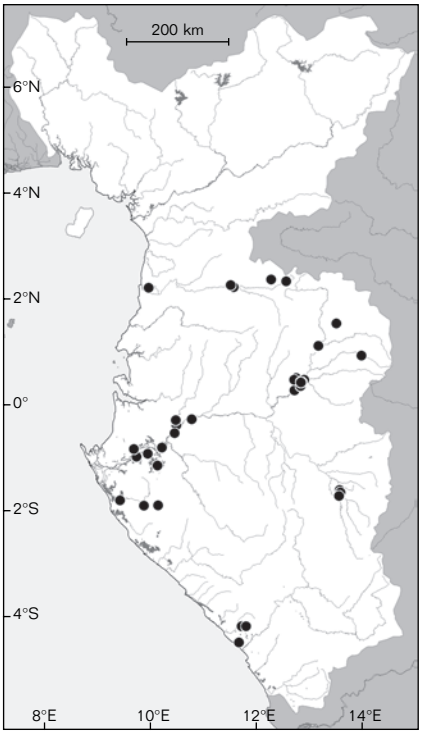
Description : corps ovoïde, hauteur 31-37 % LS. Longueur de la tête 23-28 % LS ; sa largeur 50-59 % de sa longueur. Museau bien arrondi et court, 16-24 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Bouche subterminale, distante de l'extrémité du museau de 27-36 % LT. Bouche petite, 20-28 % LT. Dents petites et bicuspides sur une seule rangée sur chaque mâchoire : 9-11 sur la mâchoire supérieure, 14-20 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre, avec la narine postérieure très proche de l'œil. Œil de petite taille, 21-24 % LT. Nageoire dorsale 26-31 % LS, avec deux rayons simples, 16-19 rayons segmentés. Distance prédorsale 59-67 % LS. Base de la nageoire anale 15-20 % LS, avec un seul rayon simple et 24-28 rayons segmentés. Distance préanale 53-62 % LS. Longueur du pédoncule caudal 17-23 % LS, sa hauteur 27-38 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 33-36 écailles le long de la ligne latérale. Seulement 8-10 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 74 mm LS.

Coloration : sur les spécimens vivants, le corps est bleu iridescent, plus foncé sur le dos que sous le ventre, les opercules sont couverts de reflets iridescents bleu-violet, particulièrement intenses. De nombreux chromatophores sont visibles sous la surface de la peau. Les nageoires sont pour la plus grande partie translucides avec l'exception des premiers rayons de la nageoire dorsale qui sont noirs.

EOD : décharges électriques uniquement connues à partir de spécimens du Gabon. La EOD est biphasique avec deux pics, P1 et P2. La durée totale est de 487 ± 142 µs avec un pic de FFT à 4 092 ± 942 Hz (fig. 12.26). Si le troisième pic, P3 est présent il est très réduit en amplitude (hauteur seulement 2,1 % de la hauteur pic à pic). Pas de différence sexuelle observée dans la forme de la EOD. L'organe électrique a des électrocytes avec des pédicules non pénétrants innervés sur le côté postérieur (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : l'espèce de *Petrocephalus* la plus commune en basse Guinée. Elle est présente de la rivière Sanaga (Cameroun), jusqu'à la rivière Niari Kouilou (République du Congo). Ailleurs, elle est connue du bassin du Congo.



● ***Petrocephalus microphthalmus***

The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: *P. microphthalmus* is the most common species of *Petrocephalus* in Lower Guinea. It is present from the Sanaga River (Cameroon) to the Niari Kouilou River. Elsewhere known from the Congo basin.

Petrocephalus sullivani

Lavoué, Hopkins & Kamdem-Toham, 2004

Description: body ovoid, longer than high, depth 27-37% SL.
Head length 25-32% SL; its width 43-58% of its length. Snout well rounded and short, 14-24% HL. No submental swelling. Mouth posteriorly positioned, distance 23-37% HL.
Mouth small, 17-28% HL.
Teeth small and bicuspid, in a single row in each jaw, 9-12 above, 15-22 below.
Nostrils closely apposed with the posterior one very close to the eye.
Eye large, its diameter 24-33% HL.
Dorsal fin 20-25% SL with two simple rays and 21-26 segmented rays.
Predorsal distance 62-67% SL.
Anal fin base length 26-30% SL with one simple ray and 25-31 segmented rays. Preanal distance 59-67% SL.
Caudal peduncle length 14-20% SL, its depth 31-47% of its length.
Twelve circumpeduncular scales; 35-42 scales along the lateral line; 14-20 scale rows below the lateral line.
Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 105 mm SL.

Colour: body silver to slightly golden, with golden metallic reflections.
The back is darker than the abdomen.
Fins are mostly unpigmented, with the exception of the first rays of the dorsal fin which are lightly pigmented.



Figure 12.24

Petrocephalus sullivani, 109 mm LS, de la rivière Ogôoué près de La Lopé, Gabon (d'après LAVOUÉ *et al.*, 2004).

Petrocephalus sullivani, *109 mm SL, Ogowe River near La Lope, Gabon (after* LAVOUÉ et al.*,2004).*



Figure 12.25

Petrocephalus simus, 56 mm LS, de la rivière Ivindo, Gabon, (d'après LAVOUÉ *et al.*, 2004).
Petrocephalus simus, *56 mm SL, Ivindo River, Gabon (after* LAVOUÉ et al.*, 2004).*

Petrocephalus sullivani
Lavoué, Hopkins
et Kamdem-Toham, 2004

Description : corps ovoïde, plus long que haut, profondeur 27-37 % LS. Longueur de la tête 25-32 % LS ; sa largeur 43-58 % de sa longueur. Museau bien arrondi et court, 14-24 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Bouche infère, distante de l'extrémité du museau 23-37 % LT. Bouche de petite taille, 17-28 % LT. Dents petites et bicuspides, disposées sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 9-12 sur la mâchoire supérieure, 15-22 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre, avec la narine postérieure très proche de l'œil. Œil de grande taille, son diamètre 24-33 % LT. Nageoire dorsale 20-25 % LS avec deux rayons simples et 21-26 rayons segmentés. Distance prédorsale 62-67 % LS. Longueur de la base de la nageoire anale 26-30 % LS avec un seul rayon simple et 25-31 rayons segmentés. Distance préanale 59-67 % LS. Longueur du pédoncule caudal 14-20 % LS, sa hauteur 31-47 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 35-42 écailles le long de la ligne latérale. 14-20 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 105 mm LS.

Coloration : corps argenté à légèrement doré, avec des reflets métalliques dorés. Le dos est plus foncé que l'abdomen. La plus grande partie des nageoires est non pigmentée, avec l'exception des premiers rayons de la nageoire dorsale qui sont légèrement pigmentés en noir.

EOD : chez cette espèce, la EOD a deux grands pics, P1 et P2, suivis par un troisième pic, P3, qui atteint 12,8 % de la hauteur pic à pic. La durée totale est de 216 ± 29 µs (fig. 12.26) ; le pic spectral de la FFT est à 9 597 ± 1 437 Hz. Apparemment pas de différence sexuelle dans la forme de la EOD. Les électrocytes de l'organe électrique possèdent des pédicules non pénétrants.

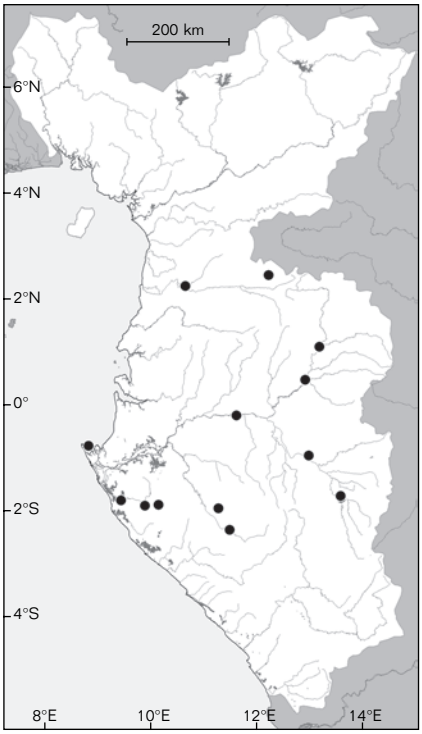
Distribution : endémique en basse Guinée. Elle est présente du bassin du Ntem jusqu'au bassin de la Nyanga.

Petrocephalus simus
Sauvage, 1879

Description : corps ovoïde, hauteur 29-40 % LS. Longueur de la tête 23-29 % LS ; sa largeur 43-59 % de sa longueur. Museau court, 13-23 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Bouche subterminale, distante de l'extrémité du museau par 16-26 % LT. Bouche de petite taille, 16-25 % LT. Dents petites et bicuspides, disposées sur une seule rangée sur chaque mâchoire. 8-14 sur la mâchoire supérieure, 16-22 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre, avec la postérieure très proche de l'œil. Œil de grande taille, 23-30 % LT. Nageoire dorsale 18-26 % LS avec deux rayons simples et 19-28 rayons segmentés. Distance prédorsale 55-67 % LS égale à la distance préanale.

EOD: with two large peaks, P1 and P2, followed by a third smaller peak, P3, which reaches 12.8% of the peak to peak height. Total duration is 216 ± 29 µs (fig. 12.26); the power spectrum peaks at a frequency of 9,597 ± 1,437 Hz. EOD is apparently monomorphic with regard to sex. The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side of each electrocyte (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: a Lower Guinea endemic, from the Ntem, the Ogowe basin, the Ivindo River and the Nyanga River.



Petrocephalus simus
Sauvage, 1879

Description: body ovoid, depth 29-40% SL. Head length 23-29% SL; its width 43-59% of its length. Snout short, 13-23% HL. No submental swelling. Mouth subterminal, distance to tip of snout 16-26% HL.

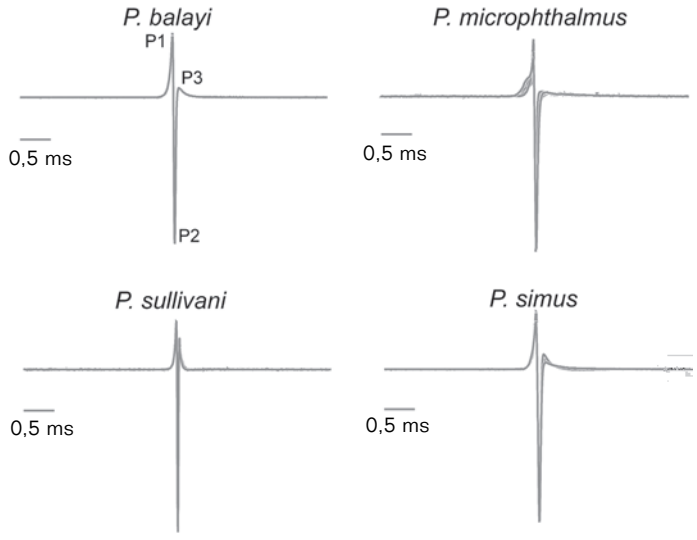


Figure 12.26

EOD de quatre espèces de *Petrocephalus* du Gabon. Tête positif est vers le haut. *P. balayi*, *P. microphthalmus*, *P. sullivani* et *P. simus*. P1, P2, et P3 montrent les trois pics de la EOD.

Superimposed EODs from each of four species of Petrocephalus *from Gabon. Head-positive is upward in each trace. Time base, 0.5 milliseconds. P1, P2, and P3 mark the first, second, and third peaks in the waveform.*

Longueur de la base de la nageoire anale 23-32 % LS avec un seul rayon simple, et 26-32 rayons segmentés. Longueur du pédoncule caudal 14-20 % LS, sa profondeur 27-50 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 36-44 écailles le long de la ligne latérale. 10-16 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire anale et la ligne latérale. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 106 mm LS.

Coloration : corps argenté, légèrement plus foncé dorsalement. Pas de tache noire sur les flancs. Nageoires translucides, à l'exception des premiers rayons de la nageoire dorsale qui sont noirs et les rayons les plus externes de la nageoire caudale qui sont également noirs et forment un croissant à la base de la nageoire caudale.

EOD : la EOD chez cette espèce est illustrée fig. 12.26. Elle est de forme similaire à celles des autres espèces de *Petrocephalus*, avec une première phase positive (P1) d'approximativement 26 % de la hauteur de pic à pic, suivie par une phase plus grande, négative (P2) dont l'amplitude est de 74 % de la hauteur de pic à pic. Le troisième pic, P3 est de taille réduite, égale à 5,1 % de la hauteur de pic à pic. La durée totale de l'impulsion est de 436 ± 142 µs. Le pic spectral de la FFT pour cette EOD est à 4 995 ± 522 Hz. Pas de différence sexuelle observée dans la forme de la EOD. Les électrocytes de l'organe électrique possèdent des pédicules non pénétrants innervés sur le côté postérieur (Sullivan *et al.*, 2000).

Distribution : quoique de nombreux auteurs ont reporté une large distribution pour cette espèce à travers l'Afrique, *Petrocephalus simus* peut être, en fait, endémique de basse Guinée (voir discussion dans Lavoué *et al.*, 2004). En basse Guinée, elle est présente dans la rivière Ntem, dans l'ensemble du bassin de l'Ogôoué, incluant l'Ivindo, dans la rivière Rembo Nkomi, dans la Nyanga au sud du Gabon.

Petrocephalus ansorgii
Boulanger, 1902

Description : corps ovoïde, hauteur 29-35 % LS. Longueur de la tête 23% LS. Bouche subterminale, sa largeur 17 % LT. Pas de renflement sous-mentonnier. Dents petites et bicuspides sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 7-11 sur la mâchoire supérieure, 15-24 sur l'inférieure. Narines proches l'une de l'autre, avec la narine postérieure proche de l'œil. Œil de grande taille, 33 % LT. Nageoire dorsale avec deux rayons simples et 29-34 rayons segmentés; nageoire anale avec un seul rayon simple plus 35-39 rayons segmentés. 40-44 écailles le long de la ligne latérale. 12 écailles autour du pédoncule caudal. Hauteur du pédoncule caudal 4,6-5,3 % LS.

Taille maximale : 140 mm.

Coloration : corps argenté/doré sur le dos et sur les premiers rayons de la nageoire dorsale ; une tache noire près de la base antérieure de la nageoire dorsale présente, parfois diffuse.

EOD : inconnue.

Distribution : en basse Guinée, *P. ansorgii* n'est connu que du bassin de la rivière Cross. Ailleurs, cette espèce est connue du haut et bas Niger, de la Bénoué et des rivières côtières du Nigeria.

Petrocephalus bovei
(Valenciennes, 1846)

Description : hauteur du corps 27-34 % LS. Longueur de la base de la nageoire anale 27-31 % LS. Hauteur du pédoncule caudal 5,2-7,5 % LS. 37-43 écailles le long de la ligne latérale. Nageoire dorsale avec deux rayons simples et 21-28 rayons segmentés. Nageoire anale avec un rayon simple et 27-35 rayons segmentés.

Mouth small, 16-25% HL. Teeth small and bicuspid in a single row in each jaw 8-14 above, 16-22 below. Nostrils closely apposed with the posterior one very close to the eye.
Eye large, 23-30% HL.
Dorsal fin 18-26% SL with two simple rays and 19-28 segmented rays.
Predorsal distance 55-67% SL, equal to preanal distance. Anal fin base length 23-32% SL with one simple and 26-32 segmented rays. Caudal peduncle length 14-20% SL, its depth 27-50% of its length. Twelve circumpeduncular scales; 36-44 scales along the lateral line; 10-16 scale rows below the lateral line. Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 106 mm SL.

Colour: body silver, slightly darker dorsally. A round black spot never present on flanks. Fins translucent, except for the first rays of the dorsal fin, which are black, and the external rays of the caudal fin which are black and form a crescent shape at the base of the caudal fin.

EOD: EODs from this species are illustrated in fig. 12.26.
Similar to the other *Petrocephalus*, the waveform has a head-positive phase (P1) of approximately 26% of peak to peak height, followed by a larger, head-negative phase (P2) with an amplitude of 74% of peak-to-peak height. A third peak, P3, is 5.1%.
The overall duration of the pulse is 436 ± 142 µs. The FFT of the EOD peaks at 4,995 ± 522 Hz.
No sex difference in EOD waveform has been observed. The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side of each electrocyte (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: although literature citations report a wide distribution throughout Africa, *Petrocephalus simus* may well be endemic to the Lower Guinea region (see discussion in LAVOUÉ *et al.*, 2004). In Lower Guinea it is present in the Ntem River, the entire Ogowe River basin including the Ivindo, the Rembo Nkomi and the Nyanga in the southern part of Gabon.

Petrocephalus ansorgii
Boulenger, 1902

Description: body ovoid, depth 29-35% SL. Head length 23% SL.
Mouth subterminal, its width 17% HL.
No submental swelling.
Teeth small and bicuspid in a single row in each jaw 7-11 above, 15-24 below.
Nostrils closely apposed with the posterior one very close to the eye.
Eye large, 33% HL. Dorsal fin with two

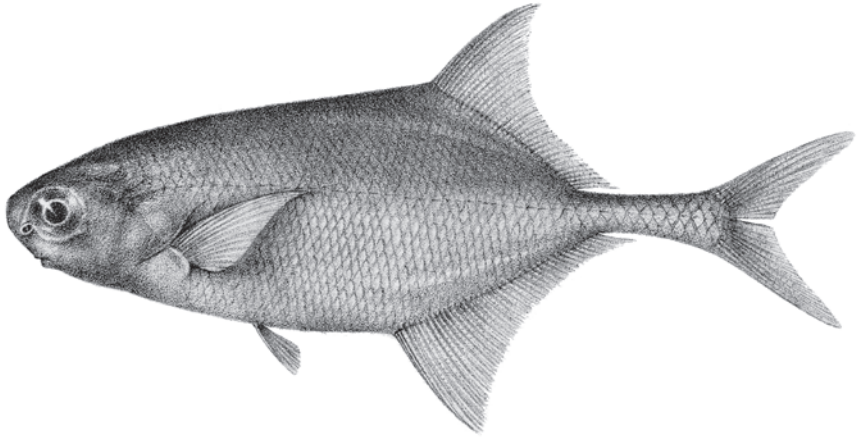


Figure 12.27
Holotype de *Petrocephalus ansorgii,* 98 mm LS, d'Angbery situé sur le bas Niger, (d'après BOULENGER, 1909-1916).

Petrocephalus ansorgii*, holotype, 98 mm SL, Angbery, lower Niger River (after BOULENGER, 1909-1916).*

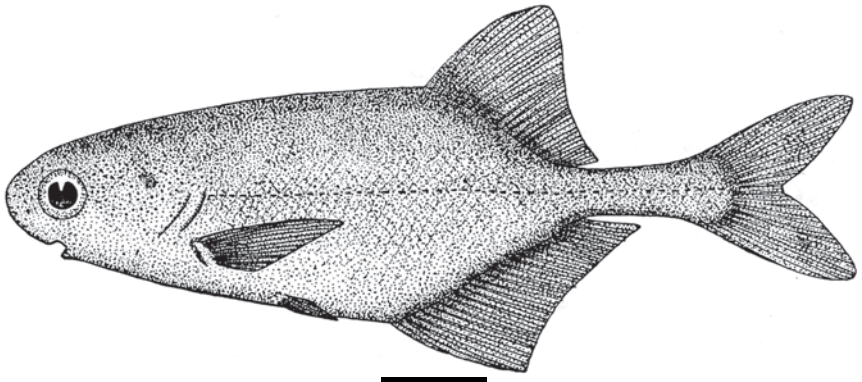


Figure 12.28

Syntype de *Petrocephalus bovei,* 101 mm LS, du Nil (d'après BLACHE *et al.*, 1964).
Petrocephalus bovei*, syntype, 101 mm SL, Nile (after* BLACHE et al.*, 1964).*

Taille maximale : 112 mm LS.

Coloration : corps uniformément brun argenté, sans marquage distinctif. Nageoires translucides à l'exception des rayons les plus antérieurs de la nageoire dorsale qui sont pigmentés.

EOD : enregistrées à partir de spécimens du fleuve Niger au Mali.
L'une d'elles est illustrée fig. 12.29.

Les spécimens de cette région ont une EOD d'une durée totale de 0,15-0,4 msec avec deux phases ; hauteur de la première 29 % de la hauteur totale pic à pic. Le pic du spectre de FFT est à 5 500 Hz.

Distribution : en basse Guinée, *P. bovei* n'est connue que du bassin de la rivière Cross.
Ailleurs, elle a une large distribution dans la région nilo-soudanienne.

MORMYRINAE Taverne, 1972

Les Mormyrinae n'ont pas de basisphénoïde, mais possèdent deux orbitosphénoïdes, et ont un seul rayon simple (non segmenté), rarement deux, à l'origine de la nageoire dorsale. La nageoire anale possède également un seul rayon simple, en plus des rayons segmentés. Ces rayons simples sont ici combinés avec les rayons segmentés pour donner le nombre total de rayons à ces nageoires pour ce groupe. Les narines sont bien séparées l'une de l'autre et de la bouche. La bouche est terminale, sub-terminale ou infère. Elle s'ouvre en avant de la verticale du bord antérieur de l'œil. La position des nageoires impaires ainsi que leur longueur relative varient considérablement au sein de ce groupe. Il y a 19 genres de Mormyrinae (incluant les genres *Brevimyrus* et *Cyphomyrus*), dont 14 sont présents en basse Guinée. Les genres non représentés dans cette région centrale de l'Afrique sont *Genyomyrus* et *Myomyrus* (bassin du Congo), *Heteromormyrus* (Angola), *Hyperopisus* (région nilo-soudanienne), et *Cyphomyrus* (Afrique du Sud, bassin du Congo et région nilo-soudanienne).

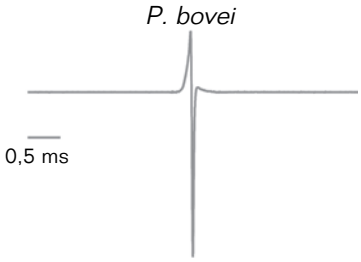


Figure 12.29

EOD enregistrée à partir d'un spécimen de *Petrocephalus bovei* du Niger au Mali.
EOD from Petrocephalus bovei *recorded from specimen from the Niger River in Mali.*

simple plus 29-34 segmented rays; anal fin with one simple plus 35-39 segmented rays.
Lateral line scales 40-44, 12 scales around caudal peduncle.
Depth of the caudal peduncle 4.6-5.3% SL.

Maximum size: 140 mm.

Colour: silvery gold on the back and on the anterior rays of the dorsal fin; a black spot near the base of the dorsal fin that is sometimes diffuse.

EOD: unknown.

Distribution: in Lower Guinea restricted to the Cross River basin. Elsewhere, distributed in the upper and lower Niger River, the Benué and the coastal rivers of Nigeria.

Petrocephalus bovei
(Valenciennes, 1846)

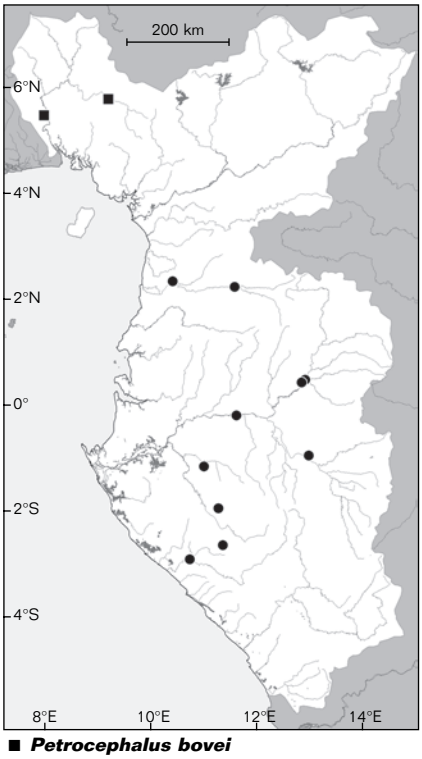
Description: depth of the body 27-34% SL. Anal fin base 27-31% SL. Depth of caudal peduncle 5.2-7.5% SL. Scales along the lateral line, 37-43. Dorsal fin with two simple and 21-28 segmented rays.
Anal fin with one simple and 27-35 segmented rays.

Maximum size: 112 mm.

Colour: uniform brown-silver, without distinctive markings. Fins are translucent except for the most anterior rays of the dorsal fin which are pigmented.

EOD: EODs have been recorded from specimens from the Niger River in Mali. One of these is illustrated in fig. 12.29. Specimens from that region have 0.15 to 0.4 msec EOD with two phases, the first phase is 29% of the peak-to-peak height. The peak of the power spectrum is at 5,500 Hz.

Distribution: in Lower Guinea restricted to the Cross River basin. Elsewhere, it has a widespread Nilo-Sudanian distribution.



■ ***Petrocephalus bovei***
● ***Petrocephalus sullivani***

Genre *Mormyrops* Müller, 1843

Corps modérément allongé à anguilliforme. Nageoire dorsale plus courte que la nageoire anale, et débutant en arrière de cette dernière. Nageoires pelviennes plus proches des nageoires pectorales que de la nageoire anale. Bouche terminale ou sub-infère. Dents tronquées ou biseautées, proches entre elles et alignées sur une seule rangée, s'étendant sur toute la longueur du bord de chaque mâchoire. 10-36 dents sur chaque mâchoire. Dents situées sur le parasphénoïde et sur la langue, extrêmement petites et clairsemées. Narines proches l'une de l'autre, parfois éloignées de l'œil. Pédoncule caudal souvent relativement court. Renflement mentonnier petit ou absent.

Mormyrops est l'un des genres les plus basaux chez les Mormyrinae (LAVOUÉ, 2001 ; SULLIVAN *et al.*, 2000). Quoique variable dans la forme du corps, le genre *Mormyrops* est monophylétique, et est défini par de nombreuses synapomorphies morphologiques et moléculaires. À l'intérieur de ce groupe, deux espèces, *M. zanclirostris* Günther, 1867 et *M. boulengeri* Pellegrin, 1901, ont un museau très allongé et tubulaire. Certains auteurs ont assigné ces deux espèces à un genre ou sous-genre distinct, *Oxymormyrus* (voir TAVERNE, 1972 ; POLL et GOSSE, 1995). Toutefois, il n'existe aucune indication pour que le reste des espèces de *Mormyrops* forme un groupe monophylétique par rapport à ces deux espèces. *Oxymormyrus* est ici mis en synonymie avec *Mormyrops*. Tel que défini ici, le genre *Mormyrops* a une vaste répartition en Afrique, allant du bassin du Nil jusqu'à l'Afrique du Sud, et de l'Afrique de l'Ouest jusqu'à l'Afrique de l'Est, incluant le bassin du Congo. Au total, 21 espèces sont connues, dont 5 sont présentes en basse Guinée. Parmi elles, *M. breviceps* n'est connu que par un seul spécimen. BIGORNE (1987) révisa récemment les *Mormyrops* d'Afrique de l'Ouest.

Au moins trois espèces, *M. zanclirostris*, *M. caballus* et *M. anguilloides*, ont des décharges électriques distinctes comparées à la plupart des autres espèces de Mormyridae, en raison de l'inversion de la polarité des impulsions (positive pour négative). L'inversion de polarité est due à l'inversion anatomique de l'orientation des électrocytes dans l'organe électrique (SULLIVAN *et al.*, 2000), qui implique le passage d'un type Pa à Pp (voir fig. 12.4). Cette modification est analogue à celle de l'inversion d'une batterie dans son chargeur. À l'exception de cette inversion postéro-antérieure, tous les autres aspects de la morphologie cellulaire semblent être identiques chez ces trois espèces. De plus, chez *M. anguilloides*, la EOD apparaît être également polymorphique, avec certains individus ayant une EOD de polarité normale et des électrocytes de type Pa, tandis que d'autres ont des EOD inversées et des électrocytes de type Pp. Il ne semble pas y avoir de différence dans la morphologique externe qui puisse permettre de différentier ces deux électro-morphotypes (GOSSE et SZABO, 1960 ; MOLLER et BROWN, 1990).

CLÉ DES ESPÈCES

1 Museau allongé, tubulaire, en forme de trompette, sa longueur plus de 70 % de l'espace postorbitaire de la tête ..... ***Mormyrops zanclirostris***

Museau plus court et non tubulaire, sa longueur 30 à 37 % de la longueur postorbitaire de la tête **2**

2 Corps très allongé, sa hauteur comprise plus de 6 fois dans la LS .. **3**

Corps modérément allongé, sa hauteur comprise moins de 6 fois dans la LS **4**

3 Tête étroite, distance interorbitaire 9,5 à 17,5 fois dans la longueur de la tête ..... ***Mormyrops caballus***

MORMYRINAE Taverne, 1972

Mormyrinae lack a basisphenoid, possess two orbitosphenoids, and have one, rarely two, initial simple (unsegmented) rays in the dorsal fin which for all Mormyrinae are combined with the segmented rays to give a total dorsal ray count. Anal fin with a single simple ray plus segmented rays. Nostrils are well separated from each other and from the eye. Mouth terminal, subterminal or inferior, in advance of the vertical from the anterior border of the eye. Unpaired fins vary considerably in position and in relative lengths. There are 19 genera (including the genera *Brevimyrus* and *Cyphomyrus*), of which 14 are represented in Lower Guinea. Those genera not present in this central area of Africa include *Genomyrus* and *Myomyrus* (Congo basin), *Heteromormyrus* (Angola), *Hyperopisus* (Nilo-Sudan), and *Cyphomyrus* (South Africa and Nilo-Sudan).

Genus *Mormyrops* Müller, 1843

Body moderately elongate to anguilliform. Dorsal fin shorter than anal and originating behind it. Pelvic fins nearer the pectorals than the anal fin. Mouth terminal or subinferior. Teeth truncate, or notched, and closely spaced, forming an even single row around the entire edge of each jaw, 10-36 in each. Teeth on the parasphenoid and on tongue extremely small and sparse. Nostrils close to one another, sometimes distant from the eye. Caudal peduncle often relatively short. Submental swelling small or absent.

Mormyrops is one of the most basal clades within Mormyrinae (LAVOUÉ, 2001; SULLIVAN *et al.*, 2000). Although variable in form, *Mormyrops* is a monophyletic group united by many morphological and molecular characters. Nested within this group are two species, *M. zanclirostris* Günther, 1867, and *M. boulengeri* Pellegrin, 1901, with pronounced tubular snouts which several authors have assigned to the genus or subgenus *Oxymormyrus* (see TAVERNE, 1972, POLL & GOSSE, 1995). Since the evidence for monophyly of the remaining excluded species is lacking, and contradicted by the molecular evidence, *Oxymormyrus* is synonomized here with *Mormyrops*. As currently conceived the genus is widespread in Africa, from the Nile, to West Africa, through the Congo basin, to Southern and East Africa. A total of 21 valid species are known, of which five occur in Lower Guinea. Among these, *M. breviceps* is known from a single specimen in Lower Guinea. BIGORNE (1987) recently reviewed the *Mormyrops* of West Africa.

At least three species, *Mormyrops zanclirostris*, *Mormyrops caballus* and *Mormyrops anguilloides*, have electric organ discharges that are distinctive because the sequence of pulse polarities for the waveform is reversed, positive for negative, compared to most other species of mormyrids. The polarity reversal is caused by the anatomical reversal of the orientation of the electrocytes in the organ (SULLIVAN *et al.*, 2000). The polarity change resulting from the switch from Type Pa to Type Pp electrocytes (see fig. 12.4) is analogous to that caused by the reversal of a battery in its holder. Except for the anterior to posterior reversal of cell orientation, all other aspects of the morphology appear normal in these *Mormyrops*. In one species, *M. anguilloides*, the EOD appears to be polymorphic: some individuals have type Pa electrocytes and normal polarity EODs, while others have type Pp electrocytes and inverted EODs. There is no apparent external morphological character to differentiate the two morphs (GOSSE & SZABO, 1960; MOLLER & BROWN, 1990).

CLÉ DES ESPÈCES

Tête large, distance interorbitaire 5-8,5 fois dans la longueur de la tête ..... ***Mormyrops breviceps***

4 10-12 écailles autour du pédoncule caudal ; couleur gris-noir avec des bandes longitudinales plus foncées centrées sur chaque écaille, en particulier au niveau du ventre, occasionnellement présence de taches sombres ; moins de 58 écailles le long de la ligne latérale ..... ***Mormyrops nigricans***

16 écailles autour du pédoncule caudal ; couleur uniforme ou avec de fines bandes longitudinales plus foncées centrées sur chaque écaille ; plus de 60 écailles le long de la ligne latérale .... ***Mormyrops anguilloides***

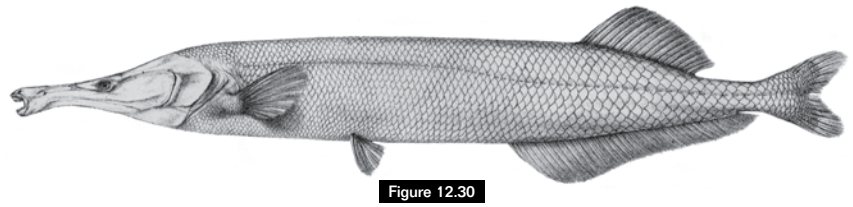


Figure 12.30

Syntype de *Mormyrops zanclirostris*, 235 mm LS, Gabon (d'après GÜNTHER, 1867).
Mormyrops zanclirostris*, syntype, 235 mm SL, Gabon (after GÜNTHER, 1867).*

Mormyrops zanclirostris
(Günther, 1867)

Description : museau en forme de trompette, long, droit et tubulaire, sa longueur environ 0,75-0,85 fois dans la longueur postorbitaire de la tête. Bouche terminale, renflement mentonnier absent. Dents tronquées alignées sur une seule rangée sur le bord des mâchoires supérieure et inférieure, plus de 12 sur chaque mâchoire. *M. zanclirotris* se distingue de *M. boulengeri* du Bassin du Congo en ayant un museau légèrement plus court, droit plutôt qu'incurvé, et en ayant plus d'écailles autour du pédoncule caudal (12 versus 8 chez *M. boulengeri*)
Corps relativement allongé, hauteur 5-8 fois dans la LS.
Tête environ 3,1-3,3 fois dans la LS ; museau allongé, au moins 12,9 % de la LS, 40-42 % LT, ou environ égal à la longueur post-orbitaire. Bouche terminale, très petite. Dents tronquées, plus de 12 sur chaque mâchoire. Diamètre de l'œil petit, 9-13 % de la longueur du museau. Narines proches l'une de l'autre et proches du bout du museau, éloignées de l'œil.
Nageoire dorsale avec 19-21 rayons (1 simple + 18-20 segmentés), sa longueur environ 59 % de la longueur de la nageoire anale ; nageoire anale avec 34-39 rayons (1 simple + 33-38 segmentés).
Origine de la nageoire dorsale en arrière de l'origine de la nageoire anale ; nageoire dorsale débutant au niveau du 12^{e} ou 14^{e} rayon de la nageoire anale.
Longueur des nageoires pectorales environ 40 % de la LS. Pédoncule caudal deux fois plus long que haut, sa longueur environ 30 % LT.
70-74 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 270 mm LS.

Coloration : corps brun chocolat foncé. Rayons et membranes des nageoires plus foncés.

EOD : triphasique (fig. 12.35), commençant par une pré-impulsion positive de petite taille, P0, suivie par une phase négative, P1 et se terminant par une phase positive, P2.
Durée totale environ 1 milliseconde.
Polarité inversée, comparée aux EOD observées chez la plupart des mormyridés.
L'organe électrique possède des électrocytes de type Pp, avec

KEY TO SPECIES

1 Snout long, tubular and trumpet-like, its length more than 70% of post-orbital length of the head .... ***Mormyrops zanclirostris***

Snout shorter and non-tubular, its length 30-37% of post-orbital length of the head **2**

2 Body very elongate, its depth more than six times into SL **3**

Body moderately elongate, its depth less than six times into SL ... **4**

3 Head narrow, interorbital distance 9.5-17.5 times into HL .... ***Mormyrops caballus***

Head broad, interorbital distance 5-8.5 times into HL .... ***Mormyrops breviceps***

4 10-12 circumpeduncular scales; colour dark grey to black with darker longitudinal lines centred on each scale, especially ventrally, with occasional dark blotches; fewer than 58 lateral line scales ..... ***Mormyrops nigricans***

16 circumpeduncular scales; colour uniform or with faint dark lines centred on each scale; more than 60 lateral line scales .... ***Mormyrops anguilloides***

Mormyrops zanclirostris
Günther, 1867

Description: trumpet-like snout, long, straight, and tubular, its length about 0.75-0.85 times the post-orbital HL. Mouth terminal, submental swelling absent. Truncate teeth in a single row around margin of upper and lower jaws, more than 12 in each.
M. zanclirostris differs from *Mormyrops boulengeri* from the Congo basin by having a slightly shorter snout, which is straight rather than curved, and by having more circumpeduncular scales (12 versus 8 for *M. boulengeri*).
Body relatively elongate, depth 5-8 times into SL. Head about 3.1-3.3 times into SL. Snout elongate, as much as 12.9% SL, 40-42% HL, or about equal to the post-orbital length.
Mouth terminal and very small.
Teeth truncate, more than 12 in each jaw.
Eye diameter small, 9-13% of snout length. Nostrils close to one another near tip of snout, far from eye.
Dorsal fin with 19-21 rays (one simple + 18-20 segmented) about 59% of the anal fin length, anal with 34-39 rays (one simple + 33-38 segmented).
Origin of dorsal posterior to origin of anal fins; dorsal originates over 12th or 14th anal ray.
Pectoral fin about 40% HL.
Caudal peduncle twice as long as deep, its length about 30% of the length of the head. 70-74 scales in lateral line.

Maximum size: 270 mm SL.

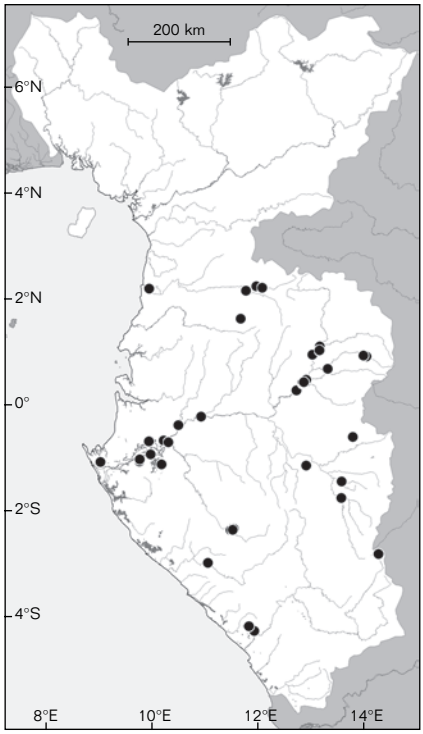
Colour: dark chocolate-brown, fin rays and membranes darkly pigmented.

EOD: the EOD waveform (fig. 12.35) has three phases, beginning with a small head-positive prepulse of small amplitude, P0, followed by a head-negative phase, P1, ending with a head-positive phase, P2. The total duration is about 1 msec. The polarity of this EOD is 'inverted' compared to most other mormyrids. The cause of the inversion is that the electrocytes have penetrating stalks innervated on the posterior side (Type Pp, fig. 12.4) rather than the anterior side (Type Pa), and this switches the polarity of each phase of the EOD waveform (see BENNETT, 1971).

Distribution: in Lower Guinea found in the Ntem River, throughout the Ogowe basin, including the Ivindo River, the Nyanga River and in the Kouilou River. Elsewhere, known from the Congo River basin, where it overlaps in distribution with *M. boulengeri*. Common in Gabon in a wide range of habitats, from deepest parts of rivers

des pédicules pénétrants, innervés sur la face postérieure (fig. 12.4). En conséquence, la polarité de chacune des phases de la EOD est inversée (voir BENNETT, 1971).

Distribution : en basse Guinée, *M. zanclirostris* est présente dans le bassin du Ntem et dans l'ensemble du bassin de l'Ogôoué, incluant l'Ivindo, la Nyanga et le Kouilou. Ailleurs, il est connu du bassin du Congo où sa distribution recoupe celle de *M. boulengeri*. *M. zanclirostris* est commun au Gabon, dans une grande variété d'habitats : des zones les plus profondes des rivières jusqu'aux petits ruisseaux et marécages. Des individus isolés sont souvent trouvés le long des berges des ruisseaux sous-forestiers, pendant la saison des pluies.



● ***Mormyrops zanclirostris***

Mormyrops caballus
Pellegrin, 1927

Description : l'une des deux espèces de *Mormyrops* de basse Guinée au corps très allongé (hauteur du corps plus de 5,9 fois dans la LS) et avec un museau non tubulaire. *M. breviceps* se distingue de *M. caballus* par un profil de la tête plus large, lorsque vu du dessus.
Le ratio LT sur la largeur interorbitaire est égal à 10-18 chez *M. caballus*, 9 chez *M. breviceps* (voir BIGORNE, 1987).

Hauteur du corps 6,3-7,9 fois dans la LS ; hauteur maximale au niveau des nageoires pelviennes. Tête légèrement orientée vers le bas, sa longueur 26-29 % de la LS. Profil de la tête concave dessus et dessous, et aplatie, rappelant le bec d'un canard. Museau arrondi et long, 6,8-7,2 % de la LS, 24,1-25,9 % LT. Narines proches l'une de l'autre, mais éloignées de l'œil.
Dents légèrement biseautées, régulièrement espacées sur une seule rangée le long du bord de la mâchoire : 14-18 sur la mâchoire supérieure, 14-17 sur l'inférieure.
Œil de petite taille, environ 50-75 % de la largeur interorbitaire. 28-31 rayons à la nageoire dorsale, sa longueur 66-74 % de la nageoire anale. Distance prédorsale environ 1,1-1,2 fois dans la distance préanale. 39-42 rayons à la nageoire anale. Nageoire anale débutant en avant de la nageoire dorsale. Nageoires pectorales arrondies, leur longueur environ 50 % de la distance entre les nageoires pectorales et pelviennes. Nageoire caudale petite, aux lobes arrondis. Pédoncule caudal environ 10-11,9 % de la LS, 2,2-2,7 fois aussi long que haut.
16 écailles autour du pédoncule caudal. 77-95 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 468 mm LS.

EOD : triphasique, d'une durée inférieure à 0,5 millisecondes.
La polarité de l'impulsion est inversée, comme chez *M. zanclirostris* (fig. 12.35), suggérant que les électrocytes sont de type Pp (pédicules pénétrants et innervation située sur la face postérieure).

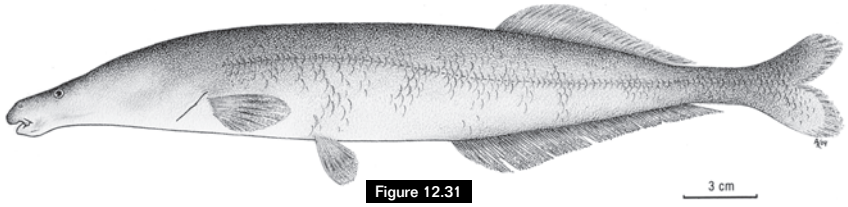


Figure 12.31

Mormyrops caballus de la Belabo, 343 mm LS, bassin de la Sanaga, Cameroun.
Mormyrops caballus*, 343 mm SL, Belabo River, Sanaga River Basin, Cameroon.*

to smaller streams and swamps. Isolated individuals are often found along the banks of small streams during the rainy season floods.

Mormyrops caballus
Pellegrin, 1927

Description: one of two very elongate *Mormyrops* with non-tubular snouts in Lower Guinea (depth more than 5.9 times into SL).
M. breviceps is distinguished from *M. caballus* by the wider head profile when viewed from above.
The ratio of the HL to interorbital width is 10-18 compared to 9 in *M. breviceps* (see BIGORNE, 1987).
Body depth, 6.3-7.9 times into SL. Maximum depth at mid-body near level of pelvics. Head slightly down-turned, HL 26-29% SL.
Head profile concave above and below, and dorso-ventrally flattened, much like a duck's beak. Snout rounded and long, 6.8-7.2% SL, 24.1-25.9% HL. Nostrils close to one another, far from the eye. Teeth slightly notched, 14-18 above, 14-17 below evenly spaced in single rows around the entire jaw opening.
Eye small, about 50-75% of the interorbital width. Dorsal, 28-31, its length 66-74% of the anal. Predorsal distance about 1.1-1.2 times the preanal.
Anal 39-42, originates well in advance of dorsal. Pectoral fin rounded, its length about half the distance between pectoral and pelvic fins. Caudal fin small, lobes rounded. Caudal peduncle about 10-11.9% SL, its depth 2.2-2.7 times as long as deep, with 16 circumpeduncular scales. Lateral line with 77-95 scales.

Maximum size: 468 mm SL.

EOD: less than 0.5 millisecond duration with three phases to the waveform. The polarity is inverted, as in *Mormyrops zanclirostris* (fig. 12.35), suggesting that the electrocytes are type Pp (penetrating stalks with posterior innervation).

Colour: preserved specimens are dark brown all over, including fins.

Distribution: in Lower Guinea found in the Sanaga and the Nyong rivers of Cameroon. Elsewhere in West Africa, in the Benoué, the upper Niger and from several localities in Sierra Leone.

Mormyrops breviceps
Steindachner, 1895

Description: non-tubular snout, very elongate body, depth 8-11.7 times into SL, and wide head, the interorbital distance 5-8.5 times into the HL.
Body depth 8-11.7 times into SL. Maximum depth of the body at the level of the pectoral fins. Head straight, concave above and under chin, its length, 4-4.7 times into the SL. Back and belly parallel over much of their lengths. Snout bluntly rounded when viewed from above, protruding slightly beyond the mouth, blunt when viewed from the side, its length 17-25% HL, 30-36% of post-orbital length of the head.
Mouth width 22-33% HL, mouth slightly subterminal. Interorbital distance 5.0-9.3 times into the HL.
Nostrils close to one another, their spacing about 65% of the diameter of the eye and 1.8 eye diameters from the anterior margin of the eye. Chin with very slight submental swelling. Teeth, notched or truncate, 17-24 in the upper jaw, 15-24 in lower.



Figure 12.32

Mormyrops breviceps, 438 mm LS, Riv. Mvi, Cameroun.
Mormyrops breviceps, *438 mm SL, Mvi River, Cameroon.*

Coloration : corps des spécimens préservés brun foncé, incluant les nageoires.

Distribution : en basse Guinée, *M. caballus* est présent dans la Sanaga et le Nyong (Cameroun). Ailleurs, cette espèce est connue en Afrique de l'Ouest, dans la Bénoué, le haut Niger ainsi que plusieurs localités en Sierra Leone.

Mormyrops breviceps
Steindachner, 1895

Description : espèce au museau non tubulaire et au corps très allongé, sa hauteur 8-11,7 fois dans la LS. Tête large, distance interorbitaire 5-8,5 fois dans la longueur de la tête. Hauteur du corps 8-11,7 fois dans la LS. Hauteur maximale du corps au niveau des nageoires pectorales. Tête droite, concave dessus et sous le menton, sa longueur 4-4,7 fois dans la LS. Dos et ventre parallèles sur presque toute leur longueur. Museau nettement arrondi lorsque vu du dessus, court lorsque vu du côté et se projetant un peu en avant de la bouche, sa longueur 17-25 % LT, 30-36 % de la longueur postorbitaire de la tête. Largeur de la bouche 22-33 % LT, bouche légèrement subterminale. Distance interorbitaire 5,0-9,3 fois dans la longueur de la tête. Narines proches l'une de l'autre, espacées entre elles d'environ 65 % du diamètre de l'œil. Menton avec un petit renflement sous-mentonnier. Dents biseautées ou tronquées, 17-24 sur la mâchoire supérieure, 15-24 sur l'inférieure. 27-33 rayons à la nageoire dorsale. 41-51 rayons à la nageoire anale. 82-109 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 650 mm LS

Coloration : corps uniformément brun foncé.

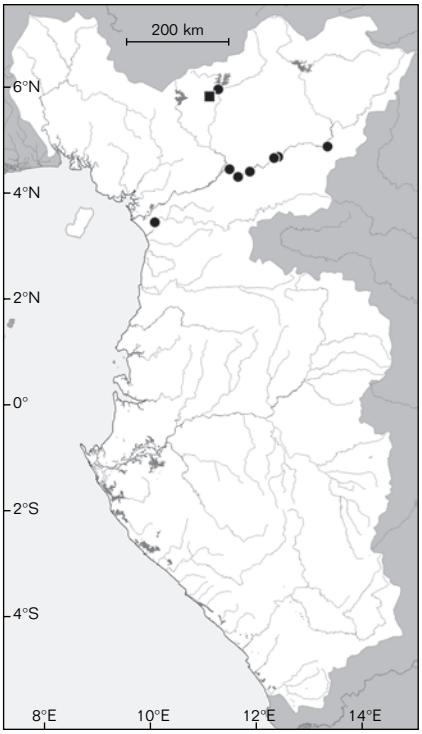
EOD : inconnue.

Distribution : en basse Guinée, *M. breviceps* n'est connue que d'un seul spécimen provenant de la rivière Mvi, affluent de la Sanaga (Cameroun). Ailleurs, *M breviceps* est connue de la Volta et de plusieurs rivières côtières de Sierra Leone, de Côte d'Ivoire et de Guinée-Bissau.

Mormyrops nigricans
Boulenger, 1899

Description : *Mormyrops nigricans* est une espèce de *Mormyrops* au corps relativement haut, avec une coloration marbrée foncée, un pédoncule caudal court, et un museau non tubulaire. Il diffère de *M. anguilloides*, l'autre espèce de *Mormyrops* avec un corps élevé, en ayant 12 au lieu de 16 écailles autour du pédoncule caudal, 53-58 au lieu de 68 ou plus écailles le long de la ligne latérale, et une coloration générale marbrée, avec ventralement, de larges bandes longitudinales plus foncées et centrées sur chaque écaille.

Hauteur du corps 4,1-5,5 fois dans la LS, hauteur maximale près des nageoires pelviennes. Longueur de la tête 3,2-3,6 fois dans la LS. Hauteur de la tête 52-54 % de sa longueur. Profils supérieur et inférieur de la tête concave. Museau arrondi, bouche terminale. Longueur du museau 6,4-6,8 % de la LS. Largeur de la bouche 80-83 % de la longueur du museau. Menton réduit. Dents tronquées, alignées sur une seule



● ***Mormyrops caballus***
■ ***Mormyrops breviceps***

Dorsal fin 27-33 rays, anal fin 41-51 rays. Lateral line with 82-109 scales.

Maximum size: 650 mm SL.

Colour: uniformly dark brown overall.

EOD: unknown.

Distribution: in Lower Guinea known from a single specimen from the Mvi River, Sanaga River basin, Cameroon. Elsewhere, known from the Volta and from several coastal rivers in Sierra Leone, Ivory Coast and Guinée Bissau.

Mormyrops nigricans
Boulenger, 1899

Description: *Mormyrops nigricans* is a large, relatively deep-bodied *Mormyrops* with dark, mottled colouration, a short caudal peduncle and non-tubular snout. It differs from *M. anguilloides*, the other deep-bodied *Mormyrops*, in having 12 rather than 16 circumpeduncular scales, 53-58 rather than 68 or more lateral line scales, a dark mottled colouration overall and ventrally showing thin dark longitudinal bands centred on each scale.
Body depth 4.1-5.5 times into SL, greatest near pelvic fins.
Length of head, 3.2-3.6 times into SL.
Head depth 52-54% of its length.
Upper and lower profile of head concave.
Snout rounded, mouth terminal.
Snout length 6.4-6.8% SL, 17-24% HL.
Mouth width 80-83% of snout length.
Chin reduced. Teeth truncate, 21-27 in upper jaw, 25-33 in lower, arranged in a single, even row on entire margin of each jaw.
Eye small, its diameter 25-46% of the interorbital width. Interorbital width 54-57% of head width. Dorsal fin with 24-25 rays, its length 17-18% SL.
Anal 38-41, its length 28-29% SL, 1.5-1.6 times anal length.
Preanal to predorsal ratio, 0.88-0.92.
Pectoral fin rounded, not reaching pelvics.
Pelvic fins closer to pectorals than to anal.
Caudal fin small, rounded lobes.
Caudal peduncle short, its length 5.8-7.8% SL, but deep, 1.2-1.6 times as long as deep.
Twelve circumpeduncular scales.
Lateral line 53-58 scales.



Figure 12.33

Mormyrops nigricans, holotype, 331 mm LS, Kutu, bassin du Congo (d'après BOULENGER, 1899).
Mormyrops nigricans, *holotype, 331 mm SL, Kutu, Congo River basin (after BOULENGER, 1899).*

rangée sur toute la longueur du bord de chacune des deux mâchoires, 21-27 sur la mâchoire supérieure, 25-33 sur l'inférieure.
Œil de petite taille, son diamètre 25-46 % de la largeur interorbitaire. Largeur interorbitaire 54-57 % de la largeur de la tête. 24-25 rayons à la nageoire dorsale, sa longueur 17-18 % de la LS. 38-41 rayons à la nageoire anale, sa longueur 28-29 % de la LS, 1,5-1,6 fois la longueur de la nageoire dorsale.
Ratio de la distance préanale sur la distance prédorsale, 0,88-0,92. Nageoires pectorales arrondies, n'atteignant pas les nageoires pelviennes. Nageoires pelviennes plus proches des pectorales que de l'anale. Nageoire caudale petite, aux lobes arrondis. Pédoncule caudal court, sa longueur 5,8-7,8 % de la LS, et haut, 1,2-1,6 fois aussi long que haut. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 53-58 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 368 mm LS.

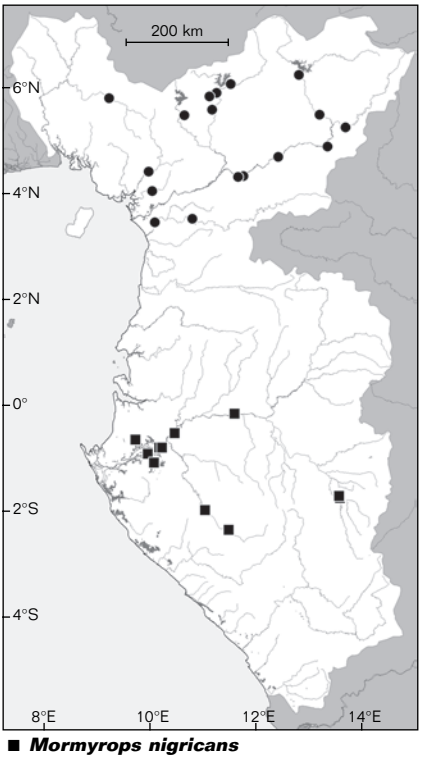
Coloration : corps gris foncé à violet, avec des taches plus foncées de forme irrégulière, donnant à cette espèce un aspect marbré. Couleur plus claire sous le ventre. Bandes longitudinales plus sombres s'étendant sur les flancs.

EOD : fig. 12.35, biphasique, de très longue durée comparée aux autres espèces (excédant souvent 8 ms). Première phase positive avec souvent un point d'inflexion parfois suffisamment important pour créer deux pics distincts. L'origine de cette inflexion est inconnue.
La durée moyenne est de 8,8 ms ± 3,6 st.dev (n = 16), le pic du spectre de FFT est à 198 Hz ± 43,55 (st.dev.).

Distribution : en basse Guinée, *M. nigricans* est connu du cours principal de l'Ogôoué et de l'Ngounié. Il est absent du bassin de l'Ivindo. Ailleurs, cette espèce est connue du moyen Congo.

Mormyrops anguilloides
Linnaeus, 1758

Description : en basse Guinée, seules *M. anguilloides* et *M. nigricans* ont un corps relativement haut et un museau non tubulaire (*i.e.*, hauteur du corps 3,1-7,5 fois dans la longueur totale, moyenne 5,5). *M. anguilloides* se distingue de *M. nigricans* par sa teinte plus claire, et son pédoncule caudal relativement plus long, avec 16 écailles autour. *M. nigricans* a une pigmentation sombre et marbrée, un pédoncule caudal plus court avec seulement 10-12 écailles autour.
Hauteur du corps 4,9-7,5 fois dans la LS. Hauteur maximale en avant de l'origine de la nageoire anale. Tête droite, non orientée vers le bas, sa longueur 3,4-5,1 fois dans la LS. Profil de la tête concave au-dessus, légèrement concave au-dessous. Tête 1,6 fois aussi longue que haute. Museau arrondi et relativement long, 5,7-6,5 % de la LS, 21,3-23,7 % LT. Le museau se projette



■ ***Mormyrops nigricans***
● ***Mormyrops anguilloides***

Maximum size: 368 mm SL.

Colour: dark grey-violet with dark mottling and irregular spots, lighter on underbelly. Dark longitudinal lines across the middle of many scales on the flank.

EOD: very long duration compared to other species (often exceeding 8 ms). The waveform is biphasic (fig. 12.35), the first phase being head-positive. There is often an inflection point in the first, head-positive phase, which may be large enough to create two distinct peaks.
The origin of this inflection/peak is unknown. In some specimens, this early peak is larger than the second. The mean duration is 8.8 ms ± 3.6 stdev (n = 16), the peak of the power spectrum is
198 Hz ± 43.55 (stdev).

Distribution: in Lower Guinea, *M. nigricans* is restricted to the main channel of the Ogowe River and the Ngounie. It is absent from the Ivindo River. Elsewhere, it is found in the middle Congo.

Mormyrops anguilloides
(Linnaeus, 1758)

Description: only *M. anguilloides* and *M. nigricans* in Lower Guinea have relatively deep bodies and non-tubular snouts (i.e. depth 3.1-7.5 times into the total length, average 5.5). Between these two, *M. anguilloides* may be recognised by its uniform, light colouration and relatively long caudal peduncle with 16 circumpeduncular scales. *M. nigricans* is darkly pigmented and mottled and has a short caudal peduncle with 10-12 circumpeduncular scales.
Body depth, 4.9-7.5 times into SL. Maximum depth at mid-body, anterior to the origin of the anal fin.
Head straight, not downwardly curved, its length 3.4-5.1 times into SL. Head profile concave above, slightly concave below. Head 1.6 times as long as deep. Snout rounded and relatively long, 5.7-6.5% SL, 21.3-23.7% HL.
The snout extends only slightly beyond the mouth. Width of mouth approximately equal to snout length. Teeth notched 16-28 in upper jaw, 14-28 in lower, and evenly spaced in a single row around the edge of the jaw; chin small, not fleshy. Eye small, closer to the end of the snout than to the operculular opening, its diameter about 30-50% of interorbital width. Dorsal fin with 25-28 rays, its length 60-67% of anal, predorsal distance about 1.15 times the preanal distance.
Anal fin with 39-42 rays, originating well in advance of dorsal, about 10 anal rays before dorsal. Pectoral rounded, its length about 12% SL. Caudal fin rather small with rounded lobes. Caudal peduncle about 11% SL, about 2.5 times as long as high; 16 circumpeduncular scales on specimens from the Sanaga River basin.
Lateral line with 64-68 pierced scales.

Maximum size: specimens are known to reach 1,500 mm SL.

EOD: figure 12.35 shows EODs records from Cameroon.
The EODs for this species appear to be dimorphic.
All specimens have a tri-phasic EOD waveform, but some start head-positive, (fig. 12.35d, left) while others start

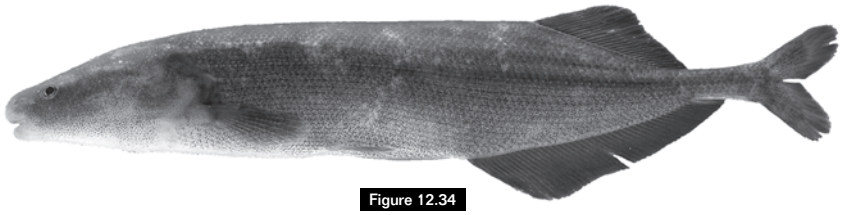


Figure 12.34
Mormyrops anguilloides, 175 mm LS, de la rivière Sanaga, Cameroun.
Mormyrops anguilloides, *175 mm SL, Sanaga River, Cameroon.*

légèrement en avant de la bouche. Largeur de la bouche approximativement égale à la longueur du museau. Dents biseautées, régulièrement alignées sur une seule rangée autour de la bordure des deux mâchoires, 16-28 sur la mâchoire supérieure, 14-28 sur l'inférieure ; menton de petite taille et non charnu. Œil de petite taille, plus proche du museau que de l'ouverture operculaire, son diamètre environ 30-50 % de la largeur interorbitaire. 25-28 rayons à la nageoire dorsale, sa longueur 60-67 % de la nageoire anale, débutant en arrière de la nageoire anale (sous le 10^{e} rayon de l'anale). Distance prédorsale environ 1,15 fois dans la distance préanale. 39-42 rayons à la nageoire anale. Nageoire pectorale arrondie, sa longueur environ 12 % de la LS. Nageoire caudale plutôt petite aux lobes arrondis. Longueur du pédoncule caudal environ 11 % de la LS, environ 2,5 fois aussi long que haut ; 16 écailles autour du pédoncule caudal, chez les spécimens provenant du bassin de la rivière Sanaga. 64-68 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : jusqu'à 1 500 mm LS.

EOD : illustrée fig. 12.35. EOD enregistrées à partir de spécimens collectés au Cameroun. Les EOD chez cette espèce apparaissent être dimorphiques. Toutes sont triphasiques, mais quelques-unes débutent avec une phase positive (fig. 12.35d, gauche), tandis que les autres débutent avec une phase négative (fig. 12.35d, droite). L'inversion de polarité est liée à l'inversion anatomique des électrocytes dans l'organe électrique qui a lieu, pour des raisons jusqu'à présent, inconnues, chez quelques individus de cette espèce. L'inversion n'est pas liée au stade de développement ni au sexe des individus. Des résultats similaires ont été observés chez des spécimens du Mali (Hopkins, Jacob et Benech, non publié), de Sierra Leone (pour des spécimens identifiés comme *M. curviceps*) (Moller et Brown, 1990) et du bassin du Congo (Gosse et Szabo, 1960).

Coloration : corps gris clair, ocre sur le dessus, blanc sous la tête et l'abdomen. Fines bandes horizontales plus foncées, parallèles à la ligne latérale et centrées sur chaque écaille s'étendent le long des côtés. Tête plus foncée, nageoires sombres gris-jaune.

Distribution : en basse Guinée, *M. anguilloides* est connue du bassin de la Sanaga, du Nyong et de la Cross. Ailleurs, elle a une large distribution nilo-soudanienne, Congo, Zambèze et autres lacs sud-africains ainsi que les lacs Malawi et Tanganyika.

Genre *Mormyrus* Linnaeus, 1758

Nageoire dorsale allongée, s'étendant tout le long du dos; nageoire anale très courte. Bouche terminale, avec de petites dents biseautées (5-12 sur la mâchoire supérieure, 8-14 sur l'inférieure), museau souvent tubulaire. Nageoires pelviennes situées à mi-distance entre la nageoire anale et les nageoires pectorales. *Mormyrus* diffère de *Myomyrus* du bassin du Congo par les nageoires pelviennes plus proches des pectorales (versus mi-distance entre les pectorales et l'anale), et une bouche terminale (versus infère). De plus, chez *Mormyrus* les dents sont petites alors que chez *Myomyrus* les dents symphysiales sur la mâchoire inférieure sont grandes. Taverne (1972) résuma les caractéristiques ostéologiques de ce genre.
Les données moléculaires suggèrent que les *Mormyrus* sont monophylétiques et distincts de *Myomyrus* (Lavoué *et al.*, 2003 ; Sullivan *et al.*, 2000). Chez toutes les espèces examinées, la EOD est de forme simple, avec une première phase positive suivie par une deuxième phase négative. Les organes électriques possèdent des électrocytes avec des pédicules non pénétrants et sont innervés sur la face postérieure (type NPp, fig. 12.4). Il y a 24 espèces et sous-espèces de *Mormyrus* en Afrique, parmi lesquelles trois sont présentes en basse Guinée.

head-negative (fig. 12.35d, right).
The polarity inversion is traced to the anatomical inversion of the electrocytes within the electric organ that for some reason occurs in some individuals of this species but is unknown and not related to sex or developmental stage.
A similar finding was observed in Mali (Hopkins, Jacob and Benech, unpublished), in Sierra Leone (for specimens identified as *M. curviceps*) (Moller & Brown, 1990) and in the Congo River (Gosse & Szabo, 1960).

Colour: clear greyish ochre above, white below head and abdomen. Faint, thin, horizontal dark bands of dark pigmented dots centred on each scale running parallel to lateral line along the sides. Head darker, fins dark yellow-grey.

Distribution: in Lower Guinea, distributed in the Sanaga River basin, in the Nyong, the Lokoundjé and the Cross. Elsewhere, widespread from the Nile to Senegal, the Congo, Zambezi and other South African basins, as well as Lakes Malawi and Tanganyika.

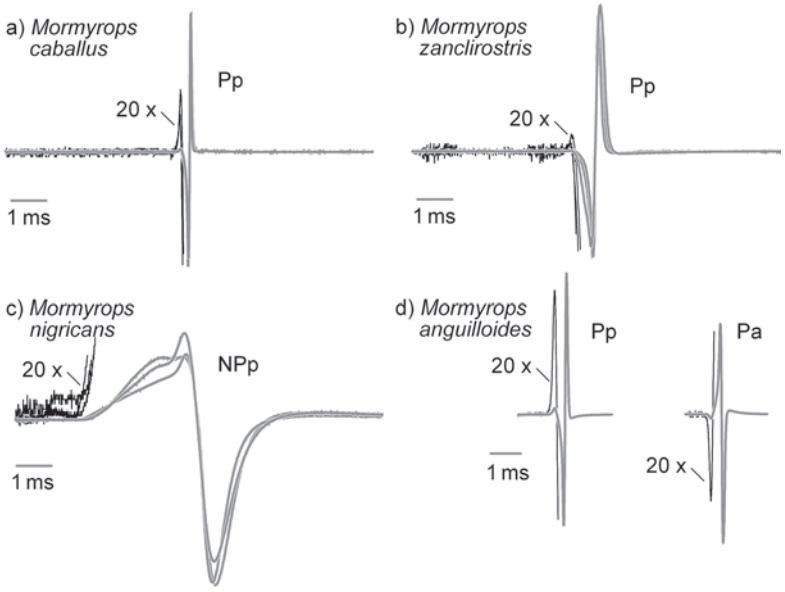


Figure 12.35

Les EOD de quatre espèces de *Mormyrops* de basse Guinée.
Mormyrops caballus, *M. zanclirostris* et *M. anguilloides* ont des EOD triphasiques,
M. nigricans possède des électrocytes non pénétrants et une EOD biphasique.
Chez *M. caballus*, *M. zanclirostris* et certains spécimens de *M. anguilloides*,
la première des trois phases de la EOD est positive et les électrocytes
sont de type Pp (voir fig. 12.4).
Chez les autres spécimens de *M. anguilloides*, la première phase de la EOD est négative
et les électrocytes sont de type Pa.
Chez *M. nigricans*, les EOD sont biphasiques, et les électrocytes sont de type NPp.

EODs from four species of Mormyrops *from Lower Guinea.*
Mormyrops caballus *and* M. zanclirostris *and* M. anguilloides *all have electric organs with penetrating stalked electrocytes and the EODs all have three peaks as a consequence.*
M. nigricans *has non-penetrating stalked electrocytes and the EODs have two peaks.*
In M. caballus*,* M. zanclirostris *and some specimens of* M. anguilloides*, the electrocytes are Type Pp and the first phase of the three phases EOD is head-positive (see fig. 12.4).*
For the remaining specimens of M. anguilloides*,*
the electrocytes are Type Pa and the EOD is initially head-negative.
In M. nigricans*, the electrocytes are Type NPp and the EOD biphasic.*

CLÉ DES ESPÈCES

1 Museau allongé et tubulaire **2**

Museau non tubulaire, mais légèrement allongé, arrondi et orienté vers le bas ..... ***Mormyrus macrophthalmus***

2 Pédoncule caudal haut, avec 20 écailles ou plus autour, 16-21 rayons à la nageoire anale ..... ***Mormyrus rume***

Seulement 12 écailles autour du pédoncule caudal, au moins 22 rayons à la nageoire anale ..... ***Mormyrus tapirus***

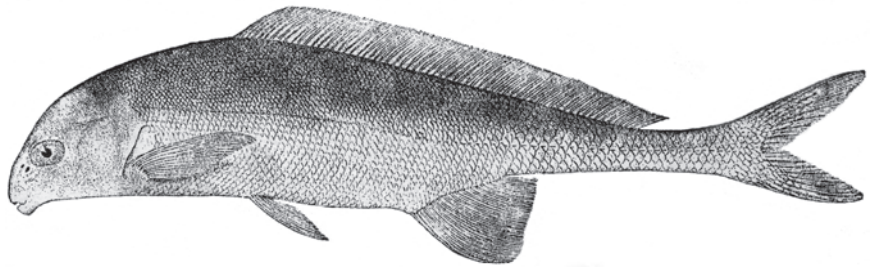


Figure 12.36

Mormyrus macrophthalmus, spécimen type du Niger, 281 mm LS (d'après BOULENGER, 1909).

Mormyrus macrophthalmus, *type, 281 mm SL, Niger River (after BOULENGER, 1909).*

Mormyrus macrophthalmus
Günther, 1866

Description : grande espèce de *Mormyrus* avec un profil supérieur de la tête fortement convexe, œil de grande taille, museau court et non tubulaire, bouche terminale avec 5-8 dents sur la mâchoire supérieure, 6-9 sur l'inférieure, pédoncule caudal long et mince, 2,5 fois aussi long que haut avec 12 (rarement 16) écailles autour, 18-22 rayons à la nageoire anale. *Mormyrus rume* et *M. tapirus* ont des museaux plus longs et tubulaires.

Corps modérément allongé, sa hauteur 20-29 % de la LS. Longueur de la tête 14-19 % de la LS, sa hauteur environ égale à sa longueur. Profil supérieur de la tête nettement arrondi, museau court, environ 50 % de la longueur postorbitaire de la tête, s'étendant légèrement devant la bouche. Dents petites et biseautées, 5-6 sur la mâchoire supérieure, 7-8 sur l'inférieure. Œil grand, environ de même taille que la longueur du museau. 64-92 rayons à la nageoire dorsale, débutant au même niveau que l'origine des nageoires pelviennes. 18-22 rayons à la nageoire anale.

Taille maximale : 300 mm LS.

EOD : inconnue.

Coloration : corps uniformément brun, s'éclaircissant sous le ventre.

Distribution : uniquement connue de deux localités en basse Guinée. La première située sur la Cross et la seconde sur la Sanaga (Cameroun). Son identification et sa distribution doivent être considérées comme provisoires, dans l'attente de nouvelles données.

Mormyrus rume
Valenciennes
in Cuvier et Valenciennes, 1846

Description : grande espèce de *Mormyrus*, caractérisée par un museau court et tubulaire, un pédoncule caudal haut avec 20-24 (rarement 26) écailles autour, 16-21 rayons à la nageoire anale qui débute en avant de l'origine des nageoires pelviennes, 64-95 rayons

Genus *Mormyrus* Linnaeus, 1758

Dorsal fin elongate, extending the entire length of the back, anal fin very short. Mouth terminal, with small, notched teeth (5-12 in upper jaw, 8-14 in lower), snout often tubular. Pelvic fins mid-way between anal and pectoral fins, not closer to pectorals as in *Myomyrus* from the Congo. *Mormyrus* also differs from *Myomyrus* in having a terminal (versus inferior) mouth. Additionally, in *Mormyrus* the teeth are all small whereas in *Myomyrus* the symphysial teeth on the lower jaw are enlarged. TAVERNE (1972) summarizes additional osteological characteristics for this genus. Molecular evidence suggests that *Mormyrus* species form a monophyletic group and that it is distinct from *Myomyrus* (LAVOUÉ *et al.*, 2003; SULLIVAN *et al.*, 2000). All known species have simple EOD waveforms with a head-positive followed by head-negative phase. The known electric organs all have non-penetrating stalked electrocytes (Type NPp, fig. 12.4). There are 24 species and subspecies of *Mormyrus* in Africa of which three are present in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Snout elongate and tubular **2**

Snout not tubular but snub-nosed, rounded and downturned .... ***Mormyrus macrophthalamus***

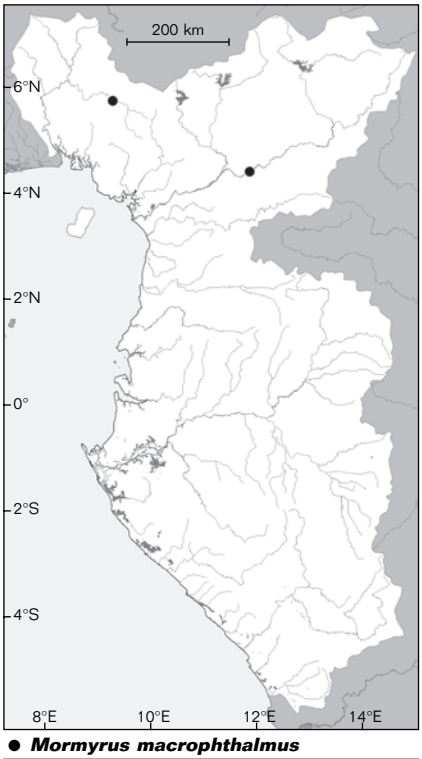
2 Caudal peduncle thick, with 20 or more circumpeduncular scales, anal fin with 16-21 rays ..... ***Mormyrus rume***

Caudal peduncle with 12 circumpeduncular scales, anal fin with 22 or more rays ..... ***Mormyrus tapirus***

Mormyrus macrophthalmus
Günther, 1866

Description: a large *Mormyrus* with a strongly convex upper head profile, large eyes, short, non-tubular snout, terminal mouth with 5-8 teeth in upper jaw, 6-9 in lower. Short anal fin with 18-22 rays. *Mormyrus rume* and *Mormyrus tapirus* have longer, more tubular snouts.

Body moderately elongate, depth 20-29% SL. Head length 14-19% SL, its depth about equal to its length. Upper profile of head strongly curved, snout short, about 50% of the postorbital length of the head, extending slightly beyond the mouth. Teeth small and notched, 5-6 in upper jaw, 7-8 in lower. Eye large, about the length of the snout. Dorsal fin with 64-92 rays, originating at the same level as the origin of the pelvic fins. Anal fin with 18-22 rays. Caudal peduncle 2.5 times as long as deep, with 12 (rarely 16) circumpeduncular scales.



● ***Mormyrus macrophthalmus***

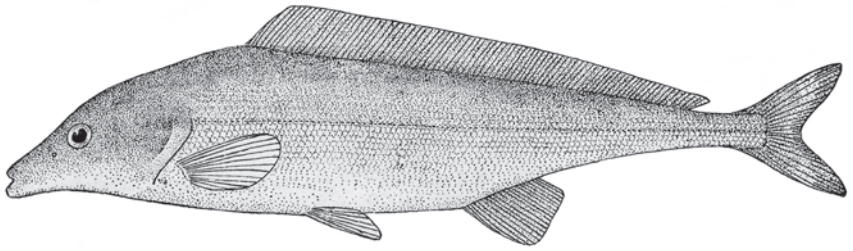


Figure 12.37

Mormyrus rume du Niger (d'après DAGET, 1954).
Mormyrus rume, *upper Niger River (after DAGET, 1954).*

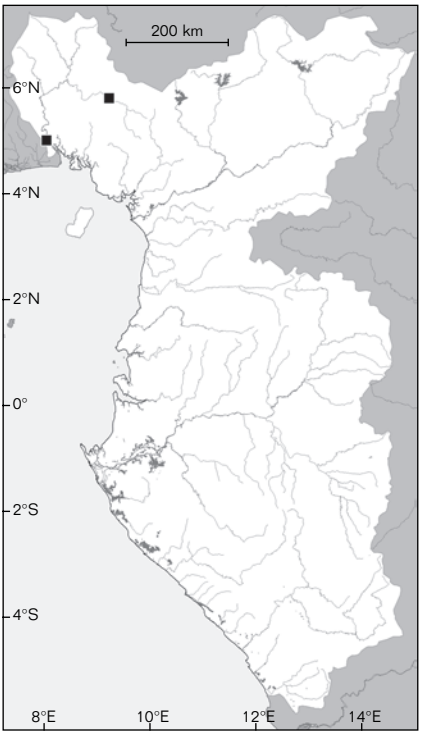
à la nageoire dorsale, et 80-115 écailles le long de la ligne latérale.
Hauteur du corps 19-29 % de la LS.
Longueur de la tête 18-27 % de la LS.
Profil de la tête droit ou légèrement concave, longueur du museau 36-59 % LT.
Museau bien plus court chez les juvéniles.
Bouche petite, dents biseautées ou tronquées, 5-7 sur la mâchoire supérieure, 6-10 sur l'inférieure.
Diamètre de l'œil de taille modérée, 1,2-1,8 fois dans la largeur interorbitaire.
Pédoncule caudal 2-2,5 fois aussi long que haut. 80-115 écailles le long de la ligne latérale.

Taille maximale : 870 mm LS.

Coloration : corps brun olive sur le dessus et blanc au-dessous.

EOD : les juvéniles génèrent une impulsion de forme simple, biphasique et d'une durée d'environ 1 ms. La première phase est positive, la seconde phase est négative.
Les enregistrements en milieu naturel de mâles sexuellement mâtures du moyen Niger (Mali) montrent un fort dimorphisme sexuel dans la forme de la EOD (Hopkins, Jacob et Benech, non publié). La EOD des mâles est d'une durée de plus de 10 millisecondes, avec une première phase de petite taille comparée à celle des femelles (fig. 12.39).
L'organe électrique est composé d'électrocytes de type NPp.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est uniquement présente dans la Cross. Ailleurs, elle est connue en Afrique de l'Ouest, des bassins des fleuves Gambie, Sénégal, Volta, Tchad et Niger ainsi que des petites rivières côtières bordant la province nilo-soudanienne.



■ ***Mormyrus rume***

Mormyrus tapirus
Pappenheim, 1905

Description : grande espèce de *Mormyrus* avec un pédoncule caudal fin et un museau tubulaire allongé, 12 écailles autour du pédoncule caudal, 83-97 écailles le long de la ligne latérale, et 62-74 rayons à la nageoire dorsale.
Hauteur du corps 18,1-20,4 % de la LS.
Hauteur maximale au niveau de l'origine de la nageoire dorsale. Tête longue, 27-30 % de la LS, profil de la tête orienté vers le bas, avec une dépression concave en avant de l'œil. Museau étroit, allongé et tubulaire, 47-55 % LT.



Figure 12.38

Mormyrus tapirus, 273 mm LS, de la rivière Lobé (Cameroun).
Mormyrus tapirus, *273 mm SL, Lobe River, Cameroon.*

Maximum size: 300 mm SL.

EOD: unknown.

Colour: brown colour overall, lighter on underbelly.

Distribution: known from only two collection localities in Lower Guinea, one from the Cross River and one from the Sanaga River of Cameroon. Its identification and distribution should be considered provisional pending additional collections.

Mormyrus rume
Valenciennes,
in Cuvier & Valenciennes, 1846

Description: a large species of *Mormyrus* characterized by a short tubular snout, a thick caudal peduncle with 20-24 (rarely 26) circumpeduncular scales, an anal fin with 16-21 rays originating well in advance of the origin of the pelvics, dorsal fin with 64-95 rays and 80-115 lateral line scales.
Depth of body 19-29% SL.
HL 18-27% SL. Head profile straight or slightly concave.
Snout tubular, 36-59% HL.
Snout much shorter in juveniles.
Mouth small, teeth notched or truncate, 5-7 in upper jaw, 6-10 in lower.
Eye diameter moderate, 1.2-1.8 times the interorbital width. Caudal peduncle 2-2.5 times as long as deep.
80-115 lateral line scales.

Maximum size: 870 mm SL.

Colour: olive-brown above to white below.

EOD: juvenile fish generate a simple biphasic EOD pulse with a duration of approximately one millisecond. The first phase of the pulse is head-positive, the second phase head-negative. Field recordings of sexually mature males from the middle Niger (Mali) show a striking sexual dimorphism in the EOD (Hopkins, Jacob, Benech, unpublished). The Male EOD is over 10 msec in duration and the first phase is quite small compared to that for females (fig. 12.39). The electric organ is composed of electrocytes of type NPp.

Distribution: in Lower Guinea it is found in the Cross River. Elsewhere, distributed widely in West Africa, from the Gambia, to Senegal, to the Volta and Chad River basins, the Niger and the coastal rivers of Nilo Sudan province.

Mormyrus tapirus
Pappenheim, 1905

Description: a large *Mormyrus* with slender caudal peduncle and an elongated tubular snout, 12 circumpeduncular scales, 83-97 lateral line scales and 62-74 dorsal rays.
Body depth is 18.1-20.4% SL.
The greatest depth at the anterior end of the dorsal fin. Head is long, 27-30% SL, upper profile of head curved downward, a concave dip anterior to eye.
Snout is narrow, elongate and tubular, 47-55% HL. Mouth terminal with thick lips. Teeth small and notched, five in upper jaw, six in lower, clustered near the front of the jaw.
Dorsal fin origin in advance of pelvics.
Eye large, about 22-29% of the length of the snout, about 11% HL; 60-70% of interorbital width.

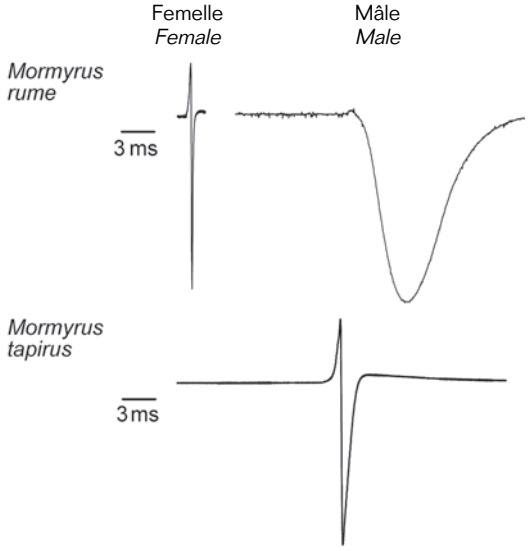


Figure 12.39

EODs de *Mormyrus rume* et *Mormyrus tapirus*. Les EOD de *M. rume* ont été enregistrées pendant la saison de reproduction au Mali, dans le Niger.

EODs of Mormyrus rume *and* Mormyrus tapirus. *The EODs from* M. rume *were recorded during the breeding season from specimens from the Niger River in Mali.*

Bouche terminale avec d'épaisses lèvres. Dents petites et biseautées, toutes situées sur la partie médiane des mâchoires, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Origine de la nageoire dorsale en avant des nageoires pelviennes. Œil de grande taille, environ 22-29 % de la longueur du museau, environ 11 % LT ; 60-70 % de la largeur interorbitaire. Nageoires pectorales longues et arrondies. Long pédoncule caudal, sa longueur 20,6-21 % de la LS, 4,3-6,3 fois aussi long que haut, avec 12 écailles autour. 83-97 écailles le long de la ligne latérale. Narines proches l'une de l'autre, distantes de l'œil d'environ 1,2 fois le diamètre de l'œil.

Taille maximale : 430 mm LS.

Coloration : corps uniformément brun sur le dessus, jaune argenté à blanc dessous.

EOD : biphasique, de durée un peu plus longue que 1 milliseconde (fig. 12.39). Comme chez d'autres espèces de *Mormyrus* (Crawford et Hopkins, 1989), cette EOD a une petite phase positive suivie par une phase négative. L'organe électrique est composé d'électrocytes de type Np (pédicules non pénétrants avec une innervation postérieure).

Distribution : en basse Guinée, présente dans les rivières côtières du Cameroun, de la Cross jusqu'au Ntem. Ailleurs, cette espèce est présente dans les bassins côtiers de la Guinée, du Libéria et de la Sierra Leone. Jamais capturée dans la région comprise entre le Cameroun et la haute Guinée.

Genre *Isichthys* Gill, 1863

Isichthys est facilement identifiable par son corps allongé en forme d'anguille, par une longue nageoire dorsale (37-53 rayons) qui débute en avant de la nageoire anale, par une nageoire anale également longue (36-51 rayons), par la position des

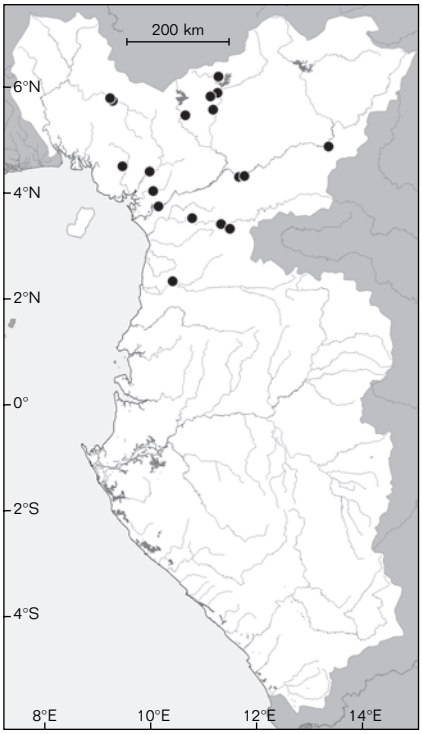
The pectoral fin is long and rounded. The caudal peduncle is long, 20.6-21% SL, 4.3-6.3 times as long as deep with 12 circumpeduncular scales. Lateral line with 83-97 scales. The nostrils are close to each other and about 1.2 eye diameter from the eye.

Maximum size: 430 mm SL.

Colour: mostly uniform brown above, silvery yellow to white below.

EOD: biphasic and slightly longer than one msec in duration (fig. 12.39). Like other *Mormyrus* species (CRAWFORD & HOPKINS, 1989), this EOD has a small head-positive phase followed by a head-negative phase. The electric organ is composed of electrocytes with type NPp morphology (non-penetrating stalks with posterior innervation).

Distribution: in Lower Guinea, found in the coastal rivers of Cameroon, from the Cross to the Ntem. Elsewhere, found in the coastal basins of Guinea, Liberia and Sierra Leone. There are no records from the region in between Cameroon and Upper Guinea.



● ***Mormyrus tapirus***

Genus *Isichthys* Gill, 1863

Isichthys is easily recognised by its elongate, eel-like body, long dorsal fin (37-53 rays), which originates in advance of the dorsal, long anal fin (36-51 rays), the position of the pelvic fins, much nearer the anal than the pectorals, and by large bicuspid teeth which number five or six in the upper jaw and six in the lower. Some *Brienomyrus* and *Mormyrops* also have elongate bodies, but their dorsal fins are much shorter than the anal fin in each of these two genera. Analysis of mitochondrial and nuclear DNA sequences indicates that *Isichthys* is the sister group of *Brienomyrus* (i.e. *Brienomyrus brachyistius*) (LAVOUÉ *et al.*, 2000, 2003; SULLIVAN *et al.*, 2000). This monotypic genus is found in two isolated populations, one in the coastal rivers of Guinea, Sierra-Leone and Liberia, and the second in the Niger basin through Cameroon and Gabon to the Kouilou River basin. BIGORNE (1989) noted quantitative differences between the Upper and Lower Guinean populations but considered them to belong to a single species with geographic variation in ray and scale counts.

Isichthys henryi
Gill, 1863

Description: body very elongate, body depth 5.9-11.9% SL; cross-section slightly compressed laterally, about 70% as wide as deep. Unpaired fins long, dorsal base, 44-48% SL originating well in advance of anal. Anal base, 39-41% SL. Teeth large and bicuspid, five (rarely six) in upper jaw, six in lower. Head 1.75-2 times as long as deep. Snout bluntly rounded, 21-25% HL, mouth subterminal, opening directly below posterior nostril. Submental swelling present, but reduced, covered with electroreceptors.

nageoires pelviennes bien plus proches de la nageoire anale que des nageoires pectorales, et par de grandes dents bicuspides au nombre de 5-6 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Quelques espèces de *Brienomyrus* et *Mormyrops* ont également un corps allongé, mais leur nageoire dorsale est bien plus courte que la nageoire anale chez ces deux genres. Les données moléculaires indiquent qu'*Isichthys* est le groupe frère de *Brienomyrus* (*i.e. B. brachyistius*) (LAVOUÉ *et al.*, 2000, 2003 ; SULLIVAN *et al.*, 2000). Ce genre monotypique est constitué de deux populations isolées l'une de l'autre. La première se trouve dans les rivières côtières de Guinée, Sierra Leone, Liberia et la seconde dans le bassin inférieur du Niger jusqu'au Cameroun, Gabon et le bassin de la rivière Kouilou au Congo. BIGORNE (1989) nota des différences quantitatives entre ces deux populations (haute Guinée versus basse Guinée), mais considéra qu'elles appartiennent à la même espèce, et que ces différences dans le nombre de rayons et d'écailles ne sont que des variations géographiques.

Isichthys henryi
Gill, 1863

Description : corps très allongé, hauteur 5,9-11,9 % de la LS ; section transversale du corps légèrement comprimée latéralement, environ 70 % aussi large que haute. Longues nageoires impaires ; base de la nageoire dorsale 44-48 % de la LS, débutant bien en avant de la nageoire anale. Base de la nageoire anale, 39-41 % de la LS. Dents larges et bicuspides, 5 (rarement 6) sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.

Tête 1,75-2 fois aussi longue que haute. Museau arrondi et trapu, 21-25 % LT. Bouche subterminale, s'ouvrant directement sous la narine postérieure. Renflement sous-mentonnier présent, mais de taille réduite et couvert par des électrorécepteurs. Quatre grands électrorécepteurs de type « Knollenorgane » autour de l'œil, dont le diamètre des pores est égal à celui de la narine postérieure. Œil de petite taille, son diamètre moins de 50 % de la longueur du museau. 42-49 rayons à la nageoire dorsale dans les populations du Niger jusqu'à l'Ogôoué (comparé à 37-44 pour les populations de haute Guinée). 40-48 rayons à la nageoire anale dans les populations du Niger jusqu'à l'Ogôoué (comparé à 36-44 pour les populations de haute Guinée). Très petit pédoncule caudal, sa longueur seulement 8 % de la LS ; 1,7-3,3 fois aussi long que haut. Nageoire caudale petite aux lobes bien arrondis. 120-140 écailles le long de la ligne latérale, avec des variations clinales de 135-145 pour la haute Guinée à 120-130 pour la basse Guinée. 16-20 écailles autour du pédoncule caudal (les écailles autour du pédoncule caudal chez *Isichthys* sont parfois de forme et d'arrangement irréguliers, les rendant difficile à compter).

Taille maximale : 235 mm LS.

Coloration : corps uniformément brun-chocolat foncé, brun-jaune sur la tête. Rayons des nageoires brun foncé, avec les membranes entre les rayons transparentes.

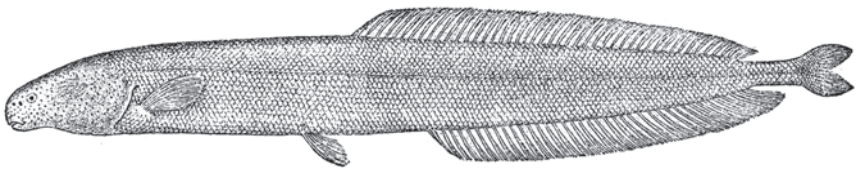


Figure 12.40

Isichthys henryi, 175 mm LS, du Sud-Cameroun (d'après BOULENGER, 1909).
Isichthys henryi, *175 mm SL, South Cameroon (after BOULENGER, 1909).*

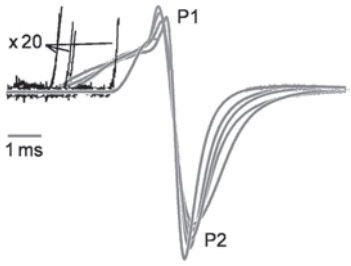


Figure 12.41

Surimposition de cinq EOD *d'Isichthys henryi* de l'Ivindo au Gabon.
Traces grises, les EOD originales. Traces noires, les mêmes EOD sont amplifiées 20 fois.

Superimposed EODs from five different Isichthys henryi *from Gabon.*
Grey traces show original recordings, black show the same traces, vertically expanded 20 times.

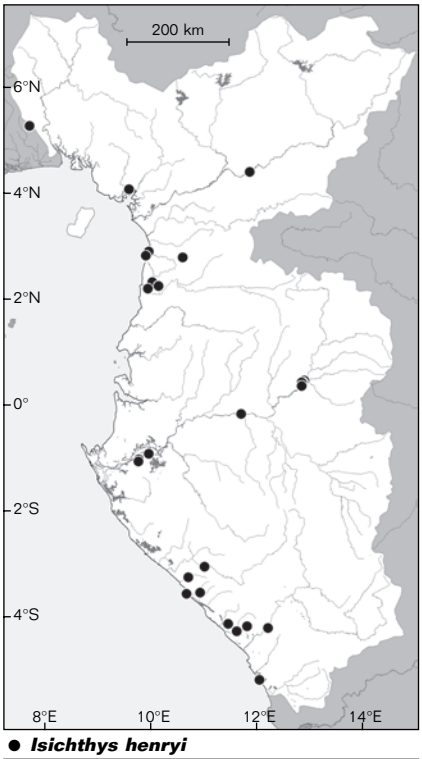
Four large Knollenorgan electroreceptors, with pore diameters equal to the posterior nostril, surround the eye. Eye small, less than 50% of snout length.
Dorsal fin with 42-49 rays in rivers of Nigeria to the Ogowe (compared to 37-44 in the Upper Guinea populations). Anal fin with 40-48 rays in the populations from Niger to Ogowe compared to 36-44 for Upper Guinea.
Caudal peduncle very small, its length only 8% SL; 1.7-3.3 times as long as high. Caudal fin small with obtusely pointed lobes. 120-140 scales in the lateral line with clinal variation from 135-145 in Upper Guinea to 120-130 in Lower Guinea; 16-20 circumpeduncular scales (circumpeduncular scales in *Isichthys* are sometimes irregular in shape and arrangement, leading to variable counts depending on where the counts are taken).

Maximum size: 235 mm SL.

Colour: uniformly dark chocolate-brown, yellow-brown on the head.
Fin rays dark brown, membranes transparent.

EOD: two phases, an initial head-positive phase, followed by a head-negative phase. The overall duration is very long: 6.1-11.8 msec (fig. 12.41).
There is a pronounced inflection point in the rising head-positive phase, leading to a sharp increase just before the first peak, P1. There is no initial head negativity.
The electrocytes of the electric organ are non-penetrating and are innervated on the posterior surface (Type NPp, see SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: distributed throughout Lower Guinea, including the Cross River of Nigeria/Cameroon, the Sanaga, the Kribi, the Ntem, the Ogowe, the Ivindo, the coastal streams around Mayumba, and in the coastal drainages in the Republic of Congo, including the Kouilou.
Elsewhere, from the coastal rivers of Guinea, Sierra-Leone, Liberia and from the Niger.



● ***Isichthys henryi***

EOD : deux phases, la première positive, la seconde négative. La durée totale de l'impulsion est très longue : 6,1-11,8 millisecondes (fig. 12.41). Il y a un point d'inflexion important sur la partie ascendante de la première phase, dessinant parfois une inflexion additionnelle juste avant le premier pic, P1. Pas de phase négative initiale. Les électrocytes des organes électriques sont non pénétrants, et sont innervés sur la phase postérieure (type NPp, voir SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : distribué à travers la basse Guinée, incluant la rivière Cross au Nigeria/Cameroun, la Sanaga, la Kribi, le Ntem, l'Ogôoué, l'Ivindo, les ruisseaux côtiers autour de Mayumba et les drainages côtiers de la République du Congo, incluant le Kouilou. Ailleurs, présente en haute Guinée, de la Guinée, Sierra Leone et Libéria ainsi que du bassin du Niger.

Genre *Stomatorhinus* Boulenger 1898

Les *Stomatorhinus* sont de petits Mormyridae identifiables par leurs deux narines nettement séparées l'une de l'autre, sur chaque côté de la tête, avec la narine postérieure sous l'antérieure et proche du rictus de la bouche (chez tous les autres Mormyridae, la narine postérieure est distante de la bouche). Corps court à légèrement allongé. Hauteur maximale du corps située entre l'origine des nageoires pelviennes et de la nageoire anale. Dents bicuspides (7-10 sur la mâchoire supérieure/8-10 sur l'inférieure). Pas de renflement sous-mentonnier. Nageoires pelviennes plus proches des nageoires pectorales que de la nageoire anale. Base de la nageoire dorsale légèrement plus courte que celle de la nageoire anale. Nageoire dorsale avec 1 ou 2 rayons simples devant les rayons segmentés, seulement visibles sur les radiographies ou sur du matériel éclairci et coloré. Le lobe électro-sensoriel de la ligne latérale du cerveau n'a que deux zones distinctes sur chaque côté de la ligne du milieu (MACNAMARA *et al.*, 2005) au contraire des trois zones observées chez tous les autres genres de Mormyridae examinés jusqu'à présent (BELL et RUSSELL, 1978).
La récente description de *Stomatorhinus ivindoensis* (SULLIVAN et HOPKINS, 2005) porte à 13 le nombre d'espèces valides dans ce genre (GOSSE, 1984). Les localités types de 11 d'entre elles se situent dans le bassin du Congo. Les localités types de *S. walkeri* Günther, 1867 et *S. ivindoensis* Sullivan et Hopkins, 2005 se situent en basse Guinée. Deux spécimens collectés dans la rivière Niari en République du Congo sont, pour de nombreux aspects, similaires à *S. polylepis* Boulenger, 1900, décrite du Bassin du Congo. Ils sont ici provisoirement identifiés comme tel. En basse Guinée, aucune espèce de *Stomatorhinus* n'a été documentée au nord du Bassin de l'Ogôoué/Ivindo.

CLÉ DES ESPÈCES

1 8-9 rayons aux nageoires pectorales, 14-17 rayons à la nageoire dorsale, adultes jamais plus grands que 56 mm LS, écailles le long de la ligne latérale portant des pores finissant bien avant le pédoncule caudal, lobes de la nageoire caudale très grands et arrondis ..... ***Stomatorhinus ivindoensis***

10-12 rayons à la nageoire pectorale, 18-20 rayons à la nageoire dorsale, adultes souvent plus grands que 56 mm LS, écailles le long de la ligne latérale portant des pores finissant sur le pédoncule caudal, lobes de la nageoire caudale modérément grands et arrondis **2**

Genus *Stomatorhinus* Boulenger 1898

Stomatorhinus are small-sized mormyrids diagnosed by having widely separated nostrils on each side of the head, with the posterior nostrils located beneath the anterior nostrils and close to the rictus of the mouth (in all other mormyrid genera the posterior nostrils are remote from the mouth). Body short to slightly elongate. Greatest body depth between pelvic and anal fin origins. Teeth bicuspid (7-10 upper/8-10 lower). No submental swelling. Pelvic fins nearer pectoral fin than the anal fin. Dorsal fin base only slightly shorter than that of the anal fin. Dorsal with one or two simple rays in advance of the segmented rays, visible only in radiographs or cleared and stained material. The electrosensory lateral line lobe of the brain has two distinct zones on each side of the mid-line (MACNAMARA *et al.*, 2005) in contrast to the three distinct zones found in all other mormyrid genera examined to date (BELL & RUSSELL, 1978).

The recent description of *Stomatorninus ivindoensis* (SULLIVAN & HOPKINS, 2005) adds a 13th species to the 12 regarded as valid by GOSSE (1984). The type localities for eleven of these are in the Congo basin. The type localities of two species, *S. walkeri* Günther, 1867, and *S. ivindoensis* Sullivan & Hopkins, 2005, are within Lower Guinea. Two specimens collected in the Niari River of the Republic of Congo are similar in many respects to *S. polylepis* Boulenger, 1900, a species described from the Congo basin, and are provisionally identified as such. Within Lower Guinea, no *Stomatorhinus* species have been documented north of the Ogowe/Ivindo basin.

KEY TO SPECIES

1 Pectoral rays 8-9, dorsal rays 14-17, adults never larger than about 56 mm SL, lateral line scales bearing pores terminate well in advance of caudal peduncle, lobes of the caudal fin very broad and rounded ..... ***Stomatorhinus ivindoensis***

Pectoral rays 10-12, dorsal rays 18-20, adults often larger than 56 mm SL, lateral line scales bearing pores terminate on caudal peduncle, lobes of caudal fin moderately broad and rounded ... **2**

2 Body depth 25-29% SL, lateral line scales 46-53, circumpeduncular scales 12-14 ..... ***Stomatorhinus walkeri***

Body depth 21-24% SL, lateral line scales 54-63, circumpedunclular scales 16-20 ..... ***Stomatorhinus polylepis***

Stomatorhinus ivindoensis
Sullivan & Hopkins, 2005

Description: recognised by the following combination of six characteristics: a very small adult size (specimens larger than 56 mm SL never observed) with most adults between 35-50 mm SL; caudal peduncle of moderate width (caudal peduncle depth 37-45% of caudal peduncle length); a small eye, 6.5-10% HL; 8-9 pectoral rays and 14-17 dorsal fin rays, first 22-28 scales along lateral line bearing pores, last pore-bearing scale lying past vertical through origin of anal fin, but positioned well in advance of caudal peduncle, and the lobes of the caudal fin broad and rounded, without distinct points. Body is in middle range for the genus in relative length, depth and width. Dorsal and ventral profiles gently convex. The head profile is slightly convex above the eye, the snout is rounded to slightly truncate and projects slightly beyond the mouth. Mouth small. Interorbital distance is 72-90% of head width. Head width 42-51% HL. Teeth 7-8/8-9, usually 7/8, bicuspid. Caudal peduncle with 12 circumpeduncular scales. Total scales along lateral line 44-50. Scale rows between origin of pelvic fin and lateral line scale 11-13.

CLÉ DES ESPÈCES

2 Hauteur du corps 25-29 % de la LS, 46-53 écailles le long de la ligne latérale, 12-14 écailles autour du pédoncule caudal .... ***Stomatorhinus walkeri***

Hauteur du corps 21-24 % de la LS, 54-63 écailles le long de la ligne latérale, 16-20 écailles autour du pédoncule caudal .... ***Stomatorhinus polylepis***

Stomatorhinus ivindoensis
Sullivan et Hopkins, 2005

Description : reconnue par la combinaison des 6 caractères suivants : une très petite taille à l'âge adulte (aucun spécimen connu plus grand que 56 mm), la plupart des adultes mesurant entre 35-50 mm LS ; pédoncule caudal de hauteur modérée (hauteur du pédoncule caudal 37-45 % de sa longueur) ; œil de petite taille, 6,5-10 % LT, 8-9 rayons aux nageoires pectorales, 14-17 rayons à la nageoire dorsale, 22-28 premières écailles le long de la ligne latérale portant des pores, la dernière écaille portant un pore située sous la verticale de l'origine de la nageoire anale mais positionnée bien en avant du pédoncule caudal, lobes de la nageoire caudale larges et arrondis, sans marque particulière. Proportions du corps (longueur, largeur, hauteur) dans la moyenne du genre. Profils dorsal et ventral légèrement convexes. Profil de la tête légèrement convexe au-dessus des yeux, menton arrondi à légèrement tronqué et se projette légèrement sous la bouche. Bouche de petite taille. Distance interorbitaire 72-90 % de la largeur de la tête. Largeur de la tête 42-51 % de sa longueur. Dents bicuspides 7-8/8-9, en général 7-8. 12 écailles autour du pédoncule caudal.
Au total, 44-50 écailles le long de la ligne latérale. 11-13 rangées d'écailles entre l'origine des nageoires pelviennes et la ligne latérale. Nombre total de vertèbres, 36 (excluant l'urostyle). Femelles gravides pouvant avoir le ventre énormément déformé par les œufs.

Taille maximale : 56 mm LS. Possiblement la plus petite espèce de Mormyridae décrite.

Coloration : vivant, corps uniformément brun chocolat foncé, avec une légère pigmentation le long du corps. Nageoires translucides, avec les rayons pigmentés en brun foncé.
En alcool, l'épais épiderme couvrant la tête (incluant les yeux), le haut du dos et le ventre deviennent opaques.

EOD : durée totale 110-720 microsecondes, avec 3-4 pics (fig. 12.45). Commence par une petite phase négative, P0, suivie par une plus grande phase positive, P1, elle-même suivie par la plus grande des phases négatives, P2. Chez les femelles et les juvéniles, la décharge se termine avec une dernière phase positive, P3,

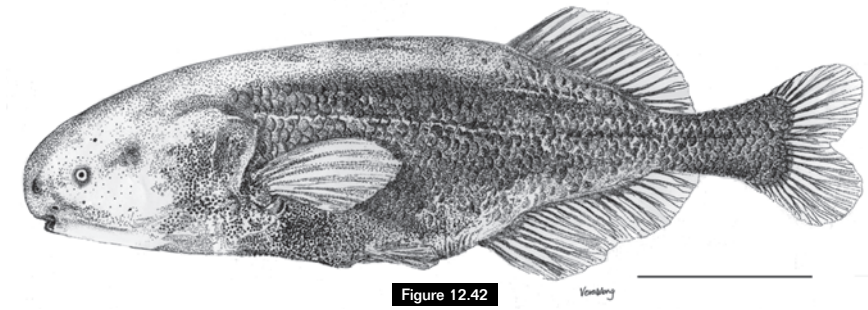


Figure 12.42

Stomatorhinus ivindoensis, holotype, 43,8 mm LS, bassin de l'Ivindo, Gabon (d'après SULLIVAN et HOPKINS, 2005).

Stomatorhinus ivindoensis, *holotype, 43.8 mm SL, Ivindo River, Gabon (after SULLIVAN & HOPKINS, 2005).*

Total vertebrae, 36 (excluding urostyle). Gravid females may be enormously distended with eggs.

Maximum size: 56 mm SL. *Stomatorhinus ivindoensis* may be the smallest described mormyrid species.

Colour: in life, uniformly dark chocolate-brown, with little patterning in pigment along the body. Fins are translucent with dark brown pigmented rays. In alcohol, thick epidermis overlying head (including eye), upper back and belly turn opaque.

EOD: a 110-720 µs duration EOD waveform with three to four peaks in the discharge (fig. 12.45). The EOD begins with a small head-negative phase or peak, P0, followed by a larger head-positive phase, P1, followed by the largest head-negative peak, P2. In females and juveniles the discharge ends with a final head-positive phase, P3, which may be absent in the male EOD. The peak spectral frequency of the Fourier Transform of the EOD is between 4,000 Hz and 16,000 Hz. The EOD is sexually dimorphic among sexually mature individuals. Juvenile male EODs are similar to female EODs. Male EODs are longer in duration and have lower FFT peaks than females. They also differ in the heights of peaks P0 and P1 relative to the full peak-to-peak height compared to females.

Distribution: a Lower Guinea endemic with all known collections of *S. ivindoensis* coming from the Ivindo River margins or from small forest streams flowing into the Ivindo River in root tangles.

Stomatorhinus walkeri
(Günther 1867)

Description: a relatively large and deep-bodied *Stomatorhinus*, depth 25-29% SL. Dorsal and ventral profiles gently convex, head profile above the eye nearly straight. Snout is rounded, not truncate, and projects noticeably beyond mouth. Mouth small. Teeth 7-9/8-10. Eye size in middle range for genus, 9-14% HL. Interorbital distance is 63-83% of head width. Head width 44-50% HL. Teeth usually 9-10, although sometimes as few as 7-8. Dorsal rays 17-20, anal rays 21-22, pectoral rays 10. Total scales along longitudinal line 46-53, the first 39-48 bearing a lateral-line pore. Pore-bearing scales terminate on caudal peduncle. Caudal peduncle with 12-14 circumpeduncular scales. Scale rows between origin of pelvic fin and lateral line scale 12-14. Total vertebrae 37-39 (excluding urostyle).

Maximum size: 100 mm SL.

Colour: in life, individuals are a light to somewhat dark brown or grey, often with purplish cast.

EOD: duration 70-270 µs with 3-4 peaks (fig. 12.45) with an average spectral frequency peak at 17,355 Hz (SULLIVAN & HOPKINS, 2005). No known sex differences in EODs even comparing sexually mature individuals. *S. walkeri* has EODs with two head-positive peaks of about the same amplitude (23% of peak to peak height), separated by a single head-negative peak. A weak head-negative phase preceding P1 occurs in some individuals.

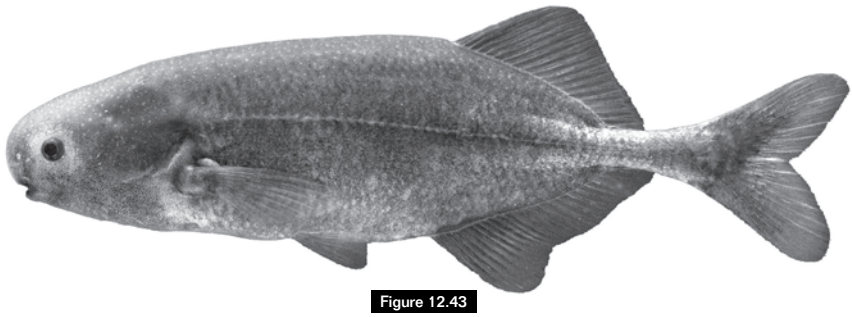


Figure 12.43

Stomatorhinus walkeri, 95 mm LS, de l'Ogôoué à Lambaréné (Gabon).
Stomatorhinus walkeri, *95 mm SL, Ogowe River, Lambaréné, Gabon.*

qui peut être absente chez les mâles. La fréquence du spectre de la transformation de Fourier de la EOD est entre 4 000 Hz et 16 000 Hz. L'EOD est dimorphique chez les individus sexuellement matures. Les EOD des jeunes mâles sont similaires à celles des femelles. Les EOD des mâles sont plus longues en durée et ont une FFT plus basse que les femelles. Elles diffèrent aussi dans la hauteur des phases P0 et P1 relative à la hauteur totale de pic à pic comparée chez les femelles.

Distribution : *S. ivindoensis* est endémique du bassin de l'Ivindo, où elle préfère rester dans les berges de l'Ivindo ou des petits ruisseaux forestiers se jetant dans l'Ivindo dans l'enchevêtrement de racines.

Stomatorhinus walkeri
(Günther 1867)

Description : espèce de *Stomatorhinus* de grande taille avec un corps massif, hauteur du corps 25-29 % de la LS. Profil dorsal et ventral légèrement convexes, profil de la tête pratiquement droit au-dessus des yeux. Museau arrondi, non tronqué se projetant devant la bouche. Bouche petite. Généralement 9/10 dents, quoique parfois juste 7/8. Diamètre de l'œil dans la moyenne pour le genre, 9-14 % LT. Distance interorbitaire 63-83 % de la largeur de la tête. Largeur de la tête 44-50 % de sa longueur. 17-20 rayons à la nageoire dorsale, 21-22 rayons à la nageoire anale, 10 rayons aux nageoires pectorales. Au total, 46-53 écailles le long de la ligne longitudinale, les 39-48 premières écailles portant un pore de la ligne latérale. Les écailles portant un pore finissant au niveau du pédoncule caudal. 12-14 écailles autour du pédoncule caudal. 12-14 rangées d'écailles entre l'origine des nageoires pelviennes et la ligne latérale. Au total, 37-39 vertèbres (excluant l'urostyle).

Taille maximale : 100 mm LS.

Coloration : vivant, les individus sont plus ou moins brun-gris souvent avec des reflets pourpres.

EOD : durée 70-270 microsecondes (fig. 12.45), avec un pic de fréquence spectrale à 17 355 Hz (Sullivan et Hopkins, 2005). Aucune différence liée au sexe connue dans la forme de la EOD, même en comparant des individus sexuellement matures. *S. walkeri* a des EOD avec deux phases positives d'environ même amplitude (23 % de la hauteur pic à pic), séparées par une seule phase négative. Une petite phase négative précédant la phase P1 visible chez certains individus.

Distribution : espèce endémique de basse Guinée où elle est largement présente dans le bassin de l'Ogôoué (à l'exception notable du haut Ivindo). Elle est aussi présente dans le Niari-Kouilou. Elle a été capturée à la fois dans des petits ruisseaux et dans des parties profondes, entre des rochers dans le lit principal du fleuve Ogôoué.

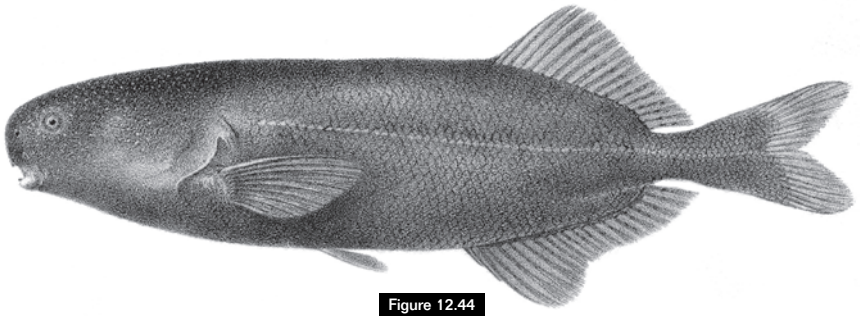


Figure 12.44

Stomatorhinus polylepis type, 102 mm LS, du haut Congo (d'après Boulenger, 1899).
Stomatorhinus polylepis *type, 102 mm SL, upper Congo (after Boulenger, 1899).*

Distribution: this Lower Guinea endemic is widespread within the Ogowe basin (although apparently absent from the upper Ivindo). It also occurs in the Niari-Kouilou. It has been taken both in small streams and in deep water among rocks in the Ogowe River channel.

Stomatorhinus polylepis
Boulenger 1899

Description: a large, somewhat elongate *Stomatorhinus*, depth 21-24% SL.
Dorsal profile of head gently convex, upper back profile nearly straight, ventral profile gently convex.
Snout is truncate and projects little beyond mouth. Mouth small.
Teeth 7-8. Eye diameter in types from the Congo River is small, 8-10% HL, but is larger in specimens from Niari River, 11.5-13% HL.
Interorbital distance is 57-62% of head width in types, 69-73% in Niari specimens.
Head width 44-51% HL. Teeth 7/8.
Dorsal rays 18-19, anal rays 20-22, pectoral rays 10-11.
Scales small and numerous: total scales along longitudinal line 54-63, the first 46-54 bearing a lateral-line pore. Pore-bearing scales terminate on caudal peduncle;
16-20 circumpeduncular scales.
Scale rows between origin of pelvic fin and lateral line scale 14-16.
Total vertebrae 36-37 (excluding urostyle).

Maximum size: 103 mm SL.

Colour: dark purplish brown, lighter beneath, fins grey.

EOD: unknown.

Distribution: the type locality is Coquillatville (now Mbandaka) on the middle Congo River.
Within Lower Guinea, there are two specimens from the Niari River (MNHN 1962-118) that agree in most counts and measures with the types of *S. polylepis*, but differ from them in the size of the eye, which is small in the types (8.3-9.8% HL) but large in the Niari specimens (11.5-13%).
Future study may reveal the Niari specimens to belong to a new species.

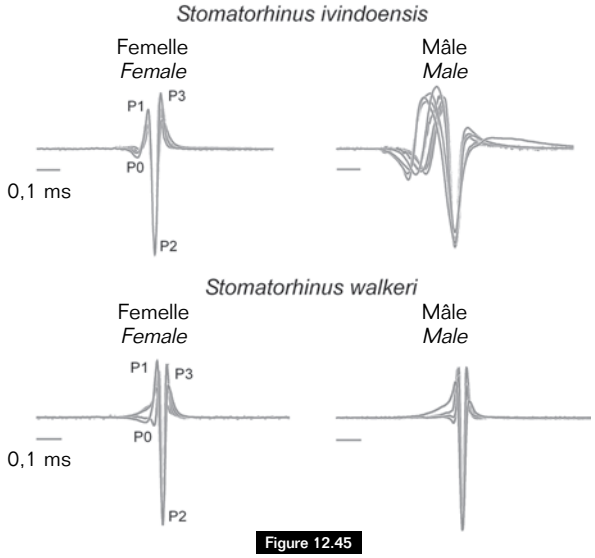


Figure 12.45
Superposition des EOD de *S. ivindoensis* et *S. walkeri*.
Superimposed EODs of S. ivindoensis *and* S. walkeri.

Stomatorhinus polylepis
Boulenger 1900

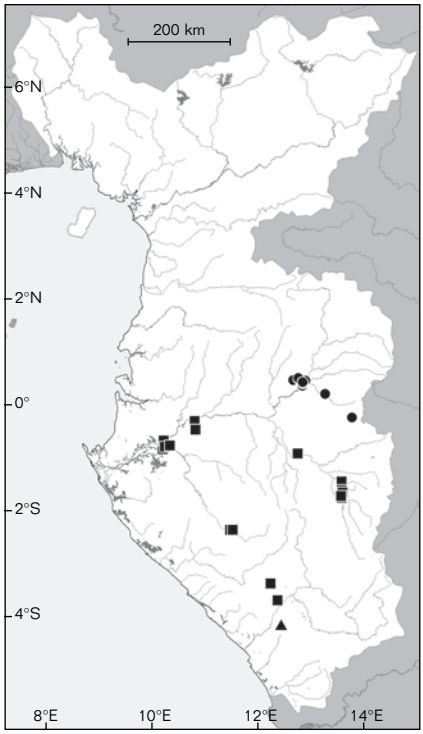
Description : grande espèce de *Stomatorhinus* au corps allongé, hauteur du corps 21-24 % de la LS. Profil dorsal de la tête légèrement convexe, profil du dos pratiquement droit, profil ventral légèrement convexe. Museau tronqué se projetant un peu devant la bouche.
Bouche petite. Dents 7/8.
Diamètre de l'œil 11,5-13 % LT chez les spécimens du Niari (8-10 % chez les types provenant du Congo). Distance interorbitaire 69-73 % de la largeur de la tête chez les spécimens du Niari, (57-62 % chez les types). Largeur de la tête 44-51 % LT.
18-19 rayons à la nageoire dorsale, 20-22 rayons à la nageoire anale, 10-11 rayons aux nageoires pectorales.
Écailles petites et nombreuses : 54-63 au total le long de la ligne longitudinale avec les 46-54 premières portant un pore de la ligne latérale. 16-20 écailles autour du pédoncule caudal. 14-16 rangées d'écailles entre l'origine de la nageoire pelvienne et la ligne latérale. 36-37 vertèbres au total (excluant l'urostyle).

Taille maximale : 103 mm LS.

Coloration : brun pourpre violet, plus claire sous le ventre, nageoires grises.

EOD : inconnue.

Distribution : la localité type de *S. polylepis* est Mbandaka (autrefois appelée Coquillatville) sur le moyen Congo. En basse Guinée, la plupart des comptages et mesures des deux spécimens de *Stomatorhinus* collectés dans la Niari correspondent à ceux des types de *S. polylepis*, mais en diffèrent par la taille de l'œil qui est plus petite chez les types (8,3-9,8 % LT) que chez les spécimens de la Niari (11,5-13 %).
De futures études peuvent montrer que les spécimens de la Niari appartiennent à une nouvelle espèce.



▲ ***Stomatorhinus polylepis***
■ ***Stomatorhinus walkeri***
● ***Stomatorhinus ivindoensis***

Genre *Campylomormyrus* Bleeker, 1874

Les *Campylomormyrus* ont un museau proéminent et tubulaire, latéralement comprimé et incurvé vers le bas, orientant le profil de la tête vers le bas. La bouche est terminale, avec peu de dents coniques et bicuspides. Un appendice sous-mentonnier forme une sonde sensorielle charnue se projetant bien en avant de l'ouverture de la bouche. Les nageoires dorsale et anale débutent à peu près au même niveau, et ont à peu près la même taille, la nageoire dorsale étant parfois légèrement plus courte. L'appendice mentonnier est couvert d'électrorécepteurs de type « mormyromastes » et « ampullaires » utilisés pour l'électrolocation passive et

Genus *Campylomormyrus* Bleeker, 1874

Campylomormyrus have a prominent tubular snout both laterally compressed and elongated, rendering a downward sloping head profile. The mouth is terminal and small, with few conical or bicuspid teeth. A submental filament forms a fleshy sensory probe sometimes extending well beyond the gape. The dorsal and anal fins originate at about the same level and are about the same length, or the dorsal is slightly shorter. The chin appendix is covered with mormyromast and ampullary electroreceptors used for active and passive electrolocation, probably for prey buried in mud. Aquarists have reported that some *Campylomormyrus* may force a jet of water through the tubular snout to stir up silt on the bottom in the search of insect larvae, their predominant food.
The snout becomes even more prolonged in adults compared to juveniles. As a consequence, some systematists now recommend an alternative standard length measurement when considering various *Campylomormyrus* species (POLL *et al.*, 1982). Figure 12.46 shows a revised measure of body length, employed by POLL *et al.* (1982), the 'post-orbital standard length, or LSPO'.
While there are 14 valid species of *Campylomormyrus* from Africa, only one is represented in Lower Guinea.

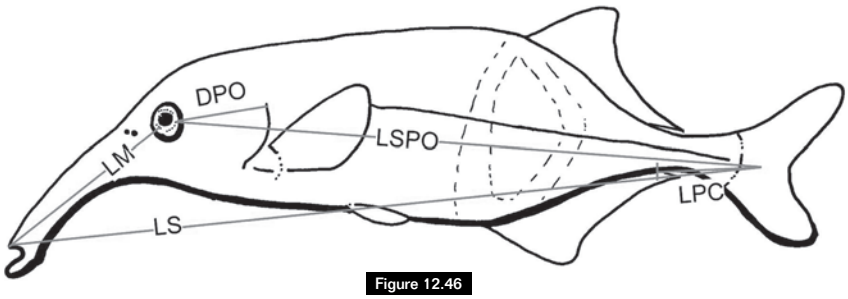


Figure 12.46

Chez *Campylomormyrus*, la croissance du museau est allométrique.
Afin de ne pas prendre en compte cette allométrie, POLL *et al.* (1982) ont proposé d'utiliser une mesure alternative de la longueur du corps : la longueur standard postorbitaire (LSPO).
LM : longueur du museau ; DPO : distance postorbitaire ; LPC : longueur du pédoncule caudal.

In Campylomormyrus *the growth of the snout is allometric.*
In order to avoid the effects of allometry, POLL et al. *(1982) proposed an alternative measure for standard length: post-orbital standard length (LSPO).*
Other measures: LM: length of the snout; DPO: post-orbital distance; LPC: length of the caudal peduncle.

Campylomormyrus phantasticus
(Pellegrin, 1927)

Description: diagnosed by the following combination of characters:
12 circumpeduncular scales,
a moderately elongate body,
LSPO 3.2-4.4 times as long as deep;
elongate snout, 1.8-2.5 times the post-orbital length of the head;
and uniform dark colouration sometimes with a darkened band between dorsal and anal fins.

Snout tubular and very elongated, 19-31% of the standard post-orbital length and 1.3-2.5 times the post-orbital length of the head. The snout length may be especially elongate in individuals greater than 300 mm SL. Dorsal profile gently convex, then turning downward sharply between eye and end of opercle. Snout may be gently curved downward. Ventral profile of the head concave. Mouth terminal and small.
Chin with moderately elongated submental filament, its length 0.8-1.77 times

active, probablement servant à repérer les proies enfouies dans les sédiments. Les aquariologistes ont noté que quelques espèces de *Campylomormyrus* peuvent projeter un jet d'eau avec leur museau tubulaire pour soulever la vase sur le fond à la recherche de larves d'insectes, leur nourriture préférée. Croissance allométrique du museau, qui est proportionnellement plus long chez les adultes que chez les juvéniles. En conséquence, certains systématiciens ont recommandé de prendre en compte une mesure de la longueur standard alternative lorsqu'il s'agit de comparer plusieurs espèces de *Campylomormyrus* (POLL *et al.*, 1982). La figure 12.46 indique la mesure révisée de la longueur du corps, employée par POLL *et al.* (1982), appelée « longueur standard post-orbitaire, ou LSPO ».
Des 14 espèces de *Campylomormyrus* connues en Afrique, une seule est connue en basse Guinée.

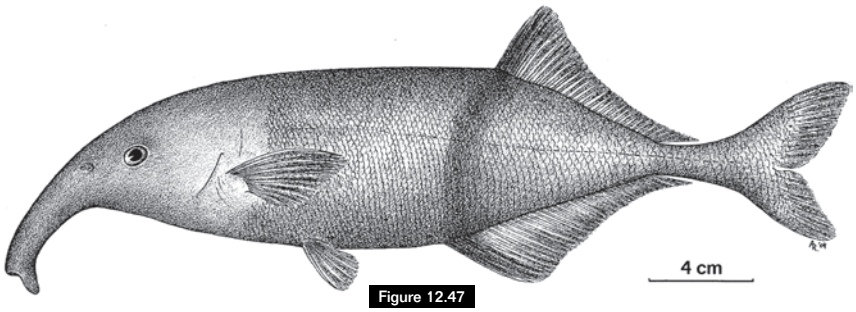


Figure 12.47

Campylomormyrus phantasticus, 245 mm LSPO, de Belabo sur la Sanaga, Cameroun.
Campylomormyrus phantasticus*, 245 mm LSPO, from Belabo on the Sanaga River, Cameroon.*

Campylomormyrus phantasticus
(Pellegrin, 1927)

Description : diagnosée par la combinaison suivante des caractères : 12 écailles autour du pédoncule caudal, corps modérément allongé, LSPO 3,2-4,4 fois aussi long que haut ; museau allongé, 1,8-2,5 fois la longueur post-orbitaire de la tête ; coloration uniformément foncée avec parfois une bande plus foncée entre les nageoires dorsale et anale.

Museau tubulaire et très allongé, 19-31 % de la LSPO et 1,3-2,5 fois la longueur postorbitaire de la tête. La longueur du museau peut être particulièrement longue chez les grands individus (> 300 mm LS).
Profil dorsal légèrement convexe, s'orientant nettement vers le bas entre l'œil et la fin des opercules. Museau parfois légèrement orienté vers le bas.
Profil ventral de la tête concave.
Bouche terminale et petite.
Appendice sous-mentonnier modérément allongé, sa longueur 0,8-1,77 fois dans le diamètre de l'œil.
Dents coniques, 3 sur la mâchoire supérieure, 4 sur l'inférieure.
Narines proches l'une de l'autre, distantes de l'œil par 1,3-3,2 fois le diamètre de l'œil, plus proches de la bordure antérieure de l'œil que du bout du museau.
Œil de petite taille, 3,6-4,95 fois dans la longueur postorbitaire de la tête.
Nageoire dorsale, 27-29 % de la LSPO, avec 28-32 rayons ;
nageoire anale, 30-33 % de la LSPO, avec 31-34 rayons.
Longueur du pédoncule caudal, 16,5-22,6 % de la LSPO et 21-33 % de la longueur du pédoncule caudal.
12 écailles autour du pédoncule caudal.
76-82 écailles le long de la ligne latérale.
21-22 rangées d'écailles au-dessus

the diameter of the eye.
Teeth, conical, three in the upper jaw, four in the lower. Nostrils close together, separated from the eye by 1.3-3.2 times the eye diameter, closer to the anterior border of the eye than to the end of the snout.
Eye small, 3.6-4.95 times the post-orbital length of the head.
Dorsal fin, 27-29% of the standard post-orbital length, with 28-32 rays; anal fin, 30-33% of post-orbital standard length, with 31-34 rays.
Caudal peduncle length, 16.5-22.6% of standard post-opercular length, and 21-33% of caudal peduncle length.
Twelve circumpeduncular scales; 76-82 lateral line scales; 21-22 scale rows above the lateral line, 18 below the lateral line and above the pelvic fin. Caudal fin scaled, deeply forked.

Maximum size: 455 mm TL.

Colour: uniform brown colouration with a dark band between the anterior-most dorsal rays and anterior-most anal rays.
No light-coloured diamond pattern as in *Campylomormyrus tamandua*.

EOD: triphasic, with a small P0. The overall duration is approximately one msec (fig. 12.48). The electric organ is of Type Pa.

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Sanaga River basin of Cameroon.

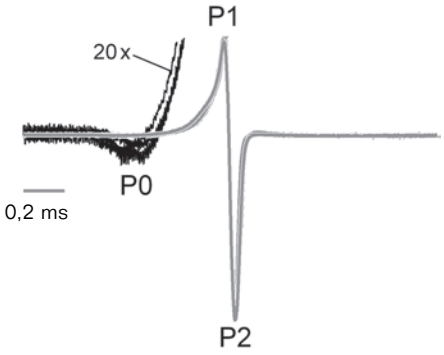


Figure 12.48

Superposition des EOD de *Campylomormyrus phantasticus* au Cameroun.
La EOD est triphasique avec une phase initiale positive, P0, de très petite taille.

Superimposed EOD waveforms from Campylomormyrus phantasticus *from Cameroon.*
The triphasic EOD has a very small initial head-negative phase, P0.

Genus *Gnathonemus* Gill, 1863

Gnathonemus are characterized by a single prominent tapered cylindrical submental filament or dermal appendage which is as long as the snout or longer. The filament is flexible, directed forward and used as a sensory probe. These fish also have moderately elongate, laterally compressed bodies.
Recent analysis indicates there may be four to five species in this genus but taxonomic problems persist. Further study is necessary to resolve the final composition. As currently recognised, the genus ranges from the Niger to the Congo, from Angola to the Central African Republic and to Lake Victoria and Lake Tanganyika in East Africa. A single species is present in Lower Guinea.

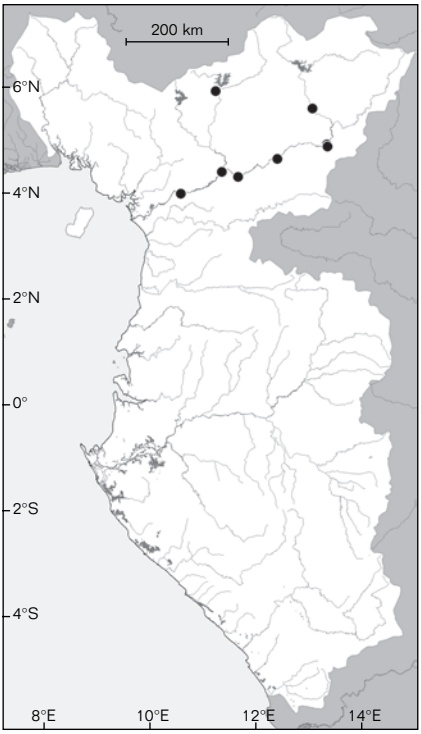
de la ligne latérale et 18 sous la ligne latérale, au-dessus des nageoires pelviennes. Base de la nageoire caudale recouverte d'écailles, largement échancrée.

Taille maximale : 455 mm LT.

Coloration : corps uniformément brun, avec une bande foncée entre les premiers rayons de la nageoire dorsale et de la nageoire anale. Aucun patron de coloration en forme de diamant comme celui de *Campylomormyrus tamandua*.

EOD : triphasique, avec une petite phase positive, P0. Durée totale environ 1 milliseconde (fig. 12.48). Les électrocytes sont de type Pa.

Distribution : endémique de basse Guinée, de la Sanaga au Cameroun.



● ***Campylomormyrus phantasticus***

Genre *Gnathonemus* Gill, 1863

Le genre *Gnathonemus* est caractérisé par un filament sous-mentonnier cylindrique ou appendice dermal qui est aussi long ou plus long que le museau. Le filament est flexible, dirigé vers l'avant et est utilisé comme sonde sensorielle. Ces poissons ont un corps modérément allongé, latéralement comprimé.
Quatre ou cinq espèces sont reconnues dans ce genre, mais des problèmes taxonomiques persistent. Des études additionnelles sont nécessaires pour connaître la composition finale de ce genre. Le genre est présent du Niger au Congo, et de l'Angola à la République centrafricaine, ainsi que dans les lacs Victoria et Tanganyika en Afrique de l'Est. Une seule espèce présente en basse Guinée.

Gnathonemus petersii
(Günther, 1862)

Description : se distingue de tous ses congénères par la combinaison des caractères suivants : nombre élevé d'écailles le long de la ligne latérale (57-70 écailles percées, versus 46-49 pour *G. histrio* et 49-53 pour *G. longibarbis*) et 8 écailles autour du pédoncule caudal (versus 12 pour *G. echidnorhynchus*).

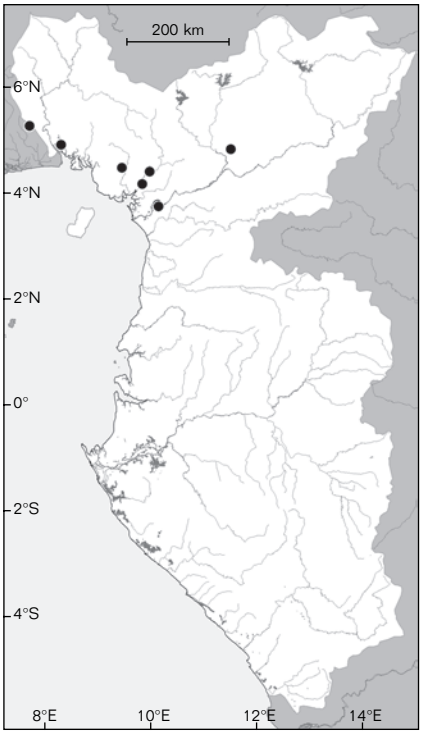
Corps modérément haut, environ 25-28 % de la LS, hauteur maximale légèrement en avant de l'origine de la nageoire anale. Longueur de la tête 20-25 % de la LS, sa hauteur 66-75 % de sa longueur. Profil dorsal convexe, descendant en ligne droite vers la tête. Longueur du museau 40 % LT. Mâchoire inférieure avec un appendice charnu cylindrique qui est aussi long ou plus long que le museau. Dents petites, biseautées,

Gnathonemus petersii
(Günther, 1862)

Description: distinguished from all congeners by the following combination of characters: high lateral line scale count (57-70 pierced scales, compared to 46-49 for *G. histrio* and 49-53 for *G. longibarbis*) and eight caudal peduncular scales (compared to 12 for *G. echidnorhynchus*).

Body is moderately deep, about 25-28% SL, with the greatest depth slightly anterior to the origin of the anal fin. The length of the head 20-25% SL, its depth, 66-75% of its length. Dorsal profile convex, descending in a straight line toward the head. Snout, 40% HL. Lower jaw with a cylindrical to tapering dermal appendix which is as long or longer than the snout; teeth small, notched, 3-5 upper, 5-6 lower. Mouth small and terminal. Nostrils close together, about one eye diameter anterior to forward margin of eye. Eye, small, its diameter about 12% of head length. Dorsal fin base length about 20-21% SL, with 27-29 rays. Dorsal fin originates above the tenth anal ray. Anal fin base about 27-28% SL with 34-36 rays. Predorsal distance about 62% SL; pre-anal distance about 56% SL. Caudal peduncle length about 3.3 times its depth, about 17% SL. Eight circumpeduncular scales. Scales along the lateral line, 63-70. Caudal fin covered with scales, deeply forked.

Maximum size: 350 mm SL.



● ***Gnathonemus petersii***

Colour: black-brown with two distinct bands in the shape of parentheses '()' running from origin of dorsal to the origin of the anal fins. The light colour of these bands fades in larger specimens.

EOD: this species is one of the best-known among mormyrids because so many specimens are exported from West and Central Africa through the aquarium trade. Despite this, there are few field recordings of this fish

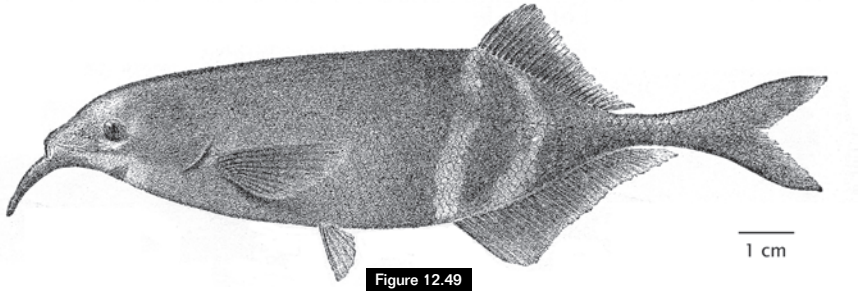


Figure 12.49

Gnathonemus petersii, 121 mm LS (d'après BOULENGER, 1909).
Gnathonemus petersii, *121 mm SL (after BOULENGER, 1909).*

3-5 sur la mâchoire supérieure, 5-6 sur l'inférieure. Bouche petite et terminale. Narines proches l'une de l'autre, situées à une distance d'environ un diamètre de l'œil du bord antérieur de l'œil. Œil de petite taille, son diamètre environ 12 % LT. Base de la nageoire dorsale environ 20-21 % de la LS, commence au-dessus du 10e rayon de la nageoire anale, 27-29 rayons. Base de la nageoire anale environ 27-28 % de la LS, 34-36 rayons. Distance prédorsale environ 62 % de la LS. Distance préanale environ 56 % de la LS. Longueur du pédoncule caudal environ 3,3 fois dans sa hauteur, environ 17 % de la LS. 8 écailles autour du pédoncule caudal. 63-70 écailles le long de la ligne latérale. Nageoire caudale recouverte d'écailles, profondément échancrée.

Taille maximale : 350 mm LS.

Coloration : brun noir avec deux bandes distinctes en forme de parenthèses « () », allant de l'origine de la nageoire dorsale jusqu'à l'origine de la nageoire anale. Chez les plus grands individus, la couleur de ces bandes s'atténue.

EOD : l'une des mieux connues parmi les mormyridés, en raison de l'exportation de nombreux spécimens d'Afrique de l'Ouest et centrale pour le commerce aquariophile. Toutefois, il n'existe que très peu d'enregistrements en milieu naturel de ce poisson en basse Guinée. La figure 12.50 montre la forme d'une EOD à partir d'une femelle de la Lokoundjé (Cameroun). À partir d'observations en laboratoire, les EOD sont sexuellement dimorphiques, celles des mâles étant de durée plus longues que celles des femelles (Landsman *et al.*, 1990). EOD triphasique : une petite phase initiale négative seulement visible après amplification de l'axe vertical de l'image, suivie par une phase positive puis enfin une phase négative. Durée environ 300 à 500 microsecondes. La présence d'une phase initiale négative à l'impulsion est caractéristique d'un organe électrique qui a des pédicules pénétrants (Bennett, 1971 ; Bass, 1986 ; Hopkins, 1999).

Distribution : en basse Guinée, *G. petersii* est présente dans la Cross et la basse Sanaga. Ailleurs, cette espèce est largement répandue en Afrique centrale, du delta du Niger jusqu'au bassin du Congo. L'origine de l'holotype est le « Old Calabar », à l'embouchure des rivières Calabar et Cross.

Genre *Marcusenius* Gill, 1862

Corps court à modérément allongé, haut et latéralement comprimé. Museau court et arrondi, bouche terminale, avec un proéminent renflement sensoriel mentonnier charnu s'étendant en avant de la mâchoire inférieure. Profils dorsal et ventral en général aplatis à partir des origines des nageoires dorsale et anale. Nageoires dorsale et anale se compensent. Dents en nombre réduit, bicuspides ou coniques. Actuellement 35 espèces valides de *Marcusenius* (Teugels *et al.*, 2001) en Afrique, dont quatre sont présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES (voir tabl. 12.2)

1 8 écailles autour du pédoncule caudal **2**

12 écailles autour du pédoncule caudal **3**

2 37-42 écailles le long de la ligne latérale, 2 rangées d'écailles pigmentées plus foncées entre les nageoires dorsale et anale ..... ***Marcusenius moorii***

49-56 écailles le long de la ligne latérale, 2-4 rangées d'écailles pigmentées foncées entre les nageoires dorsale et anale ..... ***Marcusenius sanagaensis***

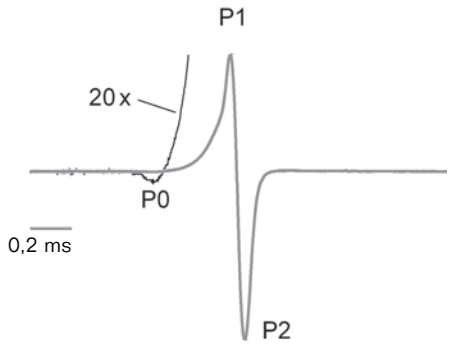


Figure 12.50

Forme de la EOD à partir d'une femelle *G. petersii* du Sud-Cameroun.
EOD waveform from a female G. petersii *from Southern Cameroon.*

from known areas within the Lower Guinea region. Figure 12.50 shows one EOD waveform from a female from the Lokoundjé River in Cameroon. From laboratory work, we know that the EODs are sexually dimorphic, with the male EOD longer in duration than that of the female (LANDSMAN *et al.*, 1990). The EOD has three phases: an initial head-negative phase which is visible only after amplifying the vertical axis of the display, followed by a head-positive then head-negative phase. The EOD duration is approximately 300 to 500 µs. The presence of an initial head-negative phase to the waveform is characteristic of an electric organ with electrocytes which have penetrating stalks (BENNETT, 1971; BASS, 1986; HOPKINS, 1999).

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross, Mungo, Wouri, Lokoundjé and lower Sanaga Rivers. Elsewhere, widely distributed throughout Central Africa from the Niger Delta to the Congo River basin. The holotype is from Old Calabar, at the mouth of the Calabar and Cross Rivers.

Genus *Marcusenius* Gill, 1862

Body short to moderately elongate, deep and laterally compressed. Snout short and blunt, mouth terminal, prominent fleshy sensory appendage extending in front of lower jaw. Dorsal and ventral profiles usually tapering from the deepest points near the origins of dorsal and anal fins, dorsal and anal fins offset. Teeth, few in number, bicuspid or conical. There are currently 35 valid species of *Marcusenius* (TEUGELS *et al.*, 2001) from all parts of Africa. Four species occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES (see table 12.2)

1 Eight circumpeduncular scales **2**

Twelve circumpeduncular scales **3**

2 37-42 lateral line scales, two darkly pigmented scales between dorsal and anal fins ..... ***Marcusenius moorii***

49-56 lateral line scales, 2-4 darkly pigmented scales between dorsal and anal fins ..... ***Marcusenius sanagaensis***

3 18-21 dorsal rays, 29-32 anal fin rays ..... ***Marcusenius ntemensis***

27-29 dorsal rays, 35-36 anal rays ..... ***Marcusenius mento***

CLÉ DES ESPÈCES (voir tabl. 12.2)

3 18-21 rayons à la nageoire dorsale, 29-32 rayons à la nageoire anale ..... ***Marcusenius ntemensis***

27-29 rayons à la nageoire dorsale, 35-36 rayons à la nageoire anale ..... ***Marcusenius mento***

Tableau 12.2
Table 12.2

Tableau des caractéristiques diagnostiques de *Marcusenius* de basse Guinée.
Tabular comparison of diagnostic characters for the species of Marcusenius *in Lower Guinea.*

	CP Sc	LS Sc	DR	AR	Écailles foncées/ *dark scales*
Marcusenius moorii	8	37-42	20-23	26-30	2
Marcusenius sanagaensis	8	49-56	24-28	29-33	3-4
Marcusenius ntemensis	12	60-68	18-21	29-32	3-4
Marcusenius mento	12	79-85	27-29	35-36	8-9

CP Sc : nombre d'écailles autour du pédoncule caudal ; LL Sc : nombre d'écailles percées le long de la ligne latérale ; DR : nombre de rayons dorsaux (simple + segmentés) ; AR : nombre de rayons anaux (simple + segmentés) ; écailles foncées : nombre d'écailles couvrant la largeur (au niveau de la ligne latérale) de la bande plus foncée, s'étendant de la nageoire dorsale à la nageoire anale.

CP Sc: number of scales around caudal peduncle; LL Sc: number of pierced scales in lateral line; DR: number of simple and segmented dorsal rays; AR: number of simple and segmented anal rays; dark scales: number of scales covering the width of the dark pigmented band running from dorsal to anal fins.

Marcusenius sanagaensis
Boden *et al.*, 1997

Description : *Marcusenius sanagaensis* se distingue par la combinaison des caractères suivants : 8 écailles autour du pédoncule caudal, 49-56 écailles le long de la ligne latérale (médian : 52), 24-28 rayons à la nageoire dorsale (médian, 25), 29-33 rayons à la nageoire anale (médian, 31), et une bande verticale foncée entre les nageoires dorsale et anale, d'une largeur de 3-4 écailles. Hauteur du corps 26,2-28,9 % de la LS, longueur de la tête 22-24 % de la LS, tête 1,11 fois aussi longue que haute. Museau court, 28 % LT. Bouche terminale. Dents bicuspides, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.

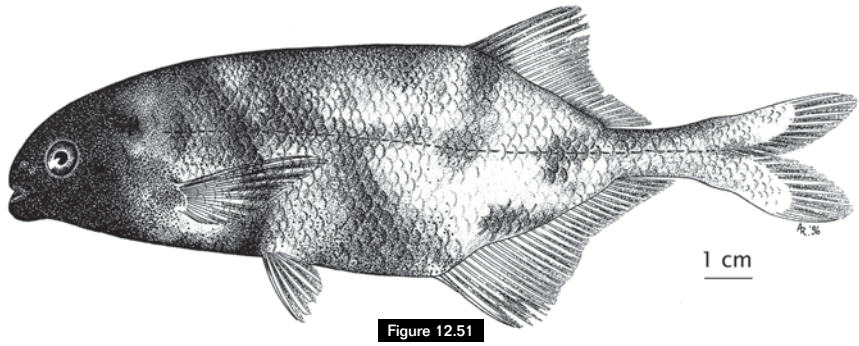


Figure 12.51
Marcusenius *sanagaensis*, holotype, 137 mm LS, de la rivière Mbam, Cameroun (d'après BODEN *et al.*, 1997).
Marcusenius sanagaensis*, holotype, 137 mm SL, from Mbam River, Cameroon (after* BODEN et al.*, 1997).*

Marcusenius sanagaensis
Boden *et al.*, 1997

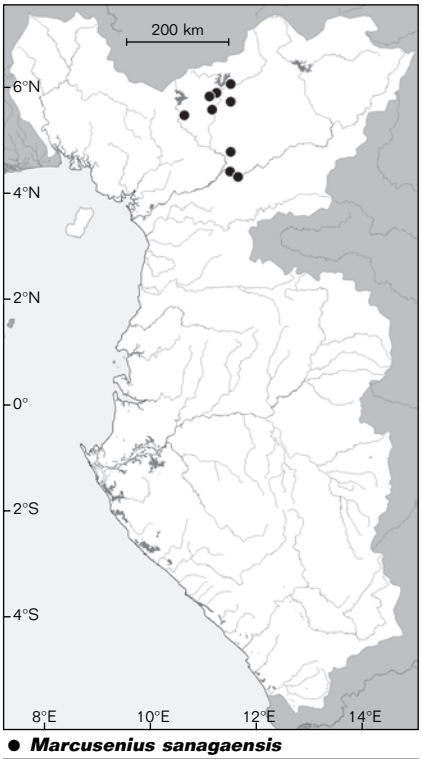
Description: this species has eight circumpeduncular scales, 49-56 lateral line scales (median 52), 24-28 dorsal rays (median 25), 29-33 anal fin rays (median 31), and a dark vertical band between dorsal and anal fins covered by 3-4 scales.
Depth of body 26.2-28.9% SL; length of head 22-24% SL, head 1.11 times as long as deep. Snout blunt, 28% HL. Mouth terminal. Teeth bicuspid, five in upper jaw, six in lower. Fleshy submental appendage, round and forward-projecting.
Eye small, 18% HL. Dorsal fin length, 22-24.5% SL with 24-28 rays; anal fin length 26-29.2% SL, with 29-33 rays. Dorsal originates slightly posterior to origin of anal, vertically aligned with 3rd-5th anal ray. Pre-anal distance is 93.7% of pre-dorsal distance.
Caudal peduncle length 17.6% SL; 2.9 times as long as high.
Caudal fin small with obtusely pointed lobes; 49-56 scales in the lateral line, eight circumpeduncular scales.

Maximum size: 168 mm SL.

Colour: body grey to brown with the head darker. A dark vertical band extends from the anterior end of the dorsal to the anterior end of the anal fin. A second dark band sometimes runs between the posterior ends of dorsal and anal fins.

EOD: nothing known of EOD, but the electric organ has been examined and is found to be Type NPp, non-penetrating stalks innervated on the posterior surface (Boden *et al.*, 1997).

Distribution: a Lower Guinea endemic. This species is restricted to the Sanaga River basin in Cameroon where it has been reported from the main river channel near Nanga-Eboko, Nachtigal, and from the Mbam and its tributaries.



● ***Marcusenius sanagaensis***

Marcusenius moorii
Günther, 1867

Description: recognised by the following combination of characters: eight circumpeduncular scales, 37-45 lateral line scales (median 41), 17-26 dorsal rays (median, 24), 24-33 anal fin rays (median, 30) and dark vertical band covered by two (rarely three) scales.
Depth of body 26.6-32.8% SL; length of head 24.1-28.0% SL, head, 1.1-1.3 times as long as deep. Snout blunt, its length, 24.54-28.6% HL; mouth terminal, submental swelling prominent and forward-projecting. Teeth, bicuspid, five in upper jaw, six in lower. Eye small, 12.9-15.6% of the length of the head.
Dorsal fin length 18.5-20% SL, with 17-26 rays; anal fin length 23-26% SL, with 24-33 rays. Anal originates in advance of dorsal by 3-4 rays. Pre-anal distance 92.53-98.37% of predorsal distance. Pectoral fin, twice as long as pelvic, and extending slightly beyond its origin.
Caudal peduncle length 15.8-18.9% SL, 2.3-3.1 times as long as high.
Caudal fin small with pointed lobes.

Appendice sous-mentonnier charnu, rond et se projetant en avant.
Œil de petite taille, 18 % LT.
Longueur de la nageoire dorsale, 22-24,5 % de la LS avec 24-28 rayons ; origine de la nageoire anale verticalement alignée avec les 3-5e rayons de la nageoire anale.
Distance préanale 93,7 % de la distance prédorsale. Longueur du pédoncule caudal 17,6 % de la LS; 2,9 fois aussi long que haut. Nageoire caudale petite avec les lobes arrondis.
49-56 écailles le long de la ligne latérale.
8 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 168 mm LS.

Coloration : corps gris à brun avec la tête plus foncée.
Une bande verticale s'étend de la base antérieure de la nageoire dorsale jusqu'à l'origine de la nageoire anale.
Une seconde bande foncée s'étend parfois entre les bases postérieures des nageoires dorsale et anale.

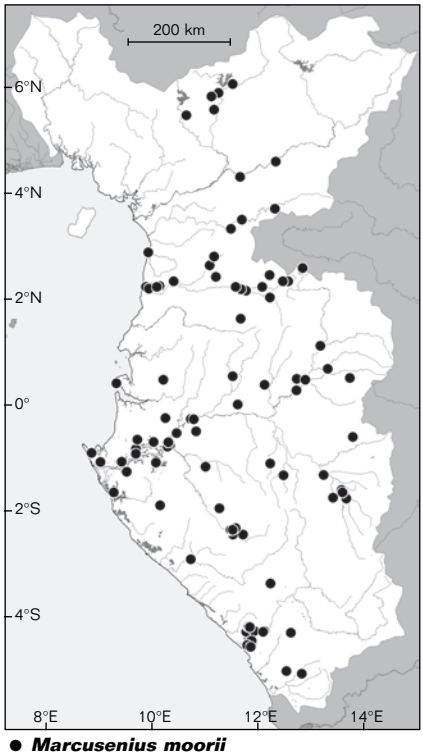
EOD : rien n'est connu sur la EOD de cette espèce, mais l'organe électrique a été examiné et est de type NPp, avec des pédicules non pénétrants innervés sur la face postérieure (voir BODEN *et al.*, 1997).

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue du bassin de la Sanaga au Cameroun, où elle a été capturée dans le lit principal du fleuve, près de Nanga-Eboko, Nachtigal, et de Mbam et ses affluents.

Marcusenius moorii
Günther, 1863

Description : identifiée par la combinaison des caractères suivants : 8 écailles autour du pédoncule caudal, 37-45 écailles le long de la ligne latérale (médian, 41), 17-26 rayons à la nageoire dorsale (médian, 24), 24-33 rayons à la nageoire anale (médian, 30), et une bande verticale foncée couvrant 2 (rarement 3) écailles.
Hauteur du corps 26,6-32,8 % de la LS, longueur de la tête 24,1-28,0 % de la LS ; tête 1,1-1,3 fois aussi longue que haut.
Museau tronqué, sa longueur, 24,54-28,6 % LT ; bouche terminale, renflement sous-mentonnier proéminent, se projetant en avant.
Dents bicuspides, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.
Œil petit, 12,9-15,6 % LT.
Longueur de la nageoire dorsale, 18,5-20 % de la LS, avec 17-26 rayons ; longueur de la nageoire anale, 23-26 % de la LS, avec 24-33 rayons.
Nageoire anale débutant en avant de la nageoire dorsale par 3-4 rayons.
Distance préanale 92,53-98,37 % de la distance prédorsale.
Nageoires pectorales deux fois aussi longues que les pelviennes, et s'étendant un peu en arrière de l'origine des pelviennes.
Longueur du pédoncule caudal 15,8-18,9 % de la LS, 2,3-3,1 fois aussi long que haut. Nageoire caudale petite avec des lobes pointus.
37-45 écailles le long de la ligne latérale, 8 écailles autour du pédoncule caudal.
14-20 rangées d'écailles, incluant celle de la ligne latérale.

Taille maximale : 214 mm LS.



● ***Marcusenius moorii***



Figure 12.52

Marcusenius moorii néotype, de Talagouga (Gabon), 135 mm LS.
Marcusenius moorii *neotype, from Talagouga, Gabon, 135 mm SL.*

37-45 scales in the lateral line, eight circumpeducular scales. Between the dorsal and anal fins there are 14-20 scale rows, including the lateral line.

Maximum size: 214 mm SL.

Colour: reddish grey on flank in life, with dark grey-brown band between dorsal and anal fins, extending to the tips of the first 5-10 rays. Ground colour in alcohol brown.

EOD: relatively simple, short duration biphasic waveform, initially head-positive, then head-negative, with a duration of about 0.39 msec for females and juveniles and as much as 0.75 msec for males. There is no initial head-negative pre-pulse for this EOD (see magnified oscilloscope traces in fig. 12.55). The discharge is produced in an electric organ with non-penetrating stalked electrocytes which are innervated on the posterior surface (Type NPp) (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: in Lower Guinea widely distributed from the Sanaga basin to the Kouilou. Elsewhere, found in the lower and central Congo River basins (BODEN *et al.*, 1997).

In addition to its widespread distribution, this species is also found in the greatest number of habitats: from rivers to streams, from rapids to still water, both deep and shallow.

Marcusenius mento
(Boulenger, 1890)

Description: recognised in Lower Guinea by the following combination of characters: 12 circumpeducular scales, 25-30 dorsal rays, 33-37 anal rays and by numerous lateral line scales (79-86) (see table 12.2). Depth of body 26.6-31.7% SL; length of head 20-22.1% SL, head depth 89-96% HL. Snout elongate and pointed, forming a conical shape. Snout 31.5-33% HL; mouth terminal. Submental swelling present and strongly forward-projecting. Teeth, bicuspid, five in upper jaw, six in lower. Eye diameter 44-62% of the length of the snout. Dorsal fin length around 24% SL, 25-30 rays; anal fin length around 28% SL, 33-37 dorsal rays. Anal in advance of dorsal which originates over the tenth



Figure 12.53

Marcusenius mento, 229 mm LS, rivère Sanaga, Cameroun.
Marcusenius mento, *229 mm SL, Sanaga River, Cameroon.*

Coloration : corps gris rougeâtre sur les flancs, avec une bande plus foncée gris-brun entre les nageoires dorsale et anale, s'étendant jusqu'à l'extrémité des 5-10 premiers rayons.
Couleur brune en alcool.

EOD : simple, biphasique, d'une durée d'environ 0,39 milliseconde pour les femelles et les juvéniles, et jusqu'à 0,75 milliseconde pour les mâles. Première phase positive, seconde phase négative. Pas de pré-phase négative initiale (voir tracés d'oscilloscope agrandis fig. 12.55). L'organe électrique a des électrocytes aux pédicules non pénétrants, innervés sur la face postérieure (type Npp) (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est largement répandue du bassin de la Sanaga jusqu'à celui du Kouilou. Ailleurs, elle est trouvée dans le moyen et bas Congo (BODEN *et al.*, 1997). En complément de sa large distribution, cette espèce très commune est aussi trouvée dans un grand nombre de milieux : des fleuves aux ruisseaux, des rapides aux eaux calmes, et dans les zones profondes comme peu profondes.

Marcusenius mento
(Boulenger, 1890)

Description : en basse Guinée, *M. mento* se distingue des autres espèces de *Marcusenius* par la combinaison des caractères suivants : 12 écailles autour du pédoncule caudal, 25-30 rayons à la nageoire dorsale, 33-37 rayons à la nageoire anale, 79-86 écailles le long de la ligne latérale (voir tabl. 12.2).
Hauteur du corps 26,6-31,7 % de la LS, longueur de la tête 20-22,1 % de la LS. Hauteur de la tête 89-96 % LT. Museau allongé et pointu, en forme de cône. Museau 31,5-33 % LT, bouche terminale. Renflement sous-mentonnier présent et se projetant nettement en avant. Dents bicuspides, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Diamètre de l'œil 44-62 % de la longueur du museau. Longueur de la nageoire dorsale environ 24 % de la LS, 25-30 rayons ; longueur de la nageoire anale environ 28 % de la LS, 33-37 rayons. Nageoire dorsale en arrière de la nageoire anale, débutant au-dessus du 10^{e} rayon de la nageoire anale.
Longueur du pédoncule caudal 19,5 % de la LS ; 23,2-27 % aussi long que haut. Nageoire caudale petite avec des lobes arrondis.
76-87 écailles le long de la ligne latérale. 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 362 mm LT.

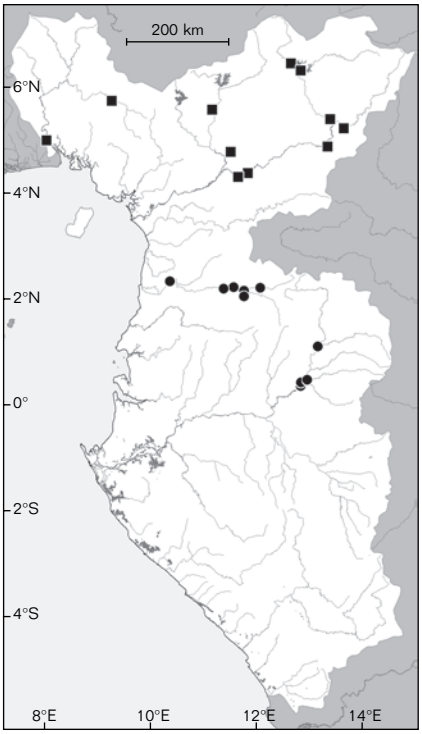
Coloration : en alcool, brun foncé, s'éclaircissant ventralement ; une bande légèrement plus foncée couvrant une largeur de 8-9 écailles s'étend entre les nageoires dorsale et anale.

EOD : inconnue.

Distribution : en basse Guinée, uniquement présente dans la Cross et la haute Sanaga. Ailleurs, connue de la plus grande partie de l'Afrique de l'Ouest, du Sénégal, Gambie, Guinée, Libéria, et Sierra Leone, le fleuve Niger au Mali et le delta du fleuve Niger. Aussi présente dans la Bénoué. Aucun spécimen n'a jamais été capturé au Gabon, qui est la localité type publiée (BOULENGER, 1890), et qui doit avoir été indiquée par erreur dans la description originale.
Il y a des différences significatives dans les comptages des rayons des nageoires et d'autres descripteurs méristiques entre les formes du Libéria et de la Sierra Leone et au Cameroun (JÉGU et LÉVÊQUE, 1984), suggérant soit une variation clinale, soit la présence de deux espèces distinctes.

Marcusenius ntemensis
(Pellegrin, 1927)

Description : seule espèce de *Marcusenius* de basse Guinée avec 12 écailles autour du pédoncule caudal, moins de 70 écailles le long de la ligne latérale, moins de 22 rayons à la nageoire dorsale et moins de 33 rayons à la nageoire anale.
Hauteur du corps 21-24 % de la LS, tête allongée 24-27 % de la LS.



anal ray. Caudal peduncle length 19.5% SL; 23.2-27% as long as high. Caudal fin small with obtusely pointed lobes. Scales in the lateral line, 76-87; 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 362 mm TL.

Colour: in alcohol, dark brown dorsally fading to lighter ground colour ventrally; faint dark band, the width of approximately eight to nine scales running between dorsal and anal fins.

EOD: unknown.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross and upper Sanaga Rivers. Elsewhere, widely distributed over the greater part of West Africa from Senegal, the Gambia, Guinea, Liberia, and Sierra Leone, the Niger River of Mali and the Niger River Delta. Also found in the Benoue. No specimens have ever been recovered in Gabon, the published type locality (BOULENGER, 1890), which must have been indicated in error in the original description. There are significant differences in the fin ray counts and other meristic descriptors between the forms from Liberia and Sierra Leone and in Cameroon (JÉGU & LÉVÊQUE, 1984), suggesting either clinal variation, or the possibility of two distinct species.

Marcusenius ntemensis
(Pellegrin, 1927)

Description: the only *Marcusenius* from Lower Guinea with 12 circumpeduncular scales, fewer than 70 scales on lateral line, fewer than 22 dorsal rays, and fewer than 33 anal rays. Depth of body 21-24% SL; head elongate, reaching 24-27% SL. Head depth 66-73% of its length. Snout conical in shape and elongate, 25-33% HL. Mouth terminal, submental swelling pronounced and extending well beyond the end of the upper jaw. Teeth bicuspid, six (sometimes five) in upper jaw, eight in lower. Eye diameter 28-46% of the length

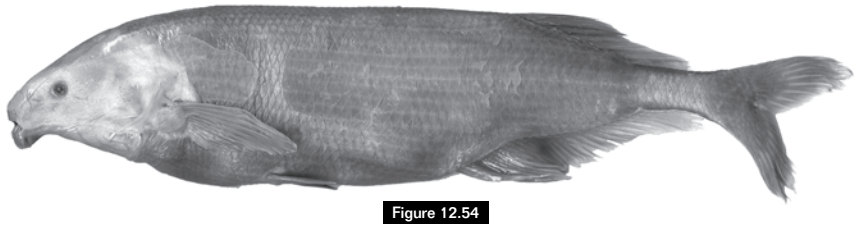


Figure 12.54
Marcusenius ntemensis, holotype, 243 mm LS, Nyabessan, bassin du Ntem (Sud-Cameroun).
Marcusenius ntemensis, *holotype, 243 mm SL, Nyabessan, Ntem River basin, Southern Cameroon.*

Hauteur de la tête 66-73 % de sa longueur. Museau de forme conique et allongé, 25-33 % LT. Bouche terminale, renflement sous-mentonnier prononcé et s'étendant bien en avant de la fin de la mâchoire supérieure. Dents bicuspides, 6 (parfois 5) sur la mâchoire supérieure, 8 sur l'inférieure. Diamètre de l'œil 28-46 % de la longueur du museau. 20-21 rayons à la nageoire dorsale, 29-32 rayons à la nageoire anale. Origine de la nageoire dorsale bien en avant de la nageoire anale, typiquement située sous le 14-16^{e} rayon de la nageoire anale. Longueur du pédoncule caudal 15-19 % de la LS. Hauteur du pédoncule caudal 5,6-6,4 % de la LS. Nageoire caudale petite aux lobes arrondis. 64-66 écailles le long de la ligne latérale. 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 247 mm LS.

Coloration : corps uniformément chocolat, nageoires plus sombres.

EOD : particulière, en raison de sa très longue durée (plus de 5 millisecondes) et de sa forme qui commence avec une importante phase négative, suivie par un plateau positif qui peut persister pendant 2-3 millisecondes (fig. 12.55). Ce plateau est alors suivi par une phase positive plus typique et un dernier pic négatif. La EOD des mâles tend à être plus longue que celle des femelles, comme cela est commun chez la plupart des mormyridés (non montré). Il y a aussi des variations géographiques dans la forme du signal comme illustrées fig. 12.55. La EOD enregistrée chez les spécimens du Ntem (Sud-Cameroun, Nord-Gabon) est plus longue que celle des spécimens de l'Ivindo au Gabon.

Distribution : endémique de basse Guinée, où elle est présente dans deux rivières adjacentes qui partagent de nombreuses espèces endémiques : le Ntem (Sud-Cameroun/Nord-Gabon) et l'Ivindo au Gabon.

Genre *Hippopotamyrus* Pappenheim, 1906

Le genre *Hippopotamyrus* est caractérisé par un corps de hauteur modérée, un museau court et orienté vers le bas, un renflement mentonnier de taille modérée ou globulaire et une bouche inférieure ou terminale avec moins de 10 dents sur chacune des mâchoires. Les origines des nageoires anale et dorsale situées au même niveau vertical, ou l'origine de la nageoire dorsale se trouvent un peu en arrière de l'origine de la nageoire anale. Le profil dorsal est droit ou convexe, mais pas bosselé. Des 17 espèces d'*Hippopotamyrus* énumérées par ESCHMEYER (1998), une, *batesii* (Boulenger, 1906) est, ici, incluse dans le genre *Paramormyrops*. Des quatre espèces présentes en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale de l'Ouest, une seule est connue de basse Guinée, *Hippopotamyrus castor*, (l'espèce type pour le genre).

Hippopotamyrus castor
Pappenheim, 1906

Description : corps modérément haut, 20,5-23,7 % de la LS, hauteur maximale près de l'origine de la nageoire dorsale. Longueur de la tête 23,5-24,9 % de la LS, sa hauteur 73-78 % dans sa longueur. La tête pouvant être un peu plus allongée chez les mâles adultes. Profil dorsal constamment convexe, de l'origine de la nageoire dorsale jusqu'au bout du museau. Profil ventral modérément concave sous la tête, puis droit jusqu'à l'origine de la nageoire anale. Museau rond se projetant vers l'avant, longueur du museau 8,1-9,4 % de la LS, 18,1-26,4 % LT. Museau pouvant être sexuellement dimorphique, plus haut et moins arrondi chez les mâles de grande taille (> 250 mm LS). Large bouche

of the snout. Dorsal fin with 20-21 rays, anal fin with 29-32 rays.
Dorsal originates well behind the anal, typically over the 14th-16th anal ray.
Caudal peduncle length 15-19% SL.
Caudal peduncle depth 5.6-6.4% SL.
Caudal fin small with obtusely pointed lobes. 64-66 scales in the lateral line, 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 247 mm SL.

Colour: uniform dark chocolate-brown colouration overall, fins darkly pigmented.

EOD: highly unusual, because of the very long duration (greater than five msec) and unusual waveform, which begins with a pronounced head-negative phase, followed by a long-lasting head-positive plateau which persists for two to three msec (fig. 12.55). This is then followed by a more typical sharp head-positive peak and a head-negative peak.
Male EODs tend to be longer than female EODs, as for most mormyrids (not shown).
There is also evidence of geographic variation in the signal as shown in fig. 12.55.
The EODs recorded from this species in the Ntem River of southern Cameroon, northern Gabon, are longer in duration than those from the Ivindo River of Gabon.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ntem River of southern Cameroon/northern Gabon, and the Ivindo River of Gabon, two adjacent rivers that share several endemic species.

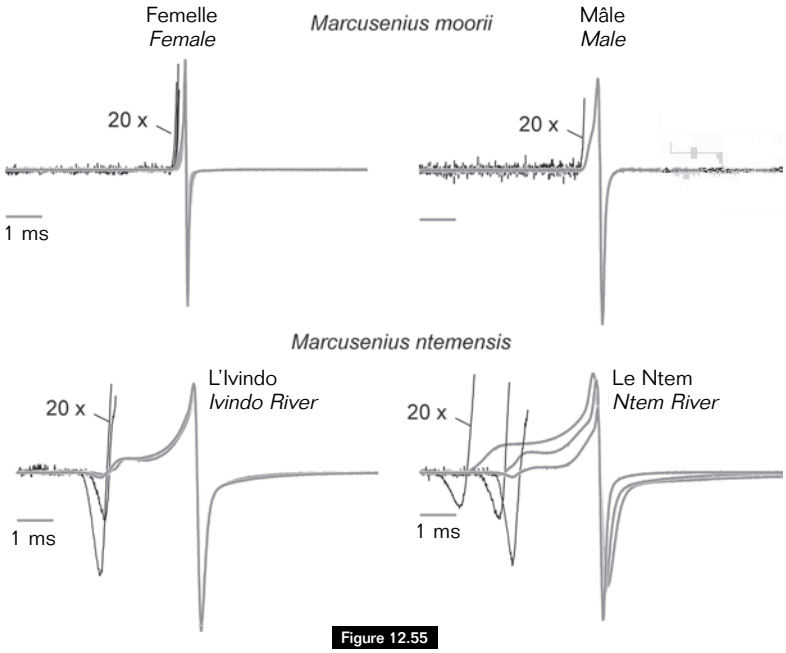


Figure 12.55

Les EOD de deux espèces de *Marcusenius* de basse Guinée.
Marcusenius moorii de l'Ivindo au Gabon (en haut) présente une différence sexuelle de l'EOD ;
Marcusenius ntemensis du Ntem et du haut Ivindo au Gabon (en bas)
présente une différence géographique liée à la longueur de la EOD.
Celles de Ntem ont des impulsions de plus longue durée que celles de l'Ivindo.

Superimposed EODs from two species of Marcusenius *from Lower Guinea.*
Marcusenius moorii *(above) from the Ivindo River, Gabon shows a sex difference in waveform;*
Marcusenius ntemensis *(below) exhibits slight geographic variation in EOD duration.*
Those from the Ntem River have longer durations than those from the Ivindo.

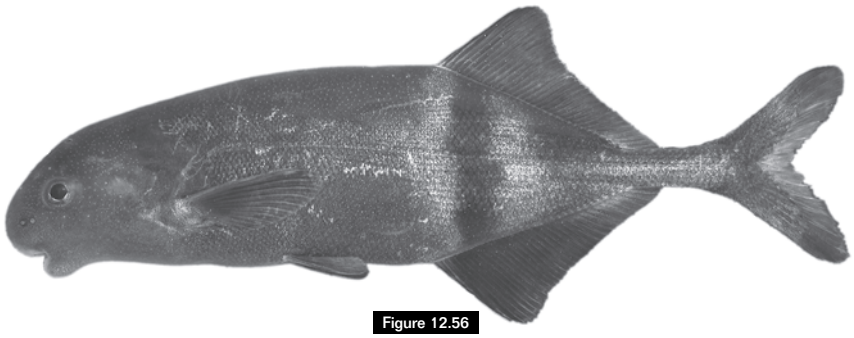


Figure 12.56

Hippopotamyrus castor, 137 mm LS, rivière Sanaga à Nachtigal, Cameroun.
Hippopotamyrus castor*, 137 mm SL, Sanaga River at Nachtigal, Cameroon.*

subterminale s'ouvrant sous les narines, sa bordure postérieure située un peu devant la bordure antérieure de l'œil, sa largeur 25 % LT. Menton avec un renflement de taille modérée. Dents légèrement biseautées chez les juvéniles, usées et plates, ou coniques chez les grands individus, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Dents médianes du bas plus larges que les autres, s'érigeant de la mâchoire inférieure de la même manière que celles d'un castor (*Castor canadiensis*), de qui cette espèce a reçu son nom. Narines proches l'une de l'autre, situées au même niveau que la bordure inférieure de l'œil. Narine postérieure, distante de l'œil de 5,4-5,8 % LT. Œil de grande taille, 14,1-20,2 % LT. Longueur de la base de la nageoire dorsale 24,5-27,5 % de la LS, avec 31-32 rayons, hauteur 14,6-15,7 % de la LS. Distance prédorsale, 58,6-61,1 % de la LS. Longueur de la base de la nageoire anale 26,4-27,6 % de la LS avec 31-34 rayons, hauteur 13,9-14,3 % de la LS. Longueur des nageoires pectorales 15,1-18,2 % de la LS avec 12 rayons. Longueur prépectorale, 24,2-24,4 % de la LS. Longueur des nageoires pelviennes 9,1-10,5 % de la LS, distance prépelvienne 35,8-36,6 % de la LS. Hauteur du pédoncule caudal 22,9-29,5 % de sa longueur. 16 écailles autour du pédoncule caudal. 80-81 écailles le long de la ligne latérale. 21-22 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale, 19-21 entre la ligne latérale et les nageoires pelviennes. Nageoire caudale largement échancrée.

Taille maximale : 305 mm LS.

Coloration : corps brun chocolat foncé, avec une bande plus foncée s'étendant entre les premiers rayons de la nageoire dorsale jusqu'aux premiers rayons de la nageoire anale. Cette bande est délimitée des deux côtés par des bandes plus claires.

EOD : illustrée fig. 12.57. Triphasique, d'une durée totale d'environ 0,21 msec

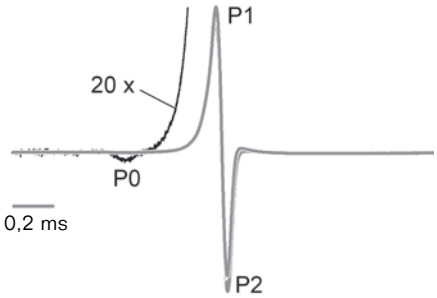


Figure 12.57

Superposition des EOD d'*Hippopotamyrus castor* du Cameroun.
Superimposed EODs of Hippopotamyrus castor *from Cameroon.*

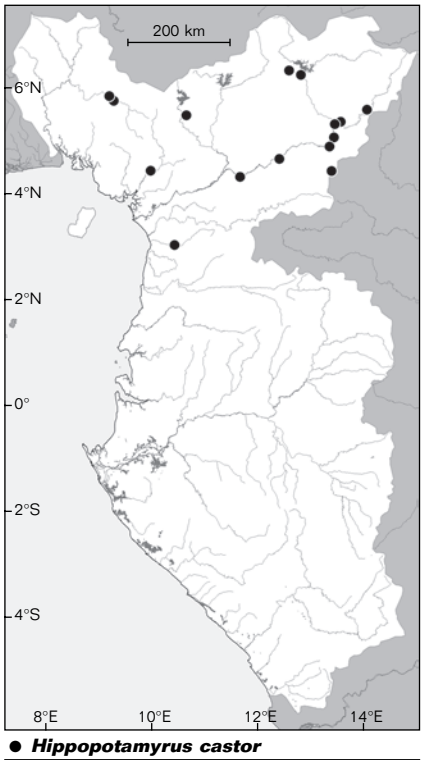
Genus *Hippopotamyrus* Pappenheim, 1906

Hippopotamyrus are characterized by a moderately deep body, a short, curved snout, a moderate or pronounced globular swelling on the chin and a terminal or inferior mouth with fewer than ten teeth in each jaw. Dorsal and anal fin origin at about the same level, or the dorsal is slightly posterior to the origin of the anal fin, and the dorsal profile is straight or convex but not humped. Of the 17 species in the genus listed by ESCHMEYER (1998) one, *batesii* (Boulenger, 1906), is included here in *Paramormyrops*. Four species are found in West and western Central Africa, but only one is found in Lower Guinea, *Hippopotamyrus castor*, the type species for the genus.

Hippopotamyrus castor
Pappenheim, 1906

Description: body moderately deep, 20.5-23.7% SL, greatest depth near origin of dorsal fin. Head long, 23.5-24.9% SL, its depth 73-78% HL. Head may be slightly elongated in adult males. Dorsal profile continuously convex from the origin of the dorsal fin to the snout. Ventral profile moderately concave on the underside of the head, then straight to the origin of the anal fin. Snout rounded and protruding, snout length 8.1-9.4% SL, 18.1-26.4% HL. Snout may be sexually dimorphic, being higher and less rounded in the largest males (greater than 250 mm SL). Mouth subterminal, below the nostrils, and large, its posterior margin slightly anterior to anterior margin of eye, its width 25% HL. Chin with a moderate submental swelling. Teeth slightly notched in juveniles, worn flat or conical in larger individuals, five in upper jaw, six in lower. Median lower teeth much larger than others, protruding from lower jaw like the incisors of a beaver, *Castor canadiensis*, for which this species receives its name. Nostrils close to one another, level with the lower margin of the eye. Posterior nostril, 5.4-5.8% HL away from eye. Eye large, 14.1-20.2% HL. Dorsal fin base length 24.5-27.5% SL with 31-32 rays, height 14.6-15.7% SL. Predorsal distance, 58.6-61.1% SL. Anal fin base length 26.4-27.6% SL with 31-34 rays, height 13.9-14.3% SL. Pectoral fin: length 15.1-18.2% SL with 12 rays. Prepectoral length, 24.2-24.4% SL. Pelvic fin length 9.1-10.5% SL, prepelvic distance, 35.8-36.6% SL. Caudal peduncle depth 22.9-29.5% of its length with 16 circumpeduncular scales; scales along the lateral line, 80-81; 21-22 rows of scales above the lateral line, 19-21 between lateral line and pelvic fin. The caudal fin is deeply forked.

Maximum size: 305 mm.



● ***Hippopotamyrus castor***

(sans inclure la petite phase initiale, P0, qui est sous le seuil des 2 % utilisé pour mesurer la durée des EOD).
Les deux phases principales, P1 et P2, à peu près de même amplitude.
Hauteur de la phase, P0 inférieure à 0,2 % de la hauteur de pic à pic.
Le pic de fréquence spectrale est à environ 5 000 Hz.

Distribution : endémique de basse Guinée, de la Sanaga, du Wouri, de la Lokoundje et de la haute Cross au Cameroun.

Genre *Paramormyrops* Taverne, Thys van den Audenaerde et Heymer, 1977

Brienomyrus (Brienomyrus) Taverne, 1971 partim

De nouvelles diagnose et clé sont proposées pour *Paramormyrops*, afin de rendre cohérente la nomenclature taxinomique avec les hypothèses phylogénétiques récentes, fondées sur la comparaison de caractères moléculaires (Alves-Gomes et Hopkins, 1997 ; Lavoué *et al.*, 2000 ; Lavoué *et al.*, 2003 ; Sullivan *et al.*, 2000 ; Sullivan *et al.*, 2002).
Corps modérément allongé, parfois comprimé latéralement, profils dorsal et ventral parallèles sur leur plus grande longueur; hauteur du corps 15-25 % de la LS. Longueur de la tête égale ou un peu plus grande que la hauteur du corps, museau non tubulaire souvent arrondi ou s'amincissant en un museau légèrement saillant, profil du museau « court » (en forme de « U ») ou « saillant » (en forme de « V ») lorsque vu du dessus. Bouche petite et terminale à subterminale; dents biscuspides en forme de pince, 5-7 sur la mâchoire supérieure, 6-8 sur l'inférieure. Menton charnu, parfois bulbeux, couvert d'électrorécepteurs, ne se projetant pas vers l'avant. Nageoires dorsale et anale débutant bien après la mi-longueur du corps; nageoire anale égale ou un peu plus longue que la nageoire dorsale, avec le même nombre de rayons ou un peu plus. L'origine des derniers rayons des nageoires dorsale et anale se situe au même niveau vertical. Extrémités distales des derniers rayons des nageoires dorsale et anale sont également verticalement alignées. Narines bien séparées l'une de l'autre et situées à peu près à mi-distance entre l'œil et le bout du museau. 12-20 écailles autour du pédoncule caudal. Électrocytes de type Pa (pédicules pénétrants, innervés sur la face antérieure) ou NPp (pédicules non pénétrants, innervés sur le côté postérieur). Ethmoïde latéral réduit ou absent.
Les extrémités des derniers rayons des nageoires dorsale et anale sont alignées chez *Paramormyrops* alors qu'elles sont décalées chez *Brienomyrus* (fig. 12.16) (Mamonekene et Teugels, 1993). Ceci est vrai aussi pour l'origine de ces derniers rayons. *Paramormyrops* ont des profils de tête en forme de « U » ou de « V » lorsque vu du dessus (fig. 12.58), alors que *Brienomyrus* et *Brevimyrus* ont tous la tête arrondie qui apparaît en forme de « U » vu du dessus. Il y a 8 espèces de *Paramormyrops* dont 7 sont connues de basse Guinée. Précédemment appelé le « clade du Gabon des *Brienomyrus* », ce genre tel que diagnosé ici regroupe de nombreuses espèces encore non décrites de basse Guinée (voir Sullivan *et al.,* 2000 ; 2002 ; 2004). Le centre de diversité apparaît être situé dans le bassin de l'Ogôoué au Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Dents biseautées, 7 sur la mâchoire supérieure, 8 sur l'inférieure ..... ***Paramormyrops hopkinsi***

Dents biseautées, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure **2**

2 16 écailles ou plus autour du pédoncule caudal **3**

Colour: deep chocolate-brown with a dark band running from the most anterior rays of the dorsal fin to the most anterior rays of the anal fin, flanked on both sides by lighter coloured bands. Dark bands run to the ends of the longest dorsal and anal rays.
Younger specimens (up to 120 mm SL) have pronounced light bands in the form of parentheses '()' extending from the origin of the dorsal to the origin of the anal, flanking the darker band that remains prominent.
Width of dark band eight to nine scales at the lateral line.

EOD: illustrated in fig. 12.57 it has three phases and the total duration is approximately 0.21 msec (not including the small initial peak, P0, which is less than the 2% of the threshold that is used to measure EOD durations). The main peaks of the EOD are P1 and P2, which are about equal in amplitude. The height of P0 is less than 0.2% of the peak to peak height. The power spectrum peaks at about 5,000 Hz.

Distribution: a Lower Guinea endemic restricted to the Sanaga, Wouri, Lokoundje and upper Cross Rivers of Cameroon.

Genus *Paramormyrops* Taverne, Thys van den Audenaerde & Heymer, 1977

Brienomyrus (Brienomyrus) Taverne, 1971 *partim*

A new diagnosis and key is provided for *Paramormyrops* so that taxonomic nomenclature is consistent with recent molecular phylogenetic analysis (Alves-Gomes & Hopkins, 1997; Lavoué *et al.*, 2000; Lavoué *et al.*, 2003; Sullivan *et al.*, 2000; Sullivan *et al.*, 2002).
Body moderately elongate, somewhat compressed laterally, dorsal and ventral profiles parallel for much of the length; body depth, 15-25% SL. Head length approximately equal to or slightly greater than the body depth, snout non-tubular, often bluntly rounded or tapering to a gently pointed snout, snout profile blunt (U-shaped) or sharp (V-shaped) when viewed from above. Mouth small and terminal to subterminal; teeth bicuspid and pincer-like, 5-7 in upper jaw, 6-8 in lower. Chin fleshy, somewhat bulbous, covered with electroreceptors, not forward protruding. Dorsal and anal fins originating well posterior to mid-body length; anal fin equal or slightly longer than dorsal and containing an equal number or a few additional rays. Base of last anal and last dorsal fin rays vertically aligned. Distal tips of last anal and dorsal fin rays also vertically aligned. Nostrils well separated and positioned approximately half-way between eye and tip of snout. Circumpeduncular scales, 12-20. Electrocytes, type Pa (Penetrating stalks with anterior innervation) or NPp (Non-penetrating stalks with posterior innervation). Lateral ethmoid reduced or absent.
The distal tips of the last anal and last dorsal fin rays are aligned in *Paramormyrops* rather than offset as they are in *Brienomyrus* (fig. 12.16) (Mamonekene & Teugels, 1993). The same is true for the origins of these last fin rays. *Paramormyrops* have U- or V-shaped head profiles when viewed from above (fig. 12.58) while *Brienomyrus* and *Brevimyrus* all have rounded head profiles that appear U-shaped from above. There are eight species of *Paramormyrops* of which seven are known from Lower Guinea. Previously known as the 'Gabon-clade *Brienomyrus*', this newly diagnosed genus has a number of undescribed taxa from Lower Guinea (see Sullivan *et al.*, 2000, 2002, 2004). The centre of diversity appears to be in the Ogowe River of Gabon.

CLÉ DES ESPÈCES

Moins de 16 écailles (généralement 12) autour du pédoncule caudal **4**

3 Longueur du pédoncule caudal plus de 24,5 % de la LS ; 73 écailles ou plus le long de la ligne latérale ..... ***Paramormyrops longicaudatus***

Longueur du pédoncule caudal moins de 24,5 % de la LS ; moins de 73 écailles le long de la ligne latérale ..... ***Paramormyrops batesii***

4 Profil de la tête en forme de « U » lorsque vu du dessus (fig. 12.58A) **5**

Profil de la tête en forme de « V » lorsque vu du dessus (fig. 12.58B) **6**

5 Profil supérieur de la tête légèrement concave ; longueur de la tête 24,9-27,6 % de la LS ; pédoncule caudal fin, sa hauteur 3,7-4,7 % de la LS ; distance interorbitaire courte, 110-133 % de la longueur du museau ..... ***Paramormyrops gabonensis***

Profil supérieur de la tête arrondi ; longueur de la tête 19,5-28,7 % de la LS ; hauteur du pédoncule caudal 4,1-7,5 % de la LS ; distance interorbitaire 121-212 % de la longueur du museau ..... ***Paramormyrops kingsleyae***

6 Profil supérieur de la tête légèrement concave; bouche subterminale ; longueur de la tête 21,13 % ou plus de la LS ..... ***Paramormyrops curvifrons***

Profil supérieur de la tête arrondi ; bouche inférieure ; longueur de la tête 22,2 % ou moins de la LS ..... ***Paramormyrops sphekodes***

Paramormyrops hopkinsi

(Taverne et Thys van den Audenarde, 1985)

Brienomyrus hopkinsi Taverne et Thys van den Audenarde, 1985

Description : espèce de *Paramormyrops* de taille moyenne, avec un corps allongé, comprimé latéralement et un museau en forme de « V » lorsque vu du dessus.
La hauteur du corps 17,9-21,2 % de la LS.
Longueur de la tête 25-32 % de la LS ; longueur du museau 6,0-7,1 % de la LS.
Bouche subterminale.
Nageoires dorsale et anale se finissant à peu près au même niveau.
17-19 rayons à la nageoire dorsale, 24-26 rayons à la nageoire anale.
7 dents sur la mâchoire supérieure, 8 sur l'inférieure (rarement 9).
Au total, 53-58 écailles le long de la ligne latérale.
L'angle que forme la largeur du museau mesurée au niveau des os operculaires avec le bout du museau est de 18-21°.
L'angle que forme la largeur de la tête mesurée au niveau des yeux avec le bout du museau est de 34-44°.
Profil dorsal de la tête orienté vers le bas et concave ou droit.

Taille maximale : 156 mm LS.

Coloration : corps uniformément brun chocolat, plus clair sous le ventre. Nageoires de couleur brune.

EOD : illustrée fig. 12.66.
Hauteur de la première phase positive, P1, environ 75 % de la hauteur totale pic à pic, seconde phase négative, P2, plus petite, seulement 25 % de la hauteur pic à pic. Après P2, le tracé du voltage revient progressivement vers 0, mais avec un délai de 3-6 ms (flèche).
La EOD tend à être de durée plus courte chez les femelles que chez les mâles, mais la courbe d'ensemble reste la même.

KEY TO SPECIES

1 Teeth notched, seven in upper jaw, eight in lower ..... ***Paramormyrops hopkinsi***

Teeth notched, five in upper jaw, six in lower **2**

2 16 or more scales around caudal peduncle **3**

Fewer than 16 scales (typically 12) around the caudal peduncle **4**

3 Caudal peduncle length more than 24.5% SL; lateral line scales 73 or more ..... ***Paramormyrops longicaudatus***

Caudal peduncle less than 24.5% SL; lateral line scales fewer than 73 ..... ***Paramormyrops batesii***

4 Head profile U-shaped when viewed from above (fig. 12.58A) .. **5**

Head profile V-shaped when viewed from above (fig. 12.58 B) .. **6**

5 Upper profile of head slightly concave; HL 24.9-27.6% of SL; caudal peduncle slender, its depth 3.7-4.7% SL; interorbital distance short, 110-133% of snout length ..... ***Paramormyrops gabonensis***

Upper profile of head rounded; HL 19.5-28.7% SL; caudal peduncle depth 4.1-7.5% SL; interorbital distance 121-212% of snout length ..... ***Paramormyrops kingsleyae***

Upper profile of head slightly concave; mouth subterminal; HL 21.13% SL or greater ..... ***Paramormyrops curvifrons***

Upper profile of head rounded; mouth inferior; HL 22.2% SL or less ..... ***Paramormyrops sphekodes***

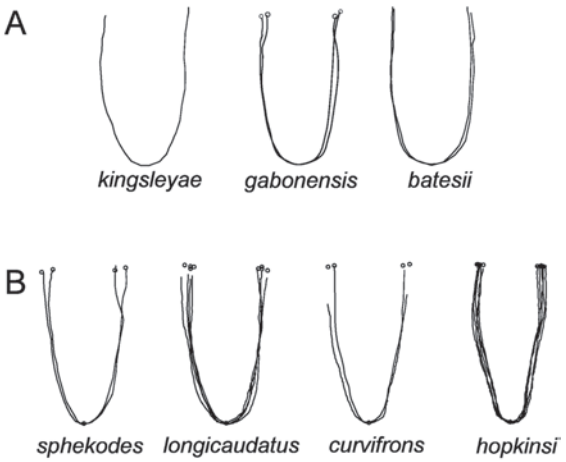


Figure 12.58

Vue dorsale du contour de la tête chez 7 espèces de *Paramormyrops* de basse Guinée. Les tracés sont d'après les spécimens types. Chaque tracé est normalisé sur la longueur de la tête, qui va du bout du museau jusqu'à l'ouverture operculaire.
A) Espèce avec des profils de tête en forme de « U ».
B) Espèces avec des profils de tête en forme de « V ».

Dorsal view head profiles of type specimens of seven Paramormyrops *from Lower Guinea. Each trace is normalized for head length, measured from the tip of the snout to the level of the opercular opening. A) Species with U-shaped head profiles. B) Species with V-shaped profiles.*

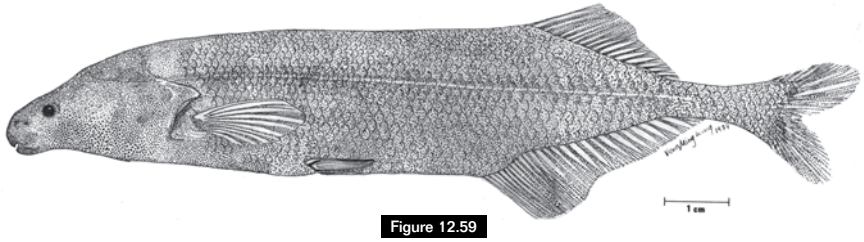
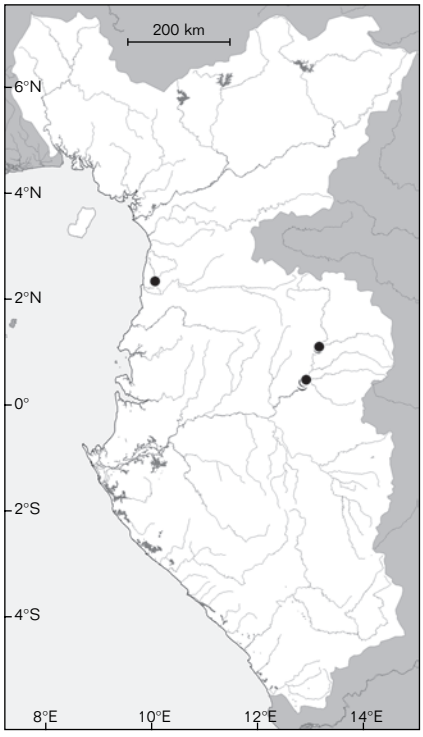


Figure 12.59

Paramormyrops hopkinsi, 126 mm LS, de l'Ivindo, Gabon.
Paramormyrops hopkinsi*, 126 mm SL, Ivindo River, Gabon.*

La durée moyenne de l'impulsion de la EOD est de 4,32 ms chez tous les individus examinés.
Spectre de la Transformée de Fourrier de la EOD à 0 HZ (*i.e.* D.C.), comme attendu pour des impulsions qui sont principalement monophasiques.
L'organe électrique possède des électrocytes avec des pédicules non pénétrants et innervés sur la face postérieure. Une seconde forme de EOD a été observée dans des populations de l'Ivindo (non montrée).

Distribution : espèce endémique de basse Guinée, commune dans l'Ivindo au Gabon qui est la localité type.



● ***Paramormyrops hopkinsi***

Aussi collectée dans le Ntem au Cameroun, quoiqu'elle soit considérée comme plus rare.

Paramormyrops longicaudatus
(Taverne *et al.*, 1977)
Brienomyrus longicaudatus
Taverne *et al.*, 1977

Description : espèce de taille moyenne à large avec un corps allongé, hauteur du corps 15,2-17,1 % de la LS, museau en forme de « V » lorsque vu du dessus. Pédoncule caudal allongé, 24,5-27,4 % de la LS.
16 écailles autour du pédoncule caudal.
5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.
19-21 rayons à la nageoire dorsale, 24-27 rayons à la nageoire anale.
Au total, 74-78 écailles le long de la ligne latérale. L'organe électrique a des électrocytes avec des pédicules non pénétrants et innervés sur la face postérieure (type NPp).
Tête légèrement arrondie, orientée vers le bas. Bouche subterminale, renflement charnu sous-mentonnier présent, longueur de la tête 21-25 % de la LS, museau 5,8-6,96 % de la LS, 26-30 % LT. Largeur de la tête 41-51 % de sa longueur, angle de la tête 23-29°, angle du museau 43-53°.
Œil petit, 8,5-11,4 % LT, narines situées à mi-distance entre l'œil et le bout du museau, séparées d'environ une demi-fois à trois quarts de fois de la largeur interorbitale. Distance prédorsale 55,8-58 % de la LS, distance préanale 51-56 % de la LS.
Origine de la nageoire anale débutant un peu en avant de celle de la dorsale. Nageoires anale et dorsale allongées, nageoires pectorales allongées.

Paramormyrops hopkinsi
(Taverne & Thys van den Audenarde, 1985)
Brienomyrus hopkinsi Taverne & Thys van den Audenarde, 1985

Description: a medium-sized *Paramormyrops* with a slender, laterally compressed body and a narrow, distinctly V-shaped snout when viewed from above the head.
Body depth 17.9-21.2% SL.
Head length 25-32% SL; snout length 6.0-7.1% SL. Mouth subterminal.
Both anal and dorsal fins terminate at about the same level.
Dorsal, 17-19 rays; anal, 24-26 rays.
Teeth: seven in upper jaw, eight (rarely nine) in lower.
Lateral line scales 53-58 total.
The angle subtended by the head width measured at the opercular bone to the tip of the snout, is 18-21°.
The angle subtended by the snout, measured between the eyes to the tip of the snout, is 34-44°. The dorsal profile of the head is downward sloping and concave or straight.

Maximum size: 156 mm SL.

Colour: the fish is dark chocolate-brown overall, lighter on the belly.
The fins are dark brown.

EOD: fig. 12.66.
A large, head-positive peak, P1, which reaches about 75% of the peak to peak height, is followed by a small head-negative peak, P2, which is only 25% of the peak-peak height.
Following P2, the voltage trace returns toward baseline, but then with a delay of three to six msec shows another characteristic head-negative peak (arrow).
Female EODs tend to be shorter than males but the overall waveform is the same. The average duration of EOD pulses is 4.32 msec for all fish tested. The power spectrum of the EOD peaks at 0 Hz (i.e. D.C.) as expected for pulses that are predominantly monophasic. The electric organ has electrocytes with non-penetrating stalks innervated on the posterior surface.
A second variant EOD has been observed in populations of *P. hopkinsi* from the Ivindo River (not shown).

Distribution: a Lower Guinea endemic common in the Ivindo River of Gabon, the type locality. It is also reported from the Ntem River of Cameroon, although it is considered rare.

Paramormyrops longicaudatus
(Taverne *et al.*, 1977)
Brienomyrus longicaudatus Taverne *et al.*, 1977

Description: a medium to large *Paramormyrops* with slender and elongate body, body depth 15.2-17.1% SL, snout V-shaped from above. Elongate caudal peduncle, 24.5-27.4% SL. 16 circumpeduncular scales. Five teeth in upper jaw, six in lower. Dorsal rays, 19-21, anal rays, 24-27, total lateral line scales 74-78. Electric organ with electrocytes with non-penetrating stalks (Type NPp).

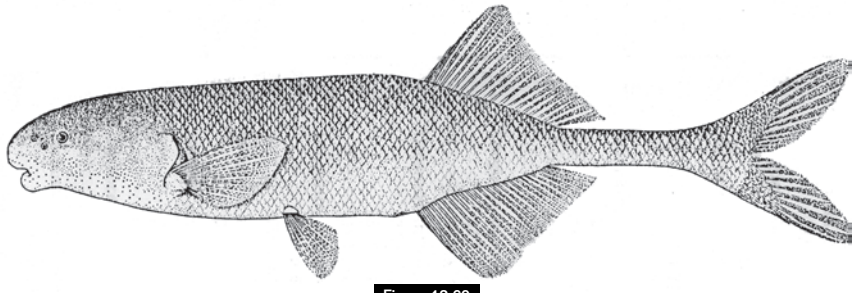


Figure 12.60
Paramormyrops longicaudatus, holotype, 111,8 mm LS (d'après TAVERNE *et al*, 1977).
Paramormyrops longicaudatus, *holotype, 111.8 mm SL (after* TAVERNE et al.*, 1977).*

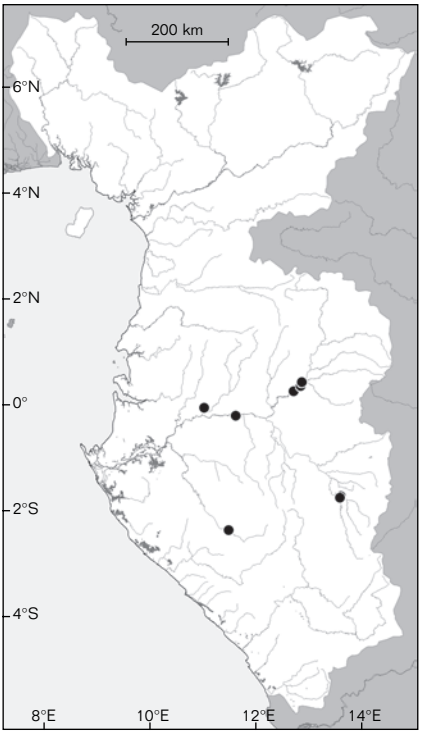
Ce poisson est un nageur puissant, exhibant un museau et un corps profilés et un pédoncule caudal allongé. La grande taille de ces nageoires le rend capable de vivre dans les rapides, où il est souvent l'espèce prédominante de Mormyridae.

Taille maximale : 238 mm LS.

Coloration : corps brun clair à jaune sur le dessus du corps, jaunâtre doré dessous. Petites marques plus foncées et irrégulières disséminées sur l'ensemble du corps.

EOD : biphasique et de longue durée (fig. 12.66). Durée moyenne de la EOD 2,8 ms chez les femelles, 2,96 ms chez les mâles. Hauteur du premier pic, P1, 36-40 % de la hauteur pic à pic. La Transformée de Fourrier des pics de la EOD est à 536 Hz chez les femelles, 468 chez les mâles.

Distribution : espèce endémique de basse Guinée, du bassin de l'Ogôoué au Gabon. Préfère les grandes rivières où elle vit à proximité des zones de rapides.



● ***Paramormyrops longicaudatus***

Paramormyrops batesii

(Boulenger, 1906)
Brienomyrus batesii (Boulenger, 1906) (voir BIGORNE, 1989)

Description : *Paramormyrops* de taille modérée, avec une tête ronde, un pédoncule caudal court et haut, 16 écailles autour.
Longueur du pédoncule caudal moins de 20,1 % de la LS. 67-70 écailles le long de la ligne latérale. Tête en forme de « U » lorsque vu du dessus ; angle de la tête 27°, angle du museau 53-63°.
Hauteur du corps égale à la longueur de la tête, 20-22 % de la LS. Longueur de la tête 22-23 % de la LS. Museau arrondi, 5,7-6,6 % de la LS, bouche petite, subterminale. 5 dents biseautées sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Narines circulaires, situées à mi-distance entre le bord de l'œil et le bout du museau.
16-17 rayons à la nageoire dorsale ; 22-23 rayons à la nageoire anale ; nageoires pectorales 13-14 % de la LS, n'atteignant pas le niveau des pelviennes. Pédoncule caudal haut, 2,5-2,7 fois aussi long que haut. L'organe électrique possède des électrocytes avec des pédicules pénétrants de grande taille, innervés sur la face antérieure (Pa).

Taille maximale : 152 mm LS.

Coloration : corps uniformément brun foncé, parfois plus clair sous le ventre.

EOD : inconnue. L'organe électrique possède des électrocytes avec des pédicules pénétrants de grande taille, innervés sur la face antérieure (type Pa). À partir de l'anatomie, il peut être prédit que cette espèce possède une décharge électrique avec une première phase négative, P0 de taille relativement importante.

Distribution : la localité type est située au Sud-Cameroun, où deux spécimens ont été collectés par George Latimer Bates (1863-1940), un naturaliste

Head gently rounded, sloping downward. Mouth subterminal, fleshy submental swelling present, HL 21-25% SL, snout 5.8-6.96% SL, 26-30% HL. Head width 41-51% HL, head angle 23-29°, snout angle 43-53°. Eye small, 8.5-11.4% HL, nostrils mid-way between eye and tip of snout, separated by about half to three-quarters of the interorbital width. Predorsal distance 55.8-58% SL, preanal distance 51-56% SL. Origin of anal slightly in advance of dorsal. Dorsal and anal fins elongate, pectoral fins elongate.
This fish is a powerful swimmer. It exhibits a sharp snout, streamlined body form, elongate caudal peduncle and oversized fins to enable it to live in rapids, where it is often a predominant mormyrid.

Maximum size: 238 mm SL.

Colour: light brown to yellow above, yellowish gold below.
Small dark brown spots irregular over the body surface.

EOD: biphasic and of long duration (fig. 12.66). The mean duration of females is 2.8 msec, that of males is 2.96 msec.
The first peak, P1, is 36-40% of the peak to peak height.
The Fourier transform of the EOD peaks at 536 Hz in females, 468 in males.

Distribution: a Lower Guinea endemic found in the Ivindo and Ogowe Rivers of Gabon.
Its preferred environment is large rivers, where it inhabits shallow regions with rapids.

Paramormyrops batesii
(Boulenger, 1906)
Brienomyrus batesii (Boulenger, 1906) (see BIGORNE, 1989)

Description: moderate-sized *Paramormyrops*, with a rounded head, short and thick caudal peduncle with 16 circumpeduncular scales. The length of caudal peduncle is less than 20.1% SL. The lateral line has 67-70 scales. Head blunt and U-shaped when viewed from above; head angle 27°, snout angle 53-63°.
Depth of the body equal to the length of the head, 20-22% SL.
Head length 22-23% SL. Snout rounded, 5.7-6.6% SL, mouth small, subterminal, five notched teeth in upper jaw, six in lower. Nostrils circular, mid-way between border of eye and tip of snout. Dorsal fin with 16-17 rays; anal with 22-23; pectoral fin 13-14% SL, not reaching pelvic fins.
Caudal peduncle thick, 2.5-2.7 times as long as deep. The electric organ has electrocytes with penetrating stalks with anterior innervation (Type Pa) in which the stalk penetrations are large.

Maximum size: 152 mm SL.

Colour: a uniform dark brown overall, somewhat lighter on underside.

EOD: unknown. The electric organ has electrocytes with penetrating stalks with anterior innervation (Type Pa) in which the stalk penetrations are large. From the anatomy one would expect this species to have a triphasic discharge with a significant initial head-negative phase, P0, to the waveform.

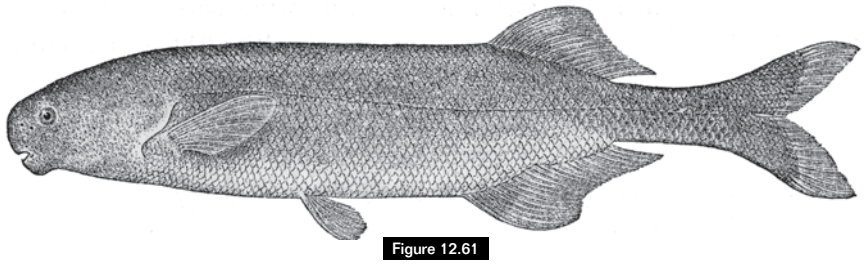


Figure 12.61

Paramormyrops batesii, syntype, 118 mm LS (d'après BOULENGER, 1909).
Paramormyrops batesii, *syntype, 118 mm SL (after BOULENGER, 1909).*

et ornithologiste américain qui vécut dans le sud du Cameroun pendant la première décade du XX^{e} siècle. Il envoya de nombreux spécimens de poisson, reptile et amphibien de cette région à G. A. Boulenger au British Museum.
La localité type de *Marcusenius batesii* ainsi que d'autres espèces collectées par Bates est « Efulen ».
Plusieurs localités au Sud-Cameroun portent aujourd'hui le même nom « Efoulan ». L'« Efulen » (maintenant « Efoulan ») de Bates est localisé sur le haut bassin de la rivière Kienké (maintenant appelé rivière Kribi), proche de la localité d'Akom II (2°46'59" N, 10°31'59" E).
Les identifications des spécimens dans les musées montrent que cette espèce a une grande distribution au Cameroun, incluant le bassin de la Sanaga, la Kienké, certaines parties du bassin de l'Ogôoué au Gabon, et le bassin du Kouilou au Congo.
Certains spécimens examinés ici peuvent appartenir à des espèces encore non décrites.

Paramormyrops gabonensis
Taverne, Thys van den Audenaerde et Heymer, 1977

Description : espèce de *Paramormyrops* de taille modérée, avec 5 dents sur la mâchoire supérieure et 6 sur l'inférieure ; 12 écailles autour du pédoncule caudal, et un profil de tête en forme de « U » lorsque vu du dessus. Pédoncule caudal modérément long et fin, sa longueur 15-18,4 % de la LS, sa hauteur 3,7-4,7 % de la LS. Profil de la tête légèrement concave dorsalement. Distance interorbitaire courte, 72-120 % de la longueur du museau. Nageoires dorsale et anale longues, dorsale 17-21 % de la LS, anale 24-27 % de la LS.

Hauteur du corps 17,1-21,1 % de la LS. Museau tronqué, plutôt haut et charnu, marqué par de grands électrorécepteurs de type « Knollenorgan », bien visibles. Profil de côté de la tête légèrement concave. Renflement mentonnier charnu de taille modérée. Tête longue, 26-36,2 % de la LS, sa hauteur, 16,5-18,4 % de la LS. Œil petit, 35,5-50 % de la longueur du museau ; longueur du museau 19-31,4 % LT. Bouche petite, subterminale avec des dents légèrement biseautées. Nageoires dorsale et anale avec de grands rayons, 19-21 rayons à la dorsale, 25-27 à l'anale, leur hauteur égale ou un peu plus petite que la hauteur du corps mesurée à l'origine de la nageoire anale.

Taille maximale : 163 mm LS.

Coloration : corps brun chocolat foncé, incluant les nageoires.

EOD : biphasique, avec les deux phases de taille à peu près égale (fig. 12.66). La durée moyenne est extrêmement longue comparée à tous les autres *Paramormyrops*, comprise entre 4,2 et 6,4 ms (moyenne 6,0).
Le pic de la FFT est à 97-292 Hz.
La EOD est générée par des électrocytes de type NPp.

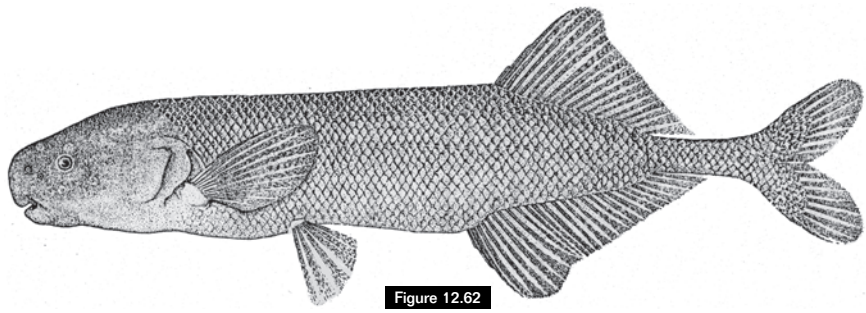
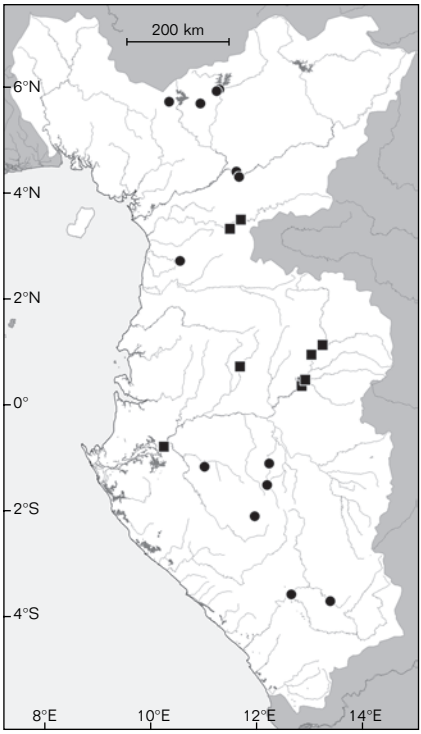


Figure 12.62

Paramormyrops gabonensis, holotype, 150 mm LS (d'après TAVERNE *et al.*, 1977).
Paramormyrops gabonensis, *holotype, 150 mm SL (after TAVERNE* et al.*, 1977).*

Distribution: the type locality is in southern Cameroon where two specimens were collected by George Latimer Bates, 1863-1940, an American naturalist and ornithologist who lived in southern Cameroon during the first decade of the 20th century and supplied many fish, reptile and amphibian specimens from this region to G.A. Boulenger at the British Museum. The type locality for *Marcusenius batesii* and several other species first collected by Bates is 'Efulen'. Although several localities in southern Cameroon today bear the name 'Efoulan', the Efulen (now Efoulan) of Bates is located in the upper Kienké River basin (then called the Kribi River), near present-day Akom II at 2°46'59"N, 10°31'59"E. Tentative identifications of museum specimens show a wide distribution in Cameroon, including the Sanaga River basin, the Kienké River, parts of the Ogowe River basin of Gabon and the Kouilou River basin of the Republic of Congo. Some of the specimens mapped here may represent new taxa.



■ ***Paramormyrops curvifrons***
● ***Paramormyrops batesii***

Paramormyrops gabonensis
Taverne, Thys van den Audenaerde & Heymer, 1977

Description: a moderate-sized *Paramormyrops* with five teeth in upper jaw, six in lower; 12 circumpeduncular scales and a U-shaped head profile viewed from above. The caudal peduncle is moderately long and slender, its length 15-18.4% SL, its depth 3.7-4.7% SL. The head profile is slightly concave dorsally. Interorbital distance is short, 72-120% of snout length.
The dorsal and anal fins are long, dorsal 17-21% SL, anal 24-27% SL. Body depth is 17.1-21.1% SL.
Snout is truncate, rather deep, and fleshy, marked by conspicuously large Knollenorgan electroreceptors.
The side profile of the head is slightly concave. The fleshy chin appendage is slightly enlarged. The head is long, 26-36.2% SL, its depth 16.5-18.4% SL. The eye is small, 35.5-50% of snout length; the snout is 19-31.4% of head length. The mouth is small, subterminal, with slightly notched teeth.

The anal and dorsal fins have long rays, 19-21 in the dorsal, 25-27 in the anal, their height equal to or slightly less than the depth of the body measured at the origin of the anal fin.

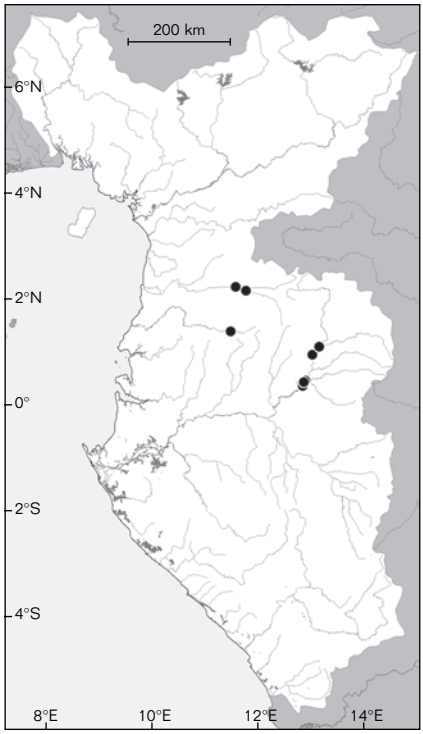
Maximum size: 163 mm SL.

Colour: dark chocolate-brown overall, including the fin rays.

EOD: biphasic, with the first and second peak about equal (fig. 12.66). The overall duration is extremely long compared to all other *Paramormyrops*, measuring between 4.2-6.4 msec (average 6.0). The peak of the power spectrum is at 97-292 Hz.
The EOD is generated by electrocytes of Type NPp.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ivindo River of Gabon, the Ntem River of Gabon and southern Cameroon and the Woleu River of Gabon. It is absent from the Ogowe River basin and Congo. It inhabits deep channels in slow-moving water.

Distribution : espèce endémique de basse Guinée, connue de l'Ivindo (Gabon), du Ntem (nord-est Gabon et sud du Cameroun), ainsi que du Woleu (Gabon). Absente du fleuve Ogôoué et du bassin du Congo. Elle vit au fond des principales rivières de ces zones géographiques.



● ***Paramormyrops gabonensis***

Paramormyrops kingsleyae
Günther 1896

Brienomyrus kingsleyae (Günther, 1896) (voir TEUGELS et HOPKINS, 2001)

Description : *Paramormyrops* de taille moyenne avec 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure, 12 écailles autour du pédoncule caudal, et une tête en forme de « U » lorsque vu du dessus. Profil dorsal de la tête arrondi, pas concave. Tête courte, 19,5-28,7 % de la LS. Pédoncule caudal modérément haut, sa hauteur 4,1-7,5 % de la LS. Distance interorbitaire grande, 121-212 % de la longueur du museau. Hauteur du corps 14,8-24,9 % de la LS. Longueur de la tête 19,5-28,7 % de la LS, hauteur de la tête 13,5-20,2 % de la LS. Diamètre de l'œil 7,4-16,3 % LT, 27,8-79,7 % de la longueur du museau. Museau 18-29 % LT. Distance interorbitaire 121-212 % de la longueur du museau, 40-67 % de la longueur postorbitaire. Longueur postorbitaire 54-82 % LT ; 202-385 % de la longueur du museau. Bouche large, 14,2-22,2 % LT. Distance inter-narines 18-41 % de la longueur du museau. Nageoire dorsale 15-21 % de la LS avec 15-19 rayons incluant le rayon simple initial qui est non segmenté et non divisé. Nageoire anale 18-28 % de la LS avec 21-26 rayons incluant le rayon simple initial non segmenté et non divisé. Longueur de la nageoire pectorale 13-20 % de la LS. Nageoire pelvienne 9-14 % de la LS avec 6 rayons. Pédoncule caudal modérément court et haut, sa longueur 14-22 % de la LS, sa hauteur 4,1-7,5 % de la LS, 21-43 % de la longueur du pédoncule caudal. Distance prédorsale 64-74 % de la LS, distance préanale 58-70 % de la LS. Au total, 55-62 écailles le long de la ligne latérale. 9-10 écailles au-dessous de la ligne latérale, 9-12 au-dessus.

Taille maximale : 160 mm LS.

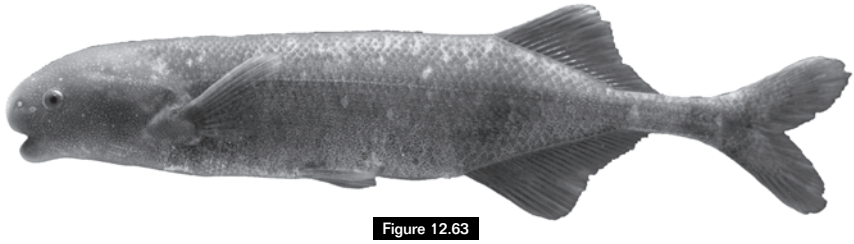


Figure 12.63

Paramormyrops kingsleyae, 73 mm LS, de l'Ivindo, Gabon.
Paramormyrops kingsleyae, *73 mm SL, Ivindo River, Gabon.*

Paramormyrops kingsleyae
(Günther 1896)

Brienomyrus kingsleyae (Günther, 1896) (see TEUGELS & HOPKINS, 2001)

Description: a medium-sized *Paramormyrops* with five teeth in the upper jaw, six in the lower, 12 circumpeduncular scales and a U-shaped head when viewed from above. The dorsal profile of head is rounded, not concave. Head short, 19.5-28.7% SL. Caudal peduncle moderately thick, its depth 4.1-7.5% SL. Interorbital distance large, 121-212% of snout length.

Body depth 14.8-24.9% SL. Head length 19.5-28.7% SL, head depth 13.5-20.2% SL. Eye diameter 7.4-16.3% HL, 27.8-79.7% of snout length. Snout 18-29% HL. Interorbital distance 121-212% of snout length, 40-67% of postorbital length. Postorbital length 54-82% HL; 202-385% of snout length. Mouth width 14.2-22.2% HL. Internarine distance 18-41% of snout length. Dorsal fin 15-21% SL with 15-19 rays including an initial single unbranched, unsegmented ray. Anal fin 18-28% SL with 21-26 rays including a single unbranched, unsegmented initial ray. Pectoral 13-20% SL. Pelvic fin 9-14% SL with six rays. Caudal peduncle moderately short and thick, its length 14-22% SL, its depth 4.1-7.5% SL, 21-43% of caudal peduncle length. Predorsal distance 64-74% SL, preanal distance 58-70% SL. Lateral line with 55-62 scales total; 9-10 scales above lateral line, 9-12 below.

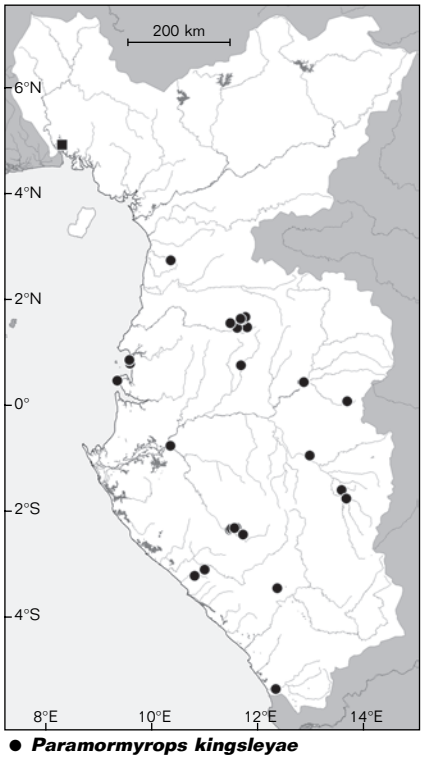
Maximum size: 160 mm SL.

Colour: the fish varies from dark chocolate-brown to lighter brown with violet spots above, lighter brown to yellow-gold on the underside.

EOD: figure 12.66 has two main peaks, P1 and P2, sometimes preceded by a very small initial P0 peak. The overall duration is 1.93 msec ± 0.57 (std. dev.). The mean height of the initial negative peak, P0, is only 2% of the peak to peak height. The height of peak P1 is 37% of the peak to peak height. The peak of the power spectrum is at 675 Hz ± 125. The electric organ is variable in form. Those specimens with no P0 have electrocytes that are all Type NPp, those with a small P0 have some or all of the electrocytes of type Pa.

Distribution: a Lower Guinea endemic with a widespread distribution throughout the Ogowe River basin including the Ivindo, the Woleu, the Nyanga and coastal drainages of southern Gabon. The types of *Marcusenius cabrae* Boulenger from Mayumbe Chiloango River extend its range south of the Gabon border.

Remark: TEUGELS & HOPKINS (1998) have analysed the morphology of the holotype of *Mormyrus kingsleyae* Günther, 1896, with the stated type locality of 'Old Calabar' near the mouth of the Cross River (present-day Nigeria) and concluded that the type locality may have been reported in error because no *Paramormyrops kingsleyae*



● ***Paramormyrops kingsleyae***
■ ***Paramormyrops kingsleyae (Holotype)***

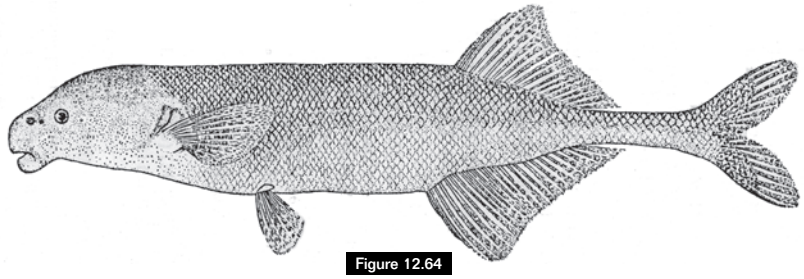


Figure 12.64

Paramormyrops curvifrons, holotype, 112 mm LS (d'après TAVERNE *et al.*, 1977).
Paramormyrops curvifrons, *holotype, 112 mm SL (after TAVERNE* et al.*, 1977).*

Coloration : corps brun chocolat foncé à brun plus clair, avec des taches pourpres sur le dessus, brun clair à jaune/doré sur le dessous.

EOD : illustrée (fig. 12.66).
Deux pics principaux, P1 et P2, parfois précédés par un très petit pic initial, P0.
Durée totale 1,93 msec ± 0,57 (std. dev.).
Hauteur moyenne du pic initial P0 de seulement 2 % de la hauteur de pic à pic. Hauteur du pic P1 37 % de la hauteur de pic à pic.
Le pic du spectre d'intensité est de 675 ± 125 Hz.
Organe électrique de deux types. Certains spécimens dont la EOD n'a pas de P0 ont des électrocytes qui sont tous de type NPp, les autres spécimens, avec une petite phase P0, ont tout ou partie des électrocytes de type Pa.

Distribution : espèce endémique de basse Guinée avec une grande distribution à travers le bassin de l'Ogôoué, incluant l'Ivindo, le Woleu et la Nyanga, et les drainages côtiers du sud du Gabon.
Les types de *Marcusenius cabrae* Boulenger de la rivière Chiloango, Mayumbe étendent sa distribution jusqu'au Congo.

Remarque : TEUGELS et HOPKINS (1998) ont étudié la morphologie de l'holotype de *Mormyrus kingsleyae* Günther qui porte la mention de la localité « Old Calabar » située près de l'embouchure de la rivière Cross (aujourd'hui au Nigeria).
Ces auteurs conclurent que cette localité type peut avoir été mentionnée par erreur car depuis, aucun autre spécimen de *Paramormyrops kingsleyae* n'a été collecté dans cette zone.
Il est probable que l'origine de l'holotype soit située au Gabon, que Mary Kingsley a traversé après sa visite du « Old Calabar » en mai 1895 (KINGSLEY, 1897).

Paramormyrops curvifrons
(Taverne, Thys van den Audenaerde, Heymer et Géry, 1977)
Brienomyrus curvifrons
Taverne, Thys van den Audenaerde, Heymer et Géry, 1977

Description : espèce de *Paramormyrops* élancée, hauteur du corps 14,9-23,0 % de la LS.
Longueur de la base de la nageoire dorsale légèrement plus courte que celle de la base de la nageoire anale.
Les deux nageoires finissant à peu près



Figure 12.65

Paramormyrops sphekodes, holotype, 114 mm LS, de Doumé, rivière Ogôoué, Gabon.
Paramormyrops sphekodes, *holotype, 114 mm SL, Doume, Ogowe River, Gabon.*

specimens have since been recovered from this area. These authors concluded that it is more likely that the holotype originates from Gabon, where Mary Kingsley travelled in 1895 after her visit to Old Calabar in May 1895 (KINGSLEY, 1897). This fish has been refered to as *Brienompyrus* bp1 and B, bn1 and B, cab, in previous publications (SULLIVAN *et al.*, 2002, 2004; ARNEGARD, 2005).

Paramormyrops curvifrons

(Taverne, Thys van den Audenaerde, Heymer & Géry, 1977)

Brienomyrus curvifrons (Taverne, Thys van den Audenaerde, Heymer & Géry, 1977)

Description: a slender *Paramormyrops* with body depth 14.9-23.0% SL. Dorsal fin base length slightly less than anal fin base. Both anal and dorsal terminate at about the same vertical level. Head is V-shaped when viewed from above; five teeth in upper jaw, six in lower. Tail with 12 circumpeduncular scales. Caudal peduncle depth, 18.11-24.82% caudal peduncle length. 20-22 dorsal rays, 24-27 anal rays. The head profile has a distinct concave slope that differs from the more rounded one of *P. sphekodes*. Dorsal fin height 12.9-15.8% SL, anal fin height 13.6-18.3% SL. 63-77 lateral line scales. The pectoral fins reach beyond the origin of the pelvics. The anal and dorsal fins end posteriorly at about the same level. The length of the dorsal fin divided by the length of the anal varies between 0.76-0.98. The head profile is sharp, the head angle is between 21.6-28.1°, the snout angle between 29.6-55.5°. The teeth are long and project forward in the mouth. The upper profile of the head is slightly concave.

Maximum size: 143.6 mm SL.

Colour: in life, the body is a uniform deep chocolate-brown over the back, lighter below. The border of the mouth is often white or lightly pigmented giving the appearance of white 'lips'. Fin rays and membranes are darkly pigmented.

EOD: strictly biphasic with an initial head-positive peak followed by a head-negative peak. EODs are shown in fig. 12.66. The initial phase of the EOD is head-positive, with no head-negative pre-pulse. During the rising phase the slope increases continuously toward the peak, P1, with little or no inflection in the waveform. The head-negative peak follows and then there is a gradual return to the baseline. The duration of the EOD is about 3.1 msec for adult females, 4.8 msec for adult males. The electric organ is composed of electrocytes with non-penetrating stalks innervated on the posterior side (Type NPp).

Distribution: a Lower Guinea endemic found in the deeper sections of the Ivindo River and also known from the Nyong River basin of Cameroon. The Ivindo River bottom is rocky; the habitat around the river is dense forest. There are no records of this fish entering streams and creeks, as it appears to be confined to main river channels.

Paramormyrops sphekodes

(Sauvage, 1878)

Brienomyrus sphekodes (Sauvage, 1878)

Description: a moderate to small *Paramormyrops* with five teeth in the upper jaw, six in the lower, 12 circumpeduncular scales, a V-shaped head viewed from above. The head angle is 26° and the snout angle is 49°. The body is elongated, body depth 18.5% SL; the lateral line has 71-75 scales. The head and snout are relatively short, head length 19.6-20% SL, snout, 5.2-5.3% SL. Both anal and dorsal fins terminate at about the same vertical level. The caudal peduncle length is 18.6-19.4% SL; there are 20-21 rays in the dorsal fin, 25-26 in the anal fin. Dorsal fin height is 14.9-15.9% SL, anal fin height is 14.1-16.6% SL. Upper profile of the head rounded, mouth inferior, with the opening extending posterior to the vertical line from the posterior nostril.

au même niveau vertical. Tête en forme de « V » lorsque vu du dessus ; 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. 12 écailles autour du pédoncule caudal.
Hauteur du pédoncule caudal 18,11-24,82 % de sa longueur.
20-22 rayons à la nageoire dorsale, 24-27 rayons à la nageoire anale.
Profil de la tête nettement concave, différent de celui plus arrondi de *P. sphekodes*. Hauteur de la nageoire dorsale 12,9-15,8 % de la LS, hauteur de la nageoire anale 13,6-18,3 % de la LS. 63-77 écailles le long de la ligne latérale. Nageoires pectorales dépassant l'origine des nageoires pelviennes. Extrémités postérieures des nageoires dorsale et anale à peu près au même niveau. Rapport de la longueur de la nageoire dorsale sur la longueur de la nageoire anale compris entre 0,76-0,98.
Profil de la tête en forme de « V » lorsque vu du dessus, l'angle de tête 21,6-28,1°, angle du museau 29,6-55,5°. Dents longues et projetées en avant dans la bouche. Profil supérieur de la tête légèrement concave.

Taille maximale : 143,6 mm LS.

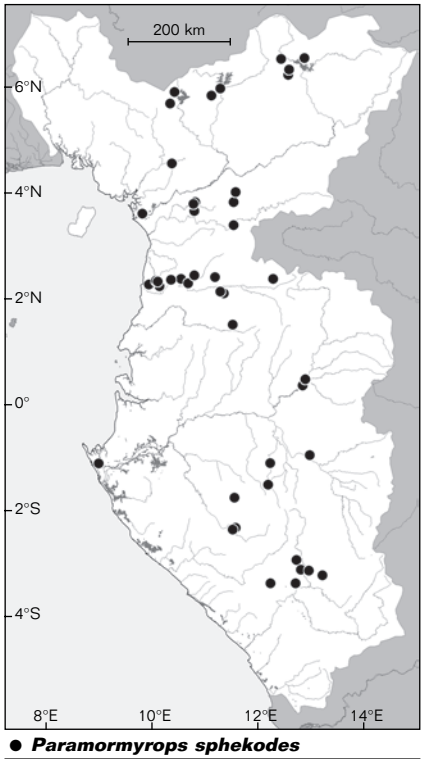
Coloration : corps de couleur uniforme brun chocolat plus foncée sur le dos, plus claire dessous. Le bord de la bouche est souvent blanc ou peu pigmenté, donnant l'impression de lèvres blanches. Rayons et membranes des nageoires pigmentés foncés.

EOD : illustrée fig. 12.66.
Strictement biphasique, sans pré-impulsion négative. Première phase positive, P1, sans point d'inflexion. Seconde phase, P2, négative. Durée de la EOD environ 3,1 ms pour les femelles adultes, 4,8 ms pour les mâles adultes.
L'organe électrique est constitué d'électrocytes avec des pédicules non pénétrants, innervés sur le côté postérieur (type NPp).

Distribution : une espèce endémique de basse Guinée présente dans les parties profondes de la rivière Ivindo et de la rivière Nyong au Cameroun. Le fond de l'Ivindo est rocheux; avec de la forêt primaire dense autour de la rivière.
Il n'y a aucune collection de ce poisson dans les ruisseaux et marigots, et il apparaît être confiné au cours principal de la rivière.

Paramormyrops sphekodes
(Sauvage, 1878)
Brienomyrus sphekodes
(Sauvage, 1878)

Description : *Paramormyrops* de petite à moyenne taille, avec 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure, 12 écailles autour du pédoncule caudal, un profil de la tête en forme de « V » lorsque vu du dessus. Angle de tête 26°, angle du museau 49°. Corps allongé, hauteur du corps 18,5 % de la LS, 71-75 écailles le long de la ligne latérale.
Tête et museau relativement courts, longueur de la tête 19,6-20 % de la LS, museau 5,2-5,3 % de la LS. Nageoires anale et dorsale finissant à peu près au même niveau vertical.



● ***Paramormyrops sphekodes***

The pectoral fin does not reach the pelvic fin origin.

Colour: in alcohol, uniformly light brown.

EOD: unknown, but the electric organ is composed of electrocytes which are innervated on the posterior side with non-penetrating stalks (Type NPp). The electrocytes are widely separated.

Maximum size: 113.8 mm SL.

Distribution: a Lower Guinea endemic. The holotype and one additional specimen of this species were collected by A. Marche in the Ogowe River in or near rapids near the village of Doumé (present-day Lastoursville). Since then many specimens have been identified as *P. sphekodes* based on similarity with the original specimens.

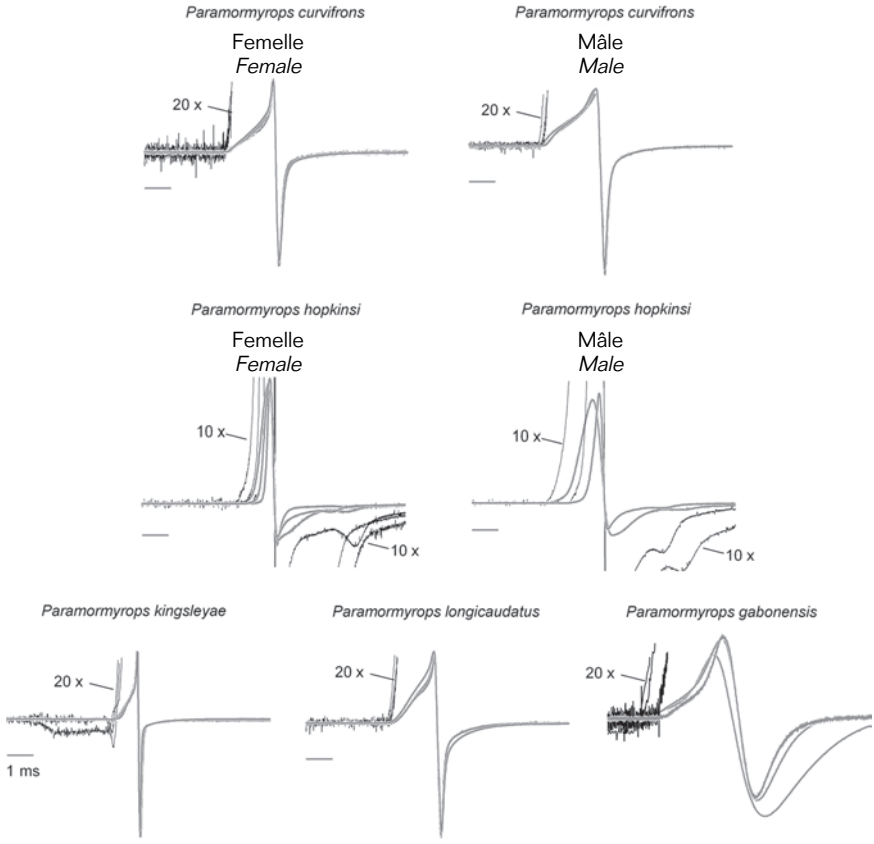


Figure 12.66

EOD de cinq espèces de *Paramormyrops* de basse Guinée.
Paramormyrops curvifrons et *Paramormyrops hopkinsi* montrent des différences liées au sexe chez les EOD des adultes.
P. curvifrons, *P. hopkinsi*, *P. longicaudatus* et *P. gabonensis* ont les électrocytes de type NPp et des EOD avec deux phases importantes.
Les EOD de *P. hopkinsi* ont toutes une petite phase négative, 4 ms après la deuxième phase négative, d'origine inconnue.
P. kingsleyae a un organe électrique de type Pa et une EOD avec une petite phase et une tête négative, P0, visible sur les traces amplifiées.

Superimposed EOD waveforms from five species of Paramormyrops *from Lower Guinea.*
Paramormyrops curvifrons *and* P. hopkinsi *show sex differences in EOD duration.*
Both of these species, plus P. longicaudatus *and* P. gabonensis *have Type NPp electric organs and both produce EODs with two principal phases.*
P. hopkinsi *has an unusual negative-going "bump" in the waveform around 4 milliseconds after the weak head-negative second phase, of unknown origin.*
P. kingsleyae *has a Type Pa electric organ, and an EOD with an initial head-negative first phase, P0, evident on the expanded traces (x 20).*

Longueur du pédoncule caudal 18,6-19,4 % de la LS, 20-21 rayons à la nageoire dorsale, 25-26 rayons à la nageoire anale. Hauteur de la nageoire dorsale 14,9-15,9 % de la LS, hauteur de la nageoire anale 14,1-16,6 % de la LS. Profil supérieur de la tête arrondi, bouche infère, son ouverture située en arrière de la ligne verticale passant par la narine postérieure. Nageoires pectorales se terminant en avant de l'origine des nageoires pelviennes.

Coloration : en alcool, corps uniformément brun clair.

EOD : inconnue.
Organe électrique composé d'électrocytes avec des pédicules non pénétrants et innervés sur le côté postérieur (Type NPp).
Les électrocytes sont largement séparés les uns des autres.

Taille maximale : 113,8 mm LS.

Distribution : espèce endémique de basse Guinée. L'holotype ainsi qu'un second spécimen de cette espèce ont été collectés par A. Marche dans ou près des rapides sur l'Ogôoué situés à proximité du village de Doumé (aujourd'hui « Lastourville »).
Depuis, de nombreux spécimens ont été identifiés comme *P. sphekodes* en raison de la similarité avec ces spécimens originaux.
Avec la découverte de taxons additionnels dans ce genre riche en espèces, il est possible que certaines de ces identifications soient réévaluées avec la description de nouvelles formes.

Genre *Brevimyrus* Taverne, 1971

Brienomyrus (Brevimyrus) Taverne, 1971
Brevimyrus (Taverne, 1971) (voir Bigorne, 2003)

Corps modérément allongé, hauteur du corps 23-34 % de la LS, bouche terminale, pas de renflement sous-mentonnier. Tête courte, aussi longue que haute, en forme de « U » lorsque vu du dessus. Profil supérieur de la tête légèrement convexe. Nageoires pectorales extrêmement longues, s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure des nageoires pelviennes. Base de la nageoire caudale recouverte d'écailles et aux lobes arrondis. Nageoire anale plus longue que la nageoire dorsale, se terminant après la fin de la dorsale.
Le sous-genre *Brevimyrus* du genre *Brienomyrus* a été érigé par Taverne (Taverne, 1971 a) pour *B. niger* en même temps qu'il créa le genre *Brienomyrus*. Bigorne (2003) éleva *Brevimyrus* au rang de genre. Il est présent dans la plupart des bassins sahélo-soudaniens, du Sénégal, Gambie, Ouémé, Tchad et la Cross. En basse Guinée, *B. niger* est présent dans le bassin de la Cross.
L'étude phylogénétique de la famille des Mormyridae la plus complète à ce jour place *Brevimyrus niger* groupe frère de *Hyperopisus bebe*, et les deux ensembles comme le groupe frère d'un grand clade comprenant les genres *Marcusenius* (à l'exception de *M. ntemensis*), *Hippopotamyrus*, *Gnathonemus* et *Campylomormyrus* (Lavoué *et al.*, 2003).

Brevimyrus niger
(Günther, 1866)
Brienomyrus (Brevimyrus) niger
(Günther, 1866) (voir Bigorne, 2003)

Description : identique à celle du genre.
Tête aussi longue que haute, avec un profil supérieur légèrement convexe, pratiquement droit au niveau du dos.
Museau très court, seulement 17-20 % LT.
Œil petit, légèrement plus petit que la longueur du museau.
Nageoire caudale aux lobes arrondis, avec sa base recouverte par de nombreuses écailles.
12 écailles autour du pédoncule caudal.
Hauteur du pédoncule caudal environ 50 % de sa longueur.
14-20 rayons à la nageoire dorsale, 24-30 rayons à la nageoire anale.

Genus *Brevimyrus* Taverne, 1971

Brienomyrus (Brevimyrus) Taverne, 1971
Brevimyrus (Taverne, 1971) (see BIGORNE, 2003)

Body moderately elongate, depth of body 23-34% SL, mouth terminal, no submental swelling. Head blunt, about as long as deep and U-shaped when viewed from above. Upper profile of head slightly convex. Pectoral fin extremely long, extending to the end of the pelvic. Caudal fin scaled at base, tips rounded. Anal fin longer than dorsal, terminating behind end of dorsal.
The monospecific subgenus of *Brienomyrus* was established by TAVERNE (1971 a) for *Brevimyrus niger* at the same time that *Brienomyrus* was created. BIGORNE (2003) elevated the subgenus to full generic status. It is found throughout the Sahelo-Sudanese basins of the Senegal River, the Gambia, the Oueme, the Chad and the Cross Rivers. In Lower Guinea, *B. niger* is found in the Cross River basin.
The molecular phylogenetic study of the Mormyrinae (LAVOUÉ *et al.*, 2003) places *Brevimyrus niger* as the sister taxon to *Hyperopisus bebe*; the two together are the sister group to a large clade including species of *Marcusenius*, *Hippopotamyrus, Gnathonemus* and *Campylomormyrus*.

Brevimyrus niger

(Günther, 1866)
Brienomyrus (Brevimyrus) niger
(Günther, 1866) (see BIGORNE, 2003)

Description: head as long as deep, with a slightly convex upper profile, nearly in straight line with back. Snout very short, only 17-20% HL. Eye small, slightly smaller than length of snout.
Caudal densely scaled for its basal third, with obtusely pointed lobes, 12 circumpeduncular scales.
The caudal peduncle depth is about 50% its length. Dorsal fin 14-20 rays, anal fin 24-30 rays.
Lateral line with 43-57 scales, 8-12 scale rows between lateral line and dorsal fin, 10-13 between pelvic fin and lateral line.
Teeth bicuspid, five in upper jaw, 4-9 in lower.

Maximum size: 130 mm SL.

Colour: golden to silver above, silver below. Light pigment speckles above and on the flank.

EOD: no EODs have been recorded from the Lower Guinea area, but EODs are well-known from other parts of West Africa.
Figure 12.68 shows two EODs from the Niger River in Mali.
The EODs are triphasic, beginning with moderate-sized initial head-negative phase, P0, followed by a large head-positive

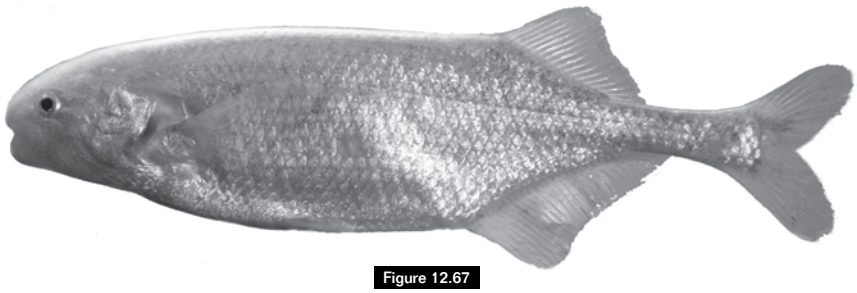


Figure 12.67
Brevimyrus niger, 87 mm LS, du Niger, Mali.
Brevimyrus niger*, 87 mm SL, Niger River, Mali.*

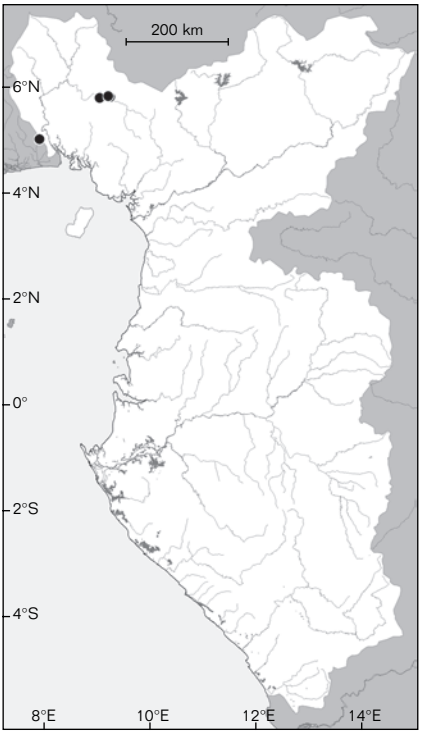
43-57 écailles le long de la ligne latérale. Dents bicuspides, 5 sur la mâchoire supérieure, 4-9 sur l'inférieure.

Taille maximale : 130 mm LS.

Coloration : corps doré à argenté au-dessus, argenté au-dessous. Légère pigmentation sur le dos et les flancs.

EOD : aucune EOD enregistrée à partir de spécimens de basse Guinée, mais EOD bien connue ailleurs en Afrique de l'Ouest. La figure 12.68 présente deux EOD de spécimens collectés au Mali, dans le Niger. EOD triphasique, commençant par une première phase négative de taille modérée, P0, suivie par une importante phase positive, P1, elle-même suivie par une phase négative, P2. Durée totale 0,38-0,45 msec. Le pic du spectre de puissance a lieu vers 3 000-4 500 Hz.

Distribution : uniquement présente dans le bassin de la Cross. Ailleurs, connue de l'ensemble de la région sahélo-soudanienne, où elle est commune.



● ***Brevimyrus niger***

Genre *Brienomyrus* Taverne, 1971

Une nouvelle diagnose et une nouvelle clé sont fournies pour le genre *Brienomyrus*, afin d'adapter la classification avec les relations phylogénétiques au sein des Mormyridae (voir *Paramormyrops*, ci-dessus).
Corps relativement allongé, hauteur 15-24 % de la LS et comprimé latéralement. Profil dorsal et ventral parallèles sur leur plus grande longueur. Nageoires dorsale et anale débutant bien en arrière du corps, avec la nageoire anale plus longue que la nageoire dorsale. L'origine du dernier rayon de la nageoire anale située postérieurement à l'origine du dernier rayon de la nageoire dorsale. Extrémité distale des derniers rayons de la nageoire anale s'étendant bien après l'extrémité distale des derniers rayons de la nageoire dorsale : ils ne sont pas verticalement alignés comme c'est le cas chez *Paramormyrops* (fig. 12.16). Tête 15-22 % de la LS. Museau non tubulaire, souvent arrondi et en forme de « U » lorsque vu du dessus. Bouche terminale ou subterminale ; dents bicuspides ou biseautées, 5 sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure. Menton avec un renflement sous-mentonnier recouvert d'électrorécepteurs, ne se projetant pas en avant. Narines bien séparées, et situées à environ mi-distance de l'œil et du museau. 12 écailles autour du pédoncule caudal. Organe électrique avec des électrocytes de type Pa (rarement NPp). Latéral ethmoïde réduit ou absent.
En accord avec cette diagnose, deux espèces sont reconnues dans le genre *Brienomyrus*. Les deux ont une large distribution en Afrique de l'Ouest, de la haute Guinée jusqu'à la Côte d'Ivoire, au delta du Niger ; et en basse Guinée de la Cross jusqu'au Congo. En basse Guinée, il existe de grandes variations morphologiques entre certaines populations de *B. brachyistius*. De futures études peuvent mettre en évidence plusieurs taxons distincts, actuellement regroupés dans ces deux espèces.

phase, P1, followed by a head-negative phase, P2. The overall duration is 0.38-0.45 msec. The power spectrum peaks between 3,000-4,500 Hz.

Distribution: in Lower Guinea found only in the Cross River basin. Elsewhere, common throughout West Africa and the White Nile.

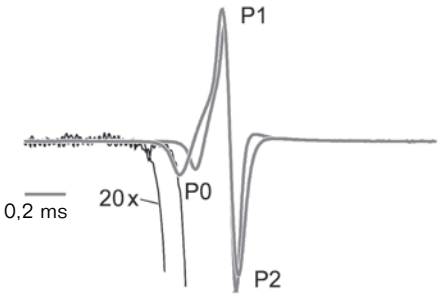


Figure 12.68

EOD de deux *Brevimyrus niger* du Delta central du Niger au Mali.
Superimposed EODs from Brevimyrus niger *from the Central Delta of the Niger River in Mali.*

Genus *Brienomyrus* Taverne, 1971

A new diagnosis and key are provided for *Brienomyrus* consistent with recent molecular phylogenetic results (see *Paramormyrops*, above).
Body relatively elongate, depth 15-24% SL and compressed laterally. Dorsal and ventral profiles parallel for much of their length. Dorsal and anal fins originating well posterior to the mid-body with anal longer than dorsal. The origin of the last anal ray posterior to the origin of the last dorsal ray; distal tips of last anal rays extend well beyond the distal tips of the last dorsal rays, not vertically aligned as in *Paramormyrops* (fig. 12.16). Head 15-22% SL. Snout non-tubular often bluntly rounded and U-shaped when viewed from above. Mouth terminal or subterminal; teeth bicuspid or notched, five in upper jaw, six in lower. Chin with fleshy swelling covered with electroreceptors, not forward protruding. Nostrils well separated and about half-way between eye and snout. Caudal peduncle scales, 12. Electric organ with Type Pa (rarely NPp) electrocytes. Lateral ethmoid reduced or absent.
According to the above diagnosis, there are two species belonging to the genus *Brienomyrus*. Both are widespread in West Africa, from Upper Guinea to Ivory Coast to the Niger Delta; and in Lower Guinea, from the Cross River to the Congo. In Lower Guinea, considerable variation exists within the species identified as *B. brachyistius*. Future study may reveal several distinct taxa currently recognised as a single species.

KEY TO SPECIES

1 Dorsal fin base 0.41-0.68 times as long as anal fin base; caudal peduncle depth 14.4-22.9 times into the SL; 25-31 anal fin rays; 47-66 lateral line scales ..... ***B. brachyistius***

Dorsal fin base 0.32-0.46 times as long as anal fin base; caudal peduncle depth 22.6-31.5 times into the SL; 28-33 anal fin rays; 59-77 lateral line scales ..... ***B. longianalis***

CLÉ DES ESPÈCES

1 Base de la nageoire dorsale 0,41-0,68 fois aussi long que la base de la nageoire anale ; hauteur du pédoncule caudal 14,4-22,9 fois dans la LS ; 25-31 rayons à la nageoire anale ; 47-66 écailles le long de la ligne latérale ..... ***B. brachyistius***

Base de la nageoire dorsale 0,32-0,46 fois aussi long que la base de la nageoire anale ; hauteur du pédoncule caudal 22,6-31,5 fois dans la LS ; 28-33 rayons à la nageoire anale ; 59-77 écailles le long de la ligne latérale ..... ***B. longianalis***

Brienomyrus brachyistius
(Gill, 1863)
Marcusenius adustus Fowler, 1936

Description : corps allongé, hauteur maximale du corps 19,2-23,7 % dans la LS. Bouche terminale ou subterminale, 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.
Base de la nageoire anale 43-56 % de la base de la nageoire dorsale ; pédoncule caudal modérément large, hauteur 14-18,5 % de la LS.
58-65 écailles le long de ligne latérale ; 15-19 rayons à la nageoire dorsale, 26-30 rayons à la nageoire anale.
Tête 4,5-5,2 fois dans la LS.
Distance préanale 59-61,5 % de la LS.

Coloration : corps brun chocolat foncé à brun jaunâtre sur le dessus, clair sous le ventre. Nageoires translucides, légèrement teintées.

Taille maximale : 175 mm LS.

EOD : illustrée fig. 12.70 à partir d'un spécimen de *Brienomyrus brachyistius* de la région de Mayumba, région côtière du Sud-Gabon.
EOD de courte durée, 0,2 à 0,3 ms, avec un pic de fréquence du spectre de puissance à 3 900-4 100 Hz.
La forme est triphasique, avec une petite phase initiale, P0, suivie par une phase positive, P1, elle-même suivie par une phase négative, P2.
Cette EOD est similaire à celle des spécimens de la même espèce, vivant dans le Delta du Niger.
Les poissons du bassin de l'Ogôoué ont des EOD plus longues, suggérant la présence possible d'une espèce distincte de *B. brachyistius*.
L'organe électrique est de type Pa.

Distribution : *B. brachyistius* est présente à travers pratiquement l'ensemble de la basse Guinée, en particulier dans la région côtière du Congo, Gabon et Cameroun.
Elle est absente de l'Ivindo au Gabon.

Brienomyrus longianalis
(Boulenger, 1901)

Description : similaire à *B. brachyistius*, mais possède un corps plus allongé, un pédoncule caudal plus fin, une nageoire anale plus allongée, et un nombre plus grand d'écailles le long de la ligne latérale.
Hauteur du corps 17,6-20,6 % de la LS, bouche subterminale, 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure.



Figure 12.69
Brienomyrus brachyistius, 124 mm LS, de l'Ogôoué, Lambaréné, Gabon.
Brienomyrus brachyistius, *124 mm SL, Ogowe River, Lambaréné, Gabon.*

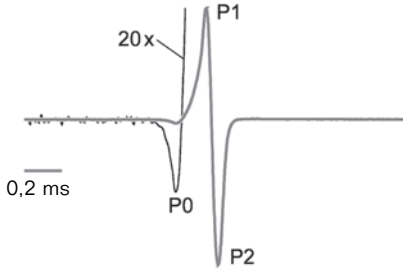


Figure 12.70

EOD de *Brienomyrus brachyistius* de la région côtière du Sud-Gabon.
EOD waveform from B. brachyistius *from coastal Southern Gabon.*

Brienomyrus brachyistius
(Gill, 1863)
Marcusenius adustus Fowler, 1936

Description: elongate body, maximum body depth 19.2-23.7% SL. The mouth is terminal or subterminal, with five teeth in the upper jaw, six in the lower. Anal fin base, 43-56% of dorsal fin base; caudal peduncle moderately thick, depth 14-18.5% SL. 58-65 lateral line scales; 15-19 dorsal rays, 26-30 anal rays. Head 4.5-5.2 times into the SL. Preanal distance 59-61.5% SL.

Colour: dark chocolate-brown to light yellowish brown above, light-coloured on belly. Fins translucent, light-coloured.

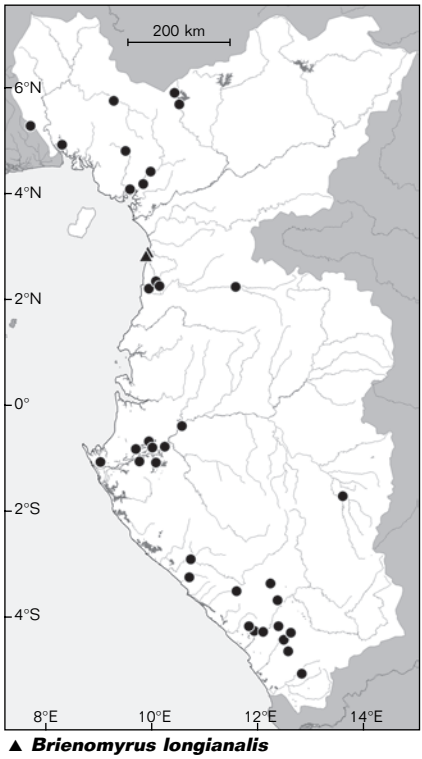
Maximum size: 175 mm.

EOD: figure 12.70 shows an EOD from one *Brienomyrus brachyistius* from southern Gabon. The EOD is short in duration, 0.2-0.3 msec, with a peak power spectral frequency at 3,900-4,100 Hz. The waveform is triphasic, with a small initial P0, followed by a head-positive P1, then negative P2. This EOD is similar to EODs recorded from this species from the Niger Delta. Fishes from the Ogowe River basin have longer duration EODs, indicating the possible presence of a different taxon identified under this species name. The electric organ is type Pa.

Distribution: *B. brachyistius* is found throughout the Lower Guinea area, especially the coastal rivers of the Republic of Congo, Gabon and Cameroon. It is absent from the Ivindo River in Gabon.

Brienomyrus longianalis
(Boulenger, 1901)

Description: similar to *B. brachyistius*, but with a more elongate form, more slender caudal peduncle, longer anal fin and higher number of lateral line scales. Body depth 17.6-20.6% SL, mouth subterminal with five teeth in upper jaw, six in lower, nostrils equidistant from eye to end of snout. Anal fin base 34% of dorsal. Caudal peduncle depth 4.0-4.28% SL;



▲ ***Brienomyrus longianalis***
● ***Brienomyrus brachyistius***

Narines placées à mi-distance de l'œil et du museau. Base de la nageoire anale 34 % de la base de la nageoire dorsale. Hauteur du pédoncule caudal 4,0-4,28 % de la LS ; 60-61 écailles le long de la ligne latérale ; 15 rayons à la nageoire dorsale, 32-33 rayons à la nageoire anale. Tête 4,6-4,7 fois dans la LS. Distance préanale 51-51,4 % de la LS.

Coloration : corps brun/violet, plus ou moins tacheté avec des marques pigmentées, plus clair sous le ventre. Nageoires foncées.

Taille maximale : 160 mm LS.

EOD : inconnue.

Distribution : *Brienomyrus longianalis* est rare en collection et n'est représentée que par seulement deux lots de poissons de la région de Kribi, situé sur la côte sud du Cameroun.

Genre *Boulengeromyrus* Taverne et Géry, 1968

Genre monotypique, endémique du Gabon et du Sud-Cameroun, caractérisé par la combinaison des caractères suivants : corps allongé, latéralement comprimé ; pédoncule caudal long et distinct du reste du corps. Tête allongée, museau également allongé mais non tubulaire, sa longueur 50-60 % de la longueur postorbitaire. Absence de renflement sous-mentonnier. 12 écailles autour du pédoncule caudal. Dents bicuspides sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 5 sur la mâchoire supérieure et 6 sur l'inférieure. Nageoires pelviennes plus proches des pectorales que de l'anale. Nageoire dorsale débutant en arrière de la nageoire anale et légèrement plus courte que celle-ci. *Boulengeromyrus* est aussi caractérisé par de nombreux caractères ostéologiques décrit dans Taverne et Géry (1968). De récentes études phylogénétiques, fondées sur la comparaison de caractères moléculaires, suggèrent que *Boulengeromyrus* forme un groupe monophylétique avec *Ivindomyrus* (Lavoué *et al.*, 2000 ; Lavoué *et al.*, 2003 ; Sullivan *et al.*, 2000).

Boulengeromyrus knoepffleri Taverne et Géry, 1968

Description : corps haut, latéralement comprimé, hauteur 28-30 % de la LS, hauteur maximale près de l'origine de la nageoire anale. Tête longue, 29-33 % de la LS ; sa hauteur 67-77 % de sa longueur. Profil dorsal du dos droit, profil supérieur de la tête droit, orienté vers le bas. Profil ventral de la tête concave, museau allongé, 29-35 % LT, 8,2-11,4 % de la LS. Distance postorbitaire 59-64 % LT. Bouche terminale, s'ouvrant en avant des narines. Renflement sous-mentonnier réduit. Dents légèrement biseautées disposées sur une seule rangée, 3-5 au-dessus (typiquement 5), 4-6 au-dessous (typiquement 6). Narines proches l'une de l'autre, espacées entre elles par 0,33-0,65 du diamètre de l'œil. Narines situées bien au-dessous de la bordure ventrale de l'œil. Narine postérieure 1,6-2,6 fois aussi loin de l'œil que du diamètre de l'œil. Œil petit, 6,2-11,1 % LT, délimité par une région ovale de la peau non pigmentée. Nageoire dorsale, 15,8-18 % de la LS avec 23-24 rayons, hauteur 14,8-16,8 % de la LS et profondément concave. Distance prédorsale 63,7-67 % de la LS. Longueur de la base de la nageoire anale 21,8-24,5 % de la LS avec 28-31 rayons, hauteur 14,7-17,0 % de la LS. Nageoire pectorale longue, 17,9-21,3 % de la LS avec 12 rayons. Distance prédorsale 26,4-29,5 % de la LS.

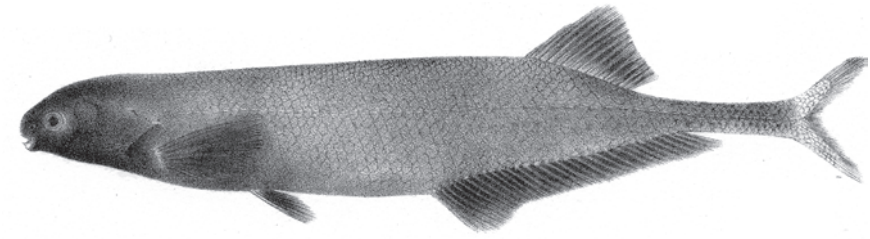


Figure 12.71

Brienomyrus longianalis, syntype, 137 mm LS, du Niger (d'après BOULENGER, 1901).
Brienomyrus longianalis*, syntype, 137 mm SL from the Niger River (after BOULENGER, 1901).*

60-61 scales in lateral line;
15 dorsal rays, 32-33 anal rays.
Head 4.6-4.7 times into SL.
Pre-anal distance, 51-51.4% SL.

Colour: brown mixed with violet, more or less speckled with darker pigment, light underneath, fins dark.

Maximum size: 160 mm SL.

EOD: unknown.

Distribution: *Brienomyrus longianalis* is uncommon in collections and is represented by only two lots of fishes from the Kribi region of coastal Cameroon.

Genus *Boulengeromyrus* Taverne & Géry, 1968

This monotypic genus, endemic to Gabon and southern Cameroon, is characterized by the following combination of characters: an elongate, laterally compressed body and long, well-defined caudal peduncle. Elongate head with an extended, non-tubular snout which is 50-60% as long as the post-orbital length of the head. No submental swelling or filament. 12 circumpeduncular scales, and bicuspid teeth arranged in a single row in each jaw, numbering five in the upper and six in the lower. The pelvic fins are closer to the pectorals than the anal. The dorsal fin is posterior to and slightly shorter than the anal fin. *Boulengeromyrus* is also characterized by a number of osteological characters described in TAVERNE & GÉRY (1968) and TAVERNE (1969). Molecular data suggests that *Boulengeromyrus* forms a monophyletic group with *Ivindomyrus* (LAVOUÉ *et al.*, 2000; LAVOUÉ *et al.*, 2003; SULLIVAN *et al.*, 2000).

Boulengeromyrus knoepffleri Taverne & Géry, 1968

Description: body deep and laterally compressed, depth 28-30% SL, greatest near the origin of the anal fin.
Head long, 29-33% SL;
its depth 67-77% of its length.
Dorsal profile of the back straight, upper profile of head straight, pointing downward. Ventral side of the head concave. Snout elongate, 29-35% HL, 8.2-11.4% SL.
Post-orbital distance 59-64% HL.
Mouth terminal, anterior to the nostrils. Submental swelling reduced.
Teeth slightly notched in a single row in each jaw, 3-5 above (typically five), 4-6 below (typically six). Nostrils close to one another, separated by 0.33-0.65 the diameter of the eye.
Nostrils well below the level of the ventral margin of the eye. Posterior nostril 1.6-2.6 times as far from the eye as the eye diameter. Eye small, 6.2-11.1% of length of the head, ringed by an unpigmented oval region of skin.
Dorsal fin, 15.8-18% SL with 23-24 rays,

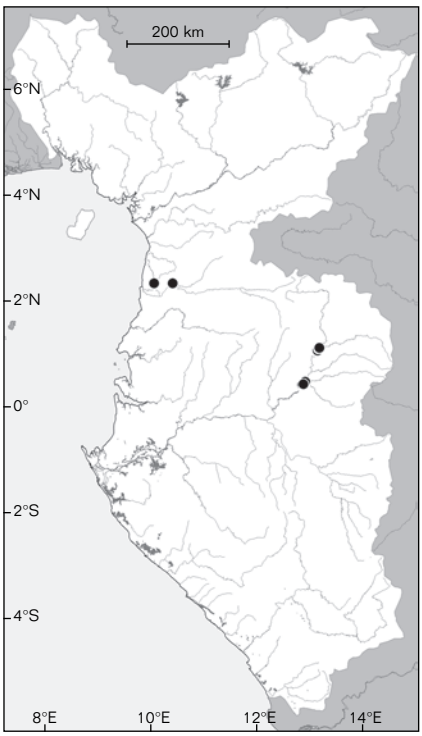
Longueur des nageoires pelviennes 8,1-10,5 % de la LS. Distance prépelvienne 37,4-41,2 % de la LS. Longueur du pédoncule caudal 20,1-24,8 % de la LS, sa profondeur 23,1-27,6 % de sa longueur. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 57-62 écailles le long de la ligne latérale. 10-12 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale, 11 au-dessous. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 413 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, la couleur est brun foncé au-dessus et blanc argenté au-dessous. Une bande foncée s'étend des extrémités distales des plus longs rayons de la nageoire dorsale jusqu'aux plus longs rayons de la nageoire anale. Chez les spécimens vivants, la robe est violet foncé à bleu métallique sur le dessus, s'affadissant à blanc sous la tête. Les plus longs rayons aux nageoires dorsale et anale sont foncés, les derniers rayons des nageoires dorsale et anale sont translucides.

EOD : simple et biphasique avec une durée moyenne de 0,39 millisecondes (fig. 12.73). Pic de fréquence moyenne FFT à 3 125 Hz. Premier pic, P1, environ 42 % de la hauteur de pic à pic. L'organe électrique possède des pédicules non pénétrants, innervés sur le côté postérieur de chaque électrocyte (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : espèce endémique de basse Guinée, restreinte au bassin de l'Ivindo au Gabon et au bassin du Ntem au Gabon/Cameroun.



● ***Boulengeromyrus knoepffleri***

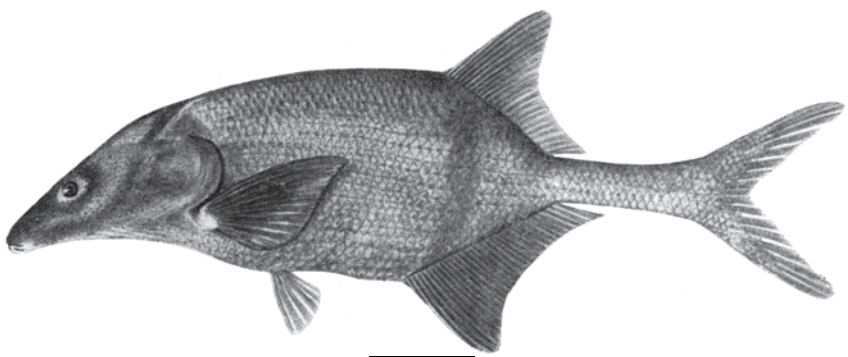


Figure 12.72

Boulengeromyrus knoepffleri, paratype, 210 mm LS, de l'Ivindo, Gabon (d'après TAVERNE et GÉRY, 1968).

Boulengeromyrus knoepffleri, *paratype, 210 mm SL, Ivindo River, Gabon (after TAVERNE et GÉRY, 1968).*

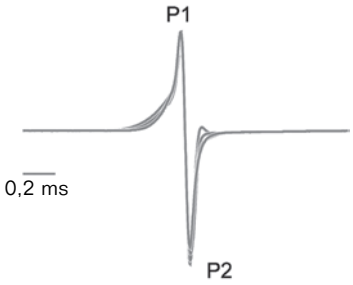


Figure 12.73

EOD de 3 spécimens de *Boulengeromyrus knoepffleri* de l'Ivindo, Gabon.
Superimposed EODs from Boulengeromyrus knoepffleri *from the Ivindo River, Gabon.*

height 14.8-16.8% SL and deeply concave.
Predorsal distance 63.7-67% SL.
Anal fin base length 21.8-24.5% SL with 28-31 rays, height 14.7-17.0% SL.
Pectoral fin long, 17.9-21.3% SL with 12 rays. Prepectoral distance 26.4-29.5% SL.
Pelvic fin length 8.1-10.5% SL; prepelvic distance 37.4-41.2% SL.
Caudal peduncle length 20.1-24.8% SL, its depth 23.1-27.6% of its length.
12 circumpeduncular scales.
Scales along the lateral line: 57-62; 10-12 scale rows above the lateral line, 11 below. Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 413 mm SL.

Colour: preserved specimens appear dark brown above, silvery white below. A dark band runs from the tips of the longest dorsal rays to the tips of the longest anal rays. In life, specimens range from deep violet to metallic blue above, fading to white below the head. The longest anal and dorsal rays are dark, the more posterior anal and dorsal rays are translucent.

EOD: simple biphasic waveform with an average duration of 0.39 msec (fig. 12.73) with an average peak FFT frequency of 3,125 Hz. The first peak, P1 is about 42% of the peak to peak height. The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: a Lower Guinea endemic restricted to the Ivindo River basin of Gabon and the Ntem River basin of Gabon/Cameroon.

Genus *Ivindomyrus* Taverne & Géry, 1975

Pollimyrus Taverne, 1971 *partim*

A new diagnosis and key are provided for this genus, which is endemic to Lower Guinea, consistent with recent molecular phylogenetic results. Body moderately deep and laterally compressed, dorsal profile humpbacked or straight, dorsal profile of head rounded or slightly concave. Eye small, snout large and downward curved, mouth subterminal. Nostrils close to one another, mid-way between eye and end of snout. Submental swelling, moderate to small. Caudal peduncle distinct, slender and elongated.
Mesethmoid curved, lateral ethmoid present, five circumorbital bones with the antorbital and infraorbital bones fused. Teeth are lightly biscuspid in single row in each jaw, 5-8 in upper, 6-8 in lower. Pelvic fins are nearer to the pectoral fins than to the anal fin. The dorsal fin is shorter than the anal and originates posterior to it. The urophore complex in the caudal fin skeleton includes a parhypural and four hypurals, two of which are fused to the first ural vertebra.

Genre *Ivindomyrus* Taverne et Géry, 1975

Pollimyrus Taverne, 1971 *partim*

Une nouvelle diagnose et une nouvelle clé sont proposées pour ce genre qui est endémique de basse Guinée, afin d'adapter la classification avec les relations phylogénétiques au sein des Mormyridae. Corps modérément haut et latéralement comprimé, profil dorsal bombé ou droit, profil dorsal de la tête arrondi ou légèrement concave. Œil petit, museau large orienté vers le bas, bouche subterminale. Narines proches l'une de l'autre à mi-chemin entre l'œil et le bout du museau. Renflement sous-mentonnier de taille modérée à petite. Pédoncule caudal distinct, fin et allongé.

Mésethmoïde incurvé, ethmoïde latéral présent, cinq os circumorbitaires avec l'antorbitaire et l'infraorbitaire fusionnés ensemble. Dents légèrement bicuspides alignées sur une seule rangée sur chaque mâchoire, 5-8 sur la mâchoire supérieure, 6-8 sur l'inférieure. Nageoires pelviennes plus proches des nageoires pectorales que de la nageoire anale. La nageoire dorsale est plus courte que la nageoire anale et débute en arrière de cette dernière. Le complexe urophore de la nageoire caudale comprend un parahypurale et quatre hypurales, deux d'entre eux sont fusionnés à la première vertèbre urale.

Ivindomyrus se distingue d'*Hippopotamyrus* en ayant la nageoire dorsale et la nageoire anale décalées, sans être verticalement alignées comme c'est le cas chez *H. castor*. Chez *H. castor*, les deux incisives médianes sur la mâchoire inférieure sont allongées tandis qu'elles sont de même taille que les dents adjacentes chez *Ivindomyrus*. *Ivindomyrus* diffère de *Pollimyrus* par la position des narines. Chez *Pollimyrus*, la narine postérieure est plus proche de l'œil que de la narine antérieure. *Ivindomyrus* est endémique de basse Guinée avec une distribution limitée au sud du Cameroun et au Gabon. Il y a deux espèces valides, qui se retrouvent en sympatrie dans le bassin de l'Ivindo.

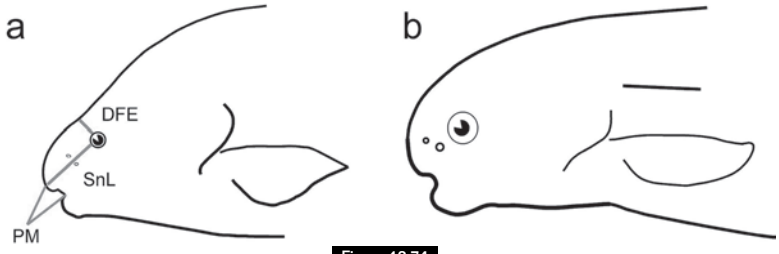


Figure 12.74

Profils de la tête des deux espèces d'*Ivindomyrus*, indiquant deux mesures diagnostiques.
a) *Ivindomyrus opdenboschi*, b) *Ivindomyrus marchei*.
DFE, distance du front à l'œil, mesurée à partir de la tangente du front jusqu'à la bordure la plus proche de l'œil ;
SnL, longueur du museau ;
PM, position de la bouche, égale à la distance de l'extrémité du museau jusqu'à la bordure la plus postérieure de la bouche (voir tabl. 12.3).

Head shapes and diagnostic measurements distinguish two species of Ivindomyrus.
a) Ivindomyrus opdenboschi, *b)* Ivindomyrus marchei.
DFE, distance from forehead to eye measured from the plane tangential to the forehead at the mid-line and the closest margin of the eye;
SnL, snout length;
PM, position of mouth, distance from the tip of the snout to the posterior-most margin of the mouth (see table 12.3).

Ivindomyrus differs from *Hippopotamyrus* by having dorsal and anal fins offset from each other, not vertically aligned as they are in *H. castor*. In *Hippopotamyrus castor* the two median incisor teeth on the lower jaw are elongated, while they are equal to the adjacent lower teeth in *Ivindomyrus*. *Ivindomyrus* differs from *Pollimyrus* in the position of the nostrils. In *Pollimyrus* the posterior nostril is much closer to the eye than it is to the anterior nostril.
Ivindomyrus is endemic to Lower Guinea, with a distribution limited to southern Cameroon and Gabon. There are two valid species with a zone of sympatry in the Ivindo River of Gabon.

Tableau 12.3
Table 12.3

Combinaison des caractères méristiques et de rapports morphométriques qui permettent de distinguer *Ivindomyrus opdenboschi* d'*Ivindomyrus marchei*.
Sous chaque rapport, le minimum et le maximum sont indiqués entre parenthèses.
À partir de mesures effectuées sur 45 spécimens d'*Ivindomyrus opdenboschi* et 133 d'*Ivindomyrus marchei*.
Mesures de la tête (voir fig. 12.74) :
DFE, distance du front à l'œil, mesurée à partir de la tangente au front située au milieu de la tête à la marge antérieure de l'œil ;
SnL, longueur du museau ;
PM, position de la bouche : la distance de l'extrémité antérieure du museau à la marge postérieure de la bouche ;
MW, largeur de la bouche ; IOW, largeur interorbitaire ;
ED, diamètre de l'œil ; HL, longueur de la tête.

A combination of morphometric ratios and meristic characters can be used to discriminate Ivindomyrus opdenboschi *from* Ivindomyrus marchei.
Below each ratio, a range is indicated in parentheses (minimum-maximum).
Based on measurements from 45 Ivindomyrus opdenboschi *and 133* Ivindomyrus marchei.
Head measurements (see fig. 12.74):
DFE, distance from the forehead to the eye measured from the plane tangential to the forehead at the midline of the head to the anterior margin of the eye;
SnL: snout length;
PM, position of the mouth: the distance from the tip of the snout to the posterior margin of the mouth;
MW, mouth width; IOW, interorbital width;
ED, eye diameter; HL, head length.

	DFE/SnL	**PM/SnL**	**MW/IOW**	**ED/HL**	**Dents de la mâchoire supérieure/** ***Upper teeth***	**Dents de la mâchoire inférieure/** ***Lower teeth***
Ivindomyrus opdenboschi	0,65 (0,38-0,94)	0,71 (0,46-1,04)	0,67 (0,46-0,97)	1,9 (0,9-2,4)	6 (5-10)	7 (4-10)
Ivindomyrus marchei	0,88 (0,56-1,23)	0,89 (0,55-1,17)	0,50 (0,37-0,70)	2,2 (1,8-2,6)	5 (1-7)	6 (3-8)

KEY TO SPECIES

Key to the species of *Ivindomyrus* (based on a combination of electrophysiological and morphological characters, table 12.3; fig. 12.74):

1 Typically five teeth in upper jaw, six in lower; teeth visible; frontal profile straight or slightly concave; mouth narrow, width about 50% of the interorbital distance (37%-70%); EOD peak, P1, greater than 40% of peak-to-peak height, peak P3 less than 0.2% of peak-to-peak height ..... ***Ivindomyrus marchei***

CLÉ DES ESPÈCES

Clé des espèces d'*Ivindomyrus* (fondée sur une combinaison de caractères électrophysiologiques et morphologiques, tabl. 12.3 ; fig. 12.74) :

1 Typiquement 5 dents sur la mâchoire supérieure, 6 sur l'inférieure ; dents visibles ; profil frontal droit ou légèrement concave ; bouche étroite, sa largeur environ 50 % de la distance interorbitaire (37 %-70 %) ; hauteur de la première phase de la EOD, P1 plus de 40 % de la hauteur pic à pic ; pic P3 moins de 0,2 % de la hauteur pic à pic ..... ***Ivindomyrus marchei***

Typiquement 6 dents sur la mâchoire supérieure (5-8), 7 sur l'inférieure (6-8), nombreuses dents partiellement ou totalement recouvertes par la peau dans la bouche ; profil frontal droit ou légèrement convexe; bouche large, environ 67 % de la distance interorbitaire (46 %-97 %) ; premier pic de la EOD, P1, moins de 40 % de la hauteur pic à pic, hauteur du pic P3 plus de 0,2 % de la hauteur pic à pic ..... ***Ivindomyrus opdenboschi***

Ivindomyrus marchei

(Sauvage 1879)
Pollimyrus marchii (Sauvage, 1879)
(voir TAVERNE, 1971)

Description : *Ivindomyrus marchei* est une espèce de taille petite à moyenne, qui se distingue par un profil de tête arrondi, une bouche inférieure et un pédoncule caudal allongé. La bouche est plus petite que chez *I. opdenboschi*. L'œil est plus petit que chez *Hippopotamyrus castor*, et les deux incisives médianes de la mâchoire inférieure sont de même taille que les dents adjacentes, à la différence de chez *H. castor* où les incisives médianes sont plus longues.

Hauteur du corps 24-33 % de la LS, hauteur maximale près de l'origine de la nageoire anale. Hauteur de la tête 18-27 % de la LS, sa hauteur 82-128 % de sa longueur. Profil frontal arrondi, non concave : plus courte distance entre le front et la bordure externe de l'œil 56-123 % de la longueur du museau. Museau arrondi, sa longueur 15-26 % LT. Bouche subterminale, distante du bout du museau 55-117 % de la longueur du museau ; sa largeur 37-70 % de la distance interorbitaire. Menton avec un renflement sous-mentonnier visible chez les spécimens bien préservés. Typiquement, 5 dents biseautées ou légèrement bicuspides sur la mâchoire supérieure (1-7), 6 sur l'inférieure (3-8). Dents médianes et adjacentes de la mâchoire inférieure clairement biseautées.
Narines proches l'une de l'autre.
Longueur de la base de la nageoire dorsale 16-22 % de la LS, 18-22 rayons (un simple + 17-21 segmentés).
Distance prédorsale, 57-65 % de la LS.
Hauteur du pédoncule caudal 20-37 % de sa longueur, sa longueur 16-24 % de la LS. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 51-59 écailles le long de la ligne latérale, 9-12 rangées d'écailles entre la base antérieure de la nageoire dorsale et la ligne latérale, 9-13 entre la base antérieure de la nageoire anale et la ligne latérale. Nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 181 mm LS.

Coloration : corps brun chocolat sur la plus grande partie, le dos et la tête un peu plus foncés.
Partie ventrale du corps argentée.
Présence d'une bande gris foncé entre la partie antérieure de la nageoire dorsale et la partie antérieure de la nageoire anale.
Nageoires translucides.

EOD : *Ivindomyrus marchei* présente une différence liée au sexe dans la forme de leur EOD, avec celles des mâles pratiquement deux fois plus longues que celles des femelles (fig. 12.77). EOD de forme simple biphasique, d'une durée moyenne de 0,346 ± 0,117 millisecondes pour les femelles

KEY TO SPECIES

Typically six (5-8) teeth in upper jaw, seven (6-8) in lower, many partially or completely covered by skin in the mouth; frontal profile straight or slightly convex; mouth wide, about 67% of the interorbital distance (46%-97%); EOD peak, P1, less than 40% of peak-to-peak height, peak P3 more than 0.2 of peak-to-peak height ..... ***Ivindomyrus opdenboschi***

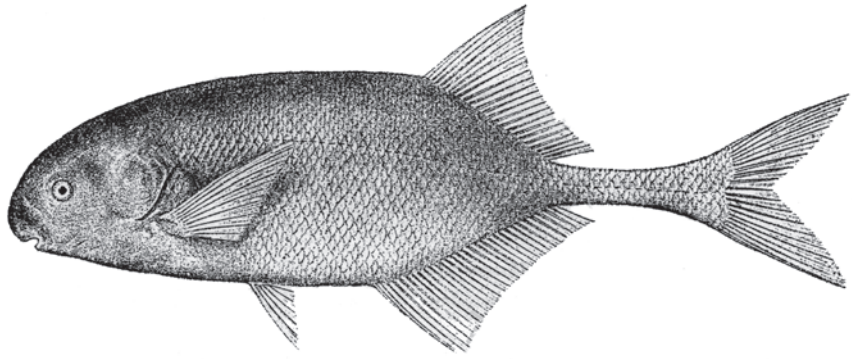


Figure 12.75

Ivindomyrus marchei, holotype, 130,6 mm LS, de l'Ogôoué, à Doumé, Gabon, (d'après BOULENGER, 1909).

Ivindomyrus marchei, *holotype, 130.6 mm SL, Doumé, Ogowe River, Gabon, (after BOULENGER, 1909).*

Ivindomyrus marchei

(Sauvage 1879)

Pollimyrus marchei (Sauvage, 1879)

Description: *Ivindomyrus marchei* is a small to medium-sized fish recognised by a rounded head profile, inferior mouth and elongate caudal peduncle. The mouth is smaller than *I. opdenboschi*. The eye is much smaller than *H. castor* and the lower median incisor teeth are equal in length to the adjacent teeth, unlike *H. castor*, where the median incisors are much longer.

Body deep, 24-33% SL, greatest depth near anal fin origin. Head length 18-27% SL; its depth 82-128% HL. Frontal profile rounded, not concave: shortest distance between the forehead and the external border of eye 56-123% of snout length. Snout rounded, its length 15-26% HL.
Mouth subterminal, its distance from the anterior part of the snout 55-117% of snout length; its width 37-70% of the interorbital distance.
Chin with a submental swelling in well preserved specimens.

Typically five (1-7) notched or slightly biscuspid teeth in upper jaw, six (3-8) in lower. Two median teeth in lower jaw even with adjacent teeth, clearly notched.
Nostrils close to one another.
Dorsal fin base length 16-22% SL with 18-22 rays (one simple + 17-21 segmented).
Predorsal distance 57-65% SL.
Anal fin base length 23-31% SL with 25-30 rays. Preanal distance 51-60% SL.
Caudal peduncle depth 20-37% of its length, which is 16-24% SL.
12 circumpeduncular scales.
Scales along the lateral line: 51-59; 9-12 rows of scales between the anterior base of the dorsal fin and the lateral line, 9-13 between the anterior base of the anal fin and the lateral line.
The caudal fin is deeply forked.

Maximum size: 181 mm SL.

Colour: body mostly uniform chocolate-brown, slightly darker dorsally including the head. Ventral part of the body silver. Presence of a dark grey band between the anterior part of the dorsal fin to the anterior part of the anal fin. Fins translucent.

et 0,608 ± 0,359 millisecondes pour les mâles. Hauteur du premier pic environ 40,8 % ± 4,1 de la hauteur totale pic à pic chez les femelles, et 42,8 % ± 3,9 chez les mâles. L'organe électrique a des électrocytes avec des pédicules non pénétrants innervés sur la face postérieure (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution : espèce endémique de basse Guinée où elle est présente dans le bassin de l'Ogôoué (incluant l'Ivindo où elle est sympatrique avec *I. opdenboschi*), le Rembo Nkomi (qui est une petite rivière côtière située sous l'embouchure de l'Ogôoué) et la Nyanga.

Ivindomyrus opdenboschi
Taverne et Géry, 1975
Ivindomyrus rhinoceros Harder, 2000

Description : grande espèce de Mormyridae facilement reconnaissable chez les individus de grande taille par l'hypertrophie de la région occipitale, le profil concave de la tête et par une large bouche en position distinctivement terminale.
I. opdenboschi se distingue de *I. marchei* et d'*Hippopotamyrus castor* en ayant un profil de la tête concave au lieu de convexe ou arrondi.

Hauteur du corps 23-35 % de la LS, hauteur maximale près de l'origine de la nageoire anale. Longueur de la tête 20-29 % de la LS ; sa hauteur 87-133 % de sa longueur. Profil frontal droit ou modérément concave : plus courte distance entre le front et la bordure extérieure de l'œil 38-94 % de la longueur du museau. Museau arrondi, longueur 17-41 % LT. Bouche subterminale à terminale (cf. fig. 12.74). Position de la bouche 46-104 % de la longueur du museau, largeur 46-97 % de la distance interorbitaire. Menton avec un renflement sous-mentonnier de taille réduite. Nombre de dents variables, généralement 5-8 biseautées, légèrement biscuspides ou encore plates sur la mâchoire supérieure, 6-8 sur l'inférieure (4-10). Les deux dents médianes sur la mâchoire inférieure plus grandes que les autres et clairement biseautées. Narines proches l'une de l'autre. Œil de petite taille, son diamètre 9-24 % LT. Longueur de la base de la nageoire dorsale 16-21 % de la LS, avec 17-22 rayons segmentés. Distance prédorsale 58-67 % de la LS. Longueur de la base de la nageoire anale 21-29 % de la LS avec 24-29 rayons segmentés. Distance préanale 55-63 % de la LS. Hauteur du pédoncule caudal 21-39 % de sa longueur, ou 16-23 % de la LS. Les plus grands spécimens ont un pédoncule caudal proportionnellement plus haut que les plus petits spécimens. 12 écailles autour du pédoncule caudal. 45-58 écailles le long de la ligne latérale. 9-12 rangées d'écailles entre la base

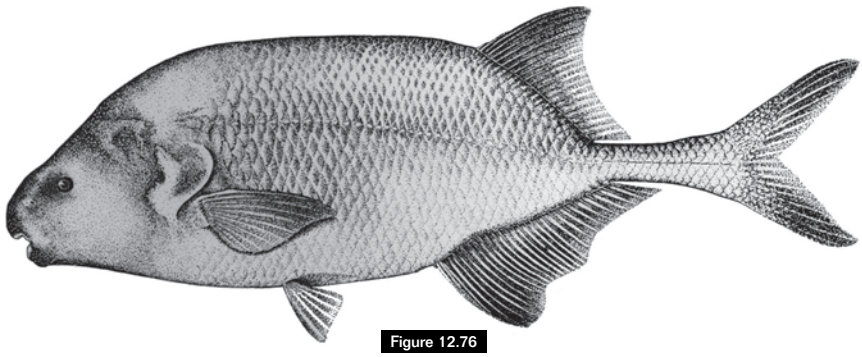
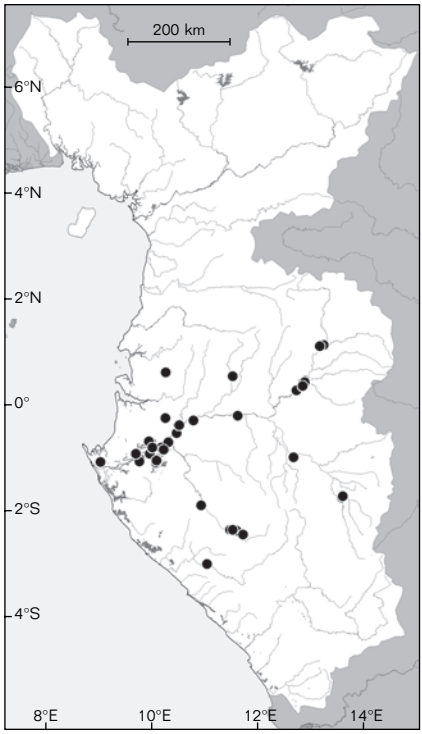


Figure 12.76
Ivindomyrus opdenboschi, holotype, 274 mm LS, de l'Ivindo, Gabon, (d'après TAVERNE et GÉRY, 1975).
Ivindomyrus opdenboschi, *holotype, 274 mm SL, Ivindo River, Gabon, (after TAVERNE and GÉRY, 1975).*

EOD: *Ivindomyrus marchei* exhibits sex differences in their EOD waveforms, with males having EODs nearly twice the duration of that for females (fig. 12.77). The electric organ discharge is a simple biphasic waveform with an average duration of 0.346 ± 0.117 msec for females and 0.608 ± 0.359 msec for males. The first peak is about 40.8% ± 4.1 or 42.8% ± 3.9 of the peak to peak height, for females and males, respectively. The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side (type NPp) of each electrocyte (SULLIVAN *et al.*, 2000).

Distribution: a Lower Guinea endemic restricted to the Ogowe River basin (including the Ivindo River where it is found in sympatry with *I. opdenboschi*), the Rembo Nkomi River (small coastal river below the mouth of Ogowe River) and the Nyanga River.

Remark: the reassignment of this species to the genus *Ivindomyrus* was made after careful examination of molecular sequence data (see LAVOUÉ *et al.*, 2003).



● ***Ivindomyrus marchei***

Ivindomyrus opdenboschi

Taverne & Géry, 1975
Ivindomyrus rhinoceros Harder, 2000

Description: a large mormyrid most easily recognised among adults by the hypertrophied occipital region, the concave profile of the head, and by the large mouth, with a distinctive terminal position. *I. opdenboschi* differs from *I. marchei* and *Hippopotamyrus castor* in having a concave rather than convex or rounded head profile.
Body depth 23-35% SL, slightly greater depth near origin of the anal fin.
Head length 20-29% SL; its depth 87-133% of its length.
Frontal profile straight or moderately concave: shortest distance between the forehead and the closest border of eye 38-94% of snout length.
Snout rounded, length 17-41% HL.
Mouth subterminal to terminal (cf. fig. 12.74). Mouth position 46-104% of snout length, width 46-97% of the interorbital distance.
Chin with a reduced submental swelling.
Number of teeth variable, usually 5-8 in upper jaw, notched, slightly bicuspid, or worn flat, and 6-8 in lower jaw (range between 4-10).
Two median lower teeth much larger than others and clearly notched.
Nostrils close to one another.
Eye small, its diameter 9-24% HL.
Dorsal fin base length 16-21% SL with 17-22 segmented rays.
Predorsal distance 58-67% SL.
Anal fin base length 21-29% SL with 24-29 segmented rays.
Preanal distance 55-63% SL.
Caudal peduncle depth 21-39% of its length or 16-23% SL.
Larger specimens have a proportionally thicker caudal peduncle than smaller ones. 12 circumpeduncular scales.
Scales along the lateral line: 45-58; 9-12 rows of scales between the anterior base of the dorsal fin and the lateral line, 9-11 between the anterior base of the anal fin and the lateral line.
The caudal fin is deeply forked.

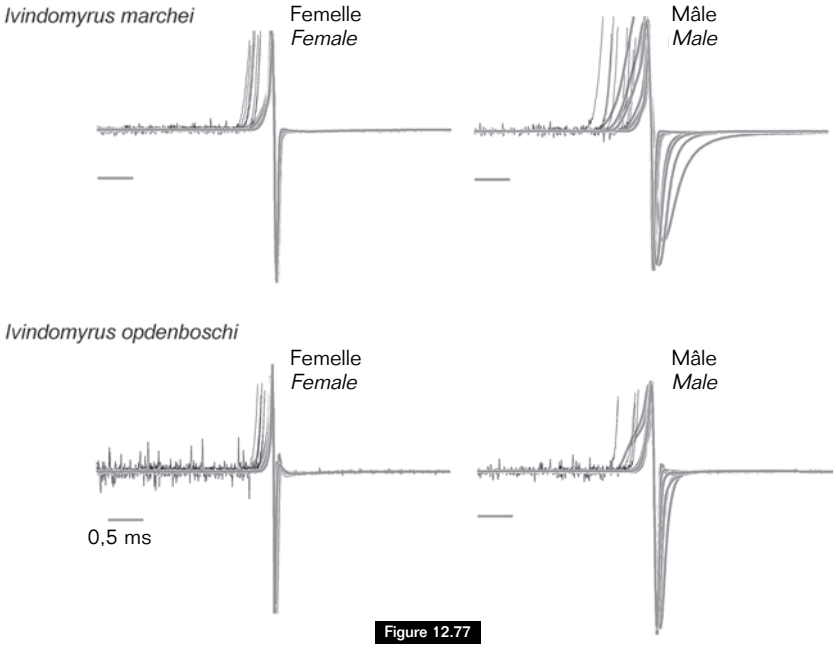


Figure 12.77

EOD chez (a) *Ivindomyrus marchei* et (b) *Ivindomyrus opdenboschi* à partir de spécimens de l'Ivindo au Gabon. Femelles à gauche, mâles à droite. Les deux espèces ont les organes électriques de type NPp.

Superimposed EODs from Ivindomyrus marchei *and* Ivindomyrus opdenboschi *from the Ivindo River of Gabon. Female EODs (left), male EODs (right). Both species have electric organs with Type NPp electrocytes.*

antérieure de la nageoire dorsale et la ligne latérale, 9-11 entre la base antérieure de la nageoire anale et la ligne latérale. La nageoire caudale profondément échancrée.

Taille maximale : 274 mm LS.

Coloration : corps principalement brun gris, avec la partie antérieure du ventre plus claire.
Une bande gris foncé s'étend entre la partie antérieure de la nageoire dorsale et la partie antérieure de la nageoire anale, parfois diffuse (spécialement chez les grands spécimens).
Nageoires principalement translucides.

EOD : biphasique et de courte durée (fig. 12.77). La EOD est différente entre les sexes, avec celles des mâles plus longues en durée que celles des femelles, lorsque le mâle est grand et reproductivement actif. La EOD commence avec une phase positive (P1) d'approximativement 38 % ± 3,0 et 35,1 % ± 2,2 de la hauteur totale de pic à pic pour, respectivement, les femelles et les mâles ; une petite troisième phase (P3) a une amplitude de seulement 3 % ± 1,8 et 0,7 % ± 1,0 de la hauteur de pic à pic pour, respectivement, les femelles et les mâles. La durée totale de l'impulsion est de 0,26 ± 0,053 et 0,53 ± 0,239 millisecondes pour les femelles et les mâles respectivement. Le troisième pic P3 peut être absent chez les mâles.
L'organe électrique a des électrocytes avec des pédicules non pénétrants innervés sur le côté postérieur, type NPp (Sullivan *et al.*, 2000).

Distribution : espèce endémique de basse Guinée, de l'Ivindo (Gabon) et du Ntem (nord-est Gabon et Sud-Cameroun). Absent de l'Ogôoué.

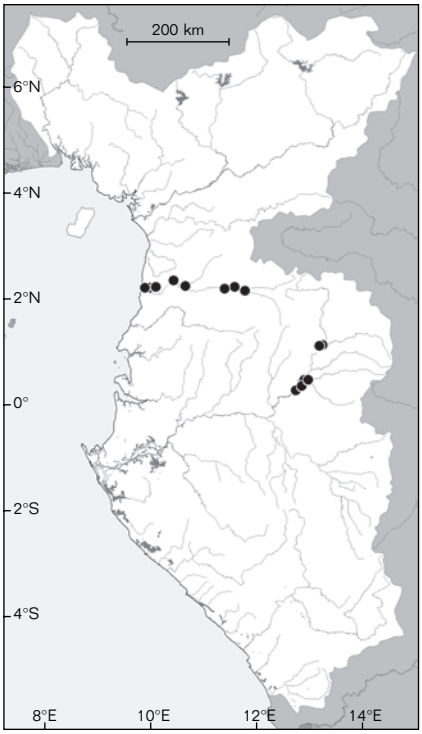
Maximum size: 274 mm SL.

Colour: body mostly brown-grey, with the anterior ventral part lighter in colouration. A dark grey band runs between the anterior part of the dorsal fin to the anterior part of the anal fin, sometimes diffuse (especially on large specimens). Fins mostly translucent.

EOD: short duration biphasic EOD waveform (fig. 12.77). The EODs differ between sexes, with the male EOD being longer in duration than the female if the male is large and reproductively active. The EOD begins with a head-positive phase, P1, of approximately 38% ± 3.0 and 35.1% ± 2.2 of peak to peak height for female and male, respectively; a small third peak, P3, has an amplitude of only 3% ± 1.8 and 0.7% ± 1.0 of peak to peak height for female and male, respectively. The overall duration of the pulse is 0.26 ± 0.053 and 0.53 ± 0.239 msec for female and male, respectively. The third peak P3 may be absent in males. The electric organ has non-penetrating stalks innervated on the posterior side of each electrocyte (SULLIVAN *et al.*, 2000), Type NPp.

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Ivindo River of Gabon and the Ntem River of north-east Gabon and southern Cameroon. It is absent from the Ogowe River.

Remark: *I. rhinoceros* Harder, 2000, is here recognised as a synonym of *I. opdenboschi*. It was based on a single specimen from the type series of *I. opdenboschi.* Although this single specimen differs in head morphology from the rest of the type series, this character can be highly variable among large, sexually mature males of this species. Other morphological characters are overlapping, and since the capture site was the same as the type series, it must be considered as a synonym, noteworthy because of its size, but not a new species.



● ***Ivindomyrus opdenboschi***

Genus *Pollimyrus* Taverne, 1971

Pollimyrus are small to medium-sized mormyrids with short or moderately elongate bodies, rounded head, short snout and subterminal mouth with no submental swelling. The nostrils are well separated with the posterior nostril close to the rim of the eye. The position of the nostrils serves to distinguish them from species of *Stomatorhinus* and *Petrocephalus,* which may have similar body forms. There are fewer than ten teeth in the lower jaw; the dorsal fin origin is at or slightly behind vertical through the anal fin origin. The genus is widely distributed throughout sub-Saharan Africa with more than 20 species. Only two species of *Pollimyrus* occur in Lower Guinea.

Remarque : *I. rhinoceros* Harder, 2000 est ici reconnu comme un synonyme d'*I. opdenboschi*. Harder a décrit *I. rhinoceros* à partir d'un spécimen de la série type d'*I. opdenboschi*. Quoique ce spécimen diffère dans la morphologie de la tête du reste de la série type, ce caractère peut être très variable parmi les mâles sexuellement matures de cette espèce. Puisqu'aucun autre caractère morphologique n'est diagnostique et que le lieu de capture de ce spécimen est le même que le reste de la série type, il doit être considéré comme synonyme d'*I. opdensboschi*, en raison de sa taille remarquable.

Genre *Pollimyrus* Taverne 1971

Pollimyrus sont des Mormyridae de petite ou moyenne taille avec un corps relativement court, modérément allongé, une tête arrondie, un museau court avec une bouche subterminale, sans renflement sous-mentonnier. Les narines sont bien séparées l'une de l'autre, avec la narine postérieure proche de la bordure de l'œil. La position des narines permet de les distinguer facilement des genres *Stomatorhinus* et *Petrocephalus* qui peuvent être similaires dans la forme du corps. Moins de 10 dents sur la mâchoire inférieure, l'origine de la nageoire dorsale au même niveau ou en arrière de l'origine de la nageoire anale. Le genre est largement distribué en Afrique subsaharienne avec plus de 20 espèces. Seules deux espèces de *Pollimyrus* sont présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

16 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***Pollimyrus pedunculatus***

12 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***Pollimyrus adspersus***

Pollimyrus pedunculatus
(David et Poll, 1937)

Description : corps modérément court et latéralement comprimé, hauteur du corps diminuant légèrement du niveau de l'origine des nageoires dorsale et anale jusqu'au niveau de la tête. Hauteur maximale approximativement 29 % de la LS, longueur de la tête approximativement 23 % de la LS. Longueur du museau 20-25 % LT et légèrement plus grand que le diamètre de l'œil. Diamètre de l'œil environ 20 % LT. Bouche légèrement subterminale, légèrement saillante, 8 dents sur chacune des mâchoires. Origine de la nageoire dorsale sous le 6^{e} rayon de la nageoire anale. 20 rayons à la nageoire dorsale, 25 rayons à la nageoire anale. Chez l'holotype, qui est de Boma sur la rivière Congo, les nageoires pectorales sont longues et atteignent l'extrémité postérieure des nageoires pelviennes. Chez les spécimens du Kouilou, les nageoires pectorales n'atteignent pas l'extrémité postérieure des nageoires pelviennes. Les lobes de la nageoire caudale longs et parfois pointus à la fin. Chez l'holotype, le pédoncule caudal est long, sa hauteur 25 % de sa longueur. Chez les spécimens du Kouilou, le pédoncule caudal est plus court et plus haut. 16 écailles autour du pédoncule caudal. 54 écailles le long de la ligne latérale. 12 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale au niveau de l'origine de la nageoire dorsale, 13 au-dessous.

Remarque : l'identification des spécimens du Kouilou doit être considérée ici comme préliminaire. Il y a de claires différences entre les spécimens du Kouilou et ceux du Congo.

KEY TO SPECIES

16 scales around the caudal peduncle ..... ***Pollimyrus pedunculatus***

12 scales around the caudal peduncle ..... ***Pollimyrus adspersus***



Figure 12.78

Pollimyrus pedunculatus, 99 mm LS, du Kouilou près de Kakamoéka, République du Congo.

Pollimyrus pedunculatus*, 99 mm SL, Kouilou River near Kakamoéka, Republic of Congo.*

Pollimyrus pedunculatus
(David & Poll, 1937)

Description: body moderately short and laterally compressed, body depth gently tapers from dorsal and anal fin origins to head. Maximum depth approximately 29% SL; HL approximately 23% SL. The snout is 20-25% HL and slightly longer than the eye diameter. The eye diameter is approximately 20% HL. Mouth slightly subterminal, slightly protruding, teeth 8/8. The dorsal fin has about 20 rays and originates above the sixth anal ray which has about 25 total rays. In the holotype, which is from Boma on the Congo River, the pectoral fin is long and reaches past the end of the pelvic fin. In the Kouilou River specimens, the pectoral fin does not quite reach the terminus of the pelvic. The lobes of the caudal fin are long and somewhat pointed at the ends. In the holotype the caudal penduncle is long, its depth is 25% of its length. In the Kouilou River specimens the caudal peduncle is shorter and deeper. There are 16 circumpeduncular scales, 54 scales in the lateral line, 12 scale rows above, 13 scale rows below the lateral line scale at the level of the dorsal origin.

Remarks: the identification of the specimens from the Kouilou must be regarded as tentative. There are clear differences between the specimens from the Kouilou and those from the Congo. Additional collections and study are needed to make this determination with greater confidence.

Maximum size: 110 mm SL.

Colour: olive-brown above, lighter below with dark speckles.

EOD: unknown.

Distribution: lower Congo River and Kouilou-Nairi basin in Lower Guinea.

Pollimyrus adspersus
(Günther, 1866)

Description: body moderately short and laterally compressed, body depth gently tapers from dorsal and anal fin origins, more sharply at the head. Maximum depth 33-37% SL; HL 21-27% SL. Eye diameter 21-29% of the length of the head. Posterior nostril near the eye. Dorsal fin originates behind the anal.

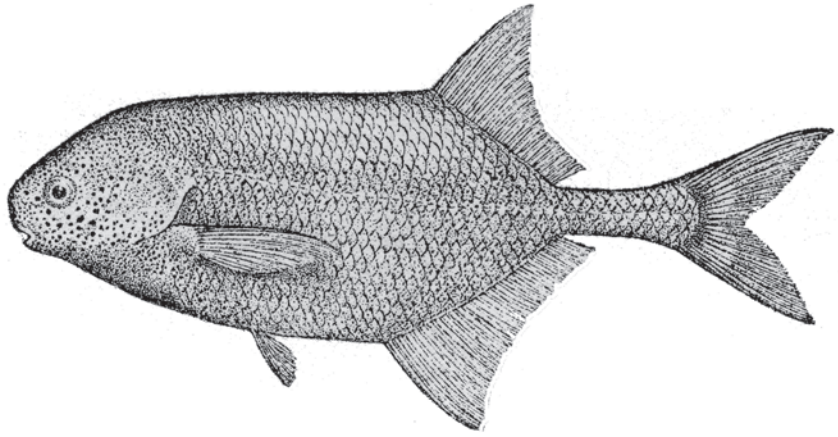


Figure 12.79

Pollimyrus adspersus, type, 62 mm LS, de 'West Africa', (d'après BOULENGER, 1909).
Pollimyrus adspersus*, type, 62 mm SL, from 'West Africa' (after BOULENGER, 1909).*

Plus de spécimens et d'études sont nécessaires pour confirmer ou infirmer cette détermination.

Taille maximale : 110 mm LS.

Coloration : corps brun olive sur le dessus, plus clair dessous avec de petites taches plus foncées.

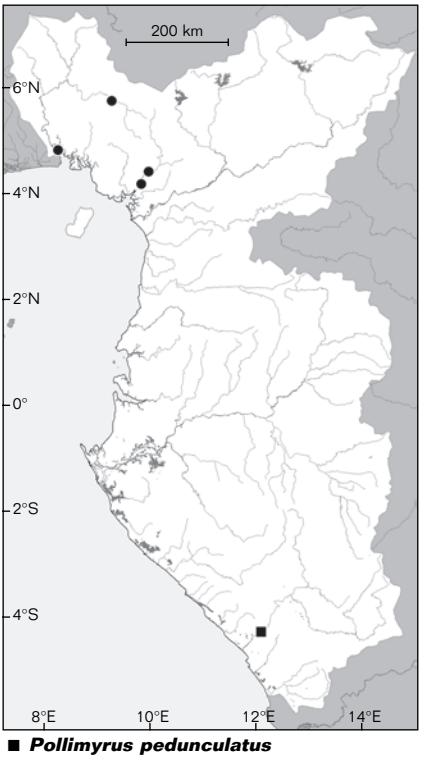
EOD : inconnue.

Distribution : Bas Congo et bassin du Kouilou-Niari en basse Guinée.

Pollimyrus adspersus
(Günther, 1866)

Description : corps modérément court et latéralement comprimé ; hauteur du corps se réduisant légèrement à partir des origines des nageoires anale et dorsale, plus petite au niveau de la tête. Hauteur maximale 33-37 % de la LS, HL 21-27 % de la LS ; diamètre de l'œil 21-29 % de la longueur de la tête. Narines postérieures proches de l'œil. Origine de la nageoire dorsale située derrière celle de l'anale. Bouche légèrement subterminale, légèrement saillante, dents 6-8/6-9. La nageoire dorsale a 19-22 rayons, la nageoire anale 24-29 rayons. Les lobes de la nageoire caudale sont longs et pointus à leurs extrémités. Le pédoncule caudal est long, sa hauteur 24-36 % de sa longueur. Il y a 12 écailles circumpédonculaires. La ligne latérale a 47-58 écailles et il y a 10-13 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale, 11-14 au-dessous.

Remarques : les mâles de cette espèce produisent de remarquables mélodies acoustiques au cours de la construction du nid et de la parade nuptiale



■ ***Pollimyrus pedunculatus***
● ***Pollimyrus adspersus***

Mouth slightly subterminal, slightly protruding, teeth 6-8 upper and 6-9 lower.
The dorsal fin has 19-22 rays, the anal fin has 24-29 rays.
The lobes of the caudal fin are long and somewhat pointed at the ends.
The caudal peduncle is long, its depth is 24-36% of its length.
There are 12 circumpeduncular scales.
The lateral line has 47-58 scales and there are 10-13 scale rows above the lateral line, 11-14 below.

Remark: males of this species produce a remarkably complex acoustic song during nest building and courtship (CRAWFORD, 1992; CRAWFORD *et al.*, 1986).
To date, *Pollimyrus adspersus* and *Pollimyrus isidori* are the only species of mormyrid known to make courtship sounds (CRAWFORD *et al.*, 1997), although all mormyrids are known to possess sensitive hearing.

Maximum size: 86 mm SL.

Colour: silver to grey-brown above, lighter below with dark speckles.

EOD: unknown for specimens from Lower Guinea. The EOD has been extensively studied by CRAWFORD (1992) from laboratory populations imported through the aquarium trade.
The electric organ has both doubly penetrating and non-penetrating stalks, innervated on the posterior side (SULLIVAN *et al.*, 2000).
Crawford erroneously identified his specimens as *Pollimyrus isidori* in early publications.

Distribution: coastal rivers in West Africa, from the Volta River in Ghana to the Wouri River in Cameroon.
In Lower Guinea, it is found in both the Cross and Wouri Rivers.
This chapter is based upon work supported by the National Science Foundation under Grant No. 0108372.

(Crawford, 1992 ; Crawford *et al.*, 1986). *Pollimyrus adspersus* et *Pollimyrus isidori* sont les seules espèces connues de mormyridés qui produisent des sons au cours de la parade nuptiale (Crawford *et al.*, 1997) quoique tous les mormyridés sont connus pour être sensibles aux sons.

Taille maximale : 86 mm LS.

Coloration : argenté à gris-brun au-dessus, plus clair au-dessous avec des petites taches foncées.

EOD : inconnue pour les spécimens de basse Guinée. L'EOD a été étudiée intensivement par Crawford (1992) à partir de populations en laboratoire, importées par le commerce aquariophile. Les électrocytes possèdent à la fois des pédicules doublement pénétrants et non pénétrants, et sont innervés sur le côté postérieur (Sullivan *et al.*, 2000). Crawford identifia incorrectement ses spécimens comme *Pollimyrus isidori* dans ses premières publications.

Distribution : rivières côtières d'Afrique de l'Ouest, du fleuve Volta au Ghana, jusqu'au fleuve Wouri au Cameroun.
En basse Guinée, il a été trouvé à la fois dans la rivière Cross et dans le Wouri.

Ce chapitre est basé sur les résultats d'une recherche menée grâce au soutien de la National Science Foundation, enregistré sous le n° 0108372.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES MORMYRIDAE
REFERENCES ON MORMYRIDAE

Alves-Gomes (J.), 1999 – Systematic biology of gymnotiform and mormyriform electric fishes : phylogenetic relationships, molecular clocks and rates of evolution in the mitochondrial rRNA genes. *Journal of Experimental Biology*, 202 : 1167-1183.

Alves-Gomes (J.), Hopkins (C. D.), 1997 – Molecular insights into the phylogeny of mormyriform fishes and the evolution of their electric organs. *Brain Behavior and Evolution*, 49 : 324-351.

Bass (A. H.), 1986 – « Electric organs revisited : evolution of a vertebrate communication and orientation organ ». *In* Bullock (T. H.), Heiligenberg (W.) (eds) : *Electroreception*, New York, Wiley : 13-70.

Bell (C. C.), Russell (C. J.), 1978 – Termination of Electro Receptor and Mechanical Lateral Line Afferents in the Mormyrid Acoustico Lateral Area. *Journal of Comparative Neurology*, 182 : 367-382.

Bennett (M. V. L.), 1971 – « Electric Organs ». *In* Hoar (W.), Randall (D. J.) (eds) : *Fish Physiology*, vol. V, New York, Academic Press : 347-491.

Bigorne (R.), 1987 – Le genre *Mormyrops* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Revue d'Hydrobiologie tropicale*, 20 : 145-164.

Bigorne (R.), 1989 – Les genres *Brienomyrus* et *Isichthys* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Revue d'Hydrobiologie tropicale*, 22 : 317-338.

Bigorne (R.), 1990 a – « Mormyridae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest*, vol. 1, Tervuren, MRAC/Paris, Orstom.

Bigorne (R.), 1990 b – Révision systématique du genre *Pollimyrus* (Teleostei, *Mormyridae*) en Afrique de l'Ouest. *Revue d'Hydrobiologie tropicale*, 23 : 313-327.

BIGORNE (R.), 2003 – « Mormyridae ». *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, vol. 1, Paris, IRD/Paris, MNHN/Tervuren, MRAC : 154-222.

BIGORNE (R.), PAUGY (D.), 1991 – Note sur la systématique des *Petrocephalus* (Teleostei, Mormyridae) d'Afrique de l'Ouest. *Ichthyol. Explor. Freshwat.*, 2 : 1-30.

BLACHE (J.) *et al.,* 1964 – Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo Kebbi. Étude systématique et biologique. *Mém. Orstom*, 4 (2) : 485 p.

BLEEKER (P.), 1874 – Typi nonnulli generici piscium neglecti. *Versl. en Med. der K. Akad. Amsterdam (Ser. 2)*, 8 : 367-371.

BODEN (G.), TEUGELS (G. G.), HOPKINS (C. D.), 1997 – A systematic revision of the large-scaled *Marcusenius* with description of a new species from Cameroon (Teleostei ; Osteoglossomorpha; Mormyridae). *Natural History*, 31 : 1645-1682.

BOULENGER (G. A.), 1890 – Description of a new species of *Mormyrus*. *Ann. Mag. Nat. Hist. ser 6*, 6 : 193.

BOULENGER (G. A.), 1899 – Matériaux pour la faune du Congo. Zoologie. Série I. Poissons nouveaux du Congo. Quatrième Partie. Polyptères, Clupes, Mormyres, Characins. *Ann. Mus. Congo (Ser. Zool.)* : 59-96.

BOULENGER (G. A.), 1901 – On the fishes collected by Dr. W. J. Ansorge in the Niger Delta. *Proc. Zool. Soc. London* : 4-10, pl. II-IV.

BOULENGER (G. A.), 1902 – Second account of the fishes collected by Dr. W. J. Ansorge in the Niger Delta. *Proc. Zool. Soc. London* : 324-330 + pl XXVIII-XXIX.

BOULENGER (G. A.), 1909-1916 – *Catalogue of the Fresh-water Fishes of Africa in the British Museum (Natural History) printed by order of the Trustees*. London.

CRAWFORD (J. D.), 1992 – Individual and sex specificity in the electric organ discharges of breeding mormyrid fish. *J. exp. Biol.*, 164 : 79-102.

CRAWFORD (J. D.), HAGEDORN (M.), HOPKINS (C. D.), 1986 – Acoustic communication in an electric fish *Pollimyrus isidori* (Mormyridae). *J. Comp. Physiol. A*, 159 : 297-310.

CRAWFORD (J. D.), HOPKINS (C. D.), 1989 – Detection of a previously unrecognized mormyrid fish (*Mormyrus subundulatus*) by electric discharge characteristics. *Cybium*, 13 : 319-326.

CRAWFORD (J. D.), JACOB (P.), BÉNECH (V.), 1997 – Sound production and reproductive ecology of strongly acoustic fish in Africa : *Pollimyrus isidori*, Mormyridae. *Behaviour*, 134 : 677-725.

DAGET (J.), 1954 – Les poissons du Niger supérieur. *Mém. Inst. Fr. Afr. noire*, 36 : 391.

ESCHMEYER (W.), 1998 – *Catalog of Fishes*. San Francisco, CA : California Academy of Sciences.

FRIEDMAN (M. A.), HOPKINS (C. D.), 1996 – Tracking individual mormyrid electric fish in the field using electric organ discharge waveforms. *Anim. Behaviour*, 51 : 391-407.

GILL (T.), 1863 – Description of a new generic type of mormyroid and note on the arrangement of the genus. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philia.*, 14 : 443-445.

GILL (T. N.), 1862 – On the West African genus *Hemichromis* and descriptions of new species in the museums of the Academy and Smithsonian Institution. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, 14 : 134-139.

GOSSE (J. P.), 1984 – « Mormyridae ». *In* Daget (J.), Gosse (J. P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-List of the Freshwater Fishes of Africa*, vol. 1., Tervuren, MRAC, Paris, Orstom.

GOSSE (J. P.), SZABO (T.), 1960 – Variation morphologique et fonctionnement de l'organe électrique dans une même espèce de mormyrides (*Mormyrops deliciosus* Leach). *Comptes Rendus*, 251 : 2791-2793.

GÜNTHER (A.), 1862 – Eine neue art von Mormyrus. *Arch. f. Naturgeschichte*, 28 : 64.

GÜNTHER (A.), 1867 – New fishes from the Gabon and the Gold Coast. *Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 3*, 20 : 110-117.

HARDER (W.), 2000 – *The Mormyridae and other Osteoglossomorpha* CD-ROM, vol. 2000. New York, Springer-Verlag, World Biodiversity Database, CD-ROM Series, Unesco Publishing.

HOPKINS (C. D.), 1999 – Design features for electric communication. *J. exp. Biol.*, 202 : 1217-1228.

HOPKINS (C. D.), BASS (A. H.), 1981 – Temporal coding of species recognition signals in an electric fish. *Science*, 212 : 85-87.

JÉGU (M.), LÉVÊQUE (C.), 1984 – Le genre *Marcusenius* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. tropicale*, 17 : 335-358.

KINGSLEY (M. H.), 1897 – *Travels in West Africa : Congo français, Corisco and Cameroon*. London, Macmillan and Co., Ltd.

LANDSMAN (R. E.), HARDING (C. F.), MOLLER (P.), THOMAS (P.), 1990 – The effects of androgens and estrogen on the external morphology and electric organ discharge waveform of *Gnathonemus petersii* (Mormyridae, Teleostei). *Horm Behav.*, 24 : 532-53.

LAVOUÉ (S.), 2001 – *Phylogénie moléculaire des poissons électriques de la super-famille des Mormyroidea (Osteoglossomorpha ; Teleostei)*. Ph.D. thesis. Paris, Muséum national d'histoire naturelle.

LAVOUÉ (S.), BIGORNE (R.), LECOINTRE (G.), AGNÈSE (J. F.), 2000 – Phylogenetic relationships of electric elephant-fishes (Mormyridae : Teleostei) inferred from cytochrome *b* sequences. *Molec. Phylogenetics Evolution*, 14 : 1-10.

LAVOUÉ (S.), KAMDEN-TOHAM (A.), HOPKINS (C. D.), 2004 – The *Petrocephalus* Marcusen, 1854 (Teleostei ; Osteoglossomorpha ; Mormyridae) of Gabon, Central Africa, with a description of a new species. *Zoosystema*, 26 : 511-535.

LAVOUÉ (S.), SULLIVAN (J. P.), HOPKINS (C. D.), 2003 – Phylogenetic utility of the first two introns of the S7 ribosomal protein gene in African electric fishes (Mormyroidea : Teleostei) and congruence with other molecular markers. *Biol. J. Linn. Soc.*, 78 : 273-292.

LINNAEUS (C.), 1758 – *Systema Naturae*, 10 ed. Holmiae.

MACNAMARA (A. M.), DENIZOT (J. P.), HOPKINS (C. D.), 2005 – Comparative anatomy of the electrosensory lateral line lobe of mormyrids : The mystery of the missing map in the genus *Stomatorhinus* (Family : Mormyridae). *Brain Behav. Evol.*, 65 : 188-201.

MAMONEKENE (V.), TEUGELS (G. G.), 1993 – Faune des poissons d'eaux douces de la réserve de la biosphère de Dimonika (Mayombe, Congo). *Ann. Mus. R. Afr. Cent. Sci. Zool.*, 272 : 1-126.

MOLLER (P.), 1995 – *Electric fishes : History and Behavior*. Chapman et Hall, 583 p.

MOLLER (P.), BROWN (B.), 1990 – Meristic Characters and Electric Organ Discharge of *Mormyrops-Curviceps* Roman Teleostei Mormyridae From the Moa River Sierra Leone West Africa. *Copeia* : 1031-1040.

MÜLLER (J.), 1843 – Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Familien der Fische. *Wiegmann's Archive Naturgeschichte*, 9 : 292-330.

PAPPENHEIM (P.), 1906 – Neue und ungenügend bekannte electrische Fische (Fam. Mormyridae) aus den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten. *Serb. Ges. naturf. Freunde, Berlin* : 260-264.

PELLEGRIN (J.), 1927 – Mormyridés du Cameroun recueillis par M. Th. Monod. Description d'un genre, de quatre espèces et d'une variété. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 52 : 194-300.

POLL (M.), GOSSE (J.-P.), 1995 – *Genera des poissons d'eaux douces de l'Afrique*. Brussels, Académie royale de Belgique.

POLL (M.), GOSSE (J.-P.), ORTS (S.), 1982 – Le genre *Campylomormyrus* Bleeker 1874, étude systématique et description d'une espèce nouvelle (Pieces, Mormyridae). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 54 : 1-34.

STEINDACHNER (F.), 1895 – Die Fische Liberia's. *Notes Leyden Mus.*, 16 : 96, 4 pl.

SULLIVAN (J. P.), HOPKINS (C. D.), 2001 – Quand les poissons apportent leur pierre... et leurs signaux électriques. *Canopée Bulletin sur l'Environment en Afrique centrale*, 19 : 17-20.

SULLIVAN (J. P.), HOPKINS (C. D.), 2005 – A new *Stomatorhinus* (Osteoglossomorpha : Mormyridae) from the Ivindo River, Gabon, West Central Africa. *Zootaxa*, 847 : 1-23.

SULLIVAN (J. P.), LAVOUÉ (S.), ARNEGARD (M. E.), HOPKINS (C. D.), 2004 – AFLPs resolve phylogeny and reveal mitochondrial introgression within a species flock of African electric fish (Mormyroidea : Teleostei). *Evolution*, 58 : 825-841.

SULLIVAN (J. P.), LAVOUÉ (S.), HOPKINS (C. D.), 2000 – Molecular systematics of the African electric fishes (Mormyroidea : Teleostei) and a model for the evolution of their electric organs. *J. Exp. Biol.*, 203 : 665-683.

SULLIVAN (J. P.), LAVOUÉ (S.), HOPKINS (C. D.), 2002 – Discovery and phylogenetic analysis of a riverine species flock of African electric fishes (Mormyridae, Teleostei). *Evolution*, 56 : 597-616.

TAVERNE (L.), 1969 – Étude ostéologique des genres *Boulengeromyrus* Taverne et Géry, *Genyomyrus* Boulenger, *Petrocephalus* Marcusen (Pisces Mormyriformes). *Musée royal de l'Afrique centrale Annales Series IN-8*-Tervuren, Belgium, 174 : 1-85.

TAVERNE (L.), 1971 a – Note sur la systématique des poissons Mormyriformes. Le problème des genres *Gnathonemus* Gill, *Hippopotamyrus* Pappenheim, *Cyphomyrus* Myers et les nouveaux genres *Pollimyrus* et *Brienomyrus*. *Revue de Zoologie et de Botanique africaine*, 84 : 99-110.

TAVERNE (L.), 1971 b – Ostéologie des genres *Marcusenius* Gill, *Hippopotamyrus* Pappenheim, *Cyphomyrus* Myers, *Pollimyrus* Taverne et *Brienomyrus* Taverne (Pisces, Mormyriformes). *Ann. Mus. R. Afr. Cent. Sci. Zool.,* Tervuren, Belgium, 188 : 1-143.

TAVERNE (L.), 1972 – Ostéologie des genres *Mormyrus* Linné, *Mormyrops* Müller, *Hyperopisus* Gill, *Isichthys* Gill, *Myomyrus* Boulenger, *Stomatorhinus* Boulenger et *Gymnarchus* Cuvier. Considérations générales sur la systématique des poissons de l'ordre des mormyriformes. *Ann. Mus. R. Afr. Cent. Sci. Zool.,* Tervuren, Belgium, 200 : 1-194.

TAVERNE (L.), GÉRY (J.), 1968 – Un nouveau genre de Mormyridae (Poissons Ostéoglossomorphes) : *Boulengeromyrus knoepffleri* gen. sp. nov. *Revue de Zoologie et de Botanique africaine*, 78 (1-2) : 98-106.

TAVERNE (L.), GÉRY (J.), 1975 – Un nouveau genre de Mormyridae du Gabon : *Ivindomyrus opdenboschi* gen. nov., sp. nov. *Revue Zoologique africaine*, 89 : 555-563.

TAVERNE (L.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), HEYMER (A.), GÉRY (J.), 1977 – *Brienomyrus longicaudatus* et *Brienomyrus curvifrons*, deux espèces nouvelles du nord du Gabon (Pisces, Mormyridae). *Revue Zoologique africaine*, 91 : 200-208.

TAVERNE (L.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1985 – *Brienomyrus hopkinsi*, nov. sp. du nord du Gabon (Pisces, Teleostei, Mormyridae). *Rev. Zool. Afr.*, 99 : 49-52.

TEUGELS (G. G.), BODEN (G.), HOPKINS (C. D.), 2001 – Morphological and electrophysiological evidence for synonomy of two *Marcusenius* species (Osteoglossomorpha, Mormyridae) from west Central Africa. *Cybium*, 25 : 239-249.

TEUGELS (G. G.), HOPKINS (C. D.), 1998 – Morphological and osteological evidence for the generic position of *Mormyrus kingsleyae* in the Genus *Brienomyrus* (Teleostei, Mormyridae). *Copeia* : 199-204.

TEUGELS (G. G.), REID (G. M.), KING (R.), 1992 – Fishes of the Cross River Basin (Cameroon-Nigeria) Taxonomy, Zoogeography, Ecology and Conservation. *Ann. Sc. Zool.,* MRAC, Tervuren, 266 : 1-132.

13. KNERIIDAE

Robert C. SCHELLY

Four anatomically disparate genera (*Kneria*, *Parakneria*, *Grasseichthys* and *Cromeria*) and 24 species are currently recognised within the Kneriidae. Kneriids are anotophysian members of the Ostariophysi and lack a Weberian apparatus. They are found in tropical Africa (including the Nile basin), mostly in flowing waters. Two of the four genera are represented in Lower Guinea: *Grasseichthys* and *Parakneria*.
Parakneria are readily distinguished from *Grasseichthys* by their cylindrical body with a flat ventral surface, inferior mouth with keratinized ridges in place of teeth, numerous small scales and large, paddle-shaped pectoral fins positioned abdominally.

KEY TO GENERA

Very small (20 mm or less in SL) and larval in appearance, laterally compressed, scaleless, with terminal mouth ..... ***Grasseichthys***

Adults reach 60 mm SL or more, torpedo-shaped with flat ventral surface, body covered with small cycloid scales, mouth inferior ..... ***Parakneria***

Genus *Grasseichthys* Géry, 1964

Grasseichthys are miniaturized, scaleless fish with a small, terminal and toothless mouth and small gill openings. Because of its 'larval appearance', small size and lack of skeletal ossification, *Grasseichthys* has been called a paedomorphic kneriid.

Grasseichthys gabonensis Géry, 1964

Description: small, elongate, relatively shallow-bodied (BD 17.9-20.0% SL in females and 15.2-17.9% SL in males) and laterally compressed. Head small (HL 18.0-22.7% SL), with small, terminal mouth and large eyes. Teeth absent. Interorbital distance narrow (11.9-12.9% HL). Gill opening short and located above pectoral fin. Pectoral fins positioned ventrally and often splayed out from the body in preserved specimens. Caudal peduncle long, with keels of transparent tissue, apparently anterior extensions of the caudal fin membrane, reaching forward on both the dorsal and ventral edge (ventral extension is more developed). Caudal fin forked, with 16 rays, including an unbranched ray on the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 4-5; anal III, 6-7. Vertebrae, 35-36. Two branchiostegal rays. Body scaleless and semi-translucent, with myomeres clearly visible. Lateral line absent. Epibranchial organ described as reduced (HOWES, 1985) or absent (GRANDE, 1994).

Maximum size: 20.0 mm SL.

Colour: base body colouration of preserved specimens yellowish. Skin transparent, with scattered melanophores on body, especially along dorsal and ventral surfaces.

13. KNERIIDAE

Robert C. SCHELLY

Actuellement, les Kneriidae comprennent 4 genres anatomiquement différents (*Kneria*, *Parakneria*, *Grasseichthys* et *Cromeria*) pour 24 espèces. Les Kneriidae sont les membres anotophyses des Ostariophyses et ne possèdent pas d'appareil de Weber. On les trouve en Afrique tropicale, (le bassin du Nil inclus), principalement dans les eaux courantes. Deux des quatre genres sont présents en basse Guinée : *Grasseichthys* et *Parakneria*.

Les espèces du genre *Parakneria* se distinguent facilement des *Grasseichthys* par la forme de leur corps cylindrique avec une face ventrale aplatie, une bouche infère dont les bords sont kératinisés à la place des dents, des écailles petites et nombreuses et des nageoires pectorales larges, en forme de rame et en position abdominale.

CLÉ DES GENRES

De petite taille (moins de 20 m en LS) et ressemblant à des larves. Corps comprimé latéralement, sans écailles. Bouche terminale ..... ***Grasseichthys***

Adulte atteignant 60 mm LS ou plus. Corps en forme de torpille avec une face ventrale aplatie et recouvert de petites écailles cycloides. Bouche infère ..... ***Parakneria***

Genre *Grasseichthys* Géry, 1964

Grasseichthys est une espèce de petite taille, sans écaille, possédant une bouche terminale sans dents et une petite ouverture operculaire. En raison de son apparence de « larve », sa petite taille et l'absence d'ossification du squelette, *Grasseichthys* est considéré comme un Kneriidae pédomorphe.

Grasseichthys gabonensis
Géry, 1964

Description : corps de petite taille relativement peu élevé et comprimé latéralement (H 17,9-20,0 % LS chez les femelles et 15,2-17,9 chez les mâles). Tête petite (Lt 18,0-22,7 % LS) avec une petite bouche terminale et des yeux larges. Dentition absente. Distance interorbitaire petite (11,9-12,9 % Lt). L'ouverture operculaire, courte, est située juste en avant des nageoires pectorales qui sont en position ventrale et souvent déployées chez les spécimens préservés. Pédoncule caudal long, caréné par un tissu transparent qui serait, apparemment, les extensions antérieures de la membrane de la caudale qui s'est étendue sur les bords dorsal et ventral (l'extension ventrale étant plus développée). Nageoire caudale fourchue, possédant 16 rayons, en incluant un rayon non branchu sur les bords ventral et dorsal. Pas d'épines sur les nageoires. Dorsale III, 4-5, anale III, 6-7. Vertèbres au nombre de 35 ou 36. Deux rayons branchiostèges. Corps sans écailles et semi-translucide, les myomères étant clairement visibles.

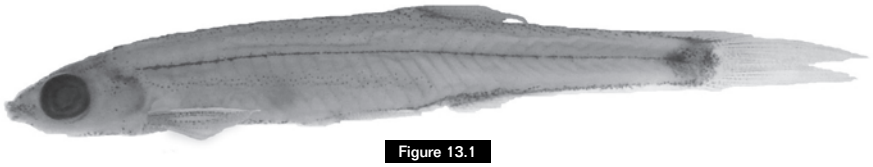


Figure 13.1

Grasseichthys gabonensis, Gabon, entre Makokou et Lambarene, 18,3 mm LS.
Grasseichthys gabonensis, *Gabon, between Makokou and Lambarene, 18.3 mm SL.*

Melanophores slightly clustered into an indistinct line running along the middle of the abdomen. A distinct, dark mid-lateral line of melanophores runs the full length of the flank, bisecting the angles formed by the myomeres. Melanophores also occur along the rays of all fins and in a large, dark, diamond-shaped spot at the base of the caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea known from scattered localities in the Ivindo and the larger Ogowe basin of Gabon. A new species is being described from the central Congo basin.

Genus *Parakneria* Poll, 1965

POLL (1965) created the genus *Parakneria* for those species, previously within *Kneria*, in which both sexes lack opercular organs (males of the genus *Kneria* are characterized by a disk-shaped opercular organ adjacent to a post-opercular organ comprised of numerous oblique laminae). *Parakneria* are generally more slender than *Kneria* and have a flatter ventral surface, and the dorsal fin origin in *Parakneria* is in front of the pelvic fin origin, while in *Kneria* it is opposite or behind the pelvic fin origin. In addition, *Parakneria* have a straight lateral line, while in *Kneria* the lateral line curves downward behind the pectoral fin to run below the mid-line.
Parakneria are elongate, fusiform, rapids-dwelling fishes. Fourteen species are currently recognised in the genus, but many of these overlap in numerous characters and can be difficult to distinguish. This is true for the two species reported from Lower Guinea. POLL (1965) did not provide a key to *Parakneria,* and apart from a reference to subtle colour variation, the only discrete character he provided to separate *P. abbreviata* and *P. cameronensis* was a difference in relative body depth. Apparently, in the material available to POLL (1965), the values for relative body depth of these two species were non-overlapping. More recently collected material was examined for this study, and relative body depth ranges were found to be quite variable, so much so that certain lots from a single locality encompassed almost the entire range of both species. While colour differences are apparent between populations, the reality of *P. abbreviata* and *P. cameronensis* as distinct species is questionable, but only a thorough revision of the genus will resolve the issue. For the present, both species are tentatively considered as valid, with recourse to Poll's relative body depth ranges in the key. The overlapping ranges found in this study are provided in the descriptions of each species.

KEY TO SPECIES (measurements from POLL, 1965)

Standard length divided by body depth ranges from 6.6-7.2 (BD 13.9-15.2% SL), usually darkly pigmented ..... ***P. abbreviata***

Standard length divided by body depth ranges from 8.5-9.1 (BD 11.0-11.8% SL), often faintly pigmented ... ***P. cameronensis***

Ligne latérale absente. Selon les auteurs, l'organe épibranchial est réduit (HOWES, 1985) ou absent (GRANDE, 1994).

Taille maximale observée :
20,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur jaunâtre. La peau est transparente, avec des mélanophores éparses sur le corps, principalement sur le dos et le ventre. Des mélanophores sont légèrement regroupées selon une ligne indistincte le long de l'abdomen. Sur la longueur totale des flancs, on observe aussi une ligne mi-latérale de mélanophores, divisant en deux parties égales les angles formés par les myomères. Les rayons de toutes les nageoires présentent aussi des mélanophores et ceux-ci forment une tache en forme de diamant à la base de la caudale.

Distribution : il possède une large répartition dans le bassin de l'Ogôoué au Gabon et est connu de localités dispersées dans le bassin de l'Ivindo. Une nouvelle espèce sera décrite du bassin central du Congo.

Genre *Parakneria* Poll, 1965

POLL (1965) a créé le genre *Parakneria* pour les espèces du genre *Kneria* où les deux sexes ne présentaient pas d'organes operculaires. Les mâles des espèces du genre *Kneria* sont caractérisés par la présence d'un organe operculaire en forme de disque, à proximité de l'organe postoperculaire formé de nombreuses strates obliques. Les *Parakneria* sont généralement plus allongés que les *Kneria* et leur face ventrale est plate. L'origine de la dorsale se situe en avant de l'origine des pelviennes chez les *Parakneria* alors qu'elle se situe à la même hauteur ou derrière chez les *Kneria*. En plus, les *Parakneria* ont une ligne latérale droite alors qu'elle s'incurve vers le bas derrière la nageoire pectorale chez les *Kneria*.
Poissons des rapides, les espèces du genre *Parakneria* possèdent un corps allongé et fusiforme. 14 espèces sont connues de ce genre, mais beaucoup de leurs caractéristiques se chevauchent d'où la difficulté de les identifier. Il est vrai que POLL (1965) n'a pas fourni une clé d'identification et, à part une référence à une différence subtile dans la coloration, le seul caractère permettant de séparer *P. abbreviata* de *P. cameronensis* est la hauteur relative du corps. Apparemment, les valeurs pour les spécimens examinés par POLL (1965) ne se chevauchaient pas pour les deux espèces. Cependant, l'examen du matériel collecté récemment pour cette étude a montré de fortes variations de la hauteur relative du corps, au point que, certains lots en provenance d'une seule localité, montraient une variabilité aussi importante que l'écart rencontré pour les deux espèces.
Bien que des différences de coloration soient notées entre les populations, la séparation de *P. abbreviata* et *P. cameronensis* en espèces distinctes est sujette à caution. Mais, seule une révision approfondie du genre permettra de résoudre cette question. Ici, les deux espèces ont été considérées comme valides et nous avons utilisé les valeurs de la hauteur relative du corps de Poll pour la clé. Les écarts observés ultérieurement pour cette étude sont donnés dans les descriptions de chaque espèce.

CLÉ DES ESPÈCES (d'après les mesures de POLL, 1965)

Rapport hauteur du corps sur la longueur standard (H/LS) compris entre 6,6 et 7,2 (H 13,9-15,2 % LS). Généralement, de couleur foncé ..... ***P. abbreviata***

Rapport hauteur du corps sur la longueur standard compris (H/LS) entre 8,5 et 9,1 (H 11,0-11,8 % LS). Généralement, peu pigmenté ..... ***P. cameronensis***

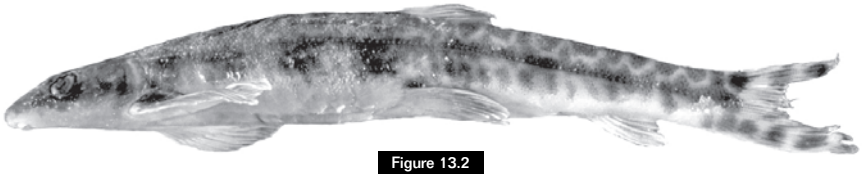


Figure 13.2

Parakneria abbreviata, Gabon, rivière Ngounié à Mouila, 63,5 mm LS.
Parakneria abbreviata, *Gabon, Ngounie River at Mouila, 63.5 mm SL.*

Parakneria abbreviata
(Pellegrin, 1931)

Description: elongate, fusiform and cylindrical (BD 11.9-15.5% SL), with the greatest body depth at or slightly anterior to the dorsal fin origin. Ventral profile flat. Head small (HL 17.9-22.7% SL), mouth inferior and straight, running most of the width of the head. Both jaws have a continuous keratinized ridge instead of teeth. Upper lip forms a small, fleshy lappet on both sides of the mouth. Eyes dorsolateral, interorbital distance wide (27.8-43.4% HL). Gill opening short, formed by a skin flap extending from opercle posteriorly beyond pectoral fin base. Epibranchial organ present. Pectoral fins are enlarged and paddle-shaped. Both pectoral and pelvic fins fan out from the body in the horizontal plane formed by the ventral surface. Caudal fin deeply forked, with 18-19 rays, including an unbranched ray at both the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 7-8, anal III, 5. Vertebrae 37-38. Lateral line straight and continuous, with 91-101 scales. Scales small, cycloid. Three branchiostegal rays.

Maximum size: 72.0 mm SL.

Colour: in preserved specimens, base body colouration yellowish brown between dark blotches. Head, flanks and dorsum entirely covered with dark brown blotches separated by very narrow, yellowish borders. Along flanks, dark blotches coalesce to form a row of 8-9 large, dark spots. Dark pigment present along rays of all fins, faintest in anal fin. Caudal fin with four dark spots on each lobe, forming continuous bands anterior to fork. Dark spots at pelvic fin base and caudal fin base. Ventral surface yellowish brown.

Distribution: in Lower Guinea known from the Kouilou basin in the Republic of Congo, the Ogowe basin in Gabon and the Mvila basin in Cameroon. Elsewhere, Poll questionably identified material from the Luasi River in the Congo basin as *P. abbreviata*, but these specimens were not examined here.

Remarks: originally described as a subspecies of *P. cameronensis*, *P. abbreviata* is questionably distinct, and more reliable diagnostic characters are needed to verify its status.

Parakneria cameronensis
(Boulenger, 1909)

Description: elongate, fusiform (BD 10.8-14.5% SL), with the greatest body depth at or slightly anterior to the dorsal fin origin. Ventral profile flat. Head small (HL 17.2-21.7% SL), mouth inferior and straight, running most of the width of the head. Both jaws have a continuous keratinized ridge instead of teeth. Upper lip forms a small, fleshy lappet on both sides of the mouth. Eyes dorsolateral, interorbital distance wide (28.6-45.1% HL). Gill opening short, formed by a skin flap extending from opercle posteriorly beyond pectoral fin base. Epibranchial organ present. Pectoral fins are enlarged and paddle-shaped. Both pectoral and pelvic fins fan out from the body in the horizontal plane formed by the ventral surface. Caudal fin deeply forked, with 18-19 rays, including an unbranched ray at both the dorsal and ventral edge. Fin spines lacking. Dorsal III, 8; anal III, 5.

Parakneria abbreviata
(Pellegrin, 1931)

Description : corps allongé, fusiforme et cylindrique (H 11,9-15,5 % LS) dont la hauteur maximale se situe au niveau ou légèrement en avant de l'origine de la nageoire dorsale. La face ventrale est très aplatie. Tête petite (17,9-22,7 % LS) avec la bouche infère et droite, s'ouvrant sur presque toute la largeur de la tête. Les deux mâchoires ont des bords kératinisés plutôt que des dents. La lèvre supérieure forme une petite extension charnue sur chaque côté de la bouche. Les yeux sont en position dorso-latérale et la distance interorbitaire est large (27,8-43,4 % Lt). L'ouverture operculaire est petite, formée par un repli cutané s'étendant de l'opercule vers l'avant jusqu'à la base de la pectorale. Présence d'un organe épibranchial. Les nageoires pectorales sont larges en forme de rames. Les nageoires pectorales et pelviennes s'ouvrent en éventail à partir du corps, dans le plan horizontal formé par la surface ventrale. Nageoire caudale fortement fourchue, composée de 18-19 rayons, incluant un rayon non branchu sur chaque bord. Absence d'épines. Dorsale III, 7-8, anale III, 5. Vertèbres au nombre de 37-38. Ligne latérale droite et continue comprenant 91 à 101 écailles. Les écailles cycloïdes sont petites. Rayons branchiostèges au nombre de 3.

Taille maximale observée : 72,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur brun-jaunâtre avec des taches noires. La tête, les flancs et le dos sont entièrement couverts de points brun-noir, entourés de bord jaunâtre. Le long des flancs, les points se rejoignent pour former une rangée de 8-9 larges taches noires. Les rayons des nageoires sont sombres, moins pour la nageoire anale. La nageoire caudale présente 4 points noirs sur chaque lobe, formant une bande continue avant la fourche. Présence de points sombres à la base des nageoires pelviennes et caudale. Le ventre est brun-jaune.

Distribution : connue de basse Guinée des bassins du Kouilou en République du Congo, de l'Ogôoué au Gabon et du Mvila au Cameroun. Ailleurs, Poll mentionne des spécimens comme étant *P. abbreviata,* de la rivière Luasi dans le bassin du Congo, mais ces spécimens n'ont pas été examinés.

Remarque : décrit en premier lieu comme une sous-espèce de *P. cameronensis*, on peut douter du statut spécifique de *P. abbreviata* et des caractères diagnostiques plus pertinents sont nécessaires pour le vérifier.

Parakneria cameronensis
(Boulenger, 1909)

Description : corps allongé, fusiforme et cylindrique (H 10,8-14,5 % LS) dont la hauteur maximale se situe au niveau ou légèrement en avant de l'origine de la nageoire dorsale. La face ventrale est très aplatie. Tête petite (17,2-21,7 % LS) avec la bouche infère et droite, s'ouvrant sur presque toute la largeur de la tête. Les deux mâchoires ont des bords kératinisés plutôt que des dents. La lèvre supérieure forme une petite extension charnue sur chaque coté de la bouche. Les yeux sont en position dorso-latérale et la distance interorbitaire est large (28,6-45,1 % Lt). L'ouverture operculaire est petite, formée par un repli cutané s'étendant de l'opercule vers l'avant jusqu'à la base de la pectorale. Présence d'un organe épibranchial. Les nageoires pectorales sont larges en forme de rames. Les nageoires pectorales et pelviennes s'ouvrent en éventail à partir du corps, dans le plan horizontal formé par la surface ventrale. Nageoire caudale fortement fourchue, composée de 18-19 rayons, incluant un rayon non branchu sur chaque bord. Absence d'épines. Dorsale III, 8, anale III, 5. Vertèbres au nombre de 37-38. Ligne latérale droite et continue comprenant 91 à 102 écailles.



Figure 13.3

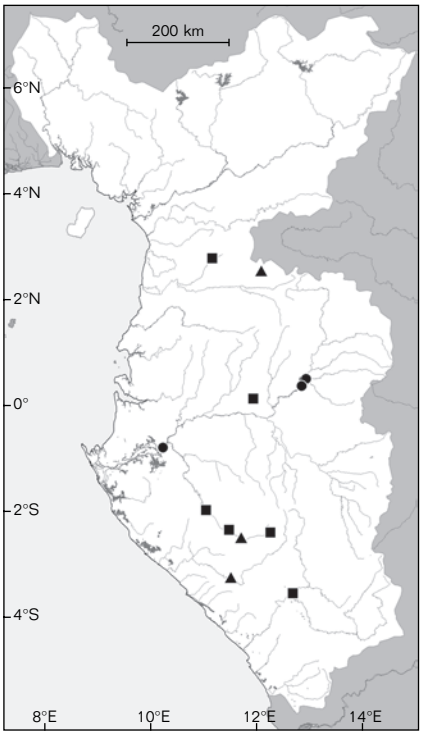
Parakneria cameronensis, Gabon, rivière Loetsi à Bangelo, 91,8 mm LS.
Parakneria cameronensis, *Gabon, Loetsi River at Bangelo, 91.8 mm SL.*

Vertebrae 37-38. Lateral line straight and continuous, with 91-102 scales. Scales small, cycloid.
Three branchiostegal rays.

Maximum size: 92.0 mm SL.

Colour: base body colouration yellowish to yellowish brown in preserved specimens. Darker brown blotches cover head, flanks and dorsum, but these are fainter than in *P. abbreviata* and in some cases barely visible. Blotches coalesce into a row of nine or ten large spots along flanks. Dark pigment usually along fin rays of all fins, faintest in anal fin. In most cases, three or four darker spots are visible on each lobe of the caudal fin, blending together anterior to the fork. Dark spot at base of pelvic fin and caudal fin. Ventral surface yellowish brown.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ntem basin in Cameroon, and the Louetsi and Nyanga Rivers, and Mouvanga Creek in Gabon. Elsewhere, it occurs in the Congo drainage (Dja River) and possibly in north-eastern Democratic Republic of Congo, with collections from Buta and the Epulu River.



Les écailles cycloïdes sont petites. Rayons branchiostèges au nombre de 3.

Taille maximale observée : 92,0 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, le corps est de couleur jaunâtre à brun-jaunâtre. La tête, les flancs et le dos sont entièrement couverts de points brun-noir, mais moins prononcés que chez *P. abbreviata*, et, dans certains cas, peu visibles. Le long des flancs, les points se rejoignent pour former une rangée de 8-9 larges taches noires. Les rayons des nageoires sont généralement sombres, moins pour la nageoire anale. La nageoire caudale présente, dans la plupart des cas, 3 ou 4 points noirs sur chaque lobe, formant une bande continue avant la fourche. Présence de points sombres à la base des nageoires pelviennes et caudale. Le ventre est brun-jaune.

Distribution : connue de basse Guinée des bassins du Ntem au Cameroun, de la rivière Louetsi, la Nyanga et de la crique Mouvanga au Gabon. Par ailleurs, connue du bassin du Congo (rivière Dja) et peut-être du nord-est de la République démocratique du Congo, avec les collectes des rivières Buta et Epulu.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES KNERIIDAE
REFERENCES ON KNERIIDAE

GRANDE (T.), 1994 – Phylogeny and paedomorphosis in an African family of freshwater fishes (Gonorynchiformes : Kneriidae). *Fieldiana Zool.*, 78 : 1-20.

HOWES (G. J.), 1985 – Cranial muscles of gonorynchiform fishes, with comments on generic relationships. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 49 (2) : 273-303.

POLL (M.), 1965 – Contribution à l'étude des Kneriidae et description d'un nouveau genre, le genre *Parakneria* (Pisces, Kneriidae). *Mém. Cl. Sci, Acad. R. Belg., Collect. 8*, 36 (4) : 1-28.

14. HEPSETIDAE

Didier PAUGY

This monotypic African characoid family was erected in 1966 (GREENWOOD *et al.*, 1966). Its definition is largely based on the osteological characters of ROBERTS (1969) of which three principal features are: maxillary bone fully toothed, an accessory ectopterygoid bone in the suspensorium and a supraopercle with a sensory canal.

Genus *Hepsetus* Swainson, 1838

Phylogenetically, *Hepsetus* is isolated from the remaining African characoids and its dentition seems to be the least derived. Superficially, it is very similar in appearance to the European pike (common name, African pike). Its body is elongate and covered in cycloid scales. The snout is elongate and the mouth large with three rows of conical jaw teeth: an external row of large, strong teeth, a row of teeth in a gutter under the functional series and an inner row of smaller teeth. There is a triangular dermal flap on the lower jaw and smaller, more rounded flaps on the upper jaw. The external nostrils are close to one another.
In the following description the scale formula used is: scale rows above the lateral line/scales along the lateral line/scale rows below the lateral line.

Hepsetus odoe
(Bloch, 1794)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: body depth included 4.5-5.8 times and head length included 3.0-3.7 times in SL. Top of head flat, 2.5-3.0 times as long as wide. Maxilla extends beyond posterior border of eye. Eye diameter included 6-8 times in head length.
9-15 gill rakers on the ceratobranchial, 3-12 on epibranchial of first arch.
45-49 vertebrae.
Scale formula 8.5-10.5/49-60/7.5-9.5.
Dorsal fin located between the pelvic and anal fin origin.

Maximum size: 445 mm SL (822 g), from the Ogun (MORIARTY, 1983).
An individual of 510 mm SL has been reported from Senegal but not confirmed,

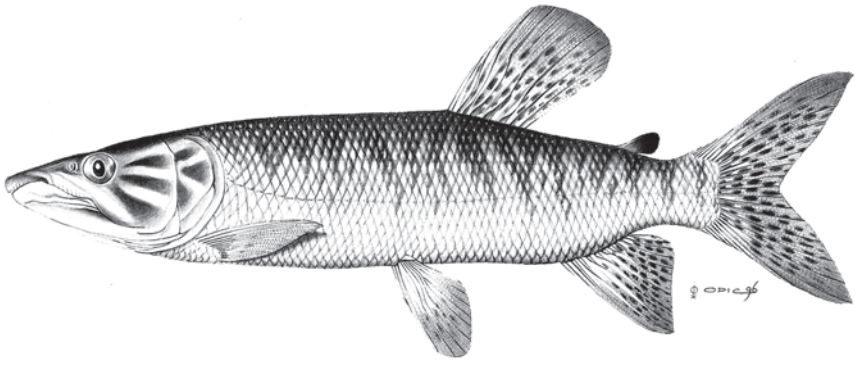


Figure 14.1
Hepsetus odoe, Gabon, 328 mm LS.
Hepsetus odoe, *Gabon, 328 mm SL.*

14. HEPSETIDAE

Didier PAUGY

Cette famille isolée en 1966 de celle des Characidae (GREENWOOD *et al.*, 1966) est uniquement africaine, monogénérique et monospécifique. Sa définition est largement basée sur les caractères ostéologiques longuement développés par ROBERTS (1969). Nous ne retiendrons ici que les trois composantes principales qui sont : des dents sur tout le maxillaire, un os ectoptérygoïde accessoire, un supraopercule traversé par un canal sensoriel.

Genre *Hepsetus* Swainson, 1838

Phylogénétiquement, *Hepsetus* est le plus isolé des Characoïdes africains et sa dentition semble être la plus primitive. Le corps est allongé, entièrement recouvert d'écailles cycloïdes. L'aspect général rappelle tout à fait celui du brochet européen (son nom commun est d'ailleurs « brochet africain »). Le corps, entièrement recouvert d'écailles cycloïdes, est allongé. Le museau est long, la bouche grande et les mâchoires garnies de dents coniques disposées sur trois rangées : une rangée externe de dents fortes, une rangée de dents incluses couchées dans une gouttière sous la série fonctionnelle et une rangée interne de dents plus petites. Il existe un repli dermique triangulaire à la mâchoire inférieure et un plus petit arrondi à la mâchoire supérieure. Les narines sont rapprochées l'une de l'autre.

Hepsetus odoe

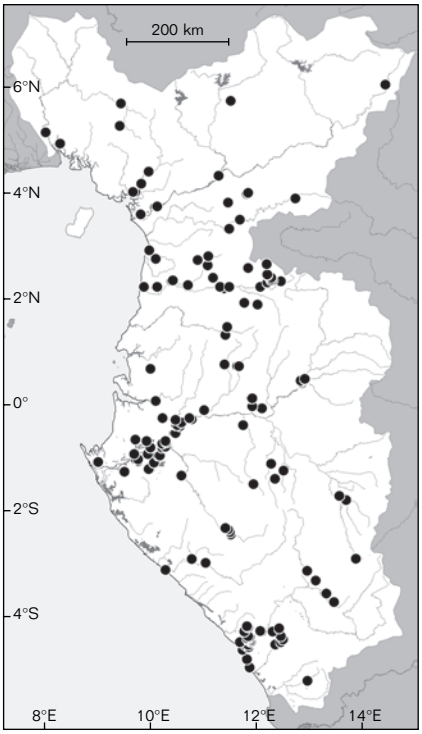
(Bloch, 1794)

(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : la hauteur du corps est comprise 4,5 à 5,8 fois dans la longueur standard et la longueur de la tête 3 à 3,7 fois. La tête, à profil supérieur plat, est 2,5 à 3 fois aussi longue que large. Le maxillaire s'étend en arrière au-delà du bord postérieur de l'œil. Celui-ci a son diamètre compris 6 à 8 fois dans la longueur de la tête. On compte 9 à 15 branchiospines sur le cératobranchial et 3 à 12 sur l'épibranchial.
Il existe 45 à 49 vertèbres. La formule scalaire s'écrit : 8,5-10,5/49-60/7,5-9,5. La nageoire dorsale est située dans l'espace compris entre les nageoires ventrales et la nageoire anale.

Taille maximale : 445 mm LS pour un poids de 822 g dans l'Ogun (MORIARTY, 1983). Il a été signalé, sans plus de précision, un individu de 510 mm LS dans le Sénégal et il existe dans les collections du MNHN de Paris une tête qui aurait appartenu à un individu du Cavally de 700 mm LT et pesant 4 000 g.

Coloration : le dos est brunâtre et le ventre blanc. Les écailles des flancs sont bordées de sombre formant un réseau foncé à mailles claires. Sur les flancs, il existe en outre des taches ou des bandes verticales sombres surtout visibles chez les adultes. Le haut de l'œil est marqué de rouge-orangé.
Généralement, des bandes claires et sombres rayonnent de l'œil vers l'arrière. L'adipeuse est noire au moins dans sa partie distale. Les nageoires sont rosâtres ou grisâtres.
Chez les adultes, les nageoires impaires sont en plus marquées de petites taches noires.



● ***Hepsetus odoe***

and there exists a head in the MNHN from the Cavally that would have belonged to an individual of ca. 700 mm TL and weighing ca. 4,000 g.

Colour: back brownish and belly white. Flank scales are darkly marginated, forming a dark network with clear mesh. There are dark spots or vertical bands on the flanks especially visible in adults. Top of eye orange-red. Generally with alternating clear and dark bands radiating back from the eye. Adipose fin black, at least distally. Fins are pink or grey. In the adults, unpaired fins are spotted with black maculae.

Distribution: in Lower Guinea found throughout the region: Cross, Wouri, Sanaga, Nyong, Kienke (= Kribi), Ntem, Benito (= Mbini, = Woleu), Como, Ogowe, Nyanga, Kouilou, Loeme and Chiloango. Elsewhere, widespread from West Africa to the Zambesi (including the Kafue), the Congo, Cunene and Okavango. Absent in the Nile basin and the rift valley lakes. *Hepsetus* seems to prefer the upper courses of small rivers where *Hydrocynus* is absent or less abundant.

Remarks: characteristically lays its eggs in a foam nest, which is guarded by both parents until the alevins leave (MERRON *et al.*, 1990).

Distribution : En basse Guinée, *H. odoe* existe dans la plupart des bassins de la région : Cross, Wouri, Sanaga, Nyong, Kienké (= Kribi), Ntem, Benito (= Mbini, = Woleu), Como, Ogôoué, Nyanga, Kouilou, Loémé et Chiloango. Ailleurs, on la trouve dans de nombreux bassins d'Afrique de l'Ouest jusqu'au Zambèze, dans le bassin du Congo (y compris Dja, Sangha, lac Tumba, lac Moéro), dans le Cunene, l'Okavango. Elle paraît seulement absente des bassins du Nil et des grands lacs du Rift. À noter que cette espèce semble préférer les hauts cours ou les petites rivières où les *Hydrocynus* sont absents ou peu abondants.

Remarque : cette espèce a la particularité de pondre ses œufs dans un nid d'écume qui est gardé par les deux parents jusqu'à ce que les alevins le quittent (MERRON *et al.*, 1990).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES HEPSETIDAE
REFERENCES ON HEPSETIDAE

GREENWOOD (P. H.), ROSEN (D. E.), WEITZMAN (S. H.), MYERS (G. S.), 1966 – Phyletic studies of teleostean fishes with a provisional classification of living forms. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, 131 (4) : 339-455.

MERRON (G. S.), HOLDEN (K. K.), BRUTON (M. N.), 1990 – The reproductive biology and early development of the African pike, *Hepsetus odoe*, in the Okavango delta, Botswana. *Env. Biol. Fish.*, 28 : 215-235.

MORIARTY (C.), 1983 – 'The African Pike *Hepsetus odoe*', *Nigerian Field* 47(4):212-221.

ROBERTS (T. R.), 1969 – Osteology and relationship of characoid fishes, particularly the genera *Hepsetus Salminus, Hoplias, Ctenolucius* and *Acestrorhynchus*. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 36 (15) : 391-500.

15. ALESTIDAE

Didier PAUGY & Scott A. SCHAEFER

Alestidae (formerly classified as Alestinae within Characidae sensu GREENWOOD *et al.*, 1966) comprises approximately 110 species of small to moderate-sized characiform fishes that are widely distributed throughout much of sub-Saharan tropical Africa. Members of the family span a broad range of sizes, shapes, and ecologies and range from the large (up to 1 m, 50 kg) predaceous Giant Tigerfish (*Hydrocynus goliath*) to the dwarf, largely entomophagous members of the tribe Petersiini (African 'tetras', typically smaller than 90 mm SL). Alestidae includes all African characiform fishes except for the families Distichodontidae, Citharinidae, and Hepsetidae and is generally regarded as monophyletic, diagnosed by a robust set of morphological synapomorphies summarized in ZANATA & VARI (2005). The results from recent morphological (VARI, 1979; BUCKUP, 1998; ZANATA & VARI, 2005) and molecular (ORTÍ & MEYER, 1997; HUBERT *et al.*, 2005; CALCAGNOTTO *et al.*, 2005) studies serve as corroborative evidence that the group is monophyletic and warrants separate family status. Systematic studies on alestids have lagged behind that of their Neotropical counterparts, perhaps owing in part to the relatively fewer number of specialists working on African fishes and relative scarcity of available collections. The broader questions of the relationships of Alestidae among characiform fishes and the relationships among genera within the family remain largely unstudied to date and represent major unresolved issues that, considered together, cast doubt upon the traditional classification of the Alestidae (BREWSTER, 1986; ORTÍ & MEYER, 1987; BUCKUP, 1998). However, several studies (MURRAY & STEWART, 2002; CALCAGNOTTO *et al.*, 2005; ZANATA & VARI, 2005) are beginning to tackle these problems. Nevertheless, at present, comprehensive morphological evidence is unavailable for purposes of establishing unambiguous diagnoses of subfamilial groups and for the vast majority of the included genera.

Traditional classifications of the Alestidae (ROBERTS, 1969; GÉRY, 1977) recognise two subfamilies: Hydrocyninae (includes the sole genus *Hydrocynus*) and Alestinae (includes all other Alestidae). It is clear, however, that this subfamilial classification within Alestidae is inadequate, according to the results of VARI (1979) and BREWSTER (1986) who found *Hydrocynus* to be more closely related to a subset of *Alestes* species and CALCAGNOTTO *et al.* (2005) who found, on the basis of molecular evidence, *Hydrocynus* to be more closely related to a subset of taxa traditionally placed within the Petersiini and therefore nested within the Alestinae. Both CALCAGNOTO *et al.* (2005) and ZANATA & VARI (2005) found *Arnoldichthys*, traditionally placed within the Alestinae, to represent the basal sistergroup to all other Alestidae. We therefore reject subfamilial status for the Hydrocyninae but otherwise maintain the traditional tribal arrangement of genera as a matter of practical convenience. Finally,

15. ALESTIDAE

Didier PAUGY et Scott A. SCHAEFER

La famille des Alestidae, autrefois identifiée Alestinae au sein des Characidae (GREENWOOD *et al.*, 1966) comprend environ 110 espèces de petites et moyennes tailles largement distribuées dans la plupart des bassins de l'Afrique intertropicale sub-saharienne. Les espèces de cette famille ont des formes variées et une écologie assez diversifiée. Selon les espèces, les tailles adultes sont très différentes puisque les plus grands spécimens peuvent atteindre 50 kg (*Hydrocynus goliath*), alors que les plus petits, généralement des insectivores appartenant à la tribu des Petersiini (ou « tetras » africains) ne dépassent guère 90 mm LS. Les Alestidae rassemblent la plupart des Characiformes africains, exceptés les Hepsetidae, Distichodontidae et Citharinidae. Sur la base d'un important ensemble de synapomorphies morphologiques récapitulées par ZANATA et VARI (2005), on peut considérer que cette famille est monophylétique. Des résultats obtenus à partir de récentes études morphologiques (VARI, 1979 ; BUCKUP, 1998 ; ZANATA et VARI, 2005) et moléculaires (ORTÍ et MEYER, 1997 ; HUBERT *et al.*, 2005 ; CALCAGNOTTO *et al.*, 2005) corroborent la monophylie du groupe et confirment le statut bien individualisé de cette famille. Cependant, on peut encore considérer que les études systématiques sur les alestides sont en retard par rapport à celles effectuées sur les Characoïdes néotropicaux. Il semble que le faible nombre de spécialistes travaillant sur les poissons africains et la relative pénurie de collections disponibles, en soient la principale raison.

Des questions plus larges, comme celle de la réelle position des Alestidae au sein des Characiformes et des relations existant entre les genres au sein de la famille, demeurent, à l'heure actuelle, en grande partie sans réponse. Cette absence de conclusions suggère donc quelques doutes quant à la validité de l'actuelle et traditionnelle classification proposée pour les Alestidae (BREWSTER, 1986 ; ORTÍ et MEYER, 1987 ; BUCKUP, 1998).

Si certains travaux (MURRAY et STEWART, 2002 ; CALCAGNOTTO *et al.*, 2005) commencent à aborder ces problèmes, il n'existe cependant toujours pas, à l'heure actuelle, de descriptions morphologiques complètes permettant d'établir des diagnoses fiables pour chacun des groupes sub-familiaux et pour la grande majorité des genres dont ils sont constitués.

Selon les classifications traditionnelles (ROBERTS, 1969 ; GÉRY, 1977), on reconnaît, parmi les Alestidae, deux sous-familles, les Hydrocyninae, avec l'unique genre *Hydrocynus*, et les Alestinae qui regroupent toutes les autres formes. Il est clair cependant, qu'à l'intérieur des Alestidae cette différenciation sub-familiale est insatisfaisante, puisque selon les études de VARI (1979) et BREWSTER (1986), et CALCAGNOTTO *et al.* (2005) qui ont trouvé, sur la base d'une analyse moléculaire convaincante, que le genre *Hydrocynus* était très étroitement apparenté à un sous-ensemble de taxons traditionnellement placés dans la tribu des Petersiini, alors que par ailleurs, il appartenait au groupe des Alestinae. CALCAGNOTO *et al.* (2005)

ZANATA & VARI (2005) advocated inclusion of the Neotropical *Chalceus* in the Alestidae, whereas CALCAGNOTO *et al.* (2005) found *Chalceus* to be nested within a clade of strictly Neotropical taxa. Herein, we take a conservative approach that excludes *Chalceus* from the Alestidae.

Three principal groups may be recognised within the family that are differentiated largely on the basis of the morphology of the teeth: the genus *Hydrocynus* (six species) characterized by strong, caniniform, mostly conical teeth, the Alestiini (*sensu stricto*, 45 species among *Alestes*, *Brycinus*, and *Bryconaethiops*) characterized by more modest, pluricuspid teeth of which the inner row of premaxillary teeth is molariform, and the Petersiini (16 genera, 59 species) characterized by their smaller size and reduced pluricuspid teeth, where the second row of premaxillary teeth is typically not molariform. Except for *Hydrocynus* and *Brycinus* species of the '*macrolepidotus*' group, most alestids exhibit pronounced sexual dimorphism for several features, notably a convex anal-fin margin, with anterior-most branched rays more or less sigmoid in shape (fig. 15.1) and intense colouration in mature males.

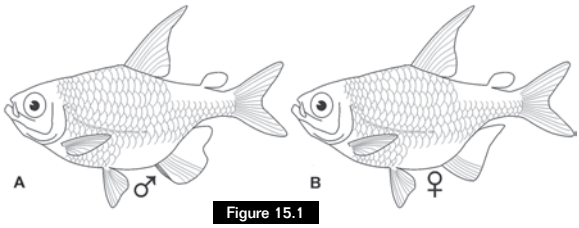


Figure 15.1

Alestidae : dimorphisme sexuel de la forme de la nageoire anale et disposition des rayons branchus antérieurs. Mâle (A), femelle (B).

Alestidae: sexual dimorphism in anal fin shape and configuration of anterior branched rays. Male (A), female (B).

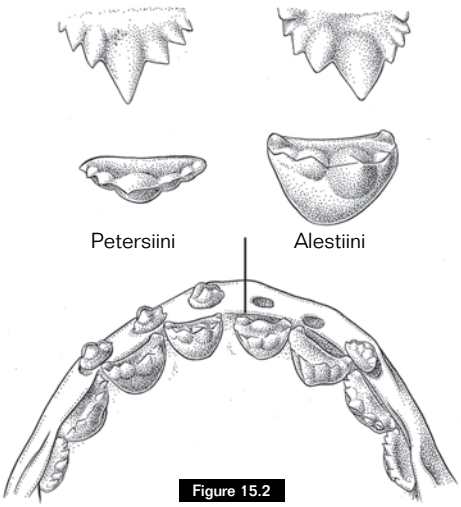


Figure 15.2

Alestidae : disposition et formes des dents.

Alestidae: arrangement and shapes of the teeth.

et ZANATA et VARI (2005) ont également trouvé que le genre *Arnoldichthys*, traditionnellement placé chez les Alestinae, représentait, en réalité, le groupe frère de tous les autres Alestidae. Nous rejetons donc le statut sous-familial pour les Hydrocyninae, mais maintenons néanmoins, en attendant mieux, l'arrangement tribal traditionnel des genres pour convenances pratiques. Pour finir, ZANATA et VARI (2005) préconisaient l'inclusion du genre néotropical *Chalceus* dans le groupe des Alestidae, alors que CALCAGNOTO *et al.* (2005) estimaient que *Chalceus* appartenait à un clade de taxons strictement néotropicaux. Dans le présent travail, nous adoptons l'approche conservatrice qui exclut *Chalceus* des Alestidae.

Au sein des Alestidae, trois principaux groupes, différenciés en grande partie sur la base de la morphologie des dents, peuvent être identifiés. Ce sont, le genre *Hydrocynus* (six espèces) caractérisé par de fortes dents caniniformes, le plus souvent coniques ; les Alestiini *stricto sensu* (45 espèces parmi lesquelles les genres *Alestes*, *Brycinus* et *Bryconaethiops*) caractérisés par des dents pluricuspides de taille plus modeste, dont la rangée interne de dents prémaxillaires est de type molariforme et les Petersiini (16 genres, 59 espèces), de taille assez réduite, qui possèdent des petites dents pluricuspides, dont la deuxième rangée prémaxillaire n'est jamais de type molariforme. Hormis chez les espèces des genres *Hydrocynus* et *Brycinus* appartenant au groupe « *macrolepidotus* », il existe chez les mâles matures des autres alestides un dimorphisme sexuel prononcé touchant plusieurs caractères morphologiques comme la forme de la nageoire anale dont le bord externe forme un lobe antérieur convexe chez les mâles (fig. 15.1) et dont la coloration est généralement plus intense.

CLÉ DES SOUS-GROUPES D'ALESTIDAE

Dents caniniformes se recouvrant et disposées sur une rangée simple sur chacune des deux mâchoires (fig. 15.2) ; ou dents multicuspidées et disposées selon deux rangées sur la mâchoire supérieure, la rangée interne formée de dents molariformes dont la paire de cuspides postérieures cache la rangée de cuspides antérieures formant ainsi un double tranchant (fig. 15.2) ..... **Alestiini**

Dents multicuspidées, jamais caniniformes (fig. 15.2), disposées selon deux rangées ou plus sur la mâchoire supérieure, la rangée interne formée de dents non molariformes ; les cuspides des dents sont alignées sur un même plan (fig. 15.2) ..... **Petersiini**

ALESTIINI

Didier PAUGY

Parmi les Alestidae, les Alestiini regroupent des espèces de taille moyenne à grande appartenant aux genres *Hydrocynus*, *Alestes*, *Bryconaethiops* et *Brycinus*. Faute d'études plus détaillées, nous permettant de proposer une meilleure classification, nous avons

KEY TO THE SUBGROUPS OF ALESTIDAE

Teeth caniniform (fig. 15.2), overlapping and arranged in a single row on both jaws or teeth multicuspidate and arranged in two rows on the upper jaw, the inner row comprised of molariform teeth where a pair of cusps lies posterior to a row of prominent cusps, thus forming a double cutting edge (fig. 15.2) ... **Alestiini**

Teeth multicuspidate, never caniniform (fig. 15.2), and arranged in two or more rows on the upper jaw, the inner row of teeth not molariform, cusps arranged along a single cutting edge (fig. 15.2) ..... **Petersiini**

ALESTIINI

Didier PAUGY

Among Alestidae, the Alestiini comprises the moderate to large-sized species of the genera *Hydrocynus*, *Alestes*, *Bryconaethiops* and *Brycinus*. To date, few detailed studies allow us to propose a stable classification of Alestidae, and here we follow the traditional division that essentially considers all alestid species that do not belong to Petersiini as Alestiini (see introduction). As summarized in table 15.1, except for a relatively large size, most Alestiini have very few common characters and almost certainly this tribe is not monophyletic.

While the genera *Alestes*, *Hydrocynus* and *Bryconaethiops* do seem to represent monophyletic groups (MURRAY & STEWART, 2002), this is not the case for the genus *Brycinus*. Based on morphological features, PAUGY (1986) distinguished three groups within *Brycinus*. On the basis of osteological characters, MURRAY & STEWART (2002) recognised only two groups and proposed a new genus for some species. Subsequent to this writing, two studies have independently discovered evidence supporting non-monophyly of *Brycinus* and tribal re-assignment of a subset of the species. The results of both ZANATA & VARI (2005) and CALCAGNOTO *et al.* (2005) placed the species of the 'longipinnis group' within a clade inclusive of taxa traditionally recognized as the Petersiini, with the former study advocating resurrection of the genus *Bryconalestes* Hoedeman, 1951 for that species assemblage. For the time being, pending the outcome of future phylogenetic studies, we retain here the genus *Brycinus* and distinguish three groups which all occur in the studied area:

- *B. macrolepidotus* group;
- *B. nurse* group;
- *B. longipinnis* group.

All four alestiini genera are represented in Lower Guinea, but only 15 of 45 species occur in the region.

KEY TO GENERA

1 Upper jaw teeth aligned in a single row ..... ***Hydrocynus***

Upper jaw teeth in two or three rows **2**

2 Premaxillary teeth triserial ..... ***Bryconaethiops***

Premaxillary teeth biserial **3**

conservé ce découpage traditionnel, tout en restant conscient de son imperfection (voir à ce sujet le paragraphe de présentation concernant les Alestidae). En réalité, faute de mieux pour l'instant, le groupe des Alestiini rassemble les espèces qui n'appartiennent pas aux Petersiini. Hormis leur taille assez importante, les espèces de ce groupe, n'ont qu'assez peu de caractères en commun (tabl. 15.1).

Si les genres *Alestes*, les *Hydrocynus* et les *Bryconaethiops* semblent former des groupes monophylétiques (MURRAY et STEWART, 2002), il n'en va pas de même pour les *Brycinus*. Certains auteurs, sur une comparaison morphologique, reconnaissent trois groupes (PAUGY, 1986), d'autres, s'appuyant en plus sur des caractères ostéologiques, en reconnaissent deux (MURRAY et STEWART, 2002). Ces derniers suggèrent même de créer un nouveau genre pour certaines espèces. Depuis la rédaction de ce travail, deux études indépendantes ont mis en évidence que le genre *Brycinus* ne constituait pas un groupe monophylétique. Elles proposent un réarrangement tribal d'un sous-ensemble d'espèces appartenant à ce genre. Ainsi, ZANATA et VARI (2005) et CALCAGNOTO *et al.* (2005) trouvent que les espèces du groupe « B. longipinnis » appartiennent à un clade qui inclut traditionnellement les taxons reconnus comme des Petersiini. ZANATA et VARI (2005) préconisent même de réutiliser, pour ce groupe d'espèces, le genre *Bryconalestes* qui avait été précédemment défini dans l'ancienne étude de Hoedeman, (1951).

Avant d'en arriver là et en l'attente d'études génétiques reconnues, nous conservons le genre *Brycinus* en l'état, en y reconnaissant trois groupes, tous représentés dans la région considérée :

- groupe *B. macrolepidotus* ;
- groupe *B. nurse* ;
- groupe *B. longipinnis*.

En basse Guinée, on rencontre les quatre genres, mais seulement 15 des 45 espèces existant en Afrique.

CLÉ DES GENRES

1 Une seule rangée de dents sur la mâchoire supérieure .... ***Hydrocynus***

Deux ou trois rangées de dents sur la mâchoire supérieure **2**

2 Trois rangées de dents sur la mâchoire supérieure .... ***Bryconaethiops***

Deux rangées de dents sur la mâchoire supérieure **3**

3 Œil possédant une paupière adipeuse (fig. 15.3A) ; fontanelle fronto-pariétale largement ouverte (fig. 15.4A) ..... ***Alestes***

Œil sans paupière adipeuse (fig. 15.3B) ; fontanelle fronto-pariétale réduite ou absente (fig. 15.4B) ..... ***Brycinus***

KEY TO GENERA

3 An adipose eyelid covering at least a part of eye (fig. 15.3A); a well-developed fronto-parietal fontanel (fig. 15.4A) ..... ***Alestes***

No adipose eyelid covering eye (fig. 15.3B); fronto-parietal fontanel narrow or absent (fig. 15.4B) ..... ***Brycinus***

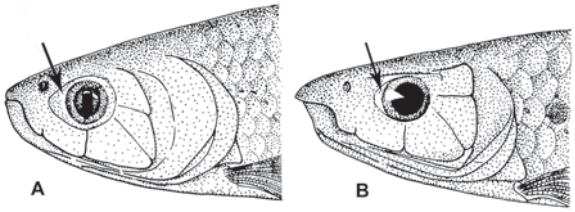


Figure 15.3

Œil pourvu d'une paupière adipeuse (A) ou sans paupière adipeuse (B).

Eye with an adipose eyelid (A) or without eyelid (B).

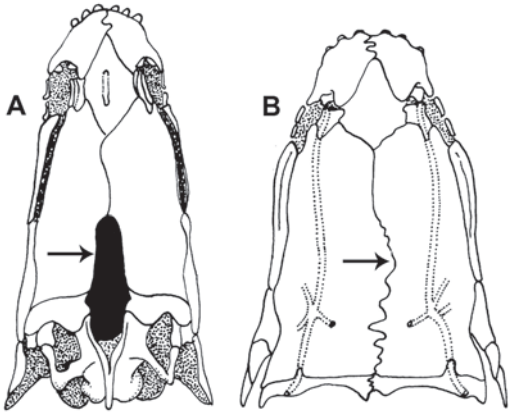


Figure 15.4

Fontanelle fronto-pariétale présente (A) ou absente (fermée) (B).

Fronto-parietal fontanel present (A) or absent (closed) (B).

Genus *Hydrocynus* Cuvier, 1817

Hydrocynus (dog or tiger fishes) are active piscivores well-known for their voracity. All are rather similar in appearance, their distinction requiring careful examination. Body elongate, well suited to their active feeding habits, since they all actively pursue their prey. General colour pattern brilliant silvery, each scale marked by a dark spot resulting in a pattern of parallel bands particularly well visible above lateral line; the darkness of these lines varying with species. According to species, dorsal fin beginning at, or in front of, level of pelvic fin insertion. Both jaws armed with a single row of strongly developed, cutting teeth (9-14/8-12); the values given here correspond to species found in Lower Guinea; *H. goliath* from the Congo basin may have higher counts (12-20/8-14). Eye almost entirely covered by an adipose eyelid. All Lower Guinean species have approximately the same number of fin rays: anal III, 11-14 (i.e. three unbranched and 11 to 14 branched rays), dorsal II, 2-8. There are five species currently recognised of which two are represented in Lower Guinea where they may occur sympatrically in certain basins.

Tableau 15.1
Table 15.1

Quelques caractéristiques du genre *Hydrocynus*, *Alestes*, *Bryconaethiops* et *Brycinus* en basse Guinée.

Characteristics of the genera Hydrocynus, Alestes, Bryconaethiops *and* Brycinus *in Lower Guinea.*

	Hydrocynus	***Alestes***	***Bryconaethiops***	***Brycinus***
Nombre de rangée(s) de dents sur la mâchoire supérieure/ *Number of teeth row(s) of the upper jaw*	1	2	3	2
Nombre de rangée(s) de dents sur la mâchoire inférieure/ *Number of teeth row(s) of the lower jaw*	1	2	2	2
Fontanelle fronto-pariétale/ *Fronto-parietal fontanel*	+	+	+	+/-
Œil possédant une paupière adipeuse/ *Adipose eyelid*	+	+	+	-
Prolongement de la vessie gazeuse/ *Extension of the swim bladder*	-	+	-	-
Dimorphisme sexuel/ *Sexual dimorphism*	-	+	+	+/-

Genre *Hydrocynus* Cuvier, 1817

Les *Hydrocynus* (ou poissons chiens, ou poissons tigres) sont des ichtyophages stricts connus pour leur vivacité et leur voracité. Tous les poissons de ce genre ont sensiblement la même allure et seul un examen attentif permet de les différencier. Ils ont une forme élancée, liée vraisemblablement à leur manière de se nourrir, puisqu'ils poursuivent leur proie. La livrée générale est argentée et brillante. Les écailles sont marquées d'une tache sombre, formant ainsi des bandes parallèles surtout visibles au-dessus de la ligne latérale. Selon les espèces, ces lignes sont plus ou moins foncées. Selon les espèces, la nageoire dorsale est insérée au même niveau que les nageoires ventrales ou en avant. La bouche est armée d'une seule série de dents, très développées et tranchantes, sur chaque mâchoire (9-14/8-12). Les valeurs données ici concernent les espèces rencontrées en basse Guinée, les *H. goliath* du Congo peuvent en posséder plus 12-20/8-14.
L'œil est presque entièrement recouvert d'une paupière adipeuse. Toutes les espèces rencontrées en basse Guinée ont sensiblement le même nombre de rayons aux nageoires : anale III-11-14 et dorsale II-2-8. Dans la zone d'étude, on peut rencontrer deux espèces qui peuvent être sympatriques dans certains bassins.

CLÉ DES ESPÈCES

Pointe de la nageoire dorsale rayonnée noire ; échancrure de la nageoire caudale bordée de noir ; nageoire dorsale adipeuse noire ; nageoire dorsale rayonnée insérée sensiblement au même niveau que les nageoires ventrales ..... ***H. vittatus***

Nageoire dorsale rayonnée uniformément grisâtre ; échancrure de la nageoire caudale sans liséré noir ; nageoire dorsale adipeuse grisée ; nageoire dorsale rayonnée insérée nettement en avant des nageoires ventrales ..... ***H. forskalii***

KEY TO SPECIES

Dorsal fin tip black; fork of caudal fin black-edged; adipose fin black; dorsal fin origin at about the same level as pelvic fin insertion ..... ***H. vittatus***

Dorsal fin uniformly greyish; caudal fin without a black edge; adipose fin greyish; dorsal fin origin in front of pelvic fin insertion ..... ***H. forskalii***

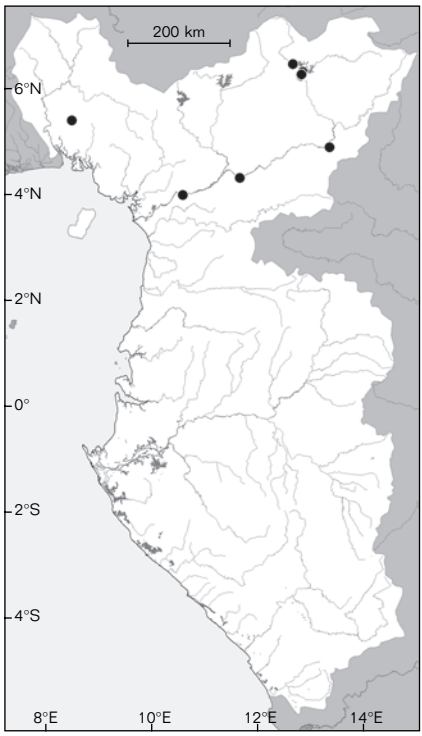
Hydrocynus vittatus
(Castelnau, 1861)

Description: two scale rows between lateral line and the axillary pelvic scale; 43-53 scales in, and 7.5 (rarely 8.5) above, lateral line. Body less elongate than that of *H. forskalii*.
Dorsal fin origin at same level as, or slightly in front of, pelvic fin insertion.
Eye diameter at least 70% of interorbital space. Gill rakers few (5-9/9-12), but rather long.

Maximum reported size:
550 mm SL.

Colour: ground colour similar to that of *H. forskalii*, but in *H. vittatus* tips of dorsal and adipose fins black and fork of caudal fin black-edged; the dark colouration may also extend onto the median caudal rays, forming a crescent-shaped blotch.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Cross and Sanaga basins. Elsewhere, occurring in the Chad, Niger/Benue, Oueme (unverified), Senegal, Nile, Omo, Congo, Lufira, Lualaba, Luapula, Zambezi, Limpopo, Rovuma, Shire, Rufiji and Ruaha basins, and Lakes Bangweulu, Mweru, Tanganyika, Upemba and Rukwa.



● ***Hydrocynus vittatus***

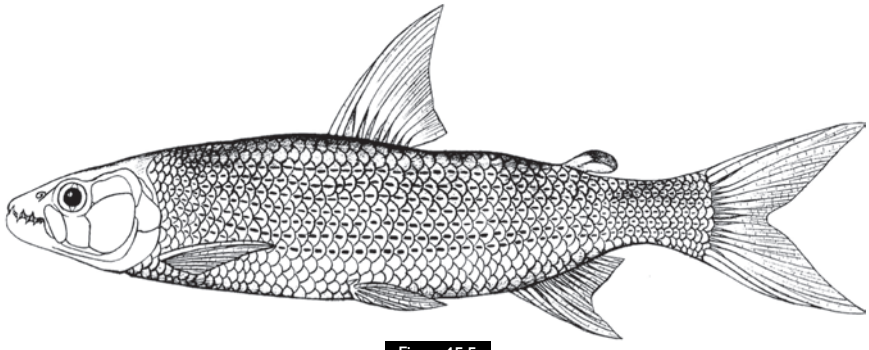


Figure 15.5
Hydrocynus vittatus (redessiné d'après BOULENGER, 1907), Nil Blanc.
Hydrocynus vittatus *(redrawn after BOULENGER, 1907), While Nile.*

Hydrocynus vittatus
(Castelnau, 1861)

Description : il existe deux séries d'écailles entre la ligne latérale et l'appendice écailleux situé à la base des ventrales, 43 à 53 écailles le long de la ligne latérale et 7,5 (rarement 8,5) au-dessus. La silhouette générale est moins élancée que celle de *H. forskalii*. La nageoire dorsale est insérée très légèrement en avant ou au même niveau que les nageoires ventrales. L'œil fait au moins 70 % de l'espace interorbitaire. Les branchiospines (5-9/9-12) sont peu nombreuses mais assez longues.

Taille maximale observée : 550 mm LS.

Coloration : la coloration générale rappelle celle de *H. forskalii*. Toutefois, chez *H. vittatus* la pointe de la dorsale et l'adipeuse sont noires. Il existe également un assez large liseré noir le long de l'échancrure de la caudale. Sur les rayons médians de cette nageoire, cette coloration peut s'étendre pour former un croissant noirâtre à concavité dirigée vers l'arrière.

Distribution : en basse Guinée : Cross et Sanaga. Ailleurs : Tchad, Niger/Bénoué, Ouémé (non vérifié), Sénégal, Nil, Omo, Congo, Lufira, Lualaba, lac Bangwéolo, Luapula, lac Moéro, lac Tanganyika, lac Upemba, Zambèze, Limpopo, Rovuma, lac Rukwa, Shire, Rufiji et Ruaha.

Remarques : cette espèce est proche de *H. forskalii*, mais elle possède certaines marques noires (pointe de la dorsale, adipeuse et échancrure de la caudale) qui n'existent pas chez *H. forskalii*.
De plus, chez *H. vittatus*, la nageoire dorsale rayonnée a une position nettement moins avancée que chez *H. forskalii*. La mise en synonymie de *H. vittatus* avec *H. forskalii* proposée par BREWSTER (1986) ne paraît absolument pas fondée tant la différence entre les deux formes est importante (PAUGY et GUÉGAN, 1989).

Hydrocynus forskalii
(Cuvier, 1819)

Description : il existe deux séries d'écailles entre la ligne latérale et l'appendice écailleux situé à la base des ventrales, 47 à 54 écailles le long de la ligne latérale et 7,5 (rarement 8,5) au-dessus. La silhouette générale est élancée. La nageoire dorsale est insérée assez nettement en avant des nageoires ventrales. L'œil fait au moins 70 % de l'espace interorbitaire. Les branchiospines (3-6/8-10) sont peu nombreuses mais assez longues.

Taille maximale observée : 780 mm LS (6 900 g).

Coloration : le corps est allongé avec des lignes longitudinales sombres bien marquées le long de chaque rangée d'écailles. La partie antérieure de l'anale ainsi que le lobe inférieur de la caudale sont rouge vif, les autres nageoires sont uniformément grises.

Distribution : cette espèce est plus largement répandue que les autres *Hydrocynus* puisqu'on la trouve aussi bien en zone de savane qu'en zone forestière. En basse Guinée : Cross, Wouri et Sanaga. Ailleurs : Tchad, Niger/Bénoué, Ogun, Ouémé, Mono, Volta, Comoé, Bandama, Sassandra, Nipoué (Cess), St Paul, Mano, Little Scarcies, Gambie, Sénégal, Nil, Omo et Congo.

Genre *Bryconaethiops* Günther, 1873

Les espèces de ce genre ont la particularité de posséder trois rangées de dents prémaxillaires, ce qui les différencie immédiatement des autres Alestidae. L'œil est recouvert d'une paupière adipeuse bien développée. Toutes les espèces du genre présentent un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale des adultes. Chez les mâles adultes, les rayons antérieurs de la nageoire dorsale sont

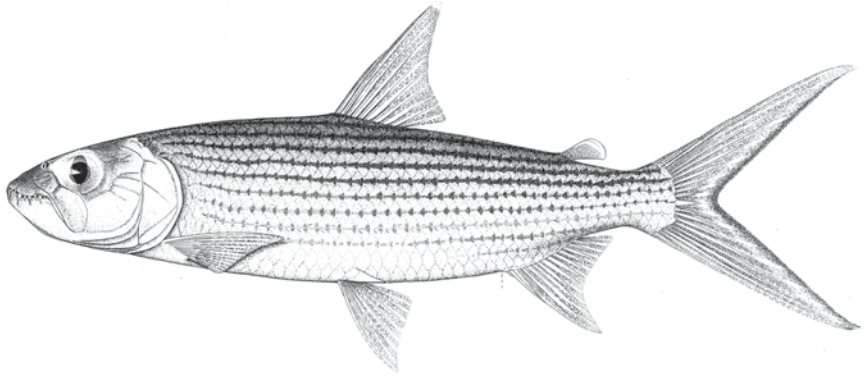


Figure 15.6

Hydrocynus forskalii (redessiné d'après BLACHE *et al.*, 1964), 200 mm LS, bassin du Tchad.
Hydrocynus forskalii *(redrawn from BLACHE* et al.*, 1964), 200 mm SL, Chad basin.*

Remarks: this species is close to *H. forskalii,* but has black markings (at tip of adipose dorsal fin and fork of caudal fin) that are lacking in that species. Furthermore, the rayed dorsal fin is not positioned as far forward as in *H. forskalii*. The synonymy of *H. vittatus* with *H. forskalii* proposed by BREWSTER (1986) does not appear well founded (PAUGY & GUÉGAN, 1989).

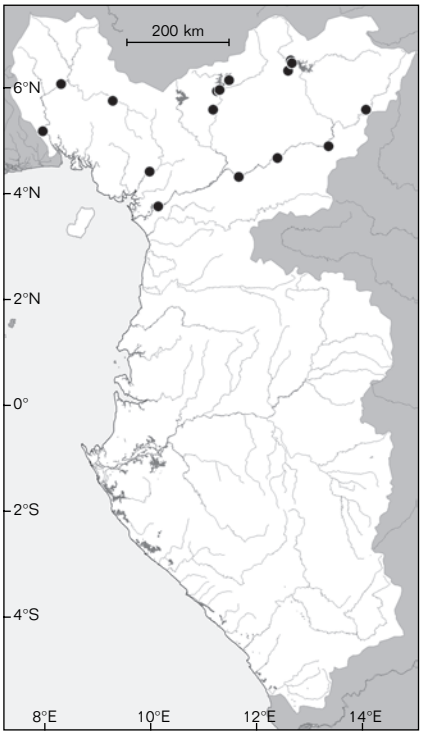
Hydrocynus forskalii
(Cuvier, 1819)

Description: two scale rows between lateral line and pelvic axillary scale; 47-54 scales in, and 7.5 (rarely 8.5) above, lateral line. General body shape elongate. Dorsal fin origin placed distinctly in front of level of pelvic fin insertion. Eye diameter at least 70% of interorbital space. Gill rakers few (3-6/8-10) and rather long.

Maximum size: 780 mm SL and 6,900 g.

Colour: body with distinct longitudinal dark lines following scale rows. Anterior part of anal fin and lower caudal fin lobe bright red, the other fins uniformly grey.

Distribution: this species has a wider distribution than other *Hydrocynus* species since it occurs in both savannah and forested areas.



● ***Hydrocynus forskalii***

In Lower Guinea, found in the Cross, Wouri and Sanaga basins. Elsewhere, occurring in the Chad, Niger/Benue, Ogun, Oueme, Mono, Volta, Comoe, Bandama, Sassandra, Nipoue (Cess), St Paul, Mano, Little Scarcies, Gambia, Senegal, Nile, Omo and Congo basins.

prolongés par des filaments. Parmi les quatre espèces connues, trois d'entre elles ont été capturées en basse Guinée. Seul *B. boulengeri* semble être une espèce strictement congolaise.

CLÉ DES ESPÈCES (voir aussi tableau 15.2)

1 5,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale ..... ***B. quinquesquamae***

6,5 à 7,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale **2**

2 10 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***B. macrops***

12 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***B. microstoma***

Tableau 15.2
Table 15.2

Quelques caractéristiques métriques et méristiques des espèces du genre *Bryconaethiops*. Nombre d'écailles autour du pédoncule caudal (EPC) ; nombre de rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (SS) ; nombre d'écailles le long de la ligne latérale (ELLt) ; diamètre de l'œil/longueur de la tête (DO/Lt) ; nombre de rayons branchus de la nageoire anale (RA).

Some metric and meristic characteristics of Bryconaethiops *species. Number of scales around the caudal peduncle (EPC); number of scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin (SS); number of lateral line scales (ELLt); eye diameter/head length (DO/Lt); number of anal fin branched rays (RA).*

	EPC	SS	ELLt	DO/Lt (%)	RA
Bryconaethiops macrops	10	6,5-7,5	33-36	36-50	17-19
Bryconaethiops microstoma	12	6,5-7,5	35-40	26-40	15-20
Bryconaethiops quinquesquamae	10	5,5	33-36	30-35	17-19

Bryconaethiops quinquesquamae

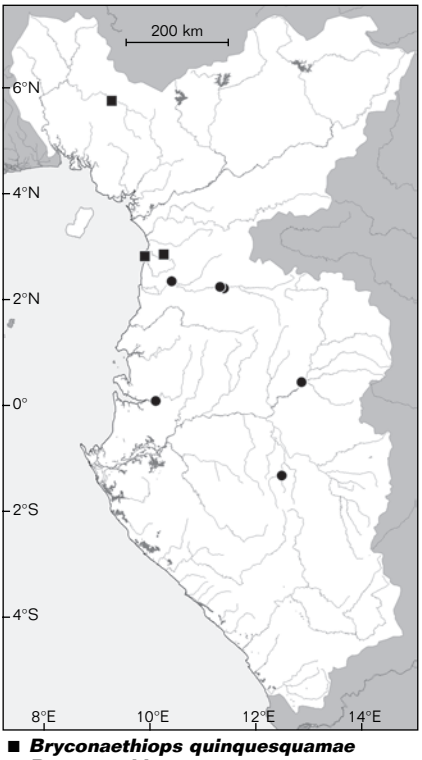
Teugels et Thys van den Audenaerde, 1990

Description : il y a 5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale et 3,5 entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire ventrale. On compte 10 écailles autour du pédoncule caudal et 33 à 36 en ligne latérale. Branchiospines : 15 à 20 sur l'ensemble du premier arc branchial.

Taille maximale observée : 110 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la coloration est plutôt pâle. Une bande latérale argentée (noirâtre sur les spécimens préservés) est présente entre l'opercule et la base de la nageoire caudale.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est connue de la Cross, de la Kienké (Kribi) et de la Lobé (Lobi, Lobo). Ailleurs, on la trouve dans le delta inférieur du Niger.



■ ***Bryconaethiops quinquesquamae***
● ***Bryconaethiops macrops***

Genus *Bryconaethiops* Günther, 1873

The genus is characterized by the presence of three rows of premaxillary teeth, a feature that readily distinguishes them from all other alestiins. Eye covered with a very well-developed adipose eyelid. All species exhibit pronounced sexual dimorphism affecting the shape of the anal fin. Adult males also have the first dorsal fin rays filamentous. Among the four known species, three occur in Lower Guinea. Only *B. boulengeri* seems to be a strictly Congolese form.

KEY TO SPECIES (see also table 15.2)

1 5.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin ..... ***B. quinquesquamae***

6.5-7.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin **2**

2 10 scales around the caudal peduncle ..... ***B. macrops***

12 scales around the caudal peduncle ..... ***B. microstoma***

Bryconaethiops quinquesquamae

Teugels & Thys van den Audenaerde, 1990

Description: scale counts, 5.5 between lateral line and dorsal fin origin, 3.5 between lateral line and pelvic fin origin, 10 around caudal peduncle and 33-36 in lateral line. Total gill rakers of first arch, 15-20.

Maximum size: 110 mm SL.

Colour: live specimens are rather pale with a silvery lateral stripe (black in preserved specimens) extending from gill cover to base of caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross, Kienké (Kribi) and Lobé (Lobi, Lobo) basins. Elsewhere, occurring in the Niger delta.

Bryconaethiops macrops

Boulenger, 1920
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: body more or less slender. Adult males have dorsal fin rays

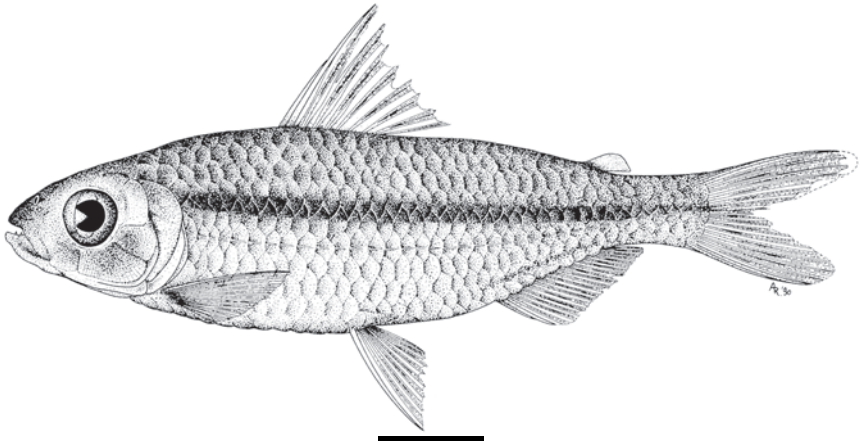


Figure 15.7

Bryconaethiops quinquesquamae (d'après TEUGELS et THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1990), holotype, femelle, 79,7 mm LS, rivière Cross près de Mamfe, Cameroun.

Bryconaethiops quinquesquamae *(from TEUGELS & THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1990), holotype, female, 79.7 mm SL, Cross River near Mamfe, Cameroon.*

Bryconaethiops macrops
Boulenger, 1920
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : le corps est plus ou moins allongé. La nageoire dorsale est généralement filamenteuse chez les mâles ; elle est disposée nettement en avant du niveau d'insertion des nageoires ventrales. Le premier arc branchial comporte 17 à 19 branchiospines sur sa partie inférieure. On dénombre 33 à 36 écailles le long de la ligne latérale. Il existe entre 6,5-7,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale et 10 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale observée : 110 mm LS.

Coloration : le dos est généralement de coloration verdâtre foncée, le ventre, plus pâle, est blanchâtre.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce a été signalée du Ntem, du Como et de l'Ogôoué. Ailleurs, elle est présente dans le bassin du Congo, y compris l'Oubangui et la Sangha.

Bryconaethiops microstoma
Günther, 1873

Description : le corps est assez massif. Le niveau d'insertion de la nageoire dorsale rayonnée est situé bien en avant du niveau d'insertion des nageoires ventrales. Il existe 11-19 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial et 14-15 sur sa partie supérieure. On compte 35-40 écailles le long de la ligne latérale et il existe 6,5-7,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale observée : 173 mm LS.

Coloration : la coloration générale est argentée. Le dos est plus foncé (verdâtre), la région ventrale et les nageoires, plus pâles, sont blanchâtres.

Distribution : cette espèce semble être la plus fréquente et la plus abondante dans la zone concernée. En basse Guinée, elle est signalée

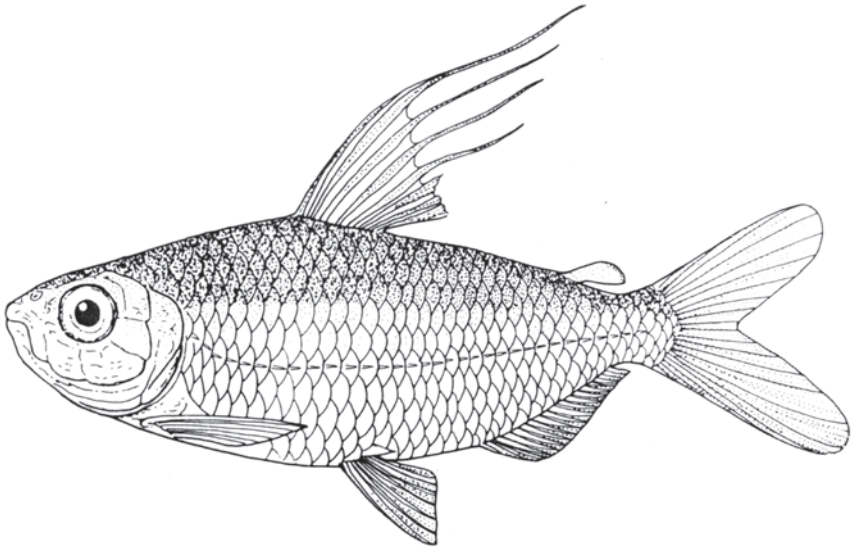


Figure 15.8

Bryconaethiops macrops (d'après BOULENGER, 1920), syntype, mâle, 98 mm LS, Avakubi, bassin du Congo, République Démocratique du Congo.

Bryconaethiops macrops *(from BOULENGER, 1920), syntype, male, 98 mm SL, Avakubi, Congo Basin, Democratic Republic of Congo.*

filamentous; dorsal fin origin distinctly in front of pelvic fin insertion. Gill rakers on lower limb of first arch 17-19. Scale counts 6.5-7.5 between lateral line and dorsal-fin origin, 10 around caudal peduncle and 33-36 in lateral line.

Maximum size: 110 mm SL.

Colour: dorsum generally dark green, belly is lighter and whitish.

Distribution: in Lower Guinea found in the Ntem, Como and Ogowe basins. Elsewhere, occurring in the Congo basin, including the Ubangi and Sangha.

Bryconaethiops microstoma Günther, 1873

Description: body is rather robust. Dorsal fin origin placed distinctly in front of pelvic fin insertion. Gill rakers on lower limb of first arch 11-19 and 14-15 on upper limb.

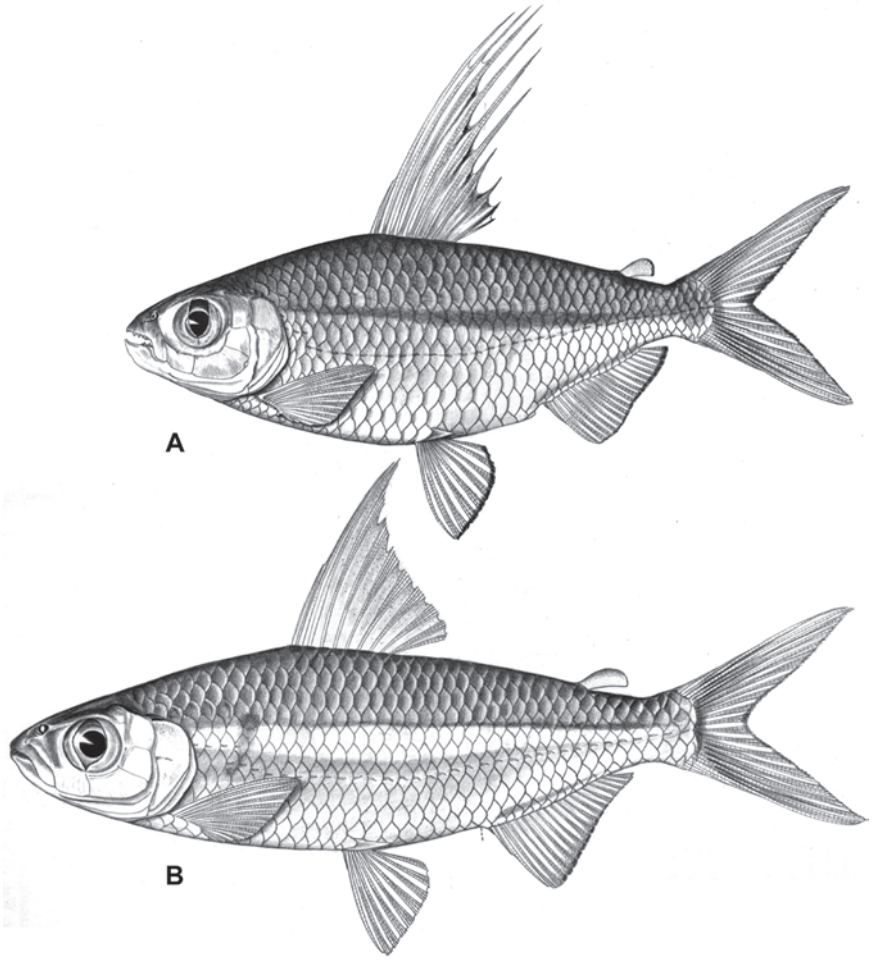


Figure 15.9

Bryconaethiops microstoma (d'après POLL, 1967).
A : mâle, 166 mm LS, rivière Luembe (bassin du Congo), Angola.
B : femelle, 100 mm LS, rivière Luachimo (bassin du Congo), Angola.

Bryconaethiops microstoma *(after POLL, 1967).*
A: male, 166 mm SL, Luembe river (Congo basin), Angola.
B: female, 100 mm SL, Luachimo river (Congo basin), Angola.

du Nyong, de la Lobé (Lobi, Lobo), du Ntem, de la lagune Nkomi, de l'Ogôoué et du Kouilou. Ailleurs, elle est régulièrement présente dans le lac Kivu et les sous-bassins du Congo moyen et inférieur.

Remarques : cette espèce ressemble beaucoup à *B. macrops*. Toutefois, *B. microstoma* possède plus d'écailles autour du pédoncule caudal (12 au lieu de 10 chez *B. macrops*) et a un œil plus petit (tabl. 15.2).

Genre *Alestes* Müller et Troschel, 1844

Les *Alestes* ont une forme élancée et une livrée argentée. Chez les espèces de ce genre, la fontanelle fronto-pariétale demeure toujours présente et largement ouverte, même chez les adultes. La vessie gazeuse se prolonge au-delà de l'anus jusque dans le pédoncule caudal. La nageoire dorsale, qui possède deux rayons simples et sept à neuf branchus, est insérée en arrière des ventrales. L'œil est recouvert d'une paupière adipeuse très développée. Les dents prémaxillaires externes sont au nombre de six. Lorsque l'on considère les deux mâchoires, la formule dentaire s'écrit 6-8/8-2. Enfin, toutes les espèces de ce genre présentent un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale des adultes. Celle-ci est convexe chez les mâles, droite ou concave chez les jeunes et les femelles. Parmi les cinq espèces appartenant à ce genre, une seule est présente en Basse Guinée.

Alestes macrophthalmus
Günther, 1867

Description : 36 à 44 écailles le long de la ligne latérale, 6,5 ou 7,5 au-dessus, 3,5 au-dessous. III-18-20 rayons à la nageoire anale ; 17 à 22 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial. La dorsale est insérée sensiblement au même niveau que les ventrales.

Taille maximale observée : 600 mm LS (c'est le plus grand *Alestes* s.s. connu).

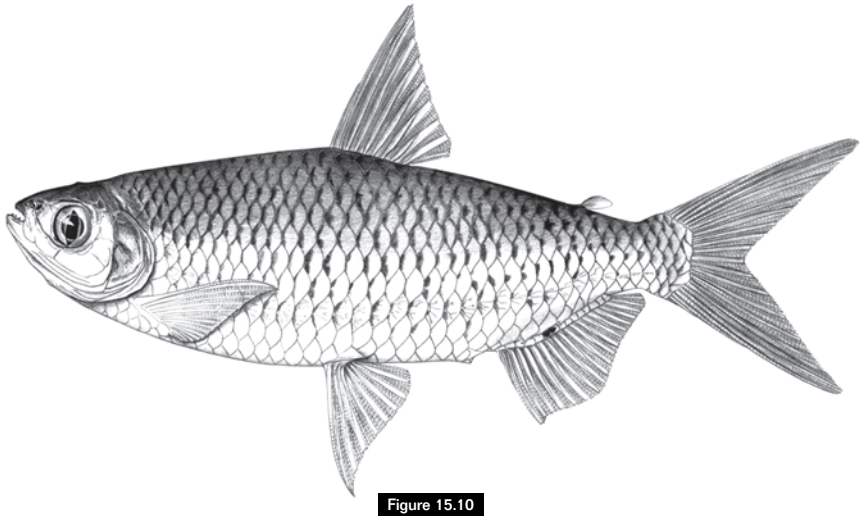


Figure 15.10

Alestes macrophthalmus (d'après POLL, 1967), mâle, 330 mm LS, rivière Luachimo, bassin du Congo, Angola.

Alestes macrophthalmus *(after POLL, 1967), male, 330 mm SL, Luachimo river (Congo basin), Angola.*

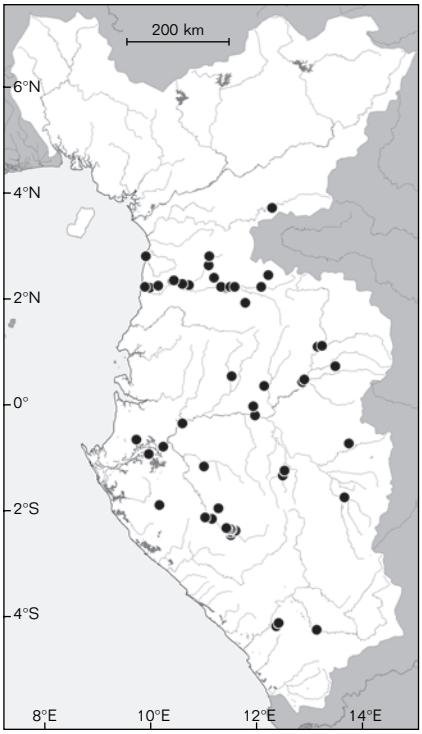
Scale counts, 6.5-7.5 between lateral line and dorsal fin origin, 12 around caudal peduncle and 35-40 in lateral line.

Maximum reported size: 173 mm SL.

Colour: ground colour silvery. Dorsum is dark green, belly is lighter and whitish. Fins whitish and unpigmented.

Distribution: this species is the most common and abundant in the studied area. In Lower Guinea found in the Nyong, Lobe (Lobi, Lobo), Ntem, Ogowe and Kouilou basins and in the Nkomi lagoon. Elsewhere, occurring in lower and middle Congo basin and in Lake Kivu.

Remarks: similar to *B. macrops* but with a higher number of scales around the caudal peduncle (12 vs 10 in *B. macrops*) and a smaller eye (see table 15.2).



● ***Bryconaethiops microstoma***

Genus *Alestes* Müller & Troschel, 1844

Body elongate and silvery. In some species, the fronto-parietal fontanel remains wide open, even in adults. Swim bladder extending posteriorly beyond the anus into the caudal peduncle. Dorsal fin with two simple and 7-9 branched rays beginning at or behind level of pelvic fin insertions. Eye covered with a very well-developed adipose eyelid. Six teeth in the outer premaxillary row; dental formula (for both jaws): 6-8/8-2. All species exhibit a pronounced sexual dimorphism affecting the shape of anal fin which is convex in adult males and straight or concave in juveniles and females. There are five species currently included in the genus, but with only a single species represented in Lower Guinea.

Alestes macrophthalmus Günther, 1867

Description: 36-44 scales along, 6.5-7.5 above and 3.5 below lateral line. Anal fin rays III, 18-20. Gill rakers on lower limb of first gill arch 17-22. Dorsal fin origin at about the same level as pelvic fin insertion.

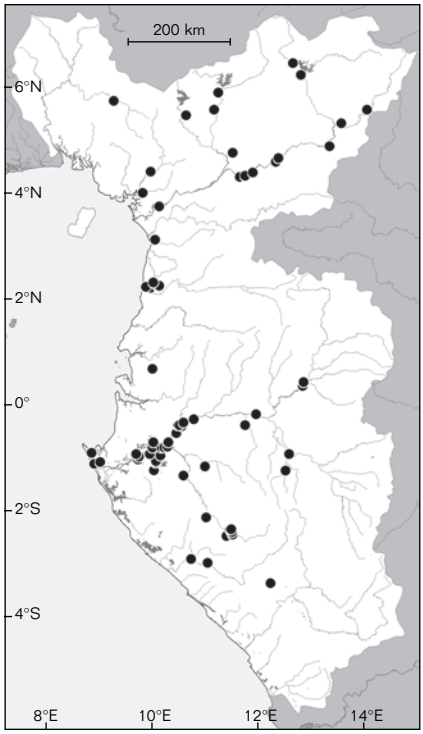
Maximum size: 600 mm SL (the largest *Alestes* species so far known).

Colour: silvery, back darker, bluish or greenish, lower sides and belly white. Pectoral and pelvic fins sometimes blackish.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross, Wouri, Dibamba (Dimamba), Sanaga, Lokoundje, Ntem, Ogowe, Nyanga and Kouilou basins. Elsewhere, occurring in all the Congo basin, particularly Ubangi, Lualaba, Luvua, Lufira and Luapulala Rivers and Lakes Mweru, Bangweulu, Upemba and Tanganyika.

Coloration : la coloration est argentée avec le dos plus foncé, bleuté ou verdâtre, le bas des flancs et le ventre blancs.
Les nageoires pectorales et ventrales sont parfois noirâtres.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce a été rencontrée dans les bassins de la Cross, du Wouri, de la Dibamba (Dimamba), de la Sanaga, de la Lokoundjé du Ntem, de l'Ogôoué, de la Nyanga et du Kouilou.
Ailleurs, on la trouve dans tout le système congolais, notamment l'Oubangui, la Lualaba, la Luvua, la Lufira, la Luapulala et les lacs Moéro, Bangwéolo, Upemba et Tanganyika.



● ***Alestes macrophthalmus***

Genre *Brycinus* Valenciennes, 1849

Les espèces de ce genre ont une paupière adipeuse rudimentaire à peine visible. La vessie gazeuse ne se prolonge pas au-delà de l'anus dans le pédoncule caudal. Dans ce genre, les espèces peuvent être classées selon trois groupes :
• groupe *longipinnis* : espèces de petite taille possédant toujours une petite fontanelle pariétale, même chez l'adulte. Il existe un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale (*B. bartoni*, *B. intermedius*, *B. longipinnis* et *B. tholloni*) ;
• groupe *nurse* : espèces de taille moyenne dont les jeunes possèdent une petite fontanelle pariétale qui se referme ensuite chez l'adulte. Il existe également un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale (*B. kingsleyae*, *B. nurse*, *B. opisthotaenia* et *B. taeniurus*) ;
• groupe *macrolepidotus* : espèces de grande taille qui n'ont jamais de fontanelle pariétale. Il n'existe pas de dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale (*B. macrolepidotus*). Les espèces de ce groupe susceptibles d'être rencontrées en basse Guinée sont théoriquement au nombre de trois : *B. macrolepidotus*, *B. schoutedeni* et *B. batesii*. Toutefois, une étude en cours semble montrer que ces espèces ont des caractères qui évoluent selon un cline et qu'en fait il n'existerait qu'une seule forme dont les caractères varient et évoluent selon les bassins, de la même manière que cela a déjà été montré en Afrique de l'Ouest (PAUGY, 1982 b). Pour cette raison, nous considérons ici, en anticipant peut-être un peu, que seule l'espèce *B. macrolepidotus* se rencontre en basse Guinée.
Plusieurs exemplaires de *B. imberi* ont été signalés dans les bassins de la Loémé et de la Nyanga. Après vérification des spécimens déposés dans les collections du MRAC, il s'avère qu'il s'agit en fait dans tous les cas de spécimens de *Brycinus*, la

Genus *Brycinus* Valenciennes, 1849

Adipose eyelid rudimentary, hardly visible; swim bladder not prolonged beyond anus into caudal peduncle. The species in this genus can be arranged into three groups:
• *longipinnis* group: small-sized species with a fronto-parietal fontanel also present in adults. Sexual dimorphism affecting shape of anal fin (*B bartoni, B. intermedius, B. longipinnis* and *B. thollonl*);
• *nurse* group: medium-sized species with a fronto-parietal fontanel in juveniles but which is closed in adults. Also sexual dimorphism affecting anal fin shape (*B. kingsleyae, B. nurse, B. opisthotaenia* and *B. taeniurus*);
• *macrolepidotus* group: large-sized species never with an open fronto-parietal fontanel. No sexual dimorphism affecting anal fin shape (*B. macrolepidotus*). Three species have been recorded from Lower Guinea: *B. macrolepidotus*, *B. schoutedeni* and *B. batesii*. However, a study in progress indicates that these species have characters which exhibit a clinal geographic variation. Similar, clinal variation was already observed in West Africa (PAUGY, 1982 b). In anticipation of the conclusions of the ongoing study, *B. macrolepidotus* is here considered the only species of this group present in Lower Guinea. Several specimens of *B. imberi* have been reported from the Loeme and Nyanga basin. After checking those specimens deposited in MRAC, it appears that these specimens, the majority of which are juvenile, belong to the *B. macrolepidotus* group. We confirm here that *B. imberi* occurs to the south and the east in the Congo basin but it does not occur in Lower Guinea. So, among all *Brycinus* known, only nine species occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES (see also table 15.3)

1 Fronto-parietal fontanel narrow but always present; six teeth in the outer premaxillary row **2**

Fronto-parietal fontanel absent in adults, sometimes pore-like in juveniles; 8-14 teeth in the outer premaxillary row **5**

2 5.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin **3**

6.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin **4**

3 13 predorsal scales ..... ***B. bartoni***

8.5-11.5 predorsal scales ..... ***B. longipinnis***

4 Anal fin branched rays 19-21; scales along lateral line 31-34; no humeral spot ..... ***B. intermedius***

Anal fin branched rays 22-25; scales along lateral line 34-38; humeral spot present ..... ***B. tholloni***

5 Snout long, less than three times head length; dorsal fin origin distinctly behind pelvic fin insertion; adults large-sized; no sexual dimorphism affecting anal fin shape ..... ***B. macrolepidotus***

Snout short, more than three times head length; dorsal fin origin at same level as, or just behind, pelvic fin insertion; adults medium-sized; sexual dimorphism affecting anal fin shape (fig. 15.1) **6**

6 Flanks without lateral band; 5.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin ..... ***B. nurse***

Flanks with a lateral band; 4.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin **7**

plupart des juvéniles, appartenant au groupe *B. macrolepidotus*. De ce fait, nous confirmons que *B. imberi* existe plus au sud et plus à l'est dans le bassin congolais mais ne se trouve pas en basse Guinée, où neuf espèces de *Brycinus* sont susceptibles d'être rencontrées.

CLÉ DES ESPÈCES (voir aussi tableau 15.3)

1 Fontanelle fronto-pariétale réduite, mais toujours présente, même chez l'adulte ; 6 dents sur la rangée externe du prémaxillaire **2**

Fontanelle fronto-pariétale absente, parfois ponctiforme chez les jeunes ; 8-14 dents sur la rangée externe du prémaxillaire **5**

2 5,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale **3**

6,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale **4**

3 13 écailles pré-dorsales ..... ***B. bartoni***

8,5-11,5 écailles pré-dorsales ..... ***B. longipinnis***

4 19-21 rayons branchus à la nageoire anale ; 31-34 écaillles le long de la ligne latérale ; pas de tache humérale .... ***B. intermedius***

22-25 rayons branchus à la nageoire anale ; 34-38 écaillles le long de la ligne latérale ; tache humérale présente ..... ***B. tholloni***

5 Museau long compris moins de 3 fois dans la longueur de la tête ; nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales ; taille adulte importante ; pas de dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale ... ***B. macrolepidotus***

Museau court compris plus de 3 fois dans la longueur de la tête ; nageoire dorsale insérée au même niveau ou très légèrement en arrière des nageoires ventrales ; taille adulte moyenne ou faible ; existence d'un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale (fig. 15.1) **6**

6 Pas de bande le long des flancs ; 5,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale ..... ***B. nurse***

Une bande plus ou moins large le long des flancs ; 4,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale **7**

7 Une étroite bande noire le long des flancs ; tache humérale parfois présente mais le plus souvent absente ; 24-28 branchiospines sur le premier arc branchial ..... ***B. taeniurus***

Une large bande noire le long des flancs ; tache humérale toujours présente ; 16-25 branchiospines sur le premier arc branchial **8**

8 La bande noire le long des flancs n'atteint pas la verticale de la base postérieure de la nageoire dorsale ..... ***B. kingsleyae***

La bande noire le long des flancs atteint ou dépasse vers l'avant la verticale de la base postérieure de la nageoire dorsale .... ***B. opisthotaenia***

KEY TO SPECIES (see also table 15.3)

7 Flanks with a narrow black band; humeral spot generally absent but sometimes present; gill rakers on lower limb of the first arch 24-28 ..... ***B. taeniurus***

Flanks with a broad black band; humeral spot always present; gill rakers on lower limb of the first arch 16-25 ..... **8**

8 Most apparent part of lateral black band not reaching vertical through posterior base of dorsal fin ..... ***B. kingsleyae***

Most apparent part of lateral black band reaches or extends beyond vertical through posterior base of dorsal fin .... ***B. opisthotaenia***

Tableau 15.3
Table 15.3

Principales caractéristiques métriques et méristiques des espèces du genre *Brycinus*.
Longueur de la tête/longueur du museau (Lt/Mu) ;
nombre d'écailles le long de la ligne latérale (SL) ;
nombre de rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (SS) ;
nombre d'écailles prédorsales (EPD) ;
nombre de rayons branchus de la nageoire anale (RA) ;
nombre de branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial (Br.i) ;
nombre de dents sur la rangée externe du prémaxillaire (DMx).

Principal metric and meristic characters of Brycinus *species.*
Head length/snout length (Lt/Mu);
number of lateral line scales (SL);
number of scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin (SS);
number of predorsal scales (EPD);
number of anal fin branched rays (RA);
number of gill rakers in lower limb of first arch (Br.i);
number of teeth in outer row of premaxillary (DMx).

	Lt/Mu	SL	SS	EPD	RA	Br.i	DMx
Brycinus bartoni	3,5	34-35	5,5	13	18	12-14	6
Brycinus intermedius	3,4-4,0	31-35	6,5	11-11,5	19-21	12-15	6
Brycinus kingsleyae	3,1-3,7	24-30	4,5	9,5-11	11-13	16-21	8
Brycinus longipinnis	3,3-4,4	25-34	5,5	8,5-11,5	15-23	13-15	6
Brycinus macrolepidotus	2,6-2,9	21-31	4,5	10-12	10-16	14-22	8-14
Brycinus nurse	3,6-4,3	24-34	5,5	10-11,5	10-15	14-20	8
Brycinus opisthotaenia	3,1-4,0	24-30	4,5	10,5-12	12-16	16-25	8
Brycinus taeniurus	3,4-4,3	25-28	4,5	9,5-10	15-17	24-28	8
Brycinus tholloni	3,4-3,6	34-38	6,5	11-11,5	22-25	13-14	6

Brycinus longipinnis
(Günther, 1864)

Description: fronto-parietal fontanel always present, even in adults.
Dorsal fin origin at about the same level as pelvic fin insertion. Jaws equal; the six outer premaxillary teeth aligned in a single row.
Scale formula: 5.5/25-34/3.5.
Anal fin III, 15-23.
Gill rakers on lower limb of first arch 13-15. Sexual dimorphism of anal fin shape in adult males which also have the first rays of dorsal and pelvic fins ray filamentous, the dorsal filament extending beyond the adipose fin, and the pelvic filament reaching to anal fin, when pressed to body.
In sexually mature males, body depth increases with growth at a faster rate than in females.

Maximum size: 101 mm SL.

Colour: body with a humeral spot, as well as a broad precaudal band, the latter extending over the entire length of caudal peduncle and continuing

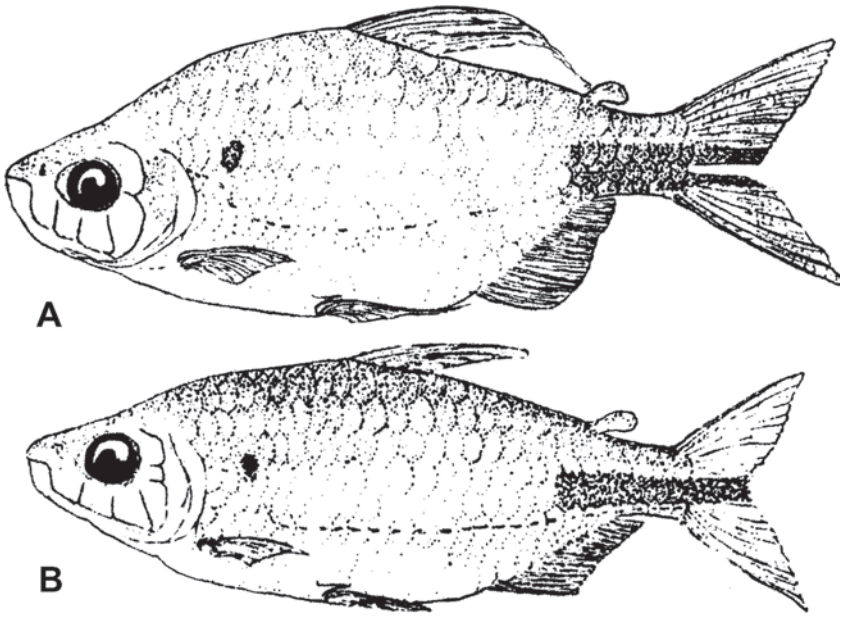


Figure 15.11

Brycinus longipinnis (d'après PAUGY, 1986).
A : mâle, 80 mm LS, affluent du Tominé près de Sérédou, bassin du Corubal, Guinée.
B : femelle, 78 mm LS, affluent du Tominé près de Sérédou, bassin du Corubal, Guinée.

Brycinus longipinnis *(after PAUGY, 1986).*
A: male, 80 mm SL, tributary of Tomine river near Sérédou (Corubal basin), Guinea.
B: female, 78 mm SL, tributary of Tomine river near Sérédou (Corubal basin), Guinea.

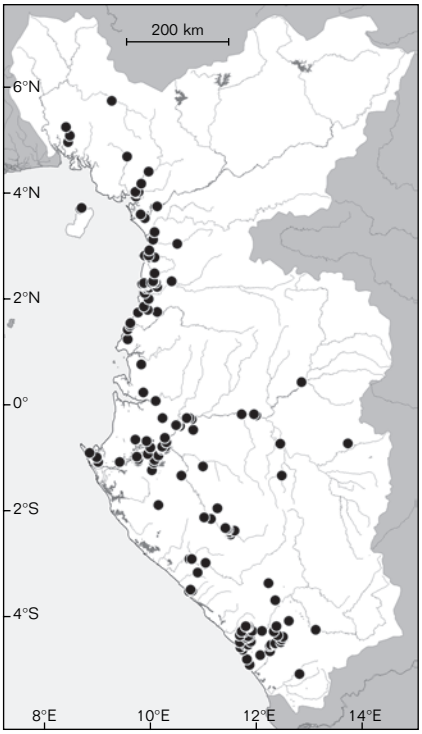
Brycinus longipinnis
(Günther, 1864)

Description : cette espèce possède une fontanelle pariétale même chez l'adulte. La dorsale est insérée sensiblement au même niveau que les ventrales. Les mâchoires sont égales. Les six dents prémaxillaires externes sont alignées sur une seule rangée. La formule scalaire s'écrit 5,5/25-34/3,5. On dénombre III-15-23 rayons à la nageoire anale et 13-15 branchiospines sur le premier cératobranchial. Il existe un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale chez les mâles adultes. Ceux-ci possèdent également un long filament prolongeant les premiers rayons de la dorsale. Une fois rabattu sur le dos, celui-ci dépasse l'insertion de la nageoire adipeuse. De même, les ventrales sont prolongées par un filament pouvant atteindre la nageoire anale. Enfin, à maturité, chez les mâles, la hauteur du corps croît plus rapidement que celle des femelles.

Taille maximale observée : 101 mm LS.

Coloration : il existe une tache humérale ainsi qu'une large bande précaudale noire qui s'étend sur tout le pédoncule caudal et se poursuit sur les rayons médians de la nageoire caudale, jusqu'à l'échancrure de celle-ci. La livrée générale est argentée avec la région dorsale verdâtre et le ventre blanc. Chez les mâles adultes, les nageoires impaires sont rouge violacé. Les filaments terminaux des pelviennes peuvent également avoir cette couleur. Chez les femelles, les nageoires sont orange pâle, et il existe sur chaque lobe de la caudale une tache jaunâtre assez prononcée. Notons enfin que les mâles ont au-dessus de l'œil une tache rouge vif qui chez la femelle, n'est qu'orangée.

Distribution : *B. longipinnis* est réparti sur toute la frange atlantique, depuis la Gambie jusqu'au Congo. En basse Guinée, l'espèce est présente dans le cours inférieur de tous les grands



● ***Brycinus longipinnis***

backwards on median caudal fin rays to the hind margin of caudal fork. Ground colour silvery, back greenish, belly white. In adult males, unpaired fins and sometimes also pelvic fin filaments, violet-red. Females with pale orange fins and a rather distinct yellow blotch on each caudal fin lobe.
Adult males have a bright red spot above eye which in females is orange-coloured.

Distribution: *B. longipinnis* is distributed along the entire Atlantic coast, from Gambia to the Republic of Congo. In Lower Guinea, it is found in lower courses of large rivers and entire course of small coastal basins. It is the only *Brycinus* species that inhabits smaller water courses, but such specimens are always smaller than those found in large rivers.

Brycinus bartoni
(Nichols & La Monte, 1953)

Description: fronto-parietal fontanel pore-like. A black humeral spot and a precaudal spot extending onto proximal portion of median rays of the caudal fin. Pronounced sexual dimorphism affecting the shape of anal fin in adult males. Adult males have dorsal fin rays filamentous.
Like most of the species of this group, males are larger than females.

Maximum size: 92 mm SL (male) and 74 mm SL (female).

Colour: as all species of *B. longipinnis* group.

Distribution: until recently this species was known only from the holotype from the Ogowe basin (Ngounié at Mouila). However, many specimens have since been collected, mainly from this left bank tributary of the Ogowe.

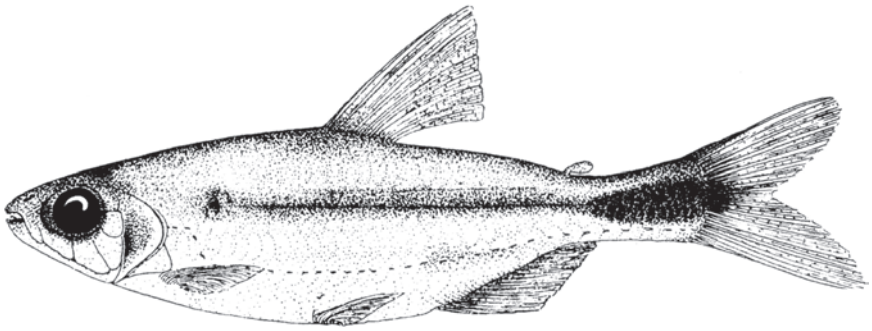


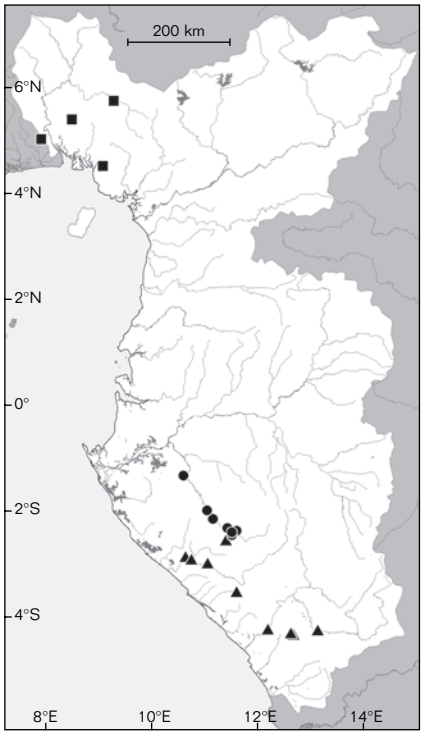
Figure 15.12
Brycinus bartoni (d'après PAUGY, 1986), holotype, mâle, 103 mm LS, rivière Ogôoué à Mouila, Gabon.
Brycinus bartoni *(after PAUGY, 1986), holotype, male, 103 mm SL, Ogowe at Mouila, Gabon.*

bassins et sur l'ensemble du cours des petits fleuves côtiers.
C'est le seul *Brycinus* à peupler les cours d'eau de faible importance. Dans ce cas, la taille des individus est toutefois inférieure à celle observée pour ceux des plus grandes rivières.

Brycinus bartoni
(Nichols et La Monte, 1953)

Description : la fontanelle fronto-pariétale, ponctiforme, est néanmoins présente.
Il existe une tache humérale et une tache précaudale qui s'étend jusque sur la queue.
Les mâles présentent un dimorphisme sexuel marqué concernant la forme de la nageoire anale.
Chez le mâle adulte, la dorsale est prolongée par un filament.
Comme la plupart des espèces de ce groupe, les mâles deviennent plus grands que les femelles.

Taille maximale observée :
92 mm LS (mâle) et 74 mm LS (femelle).



● ***Brycinus bartoni***
■ ***Brycinus nurse***
▲ ***Brycinus tholloni***

Coloration : elle est la même que chez l'ensemble des espèces du groupe *B. longipinnis*.

Distribution : cette espèce n'a longtemps été connue que par le seul holotype provenant du bassin de l'Ogôoué (Ngounié à Mouila). Récemment, de nombreux exemplaires ont été récoltés, principalement dans cet affluent de la rive gauche de l'Ogôoué. Cette espèce paraît de toute façon endémique de ce bassin. Elle n'a pas été retrouvée, ni dans le cours supérieur de l'Ogôoué, ni dans le sous-bassin de l'Ivindo.

Remarques : *B. bartoni* est proche de *B. longipinnis* dont il se distingue par le nombre plus important d'écailles prédorsales (13 au lieu de 8,5-11,5) ; de *B. intermedius* et *B. tholloni* dont il diffère par un nombre moins important d'écailles au-dessus de la ligne latérale (5,5 au lieu de 6,5).
Voir également le tableau 15.3.

Brycinus intermedius
(Boulenger, 1903)

Description : cette espèce possède une fontanelle pariétale même chez l'adulte.
La dorsale est insérée sensiblement au même niveau que les ventrales.
Les mâchoires sont égales.
Les six dents prémaxillaires externes sont alignées sur une seule rangée.
La formule scalaire s'écrit 6,5/31-35/3,5.
On dénombre III-19-21 rayons à la nageoire anale et 12-15 branchiospines sur le premier cératobranchial.
Il existe un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale chez les mâles adultes qui possèdent également un long filament prolongeant les premiers rayons des ventrales et de la dorsale. Une fois rabattu sur le dos, ce filament dépasse la nageoire adipeuse. La dentition est assez particulière, car toutes les dents de la deuxième rangée ne sont pas molariformes et celles qui sont excavées le sont moins que chez les *Alestes* et *Brycinus* (fig. 15.14B).

Taille maximale observée :
80 mm LS.

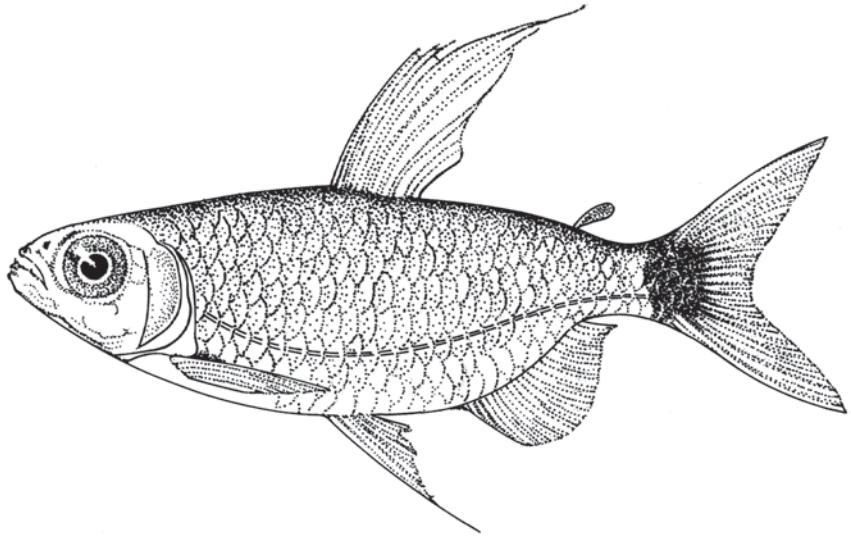


Figure 15.13

Brycinus intermedius (redessiné d'après BOULENGER, 1909), 72 mm LS, rivière Kribi, Cameroun.
Brycinus intermedius *(redrawn after BOULENGER, 1909), 72 mm SL, Kribi basin, Cameroon.*

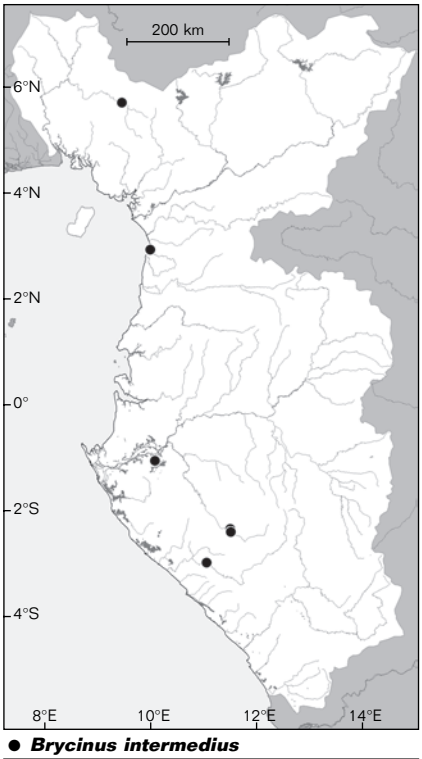
The species appears to be endemic to this basin and is not found in upper courses of the Ogowe or in the Ivindo.

Remarks: *B. bartoni* is close to *B. longipinnis*. The two species are distinguished by predorsal scale counts (13 in *B. bartoni* vs 8.5-11.5 in *B. longipinnis*); it is also similar to *B. intermedius* and *B. tholloni*, but has fewer scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin (5.5 vs 6.5). See also table 15.3.

Brycinus intermedius
(Boulenger, 1903)

Description: fronto-parietal fontanel always present, even in adults. Dorsal fin origin at about the same level as pelvic fin insertion. Jaws equal; the six outer premaxillary teeth aligned in a single row. Scale formula: 6.5/31-35/3.5. Anal fin rays III, 19-21. Gill rakers on lower limb of first arch 12-15. This species exhibits sexual dimorphism affecting the anal fin shape in adult males, which also have the first rays of dorsal and pelvic fins filamentous, the dorsal filament extending beyond adipose fin when pressed to body. Dentition rather peculiar, since none of the teeth in the second row are molariform and those which are excavated are much less so than in other *Alestes* and *Brycinus* species (fig. 15.14B).

Maximum size: 80 mm SL.



● ***Brycinus intermedius***

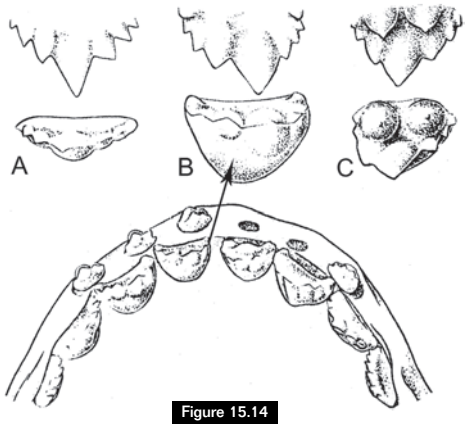


Figure 15.14

Forme des dents de la deuxième rangée prémaxillaire.
Micralestes acutidens (A) ; *Brycinus intermedius* (B) ; *Brycinus leuciscus* (C)
(d'après PAUGY, 1986).

Teeth shape of the second premaxillary row.
Micralestes acutidens *(A);* Brycinus intermedius *(B);* Brycinus leuciscus *(C)*
(after PAUGY, 1986).

Coloration : la coloration ressemble beaucoup à celle de *B. longipinnis*, avec lequel, hormis le nombre d'écailles au-dessus de la ligne latérale, il peut être confondu. Il ne semble pas exister de tache humérale, en revanche la tache précaudale, assez développée, s'étend jusqu'à l'échancrure de la nageoire.

Distribution : cette espèce a été capturée dans la Cross, la Kribi (Kienké) (localité type) l'Ogôoué et la Nyanga. Elle n'a pas été signalée ailleurs.

Brycinus tholloni
(Pellegrin, 1901)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : cette espèce fait partie du groupe *B. longipinnis* et de ce fait présente une petite fontanelle fronto-pariétale mais pas de paupière adipeuse. Il existe une tache précaudale noire s'étendant en partie sur les rayons médians de la caudale et une tache humérale. Les branchiospines sont fines, courtes et peu nombreuses.
Les 6 dents prémaxillaires externes sont situées sur une seule rangée.

Taille maximale observée :
89 mm LS.

Coloration : la coloration générale est argentée, le dos a des reflets verdâtres, le ventre est blanchâtre et les nageoires sont grisâtres.

Distribution : c'est une espèce peu fréquente que l'on trouve du sud du Gabon (haut Ogôoué et Nyanga) et au Congo (Kouilou).
Cette espèce n'a jamais été signalée dans d'autres bassins de la région. Elle semble donc endémique de ces deux bassins de basse Guinée.

Remarques : proche de *B. bartoni*, *B. longipinnis*, *B. derhami* et *B. intermedius*, *B. tholloni* se distingue des trois premiers par son nombre plus élevé d'écailles au-dessus de la ligne latérale (6,5 au lieu de 5,5) et du dernier par son nombre plus important de rayons branchus à la nageoire anale et d'écailles le long de la ligne latérale (respectivement 22-25 et 34-38 au lieu de 19-21 et 31-35).

Brycinus macrolepidotus
Valenciennes, 1849

Description : cette espèce ne possède jamais de fontanelle pariétale même chez les jeunes. La dorsale est insérée en arrière des ventrales. Les dents prémaxillaires externes sont au nombre

Colour: very similar to that of *B. longipinnis* with which it can be confused, but the latter species has a lower number of scale rows above the lateral line.
There seems to be no humeral spot, but a precaudal blotch is rather well-developed and extends to the hind margin of caudal fork.

Distribution: a Lower Guinea endemic found in the Cross, Kribi (Kienké) (type locality), Ogowe and Nyanga basin.

Brycinus tholloni
(Pellegrin, 1901)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: fronto-parietal fontanel always present, even in adults, but no adipose eyelid.
A black humeral spot and a black precaudal spot extending onto proximal portion of median rays of the caudal fin are present. Gill rakers thin, short and few. The six outer premaxillary teeth aligned in a single row.

Maximum size: 89 mm SL.

Colour: ground colour silvery, back greenish, belly whitish and fins greyish.

Distribution: a rather rare Lower Guinea endemic found in the upper Ogowe, Nyanga (southern Gabon) and Kouilou basins.

Remarks: *B. tholloni* is close to *B. bartoni*, *B. longipinnis*, *B. derhami* and *B. intermedius*. It is distinguished from the first three species by higher number of scales above the lateral line (6.5 vs 5.5) and from *B. intermedius* by a higher number of branched anal rays and lateral line scales (22-25 and 34-38 vs 19-21 and 31-35, respectively).

Brycinus macrolepidotus
Valenciennes, 1849

Description: fronto-parietal fontanel never present, even in juveniles.
Dorsal fin origin behind level of pelvic fin insertion. Number of outer premaxillary teeth 8-14, two of which shift progressively backwards with growth; supraorbital bone rather well-developed; upper jaw prominent in adults.
Scale formula: 4.5/21-31/3.5. Anal fin rays III, 10-16. Gill rakers on lower limb of first arch 14-22. This species exhibits no sexual dimorphism of anal fin shape in adult males.

Maximum size: 530 mm SL.

Colour: body with a humeral spot and a black precaudal blotch, the latter extending partly onto the median caudal fin rays. Back greenish, belly white; sides sometimes with a broad dark longitudinal band running from gill cover to caudal fin.

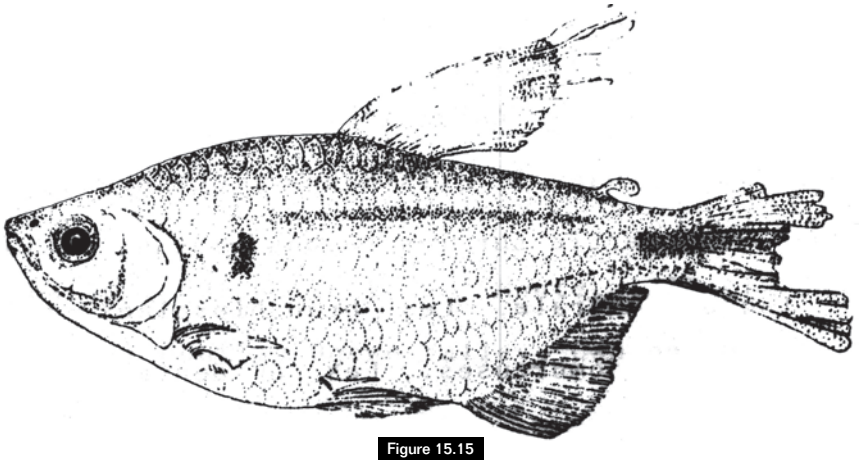


Figure 15.15

Brycinus tholloni (d'après PAUGY, 1986), 92 mm LS, Niari, bassin du Kouilou, Congo.
Brycinus tholloni *(after PAUGY, 1986), 92 mm SL, Niari river (Kouilou basin), Congo.*

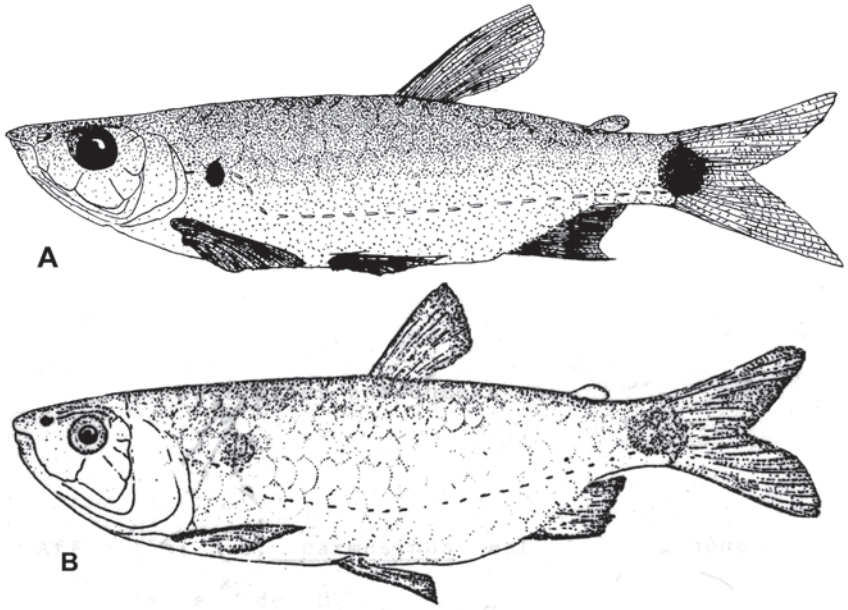


Figure 15.16

Brycinus macrolepidotus (d'après PAUGY, 1986). A : forme « *macrolepidotus* », 133 mm LS, Mandoul à Bahr Sara, bassin du Tchad, Tchad. B : forme « *schoutedeni* », 178 mm LS, Mayombé à Kuka Mono, bassin du Congo, République Démocratique du Congo.

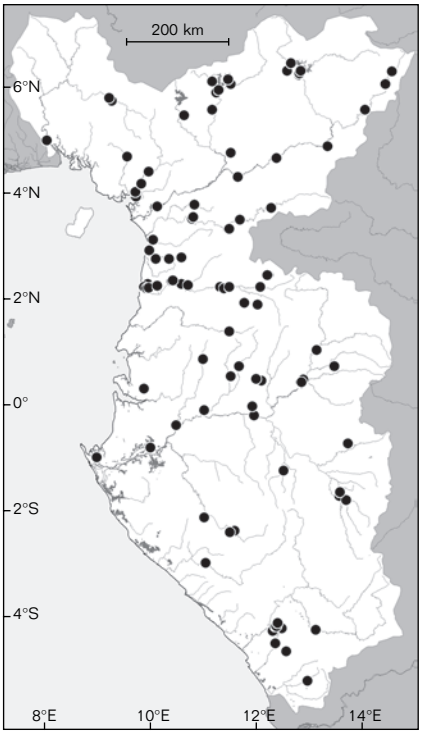
Brycinus macrolepidotus *(after PAUGY, 1986). A: "*macrolepidotus*" form, 133 mm SL, Mandoul at Bahr Sara (Chad basin), Chad. B: "*schoutedeni*" form, 178 mm SL, Mayombé at Kuka Mono (Congo basin), Democratic Republic of Congo.*

de 8 à 14 dont deux se décalent vers l'arrière à mesure que l'animal grandit. L'os supra-orbitaire est assez développé. Chez les adultes, la mâchoire supérieure dépasse l'inférieure. La formule scalaire s'écrit 4,5/21-31/3,5. On dénombre III-10-16 rayons à la nageoire anale et 14-22 branchiospines sur le premier cératobranchial.
Il n'existe pas de dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale chez les adultes.

Taille maximale observée : 530 mm LS.

Coloration : il existe une tache humérale et une tache précaudale noire qui s'étend en partie sur les rayons médians de la caudale. Le dos est verdâtre et le ventre blanc. Le long des flancs apparaît parfois une large bande plus ou moins foncée sur toute la longueur des flancs. Cette coloration existe principalement chez les adultes, mais il ne semble pas y avoir de corrélation entre cette caractéristique et l'activité sexuelle des individus.
Chez la plupart des poissons, la coloration des nageoires varie du rouge-orangé au gris en passant par le rose.
Chez certaines populations, un liseré foncé borde les nageoires.
Notons enfin que chez les jeunes, il existe une tache blanche sur le dessus du pédoncule caudal.

Distribution : *B. macrolepidotus* est présent dans presque toute l'Afrique intertropicale. En basse Guinée on trouve cette espèce dans la Cross, le Mungo, le Wouri, la Sanaga, le Nyong, la Lokoundjé, la Kienké (Kribi), le Ntem, le Campo, le Mbini (Woleu, Benito), la Como, l'Ogôoué, la Nyanga, le Kouilou et la Loémé. Lorsque l'on regarde dans le détail la répartition des différentes formes (selon les déterminations faites dans les collections), on s'aperçoit qu'au nord on ne trouve que des formes *B. macrolepidotus*, au sud que des formes *B. schoutedeni* et entre les deux un mélange des deux formes selon l'appréciation, semble-t-il, des déterminateurs.
Ce cline nous conforte encore pour estimer qu'il s'agit vraisemblablement de populations ayant des morphotypes différents.



● ***Brycinus macrolepidotus***

Distribution: *B. macrolepidotus* occurs throughout most of intertropical Africa. In Lower Guinea, found in the Cross, Mungo, Wouri, Sanaga, Nyong, Lokoundje, Kienke (Kribi), Ntem, Campo, Mbini (Woleu, Benito), Como, Ogowe, Nyanga, Kouilou and Loémé basins. Considering the distribution of different forms (according to collection determinations), it should be noted that a *B. macrolepidotus* 'form' is only found in northern regions, while a *B. schoutedeni* 'form' is found only in southern regions. However, between these two forms there appears to be a mixing and intermediacy of forms. Here we consider that there are several populations which have evolved in a geographical gradient to produce different morphotypes of a single species.

This colour pattern occurs only in adults but does not seem to be correlated with sexual activity. In most fish the fins colouration varies from orange-red or pink to grey. In some populations the fin margins are trimmed with dark pigment. Young individuals have a white spot on upper side of caudal peduncle.

Brycinus nurse
(Rüppell, 1832)

Description: fronto-parietal fontanel pore-like in very young individuals, disappearing with growth. Dorsal fin origin at about the same level as pelvic fin insertion. Jaws equal; premaxillary with two tooth rows, each comprising eight teeth; in larger individuals, two teeth of the anterior row become dislodged, thus forming a 'third' row.



Figure 15.17

Brycinus nurse (d'après PAUGY, 1986), 141 mm LS, Oti, bassin de la Volta, Togo.
Brycinus nurse *(after PAUGY, 1986), 141 mm SL, Oti River (Volta Basin), Togo.*

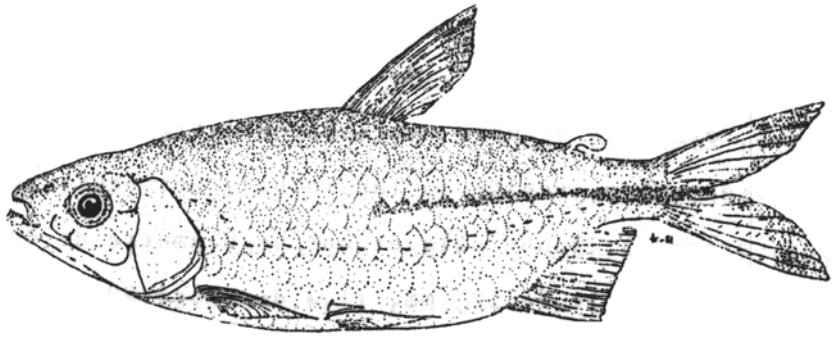


Figure 15.18

Brycinus taeniurus (d'après PAUGY, 1986), 92 mm LS, Congo, République Démocratique du Congo.

Brycinus taeniurus *(after PAUGY, 1986), 92 mm SL, Congo, Democratic Republic of Congo.*

Brycinus nurse
(Rüppell, 1832)

Description : la fontanelle pariétale est ponctiforme chez les très jeunes individus puis disparaît lorsque le poisson grandit. La dorsale est insérée sensiblement au même niveau que les ventrales. Les mâchoires sont égales. Le prémaxillaire porte deux rangées de huit dents chacune. Chez les plus grands individus deux des dents de la rangée antérieure se décalent pour former une seconde rangée. La formule scalaire s'écrit 5,5/24-34/3,5. On dénombre III-10-15 rayons à la nageoire anale et 14-20 branchiospines sur le premier cératobranchial. Il existe un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale des mâles adultes.

Taille maximale observée : 218 mm LS.

Coloration : il existe une tache humérale et une tache précaudale noire s'étendant sur les rayons médians de la caudale jusqu'à l'échancrure de celle-ci. Le dos est verdâtre, les flancs argentés et le ventre blanc. Les nageoires impaires sont rouge vermillon. Les pectorales et ventrales sont incolores ou tout au plus orangé clair. Le haut de l'œil est rouge.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce ne se trouve que dans les bassins de la Cross et de la Meme. Ailleurs, elle fréquente les bassins du Nil, du Tchad, du Niger y compris la Bénoué, de l'Ogun, de l'Ouémé, du Mono, du Sio, de la Volta, de la Bia, de la Comoé, de l'Agnébi, du Bandama, du Sassandra, du Konkouré, de la Gambie, du Tominé (Corubal) et du Sénégal.

Brycinus taeniurus
(Günther, 1867)

Description : *B. taeniurus* ne possède ni fontanelle fronto-pariétale ni paupière adipeuse. Il existe une tache précaudale noire s'étendant sur les rayons médians de la caudale jusqu'à l'échancrure de celle-ci. En revanche, la tache humérale n'est pas toujours présente. Les branchiospines sont longues, fines et assez nombreuses (24-28). Chez tous les spécimens examinés, les huit dents prémaxillaires externes sont situées sur une seule rangée. L'insertion de la dorsale se situe en arrière de celle des ventrales. Il existe 25-28 écailles le long de la ligne latérale et 15-17 rayons branchus à la nageoire anale. Notons enfin qu'il existe chez cette espèce un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale.

Taille maximale observée : 98 mm LS.

Coloration : il existe une fine bande sombre couvrant le tiers supérieur des écailles. Cette étroite bande noire débute à la verticale de l'insertion des nageoires ventrales et s'étend vers l'arrière jusqu'à la nageoire caudale[1].

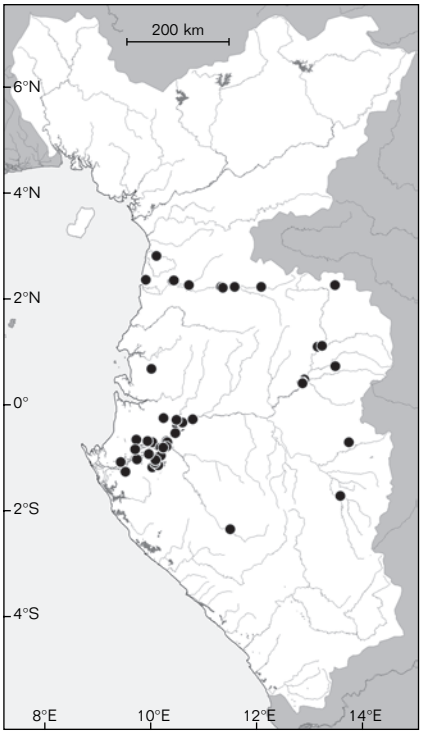
[1] Selon PELLEGRIN (1907), « ...chez le mâle, la bande longitudinale noire qui donne son nom à l'espèce ne commence pas comme chez la femelle sous le milieu de la dorsale, mais un peu avant ».

Scale formula: 5.5/24-34/3.5.
Anal fin rays III, 10-15. Gill rakers on lower limb of first arch 14-20.
This species exhibits sexual dimorphism of the anal fin shape in adult males.

Maximum size: 218 mm SL.

Colour: body with a humeral spot as well as a black precaudal blotch, the latter extending unto the median rays of caudal fin to margin of caudal fork. Back greenish, sides silvery and belly white. Unpaired fins vermilion; pectoral and pelvic fins colourless or, at most, light orange. Upper part of eye red.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross and Meme basins. Elsewhere, widely distributed in the Nile, Chad, Niger (including the Benue river), Ogun, Oueme, Mono, Sio, Volta, Bia, Comoe, Agnebi, Bandama, Sassandra, Konkouré, Gambia, Tominé (Corubal) and Senegal basins.



● ***Brycinus taeniurus***

Brycinus taeniurus
(Günther, 1867)

Description: *B. taeniurus* has neither fronto-parietal fontanel nor adipose eyelid.
Body with a black precaudal blotch extending unto the median rays of caudal fin to margin of caudal fork.
Humeral spot not always present.
Gill rakers long, thin and rather numerous (24-28 in lower limb of first arch).
Eight outer premaxillary teeth aligned in a single row. Dorsal fin origin slightly behind level of pelvic fin insertion.
Scale formula: 4.5/25-28/3.5.
Anal fin rays III, 15-17.
Exhibits a sexual dimorphism affecting the anal fin shape in adult males.

Maximum size: 98 mm SL.

Colour: body with a thin band on the upper third of the scales, originating at vertical through pelvic fin origin and extending to caudal fin base[1].

Distribution: a Lower Guinea endemic found mainly in the Ogowe and Ntem basins. Some specimens have also been collected in the Kribi (Kienké) basin.

Remarks: *B. taeniurus* is close to *B. opisthotaenia* and especially to *B. kingsleyae*. But generally, it has no humeral spot (which is always present in the two other species) and has more numerous gill rakers on lower limb of first arch (24-28 vs 16-25 in *B. opisthotaenia* and 16-21 in *B. kingsleyae*).
But the more discriminatory character is the longitudinal band shape which is very thin (restricted to upper third of each scale) in *B. taeniurus*, while larger (one scale width) in *B. opisthotaenia* and *B. kingsleyae*.

Brycinus kingsleyae
(Günther, 1896)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: fronto-parietal fontanel present in very small individuals, disappearing with growth.
Gill rakers are thin and rather short.
Body with a prominent humeral spot on the third post-opercular scale.
Eight outer premaxillary teeth aligned in a single row.
Scale formula: 4.5/24-30/3.5.

Distribution : *B. taeniurus* est une espèce peu fréquente que l'on trouve néanmoins assez couramment dans l'Ogôoué et le N'tem. Quelques exemplaires ont également été récoltés dans la Kribi (Kienké). Il s'agit donc d'une espèce endémique de la province de la basse Guinée.

Remarques : par certains caractères morphologiques et de coloration, *B. taeniurus* est proche de *B. opisthotaenia* et surtout de *B. kingsleyae*. Il se distingue cependant des deux car il ne possède généralement pas de tache humérale et a plus de branchiospines sur le premier arc branchial (24-28 au lieu de 16-25 chez *B. opisthotaenia* et 16-21 chez *B. kingsleyae*). Mais le caractère le plus discriminant a trait à la forme de la bande qui existe sur les flancs. Elle est très ténue (partie supérieure de l'écaille) chez *B. taeniurus* alors qu'elle est nettement plus large (environ une écaille) chez *B. opisthotaenia* et *B. kingsleyae*.

Brycinus kingsleyae
(Günther, 1896)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : chez les plus jeunes individus, il existe une fontanelle fronto-pariétale qui diminue à mesure que les individus grandissent puis qui disparaît chez les adultes. Les branchiospines sont fines et assez courtes. Cette espèce possède une tache humérale très nette localisée sur la troisième écaille post-operculaire. Les huit dents de la première rangée prémaxillaire sont situées sur une seule ligne. On dénombre 24-30 écailles le long de la ligne latérale et 11-13 rayons branchus à la nageoire anale. Chez cette espèce, les mâles présentent un dimorphisme sexuel touchant la forme de la nageoire anale.

Taille maximale observée : 166 mm LS.

Coloration : il existe sur les flancs une bande longitudinale noire très contrastée s'étendant du milieu de l'espace dorsale rayonnée-dorsale adipeuse jusque sur les rayons médians de la caudale. Cette bande plus large en avant qu'en arrière couvre environ une rangée d'écailles. Sur les individus conservés les nageoires sont grisâtres, sur les individus frais, BOULENGER (1912) précise : « Nageoires tantôt jaunes, tantôt orange ; adipeuse parfois d'un rouge vif ».

Distribution : *B. kingsleyae* a été décrit de l'Ogôoué. On le retrouve également dans certains bassins côtiers du Sud-Cameroun (Sanaga, Nyong et Ntem), du Gabon (Ogôoué et Nyanga), du Congo (Loémé, Kouilou) et du Cabinda (Chiloango). Ailleurs, cette espèce est présente dans le bassin congolais, mais elle est surtout signalée du bas cours et du haut cours des affluents (système Kasaï, Oubangui-Uélé, tributaires de la Lualaba, système Luapula-Moéro). BORODIN (1936) la signale du lac Tanganika, mais pour POLL (1946) sa présence y est douteuse car elle n'y a jamais été retrouvée.

Remarques : *B. kinsleyae* est assez proche de *B. taeniurus* et de *B. opisthotaenia*. Il possède une bande sombre nettement plus large que le premier. Par rapport à *B. opisthotaenia*, la bande sombre débute un peu moins antérieurement. Ainsi, elle débute un peu en arrière de la verticale de l'insertion de la nageoire dorsale chez *B. kinsleyae* alors qu'elle débute au niveau de l'insertion de la nageoire dorsale ou légèrement en avant de celle-ci chez *B. opisthotaenia*.

Brycinus opisthotaenia
(Boulenger, 1903)

Description : une espèce de taille moyenne qui ne possède pas de paupière adipeuse. La fontanelle présente chez les jeunes individus se rétrécit à mesure de leur croissance pour se suturer lorsque les poissons atteignent une taille d'environ 70-80 mm LS. Les branchiospines sont courtes mais relativement nombreuses (16-25 sur la partie inférieure du premier arc branchial). L'insertion de la nageoire dorsale se situe en arrière de celle

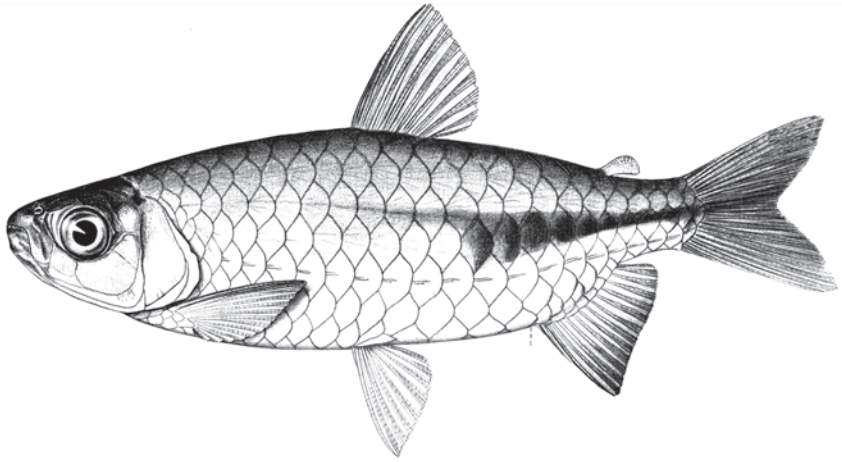


Figure 15.19

Brycinus kingsleyae (d'après POLL, 1967), femelle, 110 mm LS, rivière Cassange, bassin du Congo, Angola.

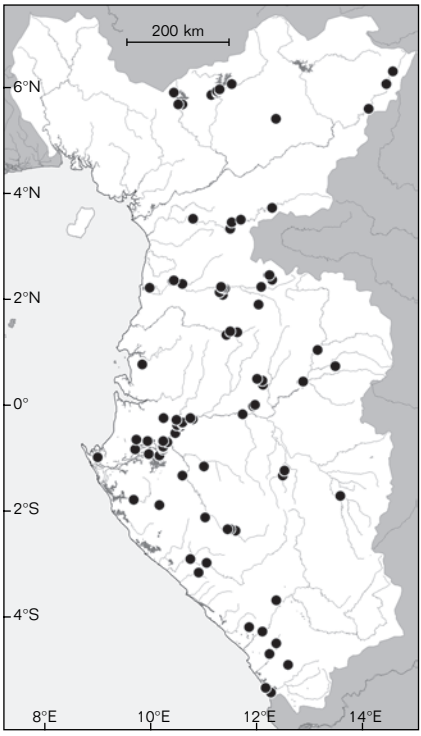
Brycinus kingsleyae *(after POLL, 1967), female, 110 mm SL, Cassange River (Congo basin), Angola.*

Anal fin rays III-11-13.
This species exhibits sexual dimorphism of the anal fin shape in adult males.

Maximum size: 166 mm SL.

Colour: body with a distinct black longitudinal band extending from middle of rayed dorsal fin to the adipose fin (situated dorsal to the median rays of caudal fin). The band is wider anteriorly than posteriorly, anteriorly it is about one scale wide. In preserved material, the fins are generally greyish; in life, BOULENGER (1912) writes: "Fins sometimes yellow, sometimes orange; adipose fin sometimes bright red".

Distribution: *B. kingsleyae* was described from the Ogowe basin. Found also in the Sanaga, Nyong and Ntem basins in Cameroon, Nyanga basin in Gabon, Loeme and Kouilou and Chiloango basins. Elsewhere, occurring in the Congo basin, especially in lower and upper tributaries (Kasaï, Ubangu-Uele, Lualaba and Luapula-Mweru). Reported by BORODIN (1936) from the Lake Tanganyika, but its presence in this area is certainly dubious (POLL, 1946).



● ***Brycinus kingsleyae***

1 Following PELLEGRIN (1907): "... in male, the black longitudinal band which gives its name to the species does not start as in the female at vertical of pelvic fin origin, but a little forward".

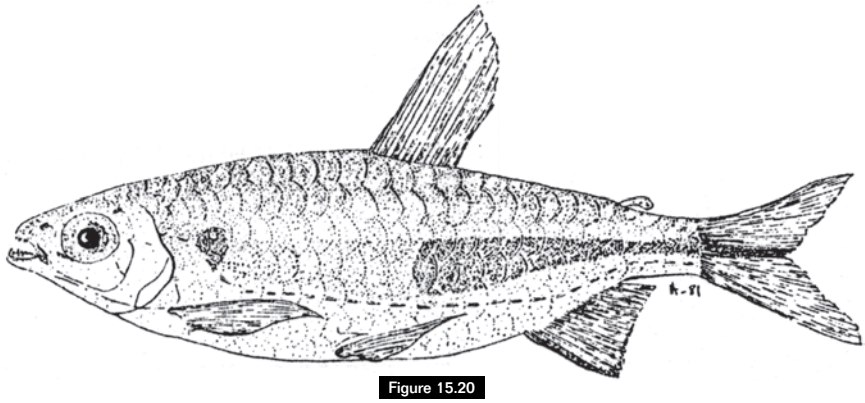


Figure 15.20

Brycinus opisthotaenia (d'après PAUGY, 1986), 96 mm LS, rivière Kribi, Cameroun.
Brycinus opisthotaenia *(after PAUGY, 1986), 96 mm SL, Kribi basin, Cameroon.*

des nageoires ventrales. Les huit dents de la rangée prémaxillaire externe sont disposées sur une unique ligne.

Taille maximale observée : 127 mm LS.

Coloration : le dos est brun, les flancs argentés et le ventre blanc. Il existe une tache humérale noire[2] ainsi qu'une bande de même couleur s'étendant sur les flancs jusqu'à l'échancrure de la caudale. Cette bande plus large en avant se rétrécit vers l'arrière. Notons toutefois que cette bande est très faiblement marquée vers l'avant de l'opercule jusqu'au milieu de l'espace ventrale-anale puis devient intense vers l'arrière.

Distribution : décrite au Sud-Cameroun de la Kribi (Kienké) et de la Mvile (bassin de la Lokoundjé), l'espèce se rencontre également dans la Sanaga, du Ntem (Cameroun), du Mbini (Woleu, Benito), de l'Ogôoué (Gabon) et du Kouilou (Congo). Il semble qu'elle n'ait jamais été signalée du Nyong et de la Nyanga. En dehors de la zone, elle est fréquente dans le Dja (bassin congolais).

PETERSIINI

Scott A. SCHAEFER

La tribu des Petersiini, également connue sous le nom de characidés nains africains, comprend environ 60 espèces qui ont une vaste distribution : Afrique subsaharienne et nilo-soudanienne, bassins du Congo et du Zambèze et tout le long de la côte orientale au nord de la Pongolo (ou Phongolo) (SKELTON, 2001). Les espèces de ce groupe sont de taille modeste et ne possèdent pas de dents molariformes pluricuspides. Toutefois, cette dernière caractéristique doit être considérée comme plésiomorphique chez les Characiformes. La dernière révision du groupe a permis de reconnaître 14 genres et 58 espèces (POLL, 1967). Tels qu'ils sont traditionnellement définis, tout indique que les Petersiini, ne constituent pas un ensemble monophylétique (CALCAGNOTTO *et al.*, 2005 ; ZANATA et VARI, 2005). Cependant, ZANATA et VARI (2005) ont mis en évidence l'existence d'un clade monophylétique d'« alestidés nains » comprenant le genre *Bryconalestes*

[2] Dans le Niari, il semblerait cependant que la tache humérale fasse défaut (DAGET, 1961).

Remarks: *B. kinsleyae* is close to *B. taeniurus* and *B. opisthotaenia*. Body with a clearly wider band than the former. This dark band starts less far forward than in *B. opisthotaenia*, originating slightly posterior to vertical through dorsal fin origin in *B. kinsleyae* but originating at a vertical through the dorsal fin origin in *B. opisthotaenia*.

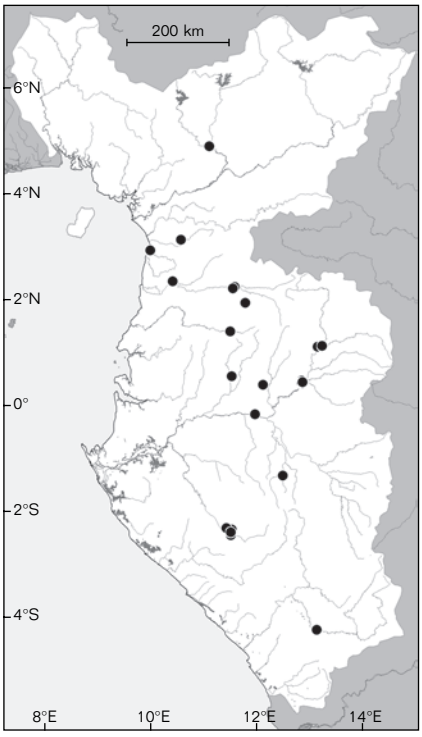
Brycinus opisthotaenia
(Boulenger, 1903)

Description: medium-sized species without adipose eyelid. Fronto-parietal fontanel in very small individuals, disappearing with growth, when specimens reach 70-80 mm SL.
Gill rakers short but numerous, 16-25 on lower limb of first arch.
Dorsal fin origin slightly behind level of pelvic fin insertion. Eight outer premaxillary teeth aligned in a single row.

Maximum size: 127 mm SL.

Colour: back brown, flanks silvery and belly white. Body with a black humeral spot[2], and a dark longitudinal band extending onto the median rays of caudal fin to the margin of the caudal fork, wider and somewhat indistinct anteriorly, thinner and well pronounced posteriorly.

Distribution: *B. opisthotaenia* was described from the Kribi basin and Mvile River (Lokoundjé basin), southern Cameroon.
Found also in the Sanaga, Ntem, Mbini (Woleu, Benito), Ogowe and Kouilou basins. Not reported from the Nyong and Nyanga basins. Elsewhere, occurring in the Dja system (Congo basin).



● ***Brycinus opisthotaenia***

PETERSIINI

Scott A. SCHAEFER

The tribe Petersiini, otherwise known as the dwarf African characids, includes approximately 60 species distributed widely in sub-Saharan and Nilo-Sudanic Africa, the Congo and Zambezi basins and along the east coast north of the Pongolo (or Phongolo) River (SKELTON, 2001). The group is characterized by the relatively small size and the absence of molariform pluricuspid dentition, a feature that is plesiomorphic for the Characiformes. The group was last revised by POLL (1967), who recognised 14 genera and 58 species. Available evidence (CALCAGNOTTO *et al.*, 2005; ZANATA & VARI, 2005) indicates that the tribe as traditionally defined is not monophyletic;

[2] In the Niari River, it would seem that humeral spot is missing (DAGET, 1961).

(espèces traditionnellement considérées comme des *Brycinus* du groupe « *B. longipinnis* »), mais excluant le genre *Petersius* (genre type des Petersiini). Qui plus est, la plupart des genres sont différenciés avec grande difficulté et la plupart du temps sur la base de caractères ou de combinaisons d'attributs dont la variabilité se chevauche amplement et dont la variabilité intra-spécifique est importante. La classification proposée par POLL (1967) se fonde principalement sur des critères comme le nombre et la forme des dents, la longueur de la ligne latérale et la forme générale du corps. GÉRY (1995) trouve d'ailleurs que le nombre de genres retenus par Poll est surestimé d'autant que ceux-ci sont peu définis. Ainsi, *Phenacogrammus* Eigenmann, 1907 et *Hemigrammopetersius* Pellegrin, 1926 sont très proches par de nombreux aspects. Sur la base de la présence/absence de dents internes sur le dentaire, Poll sépare ces deux genres. Pourtant, cette caractéristique présente une certaine variabilité intra-spécifique (AMIET et NZEYIMANA, 1990 ; PAUGY, 1990 b). Au sein des groupes définis par la présence/absence de dents internes sur le dentaire, *Rhabdalestes* Hoedeman, 1959 et *Alestopetersius* Hoedeman, 1951 (dents absentes), *Brachypetersius* Hoedeman, 1956 et *Phenacogrammus* Eigenmann, 1907 (dents présentes), sont séparés essentiellement sur la hauteur relative du corps. En reconsidérant l'ensemble de ces problèmes, GÉRY (1977) et PAUGY (1990 a ; 2003) ne reconnaissent plus que neuf genres. Toutefois, chacun des auteurs effectue des regroupements légèrement différents, ce qui souligne ou donne un poids particulier aux diverses combinaisons de caractères.

En ce qui concerne la classification des espèces placées dans la tribu des Petersiini, on ne pourra pas conclure sur l'ensemble de ces problèmes, sans de nouvelles et importantes études. Dans le présent travail, j'ai cependant choisi l'approche conservatrice de POLL (1967) pour identifier les différents genres car je considère qu'elle est actuellement la plus complète sur le plan systématique. Cette classification est imparfaite par de nombreux aspects, particulièrement parce que les groupes génériques ne comprennent pas toujours des espèces proches. Toutefois, cette approche offre une solution raisonnable pour différencier les espèces de basse Guinée, tout en évitant les complications qu'apporterait l'utilisation d'autres classifications difficiles à manier et dont les regroupements posent aussi des problèmes.

Cinq genres et 11 espèces sont présents en basse Guinée. Elles sont toutes de petite taille puisque les adultes mesurent en moyenne 80 mm et que la plus grande espèce n'atteint que 110 mm LS. La forme générale du corps varie et il existe des formes élancées (i.e., *Micralestes*, *Rhabdalestes*) et des formes au corps assez haut (i.e., *Brachypetersius*, *Nannopetersius*). Le plus souvent, il existe une bande longitudinale sombre au milieu des flancs ainsi qu'une tache humérale plus ou moins distincte. Chez les mâles, il existe un dimorphisme sexuel prononcé touchant plusieurs caractères :

- le corps est plus haut ;
- les rayons de certaines nageoires sont plus longs ;

however, ZANATA & VARI (2005) did find evidence for a monophyletic clade of "dwarf alestids" upon exclusion of *Petersius* (type genus of the Petersiini) plus inclusion of *Bryconalestes* (species traditionally regarded as the *Brycinus 'longipinnis group'*). Furthermore, the majority of the genera is differentiated with great difficulty and often on the basis of broadly overlapping features or by combinations of such features, many of which are variable within and among species. POLL's (1967) classification was heavily influenced by such characters as number and form of the teeth, extent of the lateral line on the trunk and general form of the body. GÉRY (1995) discussed problems with Poll's system, noting that many of the genera are over split and poorly defined. For example, *Phenacogrammus* Eigenmann, 1907, and *Hemigrammopetersius* Pellegrin, 1926, are extremely similar in many respects, yet are differentiated in Poll's classification on the basis of presence/absence of the inner dentary teeth, a character that varies intraspecifically (AMIET & NZEYIMANA, 1990; PAUGY, 1990 b). In a similar vein, within the assemblages defined by the presence/absence of inner dentary teeth, *Rhabdalestes* Hoedeman, 1959, *Alestopetersius* Hoedeman, 1951 (teeth absent), *Brachypetersius* Hoedeman, 1956 and *Phenacogrammus* (teeth present) are distinguished largely on the basis of depth of the body. In consideration of these problems, GÉRY (1977) and PAUGY (1990 a; 2003) recognised nine genera, each using a slightly different arrangement that emphasised, or gave differential weight to, different combinations of characters.

Ultimate resolution of such problematic issues concerning the classification of the alestid taxa traditionally placed in the tribe Petersiini will require a significant amount of further study. For the purposes of this work, however, I have chosen the more conservative approach to the recognition of genera and follow POLL (1967) as the most comprehensive systematic treatment to date. Although unsatisfactory in many respects, most notably in the potential that generic assemblages do not comprise closely related species, this approach nevertheless offers a reasonable solution for differentiating the species of Lower Guinea, while avoiding any further complication to an already unwieldy and problematic classification scheme.

Five genera and 11 species are recognized as present in Lower Guinea. All are characterized by small size, adults typically to 80 mm and the largest species to 110 mm SL. General body form ranges from slender (e.g., *Micralestes*, *Rhabdalestes*) to moderately deep-bodied (e.g., *Brachypetersius*, *Nannopetersius*), colouration typically includes a dark horizontal band at mid-body and a more or less distinctive humeral spot, and pronounced sexual dimorphism with males having:

- a deeper body;
- elongate fin rays, often a concave anal fin anterior margin;
- modified branched rays;
- intense body and fin pigmentation.

The maxilla is edentulous, adipose eyelids are absent; dorsal fin with two unbranched plus eight branched rays, caudal fin with two unbranched plus 17 branched principal rays.

• le bord antérieur de la nageoire anale, dont les rayons sont modifiés, est concave ;
• la pigmentation du corps et des rayons des nageoires est plus intense.
Le maxillaire n'a pas de dents et la paupière adipeuse est absente ; la nageoire dorsale possède deux rayons simples et huit rayons branchus ; la nageoire caudale possède deux rayons simples et 17 branchus.

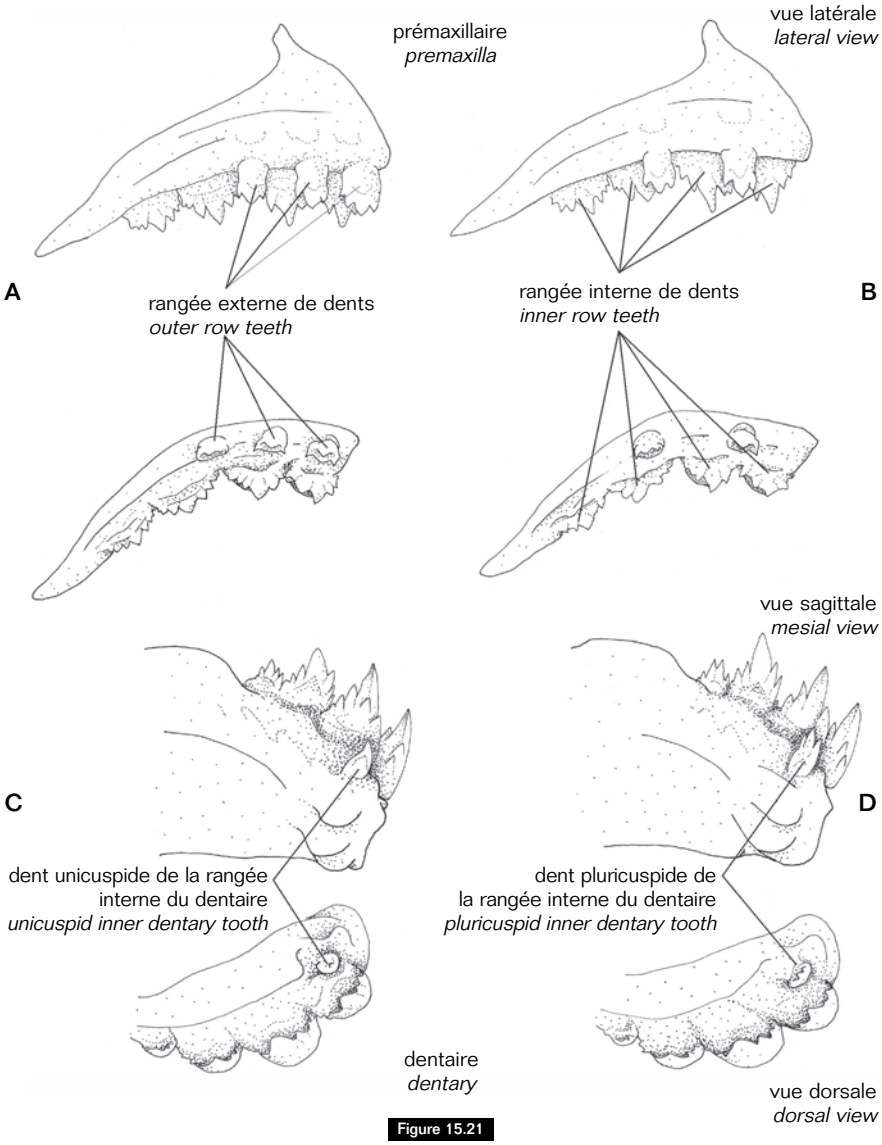


Figure 15.21

Disposition et forme des cuspides des rangées de dents externes et internes du prémaxillaire (A, B : en haut, vue latérale : en bas, vue dorsale) et du dentaire (C, D : en haut, vue sagittale ; en bas, vue dorsale).

Arrangement and cusp shape of outer and inner row teeth of the premaxilla (A, B: top lateral view, bottom dorsal view) and dentary (C, D: top mesial view, bottom dorsal view).

PLANCHES HORS-TEXTE

INSERT PLATES

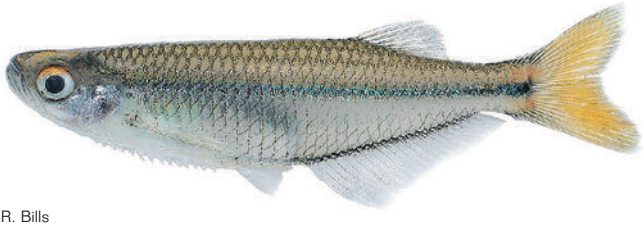
CLUPEIDAE, DENTICIPITIDAE, CLAROTEIDAE, AMPHILIIDAE

Planche I / Plate I



D. Adriaens

Odaxothrissa ansorgii
(Boulenger, 1910)



R. Bills

Denticeps clupeoides
Clausen, 1959



J. Friel

Anaspidoglanis macrostoma
(Pellegrin, 1909)



D. Adriaens

Doumea typica
Sauvage, 1878



D. Adriaens

Chrysichthys (Melanodactylus) ogooensis
(Pellegrin, 1900)

HEPSETIDAE, ALESTIDAE, CYPRINIDAE

Planche I / Plate I



D. Paugy

Hepsetus odoe
(Bloch, 1794)



D. Adriaens

Bryconaethiops macrops
Boulenger, 1920
femelle / female



J. Friel

Brycinus tholloni
(Pellegrin, 1901)
mâle / male



D. Adriaens

Brycinus kingsleyae
(Günther, 1896)



J. Friel

Garra ornata
(Nichols et Griscom, 1917)



D. Adriaens

Labeo lukulae
Boulenger, 1902

KEY TO GENERA

1 Three or more teeth in the outer row of the premaxilla (fig. 15.21A) ..... ***Micralestes***

Two teeth in the outer row of the premaxilla (fig. 15.21B) **2**

2 Conical tooth present at symphysis posterior to outer row dentary teeth (fig. 15.21C) **3**

No tooth at symphysis posterior to outer row dentary teeth .... ***Rhabdalestes***

3 Lateral line incomplete, fewer than 15 canal-bearing scales not extending to caudal fin base (fig. 15.22A) ... ***Phenacogrammus***

Lateral line complete, 15 or more canal-bearing scales extending to caudal fin base (fig. 15.22B) **4**

4 Fewer than six (4.5-5.5) scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin (fig. 15.22A) ..... ***Brachypetersius***

Six or more (6.5-7.5) scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin (fig. 15.22B) ..... ***Nannopetersius***

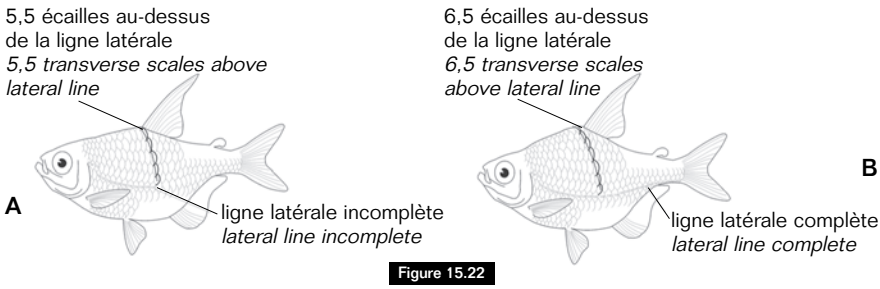


Figure 15.22

Longueur et forme de la ligne latérale.

Extent and configuration of lateral line scales.

Genus *Micralestes* Boulenger, 1899

Micralestes is distinguished from all other Petersiini in Lower Guinea by the presence of 3-4 (vs two) teeth in the outer row of the premaxilla (5-7 teeth total across both upper jaw elements vs four); only the most lateral tooth of the outer row (fig. 15.23A vs both teeth, fig. 15.23B) aligned with the interspace between inner row teeth. Body usually fusiform, the lateral line complete, humeral and caudal spots absent and inner dentary teeth present. The genus comprises 14 species, of which three occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Dorsal fin without black pigment at apical tip, flank scales with melanophores concentrated along basal margin (fig. 15.24) .... ***M. humilis***

Dorsal fin apical tip black (fig. 15.24); scales of the flank without melanophores concentrated along basal margin, pigment diffuse or absent **2**

2 Inner dentary teeth multicuspid (fig. 15.21D); 14-16 branched anal fin rays ..... ***M. acutidens***

Inner dentary teeth conical, monocuspid (fig. 15.21C); 16-19 branched anal fin rays ..... ***M. elongatus***

CLÉ DES GENRES

1 Trois dents ou plus sur la rangée externe du prémaxillaire (fig. 15.21A) ..... ***Micralestes***

Deux dents sur la rangée externe du prémaxillaire (fig. 15.21B) **2**

2 Dents coniques présentes sur la symphyse en arrière de la rangée de dents externes du dentaire (fig. 15.21C) **3**

Pas de dents sur la symphyse en arrière de la rangée de dents externes du dentaire ..... ***Rhabdalestes***

3 Ligne latérale incomplète ne se prolongeant pas jusqu'à la base de la nageoire caudale, moins de 15 écailles percées (fig. 15.22A) ..... ***Phenacogrammus***

Ligne latérale complète se prolongeant jusqu'à la base de la nageoire caudale, toujours plus de 15 écailles percées (fig. 15.22B) **4**

4 Moins de 6 (4,5-5,5) rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (fig. 15.22A) ..... ***Brachypetersius***

Au moins 6 (6,5-7,5) rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (fig. 15.22B) ... ***Nannopetersius***

Genre *Micralestes* Boulenger, 1899

Parmi les Petersiini de basse Guinée, les *Micralestes* sont les seuls qui possèdent 3-4 dents (au lieu de 2) sur la rangée externe du prémaxillaire (soit un total de 5-7 dents, au lieu de 4, si l'on considère l'ensemble des dents de la mâchoire supérieure) ; seules les dents les plus latérales de la rangée externe sont alignées dans l'interespace des dents de la rangée interne (fig. 15.23A), au lieu de deux dents chez les autres Petersiini (fig. 15.23B). Le corps est généralement fusiforme, la ligne latérale complète, les taches humérale et caudale absentes et les dents internes du dentaire présentes. Ce genre comprend 14 espèces, parmi lesquelles trois existent en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Nageoire dorsale sans pigmentation apicale noire ; présence de mélanophores concentrés sur le bord des écailles des flancs (fig. 15.24) ..... ***M. humilis***

Présence d'une tache noire apicale sur la nageoire dorsale (fig. 15.24) ; pas de concentration de mélanophores sur le bord des écailles des flancs ; pigmentation diffuse ou absente **2**

2 Dents internes du dentaire multicuspides (fig. 15.21D) ; 14-16 rayons branchus à la nageoire anale ..... ***M. acutidens***

Dents internes du dentaire coniques, monocuspides (fig. 15.21C) ; 16-19 rayons branchus à la nageoire anale ..... ***M. elongatus***

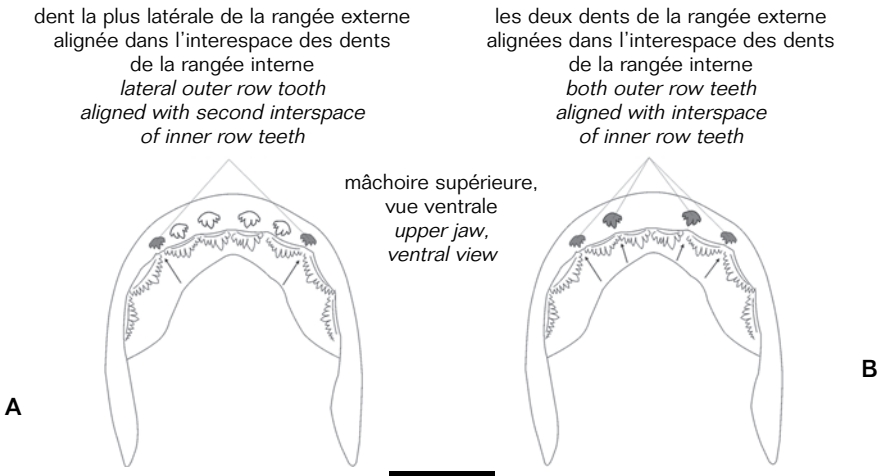


Figure 15.23

Disposition des dents de la mâchoire supérieure (vue ventrale) et alignement de la dent latérale de la rangée externe dans le second interespace des dents de la rangée interne (A), *vs* alignement des dents de la rangée externe dans les interespaces des dents de la rangée interne (B).
Les flèches indiquent l'interespace entre les dents de la rangée interne.

Configuration of upper jaw teeth, ventral view, and alignment of lateral-most outer-row tooth with second interspace of inner row teeth (A) vs *alignment of both outer row teeth with interspaces of inner row teeth (B). Arrows indicate interspace between inner row teeth.*

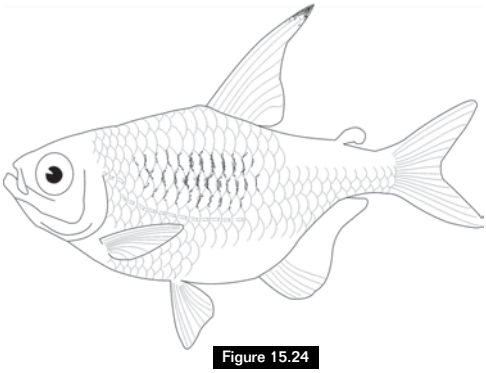


Figure 15.24

Patron de coloration de la nageoire dorsale et des flancs.
Dorsal fin and flank-scale pigmentation pattern.

Micralestes acutidens
(Peters, 1852)

Description: body moderately slender, depth 30-33% SL, head length 24-29% SL. Mouth terminal, upper lip prominent, depth of lower jaw about 1.5 that of upper jaw. Premaxilla with three teeth in outer row each bearing five cusps, four teeth in inner row each bearing 7-12 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 9-12 cusps, median cusp prominent, a multicuspidate tooth at symphysis posterior to outer row dentary teeth.
Anal fin rays III, 14-17.
Lateral scales 23-28, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 26-29 tubes, ultimate canal-bearing scale terminal. Gill rakers on lower limb of first arch 12-15.

Maximum size: 90 mm SL.



Figure 15.25

Micralestes acutidens, 47,8 mm LS, Nigeria, bassin du Niger, environs d'Aba.
Micralestes acutidens*, 47.8 mm SL, Nigeria, Niger River basin, around Aba.*

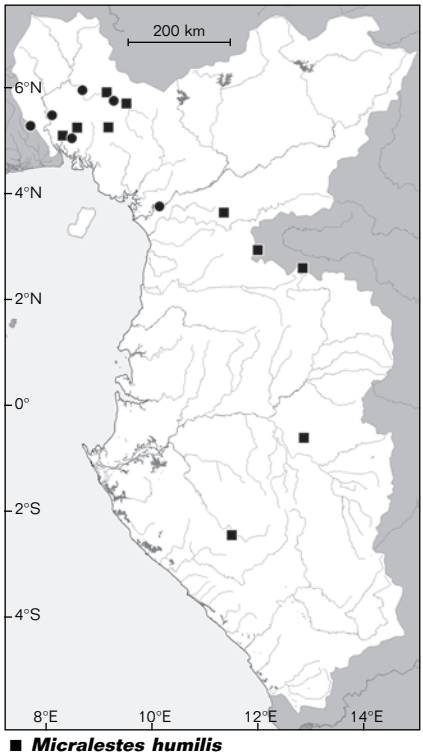
Micralestes acutidens
(Peters, 1852)

Description : corps modérément élancé, hauteur 30-33 % LS, longueur de la tête 24-29 % LS. Bouche terminale, lèvre supérieure proéminente, hauteur de la mâchoire inférieure faisant environ 1,5 celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 3 dents, à 5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 7-12 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 9-12 cuspides chacune, sur la rangée externe, cuspide médiane proéminente, une dent multicuspide sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 14-17 rayons à la nageoire anale. 23-28 écailles le long de la ligne latérale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 26-29 tubes, dernier canal sensoriel sur l'écaille terminale. 12-15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 90 mm LS.

Coloration : une bande latérale noire de l'arrière de l'opercule jusqu'à la base de la nageoire caudale, bande soulignée par une autre large pigmentation argentée chez les spécimens vivants. La largeur de la bande et la densité de la pigmentation s'accroissent vers la région caudale et sont les plus fortes au niveau de l'origine de la nageoire anale. Nageoire dorsale avec une tache apicale noire bien visible qui couvre les 3-4 premiers rayons branchus. Nageoire dorsale adipeuse non pigmentée. Lobes de la nageoire caudale souvent rouge vif chez les spécimens vivants.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans la Cross et la Sanaga. Ailleurs, elle existe dans les bassins du Niger, du Congo, du Zambèze et de l'Okavango et dans les lacs Kariba, Turkana et Tanganyika.



■ ***Micralestes humilis***
● ***Micralestes acutidens***

Colour: a black lateral band from the posterior opercular margin to caudal fin base, band underlain by broad band of silver pigment in life. Width of band and density of pigmentation increase caudad and greatest at vertical through anal fin origin. Dorsal fin with conspicuous dark mark at apical tip involving the first 3-4 branched rays. Adipose fin without pigment. Caudal fin lobes often brilliant red in life.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Cross and Sanaga Rivers. Elsewhere, occurring in the Niger, Congo, Zambezi, and Okavango Rivers, and Lakes Kariba, Turkana and Tanganyika.

Remarks: *Micralestes acutidens* is most similar to *M. elongatus*, from which it differs in the presence of multicuspid (vs conical, monocuspid) inner dentary teeth, inner premaxillary and outer dentary teeth with greater number of cusps and a slightly more robust body.
PAUGY (1990 a: 228) has questioned the reported occurrence of this species in Nilo-Sudanic and West African drainages and, on the basis of the presence of conical inner dentary teeth, instead regards the form in these regions as *M. elongatus*. He does not, however, question the diagnostic utility of mono- vs multicuspid inner dentary teeth for differentiating these two species. Such a determination must await a thorough revisionary study and detailed comparison of the material from the Niger and Cross basins, the region of putative sympatry of these species.

Micralestes elongatus
Daget, 1957

Description: body slender, depth 25-29% SL, head length 24-28% SL. Mouth terminal, upper lip prominent, depth of lower jaw about 1.5 that of upper jaw. Premaxilla with three teeth in outer row each bearing five cusps, four teeth in inner row each bearing 6-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, median cusp prominent, a conical monocuspid tooth at symphysis posterior to outer row teeth. Anal fin rays III, 16-19. Scales in longitudinal series 26-29, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 22-29 tubes, ultimate canal-bearing scale terminal. Gill rakers on lower limb of first arch 11-14.

Maximum size: 60 mm SL.

Colour: as in *M. acutidens*.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Cross River basin. Elsewhere, known from Senegal, Volta, Chad and Niger Rivers.

Remarks: *Micralestes elongatus* is most similar to *M. acutidens*, from which it differs in the presence of conical, monocuspid (vs multicuspid) inner dentary teeth, inner premaxillary and outer dentary teeth with fewer cusps, and a slightly more slender body. In terms of overall appearance and colouration, the two species are nearly identical.



Figure 15.26
Micralestes elongatus, 43,4 mm LS, Nigeria, Cross à Ikom.
Micralestes elongatus, *43.4 mm SL, Nigeria, Cross River basin, Ikom.*

Remarques : *Micralestes acutidens* est très proche de *M. elongatus*. Il en diffère car il possède des dents multicuspides (au lieu de coniques, monocuspides) sur la rangée interne du dentaire, et des dents, à grand nombre de cuspides sur la rangée interne du prémaxillaire et externe du dentaire ; son corps est également un peu plus robuste. PAUGY (1990 a : 228) a discuté la présence de cette espèce dans les bassins nilo-soudaniens et d'Afrique de l'Ouest et considère, sur la base de la présence de dents coniques internes sur le dentaire, que la forme rencontrée dans ces régions appartient à l'espèce *M. elongatus*. Toutefois, concernant la rangée de dents internes du dentaire, il ne remet pas en cause la validité du critère monocuspides/multicuspides, pour différencier ces deux espèces. Une telle détermination doit attendre une révision complète et une comparaison détaillée du matériel du Niger et de la Cross, région de sympatrie présumée de ces deux espèces.

Micralestes elongatus
Daget, 1957

Description : corps élancé, hauteur 25-29 % LS, longueur de la tête 24-28 % LS. Bouche terminale, lèvre supérieure proéminente, hauteur de la mâchoire inférieure faisant environ 1,5 celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 3 dents, à 5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 6-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, cuspide médiane proéminente, une dent conique monocuspide sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 16-19 rayons à la nageoire anale. 26-29 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 22-29 tubes, dernier canal sensoriel sur l'écaille terminale. 11-14 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 60 mm LS.

Coloration : la même que *M. acutidens*.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans la Cross. Ailleurs, elle est connue des bassins du Sénégal, de la Volta, du Tchad et du Niger.

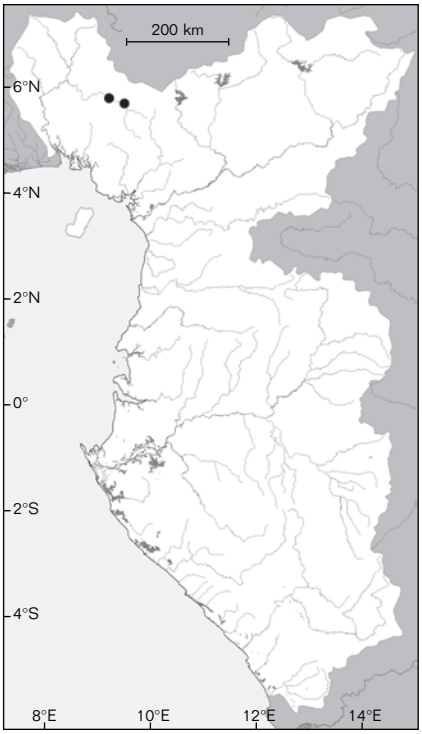
Remarques : *Micralestes elongatus* est très proche de *M. acutidens*. Il en diffère car il possède des dents coniques monocuspides (au lieu de multicuspides) sur la rangée interne du dentaire, et des dents, à plus faible nombre de cuspides sur la rangée interne du prémaxillaire et externe du dentaire ; son corps est également un peu plus élancé. L'apparence générale et la coloration des deux espèces sont très proches.

Micralestes humilis
Boulenger, 1899

Description : corps élancé, hauteur 26-30 % LS, longueur de la tête 26-28 % LS. Bouche terminale, mâchoire inférieure non proéminente, sa hauteur faisant environ deux fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 3 dents, à 5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 15-18 rayons à la nageoire anale. 24-27 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 25-29 tubes, dernier canal sensoriel sur l'écaille terminale. 10-14 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 106 mm LS.

Coloration : une bande latérale noire de l'arrière de l'opercule jusqu'à la base de la nageoire caudale s'étendant un peu sur les rayons médians de celle-ci, bande



● ***Micralestes elongatus***

Micralestes humilis
Boulenger, 1899

Description: body slender, depth 26-30% SL, head length 26-28% SL. Mouth terminal, lower jaw not prominent, its depth about twice that of upper jaw. Premaxilla with three teeth in outer row each bearing five cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a conical monocuspid tooth at symphysis posterior to outer row teeth. Anal fin rays III, 15-18. Scales in longitudinal series 24-27, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 25-29 tubes, ultimate canal-bearing scale terminal. Gill rakers on lower limb of first arch 10-14.

Maximum size: 106 mm SL.

Colour: a black lateral band from posterior opercular margin to caudal fin base and extending onto proximal portion of median rays, band underlain by broad silver pigment in life. Width of band and density of pigmentation increase caudad and greatest at vertical through anal fin origin. Adipose fin with pigmented margin in larger individuals. Scales of flank often with concentration of dark pigment along anterior margin. Fins generally hyaline to moderately dusky, otherwise unpigmented.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Cross, Ntem and Ogowe River basins. Elsewhere, known from the Niger, Congo and Zambezi Rivers, and Lakes Chad, Mweru and Tanganyika.

Remarks: *Micralestes humilis* is most similar and possibly conspecific with *M. stormsi* Boulenger, 1902, and *M. sardina* Poll, 1938. Apart from colouration, it is distinguished from the latter two species on the basis of slight differences in overlapping features.



Figure 15.27

Micralestes humilis, 53,8 mm LS,
Cameroun, Cross, haut cours d'une petite rivière sur la route Mamfé-Bamenda.

Micralestes humilis, *53.8 mm SL,*
Cameroon, Cross River basin, high gradient small stream along Mamfé-Bamenda road.

soulignée par une large pigmentation argentée chez les spécimens vivants. La largeur de la bande et la densité de la pigmentation s'accroissent vers la région caudale et sont les plus fortes au niveau de l'origine de la nageoire anale. Bord de la nageoire dorsale adipeuse pigmentée chez les plus grands individus. Lobes de la nageoire caudale souvent rouge vif chez les spécimens vivants. Présence fréquente de mélanophores concentrées sur le bord des écailles des flancs. Nageoires, non pigmentées, généralement hyalines ou légèrement grisées.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans la Cross, le Ntem et l'Ogôoué.
Ailleurs, elle est connue des bassins du Niger, du Congo et du Zambèze et des lacs Tchad, Moéro et Tanganyika.

Remarques : *Micralestes humilis* est très proche et peut-être conspécifique de *M. stormsi* Boulenger, 1902 et de *M. sardina* Poll, 1938.
Hormis la coloration, on le distingue des deux autres espèces sur la base de légères différences qui, de surcroît, se recouvrent. *M. humilis* possède plus d'écailles en ligne longitudinale que *M. stormsi* (25-27 au lieu de 22-24 chez *M. stormsi*) et possède une tête légèrement plus longue que *M. sardina* (26-29 % LS au lieu de 24-27 % LS chez *M. sardina*).
Quelques auteurs, dont POLL (1967), considèrent que la pigmentation noire du bord des écailles des flancs constitue un critère constant chez *M. humilis*. Nous avons pu observer, au contraire, que cette caractéristique était variable chez les différents spécimens conservés que nous avons observés lors de cette étude.
Ces trois espèces ont une large distribution dans tout le bassin du Congo et il existe du matériel référencé pour chacune d'elles en basse Guinée. Cependant, en raison des faibles différences qui les caractérisent, nous avons des doutes quant aux diagnoses qui ont pu être faites, notamment parce que l'on ne possède que très peu de renseignements sur leurs variations intra-spécifiques et géographiques.
Pour l'heure, il nous paraît donc plus raisonnable de référer tous les spécimens de ce groupe au plus ancien nom disponible, en l'occurrence, *M. humilis*.

Genre *Rhabdalestes* Boulenger, 1899

Les *Rhabdalestes* se distinguent des autres Petersiini de basse Guinée sur la base combinée des caractères suivants :
- deux dents sur la rangée externe du prémaxillaire (quatre dents au total sur l'ensemble de la mâchoire supérieure) ;
- dents de la rangée interne du dentaire absentes ;
- ligne latérale complète ;
- 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale.

Le corps est de forme allongée et fusiforme. Le genre comprend 14 espèces, une seule existe en basse Guinée.

Rhabdalestes septentrionalis (Boulenger, 1911)

Description : corps élancé, hauteur 24-29 % LS, longueur de la tête 24-27 % LS. Bouche terminale, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ deux fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 6 cuspides chacune, sur la rangée interne.

From *M. stormsi*, it is distinguished on the basis of greater number of scales in the longitudinal series (25-27, vs 22-24 in *M. stormsi*) and from *M. sardina* by a slightly greater head length (26-29% SL, vs 24-27% SL in *M. sardina*).
Furthermore, the presence of dark pigmentation along the base of the flank scales, considered by POLL (1967) and others as characteristic of *M. humilis*, was observed to be variably preserved in the material examined in this study. These species are distributed broadly in the Congo basin and material referable to all three was observed in the Lower Guinea region. However, such small differences are of dubious diagnostic utility in light of insufficient knowledge of intraspecific and geographic variation in these species. At present, it seems most reasonable to refer all to the older available name, *M. humilis*.

Genus *Rhabdalestes* Boulenger, 1899

Rhabdalestes is distinguished from all other Petersiini in Lower Guinea by the combination of the following characters: two outer row premaxillary teeth (four teeth total across both upper jaw elements), inner dentary teeth absent, lateral line complete, 4,5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Body form is slender, fusiform. The genus comprises 14 species, with one occurring in Lower Guinea.

Rhabdalestes septentrionalis (Boulenger, 1911)

Description: body slender, depth 24-29% SL, head length 24-27% SL. Mouth terminal, lower jaw prominent, depth of lower jaw about twice that of upper jaw. Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing six cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, inner dentary teeth absent.
Anal fin rays III, 13-17.
Scales in longitudinal series 24-27, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 23-27 tubes, ultimate canal-bearing scale not terminal, separated from caudal fin rays by 1-2 non canal-bearing scales. Gill rakers on lower limb of first arch 14-17.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: a black lateral band from posterior opercular margin through caudal fin base to margin of median rays.
Posterior flank immediately above anal fin base with horizontal band reaching to vertical through anus and extending caudad to proximal portion of median anal fin rays. Dorsal midline with dark



Figure 15.28

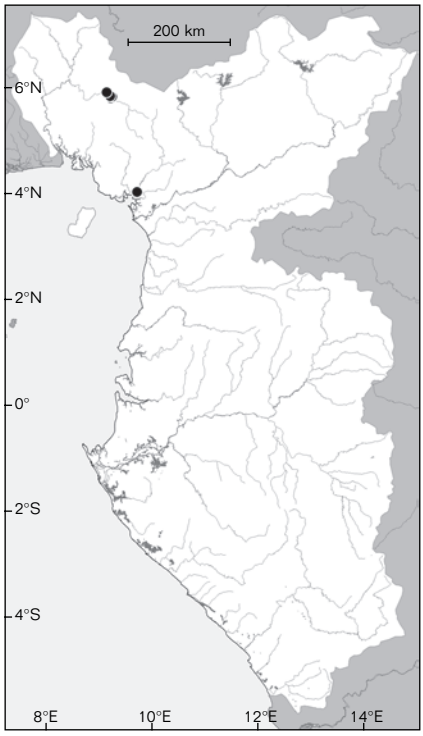
Rhabdalestes septentrionalis, 35 mm LS,
Cameroun, bassin du Wouri, rivière Deido, 2 km en amont du pont vers Douala.
Rhabdalestes septentrionalis, *35 mm SL,*
Cameroon, Wouri basin, Deido River, 2 km upstream from the bridge to Douala.

Dentaire avec 4 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, pas de rangée interne de dents. III, 13-17 rayons à la nageoire anale. 24-27 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 23-27 tubes, dernier canal sensoriel sur l'avant-dernière ou l'antépénultième écaille. 14-17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : une bande latérale noire de l'arrière de l'opercule jusqu'à la base de la nageoire caudale s'étendant un peu sur les rayons médians de celle-ci. En arrière, juste au-dessus de la base de la nageoire anale, il existe une bande horizontale qui s'étend, vers l'arrière, depuis l'anus jusque vers les rayons médians de la nageoire anale. Il existe une pigmentation médio-dorsale noire qui va de la tête jusqu'aux premiers rayons de la nageoire caudale, en passant par les nageoires dorsale et adipeuse. La nageoire dorsale est grisée et sa pointe occasionnellement pigmentée.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans la Cross et le Wouri. Ailleurs, elle est connue depuis le bassin du Sénégal jusqu'à celui du Niger.



● ***Rhabdalestes septentrionalis***

Genre *Phenacogrammus* Eigenmann, 1907

Les *Phenacogrammus* se distinguent des autres Petersiini de basse Guinée sur la base combinée des caractères suivants :
- deux dents sur la rangée externe du prémaxillaire (quatre dents au total sur l'ensemble de la mâchoire supérieure) ;
- dents de la rangée interne du dentaire présentes ;
- ligne latérale incomplète avec 15 canaux ou moins sur les écailles ;
- 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale.

Le corps est de forme assez robuste, les mâles ayant tendance à être plus hauts que les femelles. Le genre comprend huit espèces, dont trois existent en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Flancs avec une large bande médio-latérale s'étendant du bord de l'opercule jusqu'au bord postérieur des rayons médians de la nageoire caudale (fig. 15.29A) ..... ***P. aurantiacus***

Flancs avec une intense bande pigmentée s'étendant depuis l'origine de la nageoire anale jusqu'au bord postérieur des rayons médians de la nageoire caudale (fig. 15.29B) **2**

pigment from head through dorsal and adipose fins to procurrent caudal fin rays. Dorsal fin dusky, occasionally with pigment at apical tip.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Cross and Wouri River basins. Elsewhere, known from Senegal to the Niger River.

Genus *Phenacogrammus* Eigenmann, 1907

Phenacogrammus is distinguished from all other Petersiini in Lower Guinea by the combination of the following characters: two outer row premaxillary teeth (four teeth total across both upper jaw elements), inner dentary teeth present, lateral line incomplete with 15 or fewer canal-bearing scales, 4,5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin. Body form is moderately robust, males tend to be deeper-bodied than females. The genus comprises eight species, of which three occur in Lower Guinea.

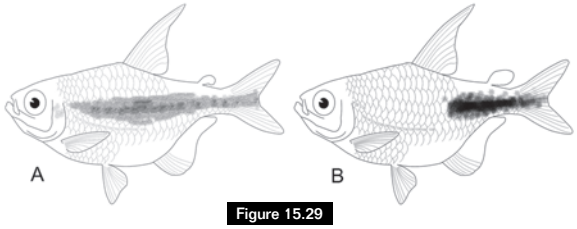


Figure 15.29

A, B. Pigmentation des flancs chez *Phenacogrammus*.
A, B. Flank pigmentation in Phenacogrammus.

KEY TO SPECIES

1 Flanks with broad midlateral band from opercular margin to posterior margin of median caudal fin rays (fig. 15.29A) .. ***P. aurantiacus***

Flanks with intense pigment band from a vertical through anal fin origin and extending caudad to posterior margin of median caudal fin rays (fig. 15.29B) **2**

2 Scales in longitudinal series 22-25; adipose fin broad and rounded, its total length three or more times its length at base ... ***P. major***

Scales in longitudinal series 26-28; adipose fin not broad and rounded, its total length less than three times its length at base ..... ***P. urotaenia***

Phenacogrammus aurantiacus
(Pellegrin, 1930)

Description: body robust, greatest body depth 32-38% SL, head length 25-28% SL. Mouth slightly superior, lower jaw prominent, its depth about twice that of upper jaw.
Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 3-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth variably present at symphysis posterior to outer row teeth. Anal fin rays III, 17-19. Adipose fin not large, its posterior margin reaching to vertical through middle of caudal peduncle. Dorsal fin rays elongate

CLÉ DES ESPÈCES

2 22-25 écailles en ligne longitudinale ; nageoire dorsale adipeuse large et arrondie, sa longueur comprise trois fois ou plus dans la longueur de sa base ..... ***P. major***

26-28 écailles en ligne longitudinale ; nageoire dorsale adipeuse ni large ni arrondie, sa longueur comprise moins de trois fois dans la longueur de sa base ..... ***P. urotaenia***

Phenacogrammus aurantiacus (Pellegrin, 1930)

Description : corps robuste, plus grande hauteur 32-38 % LS, longueur de la tête 25-28 % LS. Bouche légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ deux fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 3-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide parfois présente sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 17-19 rayons à la nageoire anale. Nageoire dorsale adipeuse peu développée, son bord postérieur n'atteignant pas la verticale du milieu du pédoncule caudal.
Rayons de la nageoire dorsale allongés chez les mâles. 21-25 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale incomplète avec 7-12 tubes, le dernier canal sensoriel se situant entre la pointe postérieure de la nageoire pectorale et l'origine de la nageoire ventrale. 10-13 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 95 mm LS.

Coloration : flancs argentés, une large bande latérale noire s'étendant de l'arrière de l'opercule vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci. Cette bande latérale est de largeur et d'intensité variables, plus importante sur le tiers postérieur des flancs et plus diffuse vers l'avant se confondant avec la tache humérale dont la présence est variable ; lorsqu'elle est pâle ou diffuse la bande latérale se limite à quelques pigments situés à la base des écailles formant ainsi une sorte de maillage peu prononcé. Cette bande est soulignée par une large pigmentation argentée chez les spécimens vivants. Le bord antérieur de la nageoire dorsale et le bord ventral de la nageoire anale sont souvent soulignés de noir, les autres nageoires sont légèrement grises.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans l'Ogôoué. Ailleurs, on la trouve dans tout le bassin du Congo.

Remarques : POLL (1967 : 56) précise que les dents de la rangée interne du dentaire et que la tache humérale sont, ou non, présentes. Ces observations sont ici confirmées.

Phenacogrammus major (Boulenger, 1903)

Description : corps robuste, plus grande hauteur 28-38 % LS, longueur de la tête 26-29 % LS. Bouche légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ deux fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne.
Dentaire avec 4 dents, à 4-6 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide présente sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire.
III, 18-22 rayons à la nageoire anale. Nageoire dorsale adipeuse importante, son bord postérieur dépassant la verticale du milieu du pédoncule caudal.
24-26 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale



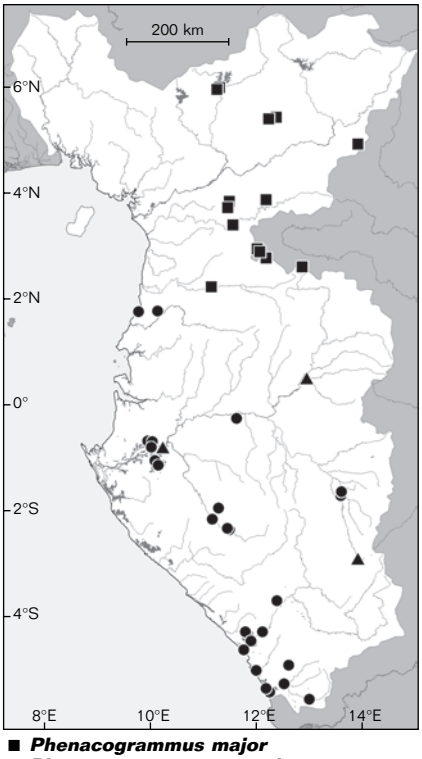
Figure 15.30

Phenacogrammus aurantiacus, 42,5 mm LS,
Congo, bassin de l'Ogôoué, rivière Ekouma sur la route de Zanaga-Voula.

Phenacogrammus aurantiacus, *42.5 mm SL,*
Republic of Congo, Ogowe River basin, stream Ekouma on the Zanaga-Voula road.

in males. Scales in longitudinal series 21-25, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal incomplete, 7-12 tubes; ultimate canal-bearing scale at vertical through posterior pectoral fin tip to pelvic fin origin. Gill rakers on lower limb of first arch 10-13.

Maximum size: 95 mm SL.



■ ***Phenacogrammus major***
▲ ***Phenacogrammus aurantiacus***
● ***Nannopetersius ansorgii***

Colour: flanks silvery, a broad dark lateral band from opercular margin to caudal fin, extending to posterior margin of median rays. Lateral band of variable width and intensity, most prominent on posterior third of flank, often fairly diffuse anteriorly and merging with humeral spot (variably present); when faint or diffuse, lateral band comprised of pigment restricted to scale base and yielding faint cross-hatch pattern. Anterior margin of dorsal fin and ventral margin of anal fin often trimmed by dark pigment, fins otherwise dusky.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Ogowe River basin. Elsewhere, widely distributed in the Congo River basin.

Remarks: POLL (1967: 56) reported that the inner dentary teeth and humeral spot are variably present in this species, observations confirmed in this study.

Phenacogrammus major
(Boulenger, 1903)

Description: body robust, greatest body depth 28-38% SL, head length 26-29% SL. Mouth slightly superior, lower jaw prominent, its depth about twice that of upper jaw. Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 4-6 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present at symphysis posterior to outer row teeth.



Figure 15.31

Phenacogrammus major, 61 mm LS,
Cameroun, bassin Sangha/Dja, rivière Dzjiu, sur la route Matshari-Linte (RN 666).

Phenacogrammus major*, 61 mm SL,*
Cameroon, Sangha/Dja River basin, Dzjiu River, along Matshari-Linte road (RN 666).

et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale incomplète avec 12-16 tubes, le dernier canal sensoriel se situant à la verticale du milieu de la nageoire ventrale. 12-16 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 95 mm LS.

Coloration : flancs argentés, le bord des écailles du dos est souvent pigmenté. Il existe une large bande noire très prononcée sur le pédoncule caudal. Située en dessous de la ligne latérale, elle s'étend depuis l'origine de la nageoire anale vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci. Chez les spécimens vivants, la nageoire dorsale adipeuse est rouge, rouge-violet chez les mâles. La pointe des nageoires ventrales est noire. Les autres nageoires sont jaunâtres ou grisâtres. Il existe souvent une tache humérale.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce au Cameroun dans le Nyong, le Ntem et la Sanaga. Ailleurs, elle est connue du Dja (bassin de la Sangha).

Remarques : voir *P. urotaenia*.

Phenacogrammus urotaenia (Boulenger, 1909)

Description : corps robuste et haut, plus grande hauteur 30-40 % LS, longueur de la tête 25-28 % LS. Bouche légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ deux fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent monocuspide présente sur la symphyse en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 15-18 rayons à la nageoire anale. Nageoire dorsale adipeuse peu développée, son bord postérieur atteignant la verticale du milieu du pédoncule caudal. 26-28 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale incomplète avec 14-16 tubes, le dernier canal sensoriel se situant entre la pointe postérieure de la nageoire ventrale et l'anus. 12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : flancs argentés. Il existe une bande noire très prononcée sur le pédoncule caudal. Située en dessous de la ligne latérale, elle s'étend depuis l'origine de la nageoire anale, ou légèrement en arrière, vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci. Chez les spécimens vivants, la nageoire caudale est rose. La pointe des nageoires ventrales est noire. Les autres nageoires sont jaunâtres ou grisâtres. Il existe souvent une tache humérale.

Anal fin rays III, 18-22. Adipose fin large, its posterior margin reaching beyond vertical through middle of caudal peduncle. Scales in longitudinal series 24-26, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal incomplete, 12-16 tubes; ultimate canal-bearing scale at vertical through middle of pelvic fin. Gill rakers on lower limb of first arch 12-16.

Maximum size: 95 mm SL.

Colour: flanks silvery, scales of dorsum often with pigment concentrated at their base. A conspicuous dark band restricted to the caudal peduncle and mostly ventral to the lateral line, its anterior limit at vertical through anal fin origin and extending caudad to posterior margin of median caudal fin rays. Adipose fin red in life, violet-red in males; tip of pelvic fins black. Fins otherwise yellowish to dusky. A humeral spot often present.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Nyong, Ntem, and Sanaga River basins of Cameroon. Elsewhere, known from the Dja (Sangha) basin.

Remarks: see *P. urotaenia*, below.

Phenacogrammus urotaenia
(Boulenger, 1909)

Description: body robust, deep, greatest depth 30-40% SL, head length 25-28% SL. Mouth slightly superior, lower jaw prominent, its depth about twice that of upper jaw. Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present at symphysis posterior to outer row teeth. Anal fin rays III, 15-18. Adipose fin not large, its posterior margin reaching to vertical through middle of caudal peduncle. Scales in longitudinal series 26-28, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal incomplete, 14-16 tubes; ultimate canal-bearing scale at vertical through posterior of pelvic fin to anus. Gill rakers on lower limb of first arch 12.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: flanks silvery, a conspicuous dark band restricted to the caudal peduncle and mostly ventral to the lateral line, originating at or slightly posterior to vertical through anal fin origin and extending caudad to posterior margin of median caudal fin rays. Caudal fin pink in life. Tip of pelvic fins black, fins otherwise yellowish to dusky. A humeral spot often present.

Distribution: a Lower Guinea endemic, restricted to the Ntem and Ogowe River basins of Cameroon to Gabon.

Remarks: *Phenacogrammus urotaenia* is very similar to *P. major* and the justification for maintaining separate species status is questionable. Both species share the conspicuous



Figure 15.32

Phenacogrammus urotaenia, 61,5 mm LS, Gabon, bassin de l'Ogôoué, rivière Ivindo, rapides de Loa Loa.

Phenacogrammus urotaenia*, 61.5 mm SL, Gabon, Ogowe basin, Ivindo River, rapids at Loa Loa.*

Distribution : cette espèce est endémique de basse Guinée. Elle est restreinte aux bassins du Ntem et de l'Ogôoué, au Cameron et au Gabon.

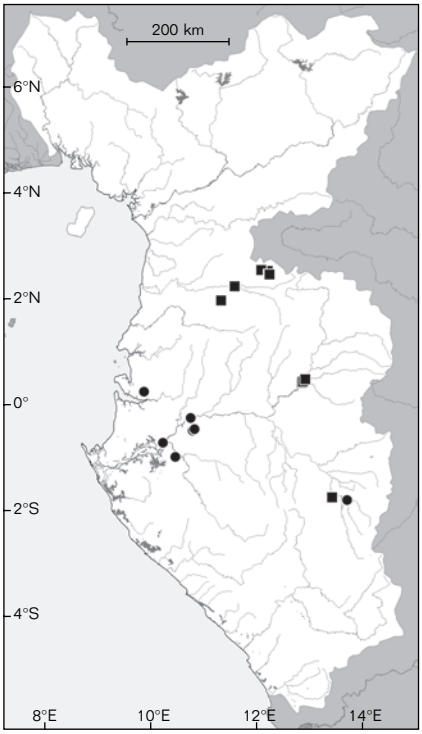
Remarques : *Phenacogrammus urotaenia* est très proche de *P. major* et l'on peut discuter la justification de conserver un statut distinct pour ces deux espèces.
Toutes deux possèdent une bande latérale très prononcée sur le pédoncule caudal, partagent la même coloration de nageoire, présentent une tache humérale et ont un corps assez haut. Jusqu'à présent, ces deux espèces se distinguent sur la base de leur nombre d'écailles le long de la ligne longitudinale (respectivement, 26-28 contre 22-25), leur nombre de rayons à la nageoire anale (respectivement, 15-18 au lieu de 18-22) et la taille de leur nageoire dorsale adipeuse chez les mâles (plus grande et large chez *P. major*).
Dans la description originale de *P. urotaenia*, BOULENGER (1909) ne compare pas ces deux formes. HOEDEMAN (1951) leur accorde le rang de sous-espèces [de même que *P. pulcher* Boulenger, 1909, une espèce placée dans le genre *Hemigrammopetersius* par POLL (1967) en se fondant sur l'absence de dents internes sur le dentaire], bien qu'il les distingue sur la base de caractères montrant le même degré de recouvrement (par exemple, pores de la ligne latérale et rayons de la nageoire anale). Considérées ensemble, ces trois espèces cohabitent et leur répartition est limitée à la basse Guinée, du Cameroun au Gabon.
Les distributions de *P. major* et de *P urotaenia* sont disjointes (*P. major* est connu du Dja vers le nord, alors que *P. urotaenia* existe dans le Ntem et l'Ogôoué, vers le sud).
Hemigrammopetersius pulcher cohabite avec *P. major* dans le Dja et n'est connu que des deux syntypes (BMNH 1909.4.29.48-49) et de quelques spécimens dans d'autres collections. Aucun matériel référencé n'a pu être examiné dans la présente étude et je suis donc incapable de confirmer la présence de cette espèce dans notre région d'étude. Hormis l'absence de dents internes sur le dentaire chez *H. pulcher*, les autres caractères montrent un fort taux de recouvrement, qu'il s'agisse de la forme du corps, de la pigmentation ou d'autres caractéristiques de diagnose externes. Bien qu'une distinction spécifique soit discutable, il nous semble préférable, ici, de traiter séparément les deux espèces, en l'attente d'une étude approfondie de cette question.

Genre *Brachypetersius* Hoedeman, 1959

Les *Brachypetersius* se distinguent des autres Petersiini de basse Guinée sur la base combinée des caractères suivants :
- deux dents sur la rangée externe du prémaxillaire (quatre dents au total sur l'ensemble de la mâchoire supérieure) ;
- dents de la rangée interne du dentaire présentes ;
- ligne latérale complète ;
- 4,5-5,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale.

La forme du corps tend à être robuste. Ce genre se distingue de façon incertaine du genre *Phenacogrammus*, tout comme d'avec *Nannopetersius* (voir plus loin). Selon POLL (1967), les trois genres se distinguent sur la base d'une combinaison de caractères qui montrent les variations intra- et interspécifiques et qui concernent des variables continues présentant d'importants recouvrements entre espèces. Par exemple, *Brachypetersius* et *Phenacogrammus* ne se distinguent que par la longueur de la ligne latérale et que parce que *Brachypetersius* a tendance à avoir un corps

lateral band on the caudal peduncle, similar fin pigmentation, a humeral spot and a moderately deep body.
The two species are distinguished at present on the basis of number of lateral scales (26-28, vs 22-25, respectively), number of anal fin rays (15-18, vs 18-22, respectively) and the size of the adipose fin in males (greatly enlarged in *P. major*).
In the original description of *P. urotaenia*, BOULENGER (1909) did not offer a comparison of the two forms. HOEDEMAN (1951) accorded subspecific rank to the two forms [along with *P. pulcher* Boulenger, 1909, a species placed in *Hemigrammopetersius* by POLL (1967) on the basis of the absence of the inner dentary teeth], yet recognised them as distinct on the basis of characters showing the same degree of overlap (i.e., pored lateral line scales and anal fin rays). Considered together, all three species co-occur and are restricted to the Lower Guinea region from Cameroon to Gabon.
The distributions of *P. major* and *P. urotaenia* are disjunct (*P. major* is distributed from the Dja River and to the north, whereas *P. urotaenia* occurs in the Ntem and Ogowe Rivers to the south).
Hemigrammopetersius pulcher co-occurs with *P. major* in the Dja basin and is known from two syntypes (BMNH 1909.4.29.48-49) and only a few specimens in other collections; no material referable to this nominal species was examined in this study and I am unable to confirm its presence in the study region. Except for the absence of inner dentary teeth in *H. pulcher*, the three forms overlap greatly in terms of body shape, pigmentation and other external diagnostic features. Although specific distinction is questionable, it seems best to treat them separately herein, pending a thorough examination of the question.



■ ***Phenacogrammus urotaenia***
● ***Brachypetersius gabonensis***

Genus *Brachypetersius* Hoedeman, 1959

Brachypetersius is distinguished from all other Petersiini in Lower Guinea by the combination of the following characters: two outer row premaxillary teeth (four teeth total across both upper jaw elements), inner dentary teeth present, lateral line complete, 4,5-5,5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin. Body form tends to be very robust. The genus, along with *Nannopetersius* (see below), is questionably distinct from *Phenacogrammus*; the three genera are distinguished (*sensu* POLL, 1967) on the basis of a combination of features that display intra- and interspecific variation and involve continuous variables showing broad overlap between species. For example, *Brachypetersius* and *Phenacogrammus* are nearly indistinguishable apart from the condition of the extent

un peu plus haut. *Nannopetersius* et *Brachypetersius* ont en commun de posséder une ligne latérale complète et un corps relativement haut, mais se distinguent grâce au nombre de rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale (respectivement 6,5 au lieu de 4,5-5,5). GÉRY (1977, 1995) estime que le degré de différence entre ces groupes d'espèces est insuffisant pour atteindre un niveau de discrimination générique. En conséquence, il les regroupe toutes dans le genre *Phenacogrammus*. Jusqu'ici, cependant, aucune étude publiée n'a proposé des caractères définissant, de manière détaillée et complète, des critères de diagnose comme cela est le cas pour les genres d'Alestiini. Il n'existe donc aucune base certaine permettant d'obtenir une détermination objective dans le présent travail. Pour le moment en attente de futurs travaux de révision et de phylogénétique, il nous est apparu plus raisonnable de conserver les statuts génériques pour ces taxons. Ainsi défini, le genre *Brachypetersius* comprend six espèces, dont deux existent en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale ; 18-19 rayons branchus à la nageoire anale ; flancs avec une bande latérale noire s'étendant depuis le bord de l'opercule jusqu'à la nageoire caudale ; tache humérale présente (fig. 15.33A) ..... ***B. gabonensis***

5,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale ; 16-17 rayons branchus à la nageoire anale ; flancs avec une tache noire située sur les 2/3 inférieurs du pédoncule caudal ; tache humérale absente (fig. 15.33B) ..... ***B. notospilus***

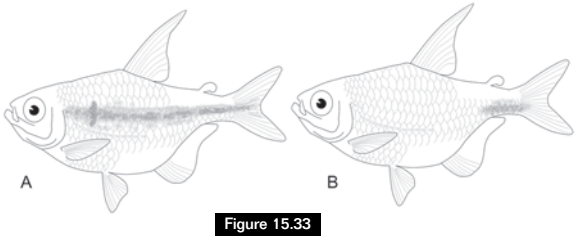


Figure 15.33

A, B. Patron de pigmentation chez *Brachypetersius*.
A, B. Pigmentation patterns in Brachypetersius.

Brachypetersius gabonensis
Poll, 1967

Description : corps modérément robuste, plus grande hauteur 35-38 % LS, longueur de la tête 30-33 % LS. Bouche terminale ou légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ 1,5 fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 18-19 rayons à la nageoire anale. 26-29 écailles le long de la ligne longitudinale, 4,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 25-27 tubes, le dernier canal sensoriel se situant à 2-3 écailles de la nageoire caudale. 10-12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : flancs jaune argenté. Il existe une large bande noire plus

of the lateral line and a tendency toward a deeper body in the former genus. *Nannopetersius* and *Brachypetersius* share the complete lateral line and relatively deep body, but are distinguished on the basis of greater number (6.5 vs 4.5-5.5, respectively) of transverse scales between the lateral line and dorsal fin origin. GÉRY (1977, 1995) regards the degree of difference among these species assemblages as insufficient support for generic-level discrimination and consequently groups all under *Phenacogrammus*. To date, however, no published studies have proposed characters drawn from in-depth, comprehensive morphological surveys as diagnostic for alestid genera and, consequently, there is no evidentiary basis for reaching an objective determination on this issue. For the moment, pending the outcome of future revisionary and phylogenetic work, it seems most reasonable to retain generic-level status for these taxa for purposes of discussion and comparison to previous classifications.
Thus conceived, *Brachypetersius* comprises six species, of which two occur in the Lower Guinea region.

KEY TO SPECIES

4,5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin, 18-19 branched anal fin rays, flanks with dark lateral pigment band from opercular margin to caudal fin, humeral spot present (fig. 15.33A) ..... ***B. gabonensis***

5,5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin, 16-17 branched anal fin rays, flanks with dark pigment blotch on ventral two thirds of caudal peduncle, humeral spot absent (fig. 15.33B) ..... ***B. notospilus***

Brachypetersius gabonensis
Poll, 1967

Description: body moderately robust, greatest depth 35-38% SL, head length 30-33% SL.
Mouth terminal to slightly superior, lower jaw prominent, its depth about 1.5 times that of upper jaw.
Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps.
Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present posterior to outer row teeth. Anal fin rays III, 18-19.
Scales in longitudinal series 26-29, 4.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 25-27 tubes; ultimate canal-bearing scale separated from caudal fin rays by 2-3 non-canal-bearing scales. Gill rakers on lower limb of first arch 10-12.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: flanks yellow-silver, a broad distinct dark lateral band more or less



Figure 15.34
Brachypetersius gabonensis, 70,2 mm LS, Gabon, bassin de l'Ogôoué, rivière Mikouma.
Brachypetersius gabonensis, *70.2 mm SL, Gabon, Ogowe basin, Mikouma River.*

ou moins continue allant du bord postérieur de l'opercule vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci.
Chez les plus grands individus, il existe souvent une tache humérale ovoïde. La région dorsale possède une pigmentation diffuse parfois plus foncée que la moitié ventrale.
Chez les plus grands individus, quelques légères bandes latérales apparaissent.
Les nageoires sont grisâtres à jaunâtres chez les spécimens vivants.

Distribution : c'est une espèce endémique de basse Guinée, que l'on ne retrouve que dans l'Ogôoué et le Como au Gabon.

Remarques : *Brachypetersius gabonensis* est très proche de *B. huloti* qui existe dans le bassin du Congo. Il en diffère par quelques caractères : extension de la bande latérale sur les rayons médians de la nageoire caudale, présence d'une tache humérale et moins d'écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (4,5-5,5 au lieu de 6,5).

Brachypetersius notospilus
(Pellegrin, 1930)

Description : corps modérément robuste, plus grande hauteur 35-38 % LS, longueur de la tête 30-33 % LS.
Bouche terminale ou légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ 1,5 fois celle de la mâchoire supérieure.
Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide en arrière de la rangée externe de dents du dentaire.
III, 16-18 rayons à la nageoire anale.
28-30 écailles le long de la ligne longitudinale, 5,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale.
Ligne latérale complète avec 29-30 tubes, le dernier canal sensoriel se situant à 1-2 écailles de la nageoire caudale.
9-11 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : flancs généralement jaune argenté. Il existe une large tache noire ovoïde sur les deux tiers inférieurs du pédoncule caudal.
Cette tache est située entre le milieu et les deux tiers postérieurs de l'espace entre la nageoire anale et la base de la nageoire caudale.

Distribution : c'est une espèce endémique de basse Guinée, que l'on ne retrouve que dans le Kouilou au Gabon et au Congo.



Figure 15.35
Brachypetersius notospilus, 52,5 mm LS,
Congo, bassin du Kouilou, rivière Lali, affluent de la Louéssé.
Brachypetersius notospilus, *52.5 mm SL,*
Congo, Kouilou River basin, Niari River, Lali River, tributary of Louéssé River.

continuous from opercular margin to posterior margin of median caudal fin rays. Ovoid humeral spot often present in larger individuals; dorsum with diffuse pigmentation, somewhat darker than ventral half of body, tending toward multiple faint lateral bands in larger individuals. Fins generally dusky to yellowish in life.

Distribution: a Lower Guinea endemic, restricted to the Ogowe and Como River basins of Gabon.

Remarks: *Brachypetersius gabonensis* is most similar to *B. huloti* from the Congo River basin, from which it differs in the extension of the lateral band onto the median caudal fin rays, presence of a humeral spot, and fewer (4.5-5.5 vs 6.5) scales in transverse series between the lateral line and dorsal fin origin.

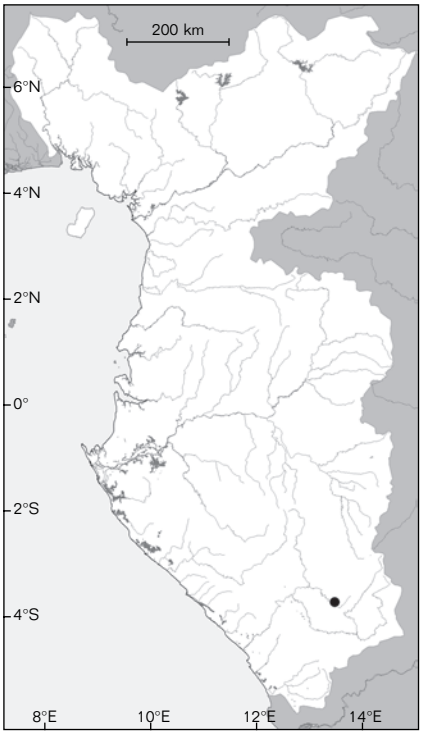
Brachypetersius notospilus
(Pellegrin, 1930)

Description: body moderately robust, greatest depth 35-38% SL, head length 30-33% SL. Mouth terminal to slightly superior, lower jaw prominent, its depth about 1.5 times that of upper jaw. Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present. Anal fin rays III, 16-18. Scales in longitudinal series 28-30, 5.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin. Lateral line canal complete, 29-30 tubes; ultimate canal-bearing scale separated from caudal fin rays by 1-2 non-canal-bearing scales. Gill rakers on lower limb of first arch 9-11.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: flanks generally yellow-silver; a broad, nearly ovoid dark pigment blotch on lower two thirds of caudal peduncle, from middle to posterior two thirds of anal fin to caudal fin base.

Distribution: a Lower Guinea endemic, restricted to the Kouilou River basins.



● ***Brachypetersius notospilus***

Genus *Nannopetersius* Hoedeman, 1959

Nannopetersius is distinguished from all other Petersiini in Lower Guinea by the combination of the following characters: two outer row premaxillary teeth (four teeth total across both upper jaw elements), inner dentary teeth present, lateral line complete, 6.5-7.5 scales in transverse row between lateral line and dorsal fin origin. Body form tends to be very robust and males tend to have elongate, filamentous dorsal and anal fins. The genus, along with *Brachypetersius* (see above), is questionably distinct from *Phenacogrammus*. *Nannopetersius* and *Brachypetersius*

Genre *Nannopetersius* Hoedeman, 1959

Les *Nannopetersius* se distinguent des autres Petersiini de basse Guinée sur la base combinée des caractères suivants :
- deux dents sur la rangée externe du prémaxillaire (quatre dents au total sur l'ensemble de la mâchoire supérieure) ;
- dents de la rangée interne du dentaire présentes ;
- ligne latérale complète ;
- 6,5-7,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale.

Le corps est très robuste et les mâles possèdent généralement des nageoires dorsale et anale filamenteuses. Ce genre, tout comme *Brachypetersius* (voir plus haut), est difficile à distinguer de *Phenacogrammus*. *Nannopetersius* et *Brachypetersius* possèdent tous deux une ligne latérale complète et ont un corps assez haut, mais ont un nombre différent d'écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale (respectivement 6,5 au lieu de 4,5-5,5).
Le genre *Nannopetersius* comprend deux espèces, toutes deux présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

Flancs avec une bande latérale noire plus ou moins restreinte au tiers postérieur des flancs et s'étendant sur les rayons médians de la nageoire caudale ; lobes dorsal et ventral de la nageoire caudale non pigmentés (fig. 15.36A) ; 14-17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ..... ***N. ansorgii***

Flancs avec une bande latérale noire continue allant de l'arrière de l'opercule vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci ; lobes dorsal et ventral de la nageoire caudale avec une raie verticale sur le tiers postérieur de la nageoire (fig. 15.36B) ; 10-12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ..... ***N. lamberti***

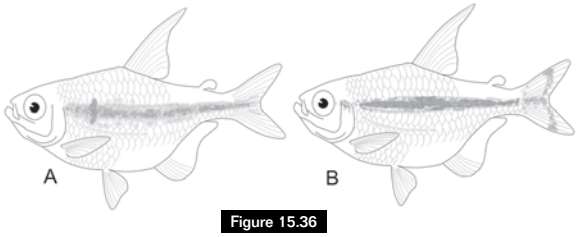


Figure 15.36
A, B. Patron de pigmentation chez *Nannopetersius*.
A, B. Pigmentation patterns in Nannopetersius.

Nannopetersius ansorgii
(Boulenger, 1910)

Description : corps assez robuste, hauteur 35-40 % LS, longueur de la tête 25-28 % LS. Bouche terminale ou légèrement supère, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ 1,5 fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne. Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide en arrière de la rangée externe de dents du dentaire. III, 19-22 rayons à la nageoire anale. 30-35 écailles le long de la ligne longitudinale, 6,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 32-35 tubes,

share the complete lateral line and relatively deep body, but are distinguished on the basis of greater number (6.5 vs 4.5-5.5, respectively) of transverse scales above the lateral line.
Nannopetersius comprises two species, both of which occur in the Lower Guinea region.

KEY TO SPECIES

Flanks with dark lateral pigment band, more or less restricted to the posterior third of the trunk and caudal fin base, extending onto the median caudal fin rays; dorsal and ventral caudal fin lobes unpigmented (fig. 15.36A); 14-17 gill rakers on the lower limb of the first arch ..... ***N. ansorgii***

Flanks with dark lateral pigment band continuous from opercle through caudal fin base and extending onto median caudal fin rays; dorsal and ventral caudal fin lobes with pigment stripe arranged more or less vertically across the posterior third of fin (fig. 15.36B); 10-12 gill rakers on the lower limb of the first arch ..... ***N. lamberti***

Nannopetersius ansorgii
(Boulenger, 1910)

Description: body relatively robust, depth 35-40% SL, head length 25-28% SL. Mouth terminal to slightly superior, lower jaw prominent, its depth about 1.5 times that of upper jaw. Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps. Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present posterior to outer row teeth.
Anal fin rays III, 19-22.
Scales in longitudinal series 30-35, 6.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin.
Lateral line canal complete, 32-35 tubes; ultimate canal-bearing scale contacting caudal fin rays or separated from caudal fin rays by 1-2 non-canal-bearing scales.
Gill rakers on lower limb of first arch 14-17.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: flanks silvery, with dark lateral pigment band more or less restricted to the posterior third of the trunk and caudal fin base, extending onto the median caudal fin rays; band especially prominent at caudal fin base and on medial fin rays, yielding a strong diamond-shaped mark.
A dark humeral spot is present.
Opercle with dark diffuse pigment.
Fins generally yellowish to dusky, margins trimmed in dark pigment.

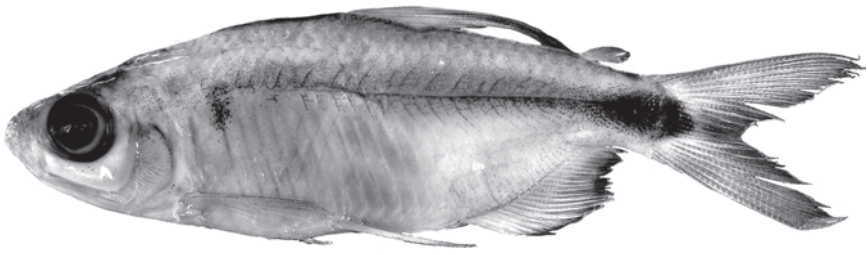


Figure 15.37

Nannopetersius ansorgii, 47,4 mm LS, Congo, rivière Nanga, bassin du Kouilou.
Nannopetersius ansorgii, *47.4 mm SL, Congo, Nanga River, Kouilou River basin.*

le dernier canal sensoriel se situant sur les rayons de la nageoire caudale ou à 1-2 écailles de celle-ci.
14-17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : flancs argentés avec une bande latérale noire plus ou moins restreinte au tiers postérieur des flancs et s'étendant sur les rayons médians de la nageoire caudale. Cette bande est particulièrement visible à la base de la nageoire dorsale et sur les rayons médians où elle forme une tache ovoïde.
Il existe une tache humérale sombre. On distingue sur l'opercule une légère pigmentation noire. Les nageoires sont jaunâtres à grisâtres, leurs bords soulignés de noir.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèce dans le Benito, la Loémé, le Chiloango, le Kouilou et l'Ogôoué, au Gabon, Congo et Guinée-Équatoriale.
Ailleurs, elle est connue des bassins du Bengo et du Congo, du Congo à l'Angola.

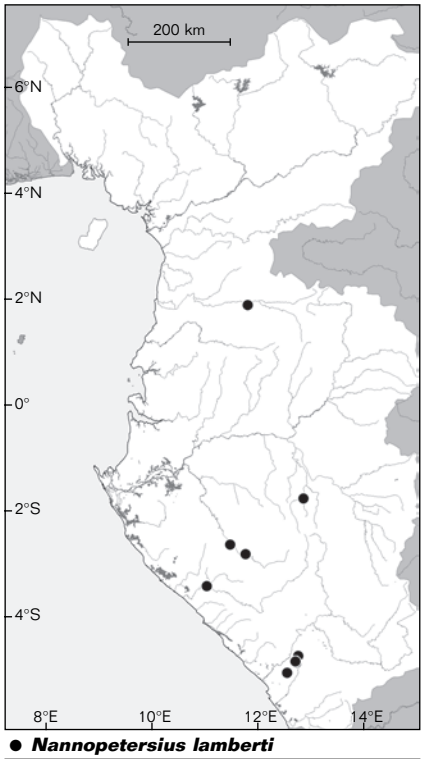
Nannopetersius lamberti
Poll, 1967

Description : corps moyennement robuste, hauteur 30-38 % LS, longueur de la tête 25-28 % LS. Bouche terminale, mâchoire inférieure proéminente, sa hauteur faisant environ 1,5 fois celle de la mâchoire supérieure. Prémaxillaire avec 2 dents, à 3-5 cuspides chacune, sur la rangée externe, 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée interne.
Dentaire avec 4 dents, à 5-7 cuspides chacune, sur la rangée externe, une dent conique monocuspide en arrière de la rangée externe de dents du dentaire.
III, 20-23 rayons à la nageoire anale. 28-33 écailles le long de la ligne longitudinale, 6,5 écailles en rangée transversale entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale. Ligne latérale complète avec 27-32 tubes, le dernier canal sensoriel se situant sur les rayons de la nageoire caudale ou à 1-2 écailles de celle-ci.
10-12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : flancs argentés avec une bande latérale noire plus ou moins continue allant des yeux vers la nageoire caudale jusque sur le bord postérieur des rayons médians de celle-ci ; lobes dorsal et ventral de la nageoire caudale avec une raie verticale sur le tiers postérieur de la nageoire. Les nageoires sont grisâtres, le tiers postérieur de la nageoire dorsale et le bord ventral de la nageoire anale sont pigmentés.

Distribution : en basse Guinée, on trouve cette espèces dans les bassins du Ntem, de l'Ogôoué, de la Nyanga et du Kouilou. Ailleurs, elle est fréquente dans le bassin du Congo du Cameroun au Congo.



● ***Nannopetersius lamberti***

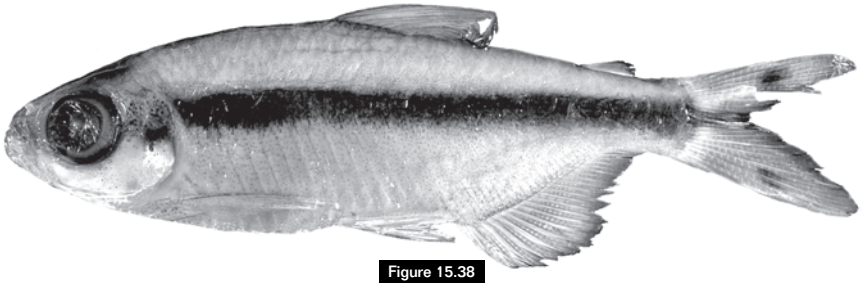


Figure 15.38

Nannopetersius lamberti, 41,4 mm LS, Congo, rivière Kiadi, bassin du Kouilou.
Nannopetersius lamberti*, 41.4 mm SL, Congo, Kiadi River, Kouilou River basin.*

Distribution: in Lower Guinea, found in the Benito, Chiloango Kouilou, Loeme and Ogowe Rivers of Gabon and Equatorial Guinea.
Elsewhere, known from the Bengo and Congo River basins from Congo to Angola.

Nannopetersius lamberti
Poll, 1967

Description: body moderately robust, depth 30-38% SL, head length 25-28% SL. Mouth terminal, lower jaw prominent, its depth about 1.5 times that of upper jaw.
Premaxilla with two teeth in outer row each bearing 3-5 cusps, four teeth in inner row each bearing 5-7 cusps.
Dentary with four teeth in outer row each bearing 5-7 cusps, a monocuspid inner dentary tooth present posterior to outer row teeth.
Anal fin rays III, 20-23.
Scales in longitudinal series 28-33, 6.5 transverse scales between lateral line and dorsal fin origin.
Lateral line canal complete, 27-32 tubes; ultimate canal-bearing scale contacting caudal fin rays or separated from caudal fin rays by 1-2 non-canal-bearing scales. Gill rakers on lower limb of first arch 10-12.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: flanks silvery, with broad dark lateral pigment band more or less continuous from eye to caudal fin base, extending onto the median caudal fin rays; dorsal and ventral caudal fin lobes with pigment stripe arranged more or less vertically across posterior third of fin. Fins dusky, posterior third of dorsal fin and ventral margin of anal fin pigmented.

Distribution: in Lower Guinea, found in the Ntem, Ogowe, Nyanga and Kouilou Rivers. Elsewhere, widely distributed in the Congo River basin from Cameroon to the Republic of Congo.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES ALESTIDAE
REFERENCES ON ALESTIDAE

AMIET (J.), NZEYIMANA (F.), 1990 – Notes d'ichthyologie camerounaise (1). À propos de *Phenacogrammus major* (Boulenger, 1903) et de *Hemigrammopetersius pulcher* (Boulenger, 1907). *Rev. fr. d'Aquariol.*, 17 : 1-8.

BLACHE (J.), MILTON (F.), STAUCH (A.), ILTIS (A.), LOUBENS (G.), 1964 – Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo Kebbi. Étude systématique et biologique. *Mémoire Orstom*, 4 (1) : 143 p.

Borodin (N. A.), 1936 – On a collection of freshwater fishes from Lakes Nyasa, Tanganyika and Viktoria in Central Africa. *Zool. Jahrb. (Syst. Oekol. Geogr. Tiere)*, 68 (1) : 1-34.

Boulenger (G. A.), 1912 – Poissons recueillis dans la région du Bas-Congo par le Dr. W. J. Ansorge. *Ann. Mus. Congo*, 1, 2, 3 : 1-25, pl. 17-22.

Boulenger (G. A.), 1920 – Poissons recueillis au Congo belge par l'expédition du Dr. C. Christy. *Ann. Mus. Congo belge, Zool.*, (1), 2 (4) : 1-39.

Brewster (B.), 1986 – A review of the genus *Hydrocynus* Cuvier 1819 (Teleostei : Characiformes). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 50 (3) : 163-206.

Buckup (P. A.), 1998 – « Relationships of the Characidiinae and phylogeny of characiform fishes (Teleostei : Characiformes) ». *In* Malabarba (L. R.), Reis (R. E.), Vari (R. P.), Lucena (Z. M. S.), Lucena (C. A. S.) (eds) : *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*, Porto Alegre, EDIPUCRS : 193-234.

Calcagnotto (D.), Schaefer (S. A.), DeSalle (R.), 2005 – Relationships among characiform fishes based on analysis of nuclear and mitochondrial sequence data. *Mol. Phylo. Evol.*, 36 : 135-153.

Daget (J.), 1961 – Poissons du Niari-Kouilou récoltés par Mm. Ch. Roux, J. Ducroz et J.P. Troadec (Afrique noire-région Gabon-Congo). *Bull. Mus. Nat. Hist.*, 2e série, 33 (6) : 577-586.

Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.), 1984 – *Check-list of the freshwater fishes of Africa, volume I*. Paris, Orstom/Tervuren, MRAC.

Géry (J.), 1977 – *Characoids of the World*. Neptune City, NJ, TFH Publications.

Géry (J.), 1995 – Description of new or poorly known Alestinae (Teleostei, Characiformes, Alestidae) from Africa, with a note on the generic concept in the Alestinae. *Aqua*, 1 : 37-64.

Greenwood (P. H.), Rosen (D. E.), Weitzman (S. H.), Myers (G. S.), 1966 – Phyletic studies of teleostean fishes with a provisional classification of living forms. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 131 : 339-456.

Hoedemann (J. J.), 1951 – Studies on African characid fishes. I. The tribe Alestidi. *Beaufortia*, 1 (3) : 1-8.

Hubert (N.), Bonillo (C.), Paugy (D.), 2005 – Does Elision account for molecular saturation : case study based on mitochondrial ribosomal DNA among characiform fishes (Teleostei : Ostariophysii). *Mol. Phylo. Evol.*, 35 : 300-308.

Kamdem Toham (A.), Teugels (G. G.), 1997 – Redescription of two morphologically similar *Brycinus* species (Ostariophysi : Characidae) from Central Africa. *Copeia*, 2 : 363-272.

Murray (A. M.), Stewart (K. M.), 2002 – Phylogenetic relationships of the African genera *Alestes* and *Brycinus* (Teleostei, Characiformes, Alestidae). *Can. J. Zool.*, 80 : 1887-1899.

Ortí (G.), Meyer (A.), 1997 – The radiation of characiform fishes and the limits of resolution of mitochondrial ribosomal DNA sequences. *Syst. Bio.*, 46 : 75-100.

Paugy (D.), 1982 a – Synonymie d'*Alestes chaperi* Sauvage, 1882 avec *Alestes longipinnis* (Günther, 1864) (Pisces, Characidae). *Cybium*, 3 (6) 3 : 75-90.

Paugy (D.), 1982 b – Synonymie d'*Alestes rutilus* Blgr, 1916 avec *A. macrolepidotus* (Val., 1849). Biologie et variabilité morphologique. *Rev. Zool. afr.*, 96 (2) : 286-315.

Paugy (D.), 1986 – *Révision systématique des* Alestes *et* Brycinus *africains (Pisces, Characidae)*. Paris, Orstom Éditions, coll. Études et thèses.

PAUGY (D.), 1990 a – « Characidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, coll. Faune tropicale, 28, Paris, Orstom Éditions, Tervuren, RMCA : 195-236.

PAUGY (D.), 1990 b – Note à propos des *Petersiini* (*Teleostei : Characidae*) d'Afrique occidentale. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 1 : 75-84.

PAUGY (D.), 2003 – Alestidae. *In* Paugy (D.), Lévêque (C.), Teugels (G.G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, coll. Faune tropicale, 40, tome I, Paris IRD Éditions, Tervuren, MRAC, Paris, MNHN : 236-282.

PAUGY (D.), GUÉGAN (J.-F.), 1989 – Note à propos de trois espèces d'*Hydrocynus* (Pisces, Characidae) du bassin du Niger suivie de la réhabilitation de l'espèce *Hydrocynus vittatus* (Castelnau, 1861). *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 22 (1) : 63-69.

PELLEGRIN (J.), 1907 – Sur une collection de poissons recueillis par M. E. Haug à Ngomo (Ogôoué). *Bull. Soc. Philomat.*, Paris, 9, 8 : 17-42, pl. I, 2 fig.

POLL (M.), 1946 – Révision de la faune ichthyologique du lac Tanganyika. *Ann. Mus. Congo belge, Zool.*, (1), 4 (3) : 141-364.

POLL (M.), 1967 a – Révision des Characidae nains africains. *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, sér. in-8, Sciences Zoologiques*, 162.

POLL (M.), 1967 b – Contribution à la faune ichthyologique de l'Angola. *Diamang Publ. Cult.*, 75 : 381 p.

ROBERTS (T. R.), 1969 – Osteology and relationships of characoid fishes, particularly the genera *Hepsetus, Salminus, Hoplias, Ctenolucius,* and *Acestrorhynchus*. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 36 (15) : 391-500.

SKELTON (P.), 2001 – *A Complete Guide to the Freshwater Fishes of Southern Africa, Second Edition*. Cape Town, Struik Publishers.

TEUGELS (G. G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1990 – Description of a new species of *Bryoconaethiops* (Teleostei : Characidae) from Nigeria and Cameroon. *Ichthyol. Explor. Freshwat.*, 1 (3) : 207-212.

VARI (R. P.), 1979 – Anatomy, relationships and classification of the families Citharinidae and Distichodontidae (Pisces : Caracoidei). *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Zool.*, 36 (5) : 261-344.

ZANATA (A. M.), VARI (R. P.), 2005 – The family Alestidae (Ostariophysi, Characiformes) ; a phylogenetic analysis of a trans-Atlantic clade. *Zool. J. Linn. Soc.*, 145 : 1-144.

16. DISTICHODONTIDAE

Richard P. VARI

Les poissons de la famille des Distichodontidae constituent un assemblage modérément diversifié au sein des Characiformes dont les membres sont endémiques aux systèmes d'eau douce à travers l'Afrique sub-saharienne et le long du bassin du Nil. Les membres de la famille montrent une gamme remarquable de morphologies, en particulier de leurs mâchoires, qui reflètent la diversité de leurs habitudes alimentaires. Les membres de la famille peuvent aisément se distinguer des autres characiformes africains par la combinaison de la présence de vraies écailles cténoïdes avec les ctenii formés d'une série d'ossifications indépendantes le long du bord postérieur de l'écaille et en ayant au moins quelques dents bicuspides à chaque mâchoire. Quinze genres de Distichodontidae sont connus dont dix, comme définis par VARI (1979), apparaissent en basse Guinée et sont répartis en 26 espèces. Comme mentionné dans le chapitre « Espèces étrangères ou introduites en basse Guinée », il a été observé que *Distichodus niloticus* fut introduit en basse Guinée. Toutefois, la présence de *Distichodus niloticus* dans la région n'est pas confirmée par les données des musées.

CLÉ DES GENRES

1 Prémaxillaire très mobile et pivotant verticalement sur le crâne. Maxillaire très réduit, étroitement et strictement attaché à la partie postérieure du prémaxillaire (fig 16.1B) **2**

Mâchoire supérieure immobile ou seulement très peu mobile par rapport au crâne. Maxillaire très développé et mobile par rapport au prémaxillaire (fig. 16.1A) **5**

2 Mâchoire supérieure modérément développée, avec la série unique de dents sur le prémaxillaire interrompue dans la région près de la symphyse ..... ***Hemistichodus***

Mâchoire supérieure bien ou très bien développée, avec deux ou trois séries de dents sur le prémaxillaire, continues à travers la symphyse **3**

3 Museau allongé, compris environ 3,5 à 4,0 fois dans la largeur de l'œil. Les dents sont distinctement séparées les unes des autres sur les parties antérieures de chaque mâchoire (fig. 16.2A) .... ***Ichthyborus***

Museau modéré, longueur comprise environ 2,0 à 2,5 fois dans la largeur de l'œil. Dents adjacentes sur les deux mâchoires contiguës (fig. 16.2B) **4**

4 Écailles relativement grandes, dures et légèrement plates, environ 46 à 48 en ligne longitudinale, 1 écaille entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale, 1 écaille entre la ligne latérale et l'origine de l'anale ..... ***Phago***

16. DISTICHODONTIDAE

Richard P. VARI

Distichodontidae is a moderately diverse assemblage within the Characiformes whose members are endemic to freshwater systems across much of sub-Saharan Africa and along the Nile River basin. Members of the family demonstrate a striking range of morphologies, particularly of their jaws, that reflect their diverse feeding habits. Members of the family can be readily distinguished from other African characiforms by the combination of the presence of true ctenoid scales with the ctenii formed of a series of independent ossifications along the posterior margin of the scale and in having at least some bicuspid teeth in each jaw. Fifteen genera of distichodontids are recognised of which ten, as defined by VARI (1979), are known to occur in Lower Guinea with 26 species present in that area. As discussed in chapter 'Introduced and Alien species in Lower Guinea', there are reports of *Distichodus niloticus* having been introduced into Lower Guinea, however, its presence is not confirmed by museum records.

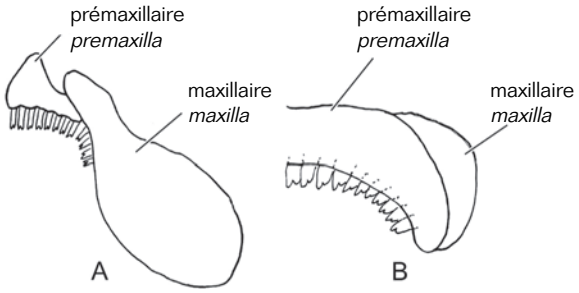


Figure 16.1

A. Prémaxillaire et maxillaire de *Nannaethiops unitaeniatus* montrant le grand maxillaire qui s'articule avec le prémaxillaire.
B. Partie postérieure du prémaxillaire et maxillaire de *Ichthyborus monodi* chez lequel les os sont strictement joints.

A. Premaxilla and maxilla of Nannaethiops unitaeniatus *showing large maxilla that moveably articulates with premaxilla.*
B. Posterior portion of premaxilla and maxilla of Ichthyborus monodi *in which bones are immoveably joined.*

KEY TO GENERA

1 Premaxilla highly mobile and pivoting vertically on cranium. Maxilla greatly reduced, closely and immovably attached to posterior of premaxilla (fig. 16.1B) **2**

Upper jaw immobile or only weakly mobile with respect to cranium. Maxilla more highly developed and mobile with respect to premaxilla (fig. 16.1A) **5**

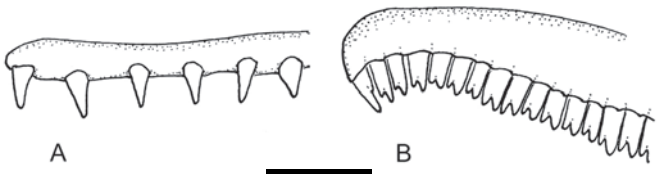


Figure 16.2

Partie antérieure du prémaxillaire de A) *Ichthyborus monodi* et de B) *Phago loricatus* montrant différents espacements des dents sur l'os (antérieur vers la gauche).

Anterior portion of premaxilla of A) Ichthyborus monodi *and B)* Phago loricatus *showing different spacing of the teeth on the bone (anterior to left).*

CLÉ DES GENRES

Écailles modérément développées, mais pas plates, environ 67 à 82 écailles en ligne longitudinale, 9 à 10 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale, 6 à 7 écailles entre la ligne latérale et l'origine de l'anale ..... ***Eugnathichthys***

5 Chaque mâchoire avec 2 ou 3 séries de dents **6**

Chaque mâchoire avec 1 série de dents **9**

6 Écailles de la ligne latérale percées seulement sur la partie antérieure du corps ..... ***Neolebias***

Écailles de la ligne latérale percées sur toute la longueur du corps **7**

7 Maxillaire édenté. Mâchoire inférieure avec joint distinctement mobile entre le dentaire et l'angulo-articulaire ..... ***Distichodus***

Maxillaire avec au moins quelques dents le long de la partie dorsale du bord antérieur. Mâchoire inférieure sans mobilité interne **8**

8 Dorsale à 19-23 rayons. Écailles petites, 64 à 75 le long de la ligne latérale. Mâchoire inférieure avec 3 séries de dents ..... ***Xenocharax***

Dorsale à 13-15 rayons. Écailles de taille modérée, 32 à 36 le long de la ligne latérale. Mâchoire inférieure avec 2 séries de dents ..... ***Nannaethiops***

9 Présence de pores sur l'ensemble des écailles de la ligne latérale ..... ***Nannocharax***

Pores seulement sur les 5-6 écailles antérieures de la ligne latérale ..... ***Hemigrammocharax***

Genre *Distichodus* Müller et Troschel, 1845

Le genre *Distichodus* se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure légèrement mobile par rapport au crâne, un maxillaire édenté non étroitement appliqué à la partie postérieure du prémaxillaire, deux séries de dents bicuspides à chaque mâchoire, un joint mobile entre le dentaire et l'angulo-articulaire et une ligne latérale complètement percée. 24 espèces de *Distichodus* sont actuellement connues, dont 5 apparaissent en basse Guinée.

KEY TO GENERA

2 Upper jaw moderately developed, with single series of teeth on premaxilla interrupted in region close to the symphysis .... ***Hemistichodus***

Upper jaw well to very well-developed, with two or three rows of teeth on premaxilla continuous across the symphysis **3**

3 Snout elongate, about 3.5 to 4 times eye width. Teeth distinctly separated from each other on anterior portions of each jaw (fig. 16.2A) ..... ***Ichthyborus***

Snout moderate, length about 2 to 2.5 times eye width. Adjoining teeth on both jaws contiguous (fig. 16.2B) **4**

4 Scales relatively large, hard and somewhat plate-like, ca. 46-48 in longitudinal series, one scale between dorsal fin origin and lateral line, one scale between lateral line and anal fin origin ..... ***Phago***

Scales moderately developed, but not plate-like, ca. 67-82 scales in longitudinal series, 9-10 scales between dorsal fin origin and lateral line, 6-7 scales between lateral line and anal fin origin .... ***Eugnathichthys***

5 Each jaw with 2-3 rows of teeth **6**

Each jaw with one row of teeth **9**

6 Lateral line scale series only pored anteriorly on body .... ***Neolebias***

Lateral line scale series pored along entire length **7**

7 Maxilla edentulous; lower jaw with distinctly mobile joint between dentary and angulo-articular ..... ***Distichodus***

Maxilla with at least some teeth along dorsal portion of anterior margin; lower jaw without internal mobility **8**

8 Dorsal fin with 19-23 total rays; scales small, 64-75 along lateral line; lower jaw with three series of teeth ..... ***Xenocharax***

Dorsal fin with 13-15 total rays; scales moderate, 32-36 along lateral line; lower jaw with two series of teeth ..... ***Nannaethiops***

9 Scales of lateral line series with pores along entire series .... ***Nannocharax***

Scales of lateral line series with pores limited to anterior 5-6 scales ..... ***Hemigrammocharax***

Genus *Distichodus* Müller & Troschel, 1845

Distichodus is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is only slightly mobile with respect to the cranium, an edentulous maxilla not tightly applied to the posterior of the premaxilla, two rows of bicuspid teeth in each jaw, a mobile joint between the dentary and the angulo-articular, and a completely pored lateral line. 24 species of *Distichodus* are currently recognised, five of which occur in Lower Guinea.

CLÉ DES ESPÈCES

1 73 à 94 écailles en ligne latérale **2**

38 à 60 écailles en ligne latérale **3**

2 Tache humérale ronde présente (moins évidente chez les individus plus grands), corps avec des bandes verticales au moins chez les jeunes, jamais de petites taches foncées de la taille de l'œil. 12 à 15 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale ..... ***Distichodus rostratus***

Pas de tache humérale ronde, corps recouvert de petites taches foncées de la taille de l'œil, sans barres verticales (au moins chez les jeunes). 10 à 12 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale ..... ***Distichodus engycephalus***

3 21 à 26 rayons dorsaux, dorsale devenant de plus en plus allongée au cours du développement ontogénétique, extrémité de la nageoire se prolongeant au-delà de la base de la caudale chez les individus les plus grands ..... ***Distichodus kolleri***

15 à 19 rayons dorsaux, dorsale ne devenant pas allongée au cours du développement ontogénétique, extrémité de la nageoire se prolongeant tout au plus jusqu'à la verticale entre la limite postérieure de la base de la dorsale et l'origine de la nageoire adipeuse **4**

4 38 à 43 écailles en ligne latérale. Flancs sans dessins distincts autres que quelques taches sombres, allongées verticalement sur la surface mi-latérale, présence d'une tache foncée allongée verticalement sur la base des rayons médians de la caudale ..... ***Distichodus notospilus***

53 à 60 écailles en ligne latérale. Flancs avec des séries de barres distinctes allongées verticalement se prolongeant jusqu'à la ligne médiane dorsale, pédoncule caudal sans pigmentation foncée distincte ou avec tache ronde sombre et diffuse sur la partie postérieure du pédoncule caudal chez quelques individus ..... ***Distichodus hypostomatus***

Distichodus engycephalus
Günther, 1864

Description : corps modérément élevé, compris 0,29 à 0,38 fois dans LS, proportionnellement plus élevé chez les grands individus, distinctement comprimé latéralement. Surface ventrale du corps légèrement convexe à l'origine de l'anale. Bouche subterminale, 2 séries de dents bicuspides à chaque mâchoire. Prémaxillaire à 8-9 dents et dentaire à 8-10 dents sur la rangée externe. Maxillaire édenté.
Dorsale III-IV, 17-24, à premier rayon non branchu très court.
Anale III-IV, 10-13, à premier rayon très court. Rayons pectoraux 17-19, à rayon latéral non branchu.
Rayons pelviens 10, à rayon latéral non branchu. Caudale fourchue à lobes pointus, écailles recouvrant un peu plus des trois quarts de la nageoire chez les plus petits individus et se prolongeant jusqu'à la marge distale chez les plus grands spécimens.
Écailles cténoïdes et petites.
Ligne latérale complète et située mi-latéralement sur le corps, à 73-86 écailles en ligne longitudinale et légèrement au-delà du joint hypural, puis suivies par des écailles percées plus petites et variables.
14 à 16 écailles entre la dorsale et la ligne latérale (en excluant les écailles médianes), 10 à 12 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

KEY TO SPECIES

1 Scales in lateral line 73-94 ..... **2**

Scales in lateral line 38-60 ..... **3**

2 Round humeral spot present (less obvious in larger individuals), body with vertical bars at least in smaller specimens, never with small, dark, eye-sized spots; 12-15 scales between anal fin origin and lateral line ..... ***Distichodus rostratus***

No round humeral spot, body with small, dark, eye-sized spots, without vertical bars (at least in smaller specimens); 10-12 scales between anal fin origin and lateral line ..... ***Distichodus engycephalus***

3 Total dorsal rays 21-26, dorsal fin becoming increasingly elongate ontogenetically, tip of fin reaching beyond base of caudal fin in larger individuals ..... ***Distichodus kolleri***

Total dorsal rays 15-19, dorsal fin not becoming elongate ontogenetically, tip of fin extending at most to vertical between posterior limit of base of dorsal fin and origin of adipose fin ... **4**

4 Scales in lateral line 38-43; flanks without distinct markings other than some dusky, vertically elongate spots on mid-lateral surface, vertically elongate dark spot present on base of middle rays of caudal fin ..... ***Distichodus notospilus***

Scales in lateral line 53-60; flanks with series of distinct, vertically elongate bars that extend to dorsal mid-line, caudal peduncle without distinct, dark pigmentation or with diffuse, round, dusky spot on posterior portion of caudal peduncle in some specimens ..... ***Distichodus hypostomatus***

Distichodus engycephalus
Günther, 1864

Description: body moderately deep, 0.29-0.38 of SL, proportionally deeper in larger individuals, distinctly compressed laterally. Ventral surface of body slightly convex to anal fin origin. Mouth subterminal, two rows of bicuspid teeth in each jaw. Premaxilla with 8-9, dentary with 8-10, teeth in outer row. Maxilla edentulous. Dorsal rays III-IV, 17-24, with first unbranched ray very short. Anal rays III-IV, 10-13, with first ray very short. Pectoral rays 17-19, with lateral ray unbranched. Ten pelvic rays, with lateral ray unbranched. Caudal fin forked with pointed lobes, scales cover

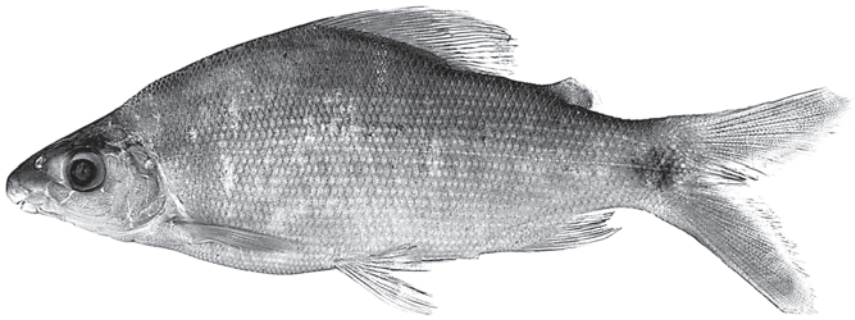


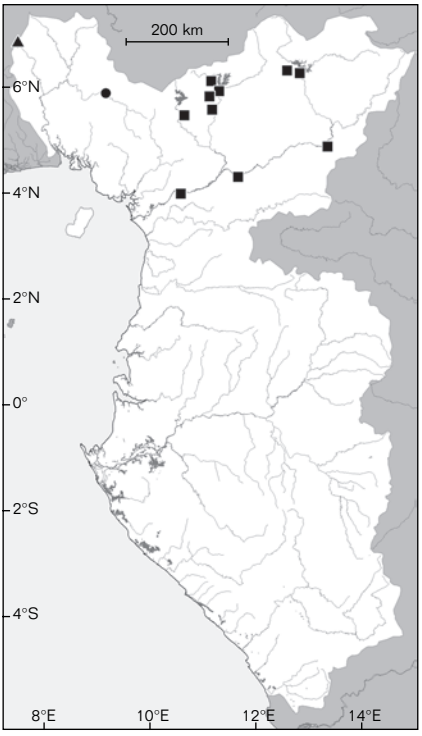
Figure 16.3

Distichodus engycephalus, rivière Cross, Cameroun, 115 mm LS.
Distichodus engycephalus, *Cross River, Cameroon, 115 mm SL.*

Taille maximale observée :
400 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont bruns, plus foncés sur la partie dorsale de la tête et le corps. Flancs avec des taches foncées variablement marquées, légèrement plus petites que l'orbite. Les jeunes ont des taches foncées allongées horizontalement sur la partie postérieure du pédoncule caudal et sur les parties basales des rayons caudaux médians. Nageoires sombres à petites taches foncées, diversement développées sur la dorsale. La partie écailleuse de la caudale est typiquement plus foncée que la partie non écailleuse.

Distribution : cette espèce est connue en basse Guinée dans le bassin de la rivière Cross. Ailleurs, on la rencontre du Sénégal au Cameroun, bassin du lac Tchad et fleuve Nil.



● ***Distichodus engycephalus***
■ ***Distichodus kolleri***
▲ ***Distichodus rostratus***

Distichodus hypostomatus
Pellegrin, 1900

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,28 à 0,30 fois dans LS, modérément comprimé, légèrement plus chez les plus petits individus. Bouche infère avec des mâchoires légèrement proéminentes ventralement chez quelques spécimens. Deux séries de dents bicuspides à chaque mâchoire. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 10-12 dents (rarement 12) et dentaire à 10-12 dents sur la rangée externe. Dorsale III-IV, 15-16, à premier rayon très court quand 4 rayons non branchus sont présents. Anale III, 9-10, à premier rayon très court. Pectorale 18-20, pelviennes 10, les deux à rayons latéraux non branchus. Caudale fourchue à lobes modérément pointus et petites écailles recouvrant les rayons ; écailles limitées à la moitié basale de chaque lobe chez les individus plus petits, se prolongeant distalement chez les grands spécimens et atteignant presque les parties distales de la plupart des rayons dorsaux et ventraux chez les individus les plus grands. Écailles cténoïdes et relativement petites sur le corps. Ligne latérale complète et située à hauteur mi-latérale du corps, à 53-60 écailles suivies par de petites écailles non percées sur la base de la caudale. 7 à 8 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (en excluant les écailles médianes), 6 à 7 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée :
195 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont marron à gris, plus foncés sur le dos. Tête à pigmentation foncée s'étendant sur le museau et la partie antéro-ventrale de l'orbite. Opercule à bande verticalement allongée de pigmentation foncée. Corps à séries de 13-15 barres foncées irrégulières, certaines s'étendant depuis la ligne mi-dorsale jusqu'à l'horizontale passant par la base de la pectorale tandis que d'autres barres sont plus limitées

somewhat more than three quarters of fin in smaller individuals and extend nearly to distal margin in larger specimens. Scales ctenoid and small. Lateral line complete and mid-laterally positioned on body, with 73-86 scales along series to slightly beyond hypural joint then followed by smaller, variably pored scales; 14-16 scales between dorsal fin and lateral line (excluding median scale), 10-12 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 400 mm SL.

Colour: preserved specimens brown, darker dorsally on head and body. Flanks with variably obvious, dark spots somewhat smaller than orbit. Smaller specimens with horizontally elongate, dark spot on posterior portion of caudal peduncle and basal portions of middle caudal fin rays. Fins dusky with variably developed, small, dark spots on dorsal fin. Scaled portion of caudal fin typically darker than unscaled portion.

Distribution: in Lower Guinea in the Cross River basin. Elsewhere, from Senegal to Cameroon, Lake Chad basin and Nile River.

Distichodus hypostomatus
Pellegrin, 1900

Description: body elongate, depth 0.28-0.30 SL, moderately compressed, somewhat more so in smaller individuals. Mouth distinctly inferior with jaws slightly ventrally protruded in some specimens. Two rows of bicuspid teeth in each jaw. Maxilla edentulous, premaxilla with 10-12 (12 rare), dentary with 10-12 outer row teeth. Dorsal rays III-IV, 15-16, with first ray very short when four unbranched rays present. Anal rays III, 9-10, with first ray very short. Pectoral rays 18-20, pelvic rays ten, both with lateral ray unbranched. Caudal fin forked with lobes moderately pointed and small scales overlying rays; scales limited to basal half of each lobe in smaller individuals and extending further distally in larger specimens and reaching close to distal portions of dorsal and ventral most rays in largest individuals. Body scales ctenoid and relatively small. Lateral line complete and positioned along mid-lateral surface of body, with 53-60 scales followed by smaller unpored scales on caudal fin base; 7-8 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 6-7 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 195 mm SL.

Colour: preserved specimens tan to grey, darker dorsally. Head with dark pigmentation extending across snout and anteroventral of orbit. Opercle with vertically elongate band of dark pigmentation. Body with series of 13-15 irregular dark bars, some extending from mid-dorsal line to horizontal through base of pectoral fin whereas other bars more limited in extent. Adjoining bars sometimes interconnected. Smaller individuals with variably distinct, round dark spot on posterior portion of caudal peduncle and rarely on basal mid-portions of caudal fin.

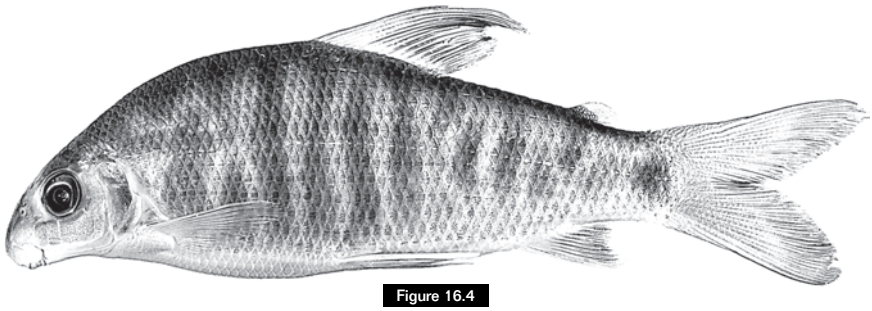
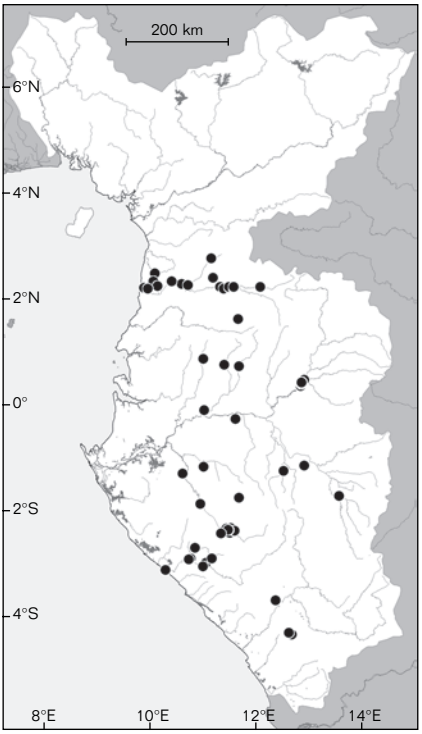


Figure 16.4

Distichodus hypostomatus, fleuve Nyanga, Gabon, 122 mm LS.
Distichodus hypostomatus, *Nyanga River, Gabon, 122 mm SL.*

en extension. Barres adjacentes interconnectées. Petits individus à taches foncées rondes diversement distinctes sur la partie postérieure du pédoncule caudal et rarement sur les mi-parties basales de la caudale. Dorsale en général sombre à pigmentation foncée parfois plus intense sur la partie distale ou certains individus donnant l'apparence de rayures foncées s'étendant sur la nageoire.
Caudale sombre à écailles chevauchantes typiquement plus foncées, davantage chez les spécimens à coloration d'ensemble plus claire.
Anale à membranes et parfois à rayons sombres. Pectorales et pelviennes diversement sombres.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle est présente dans les fleuves Ntem, Ogôoué, Nyanga et Kouilou.



● ***Distichodus hypostomatus***

Distichodus kolleri
Holly, 1926

Description : corps élevé, compris 0,46 à 0,50 fois dans LS, devenant proportionnellement plus élevé chez les individus plus grands, distinctement comprimé latéralement. Bouche subterminale, à 2 séries de dents bicuspides à chaque mâchoire. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 9-13 dents sur la rangée externe, dentaire à 9-12 dents sur la rangée externe, avec typiquement un nombre plus élevé à chaque mâchoire chez les spécimens plus grands. Dorsale IV-V, 17-22, à premier rayon parfois très court. Anale II-IV, 11-14, à premier rayon très court quand 3 ou 4 rayons non branchus sont présents. Pectorale 16-19, à rayon latéral non branchu, pelviennes 10-11, à rayons latéraux ou médians non branchus chez quelques individus.
Caudale fourchue à lobes pointus et écailles recouvrant les rayons, écailles limitées aux parties basales des rayons médians de chaque lobe chez les petits individus et s'étendant distalement chez les grands spécimens atteignant presque les parties distales de la plupart des rayons dorsaux et ventraux chez les spécimens les plus grands. Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée. Ligne latérale complète et située à mi-hauteur des flancs, à 46-49 écailles percées suivies par des écailles plus petites non percées sur la base de la caudale. 8 à 9 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (en excluant les écailles médianes) et 8 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 195 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont marron à brun-grisâtre, plus foncés sur le dos. Tête à pigmentation plus foncée se prolongeant sur le museau et les parties supérieures, mais autrement sans pigmentation distincte.
Corps à séries de barres minces allongées verticalement et diversement présentes de la région postérieure de l'opercule jusqu'au-dessus de la limite

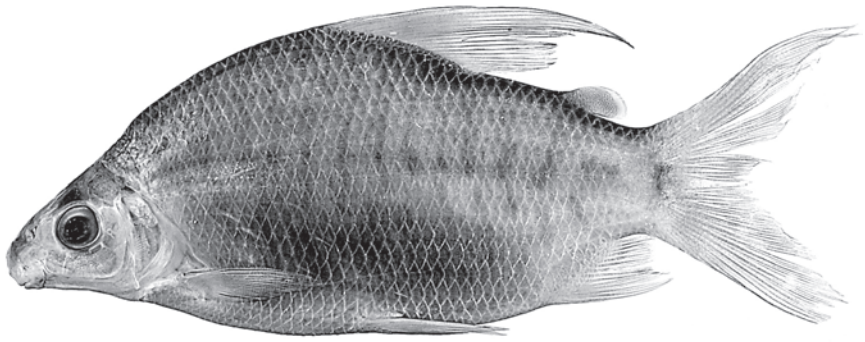


Figure 16.5

Distichodus kolleri, fleuve Noun, Gabon, 146 mm LS.
Distichodus kolleri, *Noun River, Gabon, 146 mm SL.*

Dorsal fin dusky overall with dark pigmentation sometimes more intense distally or in some individuals giving appearance of dark stripe extending across fin. Caudal fin dusky with overlying scales typically darker, more so in specimens of lighter overall colouration. Anal fin with membranes and sometimes rays dusky. Pectoral and pelvic fins variably dusky.

Distribution: a Lower Guinea endemic occurring in the Ntem, Ogowe, Nyanga and Kouliou Rivers.

Distichodus kolleri
Holly, 1926

Description: body deep, 0.46-0.50 SL, becoming proportionally deeper in larger individuals, distinctly laterally compressed. Mouth subterminal, with two rows of bicuspid teeth in each jaw. Maxilla edentulous, premaxilla with 9-13 outer row teeth, dentary with 9-12 outer row teeth, with higher numbers in both jaws typical of larger specimens.
Dorsal rays IV-V, 17-22, with first ray sometimes very short.
Anal rays II-IV, 11-14, with first ray very short when 3-4 unbranched rays present. Pectoral rays 16-19, with lateral ray unbranched, pelvic rays 10-11, with lateral and in some individuals median rays unbranched. Caudal fin forked with lobes pointed and scales overlying rays, scales limited to basal portions of middle rays of each lobe in smaller individuals and extending further distally in larger specimens and reaching close to distal portions of dorsal and ventral most rays in largest individuals.
Body scales ctenoid and moderate-sized. Lateral line complete and mid-laterally positioned, with 46-49 pored scales followed by several smaller unpored scales on base of caudal fin base; 8-9 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); eight scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 195 mm SL.

Colour: preserved specimens tan to greyish brown, darker dorsally. Head with somewhat darker pigmentation extending across snout and upper portions, but otherwise without distinct pigmentation. Body with series of thin, vertically elongate bars variably present from slightly posterior of opercle to above posterior limit of anal fin base. Posterior-most bars sometimes vertically divided, with ventral components extending to short distance dorsal of anal fin base. Bars somewhat wider in larger individuals, particularly along region above lateral line and consequently giving appearance of interrupted longitudinal band. Vertically elongate, dark spot on posterior portion of caudal peduncle. Fins nearly hyaline in smaller specimens but dusky, albeit without distinct pigmentation pattern, in larger individuals. Unscaled distal portion of caudal fin lighter.

Distribution: a Lower Guinea endemic occurring only in the Sanaga River basin.

postérieure de la base de l'anale. Les barres les plus postérieures sont parfois divisées verticalement, avec les composants ventraux se prolongeant jusqu'à une courte distance au-dessus de la base de l'anale. Barres plus larges chez les individus plus grands, particulièrement à hauteur de la région au-dessus de la ligne latérale et donnant par conséquent l'apparence d'une bande longitudinale interrompue. Taches foncées et allongées verticalement sur la partie postérieure du pédoncule caudal. Nageoires presque hyalines chez les petits individus mais sombres, quoique sans patron de pigmentation distinct, chez les individus plus grands. Partie distale non écailleuse de la caudale plus claire.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle apparaît seulement dans le bassin du fleuve Sanaga.

Distichodus notospilus Günther, 1867

Description : corps relativement élevé, compris 0,33 à 0,42 fois dans LS, proportionnellement plus élevé chez les individus plus grands et distinctement comprimé latéralement. Bouche subterminale à 2 séries de dents bicuspides à chaque mâchoire. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 10, rarement 9, dents externes, dentaire à 10, rarement 9 dents externes. Dorsale II-III, 13-15, à premier rayon très court quand 3 rayons non branchus sont présents. Anale II-III, 10-12, à premier rayon très court quand 3 rayons non branchus sont présents. Pectorale 15-17, à rayon latéral non branchu. Pelviennes 10-11, à rayon latéral non branchu ; quelques individus avec rayons médians non branchus également. Caudale fourchue à lobes pointus et rayons recouverts d'écailles ; écailles limitées aux parties basales des rayons du milieu de chaque lobe chez les petits spécimens et se prolongeant distalement chez les spécimens plus grands. Écailles cténoïdes et de taille modérée sur le corps. Ligne latérale complète et à mi-hauteur du corps, à 38-43 écailles. 6 à 7 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (en excluant les écailles médianes), 5 à 6 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 195 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés sont jaunâtres à brun clair, plus foncés sur la partie dorsale de la tête et du corps. Tête à pigmentation foncée sur la partie antérieure de l'orbite et sur l'opercule. Ctenii d'écailles, particulièrement sur les parties dorso-latérales et latérales du corps avec les chromatophores foncés qui forment un patron réticulé sans éclat. Quelques individus ont une pigmentation foncée sous-jacente formant des marques irrégulières le long et à proximité de la ligne latérale dans la zone postérieure à la verticale passant par l'origine de la dorsale,



Figure 16.6

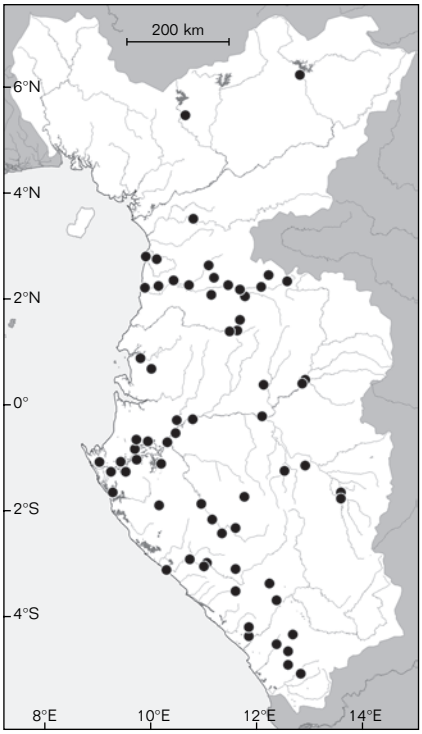
Distichodus notospilus, fleuve Nyanga, Gabon, 95,5 mm LS.
Distichodus notospilus, *Nyanga River, Gabon, 95.5 mm SL.*

Distichodus notospilus
Günther, 1867

Description: body relatively deep, 0.33-0.42 SL, proportionally deeper in larger individuals, distinctly laterally compressed. Mouth subterminal with two rows of bicuspid teeth in each jaw. Maxilla edentulous, premaxilla with ten, rarely nine, outer teeth, dentary with ten, rarely nine, outer teeth.
Dorsal rays II-III, 13-15, with first ray very short when three unbranched rays present. Anal rays II-III, 10-12, with first ray very short when three unbranched rays present.
Pectoral rays 15-17, with lateral ray unbranched. Pelvic rays 10-11, with lateral ray unbranched and some individuals with median ray also unbranched. Caudal fin forked with lobes pointed and scales overlying rays; scales limited to basal portions of middle rays of each lobe in smaller individuals and extending further distally in larger specimens. Body scales ctenoid and of moderate size. Lateral line complete and mid-lateral on body, with 38-43 scales; 6-7 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 5-6 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 195 mm TL.

Colour: preserved specimens yellowish to light brown, darker dorsally on head and body. Head with dark pigmentation anterior to orbit and on opercle. Ctenii of scales, particularly on lateral and dorsolateral portions of body with dark chromatophores that form a faint reticulate pattern. Some individuals with deeper-lying, dark pigmentation forming irregular, vertically elongate marks in regions along, and proximate to, lateral line in area posterior of vertical through origin of dorsal fin. Such pigmentation more obvious in smaller individuals. Distinct, vertically elongate dark spot located over posterior-most portion of caudal peduncle and mid-basal portions of caudal fin.
Dorsal fin with distinct, dark mark that extends from distal two thirds of last unbranched ray to basal portions of middle and posterior rays of fin. Mark with form of posteriorly concave arch. Other fins unpigmented or faintly dusky.



● ***Distichodus notospilus***

Distribution: in Lower Guinea occurring in most rivers. Elsewhere, in central portions of Congo River basin.

Distichodus rostratus
Günther, 1864

Description: body relatively elongate, depth 0.28-0.37 SL, slightly proportionally deeper in larger individuals.
Mouth subterminal with two rows of bicuspid teeth in each jaw. Maxilla edentulous, premaxilla with 11-12 teeth, dentary with 10-11 teeth in outer rows. Ventral surface of body slightly convex in smaller specimens, nearly straight from vertical through insertion of pectoral fin to anal fin origin in moderate to large individuals.
Body distinctly compressed laterally.

et verticalement allongées.
Une telle pigmentation est plus évidente chez les petits individus. Taches foncées distinctes et verticalement allongées localisées dans la partie la plus postérieure du pédoncule caudal et les parties mi-basales de la caudale.
Dorsale à marque distincte foncée qui s'étend depuis les deux tiers du dernier rayon non branchu jusqu'aux parties basales des rayons médians et postérieurs de la nageoire. Marque en forme d'arc concave postérieurement. Autres nageoires non pigmentées ou sombres et dépourvues d'éclat.

Distribution : espèce présente en basse Guinée dans tous les bassins principaux. Ailleurs, elle est connue dans les parties centrales du bassin du fleuve Congo.

Distichodus rostratus
Günther, 1864

Description : corps relativement allongé, hauteur comprise 0,28 à 0,37 fois dans LS, proportionnellement un peu plus élevée chez les individus plus grands. Bouche subterminale à 2 séries de dents bicuspides à chaque mâchoire. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 11-12 dents, dentaire à 10-11 dents sur la rangée externe.
Surface ventrale du corps légèrement convexe chez les jeunes, presque droite depuis la verticale à travers l'insertion de la pectorale jusqu'à l'origine de l'anale chez les individus moyens ou grands. Corps distinctement comprimé latéralement. Dorsale III-IV, 8-23, à premier rayon très court. Anale III-IV, 10-13, à premier rayon très court. Pectorale 17-19, pelviennes 10 ou rarement 11, les deux à rayons latéraux non branchus. Caudale fourchue, à lobes arrondis et rayons recouverts d'écailles ; écailles couvrant environ trois quarts de la nageoire chez les jeunes et se prolongeant presque jusqu'à la marge distale chez les individus plus grands. Écailles cténoïdes et petites sur le corps. Ligne latérale complète et située à mi-hauteur du corps, à 83-94 écailles légèrement au-delà du joint hypural et parfois suivies par des écailles irrégulièrement percées et plus petites. 15 à 18 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (à l'exclusion des écailles médianes), 12 à 15 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 625 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont marron clair à brun. Tête et corps plus foncés sur le dos. Les jeunes ont des barres verticales sur le corps depuis la région immédiatement postérieure à l'opercule jusqu'au pédoncule caudal. Les barres deviennent irrégulières et subdivisées chez les spécimens de taille modérée et masquées par une coloration globale plus foncée chez les grands individus. Tache humérale ronde environ de la taille de l'orbite au milieu de la barre la plus antérieure chez les jeunes ; tache devenant progressivement moins apparente avec l'augmentation de la taille. Tache ronde foncée présente sur la partie postérieure du pédoncule caudal et sur les parties mi-basales de la caudale chez les petits spécimens ; tache devenant

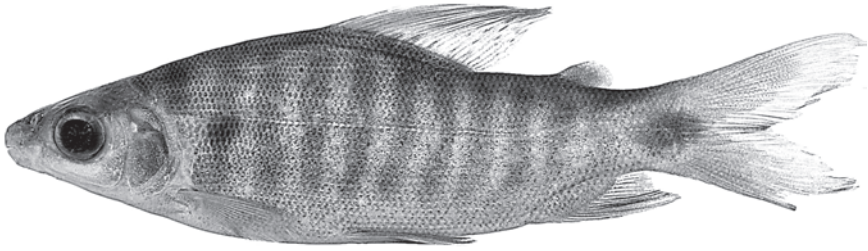


Figure 16.7
Distichodus rostratus, fleuve Niger, Niger, 128,5 mm LS.
Distichodus rostratus, *Niger River, Niger, 128.5 mm SL.*

Dorsal rays III-IV, 8-23, with first ray very short. Anal rays III-IV, 10-13, with first ray very short. Pectoral rays 17-19, pelvic rays 10 or rarely 11, both with lateral ray unbranched. Caudal fin forked, with lobes rounded and scales overlying rays; scales covering about three quarters of fin in smaller individuals and extending nearly to distal margin of fin in larger specimens. Body scales ctenoid and small. Lateral line complete and mid-lateral on body, with 83-94 scales to slightly beyond hypural joint and followed by smaller, sometimes irregularly pored scales; 15-18 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), 12-15 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 625 mm SL.

Colour: preserved specimens light tan to brown. Head and body darker dorsally. Smaller individuals with vertical bars on body in region immediately posterior of opercle to caudal peduncle. Bars become irregular and subdivided in moderately sized specimens and masked by overall darker colouration in larger individuals. Round humeral spot about size of orbit in middle of anterior most vertical bar of smaller specimens; spot becoming increasingly less apparent with increasing size. Round, dark spot present on posterior portion of caudal peduncle and mid-basal portions caudal fin in smaller specimens; spot becoming less obvious and finally absent with increasing body size. Dorsal fin with small dark spots in membranes; spots aligned in several irregular series that extend across fin. Adipose, caudal and anal fins dusky.

Distribution: in Lower Guinea found only in Aboina River in the Cross River system (TEUGELS *et al.*, 1992). Elsewhere, from Gambia and Senegal to Cameroon. Also in the Nile River and Lake Tchad basins.

Genus *Eugnathichthys* Boulenger, 1898

Eugnathichthys is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is highly mobile vertically with respect to the cranium, a reduced, edentulous maxilla that is immovably attached to the posterior of the premaxilla, an upper jaw dentition that is continuous across the premaxillary symphysis with the proximate teeth of the outer series in each jaw in contact with each other, a well-developed snout of moderate length and moderately sized scales (67-72 scales along lateral line). Two species are currently recognised and ROBERTS (1990) reported *Eugnathichthys macroterolepis* from the Chiloango River basin within Lower Guinea.

Eugnathichthys macroterolepis
Boulenger, 1899

Description: body moderately elongate, depth 0.22-0.26 SL, slightly laterally compressed. Jaws terminal, massive and moderately elongate. Dentition of outer row of each jaw well-developed with posterior cusp largest and adjoining teeth in contact. Dorsal rays III, 8-11, with first ray typically very short. Anal rays III, 9, with first ray often very short. Pelvic rays 10, very rarely 11, with lateral ray unbranched. Caudal fin forked and covered with scales other than along distal portions of rays. Scales on body ctenoid and of moderate size. Lateral line complete and mid-laterally positioned, with 67-72 scales; 9-10 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), 6-7 scales between anal fin origin and lateral line.

moins évidente et finalement absente avec l'augmentation de la taille du corps. Dorsale à petites taches foncées au niveau des membranes ; taches alignées en plusieurs séries irrégulières qui s'étendent d'un bord à l'autre de la nageoire. Adipeuse, caudale et anale sombres.

Distribution : espèce connue en basse Guinée seulement dans la rivière Aboina qui appartient au système du fleuve Cross (TEUGELS *et al.*, 1992). Ailleurs, elle est connue depuis la Gambie et le Sénégal jusqu'au Cameroun. On la rencontre aussi dans les bassins du Nil et du lac Tchad.

Genre *Eugnathichthys* Boulenger, 1898

Eugnathichthys se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure très mobile par rapport au crâne, un maxillaire réduit édenté et strictement fixé à la partie postérieure du prémaxillaire, dentition de la mâchoire supérieure continue sur la symphyse du prémaxillaire avec dents de la série externe de chaque mâchoire au contact les unes des autres, un museau bien développé de longueur modérée et des écailles de taille modérée (67 à 72 écailles en ligne latérale). Deux espèces sont actuellement reconnues, avec une, *Eugnathichthys macroterolepis*, signalée en basse Guinée.

Eugnathichthys macroterolepis
Boulenger, 1899

Description : corps modérément allongé, à hauteur comprise 0,22 à 0,26 fois dans LS et légèrement comprimé latéralement.
Mâchoires terminales, massives et modérément allongées.
Dentition de la série externe de chaque mâchoire bien développée avec pointe postérieure plus grande et dents adjacentes en contact.
Dorsale III, 8-11, à premier rayon typiquement très court. Anale III, 9, à premier rayon souvent très court.
Pelviennes 10, très rarement 11, à rayon latéral non branchu.
Caudale fourchue et recouverte d'écailles autres que celles présentes sur les parties distales des rayons.
Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée.
Ligne latérale complète et située à mi-hauteur du corps, à 67-72 écailles.
9 à 10 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (en excluant les écailles médianes), 6 à 7 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 145 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés sont marron à brun clair et plus foncés sur le dos.
La partie postéro-dorsale du corps est marquée par des séries de taches irrégulières et allongées verticalement qui se fusionnent postérieurement en une pigmentation mi-dorsale plus foncée. Flancs à séries de barres foncées et allongées verticalement alternant avec des taches foncées situées plus dorsalement.
Dorsale à 3-4 séries de taches foncées formant des rayures horizontales sur la nageoire tendue.
Caudale à 3 barres transversales sur chaque lobe, taches foncées sur les parties distales du lobe supérieur et rayure foncée s'atténuant postérieurement sur les rayons du milieu.

Distribution : espèce connue en basse Guinée seulement dans le bassin du fleuve Chiloango (ROBERTS, 1990).
Ailleurs, on la trouve dans le bassin du Congo.



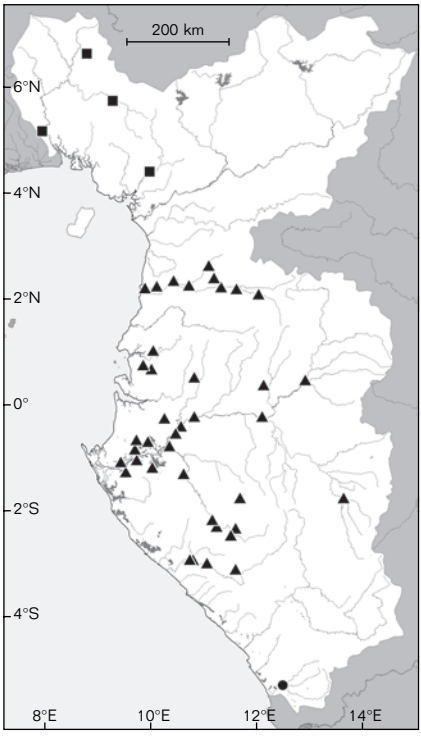
Figure 16.8

Eugnathichthys macroterolepis, rivière Kottto, République centrafricaine, 89,5 mm LS.
Eugnathichthys macroterolepis, *Kottto River, Central African Republic, 89.5 mm SL.*

Maximum length:
145 mm TL.

Colour: preserved specimens tan to light brown, darker dorsally. Posterodorsal portion of body with series of irregular, vertically elongate spots that merge posteriorly into a darker mid-dorsal pigmentation. Flanks with series of vertically elongate, dark bars that alternate with more dorsally positioned dark spots. Dorsal fin with 3-4 series of dark spots that form somewhat horizontal stripes in spread fin. Caudal fin with three transverse bars across each lobe, dark spot on distal portions of upper lobe and posteriorly-attenuating dark stripe on middle rays.

Distribution: in Lower Guinea occurring only in the Chiloango River basin.
Elsewhere, in the Congo basin.



Genus *Hemigrammocharax* Pellegrin 1923

Hemigrammocharax is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is weakly mobile with respect to the cranium, a well-developed maxilla that is mobile with respect to the premaxilla, the presence of only one row of teeth in each jaw and in having only the anterior portion of the lateral line pored. Nine species of *Hemigrammocharax* are currently recognised, but only *H. ocellicauda* is present in Lower Guinea.

Hemigrammocharax ocellicauda
(Boulenger, 1907)

Description: body elongate, depth 0.19-0.21 SL, slightly laterally compressed. Mouth terminal with one row of bicuspid teeth in each jaw. Maxilla edentulous, premaxilla and dentary each with six outer row teeth. Dorsal rays II-III, 10-11, with first ray

Genre *Hemigrammocharax* Pellegrin 1923

Hemigrammocharax se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure peu mobile par rapport au crâne, un maxillaire bien développé et mobile par rapport au prémaxillaire, la présence d'une seule série de dents à chaque mâchoire et ayant seulement la partie antérieure de la ligne latérale percée. Neuf espèces de *Hemigrammocharax* sont actuellement connues, mais seul *H. ocellicauda* est présent en basse Guinée.

Hemigrammocharax ocellicauda
(Boulenger, 1907)

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,19-0,21 fois dans LS, légèrement comprimé latéralement. Bouche terminale à une série de dents bicuspides à chaque mâchoire. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 6, et dentaire à 6, dents sur la série externe. Dorsale II-III, 10-11, le premier rayon étant typiquement très court. Anale II-III,10-12, à premier rayon souvent court. Pelviennes 8-9, à rayon latéral non branchu. Extrémité de la pelvienne atteignant trois quarts de la distance à l'anus. Caudale fourchue à lobes pointus et sans couverture écailleuse. Corps à écailles cténoïdes de taille modérée. Ligne latérale avec pores seulement sur les 5-6 écailles antérieures, même chez les individus de grande taille. 46-48 écailles en série longitudinale (incluant les écailles percées), 13 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne médiane ventrale (excluant les écailles de la ligne médiane).

Taille maximale observée : 30 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont jaunes ou brun clair. Chromatophores foncés sur la partie dorsale de la tête, les surfaces latérales du museau, la surface latérale de la lèvre inférieure et la partie moyenne de l'opercule. Grandes taches foncées sur la surface latérale de la partie postérieure du pédoncule caudal et les parties mi-basales des rayons caudaux. Adultes à bandes irrégulières de chromatophores foncés qui s'étendent du supracleithrum jusqu'aux taches foncées débutant à l'arrière du pédoncule caudal.

Distribution : espèce présente en basse Guinée dans les rivières au sud-est du Cameroun. Ailleurs, on la rencontre au Cameroun dans la rivière Dja tributaire du bassin du fleuve Congo.

Genre *Hemistichodus* Pellegrin, 1900

Hemistichodus se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure très mobile verticalement par rapport au crâne, un maxillaire réduit et édenté strictement fixé à la partie postérieure du prémaxillaire et une seule série de dents à la mâchoire supérieure, interrompue dans la région proche de la symphyse prémaxillaire ; le fossé dans la dentition prémaxillaire est rempli d'un bourrelet charnu. Trois espèces ont été reconnues par DAGET (1968), mais seul *H. vaillanti* est présent en basse Guinée.

Hemistichodus vaillanti
Pellegrin, 1900

Description : corps relativement allongé, hauteur comprise 0,17-0,20 fois dans LS et légèrement comprimé latéralement. Bouche distinctement subterminale. Maxillaire réduit et édenté, prémaxillaire manquant de dentition dans la région proche de la symphyse prémaxillaire

typically very short. Anal rays II-III, 10-12, with first ray often short.
Pelvic rays 8-9, with lateral ray unbranched.
Tip of pelvic fin reaching three quarters of distance to vent.
Caudal fin forked with lobes pointed and without scale covering.
Body scales ctenoid and moderately sized. Lateral line with pores only on anterior 5-6 scales even in largest examined individuals;
46-48 scales in longitudinal series (including pored scales);
13 scales between dorsal fin origin and ventral mid-line (excluding mid-line scale).

Maximum length: 30 mm SL.

Colour: preserved specimens yellow to light brown.
Dark chromatophores on dorsal portion of head, lateral surfaces of snout, lateral surface of lower lip and mid-portion of opercle.
Large, dark spot on lateral surface of posterior portion of caudal peduncle and mid-basal portions of the caudal rays. Largest specimen with irregular band of dark chromatophores that extends from supracleithrum to dark spot beginning on rear of caudal peduncle.

Distribution: in Lower Guinea occurs in the rivers of south-eastern Cameroon. Elsewhere, in the Ja River of Congo River basin, Cameroon.

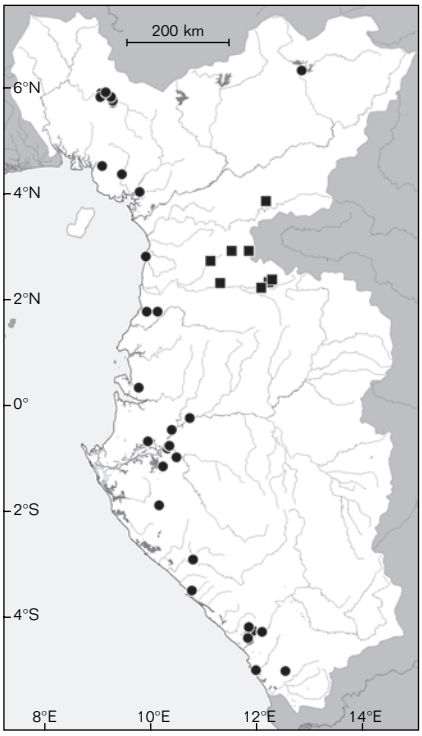




Figure 16.9

Hemigrammocharax ocellicauda, fleuve Likouala, République du Congo, 28,3 mm LS.
Hemigrammocharax ocellicauda, *Likouala River, Republic of Congo, 28.3 mm SL.*

Genus *Hemistichodus* Pellegrin, 1900

Hemistichodus is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is highly mobile vertically with respect to the cranium, a reduced, edentulous maxilla that is immovably attached to the posterior of the premaxilla, and a single series of teeth in the upper jaw interrupted in the region proximate to the premaxillary symphysis and with the gap in the premaxillary dentition filled by a fleshy pad. Three species were recognised by DAGET (1968), but only *H. vaillanti* is present in Lower Guinea.



Figure 16.10

Hemistichodus vaillanti, bassin du fleuve Ogôoué, Gabon, 55,8 mm LS.
Hemistichodus vaillanti, *Ogowe River drainage, Gabon, 55.8 mm SL.*

à fossé médian rempli d'un bourrelet charnu. Prémaxillaire et dentaire à longues séries de dents bicuspides mobiles (environ 30-35 sur chaque côté des mâchoires inférieure et supérieure). Dorsale II-III, 10-11, à premier rayon typiquement très court.
Anale II-III, 9-11, à premier rayon très court. Pelvienne 10, rarement 11, à rayon latéral non branchu.
Caudale fourchue à partie basale couverte d'écailles. Écailles du corps cténoïdes relativement petites.
Ligne latérale complète (75-80 écailles) située en position mi-latérale.
10-11 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (excluant les écailles médianes) et 8, rarement 7, écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 92 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont brun-jaunâtre. Les parties dorsales de la tête sont foncées. Écailles des parties dorsales et dorso-latérales du corps obscurément marginées. Parties distales des rayons antérieurs de la dorsale diversement sombres ou foncées. Des macules distinctes, approximativement alignées verticalement, de pigmentation foncée s'étendent à travers chaque lobe de la caudale. Les rayons caudaux immédiatement ventraux par rapport aux rayons médians ont parfois des macules allongées longitudinalement et à pigmentation foncée.
Une pigmentation foncée irrégulière est présente sur le milieu de la partie supérieure du pédoncule caudal et la partie mi-basale des rayons caudaux. Les parties basales des rayons du lobe caudal inférieur présentent une pigmentation foncée diffuse chez certains individus.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle apparaît dans le bassin du fleuve Ogôoué.

Genre *Ichthyborus* Günther 1864

Ichthyborus se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure très mobile par rapport au crâne, un maxillaire réduit et édenté strictement fixé à la partie postérieure du prémaxillaire, une dentition de la mâchoire supérieure continue sur la symphyse prémaxillaire, un museau très allongé à canines largement espacées le long de la majeure partie de la longueur du prémaxillaire et du dentaire et des écailles de taille modérée. Quatre espèces de *Ichthyoborus* (*sensu* Vari, 1979) sont reconnues, mais seul *I. monodi* est présent en basse Guinée.

Ichthyborus monodi
(Pellegrin, 1926)

Description : corps relativement allongé à hauteur comprise 0,15-0,20 fois dans LS, légèrement comprimé latéralement. Mâchoires très allongées et minces, avec la mâchoire supérieure pivotant vers le haut sur le museau et résultant en une large ouverture quand la bouche s'ouvre. Prémaxillaire à 17-24 dents, dents antérieures caniniformes et

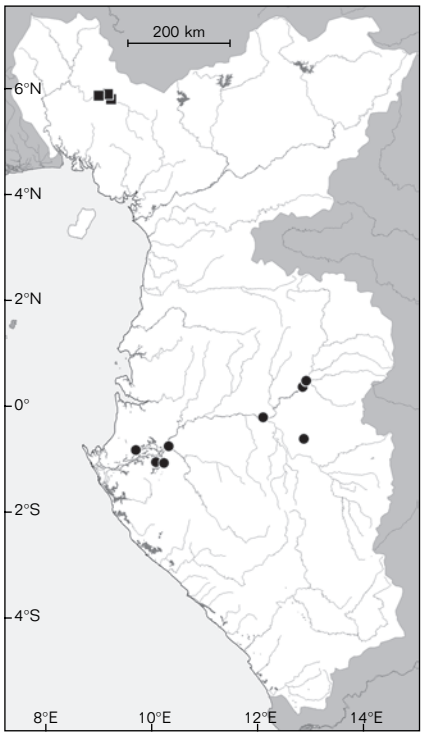
Hemistichodus vaillanti
Pellegrin, 1900

Description: body relatively elongate, depth 0.17-0.20 SL, and slightly laterally compressed.
Mouth distinctly subterminal.
Maxilla reduced and edentulous, premaxilla lacking dentition in region proximate to premaxillary symphysis with median gap filled by fleshy pad.
Premaxilla and dentary with long series of somewhat mobile bicuspid teeth (ca. 30-35 on each side of upper and lower jaws).
Dorsal rays II-III, 10-11, with first ray typically very short. Anal rays II-III, 9-11, with first ray very short. Pelvic rays 10, rarely 11, with lateral ray unbranched.
Caudal fin forked with basal portions covered with scales. Body scales ctenoid and relatively small. Lateral line complete and mid-laterally positioned with 75-80 scales; 10-11 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), and eight, rarely seven, scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 92 mm SL.

Colour: preserved specimens yellowish brown. Dorsal portions of head dark. Scales of the dorsal and dorsolateral portions of body darkly marginated. Distal portions of anterior rays of dorsal fin variously dusky to dark. Distinct, approximately vertically aligned patches of dark pigmentation extend across each lobe of caudal fin. Caudal rays immediately ventral of medial rays sometimes with longitudinally elongate patch of dark pigmentation. Irregular dark pigmentation present on middle of posterior portion of caudal peduncle and mid-basal portion caudal rays.
Basal portions of rays of lower caudal lobe with diffuse dark pigmentation in some specimens.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in the Ogowe River basin.



● ***Hemistichodus vaillanti***
■ ***Phago loricatus***

Genus *Ichthyborus* Günther 1864

Ichthyborus is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is highly mobile vertically with respect to the cranium with a reduced edentulous maxilla that is immovably attached to the posterior of the premaxilla, an upper jaw dentition continuous across the premaxillary symphysis, a very elongate snout with widely-spaced, canine teeth along most of the length of the premaxilla and dentary and moderately sized scales. Four species of *Ichthyoborus* (sensu VARI, 1979) are recognised, but only *I. monodi* is present in Lower Guinea.

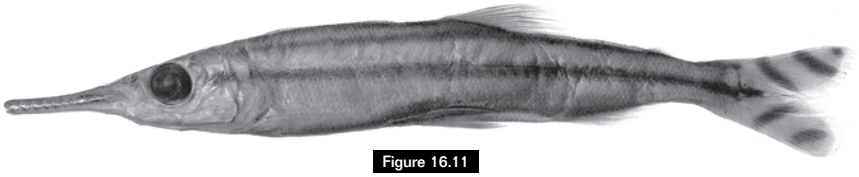


Figure 16.11

Ichthyborus monodi, fleuve Wouri, Cameroun, 119 mm LS.
Ichthyborus monodi*, Wouri River, Cameroon, 119 mm SL.*

bien séparées l'une de l'autre, dents postérieures devenant progressivement plus courtes et plus étroitement tassées. Dentaire à canines médianes suivies par 17-23 dents, dents antérieures séparées et caniniformes, devenant progressivement plus courtes postérieurement avec les dents postérieures plus étroitement tassées.
Dorsale II-IV, 11-13, à premier rayon typiquement très court.
Anale II-III, 13-15, à premier rayon typiquement très court.
Pelvienne 9-10, à rayon latéral non branchu. Caudale fourchue à lobes arrondis et densément couverte de petites écailles.
Écailles du corps cténoïdes et petites. Ligne latérale complète et mi-latérale à 92-104 écailles.
11-13 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (excluant les écailles médianes), 7-8 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée :
200 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont brun-jaunâtre. La région mi-dorsale du corps est foncée de l'arrière de la tête à l'origine de la dorsale. Une rayure horizontale foncée débute à la limite postérieure de la tête au niveau de l'horizontale passant par la limite supérieure de l'orbite et s'étend sur la partie dorsale du corps jusqu'à la région postérieure à l'extrémité de la base de la dorsale. Une bande foncée distincte s'étend depuis la partie légèrement postérieure de l'orbite jusqu'au pédoncule caudal, puis continue le long des rayons du milieu de la caudale jusqu'à l'arrière de la nageoire. Pédoncule caudal à région foncée à la base des rayons caudaux les plus dorsaux. Lobes de la caudale avec deux bandes transversales foncées et avec des taches distales foncées variablement présentes sur les parties distales de chaque lobe.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce apparaît dans les bassins du Cross et du Wouri.
Ailleurs, sur la côte nigérianne.

Genre *Nannaethiops* Günther, 1871

Nannaethiops est un genre monotypique qui se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure à mobilité limitée par rapport au crâne, un maxillaire bien développé, muni de dents, mobile par rapport au prémaxillaire, la présence de deux séries de dentition à chaque mâchoire, une mâchoire inférieure sans mobilité entre le dentaire et les éléments postérieurs dans la mâchoire inférieure, une ligne latérale entièrement percée, 12-14 rayons dorsaux et des écailles de taille modérée avec 32-36 écailles en ligne latérale.

Nannaethiops unitaeniatus
Günther, 1871

Description : corps modérément élevé, compris 0,28-0,38 fois dans LS, latéralement comprimé.

Bouche terminale à 2 séries de dents à chaque mâchoire, toutes les dents sont bicuspides.
Prémaxillaire à 11-12 dents sur la rangée externe, maxillaire à 2-3 dents le long

Ichthyborus monodi
(Pellegrin, 1926)

Description: body relatively elongate, depth 0.15-0.20 SL and slightly laterally compressed. Jaws very elongate and slender, with upper jaw pivoting upwards on snout to result in pronounced gape when mouth open.
Premaxilla with 17-24 teeth, anterior teeth canine-like and well separated from each other, posterior teeth becoming progressively shorter and more closely packed.
Dentary with median canine tooth followed by 17-23 teeth, anterior teeth separated and canine-like, become progressively shorter posteriorly with posterior teeth more closely packed.
Dorsal rays II-IV, 11-13, with first ray typically short. Anal rays II-III, 13-15, with first ray typically very short.
Pelvic rays 9-10, with lateral ray unbranched. Caudal fin forked with lobes rounded and densely covered with small scales.
Body scales ctenoid and small.
Lateral line complete and mid-lateral with 92-104 scales; 11-13 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale);
7-8 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 200 mm SL.

Colour: preserved specimens yellowish brown. Dorsal portions of head dark. Mid-dorsal region of body dark from rear of head to origin of dorsal fin. Horizontal dark stripe begins at posterior limit of head at level of horizontal through upper limit of orbit and extends across dorsal portion of body to region posterior of end of dorsal fin base. Distinct dark band extends from slightly posterior of orbit to caudal peduncle and then continues along middle rays of caudal fin to rear of fin. Caudal peduncle with dark region at base of dorsal most caudal rays. Lobes of caudal fin with two transverse dark bands and with distal dark spots variably present on distal portions of each lobe.

Distribution: in Lower Guinea occurs in Cross and Wouri River basins. Elsewhere, in coastal Nigeria.

Genus *Nannaethiops* Günther, 1871

Nannaethiops is a monotypic genus distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw with limited mobility with respect to the cranium, a well-developed tooth-bearing maxilla that is mobile with respect to the premaxilla, the presence of two rows of dentition in each jaw, a lower jaw without mobility between the dentary and posterior elements in the lower jaw, a completely pored lateral line, 12-14 dorsal rays and moderate-sized scales with 32-36 scales in the lateral line.

Nannaethiops unitaeniatus
Günther, 1871

Description: body moderately deep, 0.28-0.38 SL, laterally compressed. Mouth terminal with two tooth rows in each jaw, all teeth are bicuspid.
Premaxilla with 11-12 teeth in outer row, maxilla with 2-3 teeth along anterodorsal margin, dentary with 11-12 teeth in outer row. Dorsal rays III, 9-11 with first ray typically very short. Anal rays II-III, 7-8, with first ray short.
Pelvic rays 8-9, with lateral ray unbranched.
Adipose fin present. Caudal fin forked with lobes rounded. Scales ctenoid and large. Lateral line complete and mid-laterally positioned on body with 32-36 scales; four, rarely five, scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), four scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 62 mm TL.

de la marge antéro-dorsale, dentaire à 11-12 dents sur la rangée externe. Dorsale III, 9-11, à premier rayon typiquement très court. Anale II-III, 7-8, à premier rayon très court.
Pelvienne 8-9, à rayon latéral non branchu. Nageoire adipeuse présente. Caudale fourchue à lobes arrondis.
Écailles cténoïdes et grandes.
Ligne latérale complète et située mi-latéralement sur le corps, comprenant 32-36 écailles. 4, rarement 5, écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (excluant les écailles médianes), 4 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 62 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés sont marron-jaunâtre. Chromatophores foncés sur la partie dorsale de la lèvre supérieure, du museau et de la partie dorsale de la tête.
Un champ variablement développé de chromatophores foncés s'étend de l'arrière de l'orbite jusqu'à l'arrière de l'opercule ; pigmentation foncée ayant parfois l'apparence d'une bande horizontale continue avec la bande mi-latérale foncée du corps.
Écailles au-dessus de la ligne latérale avec la partie exposée des écailles foncée sauf pour les ctenii et immédiatement contiguë à une partie du corps principal de l'écaille. Bande mi-dorsale foncée de la tête au pédoncule caudal chez les spécimens moyens ou grands.
Surface mi-latérale du corps à grande bande foncée s'étendant du supracleithrum jusqu'à l'arrière du pédoncule caudal. Caudale à bandes foncées sur les rayons du milieu et chromatophores foncés dispersés sur le reste de la nageoire.
Rayons antérieurs de la dorsale à chromatophores foncés ; zone des chromatophores plus dense sur les parties distales des rayons.
Reste de la dorsale et parties centrales des pelviennes et pectorales avec des chromatophores dispersés.
Les spécimens vivants ont une bande mi-latérale foncée proéminente et les nageoires dorsale et caudale colorées de rouge, davantage chez les mâles (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution : espèce répandue en basse Guinée, dans tous les bassins principaux. Ailleurs, on la rencontre du Nigeria au Zaïre.

Genre *Nannocharax* Günther, 1867

Nannocharax se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure peu mobile par rapport au crâne, un maxillaire bien développé mobile par rapport au prémaxillaire, une seule série de dents à chaque mâchoire et la possession d'une ligne latérale complètement percée. 27 espèces de ce genre ont été décrites (voir DAGET et GOSSE, 1984), mais sur la base du matériel examiné, seules huit espèces sont présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Dessins sur le corps consistant principalement en une grande tache distincte, arrondie sur la partie postérieure du pédoncule caudal et la partie mi-basale des rayons caudaux ..... ***Nannocharax maculicauda***

Dessins sur le corps plus étendus et sous la forme d'une bande ou taches mi-latérales et/ou barres verticales **2**

2 Tête et corps à bande foncée le long de la surface mi-latérale s'étendant du museau à au moins l'arrière du pédoncule caudal **3**

Pigmentation mi-latérale du corps absente ou au plus irrégulière et ne formant pas de bande distincte **4**

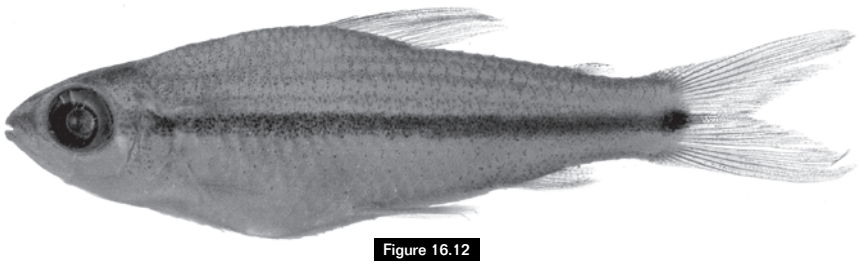


Figure 16.12

Nannaethiops unitaeniatus, fleuve Ogôoué, Gabon, 30,7 mm LS.
Nannaethiops unitaeniatus, *Ogowe River, Gabon, 30.7 mm SL.*

Colour: preserved specimens yellowish tan. Dark chromatophores on dorsal portion of upper lip, snout and dorsal portion of head. Variably developed field of dark chromatophores extends from behind orbit to rear of opercle; dark pigmentation sometimes with appearance of horizontal band continuous with dark mid-lateral band on body. Scales dorsal to lateral line with exposed portion of scale dark other than for ctenii and immediately adjoining portion of main body of scale. Dark mid-dorsal band from head to caudal peduncle in medium to large specimens. Mid-lateral surface of body with dark, wide band from supracleithrum to rear of caudal peduncle. Caudal fin with dark band on middle rays and with scattered dark chromatophores on remainder of fin. Anterior rays of dorsal fin with dark chromatophores; chromatophore field denser on distal portions of rays. Remainder of dorsal fin and central portions of pelvic and pectoral fins with scattered chromatophores. Live specimens with dark mid-lateral band prominent and with dorsal and caudal fins suffused with red, more so in males (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution: in Lower Guinea, widespread in all major drainages. Elsewhere, from Nigeria to Democratic Republic of Congo.

Genus *Nannocharax* Günther, 1867

Nannocharax is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is weakly mobile with respect to the cranium, a well-developed maxilla that is mobile with respect to the premaxilla, only one row of teeth on each jaw and the possession of a completely pored lateral line. Twenty-seven species of the genus have been described (see DAGET & GOSSE, 1984), but based on examined material, only eight species are present in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Body markings consisting primarily of distinct, large round spot on posterior portion of caudal peduncle and mid-basal caudal fin rays ..... ***Nannocharax maculicauda***

Markings on body more extensive and in form of mid-lateral band or blotches and/or vertical bars **2**

2 Head and body with dark band along mid-lateral surface from snout to at least rear of caudal peduncle **3**

Mid-lateral pigmentation on body absent or at most irregular and not forming distinct band **4**

3 Anal fin with total of 15 rays and 12 branched rays .... ***Nannocharax latifasciatus***

CLÉ DES ESPÈCES

3 Anale avec 15 rayons au total, et 12 rayons branchus ..... ***Nannocharax latifasciatus***

Anale à 9-12 rayons au total, et 8-10 rayons branchus ..... ***Nannocharax parvus***

4 Parties dorsales du corps sans marques foncées distinctes, orientées verticalement et formant un patron de pigmentation en forme de selle. 38-40 écailles en ligne latérale. 9-10 rayons anaux branchus ..... ***Nannocharax altus***

Parties dorsales du corps avec marques distinctes foncées, verticalement orientées et formant un patron de pigmentation en forme de selle. 43-61 écailles en ligne latérale. 6-8 rayons anaux branchus **5**

5 50-53 écailles en ligne latérale. Taches foncées proéminentes, allongées horizontalement sur la surface mi-latérale du corps ..... ***Nannocharax rubrolabiatus***

43-50 écailles en ligne latérale. Diverses marques foncées sur la surface latérale du corps, sans taches proéminentes allongées horizontalement sur la surface mi-latérale du corps **6**

6 Pigmentation foncée sur le corps située au-dessus de l'horizontale passant à la base de la pectorale. Pointe de la pelvienne s'étendant distinctement au-delà de l'anus ..... ***Nannocharax fasciatus***

Pigmentation foncée sur le corps s'étendant distinctement sous l'horizontale passant à la base de la pectorale en tant que barres verticales foncées ou pigmentation générale foncée. Pointe de la pelvienne n'atteignant pas, ou s'étendant à peine jusqu'à l'arrière de l'anus **7**

7 Pigmentation foncée sur le corps en forme de barres verticales relativement étroites. Nageoire adipeuse non pigmentée ..... ***Nannocharax intermedius***

Pigmentation foncée sur le corps en forme de larges barres ou sans pigmentation générale foncée. Nageoire adipeuse pigmentée tout au moins jusqu'à un certain degré, complètement foncée chez certains grands individus ..... ***Nannocharax reidi***

Nannocharax altus
Pellegrin, 1930

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,26-0,28 fois dans LS. Surface ventrale de la tête quelque peu aplatie. Corps arrondi dans la région antérieure au point d'insertion de la pelvienne. Convexité du profil de la tête plus prononcée antérieurement. Bouche subterminale, les deux mâchoires ayant une seule série de dents bicuspides. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 4-5 dents, dentaire à 4-5 dents. Dorsale IV, 11-12, à premier rayon très court. Anale III, 9-10, à premier rayon court. Pelvienne 9, à rayon latéral non branchu. Rayons pelviens du milieu plus longs et s'étendant à mi-chemin entre l'anus et l'origine de l'anale. Adipeuse présente. Caudale fourchue à lobes quelque peu arrondis. Écailles cténoïdes de taille modérée. Ligne latérale entièrement percée chez les spécimens plus grands (sauf pour les écailles terminales) et située le long de la surface mi-latérale du corps, à 38-40 écailles. Juvéniles à pores limités aux 16-24 écailles antérieures. 5-6 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale

KEY TO SPECIES

Anal fin with total of 9-12 rays and 8-10 branched rays .... ***Nannocharax parvus***

4 Dorsal portions of body without distinct vertically oriented dark marks that form saddle-shaped pigmentation pattern. Lateral line scales 38-40. Branched anal rays 9-10 ..... ***Nannocharax altus***

Dorsal portions of body with distinct dark, vertically oriented dark marks that form saddle-shaped pigmentation pattern. Lateral line scales 43-61. Branched anal rays 6-8 ..... **5**

5 Lateral line scales 50-53. Prominent horizontally elongate, dark spots on mid-lateral surface of body ..... ***Nannocharax rubrolabiatus***

Lateral line scales 43-50. Various dark marks on lateral surface of body, but without prominent, horizontally elongate dark spots on mid-lateral surface of body **6**

6 Dark pigmentation on body located above horizontal through base of pectoral fin. Tip of pelvic fin extending distinctly beyond vent ..... ***Nannocharax fasciatus***

Dark pigmentation on body extending distinctly below horizontal through base of pectoral fin either as dark vertical bars or overall dark pigmentation. Tip of pelvic fin falling short of, or barely extending to rear of, vent **7**

7 Dark pigmentation on body in form of relatively narrow, vertical bars. Adipose fin unpigmented ..... ***Nannocharax intermedius***

Dark pigmentation on body in form of broad bars or with overall dark pigmentation. Adipose fin pigmented at least to some degree, completely dark in some larger individuals ... ***Nannocharax reidi***

Nannocharax altus
Pellegrin, 1930

Description: body moderately elongate, depth 0.26-0.28 SL. Ventral surface of head somewhat flattened. Body rounded anterior to pelvic fin insertion. Convexity of profile of head more pronounced anteriorly. Mouth subterminal, both jaws with single row of bicuspid teeth. Maxilla edentulous, premaxilla and dentary each with 4-5 teeth. Dorsal rays IV, 11-12, with first ray short. Anal rays III, 9-10, with first ray short. Nine pelvic rays with lateral ray unbranched. Middle pelvic rays longest and extending to mid-way between vent and anal fin origin. Adipose fin present. Caudal fin forked with lobes somewhat rounded. Scales ctenoid and moderately sized.



Figure 16.13

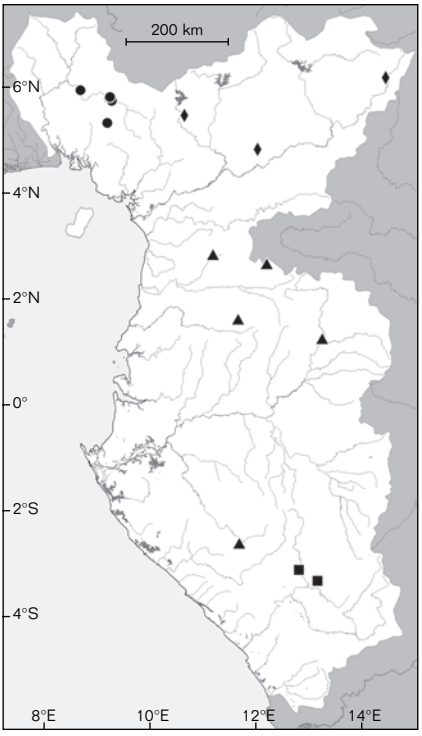
Nannocharax altus, fleuve Koulilou, République du Congo, 36,5 mm LS.
Nannocharax altus*, Koulilou River, Republic of Congo, 36.5 mm SL.*

(à l'exclusion des écailles médianes), 4 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 37 mm LS.

Coloration : la coloration de fond est marron foncé. Tête distinctement plus foncée sur le dos et sur le museau et la lèvre supérieure.
Macule de chromatophores foncés et séparés présente sur les régions ventrales et postéro-ventrales de l'orbite. Taches foncées dispersées présentes sur l'opercule. Marges des écailles et parties basales de la région exposée des écailles pourvues de chromatophores foncés qui forment un patron quelque peu réticulaire. Région non pigmentée de chaque écaille plus petite dorsalement. Pigmentation le long de la région de chevauchement des écailles séquentielles plus foncée sur la surface latérale du corps. Des taches plus foncées avec taches à pigmentation foncée plus profonde forment 10 à 14 barres verticales variablement définies sur le corps et devenant moins distinctes postérieurement. Deuxième rayure habituellement la plus évidente. Nageoires variablement sombres, mais sans patrons distincts de pigmentation foncée.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, on la trouve seulement dans le bassin du fleuve Koulilou.



■ ***Nannocharax altus***
▲ ***Nannocharax maculicauda***
♦ ***Nannocharax rubrolabiatus***
● ***Nannocharax latifasciatus***

Nannocharax fasciatus
Günther, 1867

Description : corps allongé, légèrement plus chez les jeunes, hauteur comprise 0,16-0,19 fois dans LS, et distinctement aplati ventralement le long du dessous de la tête et de la poitrine. Profil de la partie antérieure de la tête plus convexe sur le dos. Bouche subterminale à série unique de dents bicuspides à chaque mâchoire. Prémaxillaire à 4, rarement 5, et dentaire à 4-5 dents. Maxillaire édenté.
La largeur de la mâchoire inférieure à la partie postérieure est approximativement égale à la moitié de la hauteur orbitale chez les spécimens plus grands. Dorsale II-III, 10-11, à premier rayon très court quand 3 rayons non branchus sont présents.
Anale II-III, 8-9, à premier rayon très court quand 3 rayons non branchus sont présents. Pelvienne 9-10, les 2 rayons les plus latéraux non branchus et légèrement épaissis. Pelvienne avec rayons du milieu distinctement prolongés chez les spécimens plus grands. Pointe des rayons pelviens les plus longs s'étendant au-delà de l'anus, atteignant parfois approximativement la moitié de la distance entre celui-ci et l'origine de l'anale. Adipeuse habituellement présente, occasionnellement absente. Caudale fourchue à lobes pointus. Écailles du corps cténoïdes et de taille modérée. Ligne latérale mi-latérale, complètement percée chez les adultes sauf les 1-2 écailles terminales, à 43-46 écailles. 4-5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale à l'exclusion des écailles médianes, et 4, rarement 5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Lateral line completely pored in larger specimens (other than for terminal scale) and positioned along mid-lateral surface of body, with 38-40 scales.
Juveniles with poring limited to anterior 16-24 scales; 5-6 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), four scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 37 mm SL.

Colour: ground colouration dark tan. Head somewhat to distinctly darker dorsally and on snout and upper lip. Patch of dark, separated chromatophores present on regions ventral and posteroventral of orbit.
Scattered dark spots present on opercle. Scale margins and basal portions of exposed region of scales outlined with dark chromatophores that form somewhat reticular pattern.
Unpigmented region of each scale smaller dorsally. Pigmentation along region of overlap of sequential scales darker on lateral surface of body.
Darker spots along with spots of deeper-lying, dark pigmentation form 10-14 variably defined vertical bars on body becoming less distinct posteriorly.
Second stripe usually most obvious.
Fins variably dusky, but without distinct patterns of dark pigmentation.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring only in the Koulilou River basin.

Nannocharax fasciatus
Günther, 1867

Description: body elongate, somewhat more so in smaller individuals, depth 0.16-0.19 SL, and distinctly flattened ventrally along underside of head and chest. Profile of anterior portion of head more convex dorsally.
Mouth subterminal with single row of bicuspid teeth in each jaw.
Premaxilla with four, rarely five, and dentary with 4-5, teeth. Maxilla edentulous. Lower jaw width posteriorly approximately equal to one-half orbital height in larger specimens.
Dorsal rays II-III, 10-11, with first ray very short when three unbranched rays present. Anal rays II-III, 8-9, with first ray short when three unbranched rays present.
Pelvic rays 9-10, with two lateral most rays unbranched and somewhat thickened. Pelvic fin with middle rays in larger specimens distinctly produced. Tip of longest pelvic rays extending past vent, sometimes reaching approximately one-half distance between vent and anal fin origin.
Adipose fin usually present, occasionally absent.
Caudal fin forked with lobes pointed.
Body scales ctenoid and of moderate size.
Lateral line mid-lateral, 43-46 scales, completely pored in larger specimens other than for terminal 1-2. 4-5 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), and four, rarely five, scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 65 mm SL.

Colour: preserved specimens tan, darker dorsally. Horizontal band extends from tip of snout to anterior margin of orbit. Region posterior to orbit with irregular dark pigmentation.
Dorsolateral portion of body with scales outlined by dark chromatophores and series of dark, saddle-like marks in region from immediately posterior of head to posterior portion of caudal



Figure 16.14
Nannocharax fasciatus, fleuve Cross, Cameroun, 45,5 mm LS.
Nannocharax fasciatus, *Cross River, Cameroon, 45.5 mm SL.*

Taille maximale observée : 65 mm LS.

Coloration : les individus conservés sont marron, plus foncés sur le dos. Une bande horizontale s'étend de la pointe du museau jusqu'à la marge antérieure de l'orbite. Région postérieure à l'orbite à pigmentation irrégulière foncée. Partie dorso-latérale du corps à écailles couvertes de chromatophores foncés et séries de marques foncées en forme de selle depuis la région immédiatement postérieure à la tête jusqu'à la partie postérieure du pédoncule caudal. Partie mi-latérale du corps à séries de taches foncées diffuses, allongées horizontalement recouvertes par des marques foncées, variablement développées et typiquement allongées verticalement. Dorsale à bandes de pigmentation foncée s'étendant sur la nageoire. Bande ventrale distinctement séparée de la base des rayons antérieurs, mais se dirigeant postérieurement vers la base des rayons des nageoires. Bandes plus distales séparées de, mais parallèles à, la bande basale. Adipeuse non pigmentée quand elle est présente. Caudale avec une concentration de pigmentation foncée sur les rayons centraux de chaque lobe dans la région distinctement séparée de la base de la nageoire et à pigmentation variablement développée sur la partie la plus distale. Partie antéro-basale de l'anale obscurément pigmentée, à pigmentation variablement développée plus distalement. Les nageoires paires sont non pigmentées ou à pigmentation foncée diffuse sur la moitié distale de chaque nageoire. Les individus vivants ont des nageoires roses et des lèvres rouge vif chez quelques spécimens (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution : espèce présente en basse Guinée dans le cours supérieur du fleuve Cross. Ailleurs, on la rencontre depuis le Sénégal jusqu'au Cameroun, y compris dans le bassin du lac Tchad.

Nannocharax intermedius
Boulenger, 1903

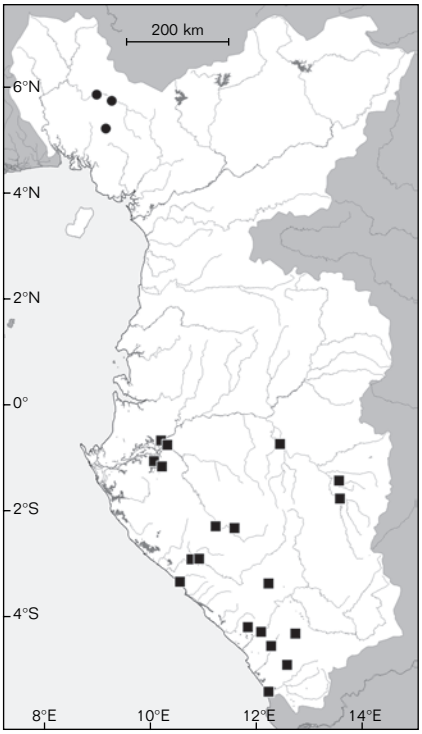
Description : corps allongé, légèrement plus chez les jeunes, hauteur comprise 0,16-0,19 fois dans LS, légèrement aplati ventralement le long du dessous de la tête et de la poitrine. Profil antérieur de la tête approximativement égal dorsalement et ventralement ou légèrement plus prononcé dorsalement. Bouche à peine subterminale, prémaxillaire à 5 dents. Maxillaire édenté. Dentaire à 5, rarement 4, dents. Mâchoire inférieure modérée, à largeur postérieurement égale à la moitié de la hauteur orbitale chez les grands spécimens. Dorsale II-III, 10-12, à premier rayon court quand 3 rayons non branchus sont présents. Anale II-III, 7-9, à premier rayon très court quand 3 rayons non branchus sont présents. Pelvienne 8-9, à rayon latéral non branchu. Les rayons pelviens du milieu sont légèrement plus longs que les rayons contigus chez de nombreux grands spécimens. La pointe des rayons pelviens les plus longs s'étend au-delà de l'anus, atteignant parfois la moitié de la distance entre la partie postérieure de celui-ci



Figure 16.15

Nannocharax intermedius, rivière Loukénini, sur la route Loubomo-Gabon, bassin du Kouilou-Niari, République du Congo, 41,8 mm LS.

Nannocharax intermedius*, Loukénini River, on the Loubomo-Gabon road, Kouilou-Niari basin, Republic of Congo, 41.8 mm SL.*



● ***Nannocharax fasciatus***
■ ***Nannocharax parvus***

peduncle. Mid-lateral portion of body with series of diffuse, somewhat horizontally elongate dark spots overlain by variably developed, typically somewhat vertically elongate, dark marks.
Dorsal fin with bands of dark pigmentation extending across fin. Ventral band distinctly separated from base of anterior rays, but angling towards base of fin rays posteriorly.
More distal bands separate from, but parallel to basal band. Adipose fin, when present, unpigmented. Caudal fin with concentration of dark pigmentation on central rays of each lobe in region distinctly separated from base of fin and with variably developed pigmentation more distally.
Anterobasal portion of anal fin darkly pigmented, with variably developed pigmentation more distally.
Paired fins either unpigmented or with diffuse dark pigmentation on distal one-half of each fin. Live specimens with pink fins and some with bright red lips (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution: in Lower Guinea, occurs in the upper Cross River. Elsewhere, from Senegal to Cameroon, including the Lake Chad basin.

Nannocharax intermedius
Boulenger, 1903

Description: body elongate, somewhat more so in smaller individuals, depth 0.16-0.19 SL, ventrally somewhat flattened along underside of head and chest. Anterior head profile approximately equal dorsally and ventrally or slightly more pronounced dorsally. Mouth barely subterminal, premaxilla with five teeth.
Maxilla edentulous. Dentary with five, rarely four, teeth. Lower jaw moderate, with width posteriorly equal to approximately one-half orbital height in larger specimens.
Dorsal rays II-III, 10-12, with first ray short when three unbranched rays present. Anal rays II-III, 7-9, with first ray very short when three unbranched rays present. Pelvic rays 8-9, with lateral ray unbranched. Middle pelvic rays in many larger specimens somewhat longer than adjoining rays.
Tip of longest pelvic ray extends beyond vent, sometimes reaching to one-half distance between posterior of vent and anal fin origin. Caudal fin forked with lobes pointed. Body scales ctenoid and of moderate size.
Lateral line mid-lateral, 46-50 scales, completely pored in larger specimens except for 1-2 terminal scales; 5-6 scales from lateral line to dorsal fin origin, 4-5 scales below lateral line to anal fin origin.

Maximum length: 56 mm SL.

Colour: preserved specimens with ground colouration tan and snout and dorsal portion of head variably dusky. Scattered pigmentation on dorsal portion of opercle. Scales of dorsal portion of body outlined by dark chromatophores, more so in larger individuals.
Dorsal portion of body with 11-13 dark, saddle-shaped marks. Lateral surface of body with 14-16 vertical bars

et l'origine de l'anale. Caudale fourchue à lobes pointus. Écailles cténoïdes de taille modérée sur le corps. Ligne latérale en position mi-latérale, complètement percée chez les adultes sauf les 1-2 écailles terminales, à 46-50 écailles. 5-6 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale, 4-5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 56 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont marron, le museau ainsi que la partie dorsale de la tête sont variablement sombres. Pigmentation dispersée sur la partie dorsale de l'opercule. Écailles de la partie dorsale du corps couvertes de chromatophores foncés, davantage chez les individus plus grands. Partie dorsale du corps avec 11-13 marques foncées en forme de selle. Surface latérale du corps avec 14-16 barres verticales de forme irrégulière et s'étendant, juste sous l'horizontale passant par la base de l'insertion de la nageoire pectorale, sur la plus grande partie du corps, mais atteignant la ligne médiane ventrale dans la région postérieure à l'origine de la nageoire anale. Marques foncées, situées en position dorsale, en forme de selle et contiguës avec les barres verticales foncées. Pigmentation foncée à la base des rayons anaux antérieurs. Surface ventrale de la tête et du corps sans pigmentation prononcée. Dorsale à taches foncées le long de la base des rayons antérieurs et patrons de taches foncées le long des rayons plus distaux qui forment des raies s'étendant sur la nageoire. Les grands spécimens ont des taches foncées plus distalement sur les rayons antérieurs. Adipeuse non pigmentée. Caudale à taches foncées sur les parties basales de chaque lobe et pigmentation foncée irrégulière plus distalement. Anale à pigmentation foncée à la base des rayons antérieurs et bande de pigmentation foncée sur le milieu de la nageoire. Pelvienne à macule de pigmentation foncée qui s'étend sur le milieu de la nageoire.

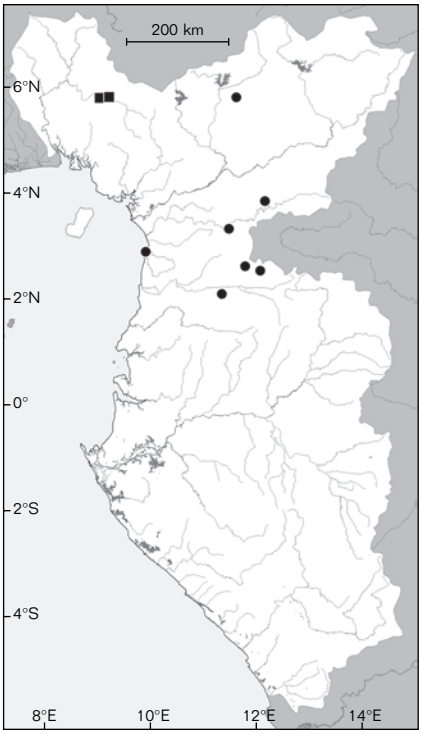
Distribution : espèce présente en basse Guinée dans les bassins des fleuves Sanaga, Kribi, Nyong et Ntem. Ailleurs, on la trouve dans le fleuve Dja (bassin du Congo).

Nannocharax latifasciatus
Coenen et Teugels, 1989

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,17-0,23 fois dans LS et légèrement comprimé latéralement. Bouche terminale. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 6-8 dents bicuspides, dentaire à 6-8 dents bicuspides. Dorsale III, 9-10, à premier rayon court. Anale III, 12, à premier rayon court. Pelvienne 9-10, à rayon latéral non branchu. Caudale fourchue à lobes pointus. Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée. Ligne latérale en position mi-latérale et complètement percée chez les adultes sauf les 1 ou 2 écailles terminales et à 39-43 écailles. 4-5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale à l'exclusion des écailles médianes, 4-5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 49 mm LS.

Coloration : coloration brun clair. La tête présente une bande horizontale distincte de pigmentation s'étendant du museau à l'œil, bande plus large à côté de l'œil. La région postorbitale présente une pigmentation foncée variablement développée, parfois en forme de bande horizontale s'étendant jusqu'à la marge de l'opercule. La partie dorsale de la tête est foncée. Le corps a une bande mi-latérale, haute d'environ 2 écailles, s'étendant de la ceinture pectorale à l'arrière du pédoncule caudal, bande plus large sur le pédoncule caudal, mais plus intensément pigmentée antérieurement. Écailles variablement marginées de pigmentation foncée formant un patron réticulé sur la partie dorsale de la bande mi-latérale. Parties dorsales du corps plus foncées, à pigmentation foncée formant une bande s'étendant le long de la base de la dorsale.



● ***Nannocharax intermedius***
■ ***Nannocharax reidi***

of irregular form that extend slightly ventral of horizontal through base of insertion of pectoral fin along most of body, but reach to ventral mid-line in region posterior of origin of anal fin. Dorsally positioned, dark, saddle-shaped marks sometimes contiguous with dark vertical bars. Dark pigmentation at base of anterior anal rays. Ventral surface of head and body without pronounced pigmentation. Dorsal fin with dark spots along anterior rays basally and patterns of dark spots along rays more distally that form two stripes extending across fin. Larger individuals with dark spots more distally on anterior rays.
Adipose fin unpigmented.
Caudal fin with dark spots on basal portions of each lobe and irregular dark pigmentation more distally.
Anal fin with dark pigmentation at base of anterior rays and band of dark pigmentation across middle of fin.
Pelvic fin with patch of dark pigmentation that extends across middle of fin.

Distribution: in Lower Guinea occurring in the Sanaga, Kribi, Nyong and Ntem River basins.
Elsewhere, reported from the Ja River.

Nannocharax latifasciatus
Coenen & Teugels, 1989

Description: body elongate, depth 0.17-0.23 SL and slightly laterally compressed. Mouth terminal.
Maxilla edentulous, premaxilla and dentary each with 6-8 bicuspid teeth.
Dorsal rays III, 9-10, with first ray short.
Anal rays III, 12, with first ray short.
Pelvic rays 9-10, with lateral ray unbranched. Caudal fin forked with lobes pointed. Body scales ctenoid and moderately sized. Lateral line mid-lateral, 39-43 scales, completely pored in larger specimens except for terminal 1-2 scales; 4-5 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 4-5 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 49 mm SL.

Colour: ground colouration light brown. Head with distinct horizontal band of pigmentation extending from snout to eye, band wider proximate to eye.



Figure 16.16
Nannocharax latifasciatus, fleuve Cross, Cameroun, 45,2 mm LS.
Nannocharax latifasciatus, *Cross River, Cameroon, 45.2 mm SL.*

Bande foncée de pigmentation le long de la base de l'anale. Caudale à tache foncée sur les portions mi-basales des rayons, tache continue sur la bande mi-latérale du corps. Le reste de la caudale et toutes les autres nageoires ont des taches de pigmentation foncée variablement développées. Les individus vivants ont la partie supérieure de l'iris jaune, la partie dorsale brune, le ventre argenté, une étroite bande dorée recouvrant la bande mi-latérale sur le corps, la dorsale à coloration faiblement rouge-orange et la base de la caudale à pigmentation rouge (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est présente dans le fleuve Cross. Ailleurs, on la rencontre depuis la rivière Oshun au Nigeria jusqu'au fleuve Cross au Cameroun.

Nannocharax maculicauda
Vari et Géry, 1981

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,24-0,30 fois dans LS, légèrement comprimé latéralement. Bouche terminale. Maxillaire édenté, prémaxillaire à 6-7, dentaire à 7-8, dents bicuspides. Dorsale II-III, 9-11, à premier rayon typiquement très court. Anale II, 10-11, à premier rayon souvent court. Pelvienne 9-10, à rayons les plus internes non branchus. Pointe de la pelvienne atteignant les trois quarts de la distance à l'anus. Caudale fourchue à lobes pointus. Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée. Ligne latérale en position mi-latérale, irrégulièrement percée chez les petits spécimens, mais complète chez les grands spécimens, et à 55-61 écailles. 7 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale à l'exclusion des écailles médianes, 5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 30 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés sont jaune pâle. Présence de chromatophores foncés sur la partie dorsale de la tête et le long de la marge antérieure du maxillaire. Chromatophores pâles recouvrant le cerveau visibles à travers les frontales et les pariétaux. Les écailles sur la partie dorsale du corps postérieure à la base de la dorsale sont tapissées de chromatophores foncés. Une grande tache foncée, allongée horizontalement est présente sur la surface latérale du pédoncule caudal et les parties mi-basales des rayons caudaux. La dorsale est non pigmentée sauf les chromatophores foncés sur les derniers rayons non branchus et les premiers rayons branchus. Pectorales et pelviennes hyalines sauf les quelques chromatophores foncés dispersés distalement. Anale à chromatophores foncés sur la moitié distale des rayons antérieurs.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, on la trouve dans les bassins des fleuves Ntem, Woleu, Ivindo et Ngonie au Gabon.

Nannocharax parvus
Pellegrin, 1906

Description : corps modérément à distinctement allongé, hauteur comprise 0,22-0,27 fois dans LS.



Figure 16.17
Nannocharax maculicauda, rivière Ivindo, Gabon, 28,7 mm LS.
Nannocharax maculicauda, *Ivindo River, Gabon, 28.7 mm SL.*

Postorbital region with variably developed dark pigmentation sometimes in form of horizontal band that extends to margin of opercle. Dorsal portion of head dark. Body with mid-lateral band about two scales high extending from pectoral girdle to rear of caudal peduncle, band wider on caudal peduncle but more intensely pigmented anteriorly. Scales variably margined with dark pigmentation that forms reticulate pattern dorsal to mid-lateral band. Dorsal portions of body darker, with dark pigmentation forming a band extending along dorsal fin base. Dark band of pigmentation along base of anal fin. Caudal fin with dark spot on mid-basal portions of rays, spot continuous with mid-lateral band on body. Remainder of caudal fin, and all other fins, with variably developed spots of dark pigmentation. Live specimens with upper portion of iris yellow, dorsal portion of body brown, belly silvery, narrow gold band overlying mid-lateral band on body, dorsal fin with faintly orange-red colouration and base of caudal fin with some red pigmentation (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross River. Elsewhere, from the Oshun River in Nigeria to the Cross River in Cameroon.

Nannocharax maculicauda
Vari & Géry, 1981

Description: body elongate, depth 0.24-0.30 SL and slightly laterally compressed. Mouth terminal. Maxilla edentulous, premaxilla with 6-7, dentary with 7-8, bicuspid teeth. Dorsal rays II-III, 9-11, with first ray typically very short. Anal rays II, 10-11, with first ray often short. Pelvic rays 9-10, with lateral and innermost rays unbranched. Tip of pelvic fin reaching three quarters of distance to vent. Caudal fin forked with lobes pointed. Body scales ctenoid and of moderate size. Lateral line mid-lateral, irregularly pored in smaller individuals, but complete in larger specimens, with 55-61 scales; seven scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); five scales between anal origin and lateral line.

Maximum length: 30 mm SL.

Colour: preserved specimens pale yellow. Dark chromatophores on dorsal portion of head and along anterior margin of maxilla. Pale chromatophores overlying brain visible through transparent frontals and parietals. Scales on dorsal portion of body posterior to base of dorsal fin outlined with dark chromatophores. Large, dark, horizontally elongate spot on lateral surface of posterior portion of caudal peduncle and mid-basal portions of caudal rays. Dorsal fin unpigmented other than for dark chromatophores on last unbranched and first branched rays. Pectoral and pelvic fins hyaline other than for a few, scattered, dark chromatophores distally. Anal fin with dark chromatophores on distal half of anterior rays.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in the Ntem, Woleu, Ivindo and Ngounie River basins, Gabon.

Nannocharax parvus
Pellegrin, 1906

Description: body moderately to distinctly elongate, depth 0.22-0.27 SL. Mouth almost terminal. Maxilla edentulous, premaxilla with five and dentary with 5-6, bicuspid teeth. Dorsal rays II-III, 11-13, with first ray typically short. Anal rays II, 7-11, with first ray often short. Nine pelvic rays, with lateral ray unbranched. Caudal fin forked with lobes pointed. Scales ctenoid and moderately sized. Lateral line mid-lateral, irregularly pored in smaller individuals, but complete in larger specimens, with 36-40 scales; five scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); four scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 53 mm SL.

Colour: preserved specimens light to dark brown, darker dorsally. Head with dark pigmentation that extends from snout and upper lip to anterior margin



Figure 16.18
Nannocharax parvus, fleuve Diengui, Gabon, 35,5 mm LS.
Nannocharax parvus, *Diengui River, Gabon, 35.5 mm SL.*

Bouche presque terminale.
Maxillaire édenté, prémaxillaire à 5, dentaire à 5-6, dents bicuspides.
Dorsale II-III, 11-13, à premier rayon typiquement court. Anale II, 7-11, à premier rayon souvent court.
Pelvienne 9, à rayon latéral non branchu.
Caudale fourchue à lobes pointus.
Écailles cténoïdes et de taille modérée.
Ligne latérale en position mi-latérale, irrégulièrement percée chez les petits spécimens, mais complète chez les individus plus grands, à 36-40 écailles.
5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale à l'exclusion des écailles médianes, 4 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 53 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont clairs à brun foncé, plus foncés sur le dos. La tête présente une pigmentation foncée qui s'étend du museau et de la lèvre supérieure à la marge antérieure de l'orbite. L'opercule est plus foncé, plus encore sur le dos. La surface mi-latérale du corps a une bande irrégulière foncée et modérément large, s'étendant de la région postérieure de la ceinture pectorale à l'arrière du pédoncule caudal. Quelques spécimens présentent au niveau de la région dorsale de la bande mi-latérale des barres verticales irrégulières continues ventralement avec la bande mi-latérale.
Les rayons au milieu de la caudale sont souvent plus foncés que les autres rayons, plus encore à la base.
Dorsale et anale sombres. Pectorales et pelviennes à rayons tapissés par de petits chromatophores foncés.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, on la trouve dans les fleuves Ogôoué à Chiloango.

Nannocharax reidi
Vari et Ferraris, 2004

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,16-0,19 fois dans LS et distinctement aplati ventralement le long du dessous de la tête et de la poitrine.
Bouche presque terminale à série unique de dents bicuspides à chaque mâchoire.
Prémaxillaire à 5, dentaire à 5, dents.
Maxillaire édenté. Profil antérieur de la tête symétrique. Mâchoire inférieure légèrement plus large, avec largeur postérieure égale à la hauteur orbitale chez les grands spécimens.
Dorsale II, 8-10, à premier rayon court.
Anale II, 6-8, rarement III, 7, à premier rayon très court.
Pelvienne 9-10, à rayon latéral non branchu et parties distales des rayons latéraux très charnues chez de nombreux grands spécimens. Les rayons au milieu de la pelvienne sont plus longs, mais pas distinctement plus longs que les rayons contigus. Habituellement, la pointe du plus long rayon pelvien atteint à peine l'anus, mais se prolonge tout juste au-delà chez quelques spécimens. Les parties distales des rayons latéraux de la pelvienne sont très charnues. Caudale fourchue à lobes pointus. Écailles cténoïdes et de taille modérée.
Quelques grands spécimens présentent des processus dispersés en forme de crochet sur la surface latérale des écailles médiales par rapport à la pectorale. Ligne latérale en position



Figure 16.19

Nannocharax reidi, fleuve Cross, Cameroun, 62,7 mm LS.
Nannocharax reidi*, Cross River, Cameroon, 62.7 mm SL.*

of orbit. Opercle darker, more so dorsally. Mid-lateral surface of body with dark, irregular, moderately wide, longitudinal band that extends from posterior of pectoral girdle to rear of caudal peduncle. Some specimens with region dorsal of mid-lateral band with irregular vertical bars continuous ventrally with mid-lateral band. Caudal fin with middle rays often darker than other rays, more so basally. Dorsal and anal fins dusky. Pectoral and pelvic fins with rays outlined by small, dark chromatophores.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in the Ogowe to Chiloango Rivers.

Nannocharax reidi
Vari & Ferraris, 2004

Description: body elongate, depth 0.16-01.9 SL and distinctly flattened ventrally along underside of head and chest. Mouth nearly terminal with single row of bicuspid teeth in each jaw. Premaxilla and dentary each with five teeth. Maxilla edentulous. Anterior head profile symmetrical. Lower jaw somewhat wide, with width posteriorly equal to orbital height in larger specimens. Dorsal rays II, 8-10, with first ray short. Anal rays II, 6-8, rarely III, 7, with first ray very short. Pelvic rays 9-10, with lateral ray unbranched and distal portions of lateral rays very fleshy in many, particularly larger, specimens. Middle rays of pelvic fin longest, but not distinctly longer than adjoining rays. Tip of longest pelvic ray usually falls short of vent and barely extends past vent in some specimens. Distal portions of lateral rays of pectoral fin very fleshy. Caudal fin forked with lobes pointed. Scales ctenoid and of moderate size. Some larger specimens with scattered, hook-like processes on lateral surface of scales medial to pectoral fin. Lateral line mid-lateral, 46-48 scales, completely pored in larger specimens except for terminal 1-2 scales ; four or, more typically, five scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 4-5 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 64 mm SL.

Colour: preserved specimens tan with ground colouration apparent in smaller specimens but increasingly masked by dark pigmentation in larger individuals. Head with distinct horizontal band of pigmentation from snout to eye and with dorsal portion of head dark in smaller individuals; head dark overall in larger specimens. Body of smaller specimens with mid-lateral series of horizontally elongate spots and series of saddle-shaped dark marks situated dorsal to spots and vertical bars located ventral to spots. Spots, saddle-like marks and vertical bars variably interconnected. Larger specimens with darker overall pigmentation masking these marks and largest individuals with somewhat marbled dark pigmentation over all of head and body other than for ventral surface of head and chest. Median fins sparsely pigmented in smallest individuals, dusky with various banding in larger individuals. Adipose fin with dark spot in smaller specimens and quite dark in many large individuals. Pectoral and pelvic fins dusky in larger specimens.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in upper portions of Cross River in Cameroon.

mi-latérale, complètement percée chez les adultes sauf les 1 ou 2 écailles terminales, à 46-48 écailles.
4 ou, plus typiquement 5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale à l'exclusion des écailles médianes, 4-5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 64 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont marron avec la coloration de fond apparente chez les jeunes, mais de plus en plus masquée par une pigmentation foncée chez les grands individus. La tête a une bande de pigmentation horizontale distincte qui s'étend du museau à l'œil, la partie dorsale de la tête est foncée chez les petits individus ; tête en général foncée chez les spécimens plus grands. Corps des petits spécimens avec séries mi-latérales de taches allongées horizontalement et des séries de marques en forme de selle situées dorsalement par rapport aux taches ainsi que des barres verticales placées ventralement par rapport aux taches. Les taches, les marques en forme de selle et les barres verticales sont variablement interconnectées. Les grands spécimens ont partout une pigmentation plus foncée masquant ces marques ; les plus grands individus ont une pigmentation foncée marbrée sur l'ensemble de la tête et du corps en dehors de la surface ventrale de la tête et de la poitrine. Les nageoires médianes sont peu pigmentées chez les petits spécimens, sombres avec diverses bandes chez les grands spécimens. L'adipeuse a une tache foncée chez les petits spécimens et relativement foncée chez de nombreux grands spécimens. Pectorales et pelviennes sombres chez les adultes.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, on la trouve dans le cours supérieur du fleuve Cross au Cameroun.

Nannocharax rubrolabiatus
Van den Bergh *et al.*, 1995

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,19-0,23 fois dans LS et légèrement comprimé latéralement. Bouche relativement petite et légèrement subterminale. Les deux mâchoires ont 1 série de dents bicuspides. Prémaxillaire à 4, dentaire à 4-6, dents. Maxillaire édenté. Dorsale III, 10-11, à premier rayon typiquement très court. Anale III, 6-7, à premier rayon souvent court. Pelvienne 9-10, à 2 rayons latéraux non branchus et distalement claviformes. Les parties distales des rayons pelviens latéraux sont élargies chez quelques spécimens. Les rayons pelviens du milieu sont plus longs et se prolongent au-delà de l'anus d'une distance d'environ un tiers entre celui-ci et l'origine de l'anale. Pectorale 17-18, à rayon latéral non branchu. Les spécimens plus grands (mâles matures ?) avec crochets retrorses, basalement dirigés, sur la surface dorsale du premier jusqu'aux 6-8^{e} rayons fourchus. Caudale fourchue à lobes pointus. Toutes les écailles sont cténoïdes chez les immatures et les femelles et sont de taille modérée. Quelques individus (mâles matures ?)



Figure 16.20
Nannocharax rubrolabiatus, fleuve Sanaga, Cameroun, 54,5 mm LS.
Nannocharax rubrolabiatus, *Sanaga River, Cameroon, 54.5 mm SL.*

Nannocharax rubrolabiatus
Van den Bergh *et al.,* 1995

Description: body moderately elongate, depth 0.19-0.23 SL and slightly laterally compressed. Mouth relatively small and slightly subterminal. Both jaws with one row of bicuspid teeth. Premaxilla with four and dentary with 4-6 teeth. Maxilla edentulous. Dorsal rays III, 10-11, with first ray typically short. Anal rays III, 6-7, with first ray often short. Pelvic rays 9-10, with two lateral rays unbranched and distally club-shaped. Distal portions of lateral pelvic rays enlarged in some specimens. Middle pelvic rays longest and reaching beyond vent about one third of distance between vent and anal fin origin. Pectoral rays 17-18, with lateral ray unbranched. Larger specimens (mature males?) with basally directed retrose hooks on dorsal surface of first through sixth to eighth branched rays. Caudal fin forked with lobes pointed. All scales ctenoid in immatures and females and of moderate size. Some individuals (mature males?) with numerous fleshy 'contact organs' distributed over head, body and margins of rays. Scales medial to pectoral fin lack posterior ctenii, but have lateral surfaces of scales completely covered with anteriorly directed hooks. Lateral line mid-lateral, irregularly pored in smaller individuals, but complete in larger specimens, with 50-53 scales; five scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 4-5 scales between anal fin origin and lateral line.

Maximum length: 61 mm SL.

Colour: preserved specimens yellowish tan, darker dorsally. Dorsal portion of head and ventrolateral portion of opercle darker. Dorsal and dorsolateral portions of body with 7-9 saddle-shaped marks continuous with irregular mid-lateral band formed of 5-6 horizontally elongated spots. Ventral portion of body with series of irregularly vertical, dark bars aligned in some cases with dorsal saddles. Dorsal fin with 2-4 transverse bands. Adipose fin with dark spot. Caudal fin with two dark transverse bands. Anal fin with basal anterior spot and transverse bar across mid-section.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Sananga River, Cameroon.

Genus *Neolebias* Steindachner, 1894

Neolebias is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw with limited mobility with respect to the cranium, a well-developed tooth-bearing maxilla that is mobile with respect to the premaxilla, the presence of two rows of teeth in each jaw, a lower jaw without mobility between the dentary and angulo-articular and an incompletely pored lateral line. Thirteen species of the genus are recognised, of which six are present in Lower Guinea under the concept of the genus proposed by VARI (1979).

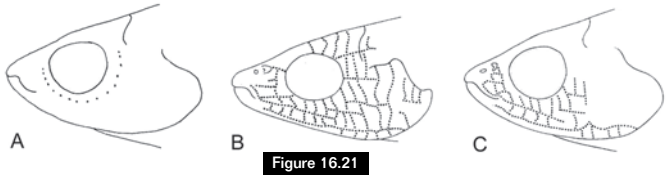


Figure 16.21

Représentation schématique des pores du canal latéro-sensoriel sur la surface latérale de la tête de A) *Neolebias trewavasae*, B) *Neolebias gossei*, et C) *Neolebias spilotaenia* [B) et C) d'après POLL et LAMBERT, 1964].

Schematic representation of laterosensory canal pores on the lateral surface of the head of A) Neolebias trewavasae*, B)* Neolebias gossei*, and C)* Neolebias spilotaenia *[B) and C) after POLL & LAMBERT, 1964].*

ont de nombreux « organes de contact » charnus distribués sur la tête, le corps et les marges des rayons. Les écailles médiales par rapport à la pectorale, sont chez ces individus dépourvues de ctenii postérieurs, mais ont les surfaces latérales des écailles complètement couvertes de crochets dirigés antérieurement. Ligne latérale en position mi-latérale, irrégulièrement percée chez les petits individus, mais complète chez les individus plus grands, à 50-53 écailles. 5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (exclusion faite des écailles médianes), 4-5 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale.

Taille maximale observée : 61 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont marron jaunâtre, plus foncés sur le dos.

La partie dorsale de la tête et la partie ventro-latérale de l'opercule sont plus foncées. Les parties dorsales et dorso-latérales du corps ont 7-9 marques en forme de selle continues avec une bande mi-latérale irrégulière formée de 5-6 taches allongées horizontalement. La partie ventrale du corps a une série de barres verticales irrégulièrement foncées et alignées, dans quelques cas, sur les selles caudales. La dorsale a 2-4 bandes transversales. Adipeuse à tache foncée. La caudale a 2 bandes transversales foncées. L'anale a une tache basale antérieure et une barre transversale d'un côté à l'autre de la mi-section.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle est connue seulement dans le fleuve Sanaga au Cameroun.

Genre *Neolebias* Steindachner, 1894

Neolebias se distingue des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure à mobilité limitée par rapport au crâne, un maxillaire bien développé garni de dents et mobile par rapport au prémaxillaire, la présence de 2 séries de dents à chaque mâchoire, une mâchoire inférieure sans mobilité entre le dentaire et l'angulo-articulaire et une ligne latérale incomplètement percée. Treize espèces sont connues dans ce genre parmi lesquelles 6 espèces sont présentes en basse Guinée sous le concept du genre proposé par VARI (1979).

CLÉ DES ESPÈCES

1 La surface latérale du museau et souvent aussi les régions ventrales et postéro-ventrales de l'orbite ont le système du canal latéro-sensoriel fortement élaboré et formé de multiples segments intersectés (fig. 16.21B, C) **2**

Canal latéro-sensoriel sur la surface latérale de la tête limitée à un arc de pores autour des bords ventraux et postérieurs de l'orbite et associé au préopercule (fig. 16.21A) **3**

2 40-43 écailles en ligne latérale, 8 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale. La région postéro-dorsale et postérieure de l'orbite dépourvue d'un système élaboré du canal latéro-sensoriel ou à système limité immédiatement postérieur à l'orbite .... ***Neolebias spilotaenia***

50-52 écailles en ligne latérale, 10 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale. La région postéro-dorsale et postérieure de l'orbite est pourvue d'un système élaboré du canal latéro-sensoriel formé de multiples segments intersectés (fig. 16.21B) ..... ***Neolebias gossei***

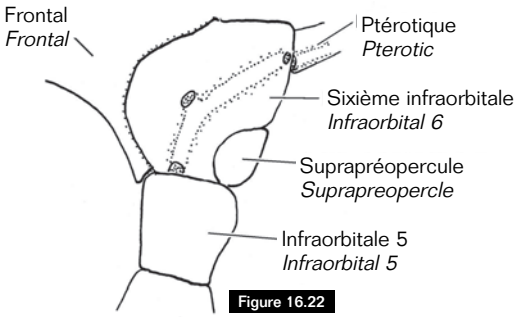


Figure 16.22

Infraorbitale 6 (dermosphénotique) à segment du canal latéro-sensoriel 6, infraorbitale 5 au bord postérieur de l'orbite et os contigus chez *Neolebias*.

Infraorbital 6 (dermosphenotic) with laterosensory canal 6 segment, infraorbital 5 at posterior margin of orbit, and adjoining bones in Neolebias.

KEY TO SPECIES

1 Lateral surface of snout and often also regions ventral and posteroventral of orbit with highly elaborate laterosensory canal system formed of multiple intersecting segments (fig. 16.21B, C) **2**

Laterosensory canal on lateral surface of head limited to arch of pores around ventral and posterior margins of orbit and associated with preopercle (fig. 16.21A) **3**

2 Lateral line scales 40-43, eight scales between lateral line and dorsal fin origin. Region posterodorsal and posterior of orbit without elaborate laterosensory canal system or with limited system immediately posterior of orbit ..... ***Neolebias spilotaenia***

Lateral line scales 50-52, ten scales between lateral line and dorsal fin origin. Region posterodorsal and posterior of orbit with elaborate laterosensory canal system formed of multiple intersecting segments (fig. 16.21B)..... ***Neolebias gossei***

3 Maxilla with six or more teeth. Sixth infraorbital (dermosphenotic) absent. Dark pigmentation along lateral surface of body approximately four scales high, dark vertical bar at base of caudal fin ..... ***Neolebias ansorgii***

Maxilla with four or fewer teeth. Sixth infraorbital (dermosphenotic) present. Dark pigmentation along lateral surface of body two scales wide or less, base of caudal fin unpigmented or with rounded spot that falls distinctly short of dorsal and ventral margins of caudal peduncle **4**

4 Sixth infraorbital (dermosphenotic) without a laterosensory canal segment. Infraorbital absent at posterior margin of orbit. Scaly process absent at base of pelvic fin ... ***Neolebias kerguennae***

Sixth infraorbital (dermosphenotic) with a laterosensory canal segment (fig. 16.22). Infraorbital present at posterior margin of orbit. Scaly process present at base of pelvic fin **5**

5 Maxilla falling short of vertical through anterior margin of orbit. Dark band on lateral surface of body passing through middle of caudal peduncle ..... ***Neolebias unifasciatus***

Maxilla reaching past vertical through anterior margin of orbit. Dark band on lateral surface of body passing through lower portion of caudal peduncle ..... ***Neolebias trewavasae***

CLÉ DES ESPÈCES

3 Maxillaire à 6 ou plus de dents. Sixième infraorbitale (dermosphénotique) absente. Pigmentation foncée le long de la surface latérale du corps haute d'approximativement 4 écailles, barre verticale foncée à la base de la caudale ... ***Neolebias ansorgii***

Maxillaire à 4 ou moins de dents. Sixième infraorbitale (dermosphénotique) présente. Pigmentation foncée le long de la surface latérale du corps, large de 2 écailles ou moins, base de la caudale non pigmentée ou à tache arrondie qui n'atteint pas les bords dorsaux et ventraux du pédoncule caudal **4**

4 Sixième infraorbitale (dermosphénotique) sans segment du canal latéro-sensoriel. Infraorbitale absente au bord postérieur de l'orbite. Processus écailleux absent à la base de la pelvienne .... ***Neolebias kerguennae***

Sixième infraorbitale (dermosphénotique) avec un segment du canal latéro-sensoriel (fig. 16.22). Infraorbitale présente au bord postérieur de l'orbite. Processus écailleux présent à la base de la pelvienne **5**

5 Maxillaire n'atteignant pas la verticale passant par le bord antérieur de l'orbite. Bande foncée sur la surface latérale du corps passant par le milieu du pédoncule caudal .... ***Neolebias unifasciatus***

Maxillaire atteignant la verticale passant à travers le bord antérieur de l'orbite. Bande foncée sur la surface latérale du corps passant à travers la partie inférieure du pédoncule caudal .... ***Neolebias trewavasae***

Neolebias ansorgii
Boulenger, 1912

Description : corps relativement robuste, davantage antérieurement, hauteur comprise 0,30-0,33 fois dans LS. Profil de la tête modérément aigu antérieurement. Bouche terminale. 2 séries de dents à chaque mâchoire, dents bicuspides sur la série externe. Prémaxillaire à 6-7 dents sur la série externe, maxillaire à 6-9 dents le long de la marge antérieure, dentaire à 8 dents sur la série externe. Système du canal latéro-sensoriel de la tête non élaboré. Dorsale II-III, 9-10, à premier rayon court à très court. Anale II-III, 7-9, à premier rayon de taille modérée. Caudale fourchue à extrémités des lobes pointues. Adipeuse typiquement absente. Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée. Ligne latérale incomplète, à pores seulement sur les 3-5 écailles antérieures. 31-34 écailles en série longitudinale incluant la ligne latérale. 9 écailles en série transversale entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale (à l'exclusion des écailles médianes).

Taille maximale observée : 26 mm SL.

Coloration : la coloration de fond est marron à brun, plus claire sur le ventre. La tête est plus foncée sur le dos et l'opercule, une bande foncée est présente sur les lèvres et le museau devant l'orbite.
Tache humérale foncée présente sur la partie postéro-dorsale de l'opercule. Tache humérale suivie par une zone légèrement pigmentée puis une bande mi-latérale sombre large d'environ 4 écailles s'étendant presque jusqu'à l'extrémité du pédoncule caudal. Bande mi-latérale souvent plus foncée ou beaucoup plus sombre antérieurement.
La base de la caudale a une barre foncée allongée verticalement et légèrement séparée de la bande mi-latérale du corps par une zone non pigmentée.
Les parties distales de l'anale sont plus foncées que le reste de la nageoire. D'autres nageoires ont des rayons tapissés de petits chromatophores foncés, mais sinon non marqués.

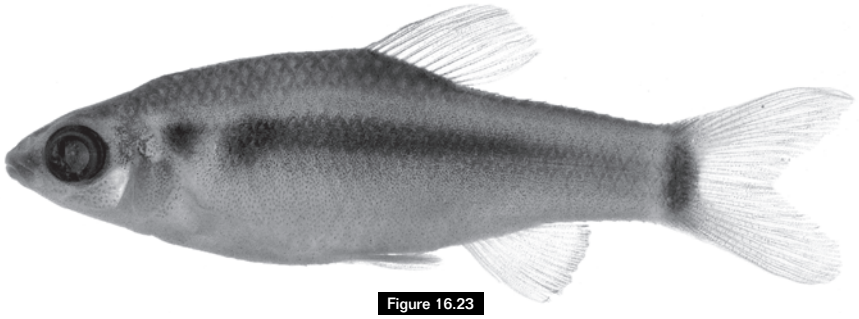


Figure 16.23

Neolebias ansorgii, fleuve Ogôoué, Gabon, 26 mm LS.
Neolebias ansorgii, *Ogowe River, Gabon, 26 mm SL.*

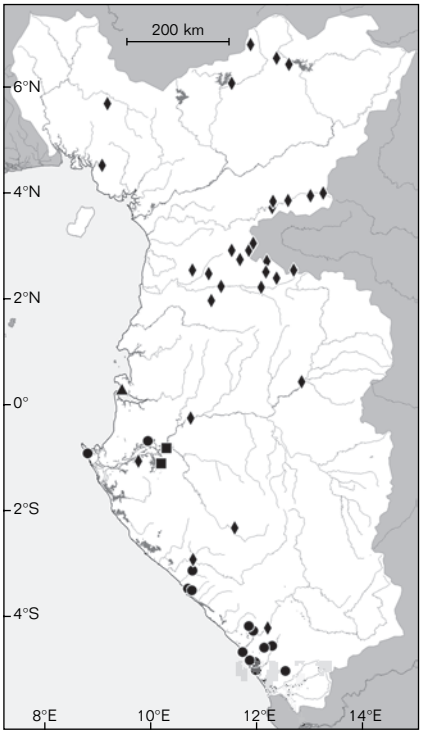
Neolebias ansorgii
Boulenger, 1912

Description: body relatively robust, more so anteriorly, depth 0.30-0.33 SL. Head profile moderately acute anteriorly. Mouth terminal. Each jaw with two rows of teeth, outer row teeth bicuspid. Premaxilla with 6-7 teeth in outer series, maxilla with 6-9 teeth along anterior margin, dentary with eight teeth in outer series. Laterosensory canal system of head unelaborated. Dorsal rays II-III, 9-10, with first ray short to very short. Anal rays II-III, 7-9, with first ray of moderate length. Caudal fin forked with tips of lobes pointed. Adipose fin typically absent. Body scales ctenoid and of moderate size. Lateral line incomplete, with pores on only anterior 3-5 scales. Scales in longitudinal series including lateral line, 31-34. Nine scales in transverse series between origin of dorsal fin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 26 mm SL.

Colour: ground colouration tan to brown, lighter ventrally. Head darker dorsally and on opercle, with dark band on lips and snout anterior to orbit. Dark humeral spot present posterodorsal to opercle. Humeral spot followed by lightly pigmented area and then broad dusky mid-lateral band about four scales high that extends almost to end of caudal peduncle. Mid-lateral band often darker to much darker anteriorly. Base of caudal fin with vertically elongate, dark bar slightly separated by unpigmented area from mid-lateral band on body. Distal portions of anal fin darker than rest of fin. Other fins with rays outlined with small dark chromatophores, but otherwise unmarked.

Distribution: in Lower Guinea, occurring in the Kouilou, Lube, Ngoumbi, Malele and Ogowe Rivers. Elsewhere, from delta of Niger River to lower portions of Congo River.



Distribution : en basse Guinée, cette espèce se rencontre dans les fleuves Kouilou, Loeme, Ngoumbi, Maléle et Ogôoué. Ailleurs, on la trouve depuis le delta du Niger jusqu'aux parties inférieures du fleuve Congo.

Neolebias gossei
(Poll et Lambert, 1964)

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,20-0,22 fois dans LS. Bouche terminale. Prémaxillaire et dentaire à 2 séries de dents. Dents bicuspides sur la mâchoire supérieure et la série externe de la mâchoire inférieure, les dents de la série interne de la mâchoire inférieure sont soit bicuspides, soit coniques. Prémaxillaire à 6-7 dents sur la série externe, maxillaire à 6-9 dents le long de la marge antéro-dorsale, dentaire à 8 dents sur la série externe. Profil de la tête relativement aigu antérieurement. Système du canal latéro-sensoriel de la tête élaboré avec séries de segments du canal intersectés sur la surface latérale de la tête antérieure, ventrale, postérieure et postéro-dorsale à l'orbite, sur le museau, la lèvre inférieure et l'opercule. Dorsale IV, 11. Anale III, 8. Caudale fourchue à extrémités des lobes pointues. Écailles cténoïdes et de taille modérée. Ligne latérale incomplète avec pores sur les 6 écailles antérieures. 50-52 écailles en série longitudinale incluant les écailles percées. 17-18 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale à l'exclusion des écailles médianes.

Taille maximale observée : 30 mm LT.

Coloration : les spécimens conservés sont jaunâtres. Surface mi-latérale de la tête à pigmentation foncée dispersée et continue postérieurement avec la bande du corps. Surface mi-latérale du corps à bande longitudinale mince qui s'élargit en séries de taches foncées plus grandes dans la région légèrement postérieure du supracleithrum jusqu'au pédoncule caudal. Macule de pigmentation la plus antérieure allongée horizontalement et les autres arrondies. La région mi-dorsale antérieure à l'origine de la dorsale a une bande foncée. Une bande foncée s'étend le long de la base de l'anale jusqu'à l'arrière du pédoncule caudal.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle est seulement connue dans le bassin du fleuve Ogôoué, Gabon.

Neolebias kerguennae
Daget, 1980

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,25-0,27 fois dans LS. Profil de la tête modérément aigu antérieurement. Bouche terminale. Prémaxillaire et dentaire à 2 séries de dents; dents de la série externe des mâchoires inférieure et supérieure bicuspides, dents de la série interne coniques. Maxillaire à 5 dents le long de la marge antéro-dorsale. Système du canal latéro-sensoriel de la tête non élaboré. Dorsale III, 9-10, à premier rayon court. Anale II, 7-9. Caudale fourchue à extrémités des lobes arrondies. Écailles cténoïdes et de taille modérée.

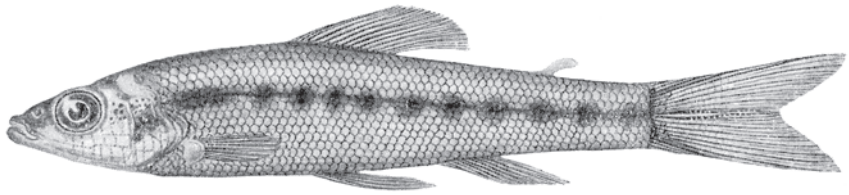


Figure 16.24

Neolebias gossei, fleuve Ogôoué, Gabon, 35,5 mm LS (d'après POLL et LAMBERT, 1964).
Neolebias gossei, *Ogowe River, Gabon, 35.5 mm SL (after POLL & LAMBERT, 1964).*

Neolebias gossei
(Poll & Lambert, 1964)

Description: body moderately elongate, depth 0.20-0.22 SL. Mouth terminal. Premaxilla and dentary with two rows of teeth. Teeth of both rows in upper jaw and outer row of lower jaw bicuspid, teeth of inner row of lower jaw either bicuspid or conical.
Premaxilla with 6-7 teeth in outer series, maxilla with 6-9 teeth along anterodorsal margin, dentary with eight teeth in outer series. Head profile relatively acute anteriorly. Laterosensory canal system of head elaborated with series of intersecting canal segments on lateral surface of head anterior, ventral, posterior and posterodorsal of orbit, on snout, lower lip and opercle.
Dorsal rays IV, 11. Anal rays III, 8. Caudal fin forked with tips of lobes pointed.
Scales ctenoid and of moderate size. Lateral line incomplete with pores on anterior six scales.
Scales in longitudinal series including pored scales 50-52; 17-18 scales between dorsal fin origin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 30 mm TL.

Colour: preserved specimens yellowish. Mid-lateral surface of head with dispersed dark pigmentation continuous posteriorly with band on body. Mid-lateral surface of body with thin, longitudinal band expanded into series of larger dark spots in region slightly posterior of supracleithrum to caudal peduncle.
Anterior most pigmentation patch horizontally elongate and others rounded. Mid-dorsal region anterior to origin of dorsal fin with dark band.
Dark band runs along base of anal fin to rear of caudal peduncle.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Ogowe River basin, Gabon.

Neolebias kerguennae
Daget, 1980

Description: body moderately elongate, depth 0.25-0.27 SL.
Head profile moderately acute anteriorly. Mouth terminal. Premaxilla and dentary with two rows of teeth; teeth of outer row of upper and lower jaws bicuspid, inner rows conical. Maxilla with five teeth along anterodorsal margin.
Laterosensory canal system of head not elaborated.
Dorsal rays III, 9-10, with first ray short. Anal rays II, 7-9. Caudal fin forked with tips of lobes rounded.
Scales ctenoid and of moderate size. Lateral line incomplete with pores on anterior 4-6 scales.
Scales in longitudinal series including lateral line 32-35. Ten scales between dorsal fin origin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 27 mm SL.

Colour: ground colouration tan to brown. Irregular patch of dark pigmentation extending along mid-lateral surface of head to rear of opercle.
Ventral region of head with scattered dark chromatophores. Mid-lateral surface of body with wide dark band commencing at rear of supracleithrum and running to rear of caudal peduncle.



Figure 16.25

Neolebias kerguennae, holotype, Ruisseau, à l'est de Libreville, Gabon, 27 mm LS.
Neolebias kerguennae, *holotype, Ruisseau, east of Libreville, Gabon, 27 mm SL.*

Ligne latérale incomplète avec pores sur les 4-6 écailles antérieures. 32-35 écailles en série longitudinale incluant la ligne latérale. 10 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale à l'exclusion des écailles médianes.

Taille maximale observée : 27 mm LS.

Coloration : la coloration de fond est marron à brun. Tache irrégulière de pigmentation foncée s'étendant le long de la surface mi-latérale de la tête jusqu'à l'arrière de l'opercule. Région ventrale de la tête à chromatophores foncés et dispersés. Surface mi-latérale du corps à bande foncée large commençant à l'arrière du supracleithrum et s'étendant jusqu'à l'arrière du pédoncule caudal. Taches foncées, petites et dispersées sur la surface latérale et ventro-latérale du corps sous la bande mi-latérale. Caudale à tache basale foncée, allongée verticalement et continue postérieurement avec la bande mi-latérale du corps. Spécimens vivants à bande mi-latérale recouverte par des reflets vert-bleuâtre. Base des lobes de la caudale et parties basales de l'anale, dorsale et pelviennes diversement rouges. Parties distales de l'anale et des pelviennes blanches (DAGET, 1980).

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, elle se rencontre dans les fleuves côtiers du Gabon.

Neolebias spilotaenia
Boulenger, 1912

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,22-0,25 fois dans SL, plus robuste antérieurement. Profil de la tête modérément aigu antérieurement. Bouche terminale. Prémaxillaire à 3 séries de dents bicuspides, 13 dents à la série externe. Maxillaire à dents le long de la marge antéro-dorsale. Dentaire à plusieurs séries de dents bicuspides et coniques parfois entremêlées. Système du canal latéro-sensoriel de la tête élaboré avec séries de segments du canal intersectés sur la surface latérale de la tête antérieure, ventrale et postéro-ventrale de l'orbite, sur le museau, la lèvre inférieure et la partie ventrale de l'opercule. Dorsale III-IV, 9-12. Anale II-III, 8-9. Adipeuse présente. Caudale fourchue à extrémités des lobes pointues. Écailles cténoïdes sur le corps et de taille modérée. Ligne latérale incomplète avec pores sur les 3-6 écailles antérieures. 40-45 écailles en série longitudinale incluant les écailles percées. 12-13 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale (à l'exclusion des écailles médianes).

Taille maximale observée : 33 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont jaunâtres. La surface mi-latérale de la tête a une bande horizontale de pigmentation foncée s'étendant du museau à l'arrière de l'opercule. Surface mi-latérale du corps à bande formée de taches foncées confluentes depuis la région postérieure du supracleithrum jusqu'à la base de la caudale. Partie antérieure de la dorsale à pigmentation foncée.

Distribution : espèce endémique en basse Guinée, on la trouve dans les fleuves Kouilou, Chiloango et Loeme.

Neolebias trewavasae
Poll et Gosse, 1963

Description : corps modérément robuste, davantage antérieurement, hauteur comprise 0,30-0,40 fois dans LS. Profil de la tête modérément aigu antérieurement. Bouche terminale. Prémaxillaire et dentaire à 2 séries de dents ; dents de la série externe bicuspides, celles de la série interne coniques. Prémaxillaire à 10 dents sur la série externe, maxillaire à 2 dents sur la marge antéro-dorsale, dentaire à 15-16 dents sur la série externe. Système du canal latéro-sensoriel de la tête non élaboré. Dorsale II-IV, 8-10, à premier rayon très court ou modéré. Anale II-III, 10-12. Adipeuse présente. Caudale fourchue à extrémités des lobes pointues. Écailles cténoïdes de taille modérée



Figure 16.26

Neolebias spilotaenia, fleuve Chiloango, République du Congo, 26,2 mm LS.
Neolebias spilotaenia, *Chiloango River, Republic of Congo, 26.2 mm SL.*

Scattered, small, dark spots on lateral and ventrolateral surface of body below mid-lateral band. Caudal fin with dark, vertically elongate basal spot continuous posteriorly with mid-lateral band on body. Live specimens with dark mid-lateral band overlain by blueish green highlights. Base of the lobes of caudal fin and basal portions of anal, dorsal and pelvic fins varyingly red. Distal portions of anal and pelvic fins white (DAGET, 1980).

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in coastal rivers of Gabon.

Neolebias spilotaenia
Boulenger, 1912

Description: body moderately elongate, depth 0.22-0.25 SL, more robust anteriorly. Head profile moderately acute anteriorly. Mouth terminal. Premaxilla with three rows of bicuspid teeth and 13 teeth in outer series. Maxilla with teeth along anterodorsal margin. Dentary with several rows of sometimes intermingled bicuspid and conical teeth. Laterosensory canal system of head elaborated with series of intersecting canal segments on lateral surface of head anterior, ventral and posteroventral of orbit, on snout, lower lip and ventral portion of opercle. Dorsal rays III-IV, 9-12. Anal rays II-III, 8-9. Adipose fin present. Caudal fin forked with tips of lobes pointed. Body scales ctenoid and of moderate size.
Lateral line incomplete with pores on anterior 3-6 scales.
Scales in longitudinal series including pored scales 40-45; 12-13 scales between dorsal fin origin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 33 mm SL.

Colour: preserved specimens yellowish. Mid-lateral surface of head with horizontal band of dark pigmentation extending from snout to rear of opercle. Mid-lateral surface of body with band formed on confluent dark spots in region from posterior of supracleithrum to base of caudal fin. Anterior portion of dorsal fin with dark pigmentation.

Distribution: a Lower Guinea endemic, occurring in the Kouilou, Chiloango and Loeme Rivers.

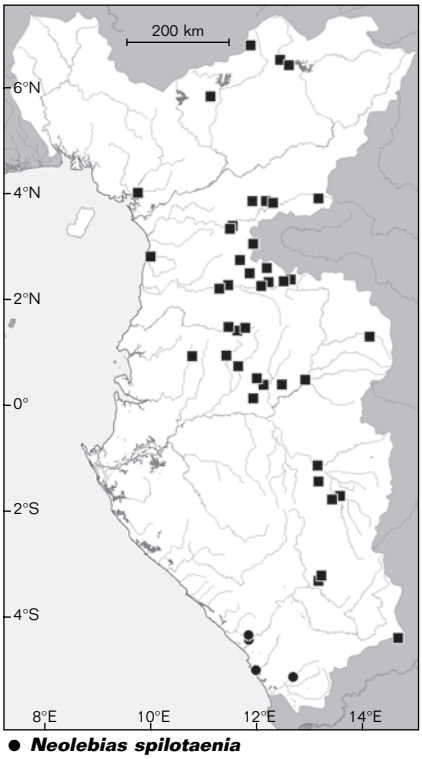




Figure 16.27

Neolebias trewavasae, bassin du fleuve Abanga, Gabon, 33,4 mm LS.
Neolebias trewavasae*, Abanga River drainage, Gabon, 33.4 mm SL.*

sur le corps. Ligne latérale incomplète avec pores sur les 3-8 écailles antérieures. 33-37 écailles en série longitudinale incluant les écailles percées. 12 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale à l'exclusion des écaillles médianes.

Taille maximale observée : 41 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont marron foncé. La partie dorsale de la tête est plus foncée, à pigmentation foncée dispersée sur la surface.
La région post-orbitale a une pigmentation foncée variablement développée, parfois sous la forme d'une bande horizontale continue postérieurement avec la bande sur le corps. Les écailles des surfaces dorsales et dorso-latérales du corps marginées par une pigmentation foncée formant un patron réticulé; patron moins évident chez les spécimens à pigmentation générale plus foncée.
Une bande foncée distincte, légèrement infléchie ventralement, s'étend de la région immédiatement en arrière de la marge de l'opercule jusqu'à la base de la partie inférieure du lobe inférieur de la caudale.
La région du corps au-dessus de la ligne latérale courte est sombre, avec une zone plus foncée s'étendant postérieurement comme une bande foncée irrégulière de longueur variable ; la région au-dessus de la bande relativement à distinctement foncée. Les parties basales des rayons centraux du lobe inférieur de la caudale ont une tache foncée contiguë postérieurement à la bande du corps.
Le reste de la caudale et les autres nageoires sont variablement sombres, davantage chez les adultes.

Distribution : cette espèce apparaît en basse Guinée dans plusieurs bassins. Ailleurs, on la trouve dans le fleuve Dja tributaire du bassin du fleuve Congo (POLL et GOSSE, 1963).

Neolebias unifasciatus
Steindachner, 1894

Description : corps modérément allongé, hauteur comprise 0,27-0,33 fois dans LS, plus robuste chez quelques femelles. Bouche terminale.
Prémaxillaire et dentaire à 2 séries de dents ; dents de la série externe bicuspides, celles de la série interne coniques. Prémaxillaire à 8 dents sur la série externe, maxillaire à 2-3 dents le long de la marge antéro-dorsale.
Profil de la tête modérément aigu antérieurement, mais museau arrondi.
Système du canal latéro-sensoriel de la tête non élaboré.
Dorsale III-IV, 9-11. Anale III, 7-8.
Adipeuse absente. Caudale fourchue à extrémités des lobes pointues.
Écailles cténoïdes et de taille modérée.
Ligne latérale incomplète avec pores sur les 5-7 écailles antérieures.
33-35 écailles en série longitudinale incluant la ligne latérale.
10 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne mi-ventrale à l'exclusion des écailles médianes.

Taille maximale observée : 42 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont bruns, plus foncés sur la partie dorsale de la tête et du corps.
La tête a une bande mi-latérale distincte commençant sur le museau et s'étendant

Neolebias trewavasae
Poll & Gosse, 1963

Description: body moderately robust, more so anteriorly, depth 0.30-0.40 SL. Head profile moderately acute anteriorly. Mouth terminal. Premaxilla and dentary with two rows of teeth; teeth of outer row bicuspid and those of inner row conical. Premaxilla with ten teeth in outer row, maxilla with two teeth on anterodorsal margin, dentary with 15-16 teeth in outer row.
Laterosensory canal system of head not elaborated. Dorsal rays II-IV, 8-10, with first ray very short to moderate. Anal rays II-III, 10-12.
Adipose fin present. Caudal fin forked with tips of lobes pointed. Body scales ctenoid and of moderate size.
Lateral line incomplete with pores on anterior 3-8 scales.
Scales in longitudinal series including pored scales 33-37; 12 scales between dorsal fin origin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 41 mm SL.

Colour: preserved specimens dark tan. Dorsal portion of head darker, with scattered dark pigmentation on lateral surface. Post-orbital region with variably developed dark pigmentation sometimes in form of horizontal band continuous posteriorly with band on body.
Scales of dorsal and dorsolateral surfaces of body margined by dark pigmentation that forms reticulate pattern; pattern less obvious in specimens with darker overall pigmentation. Distinct dark, slightly ventrally decurved band extends from immediately behind margin of opercle to base of lower portion of lower lobe of caudal fin.
Region of body dorsal of short lateral line scale series dusky, with darker area extending posteriorly as irregular dark band of variable length; region dorsal to band relatively to distinctly dark. Caudal fin with basal portions of central rays of lower lobe with dark spot contiguous posteriorly with body stripe. Remainder of caudal fin and all other fins variably dusky, typically more so in larger specimens.

Distribution: in Lower Guinea occurs in most river systems. Elsewhere, in Ja River of Congo River basin (Poll & Gosse, 1963).

Neolebias unifasciatus
Steindachner, 1894

Description: body moderately elongate, depth 0.27-0.33 SL, more robust in some apparently female specimens. Mouth terminal.
Premaxilla and dentary with two rows of teeth; teeth of outer row bicuspid, those of inner row conical.
Premaxilla with eight teeth in outer row, maxilla with 2-3 teeth along anterodorsal margin. Head profile moderately acute anteriorly but with rounded snout.
Laterosensory canal system of head not elaborated. Dorsal rays III-IV, 9-11.

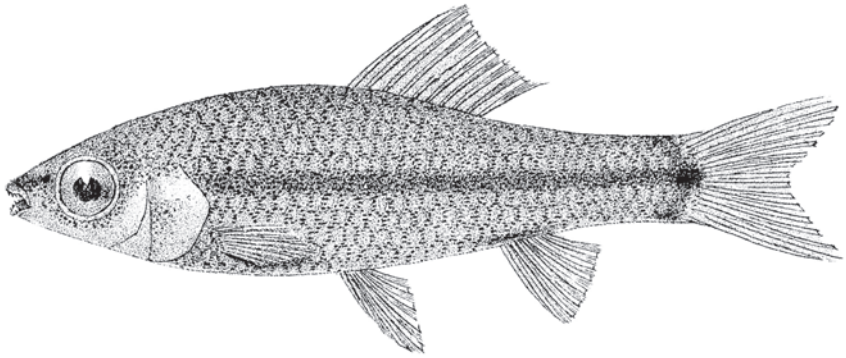


Figure 16.28

Neolebias unifasciatus, holotype, Liberia, 20 mm LS (d'après Steindachner, 1894).
Neolebias unifasciatus, *holotype, Liberia, 20 mm SL (after Steindachner, 1894).*

jusqu'à l'arrière de l'opercule ; bande continue postérieurement avec la bande sur le corps. Une bande mi-latérale foncée sur le corps s'étend depuis la région immédiatement postérieure de l'opercule jusqu'à la limite postérieure du pédoncule caudal, parfois se terminant postérieurement en une tache foncée plus large. La caudale a une tache basale foncée sur les rayons du milieu dans la région proche de l'arrière de la bande mi-latérale sur le corps.

Distribution : espèce présente en basse Guinée dans plusieurs fleuves. Ailleurs, elle est répandue dans les fleuves de l'Afrique centrale et de l'Afrique de l'Ouest, y compris le bassin du lac Tchad.

Genre *Phago* Günther, 1865

Le genre *Phago* se distingue des autres Distichodontidae de la basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure extrêmement mobile verticalement par rapport au crâne, un maxillaire réduit strictement fixé à la partie postérieure du prémaxillaire, la dentition de la mâchoire supérieure est continue sur la symphyse prémaxillaire, un museau bien développé et de taille modérée et des écailles relativement grandes, dures et légèrement en forme de plaque. Trois espèces sont connues dans ce genre, mais une seule espèce, *Phago loricatus*, est présente en basse Guinée.

Phago loricatus
Günther, 1865

Description : corps allongé, hauteur comprise 0,21-0,27 fois dans LS, légèrement comprimé latéralement. Bouche terminale et allongée. Partie antérieure du prémaxillaire quelque peu recourbée ventralement chevauchant sur la partie antérieure du dentaire. Prémaxillaire et dentaire à 2 séries de dents, série interne de dents distinctement séparée de la série externe. Dents des séries externes distinctement plus grandes que celles des séries internes et bicuspides avec la pointe postérieure plus développée et les dents adjacentes en contact. Dents de la mâchoire supérieure chevauchant celles de la mâchoire inférieure lorsque la bouche est fermée. Dorsale III, 9, rarement II, 10, à premier rayon très court. Anale typiquement III, 8, rarement II, 8 ou III, 9, à premier rayon souvent très court. Pelvienne typiquement à 7 rayons branchus et rayon latéral non branchu (rarement à 8 rayons branchus). Caudale fourchue. Écailles cténoïdes, en forme de plaque, verticalement allongées, devenant relativement plus petites et plus typiquement en forme d'écaille sur la partie postérieure du pédoncule caudal et la partie basale des rayons caudaux médians. Ligne latérale en position mi-latérale, complète et à 46-48 écailles. Une écaille entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale (non compris les écailles médianes), 1 écaille entre l'origine de l'anale et la ligne latérale (non compris les écailles médianes).



Figure 16.29
Phago loricatus, fleuve Cross, Cameroun, 98,5 mm LS.
Phago loricatus, *Cross River, Cameroon, 98.5 mm SL*

Anal rays III, 7-8. Adipose fin absent. Caudal fin forked with tips of lobes pointed. Scales ctenoid and of moderate size. Lateral line incomplete with pores on anterior 5-7 scales. Scales in longitudinal series including lateral line 33-35. Ten scales between dorsal fin origin and mid-ventral line (excluding median scales).

Maximum length: 42 mm SL.

Colour: preserved specimens brown, darker dorsally on both head and body. Head with distinct mid-lateral band beginning on snout and extending to rear of opercle; band continuous posteriorly with band on body. Body with dark mid-lateral band extending from immediately posterior of opercle to posterior limit of caudal peduncle, sometimes terminating posteriorly in broader dark spot. Caudal fin with dark basal spot on middle caudal rays in region proximate to rear of mid-lateral band on body.

Distribution: in Lower Guinea in most river systems. Elsewhere, widespread in rivers of West and West Central Africa, including the Lake Tchad basin.

Genus *Phago* Günther, 1865

Phago is distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of an upper jaw that is highly mobile vertically with respect to the cranium with a reduced maxilla that is immovably attached to the posterior of the premaxilla, the dentition in the upper jaw continuous across the premaxillary symphysis, a well-developed snout of moderate length and relatively large, hard and somewhat plate-like scales. Three species of the genus are recognised, but only one species, *Phago loricatus*, occurs in Lower Guinea.

Phago loricatus
Günther, 1865

Description: body elongate, depth 0.21-0.27 SL, slightly laterally compressed. Mouth terminal and elongate. Anterior portion of premaxilla somewhat curved ventrally and overlaps anterior portion of dentary. Premaxilla and dentary with two rows of teeth, with inner tooth row distinctly separated from outer row. Teeth of outer rows distinctly larger than those of inner row and bicuspid with posterior cusp more developed and proximate teeth in contact. Teeth of upper jaw overlap those of lower jaw in closed mouth. Dorsal rays III, 9, rarely II, 10, with first ray very short. Anal rays typically III, 8, rarely II, 8 or III, 9, with first ray often very short. Pelvic rays typically with seven branched rays and lateral ray unbranched (rarely with eight branched rays). Caudal fin forked. Scales ctenoid, plate-like and vertically elongate, becoming relatively smaller and more typically scale-like on posterior portion of caudal peduncle and basal portion of median caudal rays. Lateral line mid-lateral, complete with 46-48 scales. One scale between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale), and one scale between anal fin origin and lateral line (excluding median scale).

Maximum length: 122 mm SL.

Colour: preserved specimens tan to light brown, darker on snout and dorsally on head. Mid-dorsal region of body with posteriorly attenuating, dark, median band beginning at rear of head and extending about two thirds of distance to origin of dorsal fin. Moderate- to larger-sized individuals with somewhat lighter band on dorsolateral surface of body from rear of head at level of horizontal through dorsal limit of eye posteriorly to base of dorsal fin. All but smallest individuals with dark band along mid-dorsal line from posterior end

Taille maximale observée : 122 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés sont marron à brun clair, plus foncés sur le museau et la partie dorsale de la tête. La région mi-dorsale du corps a une bande médiane foncée s'atténuant postérieurement, commençant à l'arrière de la tête et s'étendant sur environ deux tiers jusqu'à l'origine de la dorsale. Les spécimens de taille modérée et grande ont une bande un peu plus claire sur la surface dorso-latérale du corps, depuis l'arrière de la tête au niveau de l'horizontale passant par la limite dorsale de l'œil jusqu'à la base de la dorsale. Tous les spécimens à l'exception des plus petits ont une bande foncée le long de la ligne mi-dorsale depuis l'extrémité postérieure de la base de la dorsale jusqu'à l'arrière du pédoncule caudal. Bord postérieur des écailles à pigmentation foncée formant un patron réticulé chez les petits individus. Des séries de taches irrégulières et verticalement allongées s'étendent depuis derrière la tête jusqu'au-dessous de l'origine de l'adipeuse, taches plus arrondies postérieurement. Le reste du pédoncule caudal a une bande foncée mi-latérale continue avec un groupe plus foncé de pigmentation à l'arrière du pédoncule caudal et aux parties basales des rayons médians de la caudale. Dorsale à 2-3 séries de taches foncées qui forment des bandes horizontales dans la nageoire étirée. Caudale à 3 bandes transversales variablement développées s'étendant sur le lobe ventral, pigmentation foncée variable sur le lobe dorsal formant parfois 2 bandes transversales et une tache distale, mais parfois à rayures fusionnant ventralement. La partie dorsale de l'iris et la base de la caudale sont teintées de jaune chez les spécimens vivants (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution : espèce connue en basse Guinée dans le cours supérieur du fleuve Cross, Cameroun. Ailleurs, elle est connue depuis le Bénin jusqu'au cours supérieur du Cross au Cameroun.

Genre *Xenocharax* Günther, 1867

Xenocharax est un genre monotypique se distinguant des autres Distichodontidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : une mâchoire supérieure relativement courte et sans mobilité prononcée par rapport au crâne, 2 séries de dents à la mâchoire supérieure et 3 à la mâchoire inférieure, une ligne latérale complètement percée et comprenant 64-75 écailles, et un total de 19-23 rayons dorsaux.

Xenocharax spilurus
Günther, 1867

Description : corps modérément élevé, hauteur comprise 0,36-0,42 fois dans LS avec une hauteur proportionnellement plus grande chez les adultes. Corps latéralement comprimé. Région prépelvienne transversalement aplatie. Bouche terminale, prémaxillaire à 2 séries de dents bicuspides, 14-16 dents sur la série externe. Maxillaire à 4-6 dents le long de la marge antéro-dorsale. Dentaire à 3 séries de dents, série externe de dents bicuspides le long de la marge de la mâchoire et 2 séries internes de dents de rechange. Approximativement 15-18 dents sur la série externe du dentaire. Dorsale IV-V, 15-19. Anale III-IV, 10-13. Pelvienne 10, rarement 11, à rayons latéraux non branchus. Adipeuse modérément développée et écailleuse sur la base. Caudale fourchue. Écailles cténoïdes sur le corps et relativement petites. Ligne latérale complète, en position mi-latérale, à 63-75 écailles. 13-16 écailles entre l'origine de la dorsale

of dorsal fin base to rear of caudal peduncle. Posterior margin of scales with dark pigmentation forming a reticulate pattern in all but the smallest individuals. Series of irregular, vertically elongate spots extend from behind head to under origin of adipose fin, spots more rotund posteriorly. Remainder of caudal peduncle with mid-lateral dark band continuous with darker batch of pigmentation on rear of caudal peduncle and basal portions of median rays of caudal fin. Dorsal fin with 2-3 series of dark spots that form somewhat horizontal bands in extended fin.

Caudal fin with three variably developed transverse bands extending across ventral lobe and variable dark pigmentation on dorsal lobe that sometimes takes the form of two transverse bands and distal spot, but sometimes with stripes coalescing ventrally.
Dorsal portion of iris and base of caudal fin yellow-tinged in life (TEUGELS *et al.*, 1992).

Distribution: in Lower Guinea occurring in the upper Cross River, Cameroon. Elsewhere, from Benin to upper Cross River in Cameroon.

Genus *Xenocharax* Günther, 1867

Xenocharax is a monotypic genus distinguished from other Distichodontidae of Lower Guinea by the combination of a relatively short upper jaw without pronounced mobility with respect to the cranium, two rows of teeth in the upper jaw and three in the lower jaw, a completely pored lateral line with 64-75 scales and a total of 19-23 dorsal rays.

Xenocharax spilurus
Günther, 1867

Description: body moderately high, depth 0.36-0.42 SL with greater proportional depth in larger specimens. Body laterally compressed.
Prepelvic region transversely flattened.
Mouth terminal, premaxilla with two rows of bicuspid teeth and 14-16 teeth in outer series. Maxilla with 4-6 teeth along anterodorsal margin.
Dentary with three tooth rows, outer row of bicuspid teeth along margin of jaw and two rows internal to replacement tooth trench. Approximately 15-18 teeth in outer row of dentary. Dorsal rays IV-V, 15-19. Anal rays III-IV, 10-13.
Ten, rarely 11, pelvic rays with lateral ray unbranched. Adipose fin moderately developed and scaled basally.
Caudal fin forked.
Body scales ctenoid and relatively small. Lateral line complete, mid-lateral, with 63-75 scales; 13-16 scales between dorsal fin origin and lateral line (excluding median scale); 10-11 scales between anal fin origin and lateral line (excluding median scale).

Maximum length: 260 mm TL.

Colour: preserved specimens yellowish to yellow-brown. Body with series of dark, vertical, dorsally posteriorly concave bars. Bars extend ventrally to approximately lateral line in small to moderate-sized individuals and to level of horizontal through pectoral fin insertion in some larger specimens.
Dorsal portions of body dark, particularly along predorsal region.
Dorsal portions of head dark.
Distinct dark patch on opercle.
Prominent anteriorly rounded, dark spot on lateral surface of caudal peduncle. Posterior border of spot ranges from approximately straight to posteriorly convex. Some populations with dark, scale-sized spots on lateral surface of body; contiguous spots sometimes coalesce into larger marks. Median fins, particularly dorsal fin, with rays lined with small dark chromatophores and with membranes dusky.

Distribution: in Lower Guinea occurs in coastal rivers from the Nyong to the lower Congo.
Elsewhere, in central Congo basin.

et la ligne latérale (à l'exception des écailles médianes). 10-11 écailles entre l'origine de l'anale et la ligne latérale (à l'exception des écailles médianes).

Taille maximale observée :
260 mm LT.

Coloration : les spécimens conservés sont jaunâtres à brun jaune.
Présence sur le corps de barres foncées concaves, verticales et situées postérieurement sur le dos.
Les barres s'étendent ventralement jusqu'à proximité de la ligne latérale chez les spécimens de taille petite à modérée, et jusqu'au niveau de l'horizontale passant par le point d'insertion de la pectorale chez les grands spécimens. Les parties dorsales du corps sont foncées, particulièrement le long de la région prédorsale.
Les parties dorsales de la tête sont foncées.
Présence de taches foncées sur l'opercule. Tache foncée proéminente et arrondie antérieurement sur la surface latérale du pédoncule caudal.
Bord postérieur de la tache varie d'approximativement droit à convexe postérieurement.
Quelques populations ont des taches foncées de la taille des écailles sur la surface latérale du corps ; des taches contigues fusionnent parfois pour donner des marques plus grandes.
Les nageoires médianes, et particulièrement la nageoire dorsale, ont des rayons couverts de petits chromatophores foncés et de membranes sombres.

Distribution : espèce apparaissant en basse Guinée dans les fleuves côtiers depuis le Nyong jusqu'au cours inférieur du Congo.
Ailleurs, on la rencontre dans le cours central du bassin du Congo.



Figure 16.30
Xenocharax spilurus, fleuve Nyanga, Gabon, 108 mm LS.
Xenocharax spilurus, *Nyanga River, Gabon, 108 mm SL.*

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES DISTICHODONTIDAE
REFERENCES ON DISTICHODONTIDAE

DAGET (J.), 1960 – Le genre *Xenocharax* (Poissons, Characiformes). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 61 : 35-48.

DAGET (J.), 1968 – Le genre *Hemistichodus* (Poissons, Characiformes). *Cah. Orstom, sér. Hydrobiol.*, 2 (2) : 11-20.

DAGET (J.), 1980 – Un petit distichodontidé nouveau du Gabon : *Neolebias kerguennae* n. sp. (Pisces, Characoidei). *Rev. fr. Aquariol.*, 7 : 33-36.

DAGET (J.), GOSSE (J.-P.), 1984 – « Distichodontidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa*, Tervuren, MRAC/ Paris, Orstom : 184-211.

GOSSE (J.-P.), COENEN (E. J.), 1990 – « Distichodontidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest,* tome 1, Tervuren, MRAC/ Paris, Orstom : 237-260.

LÉVÊQUE (C.), BIGORNE (R.), 1987 – Caractères morphologiques et distribution de *Icthyborus quadrilineatus* (Pellegrin, 1904) et *Phago loricatus* Günther, 1865 (Pisces, Distichodontidae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 : 49-56.

POLL (M.), GOSSE (J.-P.), 1963 – Révision des genres *Nannaethiops* Günther 1891 et *Neolebias* Steindachner 1894, et description de trois espèces nouvelles (Pisces, Citharinidae). *Ann. Mus. R. de l'Afrique centrale. Sci. Zool.*, 116 : 7-36.

POLL (M.), LAMBERT (J.), 1964 – *Congocharax grossei*, sp.n. du Gabon (Ogôoué) (Pisces, Citharinidae). *Rev. Zool. Bot. afr.*, 70 (3-4) : 336-340.

ROBERTS (T. R.), 1990 – Mimicry by prey of fin-eating fishes of the African characoid genus *Eugnathichthys* (Pisces : Distichodidae). *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 1 (1) : 23-31.

TEUGELS (G. G.), REID (G. M.), KING (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross River basin (Cameroon-Nigeria). Taxonomy, zoogeography, ecology and conservation. *Ann. Sci. Zool. Mus. royal l'Afrique centrale*, 266.

VARI (R. P.), 1979 – Anatomy, Relationships and Classification of the Families Citharinidae and Distichodontidae (Pisces, Characoidea). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Zool.*, 36 (5) : 261-344.

VARI (R. P.), FERRARIS (C.), 2004 – A new species of *Nannocharax* (Characiformes : Distichodontidae) from Cameroon, with the description of contact organs and breeding tubercles in the genus. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 117 (4) : 551-563.

17. CYPRINIDAE

David DE WEIRDT, Abebe GETAHUN, Sinaseli TSHIBWABWA et Guy G. TEUGELS

Les membres de la famille des Cyprinidae partagent une forme générale allongée du corps, mais des variations existent entre les groupes. Extérieurement, les Cyprinidae sont caractérisés par un corps généralement recouvert de larges écailles cycloïdes, une tête nue et des nageoires pelviennes insérées au milieu de l'abdomen. La bouche est dépourvue de dents, mais les os pharyngiens inférieurs, bien développés, portent de nombreuses dents disposées en 1-3 rangées. Les mâchoires supérieures, protractiles, peuvent porter 1-2 paires de barbillons plus ou moins développés. Intérieurement, les Cyprinidae ont un appareil de Weber formé par la fusion de 4-5 vertèbres, cet appareil relie la vessie natatoire à l'oreille interne pour une meilleure réception des sons. La plupart des cyprinidés sont des pondeurs en eaux libres, ils n'assurent pas la garde des œufs, cependant, les mâles de certaines espèces construisent un nid et/ou assurent la garde des œufs.

Cette famille, riche en espèces, est représentée dans les eaux douces d'Europe, d'Asie, d'Afrique, d'Amérique du Nord et d'Amérique centrale. L'estimation actuelle du nombre d'espèces varie de 2 000 à 2 500. Beaucoup d'espèces sont importantes sur le plan économique, particulièrement dans la pêche et l'aquaculture, quelques espèces de petite taille sont élevées pour l'aquariophilie. En Afrique, environ 25 genres sont connus du Maghreb jusque dans les régions tropicales et subtropicales. Onze genres sont représentés en basse Guinée et deux sont endémiques à cette région. Comme mentionné dans le chapitre « Espèces étrangères ou introduites en basse Guinée », plusieurs rapports signalent la présence de la carpe commune, *Cyprinus carpio*, espèce introduite en basse Guinée. Cependant, cette présence n'est pas corroborée par les données des musées.

CLÉ DES GENRES

1 Au plus 8 rayons branchus à la nageoire anale. Ligne latérale généralement médio-latérale ou submédio-latérale, corps peu allongé, barbillons généralement présents **2**

9 ou plus rayons branchus à la nageoire anale. Ligne latérale non médio-latérale, plus ou moins infléchie, barbillons absents **9**

2 Bouche non spécialisée, lèvres ne formant pas de ventouse ventrale et dépourvue de revêtement corné **3**

Bouche spécialisée, lèvres plus ou moins développées en ventouse ventrale ou offrant un revêtement corné visible ou interne à la lèvre supérieure ou inférieure ou sur les deux **5**

3 Deux narines séparées de chaque côté de la tête, os circumorbitaires présents, ligne latérale et barbillons présents ou non, pas de dimorphisme sexuel **4**

17. CYPRINIDAE

David DE WEIRDT, Abebe GETAHUN, Sinaseli TSHIBWABWA & Guy G. TEUGELS

Members of the family Cyprinidae share an elongate general body form, but variations occur between groups. Externally, cyprinids have a body covered with usually large, cycloid scales, a naked head and the pelvic fins are inserted at the mid-level of the abdomen. The mouth has no teeth, but the lower pharyngeal bones are well-developed and bear numerous teeth arranged in 1-3 rows. The protractile upper jaws may have 1-2 pairs of barbels that may be more or less developed. Internally cyprinids share the presence of a Weberian apparatus, formed by the fusion of 4-5 vertebrae connecting the swim bladder to the inner ear for keen sound reception. Most cyprinids are broadcast spawners and are non-guarders, but in some species males build nests and/or protect the eggs.

Members of this species-rich family are found in the fresh waters of Europe, Asia, Africa, and North and Central America. Current estimates of the number of cyprinid species vary from 2,000 to 2,500. Many species are important economically, primarily for fisheries and aquaculture, and some (especially the small species) are kept in aquaria and ponds. In Africa about 25 genera are recognised, occurring from the Maghreb and throughout tropical and subtropical regions. Eleven cyprinid genera are represented in Lower Guinea and two are endemic to the region. As discussed in Chapter "Introduced and Alien species in Lower Guinea", there are numerous reports of the common carp, *Cyprinus carpio*, having been introduced into Lower Guinea, but the presence of carp in the region is not confirmed by museum records.

KEY TO GENERA

1 A maximum of eight branched anal rays. Lateral line generally mid-lateral or submid-lateral, body less elongated, barbels usually present **2**

Nine or more branched anal rays. Lateral line never mid-lateral, always more or less decurved below mid-line, barbels absent .. **9**

2 Mouth unmodified, ventral suctorial disc absent and jaws without keratinized cutting edges **3**

Mouth highly modified, ventral suctorial disc present or absent, jaws with keratinized cutting edges visible or on interior of mouth **5**

3 Two nostrils on either side of head separate, circumorbital bones present, lateral line and barbels present or absent, no sexual dimorphism **4**

Two nostrils on either side of head united into a single figure-eight-shaped opening, no circumorbital bones, lateral line and barbels absent, sexual dimorphism evident, particularly in humeral pigmentation ..... ***Barboides***

4 7-8 branched dorsal rays, scales with few divergent striae .... ***Barbus***

CLÉ DES GENRES

Narines fusionnées en une narine unique en forme de huit, pas d'os circumorbitaires, ligne latérale et barbillons absents, dimorphisme sexuel notamment de pigmentation humérale ..... ***Barboides***

4 7-8 rayons branchus à la dorsale. Écailles avec des stries divergentes peu nombreuses ..... ***Barbus***

9-12 rayons branchus à la dorsale. Écailles avec de nombreuses stries parallèles ou convergentes ..... ***Labeobarbus***

5 Une zone non écailleuse postoccipitale ..... ***Prolabeops***

Écaillure normale de la zone postoccipitale **6**

6 Un disque labial en forme de ventouse plus ou moins développé sur le menton, deux rayons simples ou plus à la nageoire pectorale ..... ***Garra***

Pas de disque labial en forme de ventouse sur le menton **7**

7 Les deux lèvres avec bords pourvus d'un revêtement corné tranchant **8**

Lèvre inférieure seule largement interrompue au milieu du bord de la mâchoire et pourvue d'une lame cornée plus ou moins tranchante, 2 paires de courts barbillons de chaque côté, 22-24 écailles en ligne longitudinale ..... ***Sanagia***

8 Lèvre inférieure absente représentée par un étui corné externe tranchant ..... ***Varicorhinus***

Bouche nettement infère avec des lèvres bien développées ..... ***Labeo***

9 Pas de taches ni de bandes verticales sur les flancs argentés, maxillaires n'atteignant généralement pas le milieu de l'œil, orifice nasal allongé et en forme de fente, pas de tubercules nuptiaux ..... ***Leptocypris***

Flancs argentés ou bronze, généralement ornés de plusieurs bandes verticales noires ou de taches **10**

10 Corps allongé, élancé. Maxillaire long s'étendant jusqu'au milieu ou jusqu'au bord postérieur de l'œil. Écailles axillaires pectorales longues et pointues. Museau aigu. Anale peu développée chez le mâle. Dorsale généralement non ou peu pigmentée. Tubercules nuptiaux peu développés ..... ***Raiamas***

Corps plus ou moins allongé. Maxillaire court n'atteignant généralement pas le centre de l'œil. Écailles axillaires pectorales charnues ou lobuleuses. Museau arrondi. Nageoire anale agrandie chez le mâle. Dorsale grande, généralement pigmentée entre les rayons (dimorphisme sexuel). Tubercules nuptiaux plus grands et plus granuleux chez les indivius matures ..... ***Opsaridium***

Genre *Barboides* Brüning, 1929

David DE WEIRDT

Le genre monotypique *Barboides* se distingue des petits *Barbus* et autres cyprinidés par la combinaison des caractères suivants : absence de barbillons, absence de ligne latérale, présence d'une seule narine en forme de 8 de chaque côté du museau, absence d'os sous-orbitaires. La dorsale ne possède que 6 rayons branchus et débute nettement en avant de l'anale.

KEY TO GENERA

9-12 branched dorsal rays, scales with numerous parallel or convergent striae ..... ***Labeobarbus***

5 Postoccipital region without scales ..... ***Prolabeops***

Postoccipital region with scales **6**

6 A suctorial oral disc on chin, two or more unbranched leading rays in pectoral fin ..... ***Garra***

No suctorial oral disc on chin **7**

7 Both oral jaws with keratinized cutting edges **8**

Lower lip largely interrupted at symphysis, and with keratinized cutting edge, two pairs of short barbels, 22-24 scales in longitudinal line ..... ***Sanagia***

8 Strongly keratinized cutting edge of lower jaw exposed by the absence of a lower lip ..... ***Varicorhinus***

Mouth inferior with well-developed lips ..... ***Labeo***

9 Flanks silvery with no obvious bars or spots, maxilla generally not reaching beyond centre of eye, nasal opening elongate and slit-like, no nuptial tubercles ..... ***Leptocypris***

Flanks silvery or bronze and usually marked with numerous spots or black bars **10**

10 Body elongate, slender, maxilla long and usually reaching well beyond centre of eye, snout acute, anal fin of males not markedly enlarged, axillary pectoral scales long and pointed, nuptial tubercles slightly developed, dorsal fin generally not or only slightly pigmented ..... ***Raiamas***

Body more or less elongate, maxilla short and not generally reaching beyond centre of eye, snout rounded, and studded with large granular tubercles in breeding adults, anal fin of adult males enlarged, axillary pectoral scales fleshy or with lobules, large dorsal fin generally pigmented between rays (sexually dimorphic) ..... ***Opsaridium***

Genus *Barboides* Brüning, 1929

David DE WEIRDT

The monotypic genus *Barboides* is differentiated from small *Barbus* and other cyprinids by the following combination of characters: absence of barbels, absence of lateral line, a single figure-eight-shaped nostril on either side of the snout and an absence of suborbital bones. The dorsal fin with six branched rays originates well in front of the anal fin.

Barboides gracilis
Brüning, 1929

Description: small species with subterminal mouth, no barbels. Eye large (35-43% HL). Anterior and posterior nostril fused with nasal opening in shape of a figure-eight. Scales cycloid with some radial striae. No perforated scales in lateral line, 25-29 scales in longitudinal line and 12 circumpeduncular scales. D: II, 6; A: II-III, 5; P: 10-11; V: I, 5-7. Dorsal fin originating well behind pelvics and in front of anal fin. Caudal fin strongly forked.

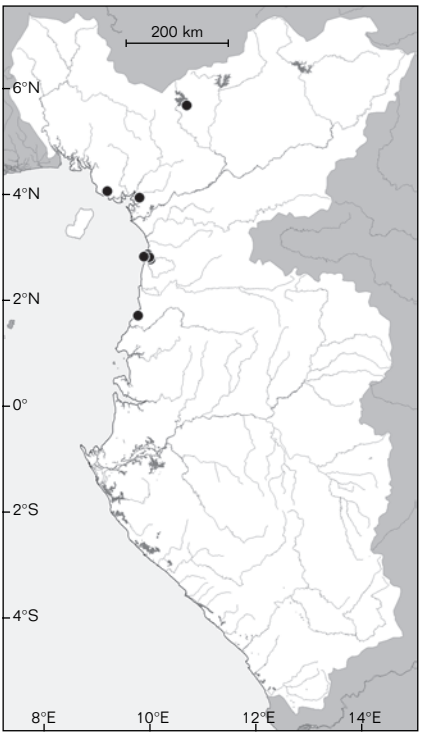
Barboides gracilis
Brüning, 1929

Description : espèce de petite taille à bouche subterminale dépourvue de barbillons. L'œil est grand (35-43 % de la longueur de la tête). Les narines antérieure et postérieure sont fusionnées en un seul orifice nasal en forme de 8. Écailles cycloïdes avec quelques stries radiaires.
Pas d'écailles percées en ligne latérale, 25-29 écailles en ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal.
D : II.6 ; A : II-III.5 ; P : 10-11 ; V : I.5-7.
La dorsale débute nettement en arrière des ventrales et en avant de l'anale. Caudale profondément fourchue.

Taille maximale : 21 mm LS.

Coloration : corps translucide sur le vivant, laissant apparaître la masse viscérale. L'œil est noir. Il y a une grande tache noire à la base de la caudale, les lobes de la caudale sont rouge orangé à la base. Les individus conservés dans l'alcool présentent un corps blanchâtre avec une fine bande noire s'étendant au milieu des flancs, de l'opercule à la base de la caudale.

Distribution : en basse Guinée, espèce connue du Cameroun et de Guinée-Équatoriale. Ailleurs, présente dans des petites rivières côtières et forestières du Bénin et Sud-Nigeria.



● ***Barboides gracilis***

Genre *Barbus* Cuvier et Cloquet, 1816

David DE WEIRDT et Guy G. TEUGELS

Les nombreuses espèces nominales des barbeaux africains ont été incluses dans le genre *Barbus* Cuvier et Cloquet, 1816 sur la base de leur ressemblance morphologique. D'après certains ichtyologistes (Berrebi *et al.*, 1996), ce genre doit être réservé aux espèces tétraploïdiques d'Europe et à quelques espèces du Maghreb. Ici, les « petits *Barbus* » diploïdiques (*sensu* Daget et Iltis, 1965) sont provisoirement placés dans le genre *Barbus* Cuvier et Cloquet, 1816 jusqu'à ce que leurs affinités soient claires.
Ce qui sous-entend ici que les *Barbus* sont des poissons de taille petite ou moyenne à l'état adulte qui partagent les caractéristiques suivantes : écailles à stries divergentes peu nombreuses, 7 à 8 rayons branchus à la nageoire dorsale, branchiospines peu développées en général et peu nombreuses, 0, 1 ou 2 paires de barbillons et lèvres moyennement développées ne formant jamais de lobe mentonnier.
À travers les trois sections suivantes (*Barbus, Labeobarbus* et *Prolabeops*) la formule sclaire est : écailles entre ligne latérale et origine de la dorsale/écailles totales de la série longitudinale/écailles entre ligne latérale et milieu du ventre/écailles entre ligne latérale et insertion de la nageoire pelvienne/écailles autour du pédoncule caudal.

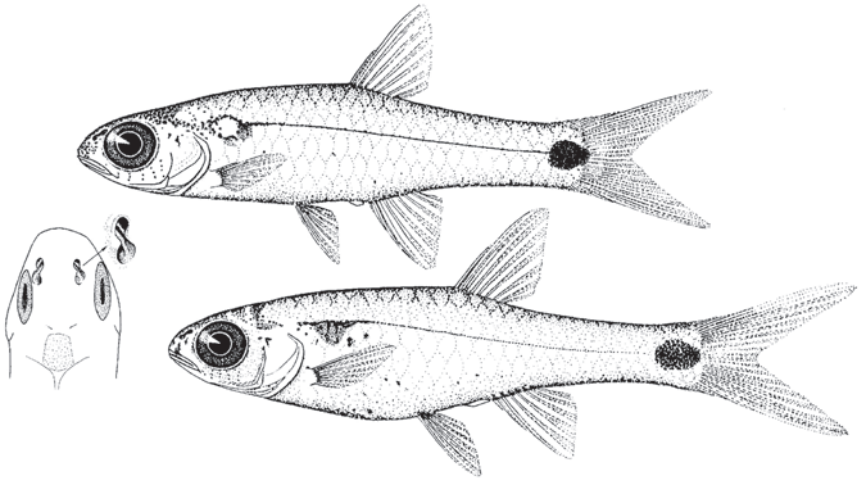


Figure 17.1

Barboides gracilis, Miangadju, Cameroun.
En haut : mâle, holotype, 18,5 mm LS ; en bas : femelle, allotype, 21 mm LS ;
à gauche : narine en forme de 8 (d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1971).

Barboides gracilis, *Miangadju, Cameroon.*
Above: male, holotype, 18.5 mm SL; below: female, allotype, 21 mm SL;
left: eight-shaped nostril (after THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1971).

Maximum size: 21 mm SL.

Colour: body transparent
in life, showing visceral mass.
Eye black.
Large black spot at caudal base,
caudal lobes orange-red basally.
In preserved specimens, body whitish
with a thin black line from opercle
to caudal fin base along mid-flank.

Distribution: in Lower Guinea
known from Cameroon and Equatorial
Guinea. Elsewhere, present in small
coastal and forested rivers in Benin
and southern Nigeria.

Genus *Barbus* Cuvier & Cloquet, 1816

David DE WEIRDT & Guy G. TEUGELS

Most nominal species of African barbels have been included in the genus *Barbus* Cuvier & Cloquet, 1816, on the basis of their morphological similarity. However, according to certain ichthyologists (BERREBI *et al.*, 1996), this genus must be reserved for the tetraploid species of Europe and some species from the Maghreb. Here, the diploid 'small *Barbus*' (sensu DAGET & ILTIS, 1965) are provisionally retained within the genus *Barbus* Cuvier & Cloquet, 1816, until their relationships are more clearly understood.
As understood herein, *Barbus* are small to medium-sized fishes as adults that share the following characteristics: scales with few divergent striae, 7-8 branched rays in the dorsal fin, gill rakers generally weakly developed and few in number, 0,1 or 2 pairs of barbels, and lips moderately developed, not forming an expanded mental lobe.
Throughout the following three sections (*Barbus, Labeobarbus* and *Prolabeops*) scale formulae are as follows: scales between lateral line and dorsal fin origin/total scales in longitudinal series/scales between lateral line and mid-belly/scales between lateral line and pelvic fin insertion/circumpeduncular scales.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Pas de barbillons ou une paire de barbillons très petits **2**

Deux paires de barbillons **14**

2 Bouche terminale ou supère ; une paire de barbillons ; 5,5-6,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale ; 29-30 écailles en ligne latérale ; 14 écailles autour du pédoncule caudal .... ***B. bourdariei***

Bouche infère ou subinfère, sans barbillons ou avec des barbillons très petits ; 8-12 écailles autour du pédoncule caudal **3**

3 Ligne latérale complète **4**

Ligne latérale incomplète ou absente **6**

4 Trois taches rondes ou ovales sur les flancs. 21-23 écailles en ligne latérale. 8-10 écailles autour du pédoncule caudal .... ***B. trispilomimus***

Pas de taches sur les flancs. 24-28 écailles en ligne latérale. 12 écailles autour du pédoncule caudal **5**

5 Pointe de la dorsale noire ..... ***B. brazzai***

Pointe de la dorsale dépourvue de marque noire ... ***B. aspilus***

6 Ligne latérale absente ..... ***B. carens***

Ligne latérale incomplète **7**

7 9-11 écailles perforées en ligne latérale ; une ligne noire bien visible sur le museau et les flancs ..... ***B. aloyi***

2-7 écailles perforées en ligne latérale **8**

8 Une bande noire (aussi large que le diamètre de l'œil) s'étendant de l'œil jusqu'à la base du pédoncule caudal. Le bord antérieur de la dorsale noir. 20-22 écailles en ligne latérale ; 3-4 écailles perforées ..... ***B. nigroluteus***

Coloration différente **9**

9 2-3 grandes branchiospines suivies d'un tissu papilleux non différencié en bas du premier arc branchial. 1,5 écailles entre la ligne latérale et la base de la ventrale, 4,5 (rarement 3,5) écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale ..... ***B. stigmatopygus***

Branchiospines toujours présentes sur la partie inférieure du premier arc branchial. 2 à 3,5 écailles entre la ligne latérale et la base de la ventrale **10**

10 Cinq taches rondes sur les flancs : la première au-dessus de l'opercule, trois sur les flancs et une sur le pédoncule caudal. 22-23 écailles en ligne latérale ..... ***B. collarti***

Coloration différente **11**

11 9-10 petites taches rondes le long de la ligne latérale. Dorsale à bord postérieur concave ..... ***B. condei***

Coloration différente. Dorsale à bord postérieur droit **12**

12 Dernier rayon simple de la dorsale formant une épine, non serratulé. 10-12 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***B. nounensis***

KEY TO SPECIES

1 Barbels absent, or with a single pair of very small barbels **2**

Two pairs of barbels **14**

2 Mouth terminal or superior, with one pair of barbels. 5.5-6.5 scales between lateral line and origin of dorsal fin; 29-30 scales in lateral line; 14 circumpeduncular scales ..... ***B. bourdariei***

Mouth inferior or subinferior, with no barbels or only very small barbels; 8-12 circumpeduncular scales **3**

3 Lateral line complete **4**

Lateral line incomplete or absent **6**

4 Three oval or round spots on the sides; 21-23 scales in lateral line; 8-10 circumpeduncular scales ..... ***B. trispilomimus***

No spots on the sides; 24-28 scales in lateral line; 12 circumpeduncular scales **5**

5 Tip of the dorsal fin black ..... ***B. brazzai***

Tip of the dorsal fin without black markings ..... ***B. aspilus***

6 Lateral line absent ..... ***B. carens***

Lateral line incomplete **7**

7 9-11 perforated scales in lateral line. A clearly visible black line on snout and sides ..... ***B. aloyi***

2-7 perforated scales in lateral line **8**

8 A black stripe (as broad as diameter of the eye) from eye to origin of caudal peduncle. Anterior margin of dorsal fin black; 20-22 scales in lateral line with 3-4 perforated scales ..... ***B. nigroluteus***

Other colouration pattern **9**

9 2-3 large gill rakers followed by undifferentiated papillate tissue on lower limb of first gill arch; 1.5 scales between lateral line and origin of pelvic fin, 4.5 (rarely 3.5) scales between lateral line and origin of dorsal fin ..... ***B. stigmatopygus***

Gill rakers always present along lower limb of first gill arch; 2-3.5 scales between lateral line and base of pelvic fin **10**

10 Five round spots on the sides: the first above the opercle, three on the sides, and one on caudal peduncle; 22-23 scales in lateral line ..... ***B. collarti***

Other colouration **11**

11 9-10 small round spots alongside lateral line. Dorsal fin with concave posterior margin ..... ***B. condei***

Other colouration. Dorsal fin with straight posterior margin ... **12**

12 Last simple ray of dorsal fin forming an unserrated spine; 10-12 circumpeduncular scales ..... ***B. nounensis***

Last simple ray of dorsal fin soft and flexible **13**

13 Four simple rays in dorsal fin, 15-17 rays in pectoral fin ..... ***B. parajae***

Three simple rays in dorsal fin, 13-15 rays in pectoral fin ... ***B. jae***

Dernier rayon simple mou et flexible **13**

13 Quatre rayons dorsaux simples, 15-17 rayons à la pectorale ..... ***B. parajae***

Trois rayons dorsaux simples, 13-15 rayons à la pectorale ..... ***B. jae***

14 8-9 écailles autour du pédoncule caudal .... ***B. punctitaeniatus***

11-12 écailles autour du pédoncule caudal **15**

15 34-37 écailles en ligne latérale ..... ***B. rouxi***

20-31 écailles en ligne latérale **16**

16 Une bande longitudinale noire ou des taches noires sur les flancs **19**

Aucune trace de bande ni de taches sur les flancs **17**

17 Dernier rayon de la dorsale fortement ossifié et serratulé ..... ***B. guirali***

Dernier rayon de la dorsale flexible et non serratulé **18**

18 Tache noire sur la dorsale, située un peu au-dessus de la mi-hauteur, sa pointe est incolore. 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale, 3,5 écailles entre la ligne latérale et le milieu du ventre ..... ***B. callipterus***

Dorsale avec une tache noire à sa base. 4,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale, 4,5 écailles entre la ligne latérale et le milieu du ventre ..... ***B. brichardi***

19 Des taches sur les flancs **20**

Une large bande foncée sur les flancs **26**

20 Deux grandes taches noires ovales sur les flancs **21**

Coloration différente **22**

21 21-25 écailles en ligne latérale. Dorsale 0,8-0,9 fois la longueur de la tête ..... ***B. camptacanthus***

20-21 écailles en ligne latérale. Dorsale 1,1-1,2 fois la longueur de la tête ..... ***B. tegulifer***

22 Une tache noire allongée sur les deux côtés du pédoncule ..... ***B. taeniurus***

Plusieurs taches sur les flancs et le pédoncule **23**

23 Une bande noire longitudinale interrompue, constituée par 3-5 taches allongées ..... ***B. catenarius***

Des taches rondes bien individualisées **24**

24 Dernier rayon simple de la dorsale ossifié et serratulé. 24-27 écailles en ligne latérale. 3-5 petites taches noires sur les flancs ..... ***B. kuiluensis***

Dernier rayon simple de la dorsale flexible et non serratulé. 26-31 écailles en ligne latérale **25**

25 4 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial. Deux taches rondes sous la dorsale, trois taches allongées sur la partie postérieure du corps ..... ***B. sublineatus***

14 8-9 circumpeduncular scales ..... ***B. punctitaeniatus***

11-12 circumpeduncular scales **15**

15 34-37 scales in lateral line ..... ***B. rouxi***

20-31 scales in lateral line **16**

16 Longitudinal black stripe or black spots present on sides **19**

No trace of any striping or spotting on sides **17**

17 Last simple ray of dorsal fin heavily ossified and serrated .... ***B. guirali***

Last simple ray of dorsal fin flexible and not serrated **18**

18 Black spot on dorsal fin, situated slightly above middle, tip colourless; 3.5 scales between lateral line and origin of dorsal fin, 3.5 scales between lateral line and mid-ventral line ..... ***B. callipterus***

Black spot at base of dorsal fin; 4.5 scales between lateral line and dorsal fin, 4.5 scales between lateral line and mid-ventral line ..... ***B. brichardi***

19 Spots present on the sides **20**

Large dark stripe on the sides **26**

20 Two large black spots on the sides **21**

Other colouration **22**

21 21-25 scales in lateral line. Dorsal fin 0.8-0.9 times in head length ..... ***B. camptacanthus***

20-21 scales in lateral line. Dorsal fin 1.1-1.2 times in head length ..... ***B. tegulifer***

22 Black elongated spot on both sides of caudal peduncle .... ***B. taeniurus***

Several spots on sides and caudal peduncle **23**

23 Longitudinal interrupted black stripe, composed of 3-5 elongated spots ..... ***B. catenarius***

Well individualized round spots **24**

24 Last simple ray of dorsal fin ossified and serrated; 24-27 scales in lateral line; 3-5 small black spots on the sides ... ***B. kuiluensis***

Last simple ray of dorsal fin flexible and smooth. 26-31 scales in lateral line **25**

25 Four gill rakers on lower limb of first gill arch. Two round spots beneath dorsal fin, three elongated spots on posterior part of body ..... ***B. sublineatus***

5-6 gill rakers on lower limb of first gill arch. Two spots beneath dorsal fin, one spot on caudal peduncle ..... ***B. thysi***

26 Small black stripe curved upwards beneath dorsal fin; 27-30 scales in lateral line ..... ***B. nigeriensis***

Other colouration **27**

27 Last simple ray of dorsal fin flexible and smooth **28**

Last simple ray of dorsal fin ossified and serrated **32**

5-6 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial. Deux taches sous la dorsale, une tache sur le pédoncule caudal ..... ***B. thysi***

26 Une étroite bande noire incurvée vers le haut sous la dorsale. 27-30 écailles en ligne latérale ..... ***B. nigeriensis***

Coloration différente **27**

27 Dernier rayon simple de la dorsale flexible et non serratulé ... **28**

Dernier rayon simple de la dorsale ossifié et serratulé **32**

28 3,5 écailles entre l'origine de la dorsale et la ligne latérale ... **29**

4,5 écailles entre la dorsale et la ligne latérale **30**

29 Une bande noire bien distincte s'étendant au milieu des flancs et du museau ; dorsale incolore ..... ***B. ablabes***

Une bande noire sur le milieu des flancs de l'opercule à l'extrémité du pédoncule caudal et se terminant par une petite tache ronde à la base de la caudale. Dorsale avec une tache dans sa partie supérieure ..... ***B. aboinensis***

30 27-30 écailles en ligne latérale. Bord postérieur de la dorsale concave ..... ***B. chlorotaenia***

23-26 écailles en ligne latérale. Bord postérieur de la dorsale droit **31**

31 Trouvé dans l'Ogôoué, Gabon et Kouilou, Congo-Brazzaville .... ***B. rubrostigma***

Trouvé dans la Loemé, Congo-Brazzaville ..... ***B. stauchi***

32 Base des premiers rayons de la dorsale pourvue d'une tache noire ..... ***B. martorelli***

Pas de tache noire à la base des premiers rayons de la dorsale **33**

33 Dorsale incolore. 25-29 écailles en ligne latérale .... ***B. prionacanthus***

Dorsale pourvue de marques noires **34**

34 Pectorales n'atteignant pas l'origine des ventrales ; pectorales et ventrales blanchâtres, l'anale pouvant avoir une tache noire ..... ***B. holotaenia***

Pectorales atteignant l'origine des ventrales ; pectorales pourvues d'une bande noire sur la moitié postérieure ... ***B. diamouanganai***

Barbus bourdariei
Pellegrin, 1928

Description : espèce de taille moyenne. Bouche terminale ou supère, avec une paire de barbillons, mesurant 0,33 à 0,5 fois le diamètre de l'œil. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 5,5-6,5/29-30/4,5-5,5/2,5/14. Ligne latérale complète.

D : III.7 ; A : III.5 ; P : 16 ; V : 9. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon simple ossifié, finement serratulé en arrière, mesurant 0,8 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 108 mm LS.

Coloration : brun en dessus, clair en dessous, avec une ligne

KEY TO SPECIES

28 3.5 scales between lateral line and origin of dorsal fin **29**

4.5 scales between lateral line and origin of dorsal fin **30**

29 Distinct black stripe in the middle of the sides and snout, dorsal fin colourless ..... ***B. ablabes***

Black stripe in the middle of the sides from opercle to end of caudal peduncle, terminating in a small round spot at base of caudal peduncle. Dorsal fin with spot on upper part ... ***B. aboinensis***

30 27-30 scales in lateral line. Posterior margin of dorsal fin concave ..... ***B. chlorotaenia***

23-26 scales in lateral line. Posterior margin of dorsal fin straight **31**

31 Found in the Ogowe, Gabon, and Kouilou, Congo-Brazzaville .... ***B. rubrostigma***

Found in the Loeme, Congo-Brazzaville ..... ***B. stauchi***

32 Black spot at base of first rays of dorsal fin ..... ***B. martorelli***

Base of first rays of dorsal fin without black spot **33**

33 Dorsal fin colourless; 25-29 scales in lateral line .... ***B. prionacanthus***

Dorsal fin with black markings **34**

34 Pectoral fins not reaching origin of pelvic fins, pectoral and pelvic fins whitish, anal fin may have black spot ..... ***B. holotaenia***

Pectoral fins reaching origin of pelvic fins, pelvic fins with black distal band ..... ***B. diamouanganai***

Barbus bourdariei
Pellegrin, 1928

Description: medium-sized species. Mouth terminal or superior with one pair of barbels, measuring 0.33-0.5 times eye diameter.

Scales with divergent striae. Scale formula: 5.5-6.5/29-30/4.5-5.5/2.5/14. Lateral line complete.
D: III, 7; A: III, 5; P: 16; V: 9.
Dorsal fin border slightly concave, last simple ray ossified, finely serrated posteriorly, measuring 0.8 times HL.

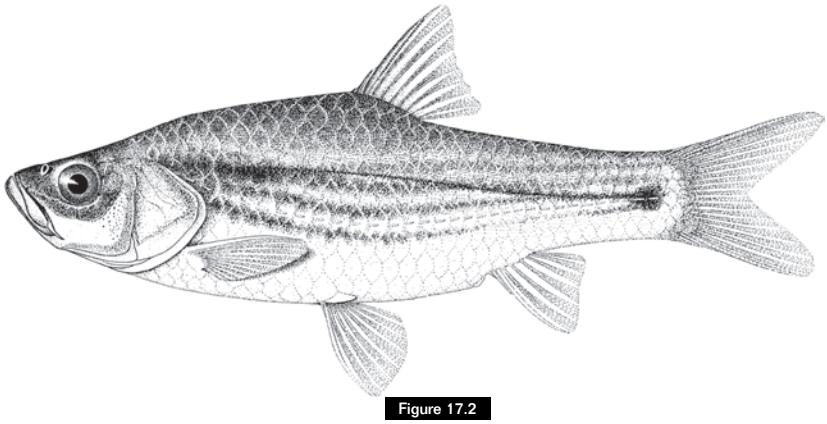


Figure 17.2

Barbus bourdariei, fleuve Sanaga, Cameroun, 108 mm LS.
Barbus bourdariei, *Sanaga River, Cameroon, 108 mm SL.*

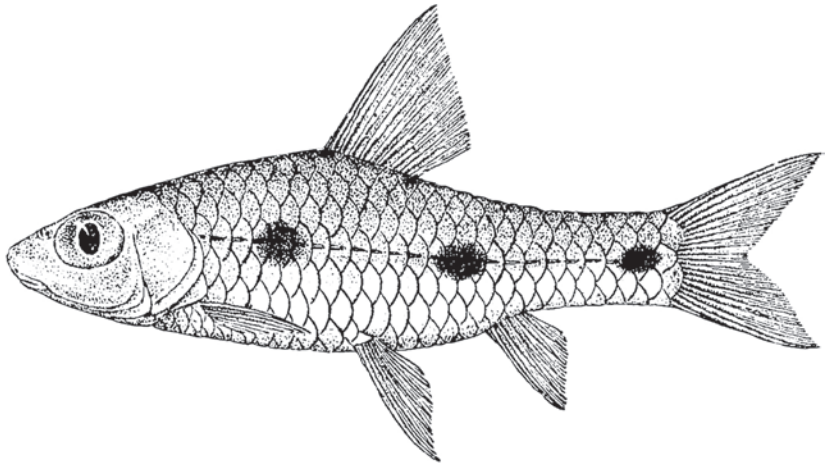


Figure 17.3

Barbus trispilomimus, rivière Ogôoué, Gabon, holotype, 35 mm LT (d'après BOULENGER, 1911).
Barbus trispilomimus, *Ogowe River, Gabon, holotype, 35 mm TL (after BOULENGER, 1911).*

longitudinale noire s'étendant du sommet de la fente operculaire à la fin du pédoncule caudal où elle s'arrondit en tache plus ou moins marquée.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du Noun et du lac Monoun au Cameroun.

Barbus trispilomimus
Boulenger, 1907

Description : espèce de petite taille. Bouche subinfère, barbillons absents. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5/21-23/3,5-4,5/2,5/8-10. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14-17 ; V : 9. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple flexible, aussi long que la longueur de la tête. Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 3-4 + 12-15.

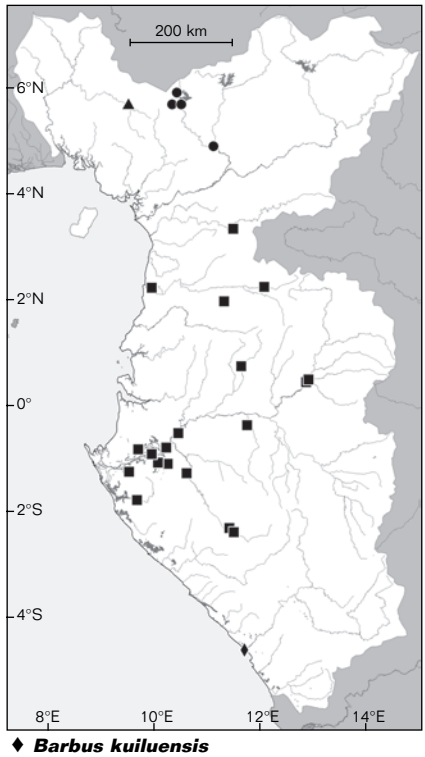
Taille maximale : 45 mm LT.

Coloration : brun pâle dorsalement, argenté ventralement. Trois larges taches rondes sur les flancs. Deux petites taches noires à la base de la dorsale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières côtières du sud du Cameroun à la rivière Chiloango.

Barbus brazzai
Pellegrin, 1901

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subinfère. Barbillons absents. Pores céphaliques en lignes parallèles ou bifurquées. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5/26-28/3,5/2-2,5/12. Ligne latérale complète. D : III-IV.7-8 ; A : III.5 ; P : 16-17 ; V : 9-10.



♦ ***Barbus kuiluensis***
▲ ***Barbus chlorotaenia***
■ ***Barbus brazzai***
● ***Barbus bourdariei***

Maximum size: 108 mm SL.

Colour: ground colour brown dorsally, paler ventrally, with black longitudinal line extending from the opercular margin to end of caudal peduncle terminating in a more or less distinct spot.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Noun River and Lake Monoun in Cameroon.

Barbus trispilomimus
Boulenger, 1907

Description: small-sized species. Mouth subinferior, barbels absent. Scales with radial striae. Scale formula: 3.5/21-23/3.5-4.5/2.5/8-10. D: III.8; A: III.5; P: 14-17; V: 9. Dorsal fin with straight border, last simple ray flexible, as long as head. Gill rakers on first arch: 3-4 + 12-15.

Maximum size: 45 mm TL.

Colour: ground colour pale brown dorsally, silvery ventrally. Three large round spots on flanks. Two small black spots at base of dorsal fin.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from coastal rivers from southern Cameroon to the Chiloango River.

Barbus brazzai
Pellegrin, 1901

Description: medium-sized species. Mouth subinferior, barbels absent. Pit-lines on head in lateral lines or bifurcated. Scales with radial striae. Scale formula: 3.5/26-28/3.5/2-2.5/12. Lateral line complete. D: III-IV, 7-8; A: III, 5; P: 16-17; V: 9-10. Dorsal fin border concave, last simple ray flexible, smooth, measuring 1.31 times head length or less; 4-6 gill rakers on lower limb of first gill arch.

Maximum size: 110 mm SL.

Colour: ground colour silver grey dorsally, silvery on flanks and belly. Scales bordered with a dark margin. Unpaired fins orange-yellow, anterior rays of dorsal fin black, anal and pelvic fins clear, first rays of pectoral fins slightly grey.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ogowe, Ntem and Nyong basins. Elsewhere, it is known from the Sangha.

Barbus aspilus
Boulenger, 1907

Description: medium-sized species with elevated body. Mouth subinferior, barbels absent. Scales with radial striae. Scale formula: 3.5/24-27/3.5/2.5/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5.



Figure 17.4

Barbus brazzai, rivière Ngounie, Gabon, 95 mm LS.
Barbus brazzai, *Ngounie River, Gabon, 95 mm SL*.

Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, mesurant 1,31 fois la longueur de la tête ou moins. 4-6 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 110 mm LS.

Coloration : gris argenté sur le dos, argenté sur les flancs et le ventre. Écailles des flancs avec un bord foncé. Nageoires impaires jaune orange, les rayons antérieurs de la dorsale noirs, anale et ventrales claires, premiers rayons des pectorales légèrement gris.

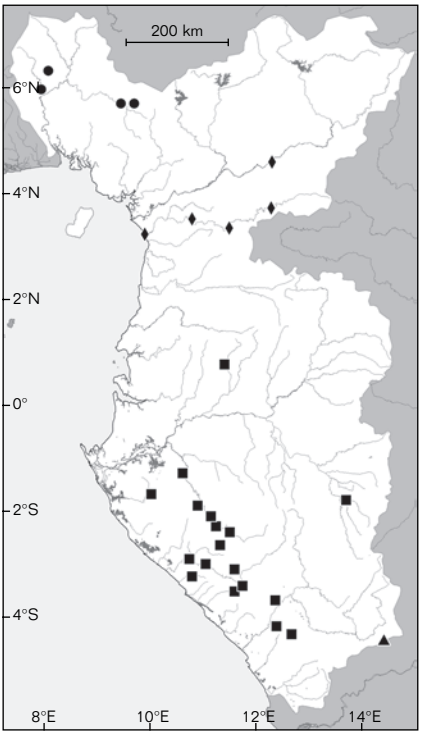
Distribution : en basse Guinée connue des bassins de l'Ogôoué, du Ntem et du Nyong. Ailleurs, cette espèce est connue de la Sangha.

Barbus aspilus
Boulenger, 1907

Description : espèce de taille moyenne avec un corps élevé. Bouche subinfère, barbillons absents. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5/24-27/3,5/2,5/12.
Ligne latérale complète.
D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple non serratulé, mesurant au maximum une fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 130 mm LS.

Coloration : brun jaunâtre sur le dos, argenté ventralement.
Écailles brun foncé à la base.



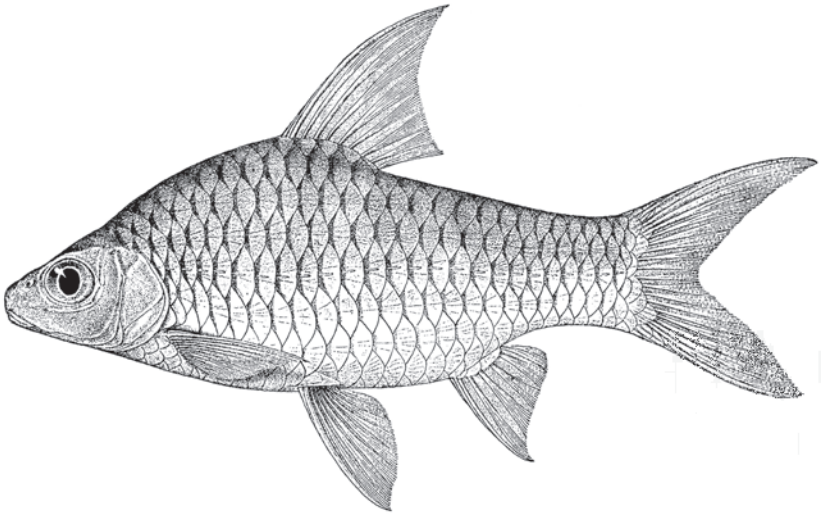


Figure 17.5

Barbus aspilus, Ja R. à Bityé, Cameroun, type, 125 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Barbus aspilus, *Ja R. at Bityé, Cameroon, type, 125 mm SL (after BOULENGER, 1911).*



Figure 17.6

Barbus carens, Tchibati, Congo, 12 mm LS.

Barbus carens, *Tchibati, Congo, 12 mm SL.*

Dorsal fin border concave, last simple ray smooth, measuring a maximum of one head length.

Maximum size: 130 mm SL.

Colour: ground colour yellowish brown dorsally, silvery ventrally. Scales dark brown basally.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Nyong and Sanaga. Elsewhere, it is known from the Dja basin.

Barbus carens
Boulenger, 1912

Description: small species.
Mouth subterminal, barbels absent.
Scales with radial striae.
Scale formula: 2.5/21-25/4.5/3.5/8.
Lateral line absent. D: III, 8; A: III, 5.
Dorsal fin border straight,
last simple ray soft, smooth,
measuring more or less head length.
Gill rakers on first gill arch: 8 + 13.

Maximum size: 32 mm SL.

Colour: body ground colour yellowish, with dorsal scales stippled with brown or with brown border. A thin black line on flanks, often accompanied by a bright orange line. Base of caudal fin orange, otherwise fins pale or whitish.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Kouilou, Chiloango, Luali, Luculla and Lebuzi basins.

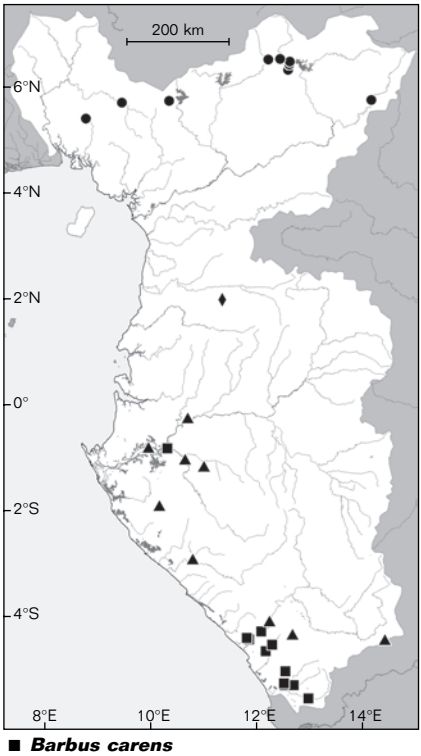
Barbus aloyi
Roman, 1971

Description: small-sized species with relatively elongated body and large eye.
Mouth inferior, barbels absent.
Scales with divergent striae.
Scale formula: 4.5/27/4.5/3/10.
Lateral line incomplete.
D: III, 8; A: III, 5; P: 15; V: 10.
Dorsal fin border concave, last simple ray fine, not serrated, as long as head.
Gill rakers on first gill arch: 4 + 9.

Maximum size: 38.3 mm SL.

Colour: a black line along middle of body continuing onto snout and caudal fin. A black spot at point of insertion of anal fin. Fins colourless.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Ntem (Equatorial Guinea).



■ ***Barbus carens***
▲ ***Barbus brichardi***
♦ ***Barbus aloyi***
● ***Barbus ablabes***

Distribution : en basse Guinée, connue du Nyong et de la Sanaga. Ailleurs, elle est connue du bassin du Dja.

Barbus carens
Boulenger, 1912

Description : espèce de petite taille. Bouche subterminale, barbillons absents. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 2,5/21-25/4,5/3,5/8. Ligne latérale absente. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple mou, non serratulé, mesurant plus ou moins la longueur de la tête. Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 8 + 13.

Taille maximale : 32 mm LS.

Coloration : corps jaunâtre, avec des écailles dorsales pointillées de brun, ou bordées de brun. Une fine ligne noire sur les flancs, souvent accompagnée d'une ligne orange vif. Base de la caudale orange. Autrement, les nageoires sont pâles ou blanchâtres.

Distribution : endémique en basse Guinée, connue des bassins du Kouilou, Chiloango, Luali, Luculla et Lebuzi.

Barbus aloyi
Roman, 1971

Description : espèce de petite taille avec un corps assez allongé et un œil très grand. Bouche infère, barbillons absents. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 4,5/27/4,5/3/10. Ligne latérale incomplète. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 15 ; V : 10. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple de la dorsale fin, non serratulé, aussi long que la longueur de la tête. Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 4 + 9.

Taille maximale : 38,3 mm LS.

Coloration : une bande noire sur le milieu des flancs qui se poursuit sur le museau et la nageoire caudale. Une tache noire au point d'insertion de l'anale. Les nageoires incolores.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du Ntem (Guinée-Équatoriale).

Barbus nigroluteus
Pellegrin, 1930

Description : espèce de petite taille, profil dorsal légèrement convexe. Bouche subterminale, barbillons absents. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 3,5/20-22/3,5/2/10-12. Ligne latérale incomplète avec 3-4 écailles perforées. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 12-13 ; V : 9. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, aussi long que la longueur de la tête.

Taille maximale : 26 mm LS.

Coloration : jaunâtre sur le dos avec une large bande noire longitudinale courant depuis l'œil, le long des flancs,

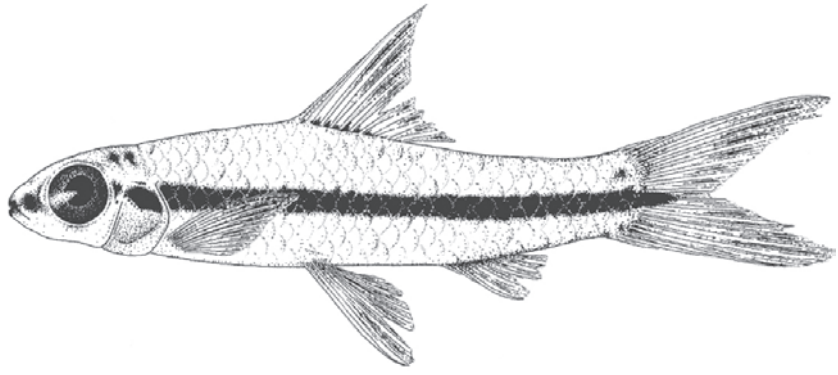


Figure 17.7

Barbus aloyi, Bolo R., bassin du Ntem, Guinée-Équatoriale, holotype, 38 mm LS.
Barbus aloyi, *Bolo R., Ntem basin, Equatorial Guinea, holotype, 38 mm SL.*

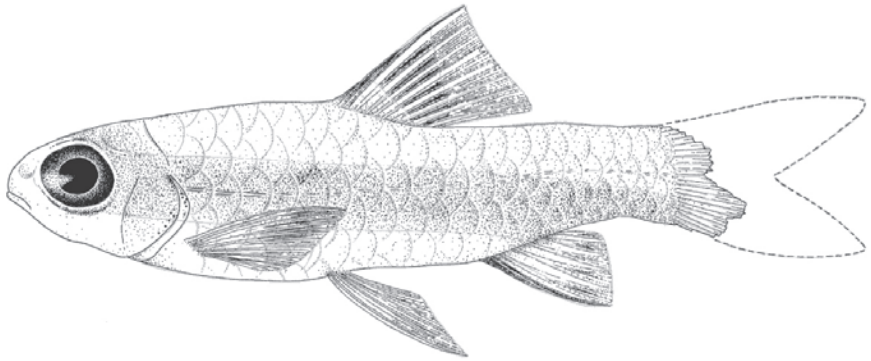


Figure 17.8

Barbus nigroluteus, bassin du Niari-Kouilou, Congo, syntype, 25 mm LS.
Barbus nigroluteus*, Niari-Kouilou basin, Congo, syntype, 25 mm SL.*

Barbus nigroluteus
Pellegrin, 1930

Description: small-sized species, dorsal profile slightly convex. Mouth subterminal, barbels absent. Scales with divergent striae. Scale formula: 3.5/20-22/3.5/2/10-12. Lateral line incomplete, with 3-4 perforated scales. D: III, 8; A: III, 5; P: 12-13; V: 9. Dorsal fin border straight, last simple ray flexible, not serrated, as long as head.

Maximum size: 26 mm SL.

Colour: ground colour yellowish dorsally, with a large black longitudinal line running from eye along flanks, but slightly declining posteriorly to unite with line of opposite side under caudal peduncle. Snout sulphur yellow. Dorsal fin yellow with black anterior border and sometimes also black at base of rays. Pectoral fins greyish with upper rays sometimes slightly darker, pelvics yellow with black external rays. A yellow or orange spot at base of caudal fin.

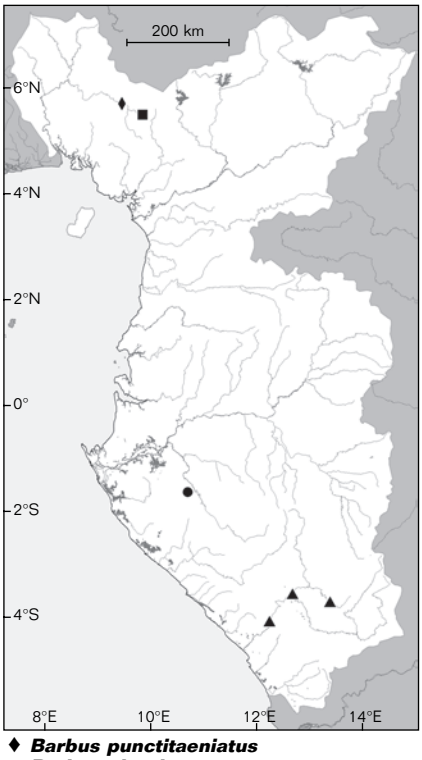
Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Niari-Kouilou basin.

Barbus stigmatopygus
Boulenger, 1903

Description: small-sized species. Mouth terminal, oblique, with opening situated approximately at mid-level of eye. One pair of barbels or none. Scale formula: (3.5)4.5/22-25/2.5-3.5/1.5/9-10. Lateral line generally incomplete. D: III, 8; A: III, 5; P: 13; V: 8.

Maximum size: 24 mm SL.

Colour: ground colour yellowish with a fine black longitudinal line and three small round spots in middle



♦ ***Barbus punctitaeniatus***
▲ ***Barbus nigroluteus***
■ ***Barbus nigeriensis***
● ***Barbus collarti***

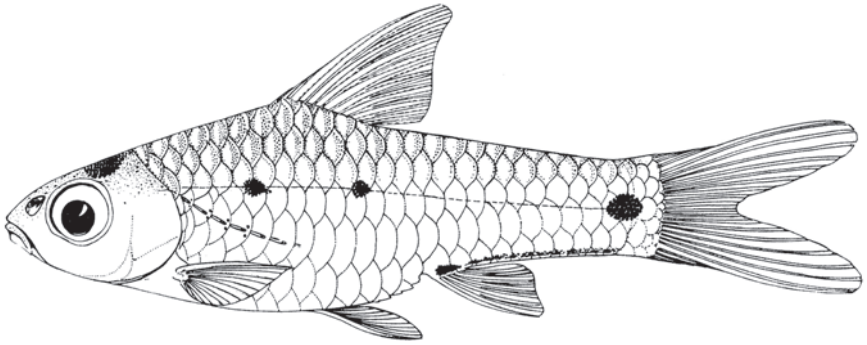


Figure 17.9

Barbus stigmatopygus, Volta noire, Ghana, 19 mm LS (d'après HOPSON et HOPSON, 1965).
Barbus stigmatopygus, *Black Volta, Ghana, 19 mm SL (after HOPSON & HOPSON, 1965).*

mais descendant un peu en arrière et se rejoignant avec celle du côté opposé sous le pédoncule caudal. Museau jaune soufre. La dorsale est jaune avec son bord antérieur noir et quelquefois la base de ses rayons est aussi noire. Les pectorales sont grisâtres, à rayons supérieurs parfois légèrement plus foncés, les ventrales sont jaunes, avec des rayons externes noirs. Il existe une tache jaune ou orangée à la base de la caudale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin du Kouilou-Niari.

Barbus stigmatopygus
Boulenger, 1903

Description : espèce de petite taille. Bouche terminale, oblique, dont l'ouverture est située approximativement à la hauteur du milieu de l'œil. Une paire de barbillons ou pas de barbillons.
Formule scalaire : (3,5)4,5/22-25/2,5-3,5/1,5/9-10.
Ligne latérale généralement incomplète.
D : III.8 ; A : III.5 ; P : 13 ; V : 8.

Taille maximale : 24 mm LS.

Coloration : jaunâtre sur le vivant avec un fin trait longitudinal noir et trois petites taches arrondies alignées au milieu des flancs : la première avant le début de la nageoire dorsale, la seconde sous le dernier rayon de la dorsale, la troisième à l'extrémité du pédoncule caudal.
On observe également de petites taches noires à la base de l'anale.
Les taches sur les flancs peuvent être visibles ou non selon les individus.

Distribution : en basse Guinée, présente dans le Cross.
Ailleurs, elle est connue du Nil, du Tchad, du Niger et du Bandama.

Barbus collarti
Poll, 1945

Description : espèce de petite taille. Bouche subterminale, barbillons absents. Écailles à stries radiaires.
Formule scalaire : 3,5/22-23/4,5/2,5/9.
Ligne latérale réduite à 3-4 écailles antérieures. D : III.9 ; A : III.5.
Dorsale à bord supérieur presque droit, le dernier rayon simple mou, mesurant 0,8 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 35 mm LT.

Coloration : brun jaunâtre sur le dos, jaunâtre ventralement.
Un dessin un peu plus foncé, réniforme, sur la tête. Une tache peu nette noirâtre, au-dessus de l'opercule et suivie de 4 taches noires arrondies bien nettes. Nageoires incolores, la base des rayons antérieurs et postérieurs de la dorsale foncée ainsi que celle des rayons antérieurs de l'anale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin du Chiloango et du Kouilou-Niari.

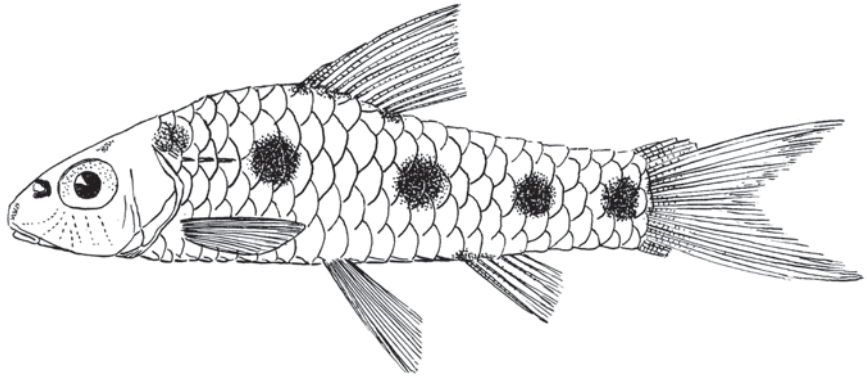


Figure 17.10

Barbus collarti, rivière Chiloango, Congo, type, 35 mm LT.
Barbus collarti, *Chiloango River, Congo, type, 35 mm TL.*

of flanks: first spot anterior to dorsal fin origin, the second under last dorsal ray, the third at caudal peduncle base. There are also small spots at the base of the anal fin. The spots on the flanks may or may not be visible, depending on the individual.

Distribution: in Lower Guinea, present in the Cross. Elsewhere, it is known from the Nile, Tchad, Niger and Bandama.

Barbus collarti
Poll, 1945

Description: small species. Mouth subterminal, barbels absent. Scales with radial striae. Scale formula: 3.5/22-23/4.5/2.5/9. Lateral line reduced to 3-4 anterior scales. D: III, 9; A: III, 5. Dorsal fin border almost straight, last simple ray soft, measuring 0.8 times head length.

Maximum size: 35 mm TL.

Colour: ground colour yellowish brown dorsally, yellowish ventrally. A dark kidney-shaped design on head. A vague black spot above opercle, followed by four well marked round black spots. Fins colourless, base of anterior and posterior rays of dorsal fin darkened as are anterior rays of anal fin.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Chiloango and Kouilou-Niari basins.

Barbus condei
Mahnert & Géry, 1982

Description: small-sized species. Mouth subterminal, barbels absent. Scales radialy striated. Scale formula: 3.5/23-25/4.5/2.5/9-10. Lateral line incomplete: with 2-5 perforated scales. D: III, 8; A: III, 5; P: 14-15; V: 9-10. Last simple ray of dorsal fin flexible, not serrated, nearly as long as head. Ten gill rakers on lower limb of first branchial arch.

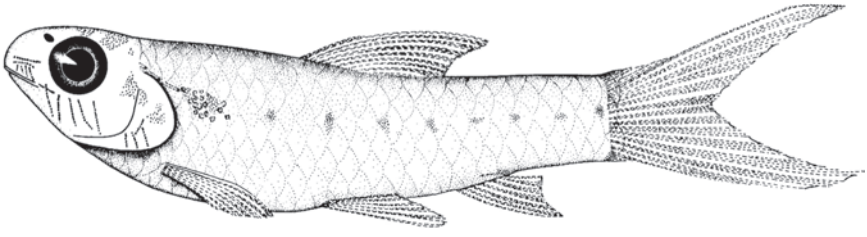


Figure 17.11

Barbus condei, rivière Ivindo, Gabon, holotype, 23,4 mm LS (d'après MAHNERT et GÉRY, 1982).
Barbus condei, *Ivindo River, Gabon, holotype, 23.4 mm SL (after MAHNERT & GÉRY, 1982).*

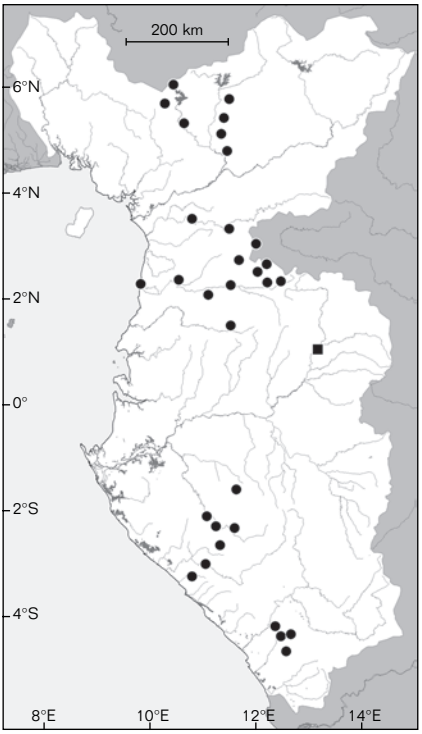
Barbus condei
Mahnert et Géry, 1982

Description : espèce de petite taille. Bouche subterminale, barbillons absents. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5/23-25/4,5/2,5/9-10. Ligne latérale incomplète : 2-5 écailles perforées. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14-15 ; V : 9-10. Dernier rayon simple de la dorsale flexible, non serratulé, presque aussi long que la tête. 10 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Taille maximale : 28 mm LS.

Coloration : coloration générale jaunâtre. 9-10 petites taches formées par un groupement des mélanophores le long de la ligne latérale, la première et la plus grande derrière l'opercule. Une petite tache nette à la base de la caudale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de l'Ivindo.



● ***Barbus martorelli***
■ ***Barbus condei***

Barbus nounensis
Van Den Bergh et Teugels, 1998

Description : espèce de petite taille, profil dorsal convexe. Bouche subterminale, barbillons absents. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 3,5-4/21-25/4,5-5,5/2,5-3/10-12. Ligne latérale incomplète : 4-6 écailles perforées. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14-15 ; V : 7-8. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple ossifié, non serratulé.

Taille maximale : 53,5 mm LS.

Coloration : coloration générale blanc argenté, avec une bande foncée peu remarquable sur les flancs.

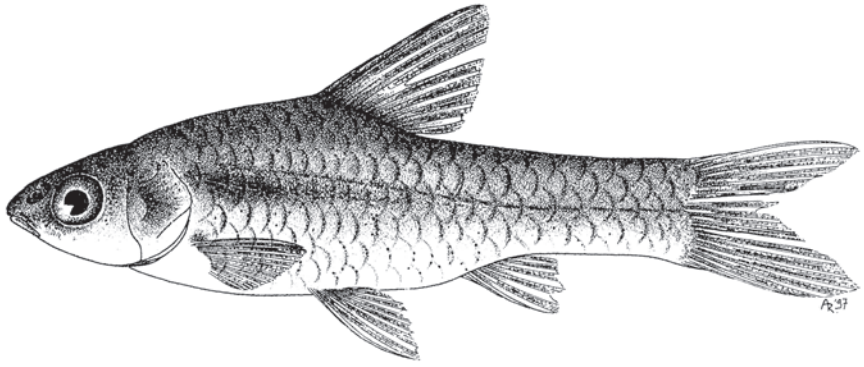


Figure 17.12

Barbus nounensis, rivière Soukpen, bassin de la Sanaga, Cameroun, holotype, 33,4 mm LS (d'après VAN DEN BERGH et TEUGELS, 1998).

Barbus nounensis, *Soukpen River, Sanaga basin, Cameroon, holotype, 33.4 mm SL (after VAN DEN BERGH & TEUGELS, 1998).*

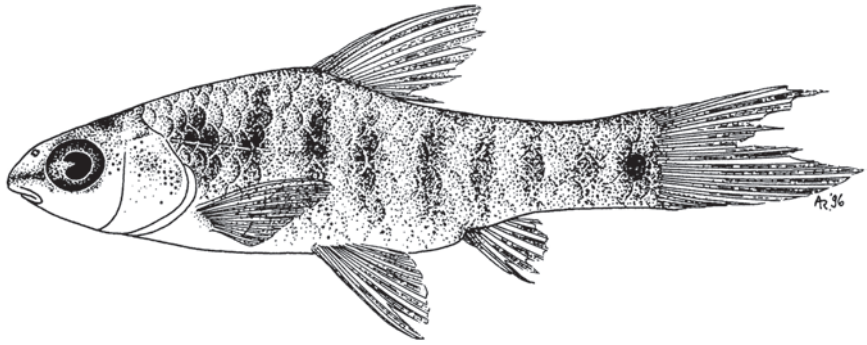


Figure 17.13

Barbus parajae, rivière Lheu, bassin de la Sanaga, Cameroun, holotype, 32,8 mm LS (d'après VAN DEN BERGH et TEUGELS, 1998).

Barbus parajae, *Lheu River, Sanaga basin, Cameroon, holotype, 32.8 mm SL (after VAN DEN BERGH & TEUGELS, 1998).*

Maximum size: 28 mm SL.

Colour: ground colour yellowish, 9-10 small spots of grouped melanophores along the lateral line, the first and largest is behind opercle. There is also a small spot at base of the caudal fin.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ivindo basin.

Barbus nounensis
Van Den Bergh & Teugels, 1998

Description: small species, dorsal profile convex. Mouth subterminal, barbels absent. Scales with divergent striae. Scale formula: 3.5-4/21-25/4.5-5.5/2.5-3/10-12. Lateral line incomplete, with 4-6 perforated scales. D: III, 8; A: III, 5; P: 14-15; V: 7-8. Dorsal fin with straight border, last simple ray ossified, not serrated.

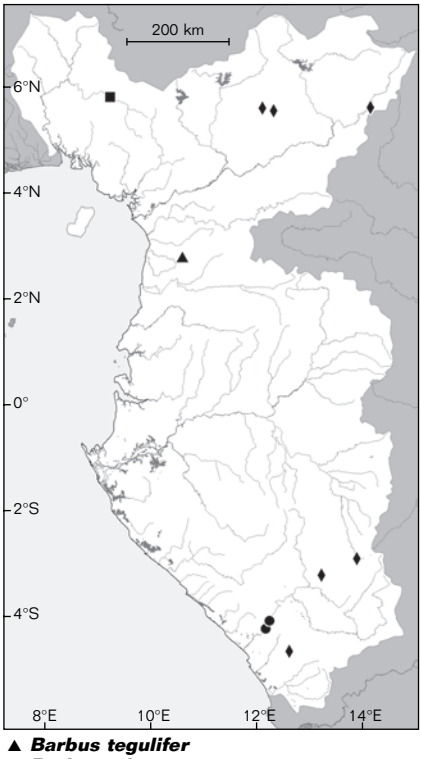
Maximum size: 53.5 mm SL.

Colour: ground colour silvery white, with a faint dark mid-lateral band. Upper part of back olive yellow. Black spot behind opercle. Ventrally a thin black line runs from anal fin to caudal fin base. Dorsal, pectoral and caudal fins with red tint. Specimens from turbid waters generally darker.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Sanaga and Wouri basins.

Barbus parajae
Van Den Bergh & Teugels, 1998

Description: small species. Mouth subinferior, barbels absent. Scales with divergent striae. Scale formula: 3-3.5/22-25/4.5/2.5-3/10. Lateral line incomplete: 4-7 perforated scales.



▲ ***Barbus tegulifer***
■ ***Barbus stigmatopygus***
● ***Barbus rouxi***
♦ ***Barbus parajae***

La partie supérieure du dos est jaune olive. Une tache foncée derrière l'opercule. Sur le ventre, il y a une fine ligne noire s'étendant de l'anale jusqu'à la base de la caudale. Les nageoires dorsale, pectorales et caudale avec une teinte rouge. Les spécimens des eaux plus turbides sont généralement plus foncés.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de la Sanaga et du Wouri.

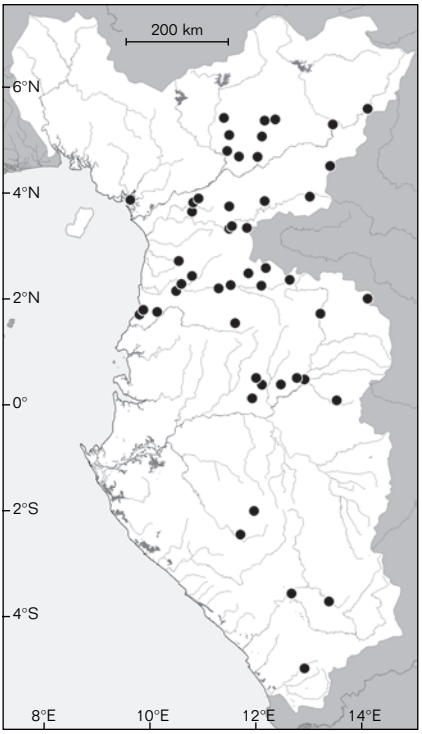
Barbus parajae
Van Den Bergh et Teugels, 1998

Description : espèce de petite taille. Bouche subinfère, barbillons absents. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 3-3,5/22-25/4,5/2,5-3/10. Ligne latérale incomplète : 4-7 écailles perforées. D : IV.8 ; A : III.5 ; P : 15-17 ; V : 10. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple flexible. Branchiospines sur le premier arc branchial : 3-4 + 8-11.

Taille maximale : 41,5 mm LS.

Coloration : coloration générale olive pâle, argenté en dessous. Une tache noire ronde à la base de la caudale et 6-9 barres verticales sur les flancs. Une tache noire sur la partie antérieure de la dorsale et l'anale. Une bande noire sur le museau. Les écailles bordées de brun foncé.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de la Haute Sanaga et du Kouilou.



● ***Barbus jae***

Barbus jae
Boulenger, 1903

Description : espèce de petite taille. Bouche (presque) terminale, barbillons absents. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5/18-25/3,5/2/8-10. Ligne latérale incomplète : 2-6 écailles perforées. D : III.7-8 ; A : III.5 ; P : 13-15 ; V : 8-9. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple non ossifié, plus court que la longueur de la tête. 10 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.



Figure 17.14
Barbus jae, rivière Ja, Cameroun, syntype, 28 mm LS.
Barbus jae, *Ja River, Cameroon, syntype, 28 mm SL.*

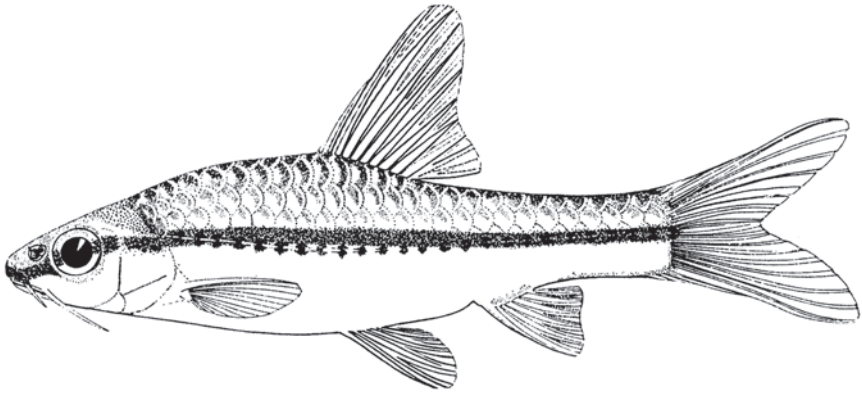


Figure 17.15

Barbus punctitaeniatus, Volta, Ghana, 37 mm LS (d'après HOPSON et HOPSON, 1965).
Barbus punctitaeniatus, *Volta, Ghana, 37 mm SL (after HOPSON & HOPSON, 1965).*

D: IV, 8; A: III, 5; P: 15-17; V: 10.
Dorsal fin with straight border,
last simple ray flexible. Gill rakers
on first gill arch: 3-4 + 8-11.

Maximum size: 41.5 mm SL.

Colour: ground colour pale olive,
silvery ventrally. A black round spot
on caudal fin base and six to nine
vertical bars on flanks. Black spot
on anterior part of dorsal and anal fins.
Snout with a black band.
Scales with dark brown border.

Distribution: a Lower Guinea endemic,
known from the upper Sanaga and
Kouilou Rivers.

Barbus jae
Boulenger, 1903

Description: small-sized species.
Mouth (almost) terminal, barbels
absent. Scales radially striated.
Scale formula: 3.5/18-25/3.5/2/8-10.
Lateral line incomplete:
2-6 perforated scales.
D: III, 7-8; A: III, 5; P: 13-15; V: 8-9.
Dorsal fin with straight border,
last simple ray not ossified, shorter
than head. Ten gill rakers on lower limb
of first branchial arch.

Maximum size: 38 mm TL.

Colour: ground colour yellow.
Scales with dark brown border.
A large round spot behind opercle,
another at caudal fin base with 3-11 vertical
bars between them. A small black spot
at dorsal fin origin.

Distribution: in Lower Guinea,
present in the basins of the Wouri,
Sanaga, Nyong, Kribi, Ogowe
and Niari-Kouilou.
Elsewhere, it is known from the Dja River.

Barbus punctitaeniatus
Daget, 1954

Description: small species.
Mouth subterminal, two pairs
of barbels are quite long in adults,
anterior pair reaching to mid-eye,
posterior pair reaching behind
posterior eye border.
Scale formula: 3.5/24-26/3.5/2.5/8-9.
Horizontal lateral line
may or may not be incomplete.
D: III, 8; A: III, 5; P: 14-16; V: 8.

Maximum size: 38 mm SL.

Colour: clear colouration, dorsal scales
with black borders.
Black longitudinal line stretching from
snout to distal part of caudal peduncle,
underlined by a series of black spots,
marking the scales of the lateral line.
Fins colourless.

Distribution: in Lower Guinea
present in the Cross River. Elsewhere,
known from the basins of the Tchad,
Niger, Volta, as well as some coastal
basins, especially in Ivory Coast.

Taille maximale : 38 mm LT.

Coloration : coloration générale jaunâtre. Écailles bordées de brun foncé. Une grande tache ronde derrière l'opercule, une autre à la base de la caudale, 3-11 barres verticales entre les deux. Une petite tache noirâtre à l'origine de la dorsale.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les bassins du Wouri, du Sanaga, du Nyong, du Kribi, de l'Ogôoué, du Kouilou-Niari. Ailleurs, connue du bassin du Dja.

Barbus punctitaeniatus
Daget, 1954

Description : espèce de petite taille. Bouche subterminale, deux paires de barbillons assez longs chez les adultes, la paire antérieure atteignant le milieu de l'œil, la paire postérieure atteignant le bord postérieur de l'œil. Formule scalaire : 3,5/24-26/3,5/2,5/8-9. Ligne latérale horizontale incomplète ou non. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14-16 ; V : 8.

Taille maximale : 38 mm LS.

Coloration : teinte claire avec les écailles du dos bordées de noir. Une bande longitudinale noire s'étendant du museau à l'extrémité du pédoncule caudal, soulignée par une série de taches noires marquant les écailles de la ligne latérale. Nageoires incolores.

Distribution : en basse Guinée, présente dans le Cross. Ailleurs, connue des bassins du Tchad, Niger, Volta, ainsi que dans quelques bassins côtiers, notamment en Côte d'Ivoire.

Barbus rouxi
Daget, 1961

Description : espèce de petite taille, avec un corps allongé. Bouche infère, lèvres modérément développées et deux paires de barbillons très courts, la paire postérieure n'atteignant pas la moitié de l'œil. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 5,5/34-37/4,5/2/12. Ligne latérale complète. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon simple flexible.

Taille maximale : 57 mm LS.

Coloration : spécimens conservés dans l'alcool blanc jaunâtre. Bord postérieur des écailles sombre, au-dessus de la ligne latérale. Une petite tache foncée plus ou moins nette dans la partie supérieure et médiane de la dorsale.

Distribution : endémique de la basse Guinée, connue du bassin du Niari.

Barbus guirali
Thominot, 1886

Description : espèce de taille moyenne, avec un corps relativement élevé. Bouche subinfère, deux paires de barbillons de même longueur, la paire antérieure 1,25-1,5 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,5-2 fois. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5/22-26/4,5-5,5/2,5-3/12. Ligne latérale complète. D : III.8(9) ; A : II.5 ; P : 14-17 ; V : 8-9. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon fortement ossifié, serratulé à la partie postérieure. 5-6 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.



Figure 17.16

Barbus rouxi, Kouilou-Niari, Congo, paratype, 48 mm LS.
Barbus rouxi, *Kouilou-Niari, Congo, paratype, 48 mm SL.*

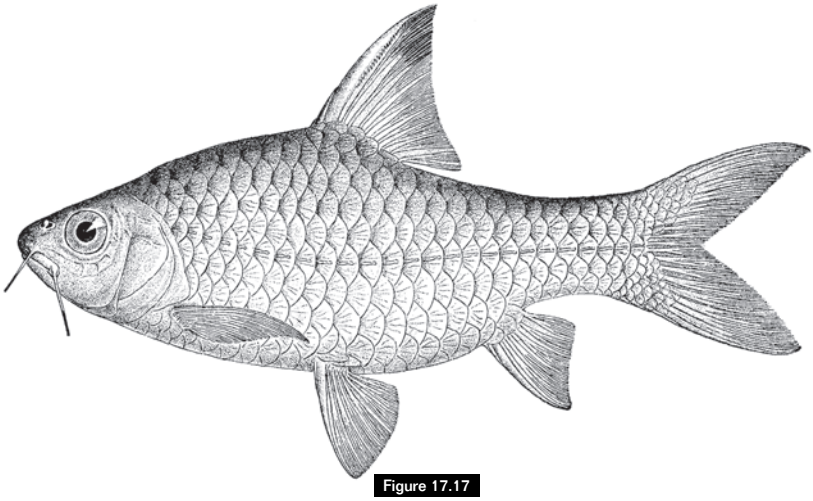


Figure 17.17

Barbus guirali, Sud-Cameroun, 70 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Barbus guirali, *southern Cameroon, 70 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Barbus rouxi
Daget, 1961

Description: small species, with elongate body. Mouth inferior, lips moderately developed, and with two pairs of very short barbels, the posterior pair not reaching to the middle of eyes.
Scales radially striated.
Scale formula: 5.5/34-37/4.5/2/12.
Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5.
Dorsal fin with slight concave border, last simple ray flexible.

Maximum size: 57 mm SL.

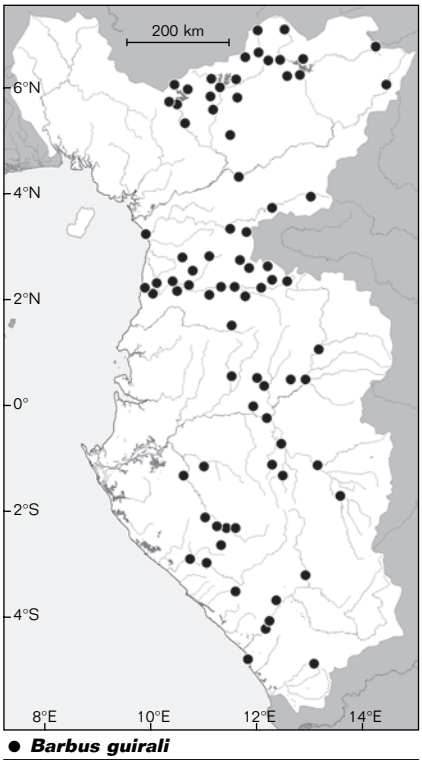
Colour: in preserved specimens, ground colour yellowish white. Posterior border of scales dark above lateral line. A small faint dark spot on upper and middle part of dorsal fin.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Niari basin.

Barbus guirali
Thominot, 1886

Description: medium-sized species, body moderately elevated. Mouth subinferior, two pairs of equally long barbels, anterior 1.25-1.5 times eye diameter, posterior 1.5-2 times.
Scales radially striated. Scale formula: 4.5 /22-26/4.5-5.5/2.5-3/12.
Lateral line complete.
D: III, 8(9); A: II, 5; P: 14-17; V: 8-9.
Dorsal fin with slight concave border, last simple ray strongly ossified, serrated posteriorly; 5-6 gill rakers on lower limb of first branchial arch.

Maximum size: 155 mm TL.



● ***Barbus guirali***

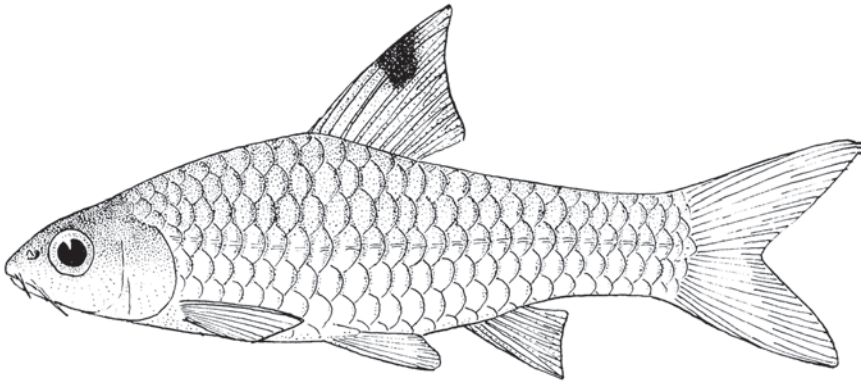


Figure 17.18

Barbus callipterus, Rio Mirupururu, Guinée-Équatoriale, 65 mm LS (d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).

Barbus callipterus, *Rio Mirupururu, Equatorial Guinea, 65 mm SL (after THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).*

Taille maximale : 155 mm LT.

Coloration : argenté sur les flancs, brun pâle sur le dos. Aucune tache ni bande sur le corps. Écailles bordées de noir. Nageoire dorsale jaune orange avec une raie noire en forme de croissant à la partie distale et un liséré blanc près du bord. Nageoires pectorales, ventrales et anale incolores. La caudale jaune orangé à la base, incolore à sa partie distale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de toute la zone considérée.

Barbus callipterus
Boulenger, 1907

Description : espèce de taille moyenne, profil dorsal légèrement convexe. Des lignes de pores céphaliques bien visibles. Bouche subterminale, deux paires de courts barbillons, la paire antérieure ne dépassant pas le bord antérieur de l'œil, la paire postérieure atteignant le milieu de l'œil. Formule scalaire : 3,5/22-27/3,5/2,5/12. Ligne latérale complète, horizontale ou légèrement courbée. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, presque aussi long que la tête. Branchiospines sur le premier arc branchial : 2 + 5-8.

Taille maximale : 65 mm LS.

Coloration : teinte claire, un peu plus foncée sur le dos. Les écailles de la ligne latérale peuvent être bordées de noir. Sur les spécimens vivants la dorsale et la caudale sont rouge orangé à la base, les autres nageoires sont incolores. Une tache noire caractéristique sur les premiers rayons de la dorsale, située un peu au-dessus du milieu de la nageoire, la pointe étant incolore.

Distribution : en basse Guinée, connue du bassin du Cross, Mungo, Wouri, Sanaga, Kribi et Ivindo. Ailleurs, connue des bassins côtiers du Bénin au Cameroun, du bassin tchadien, de la Bénoué, de la Bagoé et de quelques bassins de la Côte d'Ivoire.

Barbus brichardi
Poll et Lambert, 1959

Description : espèce de petite taille. Bouche infère, deux paires de courts barbillons, la paire antérieure 1,33 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,86 fois. Pores céphaliques peu marqués. Formule scalaire : 4,5/25-29/4,5/2,5/12. Ligne latérale complète. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 10. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon simple flexible et non serratulé, un peu plus long que la tête. 3 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Colour: ground colour silvery on flanks, pale brown dorsally. No sign of spots or lines on body. Scales with black borders. Dorsal fin yellow orange with a black sickle-shaped bar on distal part, white border near edge. Pectoral, pelvic and anal fins colourless. Caudal fin yellow orange at base, colourless distally.

Distribution: a Lower Guinea endemic, present throughout area.

Barbus callipterus
Boulenger, 1907

Description: medium-sized species, dorsal profile slightly convex. Pit-lines on head very visible. Mouth subterminal, two pairs of short barbels, anterior pair not extending beyond anterior eye border, posterior pair reaching middle of eye. Scale formula: 3.5/22-27/3.5/2.5/12. Lateral line complete, horizontal or slightly curved. D: III, 8; A: III, 5. Dorsal fin with slightly concave border, last simple ray flexible, not serrated, nearly as long as head.
2 + 5-8 gill rakers on first gill arch.

Maximum size: 65 mm SL.

Colour: pale, darker dorsally. Scales of lateral line may have black borders. In life specimens have dorsal and caudal fin with orange-red base, other fins colourless. A black spot on first rays of dorsal fin, situated a little above middle of fin, distal tip colourless.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Cross, Mungo, Wouri, Sanaga, Kribi and Ivindo.
Elsewhere, known from the coastal basins of Benin to Cameroon, the Tchad basin, Bénoué, Bagoé and some basins from Ivory Coast.

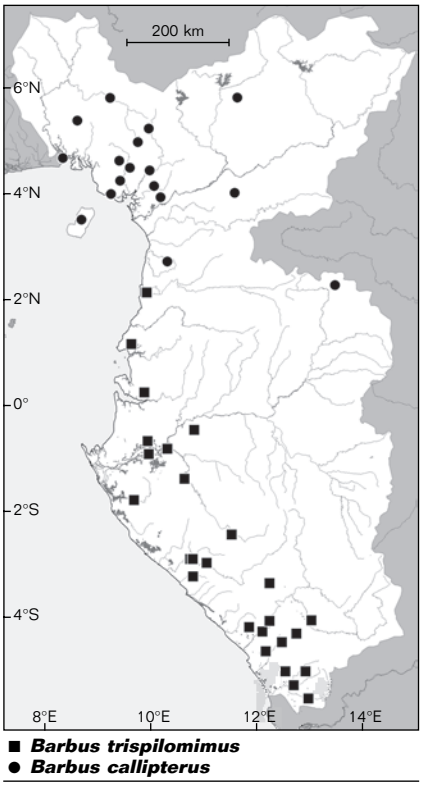




Figure 17.19

Barbus brichardi, Mindouli, bassin du Kouilou, Congo, holotype, 64 mm LS.
Barbus brichardi, *Mindouli, Kouilou basin, Congo, holotype, 64 mm SL.*

Taille maximale : 64 mm LS.

Coloration : argenté verdâtre sur le dos, jaune pâle argenté ventralement. Opercule brun doré. Une tache noire presque rectangulaire située sur la partie antérieure de la base de la dorsale. Les spécimens conservés en alcool ont une ligne argentée le long de la ligne latérale. Les bords des écailles, parsemés de mélanophores, forment un motif réticulé.

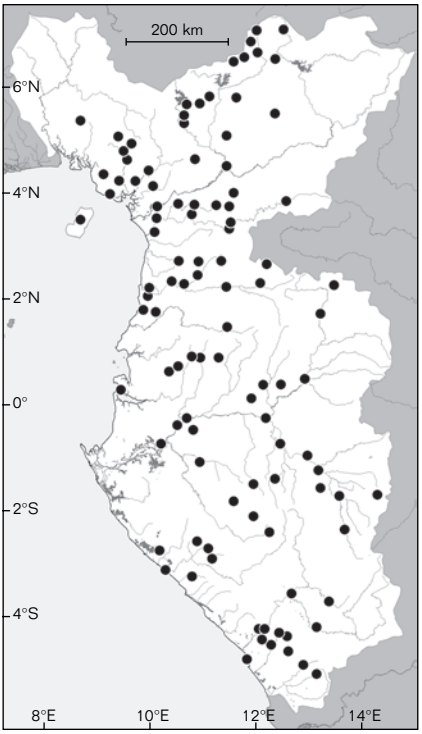
Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des bassins du Kouilou-Niari, Nyanga et de l'Ogôoué.

Barbus camptacanthus
(Bleeker, 1863)

Description : espèce de taille moyenne, au profil dorsal arrondi. Bouche subinfère, deux paires de barbillons longs et d'inégales longueurs. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5(4,5)/21-25/4,5/2,5/12. Ligne latérale complète, un peu courbée sous la dorsale. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, mesurant 0,80 à 0,86 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 125 mm LS.

Coloration : région dorsale vert olive, flancs jaune brun doré, ventre blanc. Écailles de la ligne latérale avec une petite tache noire à la base, surtout marquée sur la partie antérieure du corps. Une grande tache noire allongée au milieu du pédoncule caudal se prolongeant vers l'avant par une bande noire située au-dessus de la ligne latérale et s'élargissant un peu en avant de la dorsale pour donner une seconde grande tache allongée derrière l'opercule. La taille et la forme des taches et de la bande noire varient beaucoup. Tache antérieure souvent séparée et située au-dessus de la bande longitudinale sombre. Les nageoires sur les spécimens vivants sont incolores avec la base rose ou rougeâtre, mais peuvent être presque entièrement vermillon chez certains individus.



● ***Barbus camptacanthus***

Distribution : en basse Guinée, connue du Cameroun et du Gabon. Ailleurs, avec une extension vers l'ouest jusqu'au delta du Niger.

Barbus tegulifer
Fowler, 1936

Description : espèce de taille moyenne, corps assez élevé. Deux paires de barbillons. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4/20-21/4,5/3/12. D : III.7-8 ; A : III.5 ; P : 13 ; V : 9. Le dernier rayon simple de la dorsale flexible, mesurant 1,1-1,2 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur le premier arc branchial : 1 + 5.

Taille maximale : 110 mm LT.

Coloration : brun sur le dos, blanc sur les flancs et le ventre. Écailles de la ligne latérale à base foncée. Tache noire sur les 8-9 premières écailles, trois écailles avec une tache basale sur le dessus.

Barbus brichardi
Poll & Lambert, 1959

Description: small species.
Mouth inferior, two pairs of short barbels, anterior pair 1.33 times eye diameter, posterior pair 1.86 times eye diameter. Pit-lines on head not very clearly marked.
Scale formula: 4.5/25-29/4.5/2.5/12.
Lateral line complete.
D: III, 8; A: III, 5; P: 15-16; V: 10.
Dorsal fin with slightly concave border, last simple ray flexible, not serrated, a little longer than head.
Three gill rakers on lower limb of first gill arch.

Maximum size: 64 mm SL.

Colour: body ground colour greenish silvery dorsally, silvery pale yellow ventrally.
Opercle golden brown.
A nearly rectangular black spot on anterior part of dorsal fin base.
Preserved specimens show a silver line on the flanks.
Scales borders, scattered with melanophores, forming a reticulated pattern.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Niari-Kouilou, Nyanga and Ogowe.

Barbus camptacanthus
(Bleeker, 1863)

Description: medium-sized species, dorsal profile rounded. Mouth subinferior, two pairs of long barbels of unequal length. Scales radially striated. Scale formula: 3.5(4.5)/21-25/4.5/2.5/12.
Lateral line complete, slightly curved under dorsal fin. D: III, 8; A: III, 5.
Dorsal fin with concave border, last simple ray flexible, not serrated, measuring 0.80-0.86 times HL.

Maximum size: 125 mm SL.

Colour: olive green dorsally, flanks yellow golden brown, white ventrally. Scales in lateral line with small black basal spot, especially marked anteriorly on the body. A large elongated black spot on middle of caudal peduncle, continued towards head by a large black band situated above the lateral line and widening anterior to dorsal fin to become a second elongated spot behind opercle. There is a great variation in the size and shape of the spots and the lateral line. Anterior spot often separated and situated above a dark longitudinal band. Fins in live specimens are colourless with rosy or reddish base, but sometimes are almost entirely vermilion.

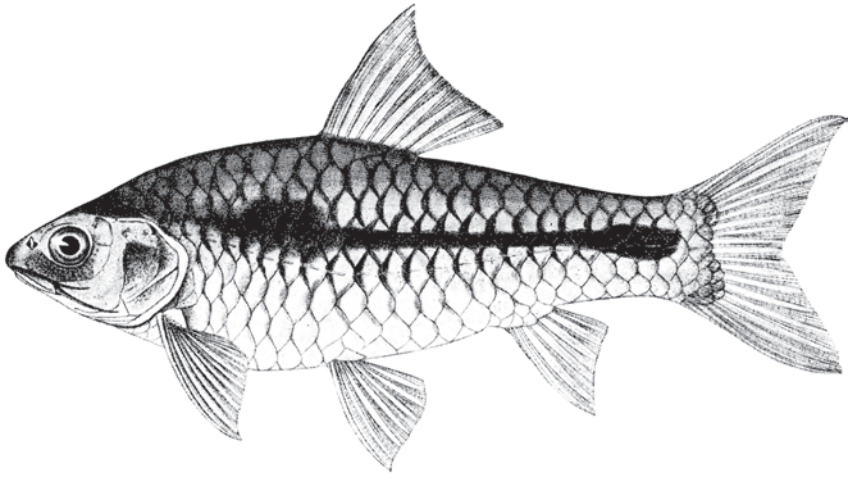


Figure 17.20
Barbus camptacanthus, Rio Bolota, Guinée-Équatoriale, 100 mm LS (d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).
Barbus camptacanthus, *Rio Bolota, Equatorial Guinea, 100 mm SL (after THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).*

Tache noire sur les quatre dernières écailles du pédoncule caudal. Nageoires dorsale et caudale ocres à la base, grises à la partie distale. Pectorales, ventrales et anale blanchâtres.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de la Kribi.

Barbus taeniurus
Boulenger, 1903

Description : espèce de taille moyenne. Bouche infère, lèvres modérément développées, la lèvre inférieure lobée. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 1,5 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,67-2 fois. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 3,5-4,5/24-27/4,5/2,5-3/12. Ligne latérale complète. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple ossifié, un peu plus court que la longueur de la tête.

Taille maximale : 120 mm LT.

Coloration : brun olive sur le dos, jaune sur les flancs et le ventre. Une série de taches noires le long de la ligne latérale. Une bande noire sur chaque côté du pédoncule caudal. Nageoires blanches.

Distribution : en basse Guinée, présente dans le Kribi et Ntem au Cameroun. Ailleurs, connue du Dja (bassin du Congo).

Barbus catenarius
Poll et Lambert, 1959

Description : espèce de petite taille. Bouche infère, deux paires de barbillons, la paire antérieure 0,75-1,05 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,1-1,75 fois. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5-5,5/25-28/4,5/2,5-3/12. Ligne latérale complète. D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple mou, non serratulé.

Taille maximale : 45 mm LS.

Coloration : jaunâtre à orangé, le dos brun et le ventre blanc. Une bande longitudinale noire discontinue, constituée par 3-5 taches allongées, plus ou moins renflées. Écailles du haut du corps largement bordées de brun en avant, ou souvent complètement foncées. Nageoires dorsale, anale et caudale teintées de rouge.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin du Kouilou-Niari.

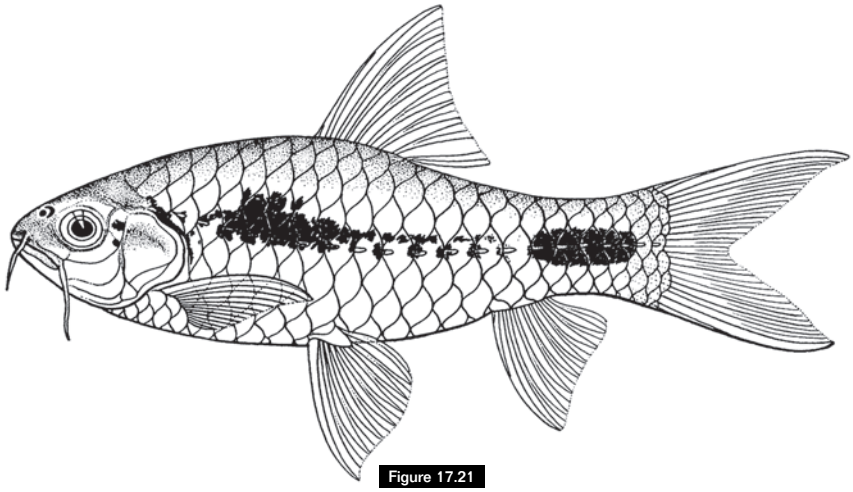


Figure 17.21

Barbus tegulifer, rivière Kribi, Cameroun, holotype, 110 mm LT (d'après FOWLER, 1936).
Barbus tegulifer, *Kribi River, Cameroon, holotype, 110 mm TL (after FOWLER, 1936).*

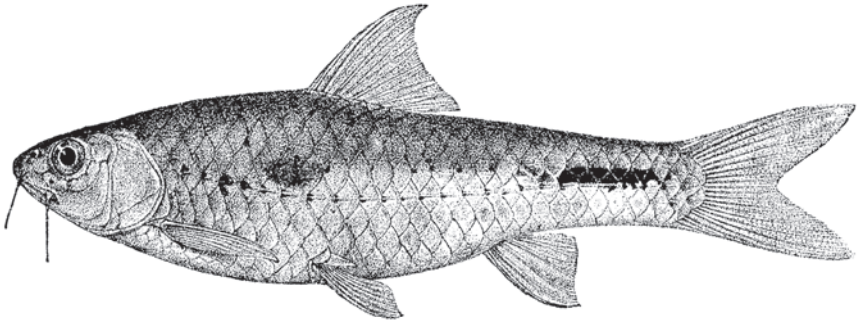


Figure 17.22

Barbus taeniurus, Efulen, rivière Kribi, Cameroun, syntype, 120 mm LT (d'après BOULENGER, 1911).
Barbus taeniurus, *Efulen, Kribi River, Cameroon, syntype, 120 mm TL (after BOULENGER, 1911).*

Distribution: in Lower Guinea, from Cameroon and Gabon. Elsewhere, to the west as far as the Niger River delta.

Barbus tegulifer
Fowler, 1936

Description: medium-sized species, body relatively elevated. Two pairs of barbels. Scales radially striated. Scale formula: 4/20-21/4.5/3/12. D: III, 7-8; A: III, 5; P: 13; V: 9. Last simple ray of dorsal fin flexible, measuring 1.1-1.2 times head length. Gill rakers on first branchial arch: 1 + 5.

Maximum size: 110 mm TL.

Colour: ground colour brown dorsally, white on flanks and ventrally. Scales in lateral line with dark base. Black spot on first 8-9 scales, three scales with basal spot above. Black spot on last four scales of caudal peduncle. Dorsal and caudal fins ochre basally, grey distally. Pectoral, pelvic and anal fins whitish.

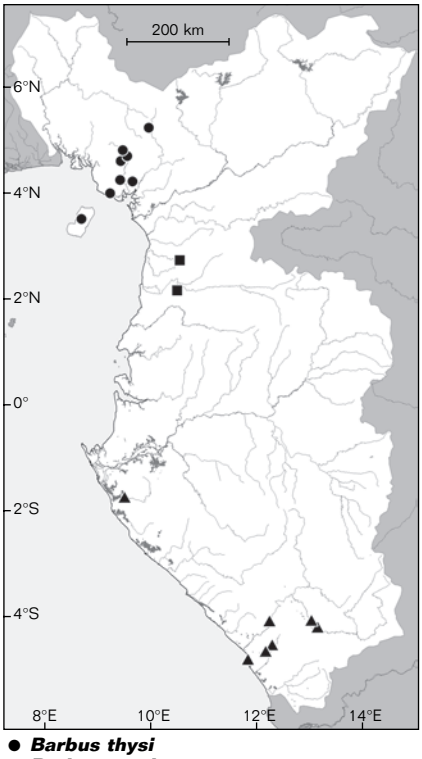
Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Kribi River in Cameroon.

Barbus taeniurus
Boulenger, 1903

Description: medium-sized species. Mouth inferior, lips moderately developed, inferior lip lobed. Two pairs of barbels, anterior pair 1.5 times eye diameter, posterior pair 1.67-2 times. Scales radially striated. Scale formula: 3.5-4.5/24-27/4.5/2.5-3/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5. Dorsal fin with concave border, last simple ray ossified, a little shorter than head.

Maximum size: 120 mm TL.

Colour: ground colour olive brown dorsally, yellow ventrally and flanks. A series of black spots along lateral line. A black band on each side of caudal peduncle. Fins white.



● ***Barbus thysi***
■ ***Barbus taeniurus***
▲ ***Barbus stauchi***

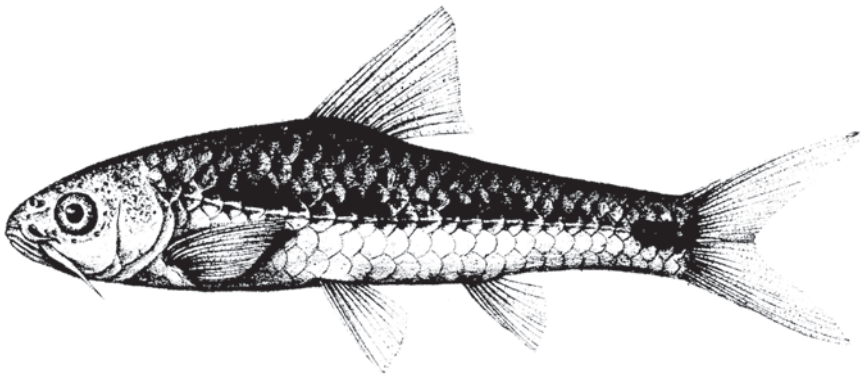


Figure 17.23

Barbus catenarius, Mindouli, bassin du Kouilou, Congo, holotype, 39 mm LS.
Barbus catenarius*, Mindouli, Kouilou basin, Congo, holotype, 39 mm SL.*

Barbus kuiluensis
Pellegrin, 1930

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subinfère, deux paires de barbillons, la paire antérieure 1-1,3 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,67-2 fois. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 4,5-5,5/24-27/4,5-5,5/3-3,5/12. Ligne latérale complète. D : III.7-8 ; A : III.5. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon légèrement ossifié, serratulé en arrière, mesurant 0,75-0,8 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 72 mm LS.

Coloration : brun olivâtre ou grisâtre sur le dos et les flancs, jaunâtre sur le ventre. 3-5 petites taches noires, arrondies sur les flancs, disposées longitudinalement en une ligne. Écailles à bord foncé. Nageoires claires.

Distribution : endémique à la basse Guinée, présente dans le bassin du Kouilou-Niari.

Barbus sublineatus
Daget, 1954

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subterminale, profil dorsal légèrement convexe, tête pointue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure atteignant la moitié postérieure de l'œil, la paire postérieure s'étendant jusqu'à l'opercule. Formule scalaire : 4,5/27-31/4,5/2,5/12. Ligne latérale complète, légèrement courbée sous la dorsale. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14-16 ; V : 8. Branchiospines sur le premier arc branchial : 2 + 4.

Taille maximale : 71 mm LS.



Figure 17.24

Barbus kuiluensis, rivière Kouilou, Congo, syntype, 68 mm LS.
Barbus kuiluensis*, Kouilou River, Congo, syntype, 68 mm SL.*

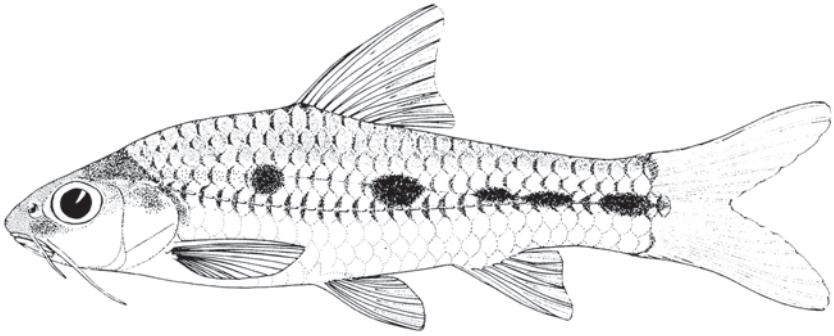


Figure 17.25

Barbus sublineatus, affluent de la Volta blanche, Ghana, 40 mm LS (d'après HOPSON et HOPSON, 1965).

Barbus sublineatus, *White Volta tributary, Ghana, 40 mm SL (after HOPSON & HOPSON, 1965).*

Distribution: in Lower Guinea, present in the Kribi River and Ntem in Cameroon. Elsewhere, it is known from the Dja (Congo basin).

Barbus catenarius
Poll & Lambert, 1959

Description: small species. Mouth inferior, two pairs of barbels, anterior pair 0.75-1.05 times eye diameter, posterior pair 1.1-1.75 times. Scales radially striated. Scale formula: 4.5-5.5/25-28/4.5/2.5-3/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5. Dorsal with concave border, last simple ray soft, not serrated.

Maximum size: 45 mm SL.

Colour: ground colour yellowish to orange, brown dorsally and white ventrally. An interrupted black longitudinal band, composed of 3-5 elongated spots, is present. Scales on upper part of body largely bordered with brown anteriorly, or even completely darkened. Dorsal, anal and caudal fins tinted red.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Niari-Kouilou basin.

Barbus kuiluensis
Pellegrin, 1930

Description: medium-sized species. Mouth subinferior, two pairs of barbels, anterior 1-1.3 times eye diameter, posterior 1.67-2 times. Scales with divergent striae. Scale formula: 4.5-5.5/24-27/4.5-5.5/3-3.5/12. Lateral line complete. D: III, 7-8; A: III, 5. Dorsal fin with slightly concave border, last simple ray slightly ossified, serrated posteriorly, measuring 0.75-0.8 times head length.

Maximum size: 72 mm SL.

Colour: body ground colour olive-brown or greyish dorsally and on flanks, yellowish ventrally; 3-5 small black spots, rounded on flanks, longitudinally arranged in a line. Scales with dark border. Fins clear.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Niari-Kouilou basin.

Barbus sublineatus
Daget, 1954

Description: medium-sized species. Mouth subterminal, dorsal profile slightly convex, head acutely pointed. Two pairs of barbels, anterior pair reaching to posterior half of eye, posterior pair extending to opercle. Scale formula: 4.5/27-31/4.5/2.5/12. Lateral line complete, slightly curved under dorsal fin. D: III, 8; A: III, 5; P: 14-16; V: 8. Gill rakers on first arch: 2 + 4.

Maximum size: 71 mm SL.

Colour: scales with dark melanophores around border. Four well marked individual spots aligned along mid-flank: first at level of seventh scale of lateral line, second under posterior base of the dorsal fin, third above anal fin

Coloration : écailles bordées de mélanophores. La livrée comporte quatre taches bien individualisées alignées au milieu des flancs : la première au niveau de la septième écaille de la ligne latérale, la deuxième sous la base postérieure de la dorsale, la troisième au-dessus de l'anale, la dernière à l'extrémité du pédoncule caudal. Les motifs peuvent varier et il peut y avoir des taches supplémentaires, dédoublement de la première ou de la troisième tache, ou fusion des taches postérieures pour former une bande. Sur les spécimens vivants, les nageoires dorsale et pectorales sont teintées de jaune.

Distribution : en basse Guinée, présente dans le Cross. Ailleurs, connue du Niger, de la Volta, du Sénégal, de la Gambie, du Comoé, du Bandama, du Mono et de l'Ouémé.

Barbus thysi
Trewavas, 1974

Description : espèce de petite taille. Bouche subinfère, deux paires de longs barbillons, la paire antérieure 1,05-3,1 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,3-3,6 fois. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5/26-30/4,5-5,5/2-3/12. D : III.8-9 ; A : III.5. Dorsale à bord concave. Branchiospines sur le premier arc branchial : 0-2 + 5-6.

Taille maximale : 63,5 mm LS.

Coloration : gris brun sur le dos, blanc sur le ventre, bronze sur l'opercule et les flancs. Trois taches noires sur les flancs et une sur le pédoncule caudal. Écailles de la ligne latérale souvent avec une marque foncée à la base. Souvent une petite tache noire à l'origine de la dorsale. Nageoires incolores, la caudale parfois jaune ou rose à la base.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières côtières du Sud-Ouest-Cameroun et du Fernando Poo.

Barbus nigeriensis
Boulenger, 1902

Description : espèce de petite taille, profil dorsal légèrement convexe. Bouche subinfère, deux paires de barbillons assez longs, la paire antérieure atteignant la moitié postérieure de l'œil, la paire postérieure pouvant dépasser le bord postérieur de l'œil. Formule scalaire : 4,5/27-30/3,5-4,5/2,5/12. Ligne latérale complète, courbée sous la dorsale. D : III.8 ; A : III.5.

Taille maximale : 50 mm LS.

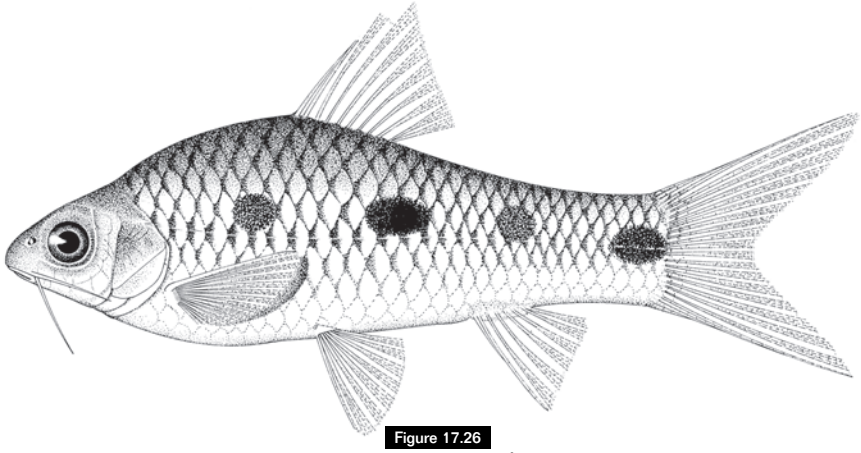


Figure 17.26

Barbus thysi, Rio Mirupururu, Guinée-Équatoriale, 60 mm LS.
Barbus thysi, *Rio Mirupururu, Equatorial Guinea, 60 mm SL.*

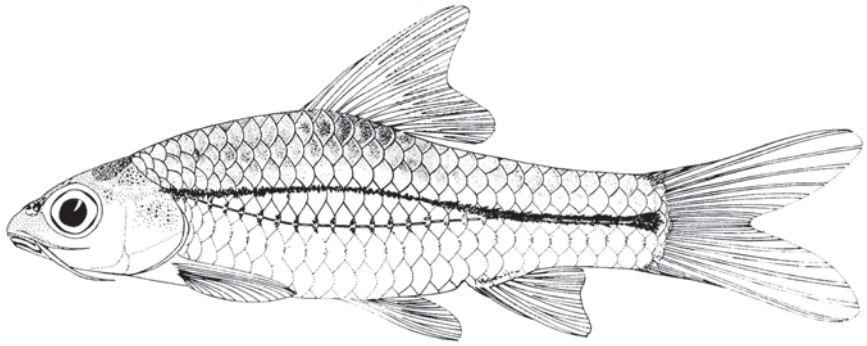


Figure 17.27

Barbus nigeriensis, affluent de la Volta blanche, Ghana, 40 mm LS (d'après HOPSON et HOPSON, 1965).

Barbus nigeriensis, *White Volta tributary, Ghana, 40 mm SL (after HOPSON & HOPSON, 1965).*

and fourth spot on posterior part of caudal peduncle. Patterning is variable and there may be supplementary spots, a splitting of the second or third spots, or a fusion of posterior spots to form a band. In life the dorsal and pectoral fins are tinted yellow.

Distribution: in Lower Guinea, present in the Cross River. Elsewhere, known from the Niger, Volta, Senegal, Gambia, Comoe, Bandama, Mono and Oueme Rivers.

Barbus thysi
Trewavas, 1974

Description: small species. Mouth subinferior, two pairs of long barbels, anterior pair 1.05-3.1 times eye diameter, posterior 1.3-3.6 times. Scales radially striated. Scale formula: 4.5/26-30/4.5-5.5/2-3/12. D: III, 8-9; A: III, 5. Dorsal fin with concave border. Gill rakers on first arch: 0-2 + 5-6.

Maximum size: 63.5 mm SL.

Colour: ground colour grey-brown dorsally, white ventrally, bronze on opercle and flanks. Three black spots on flanks and one on caudal peduncle. Scales of lateral line often with dark basal marking. Often with a small black spot at dorsal fin origin. Fins colourless, caudal fin sometimes with yellow or rose base.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the coastal rivers in south-western Cameroon and Fernando Poo.

Barbus nigeriensis
Boulenger, 1902

Description: small species, dorsal profile slightly convex. Mouth subinferior, two pairs of rather long barbels, anterior pair reaching to posterior half of eye, posterior pair sometimes extending beyond posterior border of eye. Scale formula: 4.5/27-30/3.5-4.5/2.5/12. Lateral line complete, curved under dorsal fin. D: III, 8; A: III, 5.

Maximum size: 50 mm SL.

Colour: a thin black band extending from opercle to posterior part of caudal peduncle where it is somewhat expanded. This band is slightly curved upwards under dorsal fin, where it is well separated from lateral line. Life specimens have silvery flanks, and the dorsal and caudal fins are pale pink.

Distribution: in Lower Guinea present in the Cross River. Elsewhere, it is known from the Nile, Tchad, Niger, Volta and Ogun River basins.

Barbus ablabes
(Bleeker, 1863)

Description: medium-sized species, dorsal profile slightly convex. Pit-lines on head clearly visible. Two pairs of moderately developed barbels, anterior pair may reach the anterior border of eye, posterior pair to the middle of the eye.

Coloration : une étroite bande noire de l'opercule à l'extrémité du pédoncule caudal où elle s'élargit un peu. Cette bande est un peu incurvée vers le haut sous la dorsale où elle est très nettement séparée de la ligne latérale.
Les spécimens vivants ont les flancs argentés, les nageoires dorsale et caudale sont rose pâle.

Distribution : en basse Guinée, présente dans le Cross.
Ailleurs, connue des bassins du Nil, du Tchad, du Niger, de la Volta et de l'Ogun.

Barbus ablabes
(Bleeker, 1863)

Description : espèce de taille moyenne, profil dorsal un peu convexe. Des lignes de pores céphaliques bien visibles. Deux paires de barbillons moyennement développés, la paire antérieure pouvant atteindre le bord antérieur de l'œil, la paire postérieure atteint le milieu de l'œil.
Formule scalaire : 3,5/22-27/3,5/2,5/12.
Ligne latérale complète, horizontale.
D : III.8 ; A : III.5.
Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon flexible, aussi long que la longueur de la tête.
Branchiospines sur le premier arc branchial : 1-2 + 3-4.

Taille maximale : 96 mm LS.

Coloration : typiquement une bande longitudinale noire au milieu des flancs, s'étendant jusqu'à l'opercule. Mais dans certaines populations cette bande peut s'estomper fortement (c'est le cas également pour les individus mal conservés). Les écailles du dos, de la ligne latérale et de la première rangée sous la ligne latérale sont bordées de noir. Sur les spécimens vivants, les nageoires dorsale et caudale sont jaunâtres, l'anale est orangée, les pectorales et ventrales teintées de jaune.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les bassins du Cross et du Sanaga.
Ailleurs, connue aussi bien des bassins supérieurs sahéliens et côtiers.

Barbus aboinensis
Boulenger, 1911

Description : espèce de taille moyenne, profil dorsal légèrement convexe. Bouche subterminale. Des lignes de pores céphaliques bien visibles. Deux paires de barbillons moyennement développés, la paire antérieure atteignant ou dépassant légèrement le bord antérieur de l'œil, la paire postérieure atteignant la moitié postérieure de l'œil.
Formule scalaire : 3,5/24-27/3,5/2,5/12.
Ligne latérale complète, droite.
D : III.8 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 8.
Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, plus court que la longueur de la tête. Branchiospines sur le premier arc branchial : 1-2 + 4-5 plus un tissu papilleux sur la partie inférieure de l'arc.

Taille maximale : 70 mm LS.

Coloration : une bande noire sur le milieu des flancs, de l'opercule à l'extrémité du pédoncule caudal, se terminant en une petite tache ronde à la base de la caudale. La nageoire dorsale est tachée de noir. Cette tache est située au-dessus du milieu de la nageoire mais la pointe reste incolore comme chez *B. callipterus*.
Les écailles du dos et de la ligne latérale ont un liseré sombre, plus intense le long de la ligne latérale.

Distribution : espèce décrite de la rivière Aboina (bassin du Cross) mais il est possible qu'on la rencontre dans d'autres bassins côtiers du Nigeria et du Cameroun.

Barbus chlorotaenia
Boulenger, 1911

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subinfère, deux paires de longs barbillons, la paire antérieure atteignant la moitié postérieure de l'œil, la paire postérieure atteignant le bord postérieur.

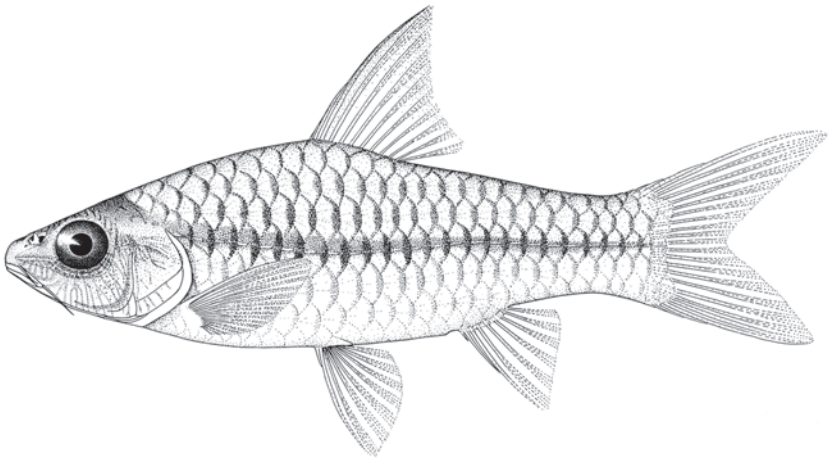


Figure 17.28

Barbus ablabes, Afrique de l'Ouest, 52,5 mm LS. Pas de détails connus sur la localité.
Barbus ablabes, *West Africa, 52.5 mm SL. No details on locality known.*

Scale formula: 3.5/22-27/3.5/2.5/12. Lateral line complete, horizontal. D: III, 8; A: III, 5. Dorsal fin with slightly concave border, last simple ray flexible, as long as head. Gill rakers on first arch: 1-2 + 3-4.

Maximum size: 96 mm SL.

Colour: typically with a black longitudinal band at mid-flank, extending onto the opercle. In certain populations, this band may be heavily shaded (this is also often the case in poorly preserved specimens). Scales from back, lateral line and first row under lateral line with a black border. In life the dorsal and caudal fins are yellowish, the anal fin orange, and the pectoral and pelvic fins are tinted yellow.

Distribution: in Lower Guinea known from the Cross and Sanaga River basins. Elsewhere, it is known from upper Sahelian as well as coastal basins.

Barbus aboinensis
Boulenger, 1911

Description: medium-sized species, dorsal profile slightly convex. Mouth subterminal. Pit-lines on head clearly visible. Two pairs of moderately developed barbels, anterior pair reaching or slightly beyond the anterior border of the eye, posterior pair reaching to the posterior half of the eye. Scale formula: 3.5/24-27/3.5/2.5/12. Lateral line complete and straight.

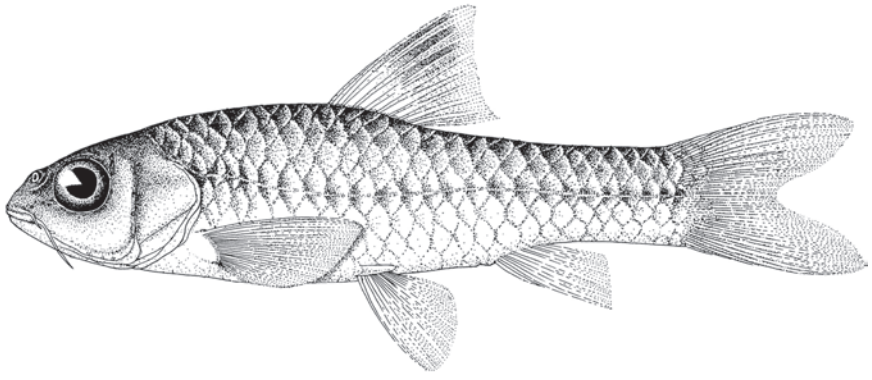


Figure 17.29

Barbus aboinensis, bassin du Cross, Nigeria, 36 mm LS.
Barbus aboinensis, *Cross River basin, Nigeria, 36 mm SL.*



Figure 17.30

Barbus chlorotaenia, rivière Oueme, Bénin, 85 mm LS.
Barbus chlorotaenia, *Oueme River, Benin, 85 mm SL.*

Écailles à stries radiaires.
Formule scalaire : 4,5/27-30/4,5/2,5-3/12.
Ligne latérale complète, droite.
D : III.8 ; A : III.5. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, aussi long que la longueur de la tête.

Taille maximale : 85 mm LS.

Coloration : dos foncé.
Une bande médiane noire bien pigmentée sur les flancs, tangente à la ligne latérale, s'étendant jusque sur le museau.
Sur les spécimens vivants, les nageoires sont jaune clair.

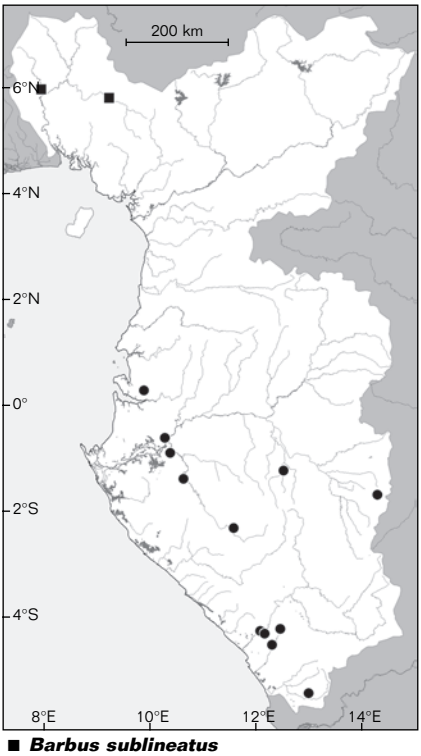
Distribution : en basse Guinée, connue du bassin du Cross.
Ailleurs, connue du fleuve Volta au Cameroun.

Barbus rubrostigma
Poll et Lambert, 1964

Description : espèce de taille moyenne.
Bouche subterminale, deux paires de barbillons, la paire antérieure dépassant le bord antérieur de l'œil, la paire postérieur s'étendant bien au-delà de l'œil.
Écailles à stries divergentes.
Formule scalaire : 3,5-4,5/22-24/3,5-4,5/1,5-2,5/12.
Ligne latérale complète.
D : III.8 ; A : III.5 ; P : 8 ; V : 12-15.
Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple ossifié, serratulé chez les grands spécimens. Branchiospines sur le premier arc branchial : 0-3 + 2-8.

Taille maximale : 113 mm LS.

Coloration : foncé sur le dos, pâle sur le ventre. Une bande longitudinale noire s'étendant de l'extrémité du museau jusque sur les rayons médians de la caudale. Écailles bordées de brun à la base. Une tache rouge orangé sur l'opercule. Les rayons simples de la dorsale sont foncés et parfois toute la pointe de la dorsale. Les pectorales sont grises ainsi que la caudale.
Les pelviennes et l'anale sont hyalines avec quelques chromatophores.



■ ***Barbus sublineatus***
● ***Barbus rubrostigma***

D: III, 8; A: III, 5; P: 15-16; V: 8. Dorsal fin with slightly concave border, last simple ray flexible, not serrated, shorter than head. Gill rakers on first branchial arch: 1-2 + 4-5 plus papillous tissue on lower limb of first arch.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: a black band at mid-flank, extending from opercle to posterior part of caudal peduncle, and terminating in a small round spot at caudal fin base. Dorsal fin with a black spot situated above the middle of the fin. The dorsal fin tip is colourless as in *B. callipterus*. Dorsal scales and lateral line scales with dark margins, the margination is more intense along the lateral line.

Distribution: this species is described from the Aboina River (Cross basin), but possibly also occurs in other coastal basins in Nigeria and Cameroon.

Barbus chlorotaenia
Boulenger, 1911

Description: medium-sized species. Mouth subinferior, two pairs of long barbels, anterior pair reaching to posterior half of eye, posterior pair reaching beyond posterior eye border. Scales radially striated. Scale formula: 4.5/27-30/4.5/2.5-3/12. Lateral line complete and straight. D: III, 8; A: III, 5. Dorsal fin with concave border, last simple ray flexible, not serrated, as long as head.

Maximum size: 85 mm SL.

Colour: dark dorsally. A well pigmented, black median band on flanks, tangential to lateral line and extending onto the snout. In life with clear yellow fins.

Distribution: in Lower Guinea known from the Cross River basin. Elsewhere, known from the Volta River to Cameroon.

Barbus rubrostigma
Poll & Lambert, 1964

Description: medium-sized species. Mouth subterminal, two pairs of barbels, anterior pair reaching beyond anterior border of eye, posterior pair extending well beyond posterior border of eye. Scales with divergent striae. Scale formula: 3.5-4.5/22-24/3.5-4.5/1.5-2.5/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5; P: 8; V: 12-15. Dorsal fin with concave border, last simple ray ossified, serrated in large specimens. Gill rakers on first branchial arch: 0-3 + 2-8.

Maximum size: 113 mm SL.

Colour: ground colour dark dorsally, pale ventrally. A black longitudinal band extending from tip of snout onto median rays of caudal fin. Scales with brown basal borders. A red spot on opercle. Dorsal simple rays dark and sometimes the whole of the tip of the fin is dark.

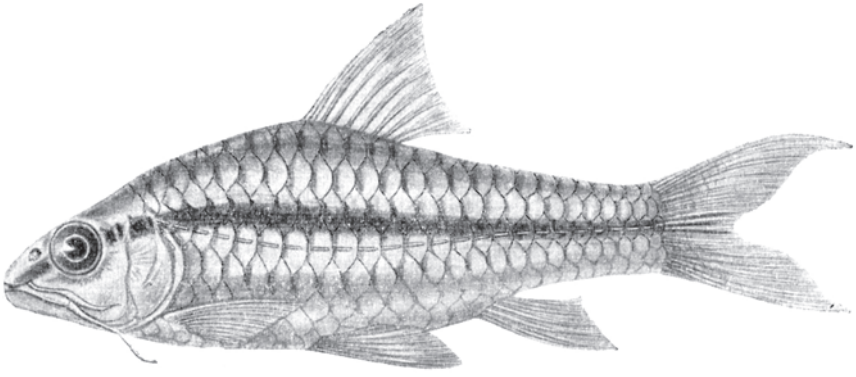


Figure 17.31

Barbus rubrostigma, bassin de l'Ogôoué, holotype, 63 mm LS (d'après POLL et LAMBERT, 1964).
Barbus rubrostigma, *Ogowe basin, holotype, 63 mm SL (after POLL & LAMBERT, 1964).*

Distribution : endémique de la basse Guinée, connue des rivières côtières du Gabon en République du Congo.

Barbus stauchi
Daget, 1967

Description : espèce de taille moyenne, corps plutôt élevé. Bouche terminale, deux paires de barbillons bien développés, la paire postérieure 1,25-1,75 fois le diamètre de l'œil. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5/23-26/4,5/2,5/12. Ligne latérale complète. D : III.8. Dorsale à bord droit, le dernier rayon simple flexible, non serratulé.

Taille maximale : 85 mm LS.

Coloration : bande longitudinale noire allant de l'extrémité du museau à l'extrémité du pédoncule caudal. Les rayons simples et la pointe antérieure de la dorsale sont foncés.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin du Loémé et du Kouilou-Niari.

Remarques : *Barbus stauchi* pourrait être conspécifique avec *B. rubrostigma*, sa description était basée sur des spécimens conservés et sa coloration à l'état vivant n'est pas connue. Dans sa description de *B. stauchi,* DAGET (1967) n'avait pas comparé *B. stauchi* à *B. miolepis rubrostigma.* Soit il n'avait pas connaissance de cette publication, soit il avait considéré cette espèce comme très différente par l'absence de dentelures sur le dernier rayon simple dont POLL et LAMBERT (1964) avaient erronément rapporté l'existence dans leur description de *B. miolepis rubrostigma.* Aucun spécimen type ni aucun autre spécimen de *B. rubrostigma* examinés ne montrent la présence de dentelures sur le dernier rayon dorsal simple.

Barbus martorelli
Roman, 1971

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subinfère, deux paires de barbillons, la paire antérieure 0,87-1,3 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,06-1,76 fois. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 4,5/21-25/4,5/3/12. Ligne latérale complète. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 15 ; V : 8. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple non serratulé, mesurant 1,05 fois la longueur de la tête. 5 branchiospines sur le premier arc branchial.

Taille maximale : 98 mm LS.

Coloration : gris sur le dos, blanc sur le ventre. Une tache noire à la base de chaque écaille en forme

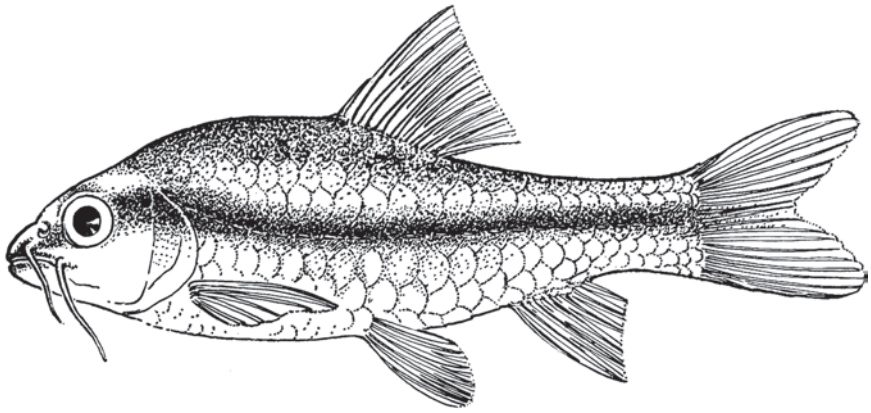


Figure 17.32

Barbus stauchi, bassin du Loémé, Congo, holotype, 85 mm LS (d'après DAGET, 1967).
Barbus stauchi, *Loeme basin, Congo, holotype, 85 mm SL (after DAGET, 1967).*

Pectoral and caudal fins grey.
Pelvic and anal fins transparent with some chromatophores.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from coastal rivers from Gabon to the Republic of Congo.

Barbus stauchi
Daget, 1967

Description: medium-sized species, body rather elevated. Mouth terminal, two pairs of well-developed barbels, posterior pair 1.25-1.75 times eye diameter. Scales radially striated. Scale formula: 4.5/23-26/4.5/2.5/12. Lateral line complete. D: III, 8. Dorsal fin with straight border, last simple ray flexible, not serrated.

Maximum size: 85 mm SL.

Colour: black longitudinal band extending from tip of snout to distal part of caudal peduncle. Simple rays and anterior tip of dorsal fin dark.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Loeme and Niari-Kouilou River basins.

Remarks: *Barbus stauchi* may be conspecific with *B. rubrostigma*, its description was based on preserved specimens and its colour pattern in life has not been recorded. In his description of *B. stauchi*, Daget (1967) did not compare it with *B. miolepis rubrostigma*. He was either unaware of this publication or considered the specimen significantly different, since it entirely lacks serration on the last simple dorsal ray that Poll & Lambert (1964) erroneously reported as present in their description of *B. miolepis rubrostigma*. None of the type specimens nor any other specimen of *B. rubrostigma* examined shows the presence of a serrated last simple dorsal ray.

Barbus martorelli
Roman, 1971

Description: medium-sized species. Mouth subinferior, two pairs of barbels, anterior pair 0.87-1.3 and posterior pair 1.06-1.76 times eye diameter. Scales with divergent striae. Scale formula: 4.5/21-25/4.5/3/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: III, 5; P: 15; V: 8. Dorsal fin with concave border, last simple ray not serrated, measuring 1.05 times HL. Five gill rakers on lower limb of first arch.

Maximum size: 98 mm SL.

Colour: ground colour grey dorsally, white ventrally. A sickle-shaped black spot at base of each scale. A black band on flanks extending from tip of snout to caudal fin. Typically a black spot at dorsal fin base is formed by large scales, rich in melanophores. External part of dorsal fin with feeble black spot which becomes more apparent in alcohol-preserved specimens. Dorsal and caudal fin yellow-orange, pectoral, pelvic and anal fins yellowish.

Distribution: a Lower Guinea endemic, present throughout the region.

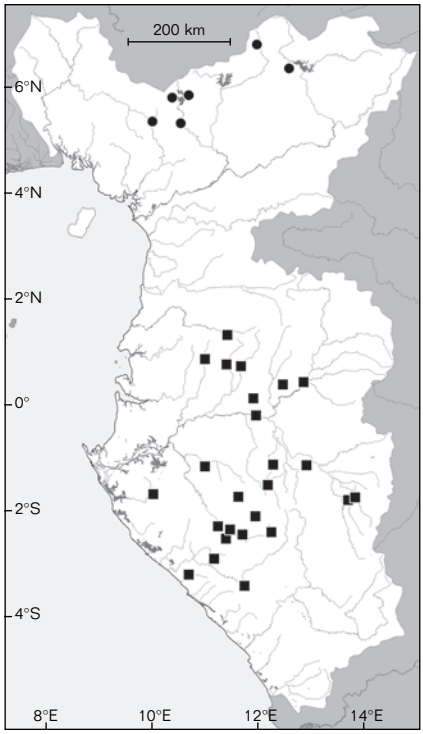


Figure 17.33

Barbus martorelli, rivière Yété, bassin du Ntem, Cameroun, 78 mm LS.
Barbus martorelli, *Yete River, Ntem basin, Cameroon, 78 mm SL*.

de faucille. Une bande noire sur les flancs s'étendant de l'extrémité du museau jusqu'à la caudale. Une tache noire caractéristique à la base de la dorsale formée par de grandes écailles, riches en mélanophores.
La partie extérieure de la dorsale porte une légère tache noire qui devient plus apparente chez les spécimens conservés dans l'alcool.
Dorsale et caudale jaune orangé, pectorales, ventrales et anale jaunâtres.

Distribution : endémique à la basse Guinée, présente dans toute la région.



■ ***Barbus prionacanthus***
● ***Barbus nounensis***

Barbus prionacanthus
Mahnert et Géry, 1982

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subterminale ou légèrement infère, lèvres faiblement développées.
Deux paires de barbillons, la paire antérieure 1,0-1,2 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,1-1,4 fois.
Écailles à stries divergentes.
Formule scalaire : 4,5/25-29/4,5/2,5-3/11-12.
Ligne latérale complète.
D : III-IV.7-8 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 8.
Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple fortement ossifié, serratulé sur la partie postérieure, plus long que la longueur de la tête.
Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 5-6.

Taille maximale : 91,6 mm LS.

Coloration : plus ou moins brun foncé sur le dos et les flancs.
Abdomen jaune pâle vif.
Opercule avec une tache brun doré.
Une bande noire à la base du museau et jusqu'à la base de la caudale.
Nageoires jaune orangé pâle.
Les premiers rayons de la dorsale sont gris foncé ou presque noirs.
Extrémités des pectorales, anale et caudale gris foncé.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de l'Ogôoué, du Rembo Nkomi et du Nyanga.



Figure 17.34

Barbus prionacanthus, Beach en dessous de Loa Loa, fleuve Ivindo, Gabon, 75,5 mm LS.
Barbus prionacanthus, *Beach below Loa Loa, Ivindo River, Gabon, 75.5 mm SL.*

Barbus prionacanthus
Mahnert & Géry, 1982

Description: medium-sized species.
Mouth subterminal or slightly inferior, with lips only feebly developed.
Two pairs of barbels, anterior pair 1.0-1.2 and posterior pair 1.1-1.4 times eye diameter.
Scales with divergent striae.
Scale formula: 4.5/25-29/4.5/2.5-3/11-12.
Lateral line complete.
D: III-IV, 7-8; A: III, 5; P: 15-16; V: 8.
Dorsal fin with concave border, last simple ray strongly ossified, serrated on posterior side, longer than head.
Gill rakers on first arch: 5-6.

Maximum size: 91.6 mm SL.

Colour: ground colour more or less dark brown dorsally and on flanks.
Abdomen bright pale yellow.
Opercle with golden brown spot.
A black band from tip of snout to caudal fin base.
Fins pale yellow-orange.
First dorsal rays dark grey or nearly black. Distal part of pectoral, anal and caudal fins dark grey.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ogowe River, Rembo Nkomi and Nyanga basins.

Barbus holotaenia
Boulenger, 1904

Description: medium-sized species.
Mouth subinferior, two pairs of barbels, anterior pair equal to eye diameter and posterior pair 1.3-1.67 times eye diameter.
Scales radially striated.
Scale formula: 4.5/22-27/4.5/2-3/12.
Lateral line complete.
D: III, 8 (9); A: II, 5; P: 14-15; V: 8-9.
Dorsal fin slightly concave, last simple ray feebly ossified, serrated on posterior side.
Gill rakers on first branchial arch: 1-2 + 3-6.

Maximum size: 120 mm SL.

Colour: ground colour brown dorsally, silvery ventrally.
Scales with dark basal spot.
A black band extending from snout to caudal fin base.
Distal half of dorsal fin black or at least with traces of a black spot.
Pectoral and pelvic fins whitish.
Anal and caudal fins yellow-orange, sometimes with black tips.

Distribution: widespread throughout Lower Guinea.
Elsewhere, it is known from the Congo, Lake Tchad and Lucalla basins.

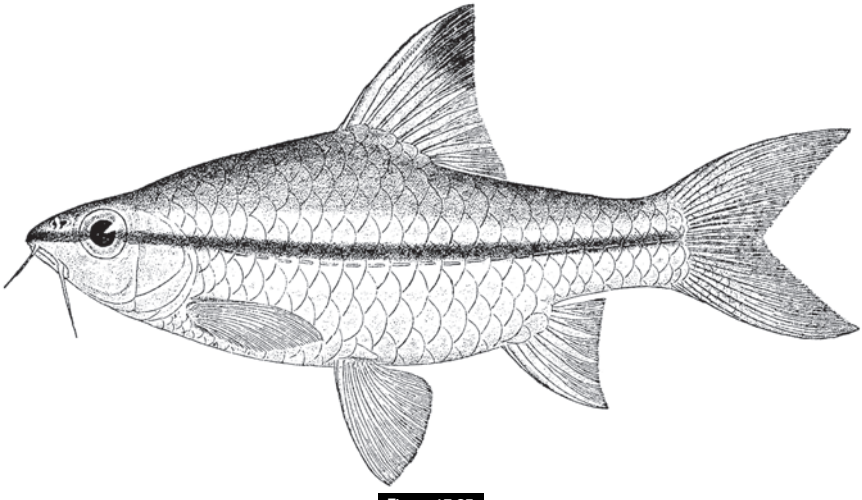


Figure 17.35

Barbus holotaenia, rivière Ogôoué, Gabon, syntype, 120 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Barbus holotaenia, *Ogowe River, Gabon, syntype, 120 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

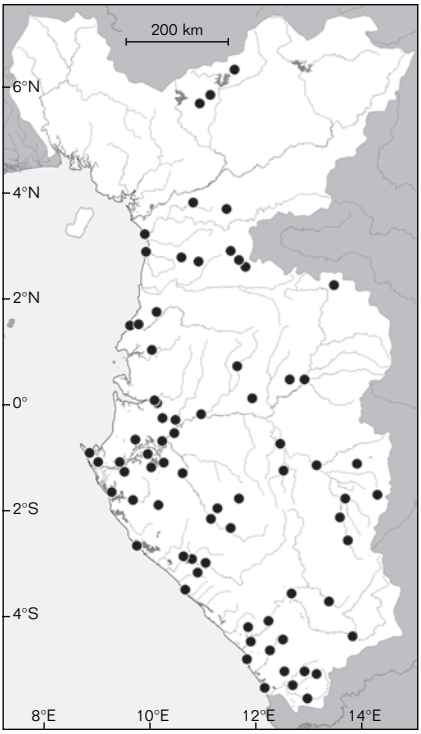
Barbus holotaenia
Boulenger, 1904

Description : espèce de taille moyenne. Bouche subinfère, deux paires de barbillons, la paire antérieure à peu près 1 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,3-1,67 fois. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5/22-27/4,5/2-3/12. Ligne latérale complète. D : III.8 (9) ; A : II.5 ; P : 14-15 ; V : 8-9. Dorsale à bord légèrement concave, le dernier rayon faiblement ossifié, serratulé à la partie postérieure. Branchiospines sur le premier arc branchial : 1-2 + 3-6.

Taille maximale : 120 mm LS.

Coloration : brun sur le dos, argenté sur le ventre. Les écailles avec une tache foncée à la base. Une bande noire s'étendant du museau jusqu'à la base de la caudale. Moitié distale de la dorsale noire ou au moins avec des traces d'une tache noire. Pectorales et ventrales blanchâtres. Anale et caudale jaune orangé, parfois les pointes marquées de noir.

Distribution : présente dans toute la basse Guinée. Ailleurs, elle est connue du bassin du Congo, du lac Tchad et de la Lucalla.



● ***Barbus holotaenia***

Barbus diamouanganai
Teugels et Mamonekene, 1992

Description : espèce de taille moyenne, corps relativement élevé.
Bouche subterminale. Deux paires de barbillons de longueur inégale, la paire antérieure atteignant la moitié antérieure de l'œil, la paire postérieure dépassant son bord postérieur. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 4,5/23-25/3,5-4,5/2,5/12.
Ligne latérale complète.
D : III.8 ; A : II.5 ; P : 15-16 ; V : 8.
Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple fortement ossifié, serratulé à la partie postérieure. Branchiospines sur le premier arc branchial : 2 + 4-7.

Taille maximale : 113 mm LS.

Coloration : corps argenté. Les écailles avec une tache brun noir à la base ; ces taches sont alignées et donnent l'apparence de 6-8 bandes latérales discontinues sur les flancs. Une bande noire plus foncée entre l'extrémité du museau et le bord antérieur de l'œil, et s'étendant sur l'opercule.
Cette bande diminue d'intensité sur les flancs où elle est située entre la quatrième et la cinquième bandes latérales discontinues. Cette bande est plus foncée chez les spécimens conservés dans l'alcool.
Une tache brun doré est présente sur l'opercule en dessous de la bande latérale noire. La dorsale, l'anale et les pelviennes ont une bande noire sur leur moitié distale alors que leur moitié basale est jaune orangé ; un liséré blanc est présent au bord de ces nageoires. Les pectorales sont jaune orangé. Chez certains spécimens des mélanophores sont présents à l'extrémité distale. La caudale est jaune orangé, avec un bord blanc.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin central du Kouilou jusqu'au bassin du fleuve Ogôoué.

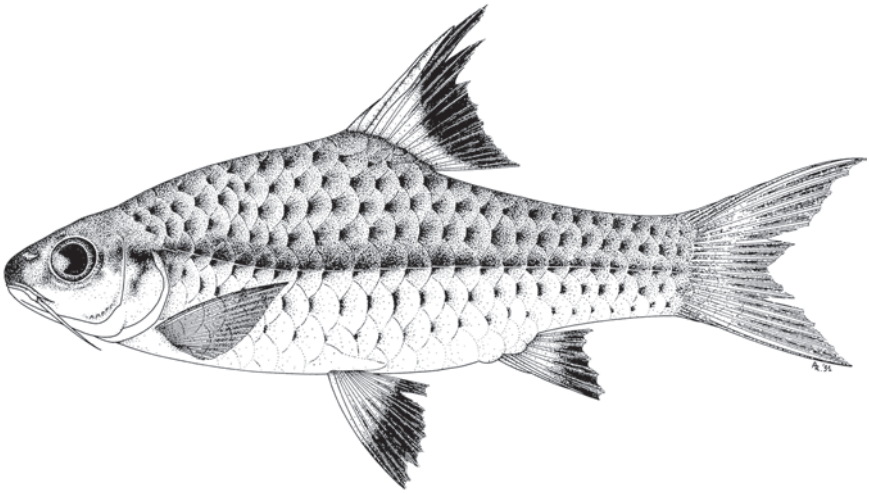


Figure 17.36

Barbus diamouanganai, rivière Loubomo, Congo, holotype, 113 mm LS (d'après TEUGELS et MAMONEKENE, 1992).

Barbus diamouanganai, *Loubomo River, Congo, holotype, 113 mm SL (after TEUGELS & MAMONEKENE, 1992).*

Barbus diamouanganai
Teugels & Mamonekene, 1992

Description: medium-sized species, body relatively elevated. Mouth subterminal, two pairs of unequally long barbels, anterior pair reaching to anterior half of eye, posterior pair reaching beyond posterior border. Scales radially striated. Scale formula: 4.5/23-25/3.5-4.5/2.5/12. Lateral line complete. D: III, 8; A: II, 5; P: 15-16; V: 8. Dorsal fin with concave border, last simple ray strongly ossified, serrated on posterior side. Gill rakers on first branchial arch: 2 + 4-7.

Maximum size: 113 mm SL.

Colour: body silvery, scales with brown-black basal spot; these spots are aligned giving the appearance of 6-8 discontinuous lateral bands on the flanks. An intense black band from tip of snout to anterior border of eye and extending onto the opercle. Its intensity diminishes on the flanks where it is situated between fourth and fifth discontinual lateral band. The band is intensified in alcohol-preserved specimens. A golden brown spot is present on opercle and below the lateral black band. Dorsal, anal and pelvic fins have a black band on their distal halves while their basal halves are yellow-orange. These fins with white edge. Pectoral fin is yellow-orange. In some individuals melanophores are present on the distal tip. Caudal fin is yellow-orange, with a white edge.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from central Kouilou to the Ogowe River basin.

Genus *Labeobarbus* Rüppell, 1836

David DE WEIRDT & Guy G. TEUGELS

The 'large *Barbus*' (*sensu* DAGET & ILTIS, 1965) have recently been placed within the genus *Labeobarbus* Rüppell, 1836, to reflect their morphology and hexaploidy (SKELTON, 2001). The 'large' African hexaploid barbs are apparently of a recent origin and are hypothesized to form a monophyletic group (TSIGENOPOULOS *et al.*, 2002).

Genre *Labeobarbus* Rüppell, 1836

David DE WEIRDT et Guy G. TEUGELS

Les 'grands *Barbus*' (*sensu* DAGET et ILTIS, 1965) ont été récemment placés dans le genre *Labeobarbus* Rüppell, 1836, afin de refléter leur morphologie et hexaploïdie (SKELTON, 2001). Les 'grands' barbeaux africains hexaploïdiques d'origine apparemment récente sont supposés former un groupe monophylétique (TSIGENOPOULOS *et al.*, 2002). Le genre *Labeobarbus* comprend des espèces de taille assez grande à l'état adulte et présentant quelques caractéristiques communes : écailles à nombreuses stries parallèles, 8 à 11 (généralement 9 à 10) rayons branchus à la dorsale, branchiospines généralement bien développées et relativement nombreuses, lèvres bien développées formant parfois un lobe mentonnier et 1 ou 2 paires de barbillons.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Bouche terminale ou supère **2**

Bouche infère ou subinfère **4**

2 6,5-7,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale, 42-47 écailles en ligne latérale, 6,5-7,5 écailles entre la ligne latérale et la ligne médio-ventrale, 16 écailles autour du pédoncule caudal ..... ***L. lucius***

Espèce ne montrant pas l'ensemble de ces caractères **3**

3 5,5 écailles entre la ligne latérale et la ligne médio-ventrale, 3 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la ventrale. Dernier rayon simple de la dorsale 50-60 % de la longueur de la tête ..... ***L. aspius***

4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et le milieu du ventre, 2,5 écailles entre la ligne latérale et la base de la ventrale. Dernier rayon simple de la dorsale 67 % de la longueur de la tête ..... ***L. progenys***

4 Une paire de barbillons, parfois deux (si présente, la paire antérieure est très petite) **5**

Deux paires de barbillons bien développés **6**

5 Barbillon postérieur de même longueur que l'œil ... ***L. habereri***

Barbillon postérieur mesurant la moitié du diamètre de l'œil .... ***L. micronema***

6 Barbillons longs, le barbillon postérieur atteignant ou dépassant le bord postérieur de l'œil ..... ***L. batesii***

Barbillons très courts, le barbillon postérieur n'atteignant pas le bord postérieur de l'œil **7**

7 Le dernier rayon simple de la dorsale aussi long ou plus long que la longueur de la tête **8**

Le dernier rayon simple de la dorsale plus court que la longueur de la tête **11**

8 30-33 écailles en ligne latérale ..... ***L. brevispinis***

24-30 écailles en ligne latérale **9**

9 27-30 écailles en ligne latérale. Espèce connue de la Guinée-Équatoriale et le Gabon ..... ***L. malacanthus***

Labeobarbus contains species of moderate to large size adults that share the following features: scales with numerous parallel striae, 8-11 (generally 9 to 10) branched rays in the dorsal fin, gill rakers generally well-developed and relatively numerous, lips well-developed and sometimes with a mental lobe, and 1-2 pairs of barbels.

KEY TO SPECIES

1 Mouth terminal or superior **2**

Mouth inferior or subinferior **4**

2 6.5-7.5 scales between lateral line and origin of dorsal fin, 42-47 scales in lateral line, 6.5-7.5 scales between lateral line and mid-ventral line, 16 circumpeduncular scales ..... ***L. lucius***

Species not with this combination of characters **3**

3 5.5 scales between lateral line and mid-ventral line, three scales between lateral line and origin of pelvic fin. Last simple ray in dorsal fin 50-60% of head length ..... ***L. aspius***

4.5-5.5 scales between lateral line and mid-ventral line, 2.5 scales between lateral line and origin of pelvic fin. Last simple ray in dorsal fin 67% of head length ..... ***L. progenys***

4 One pair of barbels, sometimes two (if present the anterior pair is very small) **5**

Two pairs of well-developed barbels **6**

5 Posterior barbel equal in length to eye diameter .... ***L. habereri***

Posterior barbel half of eye diameter ..... ***L. micronema***

6 Barbels long, posterior barbel reaching to or beyond posterior margin of the eye ..... ***L. batesii***

Barbels shorter, posterior barbel not reaching to posterior margin of the eye **7**

7 Last simple ray of dorsal fin as long, or longer than, head **8**

Last simple ray of dorsal fin shorter than head length **11**

8 30-33 scales in lateral line ..... ***L. brevispinis***

24-30 scales in lateral line **9**

9 27-30 scales in lateral line. Species known from Equatorial Guinea and Gabon ..... ***L. malacanthus***

24-28 scales in lateral line **10**

10 Last simple ray of dorsal fin 91-114% of head length. Species known from the Mungo,Menge and Blackwater in Cameroon .... ***L. mungoensis* (part)**

Last simple ray of dorsal fin 114% of head length. Species known from the Mbam and Sanaga in Cameroon ..... ***L. mbami***

11 Lips extremely well-developed ..... ***L. roylii***

Lips weakly or moderately developed **12**

12 Lower jaw reaching to, or beyond, anterior margin of the eye ...**13**

CLÉ DES ESPÈCES

24-28 écailles en ligne latérale **10**

10 Le dernier rayon simple de la dorsale 91-114 % de la longueur de la tête. Espèce connue des rivières Mungo, Menge et Blackwater au Cameroun ..... ***L. mungoensis* (part)**

Le dernier rayon simple de la dorsale 114 % de la longueur de la tête. Espèce connue des rivières Mbam et Sanaga au Cameroun ..... ***L. mbami***

11 Lèvres extrêmement bien développées ..... ***L. roylii***

Lèvres faiblement ou modérément développées **12**

12 Mâchoire inférieure atteignant ou dépassant le bord antérieur de l'œil **13**

Mâchoire inférieure n'atteignant pas le bord antérieur de l'œil .. **14**

13 Une raie noire sur chaque lobe de la caudale ... ***L. caudovittatus***

Pas de raie noire sur la caudale ..... ***L. cardozoi***

14 30-35 écailles en ligne latérale ..... ***L. rocadasi***

27-30 écailles en ligne latérale **15**

15 Le dernier rayon simple de la dorsale 91-114 % de la longueur de la tête ..... ***L. mungoensis* (part)**

Le dernier rayon simple de la dorsale 80 % de la longueur de la tête **16**

16 Museau 2,5 fois dans la longueur de la tête. Longueur du pédoncule caudal 2 fois sa hauteur ..... ***L. compiniei***

Museau 3,5-3,75 fois dans la longueur de la tête. Longueur du pédoncule caudal 1-1,2 fois sa hauteur ..... ***L. versluysii***

Labeobarbus lucius
(Boulenger, 1910)

Description : espèce de taille moyenne, au corps allongé. Bouche terminale ou lèvre inférieure projetée ; lèvres assez fortement développées, la lèvre inférieure interrompue sur le menton. Deux paires de barbillons, la paire antérieure très petite, la paire postérieure mesurant la moitié du diamètre de l'œil. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 6,5-7,5/42-47/6,5-7,5/3/16. D : IV.9-10 ; A : III.5. Ligne latérale complète. Dorsale à bord faiblement concave, la dernière épine forte et ossifiée, non serratulée, mesurant 0,5-0,67 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 230 mm LT.

Coloration : corps argenté, brun sur le ventre. Nageoires orangées.

Distribution : en basse Guinée, présente dans la rivière Niari. Ailleurs, connue de la Lucalla.

Labeobarbus aspius
(Boulenger, 1912)

Description : espèce de grande taille au corps relativement allongé. Bouche supère, lèvres assez fortement développées sur les côtés, la lèvre inférieure largement interrompue au milieu. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 0,75-1 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,25-1,33 fois. Écailles à stries parallèles ou convergentes vers l'arrière. Formule scalaire : 5,5-6,5/34-36/5,5/3/12. D : III-IV.10 ; A : III.5. Ligne latérale complète. Dorsale à bord échancré, le dernier rayon simple ossifié, mesurant 0,5-0,6 de la longueur de la tête.

KEY TO SPECIES

Lower jaw not reaching to anterior margin of the eye **14**

13 A black stripe on each lobe of the caudal fin .. ***L. caudovittatus***

No black stripes on the caudal fin ..... ***L. cardozoi***

14 30-35 scales in lateral line ..... ***L. rocadasi***

27-30 scales in lateral line **15**

15 Last simple ray of dorsal fin 91-114% of head length .... ***L. mungoensis* (part)**

Last simple ray of dorsal fin 80% or less of head length **16**

16 Snout 2.5 times in head length. Length of caudal peduncle twice its height ..... ***L. compiniei***

Snout 3.5-3.75 times in head length. Length of caudal peduncle 1-1.2 times its height ..... ***L. versluysii***

Labeobarbus lucius
(Boulenger, 1910)

Description: medium-sized species, body elongated. Mouth terminal or lower lip projected; lips rather strongly developed, lower lip interrupted on chin. Two pairs of barbels, anterior pair very small, posterior pair measuring half of eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 6.5-7.5/42-47/6.5-7.5/3/16. D: IV, 9-10; A: III, 5. Lateral line complete. Dorsal fin with feeble concave border, last dorsal spine strong and ossified, not serrated, measuring 0.5-0.67 times head length.

Maximum size: 230 mm TL.

Colour: ground colour silvery, brown ventrally. Fins orange.

Distribution: in Lower Guinea found in the Niari River. Elsewhere, it is known from the Lucalla River.

Labeobarbus aspius
(Boulenger, 1912)

Description: a large species with rather elongated body. Mouth superior, lips rather strongly developed on the sides, lower lip largely interrupted medially. Two pairs of barbels, anterior pair 0.75-1, posterior pair 1.25-1.33 times eye diameter. Scales longitudinally striated or convergently striated posteriorly. Scale formula: 5.5-6.5/34-36/5.5/3/12. D: III-IV, 10; A: III, 5. Lateral line complete. Dorsal fin border notched, last simple ray ossified, measuring 0.5-0.6 times head length.

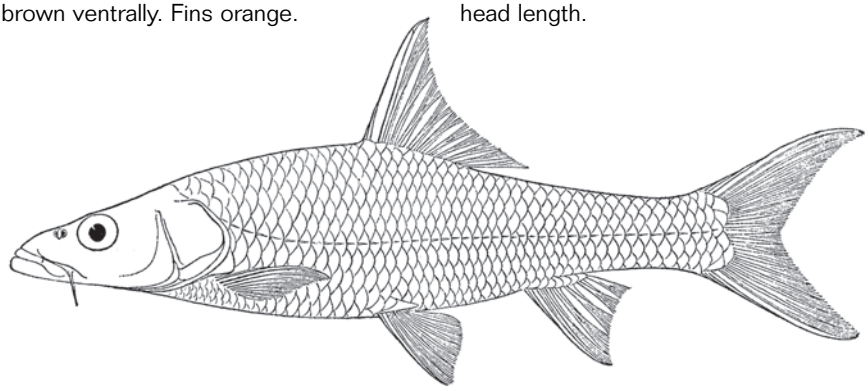


Figure 17.37

Labeobarbus lucius, rivière Lucalla, Angola, syntype, 230 mm LT (d'après BOULENGER, 1916).
Labeobarbus lucius, *Lucalla River, Angola, syntype, 230 mm TL (after BOULENGER, 1916).*

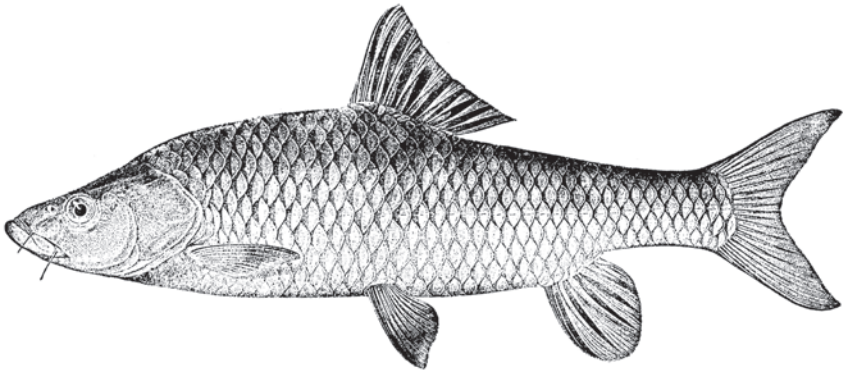


Figure 17.38

Labeobarbus aspius, rivière Lebuzi à Boma Vonde, CDR, syntype, 420 mm LT (d'après BOULENGER, 1916).

Labeobarbus aspius, *Lebuzi River at Boma Vonde, CDR, syntype, 420 mm TL (after BOULENGER, 1916).*

Taille maximale : 420 mm LT.

Coloration : corps brun sur le dos, blanc sur le ventre. Écailles à bord plus foncé. Nageoires brunes, nageoires pectorales et ventrales avec un bord blanc.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de la rivière Lebuzi (bassin de la Chiloango).

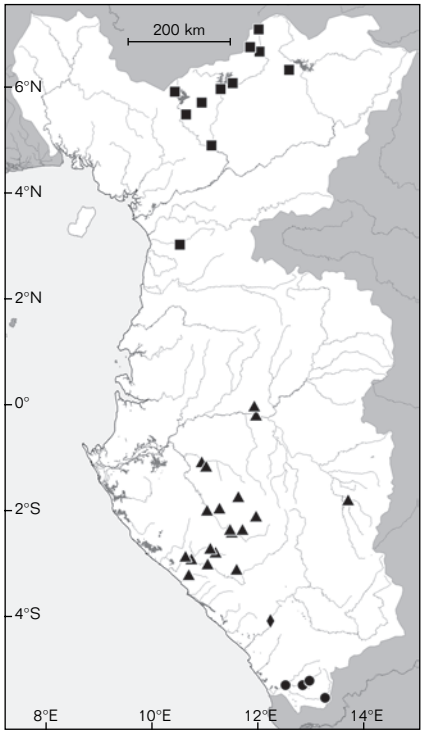
Labeobarbus progenys
(Boulenger, 1903)

Description : espèce de taille moyenne, corps allongé. Bouche supère; lèvres bien développées, la lèvre inférieure interrompue en son milieu. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 0,75-2,9 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,0-1,7 fois. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 5,5-6,5/32-40/4,5/2,5/12-14. D : III-IV.10 ; A : III.5-6 ; P : 15 ; V : 7. Ligne latérale complète. Dorsale concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, mesurant 0,67 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-8.

Taille maximale : 180 mm LT.

Coloration : corps argenté, brun sur le dos. Écailles dorsales et écailles de la ligne latérale avec un liseré brun à la base. Dorsale avec un bord distal noir et une bande foncée sur sa partie médiane. Anale avec un bord distal noir, pectorales, ventrales et caudale blanchâtres.

Distribution : largement distribuée dans toute la basse Guinée. Ailleurs, connue des rivières Dja (bassin du fleuve Congo) et du Dundo (Angola).

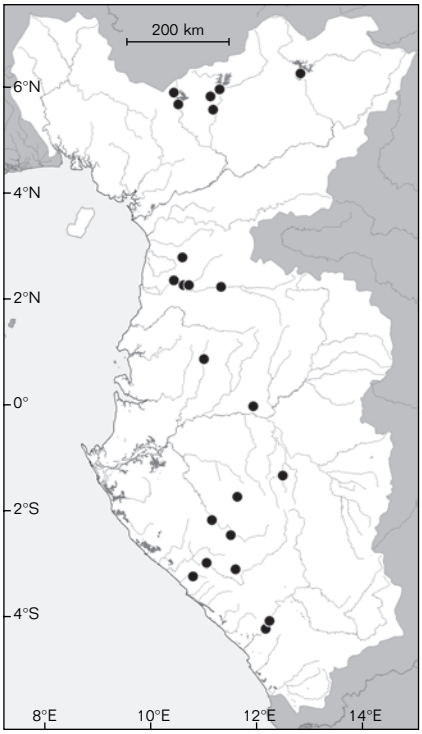


♦ ***Labeobarbus lucius***
▲ ***Labeobarbus caudovittatus***
■ ***Labeobarbus brevispinis***
● ***Labeobarbus aspius***

Maximum size: 420 mm TL.

Colour: ground colour brown dorsally, white ventrally.
Scales with dark margins.
Fins brown, and pectoral and pelvics fins with white margins.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Lebuzi River (Chiloango basin).



● ***Labeobarbus progenys***

Labeobarbus progenys
(Boulenger, 1903)

Description: medium-sized species, body elongated. Mouth superior with lips well-developed and lower lip interrupted medially.
Two pairs of barbels, anterior pair 0.75-2.9, posterior pair 1.0-1.7 times eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 5.5-6.5/32-40/4.5/2.5/12-14.
D: III-IV, 10; A: III, 5-6; P: 15; V: 7.
Lateral line complete.
Dorsal fin concave, last simple ray flexible, not serrated, measuring 0.67 times head length.
Gill rakers on lower limb of first arch: 7-8.

Maximum size: 180 mm TL.

Colour: ground colour silvery, brown dorsally. Scales of dorsum and lateral line with brown basal margins. Dorsal fin with black distal margin and dark band across middle part. Anal fin with black distal margin, pectoral, pelvic and caudal fins whitish.

Distribution: widespread throughout Lower Guinea. Elsewhere, it is known from the Dja (Congo basin) and Dundo (Angola) Rivers.

Labeobarbus habereri
(Steindachner, 1912)

Description: medium-sized species, body compressed. Mouth subinferior, lower lip continuous. One pair of barbels,

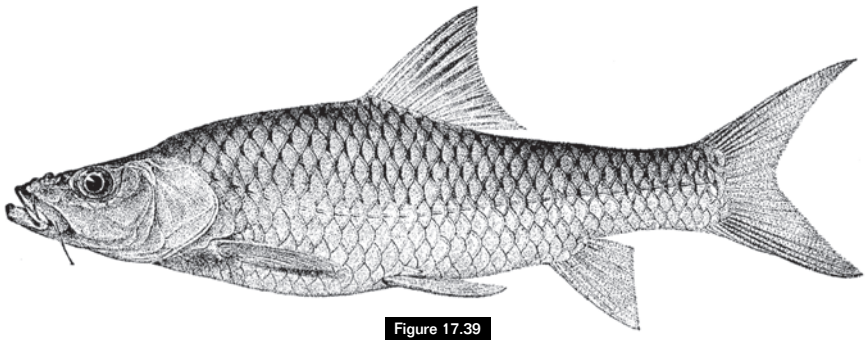


Figure 17.39

Labeobarbus progenys, rivière Kribi, Cameroun, holotype, 180 mm LT (d'après BOULENGER, 1911).
Labeobarbus progenys, *Kribi River, Cameroon, holotype, 180 mm TL (after BOULENGER, 1911).*

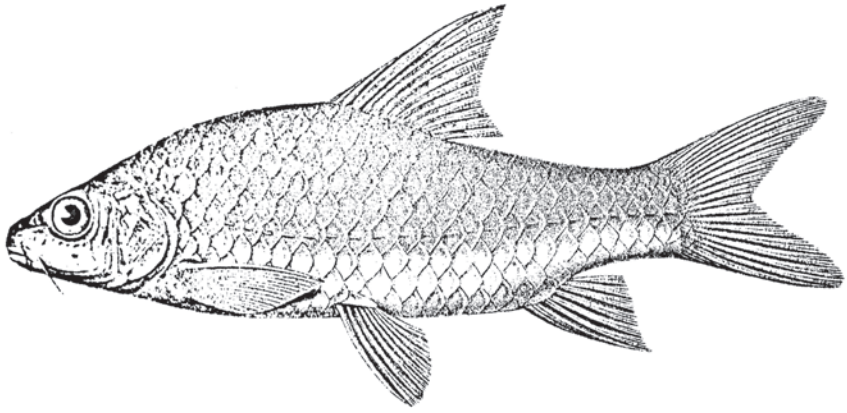


Figure 17.40

Labeobarbus habereri, rivière Dscha, Cameroun, holotype, 129 mm LS (modifié d'après STEINDACHNER, 1914).

Labeobarbus habereri, *Dscha River, Cameroon, holotype, 129 mm SL (modified after STEINDACHNER, 1914).*

Labeobarbus habereri
(Steindachner, 1912)

Description : espèce de taille moyenne, corps comprimé. Bouche subinfère, lèvre inférieure continue. Une paire de barbillons, aussi longs que le diamètre de l'œil. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 4,5/26/4,5/2,5/12. D : III-IV.9-10 ; A : III.5 ; P : 18 ; V : 10. Ligne latérale complète.
Dorsale à bord faiblement concave, le dernier rayon simple fort et ossifié, non serratulé, aussi long ou plus long que la longueur de la tête.

Taille maximale : 162 mm LT.

Coloration : corps brun, plus foncé sur le dos, plus pâle sur le ventre, avec des reflets argent métallique sur les flancs. Pectorales et ventrales grises.

Distribution : en basse Guinée, connue des rivières Mbam, Kéllé et Sanaga. Ailleurs, connue de la rivière Dja (bassin du Congo).

Labeobarbus micronema
(Boulenger, 1904)

Description : espèce de grande taille. Bouche infère ; lèvres faiblement développées, la lèvre inférieure largement interrompue. Une ou deux paires de barbillons, la paire antérieure, si présente très petite, la paire postérieure 0,5 fois le diamètre de l'œil.
Écailles à stries longitudinales.
Formule scalaire : 4,5/26-29/4,5/2-2,5/12.
D : III-IV.10 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 10.
Ligne latérale complète.
Dorsale concave, le dernier rayon simple ossifié, non serratulé, mesurant 0,6-0,67 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 340 mm LT.

Coloration : corps brun olive sur le dos, brun doré sur le ventre.
Écailles avec une marque foncée à la base.
Nageoires foncées.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières Sanaga, Nyong, Kribi et Ivindo (bassin Ogôoué).

Labeobarbus batesii
(Boulenger, 1903)

Description : espèce de grande taille, corps plutôt allongé. Bouche infère, lèvres bien développées, la lèvre inférieure continue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 2 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 2 fois. Écailles à stries parallèles. Formule scalaire : 4,5-5,5/26-33/3,5-4,5/2-3/12. D : III-IV.8-10 ; A : III.5-6 ; P : 15-18 ; V : 9-10. Ligne latérale complète.
Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple fort et ossifié, non serratulé, mesurant 0,67 fois la longueur de la tête.
Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-13.

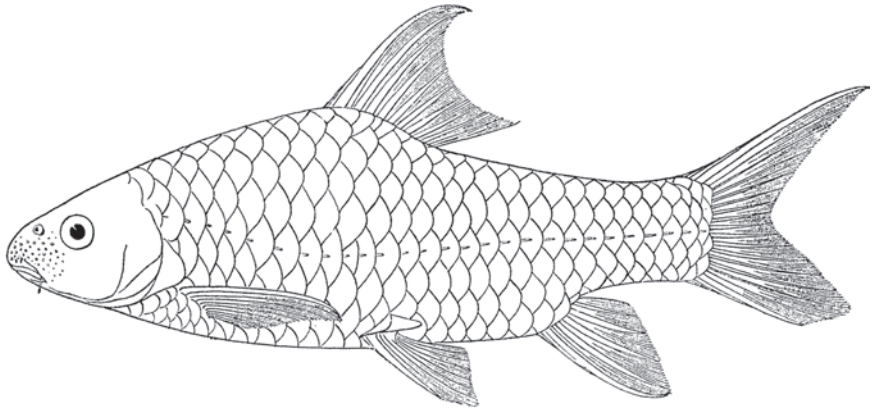


Figure 17.41

Labeobarbus micronema, rivière Kribi, Cameroun, syntype, 195 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Labeobarbus micronema, *Kribi River, Cameroon, syntype, 195 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

as long as eye diameter.
Scales longitudinally striated.
Scale formula: 4.5/26/4.5/2.5/12.
D: III-IV, 9-10; A: III, 5; P: 18; V: 10.
Lateral line complete.
Dorsal fin with feeble concave border, last simple ray strong and ossified, not serrated, as long as or longer than head.

Maximum size: 162 mm TL.

Colour: ground colour brown, darker dorsally, paler ventrally, with metallic silver reflections on flanks.
Pectoral and pelvic fins grey.

Distribution: in Lower Guinea known from the Mbam, Kelle and Sanaga Rivers. Elsewhere, it is known from the Dja River (Congo basin).

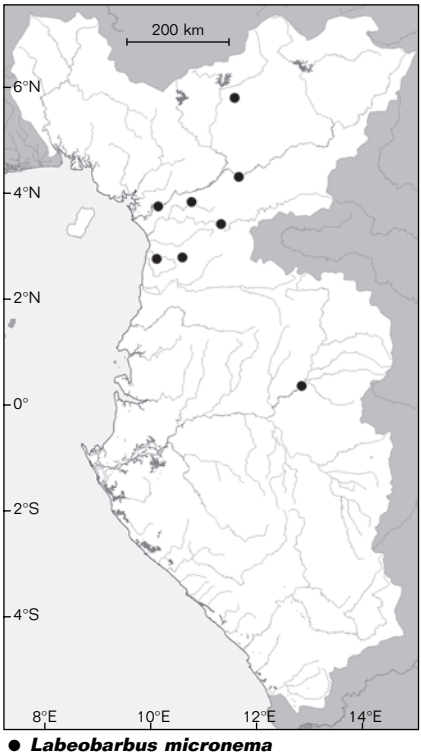
Labeobarbus micronema
(Boulenger, 1904)

Description: large species.
Mouth inferior, lips weakly developed, lower lip largely interrupted.
One or two pairs of barbels, anterior pair, if present, very small, posterior pair 0.5 times eye diameter.
Scales longitudinally striated.
Scale formula: 4.5/26-29/4.5/2-2.5/12.
D: III-IV, 10; A: III, 5; P: 15-16; V: 10.
Lateral line complete.
Dorsal fin concave, last simple ray ossified, not serrated, measuring 0.6-0.67 times head length.

Maximum size: 340 mm TL.

Colour: ground colour olive brown dorsally, golden brown ventrally. Scales with dark basal marking. Fins dark.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Sanaga, Nyong, Kribi and Ivindo (Ogowe basin) Rivers.



● ***Labeobarbus micronema***

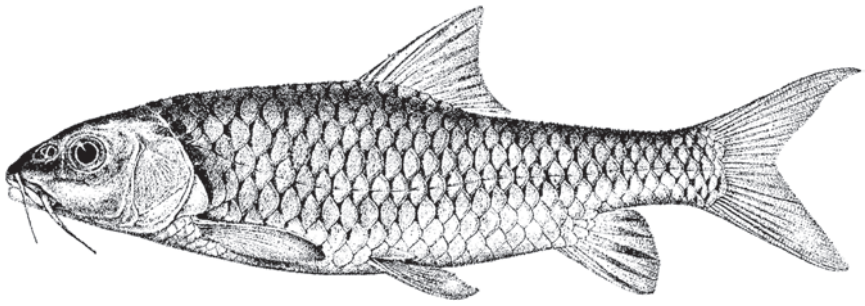


Figure 17.42

Labeobarbus batesii, rivière Kribi, Cameroun, holotype, 235 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Labeobarbus batesii, *Kribi River, Cameroon, holotype, 235 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Taille maximale : 435 mm LT.

Coloration : corps brun sur le dos, blanc sur le ventre. Écailles avec une marque sombre à la base. Nageoires grises, la pectorale et la ventrale bordées de noir.

Distribution : largement distribuée dans toute la basse Guinée. Ailleurs, elle est connue du bassin du Dja et du Tibesti (Tchad).

Labeobarbus brevispinis
(Holly, 1927)

Description : espèce de taille moyenne, corps comprimé latéralement. Bouche subinfère ; lèvre inférieure continue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure une fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,3 fois. Écailles à stries parallèles. Formule scalaire : 4,5-5,5/30-33/5,5/2,5-3/12. D : IV.9 ; A : III.5 ; P : 15-18 ; V : 9-10. Ligne latérale complète. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple ossifié, mesurant 1,0-1,1 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 230 mm LT.

Coloration : corps brun gris sur le dos, argenté sur les flancs, blanc sur le ventre. Écailles avec bord brun foncé. Nageoires grises, avec bord distal noir.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les bassins de la Lokoundje, de la Sanaga, du lac Monoun. Ailleurs, connue du bassin Faro-Bénoué.

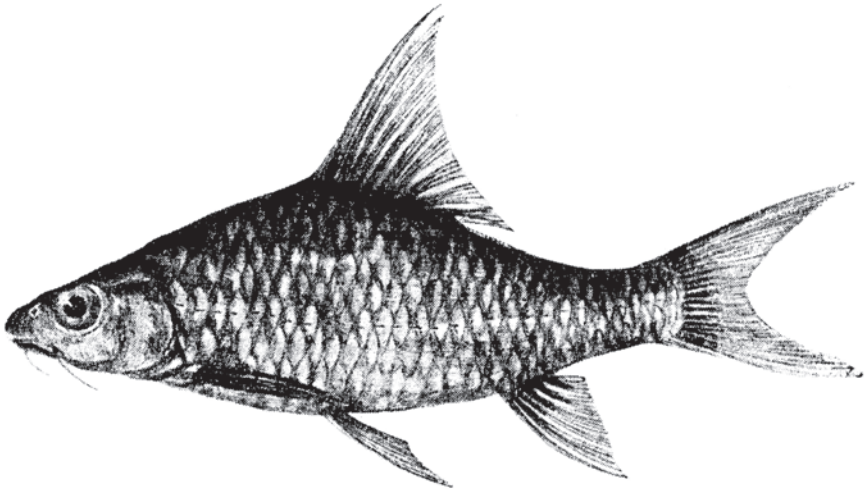


Figure 17.43

Labeobarbus brevispinis, rivière Lokoundje, Cameroun, syntype, 184 mm LS (d'après HOLLY, 1927).
Labeobarbus brevispinis, *Lokoundje River, Cameroon, syntype, 184 mm SL (after HOLLY, 1927).*

Labeobarbus batesii
(Boulenger, 1903)

Description: large species, body rather elongated. Mouth inferior, lips well-developed, lower lip continuous. Two pairs of barbels, both pairs about two times eye diameter.
Scales with parallel striae. Scale formula: 4.5-5.5/26-33/3.5-4.5/2-3/12.
D: III-IV, 8-10; A: III, 5-6; P: 15-18; V: 9-10.
Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray strong and ossified, not serrated, measuring 0.67 times head length.
Gill rakers on lower limb of first arch: 9-13.

Maximum size: 435 mm TL.

Colour: ground colour brown dorsally, white ventrally. Scales with dark basal marking. Fins grey, pectoral and pelvic fins with black distal margin.

Distribution: widespread throughout Lower Guinea. Elsewhere, it is known from the Dja basin and Tibesti (Tchad).

Labeobarbus brevispinis
(Holly, 1927)

Description: medium-sized species, body laterally compressed. Mouth subinferior, lower lip continuous. Two pairs of barbels, anterior pair equal to and posterior pair 1.3 times eye diameter. Scales with parallel striae. Scale formula: 4.5-5.5/30-33/5.5/2.5-3/12.
D: IV, 9; A: III, 5; P: 15-18; V: 9-10.
Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray ossified, measuring 1.0-1.1 times head length.

Maximum size: 230 mm TL.

Colour: ground colour, grey-brown dorsally, silvery on flanks, white ventrally. Scales with dark brown borders. Fins grey with black distal margin.

Distribution: in Lower Guinea present in the basins of the Lokundje, Sanaga and Lake Monoun. Elsewhere, known from the Faro-Bénoué basin.

Labeobarbus malacanthus
(Pappenheim, 1911)

Description: medium-sized species. Mouth inferior, lips moderately developed. Two pairs of barbels, anterior pair 0.67, posterior pair 0.9 times eye diameter.
Scales with parallel striae.
Scale formula: 4.5/27-30/4.5/2.5-3/12.
D: III-IV, 8-10; A: III, 5; P: 15-16; V: 9.
Lateral line complete. Last simple ray of dorsal fin ossified at base, not serrated, measuring 1.05-1.17 times head length.
Gill rakers on lower limb of first arch: 9-12.

Maximum size: 150 mm TL.

Colour: ground colour silvery grey, yellow ventrally. Scales with dark basal marking forming a reticulated pattern. Fins black.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the rivers of Gabon and Equatorial Guinea.



Figure 17.44

Labeobarbus malacanthus, Moulandoufala, Gabon, 121 mm LS.
Labeobarbus malacanthus, *Moulandoufala, Gabon, 121 mm SL.*

Labeobarbus malacanthus
(Pappenheim, 1911)

Description : espèce de taille moyenne. Bouche infère ; lèvres modérément développées. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 0,67 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 0,9 fois. Écailles à stries parallèles. Formule scalaire : 4,5/27-30/4,5/2,5-3/12. D : III-IV.8-10 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 9. Ligne latérale complète. Le dernier rayon simple de la dorsale ossifié à la base, non serratulé, mesurant 1,05-1,17 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 9-12.

Taille maximale : 150 mm LT.

Coloration : corps gris argenté, ventre jaune. Écailles avec une marque foncée à la base formant un motif réticulé. Nageoires noires.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières du Gabon et de la Guinée-Équatoriale.

Labeobarbus mungoensis
(Trewavas, 1974)

Description : espèce de taille moyenne. Deux paires de barbillons, la paire postérieure 0,7-1,5 fois le diamètre de l'œil. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 4,5-5,5/24-26(28)/4,5/2/12. D : III-IV.8-9. Ligne latérale complète. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple mesurant 91-114 % de la longueur de la tête. Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 2-5 + 10-13.

Taille maximale : 179 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés ont un corps brun-jaune, écailles des flancs avec un trait brun à la base. Parfois des taches irrégulières sur le corps et les nageoires. Les juvéniles ont parfois une tache sombre à la base de la caudale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des bassins du Blackwater, Menge, Mungo et Sanaga.

Labeobarbus roylii
(Boulenger, 1912)

Description : espèce de grande taille. Bouche infère ; lèvres excessivement développées, la lèvre inférieure avec un grand lobe mentonnier arrondi. Deux paires de barbillons, la paire antérieure 1-1,3 fois le diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,3-2 fois. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 4,5-5/27-32/4-4,5/2,5/12-14. D : III.9 ; A : III.5-6. Ligne latérale complète.

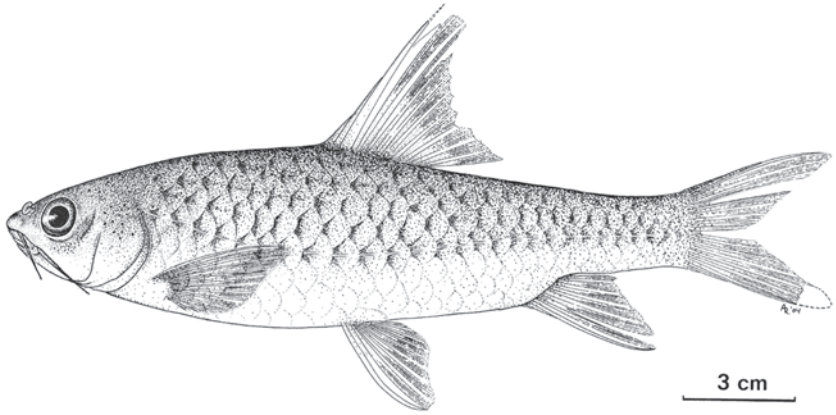


Figure 17.45

Labeobarbus mungoensis, rivière Wowe, affluent du Mungo, Cameroun, holotype, 175,5 mm LS.

Labeobarbus mungoensis, *Wowe River, tributary of Mungo River, Cameroon, holotype, 175.5 mm SL.*

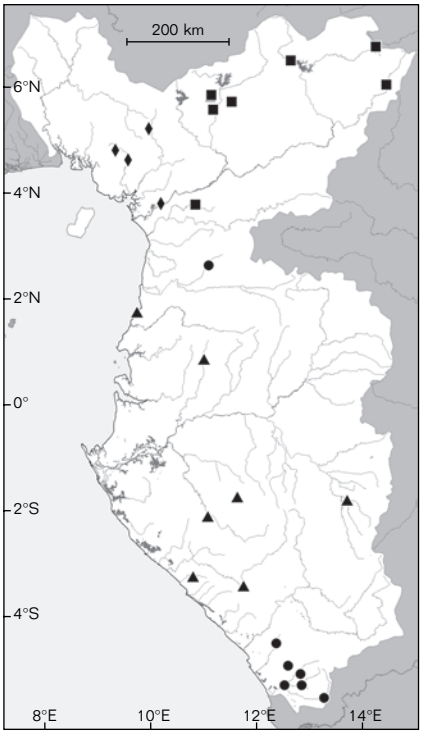
Labeobarbus mungoensis
(Trewavas, 1974)

Description: medium-sized species. Two pairs of barbels, posterior pair 0.7-1.5 times eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 4.5-5.5/24-26(28)/4.5/2/12. D: III-IV, 8-9. Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray measuring 91-114% of head length. Gill rakers on first arch: 2-5 + 10-13.

Maximum size: 179 mm SL.

Colour: preserved specimens have a yellow-brown body, scales on flanks with basal brown trait. There may be irregular smudges on the body and fins. The fry sometimes have a dark spot at the caudal base.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Blackwater, Menge, Mungo and Sanaga basins.



Labeobarbus roylii
(Boulenger, 1912)

Description: large species. Mouth inferior, lips excessively developed, lower lip with large rounded mental lobe. Two pairs of barbels, anterior pair 1-1.3, posterior pair 1.3-2 times eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 4.5-5/27-32/4-4.5/2.5/12-14. D: III, 9; A: III, 5-6. Lateral line complete. Dorsal fin with deeply notched border, last simple ray ossified, measuring 0.5-0.67 times head length. Gill rakers on lower limb of first arch: 14-20.

Maximum size: 550 mm TL.

Colour: ground colour olive-brown dorsally, whitish ventrally. Dorsal scales with dark basal marking. Fins greyish brown.

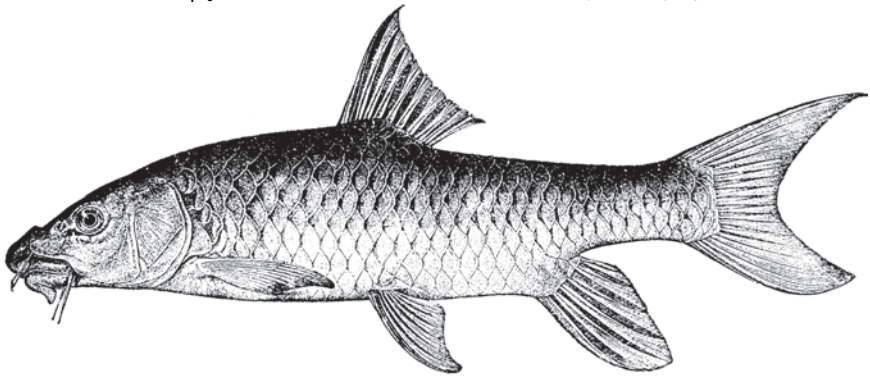


Figure 17.46

Labeobarbus roylii, rivière Luali à Buco Zau, syntype, 490 mm LT (d'après BOULENGER, 1916).
Labeobarbus roylii, *Luali River at Buco Zau, syntype, 490 mm TL (after BOULENGER, 1916).*

Dorsale à bord fortement échancré, le dernier rayon simple ossifié, mesurant 0,5-0,67 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 14-20.

Taille maximale : 550 mm LT.

Coloration : corps brun olive sur le dos, blanchâtre sur le ventre. Écailles dorsales avec une marque foncée à la base. Nageoires brun grisâtre.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin du Chiloango et du Kouilou.

Labeobarbus mbami
(Holly, 1927)

Description : espèce de taille moyenne, corps relativement élevé. Bouche subinfère ; lèvres bien développées, la lèvre inférieure largement interrompue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure presque égale au diamètre de l'œil, la paire postérieure 1,3 fois. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 4,5-5,5/25-27/3,5-4,5/2,5/12. D : IV.9-11 ; A : III.5-6 ; P : 18 ; V : 10. Ligne latérale complète. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple ossifié.

Taille maximale : 230 mm LS.

Coloration : corps brun métallique. Nageoires pigmentées de brun.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de la Sanaga.

Labeobarbus caudovittatus
(Boulenger, 1902)

Description : espèce de grande taille. Bouche infère ; lèvres modérément développées, la lèvre inférieure continue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure la moitié de la paire postérieure, cette dernière mesurant environ le diamètre de l'œil. Écailles à stries parallèles. Formule scalaire : 4,5-5,5/24-31/4,5/2/12. D : III-IV.9 ; A : III.5 ; P : 15-16 ; V : 10. Ligne latérale complète. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple flexible, non serratulé, mesurant 0,75 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur le premier arc branchial : 3 + 10-15.

Taille maximale : 800 mm LT.

Coloration : corps olive sur le dos, brun doré sur les flancs et sur le ventre, les écailles du dos avec une marque sombre à la base. Nageoire dorsale noirâtre en avant, une bande noire prononcée le long de chaque lobe de la caudale.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les bassins de l'Ogôoué et de Nyanga. Ailleurs, connue du bassin du Congo.

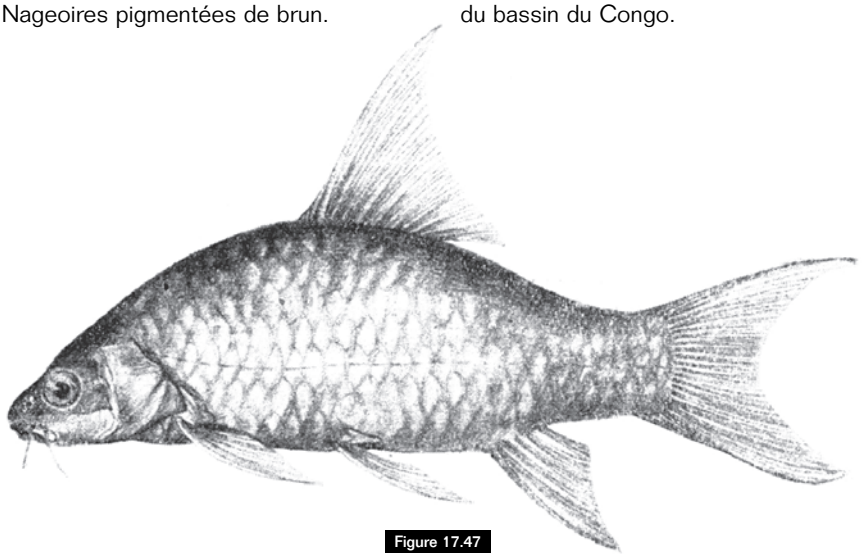


Figure 17.47

Labeobarbus mbami, Manki II, rivière Mvi, bassin du Sanaga, Cameroun, 230 mm LS.
Labeobarbus mbami, *Manki II, Mvi River, Sanaga River basin, Cameroon, 230 mm SL.*

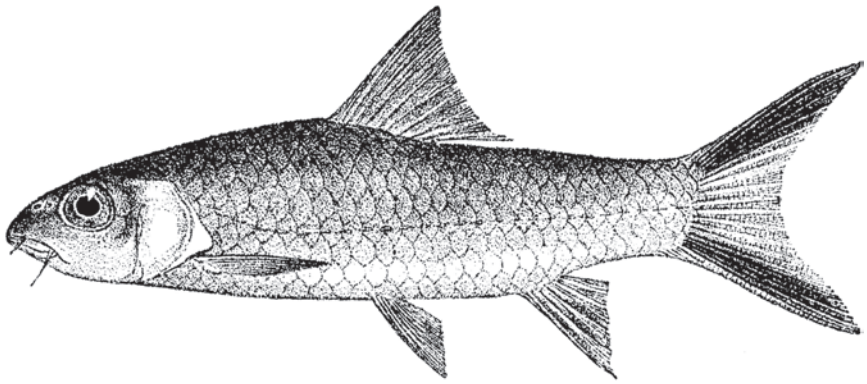


Figure 17.48

Labeobarbus caudovittatus, rivière Ubangi, syntype, 90 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Labeobarbus caudovittatus, *Ubangi River, syntype, 90 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Chiloango and Kouilou basin.

Labeobarbus mbami
(Holly, 1927)

Description: medium-sized species, body relatively elevated. Mouth subinferior; lips well-developed, lower lip largely interrupted. Two pairs of barbels, anterior pair nearly equal to, and posterior pair 1.3 times eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 4.5-5.5/25-27/3.5-4.5/2.5/12. D: IV, 9-11; A: III, 5-6; P: 18; V: 10. Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray ossified.

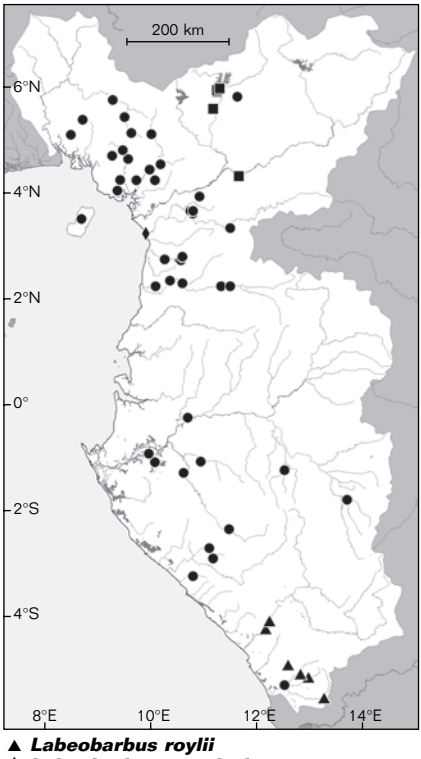
Maximum size: 230 mm SL.

Colour: ground colour metallic brown, fins pigmented with brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Sanaga basin.

Labeobarbus caudovittatus
(Boulenger, 1902)

Description: a large species. Mouth inferior, lips moderately developed, lower lip continuous. Two pairs of barbels, anterior pair about half as long as posterior pair which is about one eye diameter in length. Scales with parallel striae. Scale formula: 4.5-5.5/24-31/4.5/2/12. D: III-IV, 9; A: III, 5; P: 15-16; V: 10. Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray flexible, not serrated, measuring 0.75 times head length.



▲ ***Labeobarbus roylii***
♦ ***Labeobarbus rocadasi***
■ ***Labeobarbus mbami***
● ***Labeobarbus batesii***

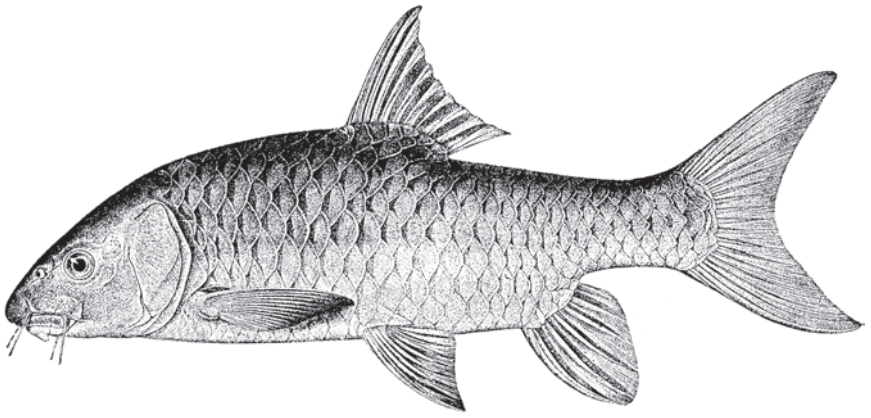


Figure 17.49

Labeobarbus cardozoi, rivière Loango à Nkutu, Angola, syntype, 530 mm LT (d'après BOULENGER, 1916).

Labeobarbus cardozoi, *Loango River at Nkutu, Angola, syntype, 530 mm TL (after BOULENGER, 1916).*

Labeobarbus cardozoi
(Boulenger, 1912)

Description : espèce de grande taille. Bouche infère ; lèvres assez fortement développées, la lèvre inférieure avec un lobe mentonnier. Deux paires de barbillons, la paire antérieure un peu plus courte que la paire postérieure, cette dernière est aussi longue ou plus longue que le diamètre de l'œil. Écailles à stries parallèles ou convergentes en arrière. Formule scalaire : 4,5-5/24-29/4-4,5/2-2,5/12. D : III-IV.9-(10) ; A : III.5. Ligne latérale complète. Dorsale à bord fortement échancré, le dernier rayon simple fort et ossifié, mesurant 0,6-0,75 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 12.

Taille maximale : 530 mm LT.

Coloration : corps brun olivâtre sur le dos, blanchâtre sur le ventre. Écailles du dos avec une tache plus foncée à la base. Nageoires grises, la dorsale et l'anale parfois teintées de rouge à la base.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les rivières Luali, Lebuzi et Chiloango. Ailleurs, connue de la rivière Dja (bassin du Congo).

Labeobarbus rocadasi
(Boulenger, 1910)

Description : espèce de grande taille. Bouche infère, lèvres modérément développées, la lèvre inférieure continue. Deux paires de barbillons, la paire antérieure plus courte que la postérieure, cette dernière aussi longue ou plus longue que le diamètre de l'œil. Écailles à stries longitudinales. Formule scalaire : 4,5-5,5/30-35/4,5/2,5-3/12. D : III-IV.8-10 ; A : III.5 ; P : 17 ; V : 10. Ligne latérale complète. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple très fort et ossifié, non serratulé, mesurant 0,6-1 fois la longueur de la tête. Branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial : 6 + 12.

Taille maximale : 350 mm LT.

Coloration : corps olive sur le dos, blanc sur le ventre. Écailles bordées de noir. Nageoires foncées, orangées avec bord distal jaune ou orangé.

Distribution : en basse Guinée, présente dans la rivière Nyong. Ailleurs, connue des fleuves Quanza et Luculla.

Maximum size: 800 mm TL.

Colour: ground colour olive dorsally, golden brown on flanks and belly. Dorsal scales with dark basal marking. Dorsal fin blackish proximally. A prominent black bar along each caudal lobe.

Distribution: in Lower Guinea found in the Ogowe and Nyanga basins. Elsewhere, it is known from the Congo basin.

Labeobarbus cardozoi
(Boulenger, 1912)

Description: a large species. Mouth inferior, lips rather strongly developed, lower lip with a round mental lobe. Two pairs of barbels, anterior pair a little shorter than the posterior pair, which are as long as, or longer than, eye diameter. Scales with striae parallel or convergent posteriorly. Scale formula: 4.5-5/24-29/4-4.5/2-2.5/12. D: III-IV, 9-(10); A: III, 5. Lateral line complete. Dorsal fin deeply notched, last simple ray strong and ossified, measuring 0.6-0.75 times head length. Gill rakers on lower limb of first arch: 12.

Maximum size: 530 mm TL.

Colour: ground colour olive-brown dorsally, whitish ventrally. Dorsal scales with dark basal spot. Fins grey, dorsal and anal fins sometimes tinted red basally.

Distribution: in Lower Guinea present in the Luali, Lebuzi and Chiloango Rivers. Elsewhere, it is known from the Dja River (Congo basin).

Labeobarbus rocadasi
(Boulenger, 1910)

Description: a large species. Mouth inferior, lips moderately developed, lower lip continuous. Two pairs of barbels, anterior pair shorter than posterior pair, which are as long as or longer than eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 4.5-5.5/30-35/4.5/2.5-3/12. D: III-IV, 8-10; A: III, 5; P: 17; V: 10. Lateral line complete. Dorsal fin with concave border, last simple ray very strong and ossified, not serrated, measuring 0.6-1 times head length. Gill rakers on first arch: 6 + 12.

Maximum size: 350 mm TL.

Colour: ground colour olive dorsally, white ventrally. Scales with black border. Fins dark, orange proximally. Pelvic and anal fins with yellow or orange distal margin.

Distribution: in Lower Guinea present in the Nyong River. Elsewhere, it is known from the Quanza and Luculla Rivers.

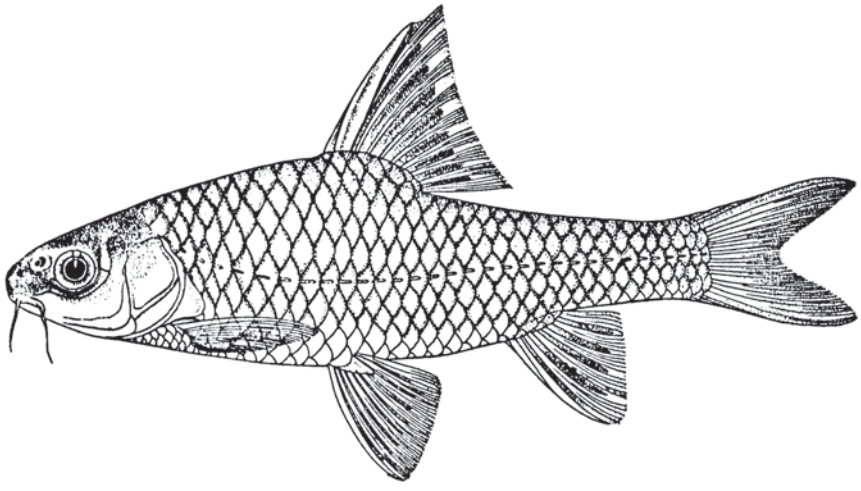


Figure 17.50

Labeobarbus rocadasi, rivière Luculla, Angola, paratype, 180 mm LS (d'après FOWLER, 1930).
Labeobarbus rocadasi, *Luculla River, Angola, paratype, 180 mm SL (after FOWLER, 1930).*



Figure 17.51

Labeobarbus compiniei, Rembo N'Komi, Gabon, 86 mm LS.
Labeobarbus compiniei, *Rembo N'Komi, Gabon, 86 mm SL.*

Labeobarbus compiniei
(Sauvage, 1879)

Description : espèce de grande taille, corps allongé. Bouche subterminale ; lèvres très épaisses, la lèvre inférieure avec un lobe mentonnier.
Deux paires de barbillons, la paire antérieure plus courte que la paire postérieure, cette dernière mesurant 0,67 fois le diamètre de l'œil.
Écailles à stries longitudinales.
Formule scalaire :
4,5/27-31/4-4,5/2-3/10-12.
D : III-IV.10 ; A : III.5 ; P : 16 ; V : 10.
Ligne latérale complète,
mais à peine visible. Dorsale à bord concave, le dernier rayon simple fort et ossifié, non serratulé, mesurant au plus une fois la longueur de la tête.
Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 12-15.

Taille maximale : 730 mm LT.

Coloration : la base de chaque écaille est blanche, l'extrémité distale bleu violacé. Museau bleu violacé.
Nageoires gris fer, violacé à la base.
Caudale grise, bleuâtre à la base.
Opercules teintés de bleu violacé.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières du Gabon et de la République du Congo.

Labeobarbus versluysii
(Holly, 1929)

Description : espèce de taille moyenne. Lèvres modérément développées, la lèvre inférieure continue. Deux paires de barbillons de presque égale longueur, mesurant 0,67-0,75 fois le diamètre de l'œil. Écailles à stries parallèles.
Formule scalaire : 4,5/29-30/4,5/2,5/12.
D : IV.9-10 ; A : III.5-6 ; P : 16 ; V : 10.
Ligne latérale complète.
Le dernier rayon simple de la dorsale ossifié, non serratulé, mesurant 0,8 fois la longueur de la tête.

Taille maximale : 111 mm LT.

Coloration : corps brun métallique, plus foncé sur le dos, plus pâle sur le ventre. Écailles à bord foncé.
Nageoires brun gris.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des bassins du Sanaga, du Wouri et du Nyong.

Genre *Prolabeops* Schultz, 1941

David DE WEIRDT

Les *Prolabeops* se caractérisent par la présence d'un petit globule mentonnier situé juste en arrière de la lèvre inférieure interrompue en son milieu, une région postoccipitale non écailleuse, deux barbillons de chaque côté de la tête, une nageoire dorsale avec 8 rayons branchus et débutant en avant des pelviennes. Deux espèces connues de basse Guinée, toutes les deux endémiques du Cameroun.

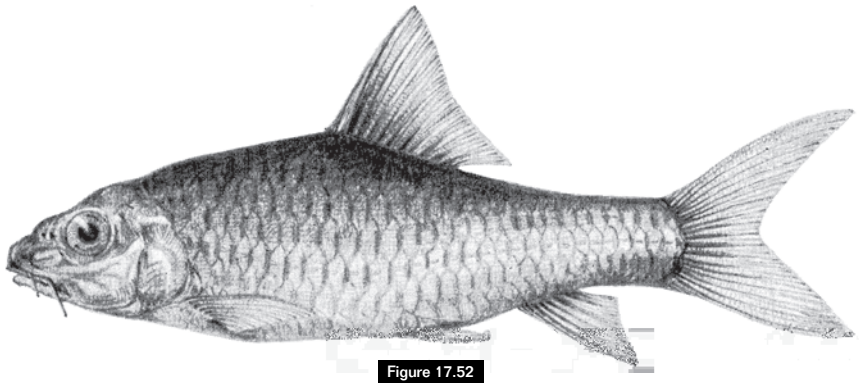


Figure 17.52

Labeobarbus versluysii, Bakoko, Cameroun, syntype, 111 mm LT (d'après HOLLY, 1930).
Labeobarbus versluysii, *Bakoko, Cameroon, syntype, 111 mm TL (after HOLLY, 1930).*

Labeobarbus compiniei
(Sauvage, 1879)

Description: a large species, body elongated. Mouth subterminal, lips very thick, lower lip with a mental lobe. Two pairs of barbels, anterior pair shorter than posterior pair, the latter measuring 0.67 times eye diameter. Scales longitudinally striated. Scale formula: 4.5/27-31/4-4.5/2-3/10-12. D: III-IV, 10; A: III, 5; P: 16; V: 10. Lateral line complete but hardly visible. Dorsal fin with concave border, last simple ray strong and ossified, not serrated, measuring at the most equal to head length. Gill rakers on lower limb of first arch: 12-15.

Maximum size: 730 mm TL.

Colour: the base of each scale is white, distally purplish blue. Snout purplish blue. Fins are iron grey, and purplish blue proximally. The caudal fin is grey, and bluish proximally. The opercle is tinged purplish blue.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the rivers of Gabon and the Republic of Congo.

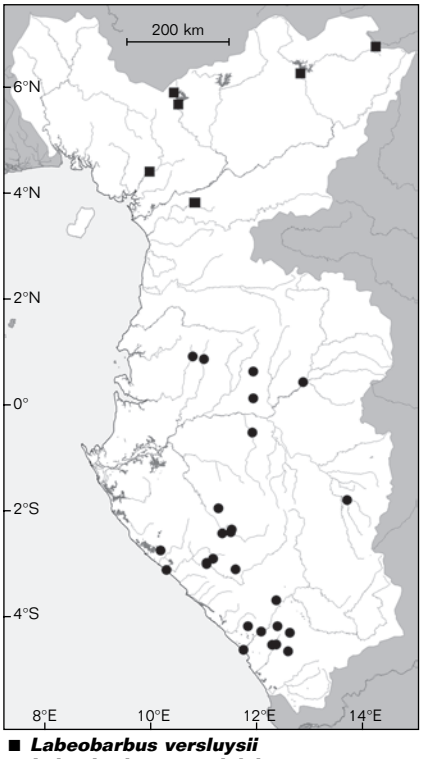
Labeobarbus versluysii
(Holly, 1929)

Description: medium-sized species. Lips moderately developed, lower lip continuous. Two pairs of barbels of about equal length of 0.67-0.75 times eye diameter. Scales with parallel striae. Scale formula: 4.5/29-30/4.5/2.5/12. D: IV, 9-10; A: III, 5-6; P: 16; V: 10. Lateral line complete. Last simple ray ossified, not serrated, measuring 0.8 times head length.

Maximum size: 111 mm TL.

Colour: ground colour metallic brown, darker dorsally, paler ventrally. Scales with dark margins. Fins grey-brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Sanaga, Wouri and Nyong basins.



■ ***Labeobarbus versluysii***
● ***Labeobarbus compiniei***

22-25 écailles en ligne latérale ..... ***P. melanhypopterus***

27 écailles en ligne latérale ..... ***P. nyongensis***

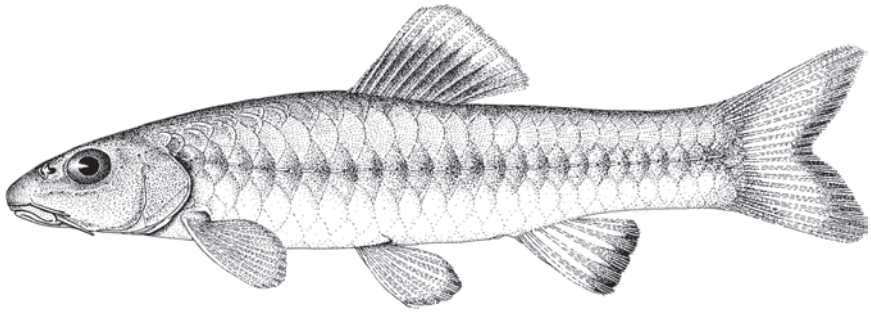


Figure 17.53

Prolabeops melanhypopterus, bassin du Sanaga, Cameroun, 50 mm LS.
Prolabeops melanhypopterus, *Sanaga River basin, Cameroon, 50 mm SL.*

Prolabeops melanhypopterus
(Pellegrin, 1928)

Description : bouche petite, subinfère; lèvre inférieure largement interrompue en son milieu. Deux barbillons de chaque côté. Écailles à nombreuses stries. La région postoccipitale et le ventre plus ou moins dépourvus d'écailles. Formule scalaire : 2,5-3,5/22-25/3,5/1,5-2/10-12. Dorsale à bord droit ou légèrement concave. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 13-14 ; V : 8. Caudale profondément fourchue.

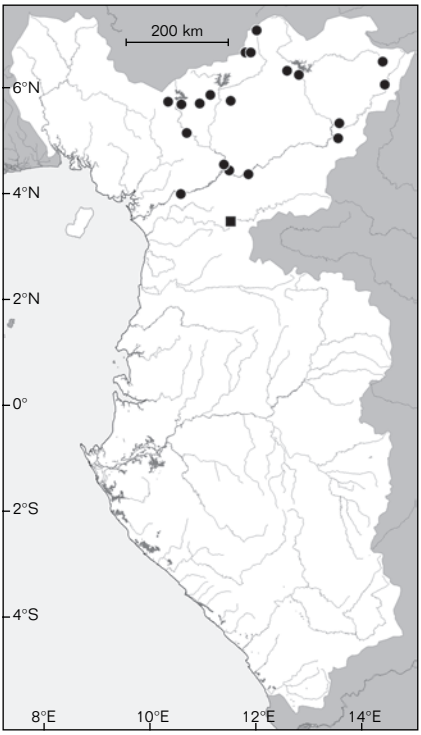
Taille maximale : 85 mm LS.

Coloration : corps brunâtre ou brun pâle, brun ou jaune sur le ventre. Les écailles de la ligne latérale ont la base brun foncé. La nageoire dorsale est traversée par une large bande noire. L'anale a un bord noir. La caudale est grisâtre, avec une bande noire plus ou moins développée. Les pectorales et ventrales sont uniformément grises ou blanches.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de la Sanaga.

Prolabeops nyongensis
Daget, 1984

Description : bouche petite, subinfère ; lèvre inférieure largement interrompue en son milieu. Deux paires de barbillons. Écailles à nombreuses stries divergentes. La région postoccipitale et le ventre plus ou moins dépourvus d'écailles. Formule scalaire : 3/27/3,5/2/11-12. Dorsale à bord droit ou légèrement concave. D : III.8 ; A : III.5 ; P : 14 ; V : 8. Caudale profondément fourchue.



● ***Prolabeops melanhypopterus***
■ ***Prolabeops nyongensis***

Genus *Prolabeops* Schultz, 1941

David DE WEIRDT

Prolabeops are characterized by the presence of a small globular mental process situated just behind the uninterrupted lower lip, and a naked postoccipital region. *Prolabeops* have two pairs of barbels on either side of the head, and the dorsal fin has eight branched rays and originates in front of the pelvic fin insertion point. Two species are known, both of which are endemic to Cameroon.

KEY TO SPECIES

22-25 scales in the lateral line ..... ***P. melanhypopterus***

27 scales in the lateral line ..... ***P. nyongensis***

Prolabeops melanhypopterus
(Pellegrin, 1928)

Description: mouth small and subinferior. Lower lip largely interrupted medially. Scales with numerous divergent striae. The postoccipital region and the ventrum are more or less naked. Scale formula: 2.5-3.5/22-25/3.5/1.5-2/10-12. Dorsal fin border straight or slightly concave. D: III, 8; A: III, 5; P: 13-14; V: 8. Caudal deeply forked.

Maximum size: 85 mm SL.

Colour: ground colouration brownish or yellow brown dorsally, pale brown or yellow ventrally. Scales of the lateral line have a dark brown base. Dorsal fin is crossed by a large black band and has a black margin. The anal fin has a black margin. Caudal fin is grey, with a more or less well-developed black margin. The pectoral and pelvic fins are uniformly grey or white.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Sanaga basin.

Prolabeops nyongensis
Daget, 1984

Description: mouth small, subinferior. Lower lip largely interrupted medially. Two pairs of barbels. Scales with numerous divergent striae. Postoccipital region and ventrum more or less naked. Scale formula: 3/27/3.5/2/11-12. Dorsal fin border straight or slightly concave. D: III, 8; A: III, 5; P: 14; V: 8. Caudal fin deeply forked.

Maximum size: 50 mm LS.

Colour: in preserved specimens the body has a dark lateral band and a dark zone at the base of the dorsal fin. The pectoral, pelvic and anal fins have an intense black border; there is a dark zone on each caudal fin lobe and these are separated by a pale median spot and a small black distal spot.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Nyong River.

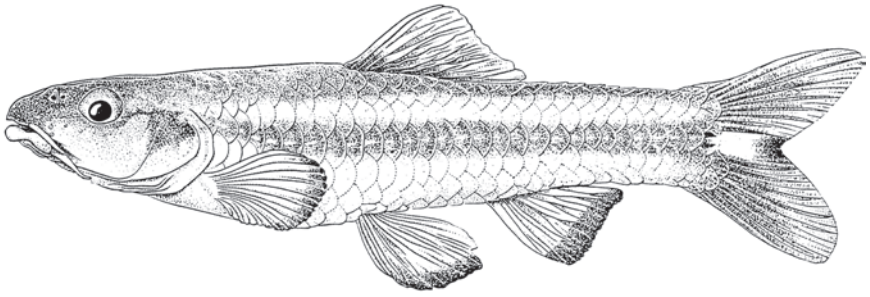


Figure 17.54

Prolabeops nyongensis, rivière Nyong, Cameroun, holotype, 50 mm LS (d'après DAGET, 1984).
Prolabeops nyongensis, *Nyong River, Cameroon, holotype, 50 mm SL (after DAGET, 1984).*

Taille maximale : 50 mm LS.

Coloration : chez les spécimens conservés dans l'alcool, le corps a une bande latérale sombre. Une zone sombre à la base de la dorsale. Les nageoires pectorales, ventrales et anale ont un bord noir plus foncé. Une zone sombre sur chacun des lobes de la caudale, ces derniers séparés par une tache médiane claire et une petite tache noire distale.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de la rivière Nyong.

Genre *Garra* Hamilton, 1822

Abebe GETAHUN

Les *Garra* sont des cyprinidés allongés, légèrement aplatis dorso-ventralement ou subcylindriques, facilement reconnaissables par la bouche transversale infère, pourvue d'un disque labial en forme de ventouse sur le menton. Ils se distinguent des autres cyprinidés africains par la présence de deux ou plus rayons pectoraux simples, par un cleithrum étroit et allongé et un mesethmoïde court et large (plus large que long en vue dorsale). Les lèvres supérieures et inférieures sont continues, sans lobes, la mâchoire inférieure possède un bord kératinisé. Une ou deux paires de barbillons généralement présentes, mais occasionellement absentes. Nageoire dorsale, avec 10-11 rayons, légèrement insérée en avant des nageoires pelviennes. Ligne latérale continue en dessous de l'axe du corps jusqu'à la base de la nageoire caudale. *Garra* est largement répandu en Asie et en Afrique, on dénombre actuellement 17 espèces africaines valides (GETAHUN, 2000) dont 2 en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Disque labial en forme de ventouse bien développé, avec le bord postérieur libre (fig. 17.55A vs peu développé, bord postérieur fixé, fig. 17.55B), 12-14 écailles autour du pédoncule caudal **2**

2 Région post-pelvienne nue, région prédorsale nue ou avec 1-2 écailles ..... ***G. dembeensis***

Région post-pelvienne écaillée, région prédorsale partiellement écaillée ..... ***G. ornata***

Garra dembeensis
(Rüppell, 1836)

Description : se différencie de ses congénères par les caractères suivants : disque labial proéminent, bien développé et avec bord postérieur libre, région prédorsale nue ou avec 1-2 écailles, pas d'écailles post-pelviennes, et vessie natatoire petite (partie postérieure de la vessie natatoire 20,9-21,6 % LS).

Mince, (hauteur du corps 15,6-23,9 % LS), longueur prédorsale 44,0-52,1 % LS, longueur de la tête 19,9-27,1 % LS. Souvent avec des petits tubercules circulaires devant les narines et petits tubercules tubulaires sous les yeux, situés au milieu de la tête. Disque labial et lobe rostral bien développés, les bords du lobe rostral légèrement cloisonnés. Papilles nombreuses sur la lèvre inférieure et autour du disque labial. Deux paires de barbillons. 36-39 écailles en ligne latérale. Poitrine, ventre et région post-pelvienne nus. Dorsale III (IV) + 7, Pectorale IV + 12 (11), Anale IV + 5 et Pelvienne II + 6.

Orifice génital situé loin de la nageoire anale (distance de l'orifice génital jusqu'à la nageoire anale 18,2-38,2 % de la distance entre les origines des nageoires pelvienne et anale). 12-14 écailles autour du pédoncule caudal.

Genus *Garra* Hamilton, 1822

Abebe GETAHUN

Garra are elongate, somewhat dorsoventrally flattened or subcylindrical cyprinids, readily recognisable by their transverse, inferior mouths with a suctorial disc on the chin. They are further distinguished from other African cyprinids in having two or more unbranched leading pectoral fin rays, and internally by the possession of a narrow, elongate cleithrum and short, broad mesethmoid (wider than long in dorsal aspect). Upper and lower lips are continuous, without lobes, and the lower jaw has a keratinized margin. One or two pairs of barbels are usually present, but these are occasionally absent. Dorsal fin, with a total of 10-11 rays, is inserted slightly in advance of pelvic fins. Lateral line is continuous below the body axis to the base of the caudal fin. *Garra* are widely distributed in Asia and Africa, with 17 African species currently recognised (GETAHUN, 2000) of which two occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Suctorial disc well-developed, with free posterior edge (fig. 17.55A, versus weakly developed, with fixed posterior edge, fig. 17.55B), 12-14 circumpeduncular scales **2**

2 Post-pelvic region naked, predorsal region naked or with 1-2 scales ..... ***G. dembeensis***

Post-pelvic region scaled, predorsal region partially scaled .... ***G. ornata***

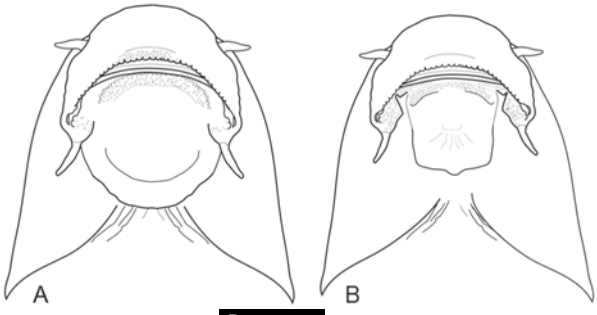


Figure 17.55

Développement du disque ventouse chez *Garra* : (A) bien développé, (B) faiblement développé.

Development of suctorial disc in Garra*: (A) well-developed, (B) weakly developed.*

Garra dembeensis
(Rüppell, 1836)

Description: differentiated from congeners by the following combination of characters: disc prominent, well-developed and with a free posterior edge, predorsum naked or with 1-2 scales, no post-pelvic scales, and gas bladder small (posterior part of gas bladder 20.9-21.6% SL). Gracile (body depth 15.6-23.9% SL), predorsal length 44.0-52.1% SL, head length 19.9-27.1% SL. Often with small circular tubercles in front of the nostrils and small tubular tubercles below the eyes which are located in the middle of the head. Suctorial disc and rostral fold well-developed with the margins on rostral fold somewhat septated. Papillae abundant on lower lip and around disc. Two pairs of barbels. 36-39 scales in lateral line. Chest, belly and post-pelvic region naked. Dorsal III (IV), 7; pectoral IV, 12 (11); anal IV, 5; pelvic II, 6. Vent located away from anal fin (distance from vent to anal fin 18.2-38.2% of the distance between origins of pelvic and anal fins); 12-14 circumpeduncular scales.

Taille maximale : 110 mm LS.

Coloration : brun foncé sur le dos, plus claire sur le ventre aussi bien chez les spécimens vivants que les conservés. Pigmentation noire prononcée à la base et au milieu de la nageoire dorsale.

Distribution : en basse Guinée apparaît dans les systèmes fluviaux du Cameroun. Ailleurs, l'espèce est largement répandue de l'Afrique de l'Est jusqu'au Cameroun.

Remarques : il y avait confusion dans la littérature entre *G. dembeensis, G. johnstonii* et *G hindii*. *G. johnstonii* est un synonyme plus récent de *G. dembeensis* (GETAHUN, 2000), mais *G. hindii* diffère de *G. dembeensis* par la région prédorsale, la poitrine et le ventre entièrement écaillés. Néanmoins, cette dernière partage deux caractères méristiques et morphométriques importants avec *G. dembeensis* : un grand nombre d'écailles en ligne latérale et un orifice génital éloigné de la nageoire anale.

Garra ornata

(Nichols et Griscom, 1917)

(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : se différencie de ses congénères par les caractères suivants : développement du disque intermédiaire, région prédorsale écaillée partiellement, poitrine et ventre nus, région post-pelvienne entièrement écaillée.

Longueur prédorsale 45,5-52,2 % LS, hauteur du corps 15,8-22,3 % LS, longueur de la tête 22,7-28,8 % LS. Disque labial avec bord postérieur libre, pas de tubercules sur le museau. Deux paires de barbillons. 34-37 écailles en ligne latérale. Dorsale III + 7, Pectorale IV + 11, Anale III + 5, et Pelvienne II + 6. Orifice génital situé loin de la nageoire anale (distance de l'orifice génital jusqu'à la nageoire anale 25,4-39,1 % de la distance entre les origines des nageoires pelvienne et anale). 12-14 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 60 mm LS.

Coloration : brun foncé sur le dos, plus clair sur le ventre. Taches noires à la base de la nageoire dorsale.

Distribution : en basse Guinée connue de la Sanaga, Kouilou-Niari et Loémé mais probablement plus répandue. Ailleurs, elle a une vaste répartition, de la Guinée jusqu'au bassin du Congo.

Remarques : c'est une des espèces de *Garra* la plus répandue. Un travail taxinomique est nécessaire afin de résoudre le problème de statut des nombreuses espèces nominales actuellement incluses comme synonymes dans l'espèce *ornata*.

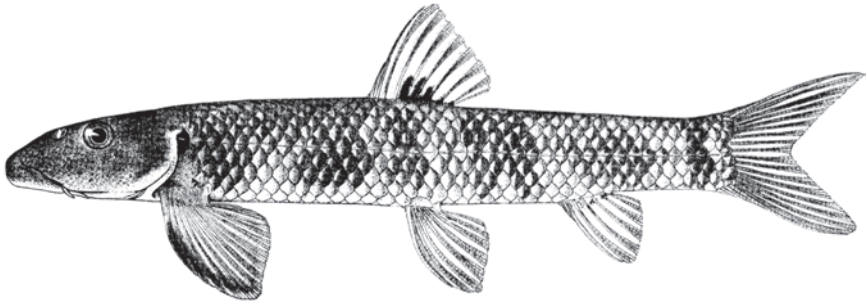


Figure 17.56

Garra dembeensis, rivière Cunago, Angola, 74 mm LT (d'après POLL, 1967).
Garra dembeensis, *Cunago River, Angola, 74 mm TL (after POLL, 1967).*

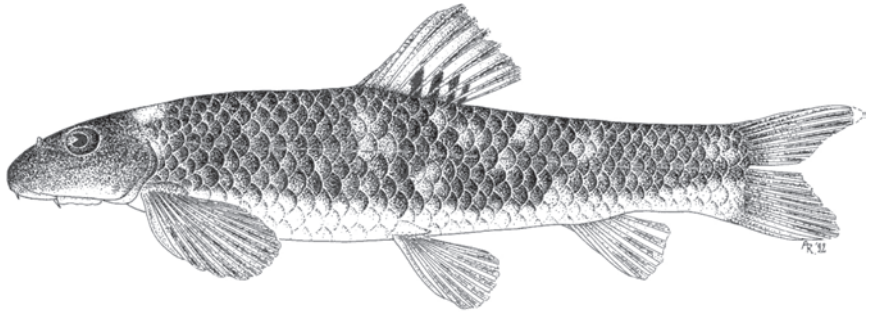


Figure 17.57

Garra ornata, fleuve Mavemba, Congo, 26,5 mm LS.
Garra ornata, *Mavemba River, Congo, 26.5 mm SL.*

Maximum size: 110 mm SL.

Colour: dark brown dorsally, lighter ventrally, in both live and preserved specimens. Prominent black pigmentation at the base and the middle of dorsal fin.

Distribution: in Lower Guinea occurs in river systems of Cameroon. Elsewhere, the species is widespread from East Africa to Cameroon.

Remarks: there has been confusion in the literature between *G. dembeensis, G. johnstonii* and *G. hindii*. *G. johnstonii* is a junior synonym of *G. dembeensis* (GETAHUN, 2000), but *G. hindii* differs in having a fully scaled predorsum, belly and chest. It does, however, share two important meristic and morphometric features with *G. dembeensis*: a high number of scales in the lateral line and a vent located away from the anal fin.

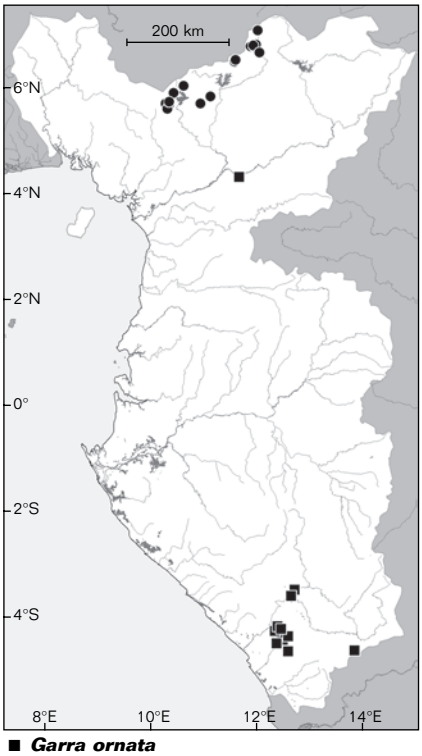
Garra ornata

(Nichols & Griscom, 1917)
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: differentiated from congeners by the following combination of characters: disc development intermediate, predorsum partially scaled, belly and chest naked, post-pelvic region fully scaled.
Predorsal length 45.5-52.2% SL, body depth 15.8-22.3% SL, head length 22.7-28.8% SL.
Suctorial disc with free posterior edge, no tubercles on the snout.
Two pairs of barbels.
34-37 scales in the lateral line.
Dorsal III, 7; pectoral IV, 11; anal III, 5; pelvic II, 6. Vent is located away from the anal fin (distance from vent to anal fin 25.4-39.1% of the distance between origins of anal and pelvic fins); 12-14 circumpeduncular scales.

Maximum size: 60 mm SL.

Colour: dark brown dorsally, lighter ventrally. Black spots at the base of the dorsal fin.



■ ***Garra ornata***
● ***Garra dembeensis***

Genre *Sanagia* Holly, 1926

David DE WEIRDT

Sanagia est caractérisé par la lèvre inférieure interrompue largement au milieu du bord de la mâchoire et pourvue d'une lame cornée plus ou moins tranchante. Il a 2 rangées de dents pharyngiennes en partie molariformes et deux paires de courts barbillons de chaque côté. Une seule espèce connue, endémique au bassin de la Sanaga.

Sanagia velifera
Holly, 1926

Description : espèce de taille moyenne à bouche infère ; deux paires de barbillons courts. Écailles cycloïdes avec des stries parallèles dans leur partie visible. Formule scalaire : 4,5/22-24/4,5-5,5/2-3/12. Nageoire dorsale à bord supérieur concave. D : IV.10-11 ; A : III.5 ; P : 16 ; V : I.8. Branchiospines sur le premier arc branchial : 3 + 11-12.

Taille maximale : 158 mm LS.

Coloration : écailles des flancs gris argenté, avec une tache grise en forme de faucille à leur base. Vers le ventre, les écailles sont plus pâles devenant blanc argenté, les taches en forme de faucille sont plus minces et plus pâles. Les écailles du dos sont plus sombres, dans la zone médio-dorsale et dans la région occipitale, elles sont uniformément grises. Bouche, joues et gorge, blanchâtres à gris pâle. Nageoires transparentes à gris clair.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de la Sanaga et du Nyong.

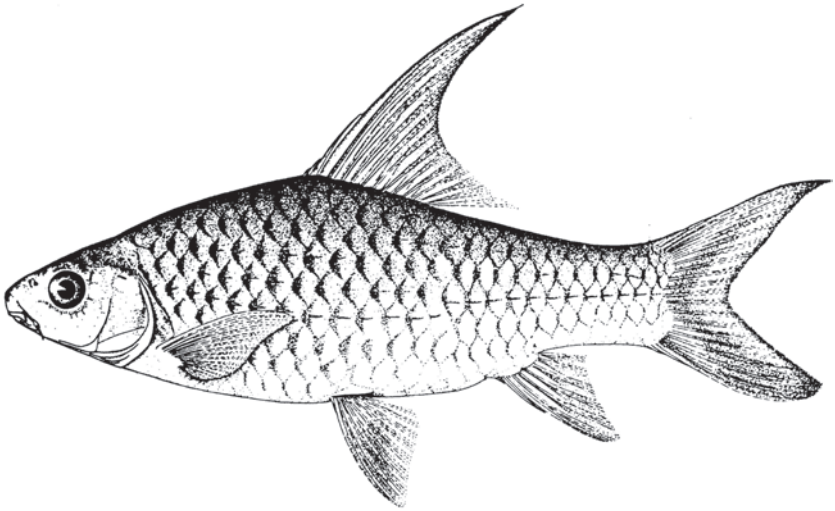


Figure 17.58

Sanagia velifera, Nachtigal, bassin de la Sanaga, Cameroun, 138 mm LT.
Sanagia velifera, *Nachtigal, Sanaga basin, Cameroon, 138 mm TL.*

Genre *Varicorhinus* Rüppell 1836

Abebe GETAHUN

Les *Varicorhinus* ont un corps présentant des formes très variées, mais ils sont aisément reconnaissables par l'absence de la lèvre inférieure représentée par un étui externe fortement kératinisé et tranchant à la mâchoire inférieure. La bouche est généralement ventrale parfois terminale dans certaines espèces, elle est fortement

Distribution: in Lower Guinea records from the Sanaga River, Kouilou-Niari and Loeme basins but probably more widespread. Elsewhere, its range is extensive, from Guinea to the Congo basin.

Remarks: this is one of the most widespread *Garra* species reported. Further taxonomic work is necessary to resolve the status of numerous nominal species that are currently included in synonomy of *ornata*.

Genus *Sanagia* Holly, 1926

David DE WEIRDT

Sanagia is characterized by the presence of a broadly interrupted lower lip situated along the edge of the lower jaw which has a more or less split keratinized cutting edge. *Sanagia* has two rows of pharyngeal teeth, some of which are robust and molariform, and two pairs of short barbels on either side of the head. A single species from the Sanaga River is known.

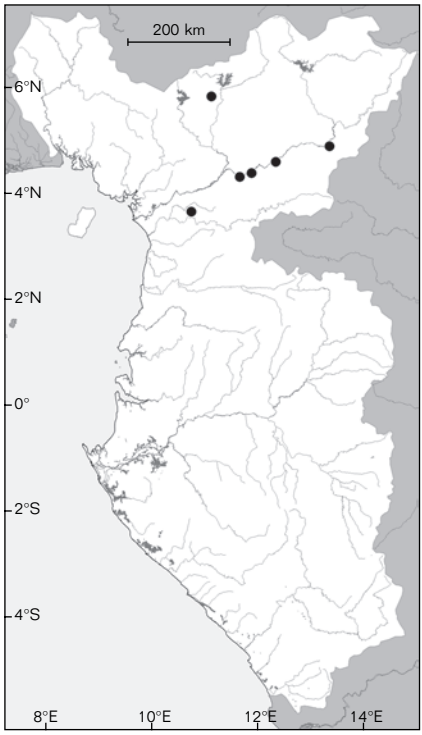
Sanagia velifera
Holly, 1926

Description: a medium-sized species with an inferior mouth and two pairs of short barbels. The cycloid scales have parallel striae on their exposed surfaces. Scale formula: 4.5/22-24/4.5-5.5/2-3/12. Dorsal fin is large and the posterior border is concave. D: IV, 10-11; A: III, 5; P: 16; V: I, 8. Gill rakers on the first arch: 3 + 11-12.

Maximum size: 158 mm SL.

Colour: scales of the flanks are silvery grey with a sickle-shaped dark basal. Towards the ventrum the scales are paler, becoming silvery white, and the sickle-shaped spots are thinner and paler. Scales on the dorsum are darker, and in the median dorsal region and at the occiput they are uniformly grey. Mouth, cheeks and throat are whitish to pale grey. Fins are transparent to pale grey.

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Sanaga and Nyong River basins.



● ***Sanagia velifera***

Genus *Varicorhinus* Rüppell 1836

Abebe GETAHUN

Varicorhinus are highly variable in body shape but are readily recognisable in having the strongly keratinized cutting edge of lower jaw exposed by the absence of a lower lip. The mouth is usually ventral but may be terminal in some species, and is

incurvée et en forme de croissant, ou droite. Des papilles peuvent être présentes sur la lèvre supérieure et en dessous du bord tranchant de la mâchoire inférieure. Des tubercules peuvent être présents sur le museau. Généralement, une ou deux paires de barbillons sont présentes, occasionellement absentes. Quand il y a deux paires de barbillons, la paire postérieure est toujours la plus longue. S'il n'y a qu'une seule paire de barbillons, elle est invariablement en position postérieure. Nageoire dorsale avec III-IV rayons simples et 9-12 rayons branchus. Le dernier rayon simple de la nageoire dorsale peut être fortement ossifié et non flexible, ou faiblement ossifié et flexible. Nageoire anale avec III rayons simples et 5-6 rayons branchus. Insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu, ou en avant de la nageoire dorsale. Ligne latérale continue en dessous de l'axe de corps jusqu'à la base de la nageoire caudale.

Le genre *Varicorhinus* est problématique par l'absence de caractères dérivés non équivoques susceptibles d'établir sa diagnose. TWEDDLE et SKELTON (1998) ont émis l'hypothèse que *Varicorhinus* pourrait être une catégorie polyphylétique plutôt qu'un taxon monophylétique. Récemment, de nombreux genres asiatiques, autrefois synonymes de *Varicorhinus*, ont été réhabilités. Ainsi, tel que reconnu dans le présent travail, le genre *Varicorhinus* est réservé aux 35 espèces du continent africain, dont 9 sont rencontrées en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Deux paires de barbillons, 25 écailles ou moins en ligne latérale ..... ***V. mariae***

Une paire de barbillons, ou barbillons vestigiaux ou absents, 26 écailles ou plus en ligne latérale **2**

2 Barbillons absents ou vestigiaux **3**

Une paire de barbillons **6**

3 Dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible .. **4**

Dernier rayon dorsal simple faiblement ossifié et flexible **5**

4 Orifice buccal fortement incurvé et en forme de croissant (fig. 17.59B) ..... ***V. sandersi***

Orifice buccal plus ou moins droit (fig. 17.59A) .... ***V. semireticulatus***

5 Orifice buccal fortement incurvé et en forme de croissant (fig. 17.59B) ..... ***V. fimbriatus***

Orifice buccal plus ou moins droit (fig. 17.59A) .... ***V. axelrodi***

6 Dernier rayon dorsal simple faiblement ossifié et flexible, 26 écailles en ligne latérale ..... ***V. werneri***

Dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible, 28 écailles ou plus en ligne latérale **7**

7 Nageoire pelvienne insérée en dessous de la partie antérieure de la nageoire dorsale ..... ***V. jaegeri***

Nageoire pelvienne insérée en dessous du milieu de la nageoire dorsale **8**

8 Orifice buccal fortement incurvé et en forme de croissant .... ***V. tornieri***

Orifice buccal plus ou moins droit ..... ***V. steindachneri***

strongly curved and crescentic, or straight. Papillae may be present on the upper lip and below the cutting edge of lower jaw. Tubercles may be present on snout. One or two pairs of barbels are usually present, but these are occasionally absent. When two pairs are present the posterior barbels are the longer pair. If only a single pair is present, these are invariably posterior in position. Dorsal fin III-IV (unbranched), 9-12 (branched) rays. The last unbranched dorsal fin ray may be strongly ossified and inflexible, or weakly ossified and flexible. Anal fin III, 5-6. Pelvic fin insertion is below the middle, or anterior, of the dorsal fin. Lateral line is continuous below body axis to the base of the caudal fin.

The genus is problematic with no unambiguously derived features known to diagnose it and TWEDDLE & SKELTON (1998) discuss the possibility that *Varicorhinus* may be a polyphyletic grade rather than a monophyletic taxon. Recently a number of Asian genera previously synonomized with *Varicorhinus* have been revalidated, and as recognised here the genus *Varicorhinus* is restricted to 35 mainland African species, of which nine are found in Lower Guinea.

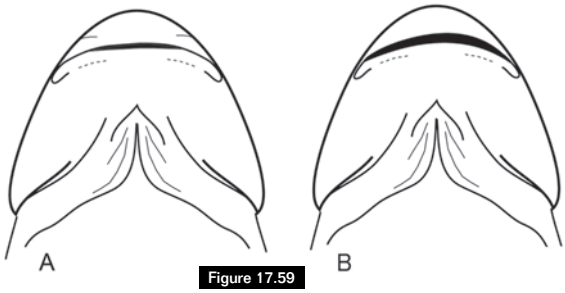


Figure 17.59

Forme de la bouche chez *Varicorhinus*.

Mouth shape in Varicorhinus.

KEY TO SPECIES

1 Two pairs of barbels, 25 or fewer scales in lateral line ..... ***V. mariae***

One pair, or barbels vestigial or absent, 26 or more scales in lateral line **2**

2 Barbels absent or vestigial **3**

One pair of barbels **6**

3 Last unbranched dorsal ray heavily ossified and inflexible **4**

Last unbranched dorsal ray weakly ossified and flexible **5**

4 Mouth opening strongly curved and crescentic (fig. 17.59B) ..... ***V. sandersi***

Mouth opening more or less straight (fig. 17.59A) ..... ***V. semireticulatus***

5 Mouth opening strongly curved and crescentic (fig. 17.59B) ..... ***V. fimbriatus***

Mouth opening more or less straight (fig. 17.59A) ... ***V. axelrodi***

6 Last unbranched dorsal ray weakly ossified and flexible, 26 scales in lateral line ..... ***V. werneri***

Last unbranched dorsal ray heavily ossified and inflexible, 28 or more scales in lateral line **7**

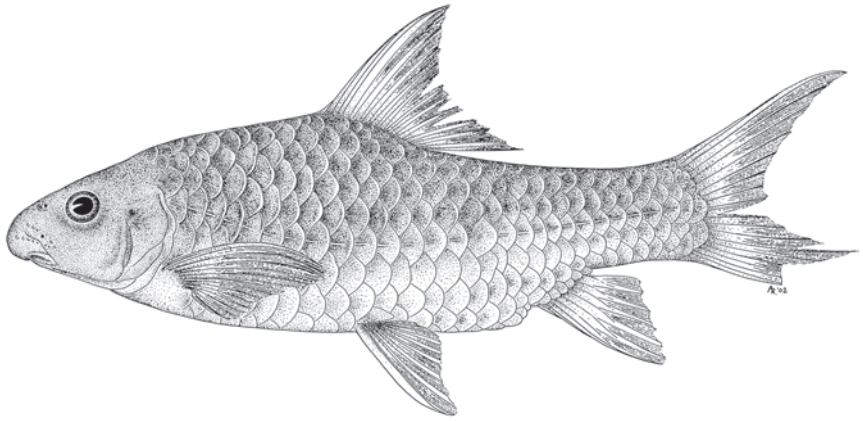
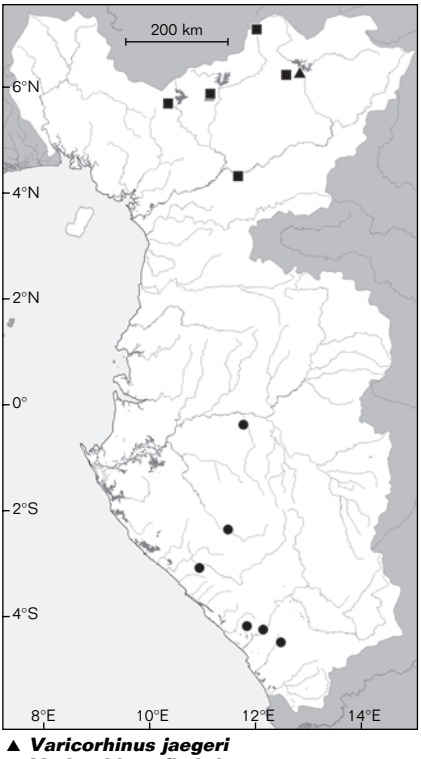


Figure 17.60

Varicorhinus fimbriatus, Nachtigal, fleuve Sanaga, Cameroun, 148 mm LS.
Varicorhinus fimbriatus, *Nachtigal, Sanaga River, Cameroon, 148 mm SL.*

Varicorhinus fimbriatus
Holly, 1926

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : bouche incurvée et en forme de croissant, pas de barbillons, et dernier rayon dorsal simple faiblement ossifié et flexible.



▲ ***Varicorhinus jaegeri***
■ ***Varicorhinus fimbriatus***
● ***Varicorhinus axelrodi***

Hauteur du corps 24,2-37,5 % LS, longueur de la tête 23,0-28,0 % LS. Pas de papilles autour de l'orifice buccal incurvé, souvent des tubercules coniques kératinisés sur le museau. Nageoire dorsale IV, 11-12 ; nageoire anale III, 5-6. Nageoire pelvienne insérée en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 27-28 écailles en ligne latérale, 5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 160 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont uniformément brun clair.

Distribution : endémique à la basse Guinée, dans le bassin de la Sanaga au Cameroun.

Varicorhinus jaegeri
Holly, 1930

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : une paire de barbillons, dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible, et insertion de la pelvienne en dessous de la partie antérieure de la nageoire dorsale.

KEY TO SPECIES

7 Pelvic fin inserts below anterior of dorsal fin ..... ***V. jaegeri***

Pelvic fin inserts below middle of dorsal fin **8**

8 Mouth opening strongly curved and crescentic ..... ***V. tornieri***

Mouth opening more or less straight ..... ***V. steindachneri***

Varicorhinus fimbriatus
Holly, 1926

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of characters: mouth curved and crescentic with no barbels and last unbranched dorsal ray weakly ossified and flexible. Body depth 24.2-37.5% SL, head length 23.0-28.0% SL.
No papillae around curved mouth opening but often with conical keratinized tubercles on snout.
Dorsal fin IV, 11-12; anal fin III, 5-6.
Pelvic fin inserts below middle of dorsal fin; 27-28 scales in lateral line, 5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, and 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 160 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly light brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in the Sanaga River basin, Cameroon.

Varicorhinus jaegeri
Holly, 1930

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of characters: a single pair of barbels, last unbranched dorsal ray heavily ossified and inflexible, and a pelvic insertion below the anterior portion of the dorsal fin. Body depth 35.2% SL, head length 22.5% SL.
Mouth curved with a single pair of barbels, no papillae around mouth and no tubercles on snout.
Dorsal IV, 12; anal III, 5; pelvic fin inserts below anterior portion of dorsal fin; 29 scales in lateral line, 4.5 scales from lateral line dorsal fin origin; 2.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 188 mm TL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly dark brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Sanaga River basin, Cameroon.

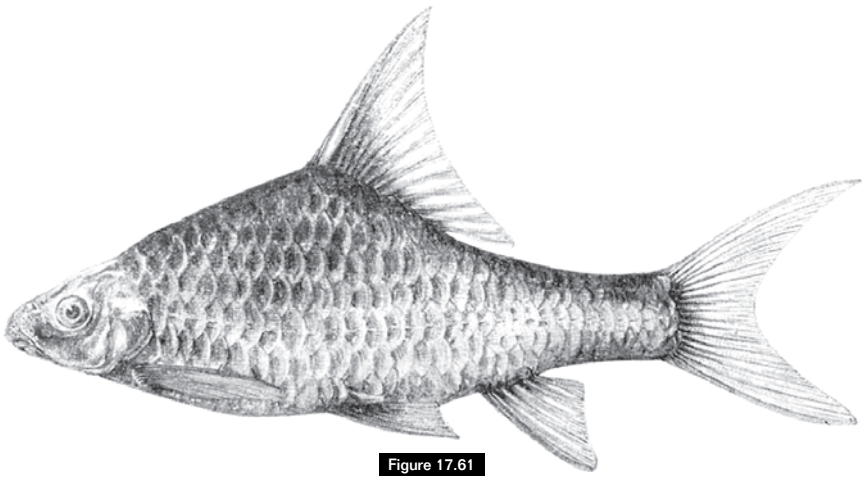


Figure 17.61

Varicorhinus jaegeri, fleuve Sanaga, Cameroun, holotype, 188 mm LT (d'après HOLLY, 1930).
Varicorhinus jaegeri, *Sanaga River, Cameroon, holotype, 188 mm TL (after HOLLY, 1930).*

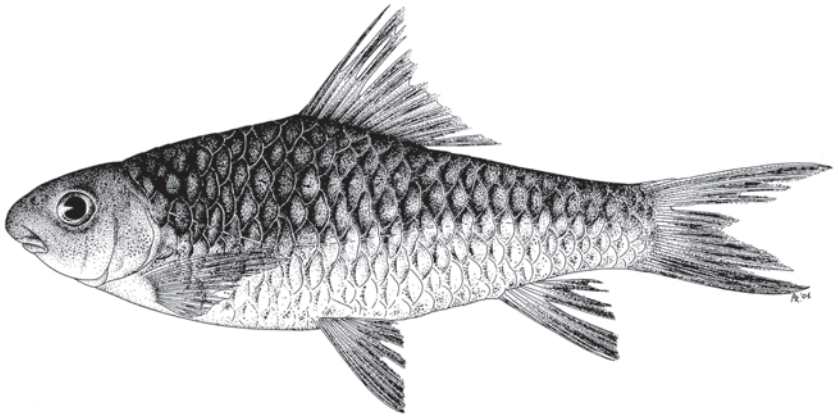


Figure 17.62

Varicorhinus axelrodi, rivière Loukoula, Congo, holotype, 132 mm LS.
Varicorhinus axelrodi, *Loukoula River, Congo, holotype, 132 mm SL.*

Hauteur du corps 35,2 % LS, longueur de la tête 22,5 % LS. Bouche incurvée avec une seule paire de barbillons, pas de papilles autour de la bouche ni de tubercules sur le museau. Dorsale IV, 12 ; anale III, 5 ; nageoire pelvienne insérée en dessous de la partie antérieure de la nageoire dorsale. 29 écailles en ligne latérale, 4,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 188 mm LT.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont uniformément brun foncé.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de la Sanaga au Cameroun.

Varicorhinus axelrodi
Getahun, Stiassny et Teugels, 2004

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : bouche plus ou moins droite ou légèrement incurvée, barbillons absents ou, présents en forme de prétubérances vestigiales, et dernier rayon dorsal simple faiblement ossifié et flexible. Hauteur du corps 27,3-34,9 % LS, longueur de la tête 22,5-28,9 % LS. Pas de papilles autour de la bouche, généralement des tubercules ronds sur le museau. Dorsale IV, 10-11 ; dernier rayon simple de la nageoire dorsale faiblement ossifié et flexible ; anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 26-28 écailles en ligne latérale, 4,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5 entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, 10-12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 160 mm LS.

Coloration : brun foncé sur le dos, plus claire sur le ventre.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du bassin de l'Ogôoué (Louetsi, Ngounie) et Nyanga au sud-ouest du Gabon, et le bassin du Kouilou en république du Congo.

Varicorhinus mariae
Holly, 1926

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par la présence de deux paires de barbillons.

Varicorhinus axelrodi
Getahun, Stiassny & Teugels, 2004

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of characters: mouth more or less straight or only slightly curved, barbels absent or present as vestigial nubs, and last unbranched dorsal fin ray weakly ossified and flexible.
Body depth 27.3-34.9% SL, head length 22.5-28.9% SL.
No papillae around mouth but usually with round tubercles on snout.
Dorsal IV, 10-11, last unbranched ray of dorsal fin ray weakly ossified and flexible; anal III, 5; pelvic fin insertion below middle of dorsal fin; 26-28 scales in lateral line, 4.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, 10-12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 160 mm SL.

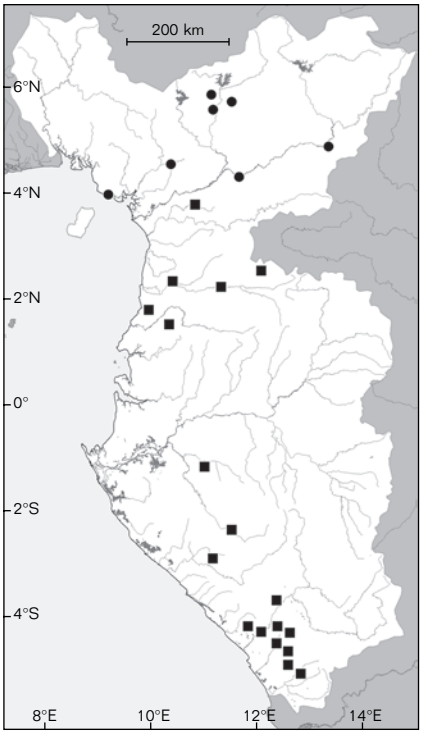
Colour: dark brown dorsally, lighter ventrally.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Ogowe (Louetsi, Ngounie) River basin and Nyanga River in south-western Gabon and the Kouilou system in the Republic of Congo.

Varicorhinus mariae
Holly, 1926

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the presence of two pairs of barbels.
Body depth 26.5-36.8% SL, head length 21.7-34.6% SL.
Mouth strongly curved with papillae present on upper lip and round keratinized tubercles on snout.
Dorsal IV, 10, with the last unbranched dorsal ray heavily ossified and inflexible; anal III, 5; pelvic fin insertion below middle of dorsal fin; 25 or fewer scales in lateral line, 4.5-5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5-3.5 to insertion of pelvic fin, 2.5-3.5 to anal fin origin, 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 300 mm SL.



Colour: preserved specimens are uniformly dark brown.

Distribution: in Lower Guinea it is found in the Sanaga and Wouri River basins.

Varicorhinus sandersi
Boulenger, 1912

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the combination of the absence of barbels and the presence of a heavily ossified and inflexible last unbranched ray of the dorsal fin.
Body depth 28.3-38.9% SL, head length 20.7-26.2% SL.
Mouth strongly curved with no barbels or papillae around mouth, but usually with round tubercles on snout.
Dorsal III, 9-10; anal III, 5; pelvic fin insertion below middle of dorsal fin; 26-29 scales in lateral line, 4.5-5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5-3.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, and 12 circumpeduncular scales.



Figure 17.63

Varicorhinus mariae, rivière Eloma, 15 km d'Edea, Cameroun, 165 mm LS.
Varicorhinus mariae*, Eloma River, 15 km from Edea, Cameroon, 165 mm SL.*

Hauteur du corps 26,5-36,8 % LS, longueur de la tête 21,7-34,6 % LS. Bouche fortement incurvée avec des papilles sur la lèvre supérieure, des tubercules kératinisés ronds sur le museau. Dorsale IV, 10 ; dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible. Anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 25 écailles ou moins en ligne latérale, 4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 300 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont uniformément brun foncé.

Distribution : en basse Guinée, présent dans les bassins de la Sanaga et du Wouri au Cameroun.

Varicorhinus sandersi
Boulenger, 1912

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par l'absence des barbillons, la présence du dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible. Hauteur du corps 28,3-38,9 % LS, longueur de la tête 20,7-26,2 % LS. Bouche fortement incurvée, pas de papilles autour de la bouche, généralement des tubercules ronds sur le museau. Dorsale III, 9-10 ; anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 26-29 écailles en ligne latérale, 4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 302 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont brun clair sur le dos, plus pâles sur le ventre.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du Sud-Cameroun jusqu'au fleuve Chiloango au Cabinda.

Varicorhinus semireticulatus
Pellegrin, 1924

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : bouche plus ou moins droite ou légèrement incurvée, barbillons absents, dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible.



Figure 17.64

Varicorhinus sandersi, rivière Ntem, Cameroun, 100 mm LS.
Varicorhinus sandersi, *Ntem River, Cameroon, 100 mm SL.*

Maximum size: 302 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are light brown dorsally, paler ventrally.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from southern Cameroon to the Chiloango River in Cabinda.

Varicorhinus semireticulatus
Pellegrin, 1924

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of characters: mouth more or less straight or only slightly curved, barbels absent, last unbranched dorsal fin ray heavily ossified and inflexible.
Body depth 25-28.8% SL, head length 23.7-25% SL.
No papillae and tubercles around mouth.
Dorsal fin IV, 10; anal fin III, 5; pelvic fin inserts below middle of dorsal fin. 28-29 scales in lateral line, 5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, and 11 circumpeduncular scales.

Maximum size: 128 mm SL.

Colour: dark dorsally and light ventrally.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the type locality, Louvisi River, tributary of the Niari-Kouilou, Gabon.

Varicorhinus steindachneri
Boulenger, 1910

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of features: a minute, sometimes almost imperceptible, barbel at either side of mouth, last unbranched ray in dorsal fin heavily ossified and inflexible, and a straight mouth opening.
Body depth 25.0-37.5% SL, head length 20.2-26.4% SL.
No papillae around mouth but usually with round keratinized tubercles on snout.
Dorsal III, 9-10; anal III, 5; pelvic fin insertion below middle of dorsal fin; 30-31 scales in lateral line, 4.5-5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5-3.5 to insertion of pelvic fin, 3.5 to anal fin origin, and 12 circumpeduncular scales.



Figure 17.65

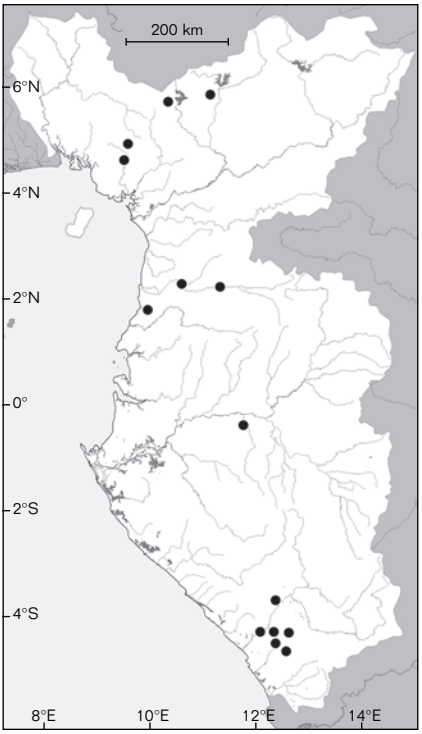
Varicorhinus semireticulatus, rivière Louvisi, affluent du Kouilou-Niari, syntype.
Varicorhinus semireticulatus, *Louvisi River, affluent of Kouilou-Niari, syntype.*

Hauteur du corps 25-28,8 % LS, longueur de la tête 23,7-25 % LS. Pas de papilles ni de tubercules autour de la bouche. Nageoire dorsale IV, 10 ; nageoire anale III, 5, insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 28-29 écailles en ligne latérale, 5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 11 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 128 mm LS.

Coloration : foncé sur le dos et plus clair sur le ventre.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue de la localité-type, rivière Louvisi, affluent du Kouilou-Niari, Gabon.



● ***Varicorhinus steindachneri***

Varicorhinus steindachneri
Boulenger, 1910

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : un très petit barbillon, quelquefois imperceptible, de chaque côté de la bouche, dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible, et orifice buccal droit. Hauteur du corps 25,0-37,5 % LS, longueur de la tête 20,2-26,4 % LS. Pas de papilles autour de la bouche, généralement des tubercules kératinisés ronds sur le museau. Dorsale III, 9-10 ; anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 30-31 écailles en ligne latérale, 4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 330 mm LS.



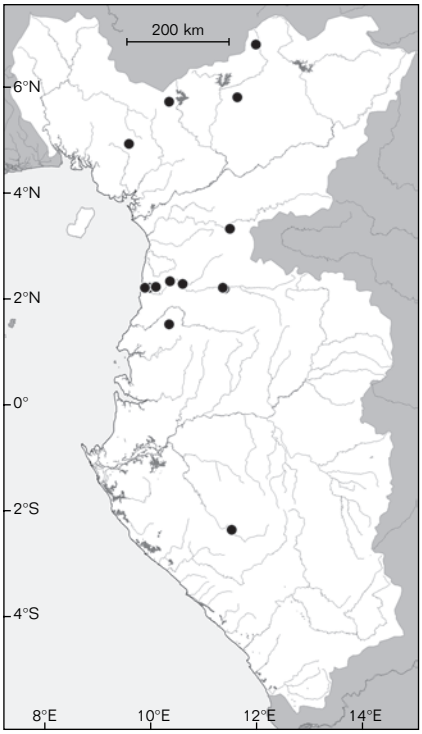
Figure 17.66

Varicorhinus steindachneri, rivière Lucalla à Lucalla, Angola, syntype.
Varicorhinus steindachneri, *Lucalla River at Lucalla, Angola, syntype.*

Maximum size: 330 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly light brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic found from Cameroon to Cabinda.



● ***Varicorhinus tornieri***

Varicorhinus tornieri
Steindachner, 1907

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the following combination of characters: a strongly curved, crescent-shaped mouth with a minute, sometimes almost imperceptible, barbel at either side of mouth, heavily ossified and inflexible last unbranched ray of dorsal fin. Body depth 24.5-33.3% SL, head length 21.6-28.6% SL. No papillae around mouth but usually with round keratinized tubercles on snout. Dorsal IV, 11; anal III, 5; pelvic fin inserts below middle of dorsal fin. 31 scales in lateral line, 4.5-5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5-3.5 to pelvic fin insertion, 3.5 to anal fin origin, and 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 184 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly dark brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Nyong and Ntem Rivers (Cameroon), Rio Benito (Rio Muni) and Ogowe River (Gabon).

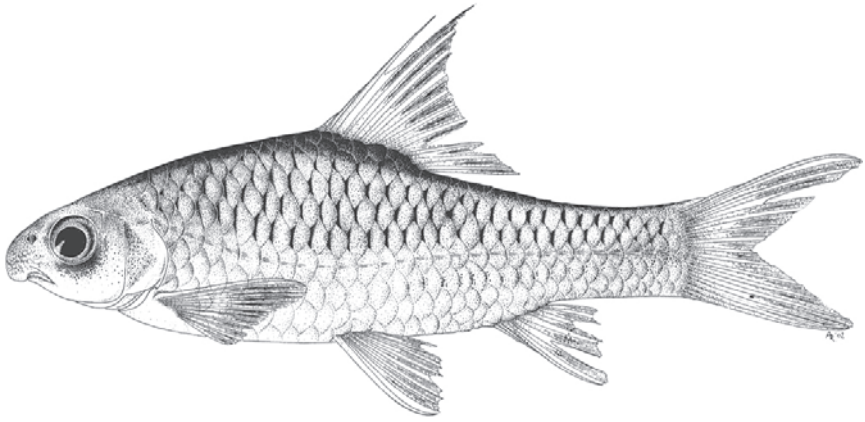


Figure 17.67

Varicorhinus tornieri, rivière Wawe, Cameroun, 73 mm LS.
Varicorhinus tornieri, *Wawe River, Cameroon, 73 mm SL.*

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont uniformément brun clair.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue du Cameroun au Cabinda.

Varicorhinus tornieri
Steindachner, 1907

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : bouche fortement incurvée en forme de croissant, un très petit barbillon, quelquefois imperceptible, de chaque côté de la bouche, dernier rayon dorsal simple fortement ossifié et non flexible.

Hauteur du corps 24,5-33,3 % LS, longueur de la tête 21,6-28,6 % LS. Pas de papilles autour de la bouche, généralement des tubercules kératinisés ronds sur le museau. Dorsale IV, 11 ; anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 31 écailles en ligne latérale, 4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 184 mm LS.

Coloration : spécimens conservés dans l'alcool uniformément brun foncé.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des rivières Nyong et Ntem (Cameroun), Rio Benito (Rio Muni), et de l'Ogôoué (Gabon).

Varicorhinus werneri
Holly, 1929

Description : se différencie des congénères de la basse Guinée par les caractères suivants : une paire de barbillons et le dernier rayon dorsal simple faiblement ossifié et flexible.

Hauteur du corps 30,2-34,9 % LS, longueur de la tête 24,4-27,4 % LS. Bouche fortement incurvée et en forme de croissant, pas de papilles autour de la bouche, des tubercules kératinisés ronds sur le museau. Dorsale IV, 10 ; anale III, 5 ; insertion de la nageoire pelvienne en dessous du milieu de la nageoire dorsale. 26 écailles en ligne latérale, 4,5-5,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'insertion de la nageoire pelvienne, 2,5-3,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire anale, et 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Taille maximale : 145 mm LT.

Coloration : spécimens conservés dans l'alcool uniformément brun clair.

Distribution : endémique à la basse Guinée, présente dans différentes localités à travers la région.



Figure 17.68

Varicorhinus werneri, Nyabessan, rivière Ntem, Cameroun, 145 mm LT.
Varicorhinus werneri, *Nyabessan, Ntem River, Cameroon, 145 mm TL.*

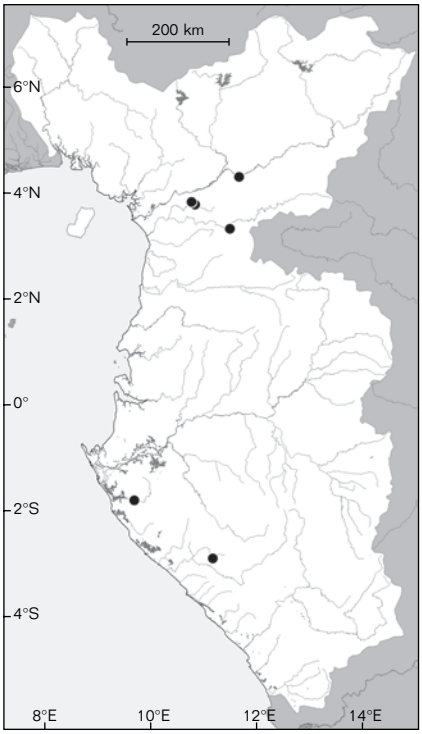
Varicorhinus werneri
Holly, 1929

Description: differentiated from Lower Guinea congeners by the presence of a single pair of barbels and a weakly ossified, flexible last unbranched ray in the dorsal fin. Body depth 30.2-34.9% SL, head length 24.4-27.4% SL. Mouth strongly curved and crescentic, with no papillae around mouth but with conical keratinized tubercles on snout. Dorsal fin IV, 10; anal III, 5; pelvic fin insertion below middle of dorsal fin. 26 scales in lateral line, 4.5-5.5 scales from lateral line to dorsal fin origin, 2.5-3.5 to pelvic fin insertion, 2.5-3.5 to anal fin origin, and 12 circumpeduncular scales.

Maximum size: 145 mm TL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly light brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from scattered localities throughout the region.



● ***Varicorhinus werneri***

Genus *Labeo* Cuvier, 1817

Sinaseli TSHIBWABWA

Labeo are medium- to large-sized cyprinids widely distributed throughout Africa and South-east Asia. There are 88 African species recognised and these can be divided into two distinct groups: those with papillate lips and those with plicate lips. Members of the latter group are only represented in Lower Guinea by six named species and an as yet unnamed taxon here denoted as '*Labeo* sp' (TSHIBWABWA, 1997). The group of *Labeo* with plicate lips is further recognised by the following combination of characters: a more or less cylindrical body (or at least not strongly laterally compressed), head more or less dorso-ventrally flattened, snout usually with a deep transverse furrow that may be broad or narrow according to species (fig. 17.69) and often terminating in a fleshy appendage that is generally tuberculate (fig. 17.69C, D, E).

Eyes may be positioned supero-laterally or dorso-laterally on the head (fig. 17.69), and the inner surface of the lips are covered with rows of papillae forming transverse plicae (fig. 17.70).

Gill openings are small and do not reach to the ventral body surface, and gill membranes are widely separated and fused with the isthmus, opercular bones are poorly developed, and pectoral fins are generally in a latero-ventral position (fig. 17.71).

Genre *Labeo* Cuvier, 1817

Sinaseli TSHIBWABWA

Les *Labeo* sont des Cyprinidae de taille moyenne à grande largement distribués à travers l'Afrique et l'Asie du Sud-Est. On reconnaît actuellement 88 espèces africaines de *Labeo*. Toutes ces espèces se répartissent en deux groupes distincts : un groupe de *Labeo* à lèvres papilleuses et un autre à lèvres plissées. Seul ce dernier groupe est représenté en basse Guinée par six espèces valides et un taxon non encore nommé désigné ici *Labeo* sp. (TSHIBWABWA, 1997). Le groupe des *Labeo* à lèvres plissées se définit par les principaux caractères suivants : corps plus ou moins cylindrique (ou peu comprimé latéralement), tête plus ou moins aplatie dorso-ventralement, museau pourvu généralement d'un sillon transversal plus ou moins profond, étroit ou large selon les espèces (fig. 17.69), souvent terminé par un appendice charnu et portant des tubercules généralement étoilés (fig. 17.69C, D, E).

Yeux en position supéro-latérale ou dorso-latérale (fig. 17.69) ; lèvres pourvues sur leur face interne de petites papilles formant des rangées de plis transversaux (fig. 17.70).

Fentes operculaires faiblement ouvertes, ne s'étendant pas à la face ventrale, membranes des ouïes largement séparées et soudées à l'isthme ; os operculaires très peu développés ; nageoires pectorales généralement en position latéro-ventrale (fig. 17.71).

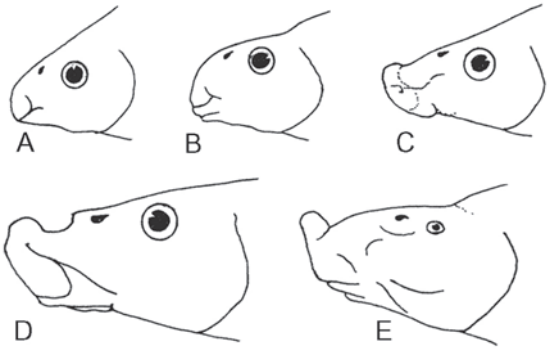


Figure 17.69

Formes de museau et position des yeux chez les espèces de *Labeo* de basse Guinée (d'après TSHIBWABWA et TEUGELS, 1995).
A : museau sans sillon transversal, œil parfaitement latéral ;
B : museau sans sillon transversal, œil supéro-latéral ;
C : museau avec un sillon transversal très peu profond, se terminant par un petit appendice charnu à son extrémité, œil supéro-latéral ;
D : museau avec un profond et large sillon transversal, un grand appendice charnu à son extrémité, œil supéro-latéral ;
E : museau avec un profond et étroit sillon transversal et un grand appendice charnu dirigé vers le haut à son extrémité, œil excessivement petit, en position dorso-latérale.

Snout shape and eye position in Labeo *species from Lower Guinea (after TSHIBWABWA & TEUGELS, 1995).*
A: snout without transverse furrow, eye perfectly lateral;
B: snout without transverse furrow, eye supero-lateral;
C: snout with a shallow transverse furrow, ending in a small fleshy appendage, eye supero-lateral;
D: snout with a deep and wide transverse furrow, ending in a large fleshy appendage, eye supero-lateral;
E: snout with a deep and narrow transverse furrow and a large, fleshy and upwards turned appendage at the end, eye extremely small and in a dorso-lateral position.

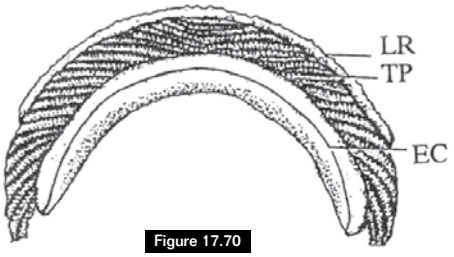


Figure 17.70

Lèvre plissée (d'après TSHIBWABWA et TEUGELS, 1995).
EC : étui corné tranchant ; LR : lobe rostral ;
TP : rangées de petites papilles formant des plis transversaux sur la face interne de la lèvre.

Plicate lip (after TSHIBWABWA & TEUGELS, 1995).
EC: sharp horny sheath; LR: rostral lobe;
TP: rows of small papillae forming transverse plicae on the inner surface of lip.

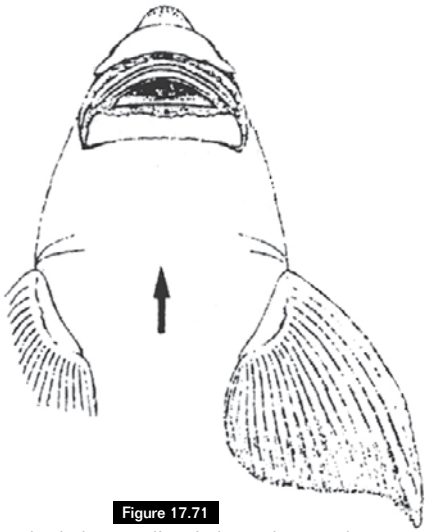


Figure 17.71

Face ventrale de la tête d'un *Labeo* à lèvres plissées
montrant les membranes des ouïes largement séparées et soudées à l'isthme
et les nageoires pectorales en position latéro-ventrale (d'après TSHIBWABWA, 1997).

Head and chest in ventral view of Labeo *with plicate lips*
showing gill membranes widely separated and fused to the isthmus
and pectoral fins in latero-ventral position (after TSHIBWABWA, 1997).

KEY TO SPECIES

(Note: numbers underlined and in parenthesis indicate values most commonly observed, e.g. scale formula: 38-39 (38); 4.5-5.5 (5.5); 3-3.5 (3); 15-17: explanation of this formula: 38 to 39 scales in longitudinal series (lateral line), value commonly observed: 38; 4.5 to 5.5 scale rows between the lateral line and the origin of the dorsal fin, value commonly observed: 5.5; 3 to 3.5 scale rows between the lateral line and the base of the pelvic fin, value commonly observed: 3; 15 to 17 scale rows around the caudal peduncle.)

1 Usually more than 14 circumpeduncular scales **2**

Usually 12 circumpeduncular scales; upper edge of dorsal fin concave; 31-32 (32) vertebrae; scale formula: 36-37 (37); 4-4.5 (4.5); 2.5-3 (3); 12-13 (12) ..... ***L. sanagaensis***

CLÉ DES ESPÈCES

(Remarque : les chiffres soulignés mis entre parenthèses indiquent les valeurs les plus généralement observées. Exemple : la formule scalaire suivante : 38-39 (38) ; 4,5-5,5 (5,5) ; 3-3,5 (3) ; 15-17 se lit ainsi : 38 à 39 écailles en ligne latérale, valeur généralement observée : 38 ; 4,5 à 5,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'origine de la nageoire dorsale, valeur généralement observée : 5,5 ; 3 à 3,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et la base de la nageoire ventrale, valeur généralement observée : 3 ; 15 à 17 rangées d'écailles autour du pédoncule caudal.)

1 Généralement plus de 14 écailles autour du pédoncule caudal .. **2**

Généralement 12 écailles autour du pédoncule caudal ; nageoire dorsale à bord supérieur concave ; 31 à 32 (32) vertèbres ; formule scalaire : 36-37 (37) ; 4-4,5 (4,5) ; 2,5 -3 (3) ; 12-13 (12) .... ***L. sanagaensis***

2 Nageoire dorsale avec 9 à 10 rayons branchus (exceptionnellement 11), son bord supérieur toujours concave **3**

Nageoire dorsale avec 11 à 12 rayons branchus, son bord supérieur concave ou falciforme **4**

3 34 à 36 écailles en ligne latérale, généralement 10 rayons branchus à la nageoire dorsale ; 29 à 31 (29) vertèbres ; pas de bande longitudinale sur les flancs ni de marque à la nageoire caudale écailleuse ; formule scalaire : 34-36 (35) ; 4,5-5,5 (5,5) ; 3-4,5 (4) ; 13-17 (16) ..... ***L. lukulae***

Généralement plus de 37 écailles en ligne latérale et plus de 31 vertèbres **5**

4 38 à 40 écailles en ligne latérale ; 33 à 34 (33) vertèbres ; nageoire dorsale à bord supérieur falciforme (ou profondément concave) et 11 à 12 (11) rayons branchus ; origine des nageoires ventrales située sous le quatrième rayon dorsal branchu ; profil de la région interoculaire aplati ; bande longitudinale brun sombre parfois présente; petit appendice charnu à l'extrémité antérieure du museau ; formule scalaire : 38-40 (39) ; 4,5-6,5 (5,5) ; 3-4,5 (4) ; 16-19 (16) ..... ***L. nunensis***

41 écailles en ligne latérale ; 35 vertèbres ; nageoire dorsale à bord supérieur concave et 12 rayons branchus ; origine des nageoires ventrales située sous le sixième rayon dorsal branchu ; profil de la région interoculaire convexe ; bande longitudinale brun sombre sur les flancs, évasée au niveau de la nageoire caudale écailleuse ; museau sans appendice charnu à son extrémité antérieure ; formule scalaire : 41 ; 5,5 ; 4,5 ; 16 ..... ***Labeo* sp.**

5 Orifice génital éloigné de l'origine de la nageoire anale ; bande latérale brun sombre sur les flancs, non évasée à la base écailleuse de la nageoire caudale ; origine des nageoires ventrales située sous le quatrième rayon dorsal branchu; nageoire dorsale avec 9 à 10 (10) rayons branchus ; 31 à 33 (33) vertèbres ; museau pourvu généralement d'un profond sillon transversal et d'un appendice charnu très développé à son extrémité antérieure ; formule scalaire : 38-39 (38) ; 4,5-5,5 (5,5) ; 3-3,5 (3) ; 14-16 (16) ..... ***L. annectens***

Orifice génital proche de l'origine de la nageoire anale, généralement 32 vertèbres ; 37 à 39 écailles en ligne latérale **6**

KEY TO SPECIES

2 Dorsal fin with 9-10 branched rays (exceptionally 11), its upper edge always concave **3**

Dorsal fin with 11-12 branched rays, its upper edge concave or falciform **4**

3 34-36 scales in lateral line, usually ten branched rays in dorsal fin; 29-31 (29) vertebrae; no longitudinal band on the flanks or spot on the scaled base of the caudal fin; scale formula: 34-36 (35); 4.5-5.5 (5.5); 3-4.5 (4); 13-17 (16) ..... ***L. lukulae***

Usually more than 37 scales in lateral line and more than 31 vertebrae **5**

4 38-40 scales in lateral line; 33-34 (33) vertebrae; upper edge of the dorsal fin falciform (or deeply concave), 11-12 (11) branched rays; origin of ventral fins located under the fourth branched dorsal ray; interocular profile flattened; sometimes, a dark brown longitudinal band is present; small fleshy appendage at the anterior end of the snout; scale formula: 38-40 (39); 4.5-6.5 (5.5); 3-4.5 (4); 16-19 (16) ..... ***L. nunensis***

41 scales in lateral line; 35 vertebrae; upper edge of the dorsal fin concave with 12 branched rays; origin of ventral fins located under the sixth branched dorsal ray; interocular profile convex; a dark brown longitudinal band on the flanks, flared over the scaled base of the caudal fin; snout without a fleshy appendage at its anterior end; scale formula: 41; 5.5; 4.5; 16 ..... ***Labeo* sp.**

5 Genital opening distant from anal fin origin; dark brown longitudinal band on the flanks, not flared over the scaled base of the caudal fin; ventral fin origin located under the fourth branched dorsal ray; dorsal fin with 9-10 (10) branched rays; 31-33 (33) vertebrae; snout usually with a deep transverse furrow and a very well-developed fleshy appendage at its anterior end; scale formula: 38-39 (38); 4.5-5.5 (5.5); 3-3.5 (3); 14-16 (16) .... ***L. annectens***

Genital opening close to anal fin origin; usually 32 vertebrae; 37-39 scales in lateral line **6**

6 Dorsal fin with 9 branched rays; 32-33 (32) vertebrae; 3-3.5 rows of scales between the lateral line and the base of the ventral fin; ventral fin origin located under the third branched dorsal ray; longitudinal band present, flared over the scaled base of the caudal fin; scale formula: 38-39 (38); 4.5-5.5 (5.5); 3-3.5 (3); 15-17 (16) ..... ***L. camerunensis***

Dorsal fin with 10-11 (10) branched rays; 32-33 (32) vertebrae (exceptionally 31); 3.5-4.5 rows of scales between the lateral line and the base of the ventral fin; ventral fin origin located under the fourth branched dorsal ray; rarely a longitudinal band, but if present unflared; scale formula: 37-39 (38); 5.5-6.5 (5.5, exceptionally 4.5); 3.5-4.5 (4); 16-20 (16) ..... ***L. batesii***

Labeo annectens
Boulenger, 1903

Description: dorsal fin concave, 9-10 (10) branched rays, with the longest ray 20.2-36.1% SL. Caudal peduncle narrow, depth 11.6-17.3% SL. Snout rounded and prominent with a somewhat deep transverse furrow. A small fleshy appendage at the snout extremity.

CLÉ DES ESPÈCES

6 Nageoire dorsale avec 9 rayons branchus ; 32 à 33 (32) vertèbres ; 3 à 3,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et la base de la nageoire ventrale ; origine des nageoires ventrales située sous le troisième rayon dorsal branchu ; bande latérale présente, évasée au niveau de la base écailleuse de la nageoire caudale ; formule scalaire : 38-39 (38) ; 4,5-5,5 (5,5) ; 3-3,5 (3) ; 15-17 (16) ..... ***L. camerunensis***

Nageoire dorsale avec 10 à 11 (10) rayons branchus ; 32 à 33 (32) vertèbres (exceptionnellement 31) ; 3,5 à 4,5 rangées d'écailles entre la ligne latérale et la base de la nageoire ventrale ; origine des nageoires ventrales située sous le quatrième rayon dorsal branchu ; très rarement une bande latérale, mais quand elle existe, elle est très peu marquée et non évasée ; formule scalaire : 37-39 (38) ; 5,5-6,5 (5,5, exceptionnellement 4,5) ; 3,5-4,5 (4) ; 16-20 (16) ..... ***L. batesii***

Labeo annectens
Boulenger, 1903

Description : nageoire dorsale concave, 9-10 (10) rayons branchus, son plus long rayon mesure 20,2-36,1 % LS. Pédoncule caudal moins haut, mesurant 11,6-17,3 % LS. Museau arrondi et proéminent avec un sillon transversal plus ou moins profond. Un petit appendice charnu à son extrémité. Œil relativement petit, en position supéro-latérale. Orifice génital éloigné de l'origine de la nageoire anale. Bande latérale normale, non évasée sur la base écailleuse de la nageoire caudale. 31 à 33 (33) vertèbres. Formule scalaire : 37-39 (38) ; 4,5-6,5 (5,5) ; 3-4 (3) ; 14-16 (15).

Taille maximale : 175,5 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans une solution d'alcool sont brun clair ou brun foncé au-dessus de la ligne latérale, beige clair à brun clair sur le ventre. Bande latérale sombre toujours présente, peu nette chez les grands individus.

Distribution : en basse Guinée largement distribuée dans tous les bassins. Ailleurs, présente dans le bassin du Congo.

Labeo batesii
Boulenger, 1911
L. camerunensis (*part.*)
(Tshibwabwa, 1997 ;
pas dans le sens de Reid, 1985).

Description : museau arrondi, sans un profond sillon transversal. Yeux en position supéro-latérale, situés dans la seconde moitié de la tête et non visibles de la face ventrale.

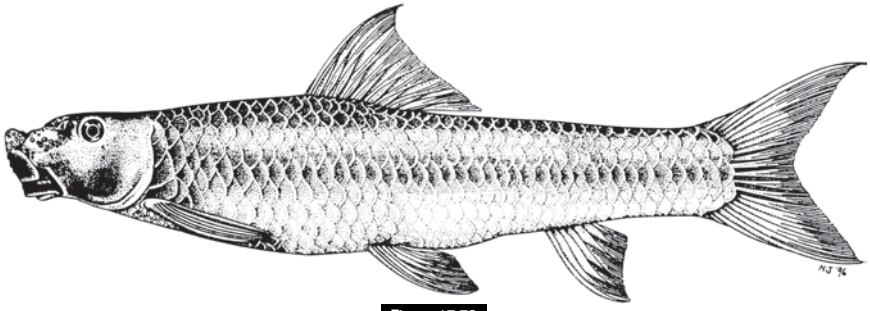


Figure 17.72
Labeo annectens, Campo River, près de Efulen, Cameroun, 170,2 mm LS (modifié d'après BOULENGER, 1903).
Labeo annectens, *Campo River, near Efulen, Cameroon, 170.2 mm SL (modified after BOULENGER, 1903).*

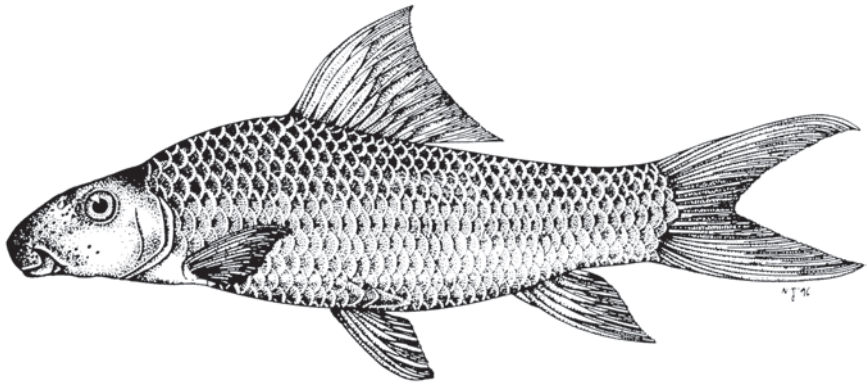


Figure 17.73

Labeo batesii, rivière Kribi, Cameroun, 149,1 mm LS (modifié d'après BOULENGER, 1911).
Labeo batesii, *Kribi River, Cameroon, 149.1 mm SL (modified after BOULENGER, 1911).*

Eye relatively small and supero-laterally positioned. Genital opening distant from anal fin origin. Longitudinal band not flared over caudal fin base.
31-33 (33) vertebrae.
Scale formula: 37-39 (38); 4.5-6.5 (5.5); 3-4 (3); 14-16 (15).

Maximum size: 175.5 mm SL.

Colour: in preservation, brown or dark brown above the lateral line, beige or light brown ventrally. A dark longitudinal band is always present but less clearly defined in large individuals.

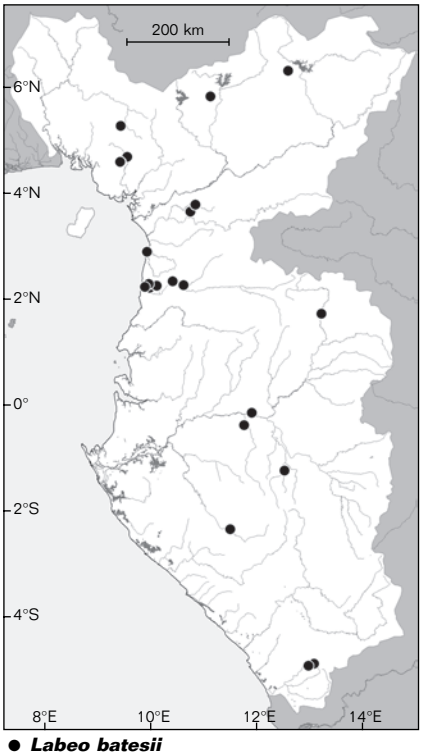
Distribution: in Lower Guinea found widely distributed in most basins. Elsewhere, found in the Congo River basin.

Labeo batesii

Boulenger, 1911
L. camerunensis (*part.*)
(Tshibwabwa, 1997;
not in the sense of Reid, 1985).

Description: snout rounded, without a deep transverse furrow. Eyes supero-laterally positioned in the posterior half of the head and not visible in ventral view. Outer border of the upper lip is entire while that of the lower lip is fringed, the rostral lobe has a denticulate free edge. Two pairs of barbels, the maxillary pair is large and sometimes visible externally, the rostral pair is greatly reduced and concealed in the rostral fold; 10-11 (10) branched dorsal rays. Caudal peduncle deep, 13.8-18.6% SL. Origin of ventral fin situated beneath the fourth branched dorsal ray.
No longitudinal band on the flanks.
31-33 (32) vertebrae.
Scale formula: 37-39 (38); 4.5–6.5 (5.5); 3.5- 4.5 (4); 16-20 (16).

Maximum size: 247.4 mm SL.



● ***Labeo batesii***

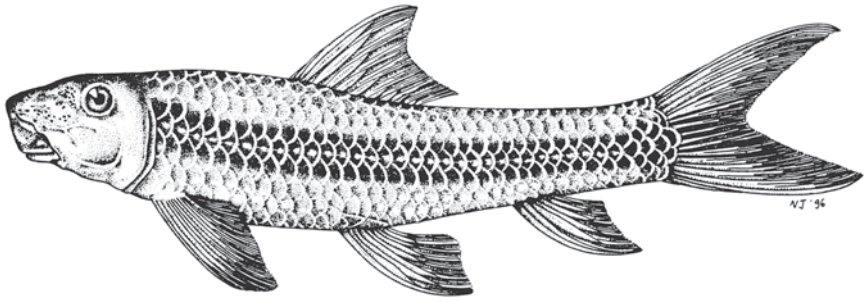


Figure 17.74

Labeo camerunensis, rivière Mungo, près de Etam, Cameroun, 149,1 mm LS (modifié d'après TREWAVAS, 1974).

Labeo camerunensis, *Mungo River, near Etam, Cameroon, 149.1 mm SL (modified after TREWAVAS, 1974).*

Le bord extérieur de la lèvre supérieure est entier, celui de la lèvre inférieure est frangé, le lobe rostral a le bord libre dentelé. Deux paires de barbillons, la paire maxillaire est grande, parfois visible extérieurement, la paire rostrale est minuscule et cachée dans le repli rostral. 10-11 (10) rayons branchus à la nageoire dorsale. Pédoncule caudal haut, mesurant 13,8-18,6 % LS. Origine des ventrales située sous le 4e rayon dorsal branchu. Pas de bande latérale sur les flancs. 31-33 (32) vertèbres. Formule scalaire : 37-39 (38) ; 4,5-6,5 (5,5) ; 3,5-4,5 (4) ; 16-20 (16).

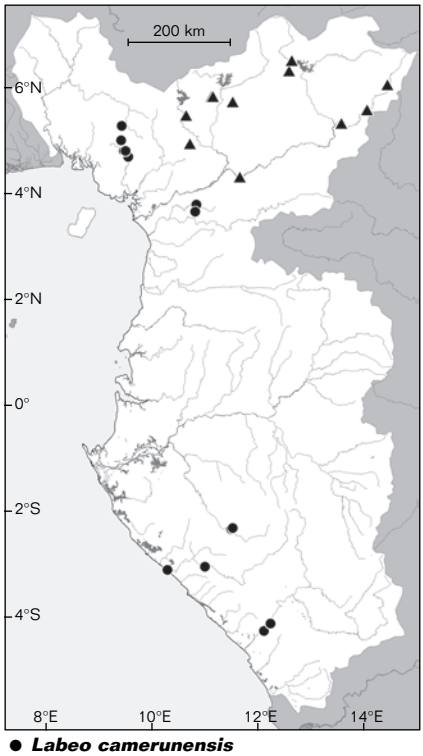
Taille maximale : 247,4 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool présentent une coloration brun sombre à gris sombre sur le dos, brun clair à blanc jaunâtre sur le ventre. Les nageoires sont grisâtres ou noirâtres. D'après BOULENGER (1911), ce poisson est olive au-dessus et blanchâtre en dessous, les nageoires sont sombres.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des bassins suivants : Kribi, Mungo, Tshela, Shiloango, Bongola, Ntem, Bitande, Ohumbé, Okano, Mouanda, Kéllé, Ogôoué, Messok-Messok, Mekay, Lolo et Mvi.

Labeo camerunensis
Trewavas, 1974

Description : corps plus ou moins comprimé, son profil dorsal est droit, légèrement incliné en avant de la nageoire dorsale. Profil dorsal interoculaire est plat et la tête est aplatie dorso-ventralement. Yeux en position supéro-latérale, non visibles de la face ventrale. Le museau n'a pas de sillon transversal mais un espace sans tubercules sépare nettement l'extrémité antérieure du museau du front. Le profil de son extrémité antérieure est tronqué et oblique. Deux paires de barbillons minuscules non visibles extérieurement.



● ***Labeo camerunensis***
▲ ***Labeo sanagaensis***

Colour: in preservation, dark brown or grey dorsally, pale brown or yellowish white ventrally. Fins are greyish or blackish. According to BOULENGER (1911), this species is olive dorsally and whitish ventrally, with dark fins.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from many rivers of this ichthyogeographical region: Kribi, Mungo, Tshela, Shiloango, Bongola, Ntem, Bitande, Ohumbe, Okano, Mouanda, Kelle, Ogowe, Messok-Messok, Mekay, Lolo and Mvi.

Labeo camerunensis
Trewavas, 1974

Description: body more or less compressed, dorsal profile straight but somewhat inclined anterior to the dorsal fin. Dorsal interocular profile is flat, and the head is dorso-ventrally flattened. Eyes are supero-laterally positioned and not visible in ventral view. Snout without a transverse furrow, but a non-tuberculate space is present separating the anterior extremity from the rest of the snout. The profile of the anterior extremity is truncate and oblique. Two very small pairs of barbels are present but not visible externally. A longitudinal band extends along the flanks and is expanded posteriorly over the scaled base of the caudal fin. Dorsal fin with nine branched rays. Origin of the ventral fin beneath the third branched dorsal fin ray. Genital opening is close to the anal fin origin. The caudal fin is feebly notched, with lobes little developed; 32-33 (32) vertebrae. Scale formula: 38-39 (38); 4.5-5.5 (5.5); 3-3.5 (3); 15-17 (16).

Maximum size: 226.0 mm SL.

Colour: in preservation, dark brown or blackish above the lateral line, blackish white ventrally. A dark brown longitudinal band is usually expanded posteriorly over the scaled caudal fin base. According to TREWAVAS (1974), specimens in life are reddish purple; the ventral head region and the belly are white or pale grey.

Distribution: a Lower Guinea endemic found in the following rivers: Mungo, Wowe, Ohumbe, Mekom, Kelle, Louetsie, Kouilou, Kissafou and Loubomo.

Labeo nunensis
Pellegrin, 1929

Description: snout very prominent and with a more or less deep transverse furrow and numerous tubercles, some specimens additionally have numerous small wart-like tubercles dorsally

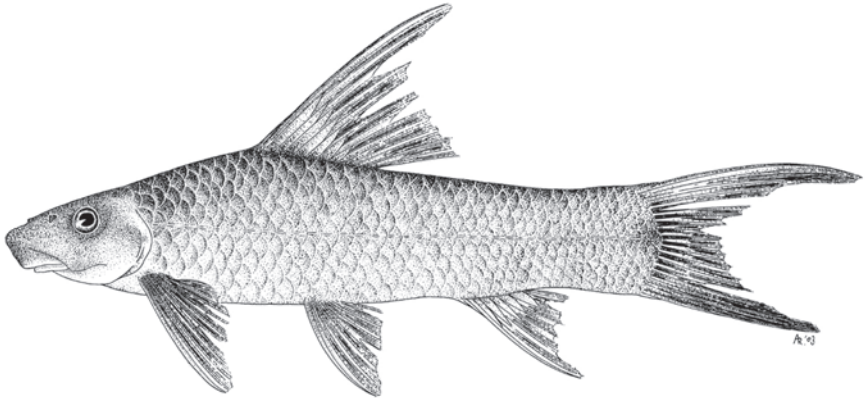


Figure 17.75

Labeo nunensis, Pellegrin, 1929, lectotype, rivière Noun, affluent de Mbam, affluent de la Sanaga, Cameroun, 231,5 mm LS (d'après TSHIBWABWA, 1997).

Labeo nunensis, *Pellegrin, 1929, lectotype, Noun River, tributary of Mbam, affluent of the Sanaga River, Cameroon, 231.5 mm SL (after TSHIBWABWA, 1997).*

Une bande latérale parcourt les flancs et s'évase sur la base écailleuse de la nageoire caudale. Nageoire dorsale à 9 rayons branchus. La nageoire ventrale débute sous le 3e rayon dorsal branchu. Orifice génital proche de l'origine de la nageoire anale. La nageoire caudale rayonnée est faiblement échancrée, ses lobes sont peu développés. 32-33 (32) vertèbres. Formule scalaire : 38-39 (38) ; 4,5-5,5 (5,5) ; 3-3,5 (3) ; 15-17 (16).

Taille maximale : 226 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont brun sombre ou noirâtres au-dessus de la ligne latérale, blanc noirâtre en dessous. Une bande latérale brun sombre foncée existe en général, elle est évasée sur la base écailleuse de la nageoire caudale. D'après TREWAVAS (1974), les exemplaires vivants sont violet rougeâtre, la face inférieure de la tête et le ventre sont blancs ou gris pâle.

Distribution : endémique à la basse Guinée, présente dans les bassins suivants : Mungo, Wowé, Ohumbé, Mekom, Kéllé, Louétsié, Kouilou, Kissafou et Loubomo.

Labeo nunensis
Pellegrin, 1929

Description : museau très proéminent et pourvu d'un sillon transversal plus ou moins profond, il porte de nombreux tubercules nuptiaux étoilés ; parfois, on observe de petites verrues sur la face dorsale de la tête. Yeux relativement petits, leur diamètre mesure 15,8-26,9 % de la longueur de la tête, et en position supéro-latérale. Profil dorsal interoculaire plat; le profil dorsal en avant de la nageoire dorsale est courbe. Nageoire dorsale falciforme (ou profondément concave) avec 11-12 (11) rayons branchus. Nageoire pectorale petite et éloignée des ventrales ; ces dernières débutent sous le 4e rayon dorsal branchu et atteignent souvent l'orifice génital. Cet orifice est éloigné de l'origine de la nageoire anale. 33-34 (34) vertèbres. Formule scalaire : 38-40 (39) ; 4,5-6,5 (5,5) ; 3-4,5 (4) ; 16-19 (16).

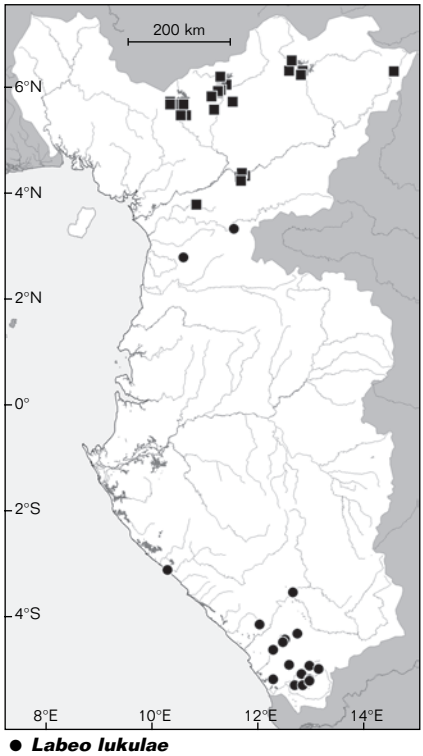
Taille maximale : 291 mm LS.

Coloration : le corps est brun sombre sur le dos et brun jaunâtre sur le ventre. Parfois une bande latérale brun foncé parcourt les flancs. Nageoires grisâtres ou claires. D'après PELLEGRIN (1929), ces poissons sont grisâtres sur le dos et sur les côtés et blancs jaunâtres sous le ventre.

Distribution : endémique à la basse Guinée, présente au nord-ouest du Cameroun dans les bassins suivants : Noun, Djerem, Sanaga, Kéllé, Mape, Assamba, Mbam, Mekay, Meng, Nchi, Nkoup, Mvi, Mevobo, affluent de Kim et Mifi-Nord.

Labeo lukulae
Boulenger, 1902
(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description : corps modérément comprimé latéralement ; museau proéminent, très grand, plus ou moins pointu, mesurant 44,6-60 % de la longueur



● ***Labeo lukulae***
■ ***Labeo nunensis***

on the head. Eyes are relatively small, diameter 15.8-26.9% head length, and positioned supero-laterally. Dorsal interocular profile is flat. Dorsal profile in front of the dorsal fin is curved. Dorsal fin is falciform (or deeply concave) with 11-12 (11) branched rays. Pectoral fin small and distant from the ventral fins; the latter inserted beneath the fourth branched dorsal fin ray and often reaching to the genital orifice. This orifice is situated distant from the anal fin origin. 33-34 (34) vertebrae. Scale formula: 38-40 (39); 4.5-6.5 (5.5); 3-4.5 (4); 16-19 (16).

Maximum size: 291.0 mm SL.

Colour: body dark brown dorsally, yellowish brown ventrally. Sometimes with a dark longitudinal band along the flanks. Fins are greyish or clear. According to PELLEGRIN (1929), these fishes are greyish dorsally and on the flanks, white yellowish ventrally.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in north-western Cameroon in the following rivers: Noun, Djerem, Sanaga, Kéllé, Mape, Assamba, Mbam, Mekay, Meng, Nchi, Nkoup, Mvi, Mevobo, tributary of Kim and northern Mifi.

Labeo lukulae

Boulenger, 1902

(Hepsetidae, Alestidae, Cyprinidae, pl. I)

Description: body moderately laterally compressed. Snout prominent, large and somewhat pointed, 44.6-60% of head length, with a deep and wide transverse furrow and ending in a fleshy appendage. Maxillary barbels are small and hidden in skin folds at the mouth corners, rostral barbels are minute and hidden in the rostral fold. Dorsal fin is concave, with three unbranched and 9-10 (10) branched rays. Ventral fins are short, not reaching to genital opening, with an insertion beneath the fourth branched dorsal ray. Genital opening distant from anal fin origin. No longitudinal band on the flanks. 29-31 (30) vertebrae. Scale formula: 34-37 (35); 4.5-6.5 (5.5); 3-4.5 (4); 13-17 (16).

Maximum size: 264.5 mm SL.

Colour: in preservation, dark brown dorsally, light brown to whitish ventrally. According to BOULENGER (1902), the holotype is dark olive dorsally and whitish on the belly.

Distribution: in Lower Guinea widespread throughout following basins: Lukula or Loukoula (or Likouala),

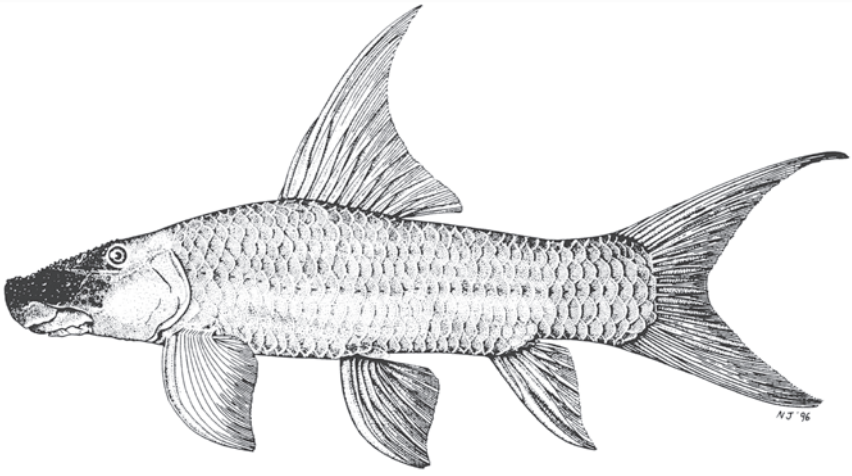


Figure 17.76

Labeo lukulae, Dundo, affluent de la rivière Luachimo appelé Musapa wa Kamakenzu, Angola (d'après TSHIBWABWA, 1997).

Labeo lukulae, *Dundo, affluent of Luachimo River called Musapa wa Kamakenzu, Angola (after TSHIBWABWA, 1997).*

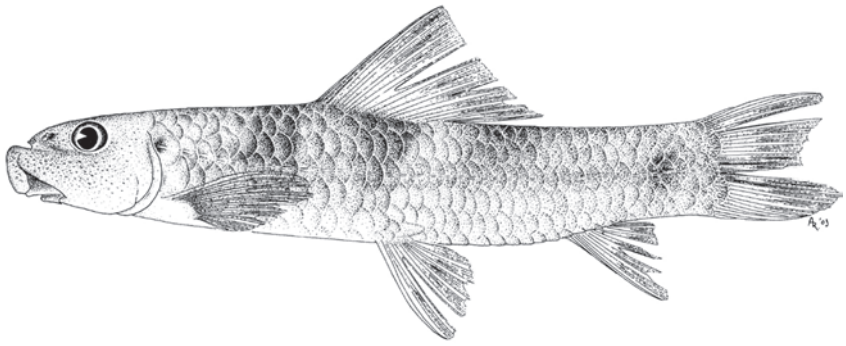


Figure 17.77

Labeo sanagaensis, Medjamba, rivière Mekay, Cameroun, 101,4 mm LS.
Labeo sanagaensis, *Medjamba, Mekay River, Cameroon, 101.4 mm SL.*

de la tête et pourvu d'un sillon transversal profond et large et d'un grand appendice charnu à son extrémité. Les barbillons maxillaires sont petits et cachés dans le repli de la peau aux coins de la bouche, les barbillons rostraux sont minuscules et cachés dans le repli rostral. Nageoire dorsale concave avec 3 rayons simples et 9-10 (10) rayons branchus. Nageoires ventrales courtes, elles n'atteignent pas l'orifice génital, leur origine est située sous le 4e rayon dorsal branchu. Orifice génital éloigné de l'origine de la nageoire anale. Pas de bande latérale sur les flancs. 29-31 (30) vertèbres. Formule scalaire : 34-37 (35) ; 4,5-6,5 (5,5) ; 3-4,5 (4) ; 13-17 (16).

Taille maximale : 264,5 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont d'un brun sombre sur le dos et brun clair à blanchâtres sous le ventre. Selon BOULENGER (1902), l'holotype est olive sombre sur le dos et blanchâtre sur le ventre.

Distribution : largement distribuée en basse Guinée dans les bassins suivants : Lukula = Loukoula (ou Likouala), Mbavu (ou Bavu), Shiloango (ou Loango), Lebuzi, Luali, Tshela, Nyong, Loukenene, Loubomo, Kouilou-Niari et Loémé. Ailleurs, connue du bassin du Congo.

Labeo sanagaensis
Tshibwabwa, 1997

Description : corps plus ou moins cylindrique ; profil dorsal droit et légèrement incliné en avant de la nageoire dorsale. Tête petite, elle mesure 23,8-29,1 % LS, et est pourvue de tubercules nuptiaux étoilés ou épineux, ces derniers sont parfois observés sur les joues, le lobe rostral et les rayons de la nageoire caudale chez le mâle mâture. Museau pourvu d'un profond sillon transversal et terminé par un appendice charnu dirigé vers le haut. Bord extérieur de la lèvre supérieure entier, celui de la lèvre inférieure est frangé. Yeux petits et en position dorso-latérale. Barbillons maxillaires très petits et cachés dans le repli de la peau aux coins de la bouche, leur base est élargie. Barbillons rostraux souvent absents ou rudimentaires. Nageoire dorsale faiblement concave avec 4 rayons simples et 9-10 (10) rayons branchus. Nageoires pectorales courtes, elles sont éloignées des nageoires ventrales, ces dernières dépassent l'orifice génital ; leur origine est située sous le 5e rayon dorsal branchu. Nageoire anale petite. 31-32 (32) vertèbres. Formule scalaire : 36-37 (37) ; 4-4,5 (4,5) ; 2,5-3 (3) ; 12-13 (12).

Taille maximale : 186,7 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont le dos brun sombre et le ventre brun clair ou blanc orangé. Ils présentent une bande latérale brun sombre foncée bien nette de la tête à la nageoire caudale écailleuse. Les lobes de la nageoire caudale rayonnée sont brun sombre sur plus de la moitié postérieure.

Distribution : endémique à la basse Guinée dans la région du nord-ouest du Cameroun, bassin de la Sanaga.

Mbavu (or Bavu), Chiloango (or Loango), Lebuzi, Luali, Tshela, Nyong, Loukenene, Loubomo, Kouilou-Niari and Loeme.
Elsewhere, known from the Congo basin.

Labeo sanagaensis
Tshibwabwa, 1997

Description: body more or less cylindrical. Dorsal profile straight, only slightly inclined in front of the dorsal fin. Head small, 23.8-29.1% SL, and covered with starry or spiny nuptial tubercles, only spiny tubercles occur on the cheeks, rostral lobe and the caudal fin rays of mature males. The snout with a deep transverse furrow terminating in a fleshy upwards turned transverse appendage.
The outer border of the upper lip entire, while the lower lip is fringed.
Eyes are small and dorso-laterally positioned. Maxillary barbels, with expanded bases, are very small and concealed in the skin fold at the mouth corners. Rostral barbels are often rudimentary or absent.
Dorsal fin feebly concave with four unbranched and 9-10 (10) branched rays. Pectoral fins are short and distant from the ventral fins, the latter projecting beyond the genital opening, originating beneath the fifth branched dorsal ray. Anal fin is small. 31-32 (32) vertebrae. Scale formula: 36-37 (37); 4-4.5 (4.5); 2.5-3 (3); 12-13 (12).

Maximum size: 186.7 mm SL.

Colour: in preservation, specimens are dark brown dorsally and light brown or orange white beneath.
A deepened dark brown longitudinal band well-developed on each side passing from the head to the scaly caudal fin.
Caudal fin lobes dark brown on more than the posterior half.

Distribution: a Lower Guinea endemic from north-western Cameroon in the Sanaga basin.

Labeo sp.

Description: body more or less laterally compressed.
A dark brown longitudinal band on the flanks, flared on the scaly base of the caudal fin. Dorsal profile convex in front of the dorsal fin.
Snout without a deep transverse furrow, no fleshy appendage at its anterior end.
Eyes relatively small.
Dorsal fin concave with four unbranched and 12 branched rays.
35 vertebrae.
Scale formula: 41; 5.5; 4.5; 16.

Colour: a dark brown longitudinal band on the flanks, flared on the scaly base of the caudal fin.

Distribution: only known from its origin locality: Magba, Mbam River, Cameroon (05°57'N-11°13'E).

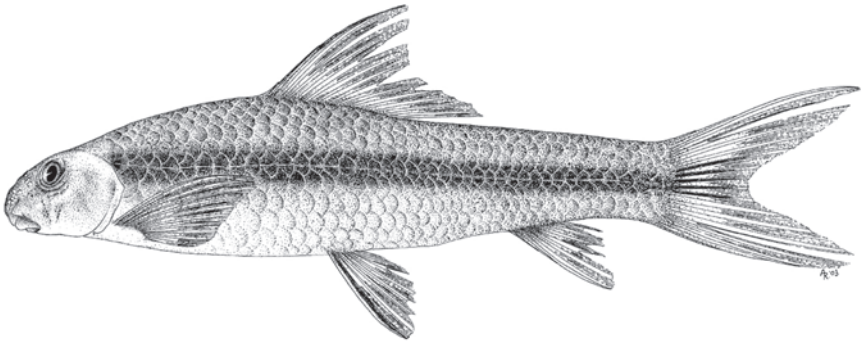


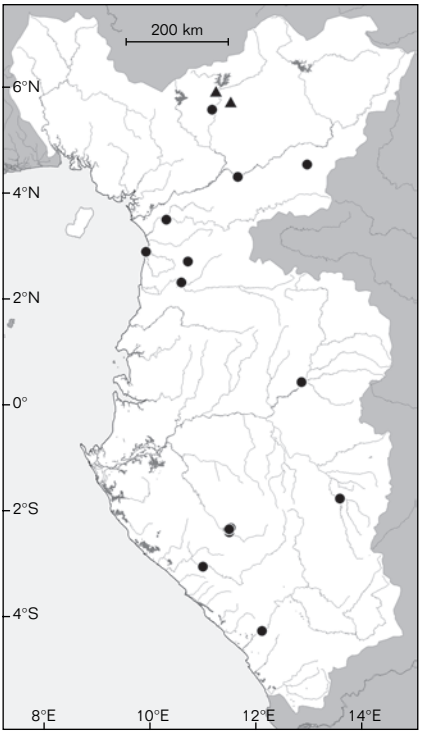
Figure 17.78
Labeo sp., Magba, rivière Mbam, Cameroun, 104,3 mm LS.
Labeo *sp.*, *Magba, Mbam River, Cameroon, 104.3 mm SL.*

Labeo sp.

Description : corps plus ou moins comprimé latéralement.
Les flancs sont parcourus par une bande latérale brun sombre, élargie à la nageoire caudale écailleuse.
Le profil dorsal en avant de la nageoire dorsale est courbe.
Le museau n'a pas de sillon transversal profond ni appendice charnu à son extrémité.
Yeux relativement petits.
Nageoire dorsale concave avec 4 rayons simples et 12 rayons branchus. 35 vertèbres.
Formule scalaire : 41 ; 5,5 ; 4,5 ; 16.

Coloration : une bande latérale brun sombre sur les flancs, élargie sur la base écailleuse de la nageoire caudale.

Distribution : ce spécimen n'est actuellement connu que de sa localité de récolte, Magba, rivière Mbam, Cameroun (05° 57' N-11° 13' E).



▲ ***Labeo* sp.**
● ***Labeo annectens***

Genre *Leptocypris* Boulenger, 1900

David DE WEIRDT

Le corps est allongé, plus ou moins comprimé. La bouche est légèrement infère à subterminale, dépourvue de barbillons, le museau est pointu. La nageoire dorsale sans rayons ossifiés, débute en arrière des ventrales et en avant de la nageoire anale. La ligne latérale en position basse sur le corps. Les flancs sont souvent dépourvus de coloration. Deux espèces sont présentes en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

9-12 rayons branchus à la nageoire anale. 5,5-6,5 écailles entre la ligne latérale et la nageoire dorsale. 32-40 écailles en ligne latérale ..... ***L. niloticus***

14-16 rayons branchus à la nageoire anale. 9,5 écailles entre la ligne latérale et la nageoire dorsale. 40-42 écailles en ligne latérale ..... ***L. crossensis***

Leptocypris niloticus
(de Joannis, 1835)

Description : corps allongé au profil dorsal presque droit. Formule scalaire : 5,5-6,5/32-40/3,5(4,5)/12.
D : III.8(9) ; A : III.9-12 ; P : 14 ; V : I.8.
Branchiospines sur le premier arc branchial : 3-4 + 5-6.

Taille maximale : 95 mm LT.

Coloration : corps argenté sur les spécimens vivants, sans marques sur les flancs. Nageoires incolores.

Genus *Leptocypris* Boulenger, 1900

David DE WEIRDT

Body elongate, more or less compressed. Mouth slightly inferior to subterminal, no barbels, snout pointed. Dorsal fin with no ossified rays, originating behind pelvics and in front of anal fin. Lateral line low set on body. Flanks usually lacking colouration. Two species are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

9-12 branched anal rays; 5.5-6.5 scales between dorsal fin and lateral line; 32-40 lateral line scales ..... ***L. niloticus***

14-16 branched anal rays; 9.5 scales between dorsal fin and lateral line; 40-42 lateral line scales ..... ***L. crossensis***



Figure 17.79

Leptocypris niloticus, Okoso Creek, Nigeria, 57 mm LS.

Leptocypris niloticus, *Okoso Creek, Nigeria, 57 mm SL.*

Leptocypris niloticus

(de Joannis, 1835)

Description: body elongate with dorsal profile almost straight. Scale formula: 5.5-6.5/32-40/3.5(4.5)/12. D: III, 8(9); A: III, 9-12; P: 14; V: I, 8. Gill rakers on first gill arch: 3-4 + 5-6.

Maximum size: 95 mm TL.

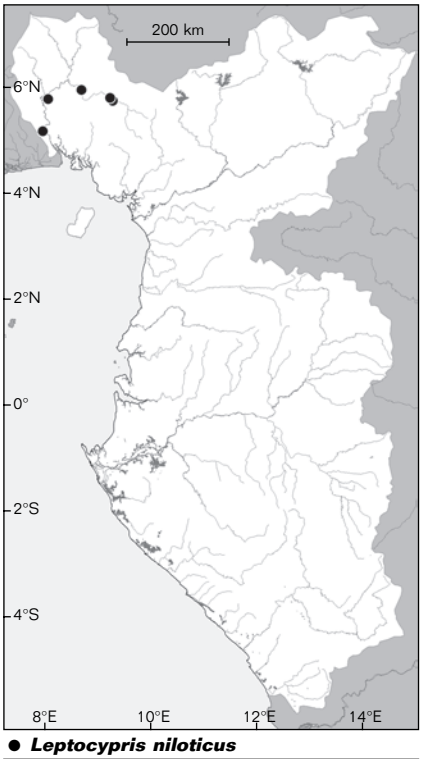
Colour: in life specimens silvery, without any markings on flanks. Fins colourless.

Distribution: in Lower Guinea present in the Cross River. Elsewhere, it is known from the Nile, Omo, Tchad, Niger, Bénoué, Senegal and Volta River basins.

Leptocypris crossensis

Howes & Teugels, 1989

Description: body elongate with dorsal profile slightly rounded. Eye large.



● ***Leptocypris niloticus***

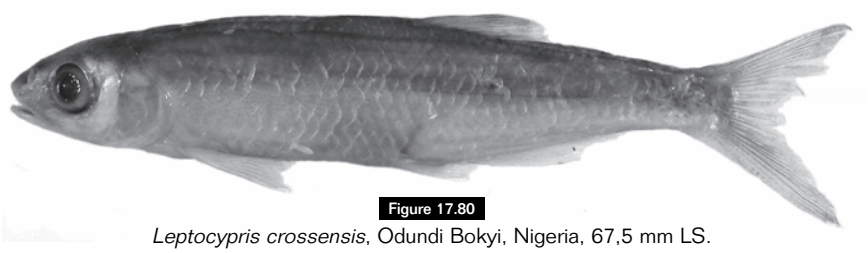


Figure 17.80

Leptocypris crossensis, Odundi Bokyi, Nigeria, 67,5 mm LS.
Leptocypris crossensis, *Odundi Bokyi, Nigeria, 67.5 mm SL.*

Distribution : en basse Guinée, présente dans la Cross. Ailleurs, connue des bassins du Nil, de l'Omo, du Tchad, du Niger, de la Bénoué, du Sénégal et de la Volta.

Leptocypris crossensis
Howes et Teugels, 1989

Description : corps allongé au profil dorsal légèrement arrondi. L'œil est grand. Formule scalaire : 8,5-9,5/40-42/4,5/12. D : III.8 située dans la moitié postérieure du corps ; A : III.14-16, débutant à la verticale du milieu de la nageoire dorsale ; P : I.15, son extrémité étant séparée de l'origine de la ventrale par une longueur équivalente à la sienne ; V : I.8. Nageoire caudale fourchue, son lobe inférieur plus long. Branchiospines sur le premier arc branchial : 2-3 + 5.

Taille maximale : 95 mm LS.

Coloration : dos sombre, bord des écailles souligné de pigment noir ; flancs avec une bande sombre à mi-hauteur, de l'extrémité de l'opercule jusqu'à la nageoire caudale, un peu atténuée sous la dorsale. Pas de bandes verticales sur les flancs.

Distribution : endémique à la basse Guinée, connue des bassins de la Cross, du Wouri et de la Sanaga.

Genre *Raiamas* Jordan, 1919

David DE WEIRDT

Les *Raiamas* sont des grands cyprinidés prédateurs, avec corps allongé à comprimé et une grande bouche. Les maxillaires sont longs, s'étendant généralement au-delà du milieu de l'œil. Les écailles axillaires pectorales sont longues et pointues. Dimorphisme sexuel faible, nageoire anale peu développée chez le mâle, tubercules nuptiaux peu développés. Nageoire dorsale généralement sans pigmentation ou marques accentuées.

CLÉ DES ESPÈCES

1 20-22 écailles autour du pédoncule caudal. 61-73 écailles en ligne latérale ..... ***R. batesii***

13-16 écailles autour du pédoncule caudal. 41-64 écailles en ligne latérale **2**

2 41-46 écailles en ligne latérale. 7,5-8,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale ..... ***R. nigeriensis***

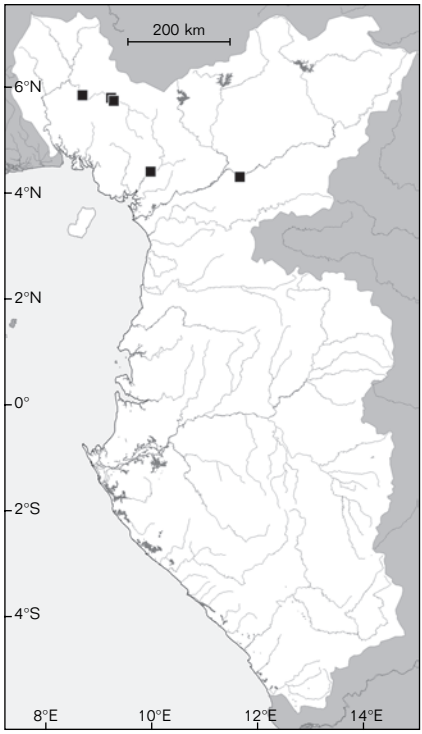
46-64 écailles en ligne latérale. 8,5-11,5 écailles entre la ligne latérale et l'origine de la dorsale **3**

Scale formula: 8.5-9.5/40-42/4.5/12. D: III, 8 situated on posterior half of body. A: III, 14-16, originating at vertical line through middle of dorsal fin. P: I, 15, its extremity separated from origin of pelvic fin by space equal to its length, V: I, 8. Caudal fin forked, inferior lobe longer. Gill rakers on first gill arch: 2-3 + 5.

Maximum size: 95 mm SL.

Colour: back dark, scales bordered with black pigment. Flanks with dark mid-lateral band, from end of opercle to caudal fin, slightly less intense under dorsal fin. No vertical bars on flanks.

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Cross, Wouri and Sanaga River basins.



■ ***Leptocypris crossensis***

Genus *Raiamas* Jordan, 1919

David DE WEIRDT

Raiamas are large predatory cyprinids, with elongate, compressed bodies and large mouths. Maxillae are long and usually reach to well beyond the centre of the eye. Axillary pectoral scales are long and pointed. Sexual dimorphism is muted; male without markedly developed anal fin and with little development of nuptial tubercles. Dorsal fin generally without obvious pigmentation and markings.

KEY TO SPECIES

1 20-22 circumpeduncular scales; 61-73 scales in lateral line ..... ***R. batesii***

13-16 circumpeduncular scales; 41-64 scales in lateral line **2**

2 41-46 scales in lateral line; 7.5-8.5 scales between lateral line and dorsal fin origin ..... ***R. nigeriensis***

46-64 scales in lateral line; 8.5-11.5 scales between lateral line and dorsal fin origin **3**

3 46-52 scales in lateral line. Elongated spot on caudal peduncle ..... ***R. buchholzi***

48-64 scales in lateral line. Round spot on caudal peduncle ..... ***R. senegalensis***

3 46-52 écailles en ligne latérale. Une tache allongée sur le pédoncule caudal ..... ***R. buchholzi***

48-64 écailles en ligne latérale. Une tache ronde sur le pédoncule caudal ..... ***R. senegalensis***

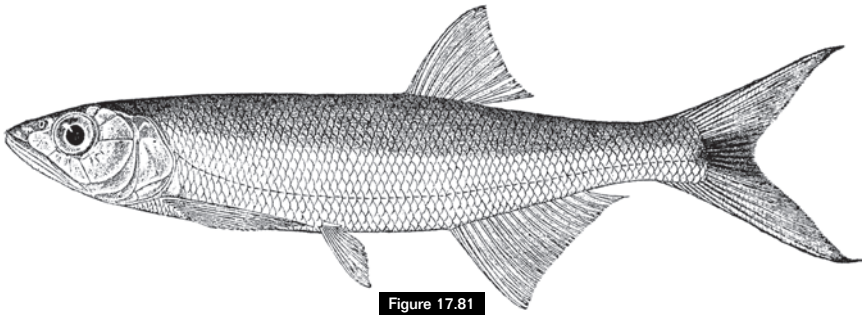


Figure 17.81

Raiamas batesii, rivière Ja, Cameroun, syntype, 120 mm LT (d'après BOULENGER, 1916).
Raiamas batesii, *Ja River, Cameroon, syntype, 120 mm TL (after BOULENGER, 1916).*

Raiamas batesii
(Boulenger, 1914)

Description : bouche terminale, pas de barbillons. Écailles avec stries divergentes. Formule scalaire : 11,5-12,5/61-73/6,5-7,5/3/20-22. Nageoire dorsale débutant en avant de la nageoire anale.
D : III.7 ; A : III.14-16 ; P : 13-14 ; V : 8.
Nageoire caudale bien fourchue.

Taille maximale : 120 mm LT.

Coloration : corps argenté. La nageoire caudale est orangée avec les rayons médians noirâtres.

Distribution : en basse Guinée, connue des bassins de la Sanaga et du Nyong. Ailleurs, connue de la rivière Dja (bassin du Congo).

Raiamas buchholzi
(Peters, 1877)

Description : bouche terminale, pas de barbillons. Écailles à stries radiaires. Formule scalaire : 8,5-9,5/46-52/4,5-5,5/2-2,5/13-15. Nageoire dorsale falciforme débutant en avant de la nageoire anale.
D : II-III.7 ; A : III.13-15.
Nageoire caudale fourchue.
Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 7-8.

Taille maximale : 140 mm LT.

Coloration : corps argenté, le dos bleu métallique ; 12-14 bandes verticales sombres sur les flancs terminant en une tache noire à la base de la nageoire caudale.

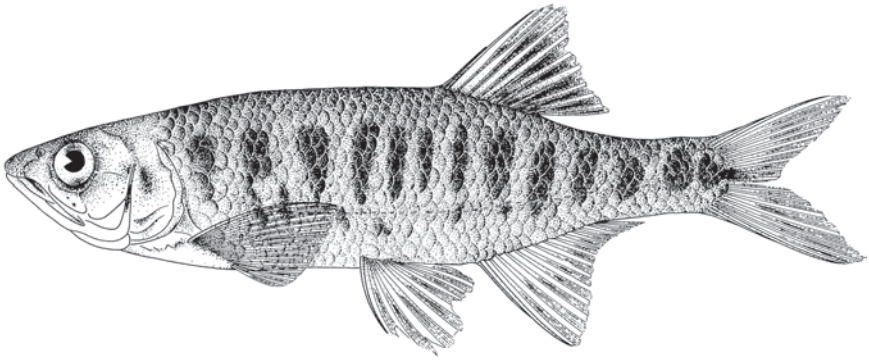


Figure 17.82

Raiamas buchholzi, rivière Loubomo, Congo, 105 mm LS.
Raiamas buchholzi, *Loubomo River, Congo, 105 mm SL.*

Raiamas batesii
(Boulenger, 1914)

Description: mouth terminal, without barbels. Scales with divergent striae. Scale formula: 11.5-12.5/61-73/6.5-7.5/3/20-22. Dorsal fin origin in advance of anal fin. D: III, 7; A: III, 14-16; P: 13-14; V: 8. Caudal fin forked.

Maximum size: 120 mm TL.

Colour: body silvery, caudal fin orange with median rays blackish.

Distribution: in Lower Guinea known from the Sanaga and Nyong Rivers. Elsewhere, from the Ja (Congo basin).

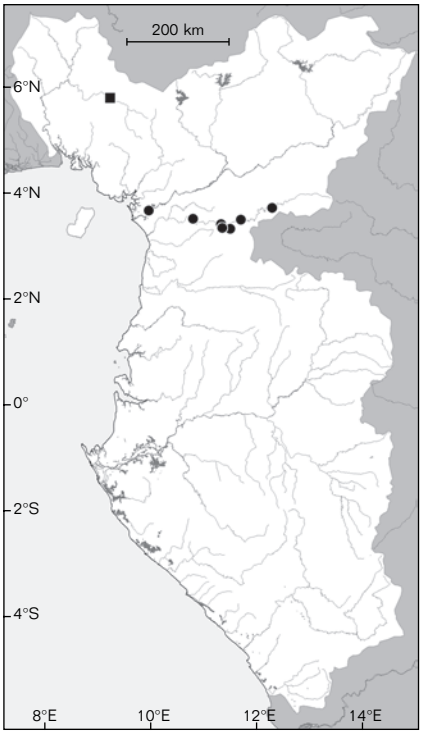
Raiamas buchholzi
(Peters, 1877)

Description: mouth terminal, without barbels. Scales with divergent striae. Scale formula: 8.5-9.5/46-52/4.5-5.5/2-2.5/13-15. Dorsal fin falciform, originating in advance of anal fin. D: II-III, 7; A: III, 13-15. Caudal fin forked. Gill rakers on lower limb of first arch: 7-8.

Maximum size: 140 mm TL.

Colour: body silvery, back metallic blue and 12-14 dark vertical bars along the flanks terminating in a black spot at the base of the caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea known from the coastal basins of Cameroon to Congo. Elsewhere, from the Oubangui River (Congo basin).



Raiamas nigeriensis
(Daget, 1959)

Description: mouth terminal, without barbels. Scales with divergent striae. Scale formula: 7.5-8.5/41-46/(3.5)4.5(5.5)/2/14. Dorsal fin falciform, originating in advance of anal fin. D: III, 8; A: III, 13-15; P: 15-16; V: I, 8. Caudal fin forked.

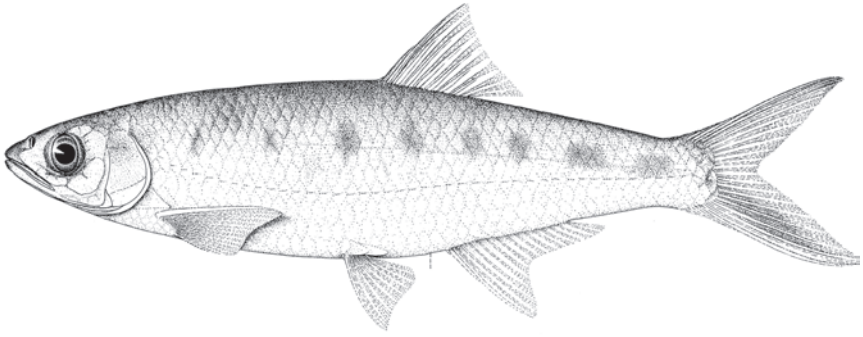


Figure 17.83

Raiamas nigeriensis, Afrique de l'Ouest, 111 mm LS.
Raiamas nigeriensis, *West Africa, 111 mm SL.*

Distribution : en basse Guinée, connue des bassins côtiers du Cameroun au Congo. Ailleurs, connue de la rivière Oubangui (bassin du Congo).

Raiamas nigeriensis
(Daget, 1959)

Description : bouche terminale, sans barbillons ; écailles avec stries divergentes. Formule scalaire : 7,5-8,5/41-46/(3,5)4,5(5,5)/2/14. Nageoire dorsale falciforme débutant en avant de la nageoire anale. D : III.8 ; A : III.13-15 ; P : 15-16 ; V : I.8. Nageoire caudale fourchue.

Taille maximale : 111 mm LS.

Coloration : corps argenté sur les spécimens vivants, le dos gris verdâtre. 8-10 bandes verticales sombres le long des flancs, ces bande sont plus longues dans la partie postérieure du corps. Les nageoires anale, dorsale et caudale sont teintées de rouge orangé.

Distribution : en basse Guinée, présente dans la Cross. Ailleurs, connue des bassins de la Moa, Cavally, Sassandra, Bandama, Comoé et du Pra en Afrique de l'Ouest.

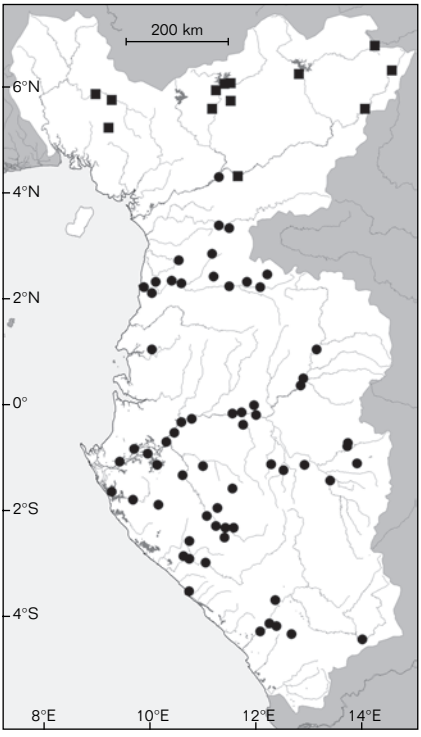
Raiamas senegalensis
(Steindachner, 1870)

Description : bouche terminale, sans barbillons. Écailles avec stries divergentes. Formule scalaire : 9,5-11,5/48-64/4,5-6,5/3,5/14-16. Nageoire dorsale falciforme débutant en avant de la nageoire anale. D : III.8 ; A : III.13-15 ; P : 14-16 ; V : I.8. Nageoire caudale fourchue. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 4-8.

Taille maximale : 245 mm LT.

Coloration : corps argenté sur les spécimens vivants, avec le dos vert-gris. Les flancs portent 12-15 barres verticales noires dont la hauteur diminue progressivement de l'avant vers l'arrière du corps.

Distribution : en basse Guinée, présente dans les bassins côtiers de la Cross jusqu'à la Sanaga au Cameroun. Ailleurs, connue des grands bassins nilo-soudaniens (Nil, Tchad, Niger, Gambie, Sénégal et Volta) et dans plusieurs bassins de l'Afrique de l'Ouest (Sassandra, Bandama, Comoé, Tano, Pra, Ouémé et Ogun).



● ***Raiamas buchholzi***
■ ***Raiamas senegalensis***

Genre *Opsaridium* Peters, 1855

David DE WEIRDT

Les *Opsaridium* sont aussi des grands cyprinidés prédateurs à corps comprimé plus ou moins allongé. Généralement les maxillaires sont moins longs que ceux des *Raiamas*, ils atteignent le milieu de l'œil. Écailles axillaires pectorales charnues, non pointues ou

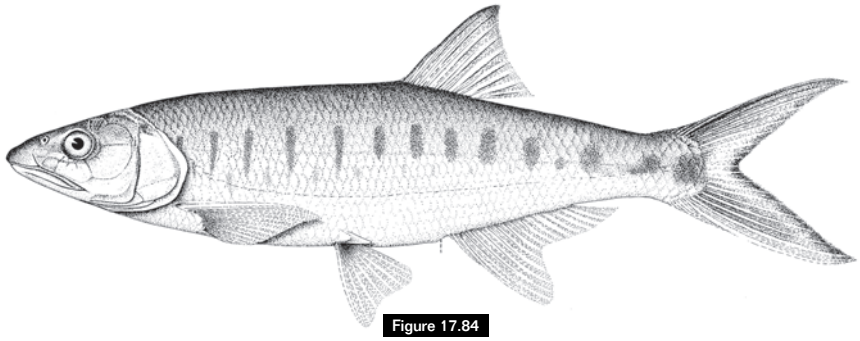


Figure 17.84

Raiamas senegalensis, Afrique de l'Ouest, 145 mm LS.
Raiamas senegalensis, *West Africa, 145 mm SL.*

Maximum size: 111 mm SL.

Colour: silvery in life, with a greenish grey dorsum, 8-10 dark vertical bars along flanks. These bars are longer on the posterior part of the body. Anal, dorsal and caudal fins have a orange-red hue.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross River. Elsewhere, known from the Moa, Cavally, Sassandra, Bandama, Comoe and Pra Rivers in West Africa.

Raiamas senegalensis
(Steindachner, 1870)

Description: mouth terminal, without barbels. Scales with divergent striae. Scale formula: 9.5-11.5/48-64/4.5-6.5/3.5/14-16. Dorsal fin falciform, originating in advance of anal fin. D: III, 8; A: III, 13-15; P: 14-16; V: I, 8. Caudal fin forked. Gill rakers on the lower limb of the first arch: 4-8.

Maximum size: 245 mm TL.

Colour: silvery in life, with grey-green dorsum. Flanks with 12-15 dark, vertical bars that progressively diminish in size anteriorly on the body.

Distribution: in Lower Guinea found in coastal basins from the Cross to the Sanaga, Cameroon. Elsewhere, known from most major nilosudanic basins (Nile, Tchad, Niger, Gambie, Senegal and Volta), and also in many coastal West African basins (Sassandra, Bandama, Comoe, Tano, Pra, Oueme and Ogun).

Genus *Opsaridium* Peters, 1855

David DE WEIRDT

Opsaridium are also large predatory cyprinids with more or less elongate, compressed bodies. Generally their maxillae are less long than those of *Raiamas* and usually reach only to about the mid-point of the eye. Axillary pectoral scales are fleshy or with lobules, not pointed. Sexual dimorphism is well-developed; male with markedly developed anal fin and numerous large, nuptial tubercles. Dorsal fin generally darkly pigmentated between the rays. A single species is present in Lower Guinea.

Opsaridium ubangiense
(Pellegrin, 1901)

Description: mouth terminal, without barbels. Scales with divergent striae. Scale formula: 7-8.5/39-44/3-5.5/2/14-16. Dorsal fin originates in advance of the anal. D: II-III, 8-9; A: III, 11-14; P: 14-15; V: I, 8. Caudal fin forked. Gill rakers on the lower limb of the first gill arch: 3-6.

Maximum size: 120 mm TL.

avec lobules. Dimorphisme sexuel bien développé ; mâle avec une nageoire anale bien développée et de nombreux et grands tubercules nuptiaux. Nageoire dorsale avec généralement une pigmentation sombre entre les rayons. Une seule espèce représentée en basse Guinée.

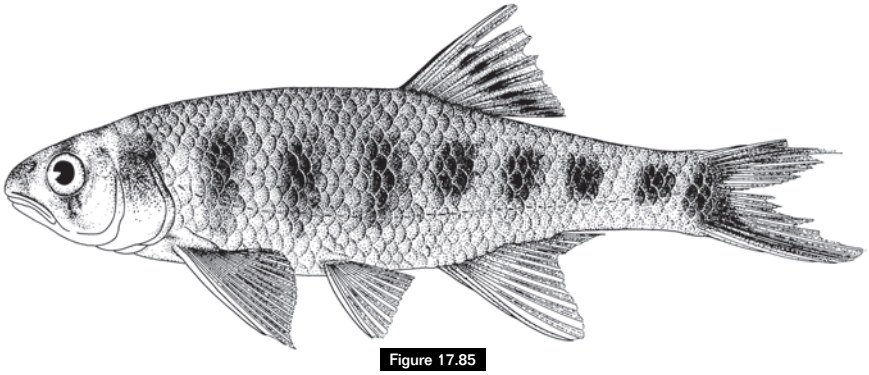


Figure 17.85

Opsaridium ubangiense, rivière Loubomo, Congo, 80 mm LS.
Opsaridium ubangiense, *Loubomo River, Congo, 80 mm SL.*

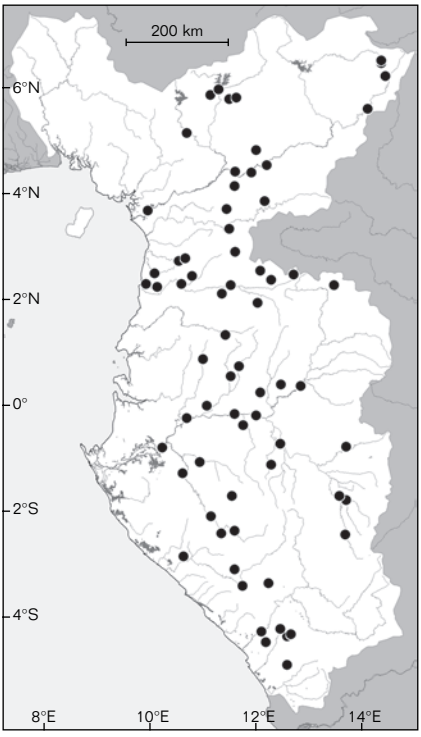
Opsaridium ubangiense
(Pellegrin,1901)

Description : bouche terminale, sans barbillons. Écailles à stries divergentes. Formule scalaire : 7-8,5/39-44/3-5,5/2/14-16. La nageoire dorsale débute en avant de la nageoire anale. D : II-III.8-9 ; A : III.11-14 ; P : 14-15 ; V : I.8. Nageoire caudale fourchue. Branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial : 3-6.

Taille maximale : 120 mm LT.

Coloration : corps brun olivâtre sur le dos, argenté sur les flancs et le ventre. 8-12 bandes verticales noires, disposées souvent par paire le long des flancs. La nageoire dorsale avec une pigmentation sombre entre les rayons.

Distribution : largement répandue dans les bassins côtiers du Cameroun au Congo. Ailleurs, connue du bassin du Congo.



● ***Opsaridium ubangiense***

Colour: body olive-brown dorsally, silvery on flanks and ventrum. There are 8-12 dark, vertical bars, often in pairs, along the flanks. Dorsal fin with dark pigmentation between the rays.

Distribution: widely distributed in coastal basins from Cameroon to Congo. Elsewhere, found throughout the Congo basin.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CYPRINIDAE
REFERENCES ON CYPRINIDAE

BERREBI (P.), KOTTELAT (M.), SKELTON (P.), RAB (P.), 1996 – Systematics of *Barbus* : state of the art and heuristic comments. *Folia Zoologica*, 45(Suppl. 1) : 5-12.

BOULENGER (G. A.), 1902 – Contribution to the Ichthyology of the Congo. I. On some new fishes from French Congo. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, I : 234-237.

BOULENGER (G. A.), 1911 – *Catalogue of the Fresh-water Fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Vol. II*. London, Trustees.

BOULENGER (G. A.), 1916 – *Catalogue of the Fresh-water Fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Vol. IV*. London, Trustees.

DAGET (J.), 1967 – Description d'un poisson nouveau de la Loémé (Congo, Brazzaville) : *Barbus stauchi* n. sp. (Pisces, Cyprinidae). *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, 39 (2) : 275-277.

DAGET (J.), 1984 – Contribution à la faune du Cameroun. Poissons des fleuves côtiers. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, 6 (1) : 177-202.

DAGET (J.), ILTIS (A.), 1965 – *Poissons de Côte d'Ivoire (eaux douces et saumâtres)*. Mém. Ifan, 74.

FOWLER (H. W.), 1930 – The freshwater fishes obtained by the Gray African Expedition–1929. With notes on other species in the Academy collection. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 82 : 27-83.

FOWLER (H. W.), 1936 – Zoological results of the George Vanderbilt African expedition of 1934. III. The Fresh-water fishes. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 88 : 243-335.

GETAHUN (A.), 2000 – *Systematic studies of the African species of the genus Garra (Pisces : Cyprinidae)*. Unpublished doctoral dissertation. New York, CUNY.

GETAHUN (A.), STIASSNY (M. L. J.), TEUGELS (G. G.), 2004 – A new species of *Varicorhinus* (Ostariophysi : Cyprinidae) from West-Central Africa. *Cybium*, 28 (2) : 159-162.

HOLLY (M.), 1927 a – Mormyriden, Characiniden und Cypriniden aus Kamerun. *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien* 136 (3-4) : 115-150.

HOLLY (M.), 1927 b – Fische aus dem Niger, gesammelt von Herrn A. Weidholz. *Zool. Anz.*, 73 (5/8) : 129-132.

HOLLY (M.), 1930 – Synopsis der Süsswasserfische Kameruns. *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien*, 139 (3-4) : 195-281, Pls. 1-2.

HOPSON (A. J.), HOPSON (A.), 1965 – *Barbus* (Pisces, Cyprinidae) of the Volta Region. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Zool.*, 13 : 99-149.

HOWES (G. J.), TEUGELS (G. G.), 1989 – New bariliin cyprinid fishes from West Africa, with a consideration of their biogeography. *J. Nat. Hist.*, 23 (4) : 873-902.

MAHNERT (V.), GÉRY (J.), 1982 – Poissons du bassin de l'Ivindo IX. Notes sur le genre *Barbus* (Cyprinidae). *Rev. Suisse Zool.*, 89 (2) : 461-495.

PELLEGRIN (J.), 1929 – Description d'une variété nouvelle du *Labeo chariensis* Pellegrin, recueillie au Cameroon par M. Th. Monod. *Bull. Soc. Zool., France*, LIV : 288-289.

POLL (M.), 1967 – Contribution à la faune ichthyologique de l'Angola. *Publ. Cult. Cia. Diamantes Angola*, 75 : 1-381.

POLL (M.), LAMBERT (J.), 1959 – Description de trois Cyprinidae nouveaux du genre *Barbus*, de l'Afrique-Équatoriale française. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 60 (1-2) : 105-109.

POLL (M.), LAMBERT (J.), 1964 – Au sujet de *Barbus miolepis* Blgr et des espèces voisines ou synonymes. (Pisces, Cyprinidae). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 70 (3-4) : 405-409.

ROBERTS (T. R.), 1990 – *Garra allostoma*, a new species of cyprinid fish from highlands of the Niger basin in Cameroun. *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 23 (2) : 161-169.

SKELTON (P. H.), 2001 – *A complete guide to the freshwater fishes of southern Africa*.Cape Town, Struik Publishers.

STEINDACHNER (F.). 1914 – Zur Fischfauna des Dscha, eines sekundären Niebenflusses des Kongo, im Bezirke Molundu, Kamerun. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 89 : 1-64.

TEUGELS (G. G.), MAMONEKENE (V.), 1992 – Description d'une nouvelle espèce de *Barbus* (Cyprinidae) du bassin central du Kouilou, Congo. *Cybium*, 16 (1) : 43-52.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1967 – The freshwater fishes of Fernando Poo. *Verh. Kon. Vl. Akad. Wet. Let. Sch. Kunst.*, 29 (100) : 167 p.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1971 – Description of a new genus and species for a small cyprinid fish from southern Cameroon. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 83 (1-2) : 132-140.

TREWAVAS (E.), 1974 – The freshwater fishes of Rivers Mungo and Meme and Lakes Kotto, Mboandong and Soden, west Cameroon. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 26 (5) : 331-419.

TSHIBWABWA (S. M.), 1997 – *Systématique des espèces africaines du genre* Labeo *(Teleostei, Cyprinidae) dans les régions ichtyogéographiques de Basse-Guinée et du Congo*. Thèse de doctorat en sciences (2 volumes). Namur, faculté universitaire Notre-Dame de la Paix.

TSHIBWABWA (S. M.), TEUGELS (G. G.), 1995 – Contribution to the systematic revision of the African cyprinid fish genus *Labeo :* species from the Lower Zaire river system. *J. nat. Hist.*, 29 : 1543-1579.

TSIGENOPOULOS (C.), RAB (P.), NARAN (D.), BERREBI (P.), 2002 – Multiple origins of polyploidy in the phylogeny of southern African barbs (Cyprinidae) as inferred from mtDNA markers. *Heredity*, 88 (2) : 466-473.

TWEDDLE(D.), SKELTON (P. H.), 1998 – Two new species of *Varicorhinus* (Teleostei : Cyprinidae) from the Ruo River, Malawi, Africa, with a review of other southern African *Varicorhinus* species. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 8 (4) : 369-384.

VAN DEN BERGH (E. C.), TEUGELS (G. G.), 1998 – Description of a new small-sized *Barbus* species from the Sanaga Basin in Cameroon. Comments on *B. jae* and on the taxonomic status of *B. condei* (Ostariophysi, Cyprinidae). *J. Nat. Hist.*, 32 : 1367-1401.

18. ARIIDAE

Emmanuel J. VREVEN & Luc DE VOS

Ariidae, or sea catfishes, are primarily marine, tropical and subtropical fishes, but many species enter, and some are restricted to, fresh waters. Ariids have large forked caudal fins and fleshy adipose fins. Pectoral and dorsal fins each have a strong spine that is covered with a venomous mucus and capable of inflicting painful wounds. There are usually three, rarely two, pairs of barbels (nasal barbels absent) and bony plates are present on the head and near the dorsal fin origin. The lateral line is complete and bifurcates posteriorly onto the caudal fin into a superior and an inferior lobe (TAYLOR & VAN DYKE, 1981; TAYLOR, 1986 a). Ariids are readily distinguished from other catfish families in Lower Guinea by their close-set anterior and posterior nostrils and in the posterior pair of nostrils being partially covered by a skin fold (TAYLOR & VAN DYKE, 1981). Additionally, most if not all ariids are mouth brooders, a specialized reproductive mode seldom observed in other catfishes. Most reports note that it is the males that carry the relatively large eggs and hatched larvae in their mouths (RIMMER & MERRICK, 1982). About 14 genera and about 120 species are currently recognised worldwide (JAYARAM & DHANZE, 1986).

Two genera, *Arius* Valenciennes, 1840, and *Galeichthys* Valenciennes, 1840, are known from the eastern Central Atlantic region. However, the latter is not known to enter the fresh waters of Lower Guinea. Four *Arius* species are known from the eastern Central Atlantic region: *Arius gigas* Boulenger, 1911; *A. heudelotii* Cuvier & Valenciennes, 1840; *A. latiscutatus* Günther, 1864; and *A. parkii* Günther, 1864. Only one of them, *A. latiscutatus*, has been collected in the fresh waters of Lower Guinea. *Arius heudelotii* and *A. parkii* are recorded from the coastal areas of Lower Guinea (TAYLOR, 1990) and both are known to enter brackish water estuaries. *Arius parkii* is also reported to enter the fresh waters of rivers, however, as no freshwater samples from Lower Guinea are available in museum collections this report cannot be verified. TAYLOR (1990) also mentioned that most records of *A. parkii* have been misidentified under the name *A. heudelotii* subsequent to BOULENGER (1911).

Genus *Arius* Valenciennes, 1840

Arius have short-based dorsal and anal fins. The gill membrane is narrowly attached to the isthmus, forming a continuous transverse fold (not notched). Nostrils are close together; eyes are lateral or supero-laterally positioned and with a free border. Gill arches with an outer as well as an inner row of gill rakers, except for the first two gill arches where the inner row is absent or reduced to one or two gill rakers only. Rugose bony cephalic shield visible through the skin on the upper surface of the head. Villiform teeth on jaws and palatine arch forming tooth patches; shape, number and position of these tooth patches are important species level taxonomic characters (DAGET, 1992).

18. ARIIDAE

Emmanuel J. VREVEN et Luc DE VOS

Les Ariidae, ou poissons-chats marins, sont originairement des poissons marins tropicaux et subtropicaux, mais beaucoup d'espèces pénètrent, et certaines sont confinées dans les eaux douces. Ils ont une nageoire caudale fourchue et une nageoire adipeuse charnue. La nageoire dorsale et la nageoire pectorale sont munies chacune d'une épine forte couverte d'un mucus venimeux et capable d'infliger des blessures douloureuses. Il y a habituellement trois, et rarement deux, paires de barbillons (barbillons nasaux absents), et des plaques osseuses sont présentes sur la tête et près de la base de la nageoire dorsale. La ligne latérale est complète et bifurque postérieurement dans les lobes inférieur et supérieur de la nageoire caudale (TAYLOR et VAN DYKE, 1981 ; TAYLOR, 1986 a).

Les Ariidae se distinguent aisément des autres familles de poissons-chats en basse Guinée par leurs narines antérieures et postérieures proches les unes des autres, et par leur paire postérieure de narines qui est partiellement recouverte d'un repli cutané (TAYLOR et VAN DYKE, 1981). En plus, la plupart d'entre eux sinon tous, sont des incubateurs buccaux, ce qui constitue un mode de reproduction rarement observé chez les autres poissons-chats. Dans la plupart des publications, il est rapporté que ce sont les mâles qui portent des œufs relativement gros et des larves écloses dans leur bouche (RIMMER et MERRICK, 1982). Quatorze genres et 120 espèces environ sont actuellement reconnus à travers le monde (JAYARAM et DHANZE, 1986).

Quatre espèces sont connues à l'est de la région tropicale de l'Atlantique : *Arius gigas* Boulenger, 1911, *A. heudelotii* Cuvier et Valenciennes, 1840 ; *A. latiscutatus* Günther, 1864 et *A. parkii* Günther, 1864. Une d'entre elles, *A. latiscutatus* Günther, 1864, a été collectée dans les eaux douces en basse Guinée. *A. heudelotii* Valenciennes, 1840 et *A. parkii* Günther, 1864, sont connues dans les régions côtières de la province (TAYLOR, 1990), et les deux espèces pénètrent dans les eaux saumâtres des estuaires. Il est aussi rapporté que *A. parkii* pénètre dans les eaux douces des fleuves ; cependant, aucun spécimen d'eau douce provenant de la basse Guinée n'est disponible dans les collections de musée pour pouvoir vérifier cette assertion. TAYLOR (1990) a aussi signalé que la plupart des données sur *A. parkii* ont été confondues sous le nom *A. heudelotii* à la suite des travaux de BOULENGER (1911).

Genre *Arius* Valenciennes, 1840

La base des nageoires dorsale et anale est courte chez *Arius*. La membrane branchiale est étroitement attachée à l'isthme et forme un repli transverse continu (pas échancré). Les narines sont rapprochées, les yeux sont latéraux ou supra-latéraux avec un bord libre. Les branchiospines sont réduites ou absentes sur la

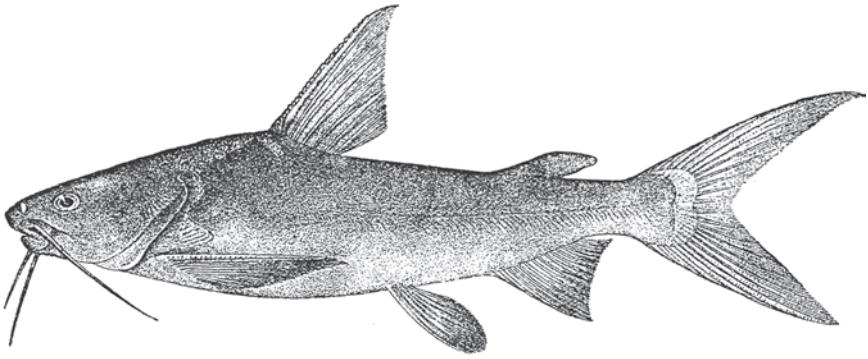


Figure 18.1

Arius latiscutatus, Cameroun, ± 500 mm LT (d'après BOULENGER, 1911).
Arius latiscutatus, *Cameroon, ± 500 mm TL (after BOULENGER, 1911).*

Arius latiscutatus
Günther, 1864

Note: *Arius latiscutatus* has been considered a junior synonym of *Arius gambensis* (Bowdich, 1825) (e.g. THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967). According to TAYLOR (1990), the latter is evidently a species of *Arius*, but the description is inadequate to confirm its identity.

Description: body elongate and rounded, head large, rather broad, rounded and slightly flattened and even depressed with upper profile slightly convex. Upper surface of head rough. Supraoccipital process large at its base compared to its distal end and with a median crest. Predorsal plate crescentic, and very rugose. Cephalic shield exposed, very rugose and anteriorly extending to level of eye. A fleshy furrow of the median depression of the head also extending anteriorly almost to eye level. Mouth inferior; three pairs of barbels (one maxillary and two mandibular); maxillary barbels reaching to pectoral fin base, mandibular barbels shorter, 5-6 times as long as broad. Premaxillary villiform teeth forming an arched toothplate, palatine with villiform teeth, forming two pairs of toothplates, an anterior subquadrate pair and a posterior elongated pair (fig. 18.2) vs if present on both sides, two small, widely separated round palatine toothplates with their in-between distance greater than the diameter of each in *A. heudelotii* and vs two quite large rounded palatine toothplates with their in-between distance smaller than the diameter of each in *A. parkii*. No gill rakers on the inner side of the first two gill arches; gill rakers moderately long, 17-22 gill rakers on the outer side of the entire first gill arch (vs 13-15 in *A. heudelotii* and 11-14 in *A. parkii*) and 18-23 gill rakers on the outer side of the entire second (vs 14-17 in *A. heudelotii* and 11-15 in *A. parkii*). Dorsal and pectoral fin rays preceded by a strongly ossified spine with denticulate anterior border in the former and denticulate posterior border in the latter fins. Dorsal fin with seven fin rays, anal fin with 13-14 rays, pectoral fins with 11-12 rays. Adipose fin well-developed and caudal fin deeply forked with long and pointed lobes (TAYLOR & VAN DYKE, 1981; DAGET, 1992).

Maximum size: 305 mm SL for the examined Lower Guinea freshwater specimens, reported to attain 700 mm TL (TAYLOR, 1990).

Colour: dark brown on the dorsum, lighter on the sides and whitish ventrally. Some specimens have a lighter brown dorsum. In these specimens the fins are light brown with the distal part of the dorsal, pectoral, pelvic, anal and caudal fins darker to blackish. The barbels of these specimens are also whitish.

face intérieure des deux premiers arc branchiaux. Un bouclier céphalique osseux et rugueux est visible sous la peau au-dessus de la tête. Les dents villiformes aux mâchoires et sur la voûte palatine forment des plaques dentaires dont la forme, le nombre et la disposition caractérisent les espèces (DAGET, 1992).

Arius latiscutatus
Günther, 1864

Note : *Arius latiscutatus* a été considérée comme synonyme junior de *Arius gambensis* (Bowdich, 1825) (e.g. THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967). Selon TAYLOR (1990), la dernière est clairement une espèce de *Arius*, mais la description est inadéquate pour confirmer cette identité.

Description : corps allongé et arrondi, tête large, arrondie et légèrement aplatie et même déprimée avec profil supérieur légèrement convexe. Face supérieure de la tête rugueuse. Le processus supraoccipital est large à sa base par rapport à son extrémité distale et est muni d'une crête médiane. La plaque prédorsale, très rugueuse, est en forme de croissant. Le bouclier céphalique exposé est très rugueux et s'étend antérieurement jusqu'aux yeux. Un sillon charnu dans la dépression médiane de la tête s'étend aussi antérieurement presque jusqu'au niveau des yeux.
Bouche infère, trois paires de barbillons (1 maxillaire et 2 mandibulaires) ; barbillons maxillaires atteignant la base de la nageoire pectorale, barbillons mandibulaires courts, 5 à 6 fois aussi longs que larges. Dents prémaxillaires villiformes formant une plaque dentaire arquée, dents palatines villiformes formant deux paires de plaques dentaires, une paire antérieure rectangulaire et une paire postérieure allongée (fig. 18.2), contre dents palatines, si présentes sur les deux côtés, formant deux plaques rondes, étroites et bien séparées, avec la distance entre les deux plaques plus grande que le diamètre d'une plaque chez *A. heudelotii*, et contre dents palatines formant deux plaques relativement grandes avec la distance entre les deux plaques plus petite que le diamètre d'une plaque chez *A. parkii*.
Pas de branchiospines sur la face postérieure des deux premiers arcs branchiaux ; branchiospines modérément longues, 17-22 branchiospines antérieures sur le premier arc branchial (contre 13-15 chez *A. heudelotii* et 11-14 chez *A. parkii*) et 18-23 branchiospines antérieures sur le second (contre 14-17 chez *A. heudelotii* et 11-15 chez *A. parkii*).
Dorsale et pectorales précédées d'une forte épine osseuse, à bord antérieur denticulé chez la première nageoire et à bord postérieur denticulé chez la dernière. On compte 7 rayons à la dorsale, 13-14 à l'anale, 11-12 à la pectorale.
L'adipeuse est bien développée.
La caudale est très fourchue, avec les lobes longs et pointus (TAYLOR et VAN DYKE, 1981 ; DAGET, 1992).

Taille maximale observée : 305 mm LS pour les spécimens d'eaux douces examinés en basse Guinée, contre 700 mm LT rapporté dans la littérature (TAYLOR, 1990).

Coloration : le dos est brun foncé, les flancs plus clairs et le ventre blanchâtre. Certains individus ont le dos brun clair.
Chez ces individus, les nageoires sont brun clair avec les parties distales des nageoires dorsale, pectorales, ventrales, anale et caudale sombres à noirâtres. Les barbillons de ces individus sont aussi blanchâtres. D'autres individus ont un dos foncé, et les nageoires dorsale, pectorales, ventrales, anale et caudale sont complètement noires à l'exception de la base de la nageoire anale et de la partie médiane de l'anale. Les barbillons de ces individus sont aussi partiellement ou complètement noirs.

Distribution : espèce connue le long de la côte ouest-africaine, du Sénégal à l'Angola (TAYLOR et VAN DYKE, 1981).

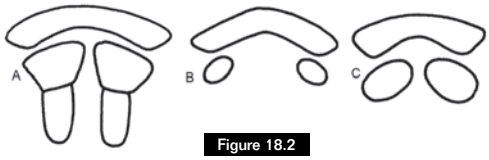


Figure 18.2

Forme des plaques dentaires prémaxillaires et palatines chez A) *A. latiscutatus*, B) *A. heudelotii* et C) *A. parkii* (modifié d'après TAYLOR et Van DYKE, 1981).

Shape of the premaxillary and palatine toothplates of A) A. latiscutatus, *B)* A. heudelotii *and C)* A. parkii *(modified after TAYLOR & Van DYKE, 1981).*

Some other specimens have a dark dorsum and the dorsal, pectoral, pelvic, anal and caudal fins are entirely black except for the anal fin base and the median part of the anal fin. The barbels of these specimens are also partially or entirely black.

Distribution: along the coasts of western Africa, from Senegal to Angola (TAYLOR & VAN DYKE, 1981). One record (type locality) from Fernando Poo (TAYLOR, 1986 b) but it is doubtful (THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).

Remarks: *Arius latiscutatus* has a wide range of diet including a high percentage of penaeid and other prawns, crabs, polychaetes, fish and molluscs (LONGHURST, 1957). CADENAT (1950) reported a specimen with several well-advanced eggs (16-17 mm diameter) and embryos (24-26 mm TL) in the oral cavity, confirming mouth brooding for this species. As this fish was caught by rod hooked with a sardine, it seems that *A. latiscutatus* continues to feed even during the period of oral incubation.

Un spécimen (localité type) de Fernando Poo (TAYLOR, 1986 b), mais douteux (THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1967).

Remarques : le régime alimentaire de *Arius latiscutatus* est varié et comprend un pourcentage élevé de penaéidés et autres crevettes, crabes, polychètes, poissons, et mollusques (LONGHURST, 1957). CADENAT (1950) a observé dans la cavité buccale d'un individu plusieurs œufs à un stade bien avancé et mesurant 16-17 mm de diamètre de même que des embryons mesurant 24-26 mm LT. Comme ce poisson était capturé à l'aide d'un hameçon appâté de sardine, il semble que *A. latiscutatus* continue de s'alimenter même en période d'incubation buccale.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES ARIIDAE
REFERENCES ON ARIIDAE

BOULENGER (G. A.), 1911 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa, Volume 2*. London, British Museum (Natural History).

CADENAT (J.), 1950 – Remarques au sujet de l'incubation buccale chez quelques espèces de poissons marins. *Notes Afr., Ifan*, 46 : 55.

DAGET (J.), 1992 – « Ariidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest,* tome 2*, coll. Faune tropicale, 28,* Paris, Orstom, Tervuren, MRAC : 564-568.

JAYARAM (K. C.), DHANZE (J. R.), 1986 – Evolution and biogeography of the Indian genera of the family Ariidae. *Proc. Indian Acad. Sci., Anim. Sci.,* 95 (2) : 279-288.

LONGHURST (A. R.), 1957 – The food of the demersal fish of a West African estuary. *J. Anim. Ecol.*, 26 : 369-387, 4 fig.

POLL (M.), 1953 – Poissons III. Téléostéens Malacoptérygiens. Résultats scientifiques. Expédition océanographique belge. Eaux côtières africaines de l'Atlantique sud. (1948-1949). *Mém. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, (4) 2 : 1-258.

RIMMER (M. A.), MERRICK (J. R.), 1982 – A Review of Reproduction and Development in the Fork-tailed Catfishes (Ariidae). *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, 107 (1) : 41-50.

TAYLOR (W. R.), 1986 a – « No 59 : Ariidae ». *In* Smith (M. M.), Heemstra (P. C.) (eds) : *Smiths' sea fishes*, Berlin, Springer-Verlag : 211-213.

TAYLOR (W. R.), 1986 b – « Ariidae ». *In* Daget (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa 2*, Bruxelles, ISNB ; Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 153-159.

TAYLOR (W. R.), 1990 – « Ariidae ». *In* Quéro (J. C.), Hureau (J. C.), Karrer (C.), Post (A.), Saldanha (L.), (eds) : *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic. I,* Portugal, Unesco : 230-234.

TAYLOR (W. R.), VAN DYKE (G.), 1981 – « Ariidae ». *In* Fischer (W.), Bianchi (G.), Scott (W. B.) (eds) : *FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic (fishing areas 34, 47) (in part). Vol. 1.*

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E), 1967 – The freshwater fishes of Fernando Poo. *Verh. Kon. Vl. Akad. Wet. Let. Sch. Kunst.*, 29 (100) : 167.

19. BAGRIDAE

Emmanuel J. VREVEN & Luc RISCH

Bagridae is a large and morphologically diverse family of catfishes (Siluriformes). The group was established by BLEEKER (1862) as Bagrini and promoted to the family rank by REGAN (1911) as Bagridae. Its content and classification have been profoundly changed through the work of various ichthyologists (JAYARAM, 1955, 1966; MO, 1991; DE PINNA, 1998; NG, 2003). As a result of an anatomical and systematic revision based on a phylogenetic cladogram, MO (1991) concluded that all African genera previously assigned to Bagridae are phylogenetically distinct with the exception of the genus *Bagrus* Bosc, 1816. The remaining genera were classified in the separate families Austroglanididae and Claroteidae. The family Bagridae is now limited to 14 Asiatic genera and one African genus (MO, 1991).

The following synapomorphies (i.e. derived character states) were given by MO (1991) to diagnose the family Bagridae: (1) presence of a *retractor temporalis* muscle, (2) large heavily ossified post-temporal (actually the complex posttemporo-supracleithrum) with (3) a posterior process and a (4) well-developed fossa with a posterolateral exit, (5) dorsomedian surface of the 'post-temporal' thickened and bearing a prominent posterior surface for attachment of the epaxial muscle, and (6) vomer with large crescentic head and lateral tips often extending beyond lateral ethmoidal facets. Despite the current uncertainty regarding the composition of the family Bagridae (see DE PINNA, 1998), we follow MO's (1991) definition of the family, because a comparison made by NG (2003) between Mo's and de Pinna's results showed the former better supported by morphological evidence.

No external morphological key characters were provided by MO (1991) to diagnose the family. However, the family is characterized by the presence of four pairs of barbels, well-developed pectoral fin spines, a well-developed adipose fin and a moderately developed anal fin. The mouth aperture is dorsally supported by the premaxilla and part of the maxilla bone. For a more detailed external diagnosis of the family in Africa we refer to the diagnosis of the genus *Bagrus*. The family includes 16 genera and about 170 species (NG, 2003). It is a commercially important family, either as food or as aquarium species (NG, 2003).

A single genus present in Africa, *Bagrus*, and only a single species is represented in Lower Guinea.

19. BAGRIDAE

Emmanuel J. VREVEN et Luc RISCH

Les Bagridae forment une grande famille de poissons-chats (Siluriformes) morphologiquement bien diversifiée. Le groupe a été établi comme Bagrini par BLEEKER (1862) et a reçu le statut de famille Bagridae par REGAN (1911). Suite aux travaux de plusieurs ichtyologues (JAYARAM, 1955, 1966 ; MO, 1991 ; DE PINNA, 1998 ; NG, 2003), tant son contenu que sa classification ont été profondément modifiés. Suite à une révision anatomique et systématique fondée sur une phylogénie elle-même basée sur un cladogramme, MO (1991) conclut que tous les genres africains auparavant assignés à la famille Bagridae à l'exception de *Bagrus* Bosc, 1816, sont phylogénétiquement distincts. Pour ces genres il créa les familles Austroglanididae et Claroteidae. La famille Bagridae se limite maintenant à 14 genres asiatiques et un genre africain (MO, 1991).

Les synapomorphies suivantes (stades de caractère dérivé) ont été mises en évidence par MO (1991) pour diagnostiquer la famille Bagridae : (1) la présence d'un *muscle retractor temporalis*, (2) un post-temporal grand et fortement ossifié (actuellement le complexe posttemporo-supracleithrum) avec (3) un processus postérieur et (4) une fosse bien développée avec ouverture postéro-latérale, (5) la face dorso-médiane du « post-temporal » élargie avec une surface proéminente pour la fixation du muscle épaxial et (6) le vomer en forme de croissant dont les extrémités latérales dépassent les faces latérales des ethmoides. Malgré certaines incertitudes concernant la composition de la famille Bagridae relevées par DE PINNA (1998), nous suivons ici la définition de MO (1991) : une analyse faite par NG (2003) des résultats de Mo et de de Pinna démontre que les résultats du premier sont mieux soutenus par des évidences morphologiques.

MO (1991) ne présente pas de diagnose utilisant des caractères-clés externes. Néanmoins, la famille est caractérisée par la présence de quatre paires de barbillons, d'épines pectorales bien développées, d'une nageoire adipeuse fortement développée et d'une nageoire anale moyennement développée. L'ouverture de la bouche est soutenue du côté supérieur par l'os prémaxillaire et par une partie de l'os maxillaire. Pour une diagnose plus détaillée de la famille en Afrique, nous faisons référence à la description du genre *Bagrus*. Famille avec 16 genres et de l'ordre de 170 espèces (NG, 2003). Famille commercialement importante tant pour l'alimentation que comme poisson d'aquarium (NG, 2003).

Un seul genre en Afrique, *Bagrus* et une seule espèce connue actuellement dans la zone considérée.

Genus *Bagrus* Bosc, 1816

The genus *Bagrus* is characterized by a moderately elongate body, four pairs of barbels of which the maxillary pair is the longest and reaches well beyond the dorsal fin spine. A dorsal fin with 8-11 branched rays, preceded by two spines (the first is small and the second is heavily ossified and serrated). Adipose fin large, originating close to the end of the rayed dorsal fin. Pelvic fins well-developed and having a single simple ray and five branched rays. Anal fin with 3-5 simple rays and 8-10 branched rays and the caudal fin is deeply forked (RISCH, 1992).
The premaxillary toothplate is large and fills much of the upper mouth opening. The palate dentition is well-developed (fig. 19.1A) and is confluent on the vomer, even in juveniles. The posterior part of the skull is elongate. The occipital process is at least three times longer than wide and is in contact with the first nuchal plate (fig. 19.1B). The humeral process is only weakly developed (RISCH, 1992).
Ten species are currently recognised within the genus (RISCH, 1992), of which only one is present in Lower Guinea.



Figure 19.1

A. Forme des bandes de dents prémaxillaires et vomériennes chez le genre *Bagrus*.
B. Position du processus occipital par rapport à la plaque nuchale chez le genre *Bagrus* (d'après RISCH, 1992).

A. Shape of the premaxillary and vomerine toothplates in Bagrus.
B. Position of the occipital process in relation to the first nuchal plate in Bagrus *(after RISCH, 1992).*

Bagrus docmak
(Forsskäll, 1775)

Description: total number of gill rakers on first gill arch, 12-16. Head broad (width measured at base of preopercle) 58.9-71.8% (average: 65%) HL. Body relatively elongate, 5-6 times as long as deep. Occipital process 3-5 times longer than wide.
The first branched rays of the dorsal fin hardly, or not at all, extended (length of the longest ray 3-4 times in SL). Upper lobe of the caudal fin often with a short filamentous extension (upper lobe comprised 3-4 times in SL).

Maximum size: 310 mm SL [1.100 mm in Lake Edward (POLL, 1950) and Lake Victoria (VAN OIJEN, 1995)].

Colour: in life and in preservation the colouration is generally uniformly dark brown, except ventrally where it is creamy. Juvenile specimens are sometimes entirely blackish with exception of the ventral surface of the body. Some other specimens have dark brown spots on the flanks and also on the adipose and caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea recorded from the Cross and Sanaga River basins (Cameroon). Elsewhere, widely distributed throughout the Nile, Tchad, Niger, Volta, Senegal, Mono and Oueme Rivers, as well as the Rift Valley Lakes Edward, George, Albert, Victoria and Tanganyika.

Remark: BODEN *et al.* (1997) reported *B. bajad* from the Sanaga River basin and also in museum collections several Lower Guinea *Bagrus* were labeled as *B. bajad*.

Genre *Bagrus* Bosc, 1816

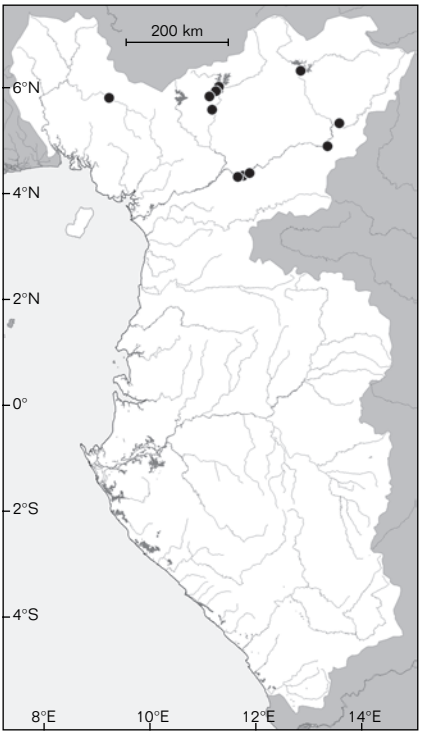
Le genre *Bagrus*, caractérisé par un corps peu allongé, possède quatre paires de barbillons dont les maxillaires qui sont les plus longs dépassent largement l'épine dorsale ; une nageoire dorsale avec 8-11 rayons branchus précédés par deux épines (l'une petite et l'autre fortement ossifiée et denticulée) ; une grande adipeuse, débutant près de la dorsale rayonnée ; une paire de nageoires ventrales bien développées à un rayon simple et 5 rayons branchus ; une nageoire anale à 3-5 rayons simples et 8-10 rayons branchus et une nageoire caudale bifurquée (RISCH, 1992).
La denture prémaxillaire remplit presque toute l'ouverture de la bouche. La denture palatine est très bien développée et confluente sur le vomer, même chez les juvéniles (fig. 19.1A). La partie postérieure du crâne est longue, le processus occipital est au moins trois fois plus long que large et en contact avec la première plaque nucale (fig. 19.1B). Le processus huméral n'est que faiblement développé (RISCH, 1992).
Actuellement dix espèces sont reconnues dans le genre (RISCH, 1992), dont une seule est présente dans la zone considérée.

Bagrus docmak
(Forsskäll, 1775)

Description : nombre total de branchiospines sur le premier arc branchial de 12-16.
Tête large (largeur de la tête mesurée à la base des préopercules), 58,9-71,8 (moyenne : 65,0) % LTête.
Corps assez allongé, 5-6 fois aussi long que haut.
Processus occipital 3-5 fois plus long que large. Les premiers rayons branchus de la dorsale à peine ou pas prolongés (longueur du rayon le plus long 3-4 fois dans LS).
Lobe supérieur de la nageoire caudale souvent prolongé par un court filament (lobe supérieur compris 3-4 fois dans LS).

Taille maximale observée en basse Guinée : 310 mm LS [1 100 mm (lac Edouard : voir POLL, 1950 ; lac Victoria : voir VAN OIJEN, 1995)].

Coloration : sur le vivant et en conservation, la coloration est généralement assez uniformément sombre (brun foncé), sauf la face ventrale qui est blanchâtre. Certains spécimens juvéniles sont complètement noirâtres, à l'exception de la face ventrale. D'autres spécimens portent des taches brun foncé sur les flancs et éventuellement aussi sur l'adipeuse et la caudale.



● ***Bagrus docmak***

Distribution : dans la région considérée, elle n'a été retrouvée jusqu'à présent que dans les bassins du Cross et du Sanaga (Cameroun).
En dehors de la zone, *B. docmak* est une espèce assez répandue, connue des bassins du Nil, du Tchad, du Niger, de la Volta, du Sénégal, du Mono



Figure 19.2

Bagrus docmak,
Cameroun, 95,5 mm LS.

Bagrus docmak,
Cameroon, 95,5 mm SL.

However, based on our findings, *B. bajad* is not present in Lower Guinea. The species may be easily distinguished from *B. docmak* by its generally higher gill raker number (15-19) and its relatively narrower head (47.5-63%, mean 55.2% HL; see fig. 19.3-19.4).

At present *B. bajad* has not been collected from the Lower Guinea province although it is known from adjacent West African river basins as the Benue River, the major eastern tributary of the Niger River basin, and the Logone River, one of the major southern tributaries of the Chad River basin.

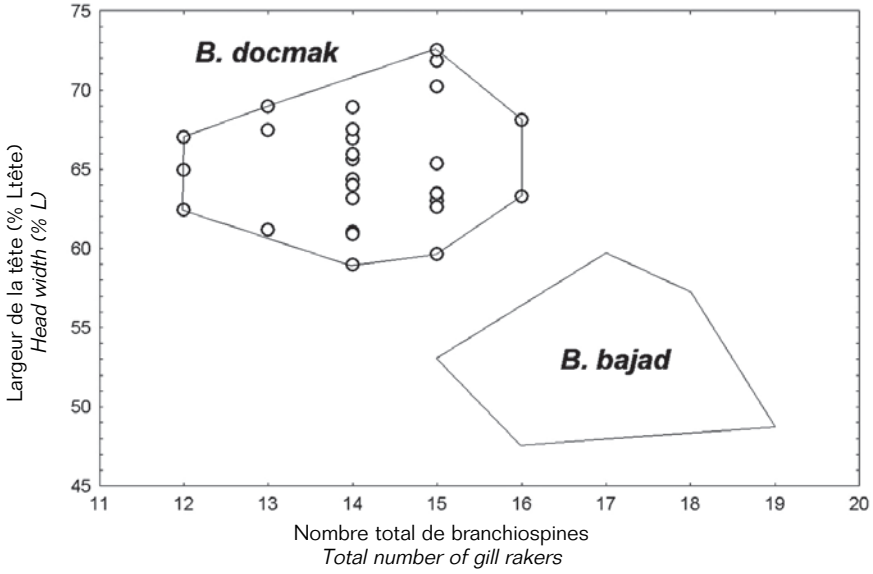


Figure 19.3

Distinction entre *Bagrus docmak* (basse Guinée : n = 28) et *B. bajad* (non basse Guinée : n = 24) sur la base du nombre total de branchiospines et de la largeur de la tête en % de la longueur de la tête (% LTête).

Difference between Bagrus docmak *(Lower Guinea: n = 28) and* B. bajad *(non-Lower Guinea: n = 24) based on the total number of gill rakers and the head width as a percentage of the head length (% HL).*

et de l'Ouémé. Elle est également signalée dans les bassins des lacs du rift (L. Edouard, L. George, L. Albert, L. Victoria, L. Tanganyika).

Remarque : BODEN *et al.* (1997) ont rapporté *B. bajad* du bassin de la Sanaga. En collections muséologiques aussi plusieurs lots de *Bagrus* de la région de basse Guinée étaient étiquetés comme *B. bajad*. Néanmoins, basé sur nos résultats *B. bajad* n'est pas présent en basse Guinée et peut facilement être distingué de *B. docmak* par le nombre de branchiospines généralement plus élevé (15-19) et par la tête relativement plus étroite [47,5-63,0 (moyenne : 55,2) % LTête] (voir fig. 19.3-19.4).
B. bajad n'a donc pas encore été récolté de la Province de la basse Guinée, mais est connu des bassins ouest-africains adjacents tels que ceux de la rivière Benoué, le plus grand affluent Est du bassin du Niger et de la rivière Logone, un des affluents Sud majeurs du bassin du Tchad.

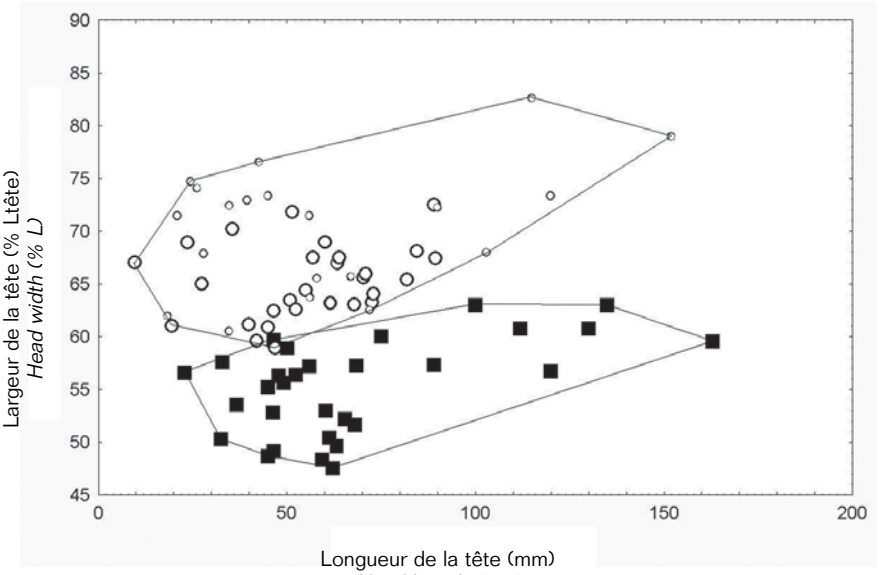


Figure 19.4

Bagrus docmak (cercles) peut être distingué de *B. bajad* (carrés) par la largeur de la tête. Le rapport entre la largeur de la tête et sa longueur (%) est mesuré en fonction de la longueur de la tête en mm. Les spécimens de basse Guinée sont indiqués par des symboles plus petits.

Bagrus docmak *(circles) can be distinguished from* B. bajad *(squares) by its head width. The ratio of head width to head length (%) is plotted against head length in mm. Specimens from Lower Guinea are shown with smaller symbols.*

BLEEKER (P.), 1862 – *Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises. Tome II. Silurioïdes, Chacoïdes et Hétérobranchoïdes*. Amsterdam, F. Müller.

BODEN (G.), TEUGELS (G. G.), HOPKINS (C. D.), 1997 – A systematic revision of the large-scaled *Marcusenius* with description of a new species from Cameroon (Teleostei : Osteoglossomorpha : Mormyridae). *J. Nat. Hist.*, 31 : 1645-1682.

BOULENGER (G. A.), 1907 – *Zoology of Egypt : the fishes of the Nile*. London, Hugh Rees Limited.

DE PINNA (M. C. C.), 1998 – « Phylogenetic relationships of Neotropical Siluriformes (Teleostei : Ostariophysi) : historical overview and synthesis ». *In* Malabarba (L. R.), Reis (R. E.), Vari (R. P.), Lucena (Z. M.), Lucena (C. A. S.) (eds) : *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*, EDIPUCRS, Porto Alegre : 279-330.

JAYARAM (K. C.), 1955 – A preliminary review of the genera of the family Bagridae (Pisces, Siluroidea). *Proc. Nat. Inst. Sc.* India, B 21 (3) : 120-128.

JAYARAM (K. C.), 1966 – Contributions to the study of the fishes of the family Bagridae. 2. A systematic account of the African genera with a new classification of the family. *Bull. Ifan*, A 28 (3) : 1064-1139.

MO (T.), 1991 – *Anatomy and systematics of Bagridae (Teleostei), and siluroid phylogeny*. Koenigstein, Koeltz Scientific Books.

NG (H. H.), 2003 – « Phylogeny and Systematics of Bagridae ». *In* Arratia (G.), Kapoor (B. G.), Chardon (M.), Diogo (R.) (eds) : *Catfishes. Volume I*, Science Publishers, Inc., Enfield (USA) : 439-463.

POLL (M.), 1950 – Les poissons géants du Congo. *Zooleo*, 2 (6) : 3-8.

REGAN (C. T.), 1911 – The classification of the Teleostean Fishes of the order Ostariophysi. 2. Siluroidea. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 8 (8) : 553-577.

RISCH (L. M.), 1992 – « Bagridae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest. Tome 2. coll. Faune tropicale, 28*, Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 395-431.

VAN OIJEN (M. J. P.), 1995 – « Appendix I. Key to Lake Victoria fishes other than haplochromine cichlids ». *In* Witte (F.), van Densen (W. L. T.) (eds) : *Fish stocks and fisheries of Lake Victoria. A handbook for field observations*, Dyfed, U.K., Samara Publishing Limited : 209-300.

20. CLAROTEIDAE

Tom GEERINCKX, Luc RISCH, Emmanuel J. VREVEN, Dominique ADRIAENS et Guy G. TEUGELS

Les Claroteidae sont des poissons-chats (Siluriformes) caractérisés par la présence de deux à quatre paires de barbillons, d'épines pectorales bien développées, d'une nageoire adipeuse moyennement ou fortement développée et d'une nageoire anale moyennement développée. L'ouverture de la bouche est soutenue du côté supérieur par l'os prémaxillaire et par une partie de l'os maxillaire. Normalement les caractères suivants sont également présents (MO, 1991) : présence d'une plaque antéro-latérale sur l'os palatin, os pariéto-supraoccipital sans encoche antéro-médiane (pas de fontanelle postérieure), projections en forme de doigt sur les arcs branchiaux.

La famille Claroteidae est reconnue par MO (1991) comme un groupe monophylétique à côté des Bagridae sur la base de données anatomiques. Il distingue deux sous-familles : les Auchenoglanidinae et les Claroteinae. Finalement, il considère le genre *Leptoglanis* comme appartenant à la famille Amphiliidae.

Cinq genres sont connus actuellement dans la zone considérée : *Chrysichthys* Bleeker, 1858 ; *Auchenoglanis* Günther, 1865 ; *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911 ; *Platyglanis* Daget, 1978 et *Anaspidoglanis* Teugels *et al.*, 1991. Plusieurs espèces ont une grande importance pour la pêche et la pisciculture (TEUGELS, 1996).

CLÉ DES SOUS-FAMILLES

Narine antérieure sur la lèvre supérieure ; narine postérieure sans barbillon nasal, ou avec un barbillon rudimentaire, plus court que 3 mm. Nageoire caudale avec ou sans faible échancrure ; 7 rayons branchus ou plus à la nageoire dorsale .... **sous-famille Auchenoglanidinae**

Narine antérieure sur le museau ; narine postérieure pourvue d'un barbillon nasal. Nageoire caudale fourchue assez profondément ; moins de 7 rayons branchus à la nageoire dorsale .... **sous-famille Claroteinae**

AUCHENOGLANIDINAE

Tom GEERINCKX, Dominique ADRIAENS et Guy G. TEUGELS.

Quatre genres de la sous-famille Auchenoglanidinae sont retrouvés en basse Guinée. Les définitions de quelques genres ont été révisées récemment, ce qui a mené à un classement modifié de plusieurs espèces (*Auchenoglanis*, Günther, 1865 ; *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911 et

20. CLAROTEIDAE

Tom GEERINCKX, Luc RISCH, Emmanuel J. VREVEN, Dominique ADRIAENS & Guy G. TEUGELS

Claroteidae are catfishes (Siluriformes) diagnosed by the following combination of characters: presence of 2-4 pairs of barbels, well-developed pectoral spines, adipose and anal fins moderately or strongly developed, and upper border of mouth opening supported by the premaxillae and a portion of the maxillae. Usually the following characters are present as well (MO, 1991): presence of a prominent anterolateral laminar sheath on the palatine bone, parieto-supraoccipital bone without an anteromedian notch (no posterior fontanelle) and finger-like skin projections on the gill arches.

Based on anatomical data, the family was recognised by MO (1991) as monophyletic and was considered the sister group to the Bagridae. Mo subdivided the family into Auchenoglanidinae and Claroteinae, and reassigned *Leptoglanis* to the Amphiliidae.

Five claroteid genera are found in Lower Guinea: *Chrysichthys* Bleeker, 1858; *Auchenoglanis* Günther, 1865; *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911; *Platyglanis* Daget, 1978; and *Anaspidoglanis* Teugels *et al.*, 1991. Several claroteid species are of economic importance in both fisheries and aquaculture (TEUGELS, 1996).

KEY TO SUBFAMILIES

Anterior nostril located on the upper lip, posterior nostril without nasal barbel, or with a rudimentary one, shorter than 3 mm. Caudal fin rounded or feebly lobed. Seven or more branched dorsal fin rays ..... **subfamily Auchenoglanidinae**

Anterior nostril located on the snout, posterior nostril with nasal barbel. Caudal fin deeply forked. Fewer than seven branched dorsal fin rays ..... **subfamily Claroteinae**

AUCHENOGLANIDINAE

Tom GEERINCKX, Dominique ADRIAENS & Guy G. TEUGELS

Four genera of the subfamily Auchenoglanidinae are found in Lower Guinea. Some generic definitions have been reviewed recently, leading to a modified classification of several species (*Auchenoglanis*, Günther, 1865; *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911; *Anaspidoglanis* Teugels *et al.*, 1991). The more flattened and elongate genera are still poorly known, owing to the small number of documented specimens (*Notoglanidium* Günther, 1902; *Liauchenoglanis* Boulenger, 1916; *Platyglanis* Daget, 1978). The possible synonymy of the former two genera, not occurring in Lower Guinea, remains a subject of discussion.

Anaspidoglanis Teugels *et al.*, 1991). Les genres les plus aplatis et allongés sont toujours moins connus, dû au petit nombre de spécimens documentés (*Notoglanidium* Günther, 1902, *Liauchenoglanis* Boulenger, 1916 et *Platyglanis* Daget, 1978). La synonymie possible des deux premiers genres, pas présents dans la région considérée, reste sujette à discussion.

CLÉ DES GENRES

1 Corps allongé. Nageoire anale à 25-28 rayons ..... ***Platyglanis***

Corps pas ou modérément allongé. Nageoire anale à 7-17 rayons **2**

2 Os craniaux postérieurs bien visibles à travers la peau, grand processus supraoccipital et première plaque nucale bien développée, en contact (ou même se recouvrant). Bande de dents prémaxillaires petite (largeur totale 4-7 % de la longueur de la tête*). Bord de la nageoire caudale peu concave ou droit .... ***Auchenoglanis***

Os craniaux postérieurs (presque) pas visibles à travers la peau, processus supraoccipital plus long que large ou très réduit, touchant la première plaque nucale rudimentaire ou pas. Bande de dents prémaxillaires plus large (largeur totale 7-42 % de la longueur de la tête*). Nageoire caudale arrondie ou droite **3**

3 Museau large et aplati. Œil sans bord libre (couvert par la peau) et situé sur la face dorsale de la tête. Bande de dents prémaxillaires très large (largeur totale 19-42 % de la longueur de la tête*). Processus supraoccipital bien séparé de la première plaque nucale ..... ***Anaspidoglanis***

Museau ni large ni extrêmement aplati.Œil avec bord libre (pas couvert par la peau) et situé sur la face dorso-latérale de la tête. Bande de dents prémaxillaires assez étroite (largeur 7-18 % de la longueur de la tête*). Processus supraoccipital et première plaque nucale séparés, ou se touchant ..... ***Parauchenoglanis***

* Longueur de la tête : mesurée du bout du museau jusqu'à la fin du processus supraoccipital.

Genre *Anaspidoglanis* Teugels *et al.*, 1991

Les espèces de ce genre sont caractérisées par une tête large, arrondie et déprimée, avec de petits yeux dorsaux sans bord libre, couverts par une peau transparente. La largeur totale de la bande dentaire prémaxillaire (qui est divisée en deux pièces : une sur chaque os prémaxillaire) mesure 19-42 % de la longueur de la tête. Le processus supraoccipital et la première plaque nucale ne sont que faiblement développés, ne se touchant pas. Nageoire dorsale à 2 épines (dont la première et très courte) et 7-12 rayons branchus, pectorale à une épine et 6-8 rayons branchus, pelvienne à 6 rayons dont 5 branchus, anale à 6-10 rayons branchus (nombre de rayons total jusqu'à 17). Bord de la caudale arrondi.

Deux espèces sont présentes en basse Guinée (Mbega et Teugels, 1998). Une troisième, jusqu'à récemment incluse dans le genre *Parauchenoglanis* (*A. akiri* ; Geerinckx *et al.*, 2003), est connue des bassins côtiers du Nigeria.

KEY TO GENERA

1 Body elongate; 25-28 anal fin rays ..... ***Platyglanis***

Body not or only moderately elongate; 7-17 anal fin rays **2**

2 Posterior cranial bones clearly visible through the skin. Large supraoccipital process in close contact (may even overlap) with the well-developed, large first nuchal plate. Premaxillary tooth plate narrow (total width 4-7% HL*). Caudal fin weakly forked or straight ..... ***Auchenoglanis***

Posterior cranial bones hardly visible through the skin. Supraoccipital process longer than wide or greatly reduced, process may or may not touch the rudimentary first nuchal plate. Premaxillary tooth plate broader (width 7-42% HL*). Caudal fin rounded or straight **3**

3 Snout broad and flat. Eye without free border (covered with skin) and dorsally positioned on head. Very broad premaxillary tooth plate (total width 19-42% HL*). Supraoccipital process always well separated from first nuchal plate ..... ***Anaspidoglanis***

Snout neither broad nor extremely flattened. Eye with free border (not covered with skin) and dorsolaterally positioned on head. Premaxillary tooth plate rather narrow (width 7-18% HL*). Supraoccipital process and first nuchal plate separate or in contact ..... ***Parauchenoglanis***

* Head length: measured from tip of snout to end of supraoccipital process.

Genus *Anaspidoglanis* Teugels *et al.*, 1991

Anaspidoglanis is characterized by a broad, flattened head and a blunt, rounded snout. The small eyes, without a free border and covered by a transparent skin, are situated dorsally on the head. The depth of the premaxillary toothband (which is separated into two patches, one on either premaxilla) is 19-42% HL. The supraoccipital process and first nuchal plate are both weakly developed and are not in contact. Dorsal fin with two spines (the first is short and inconspicuous) and 7-12 branched rays, pectoral fin with one spine and 6-8 branched rays, pelvic fin with six rays (five of which are branched), anal fin with 6-10 branched rays (total number of rays up to 17). Edge of caudal fin rounded.
Two species are present in Lower Guinea (Mbega & Teugels, 1998). A third, until recently included in *Parauchenoglanis*, is known from the coastal basins of Nigeria (*A. akiri*; Geerinckx *et al.*, 2003).

KEY TO SPECIES

Head and body extremely depressed, with maximal body depth 10-13% SL; 7-12 dorsal fin rays; total number of 14-17 anal fin rays ..... ***A. boutchangai***

Head and body moderately depressed, with maximal body depth 16-18% SL; seven dorsal fin rays; total number of 9-13 anal fin rays ..... ***A. macrostoma***

Anaspidoglanis boutchangai
(Thys van den Audenaerde, 1965)

Description: both head and body extremely dorsoventrally flattened (body depth 10-13% SL), with depth almost constant from head to body. Width of premaxillary tooth plate 24-35% HL. Dorsal fin rather low,

CLÉ DES ESPÈCES

Tête et corps extrêmement déprimés, la hauteur maximale du corps mesurant 10-13 % LS. Nageoire dorsale avec 7-12 rayons branchus, nageoire anale avec un nombre total de 14-17 rayons ..... ***A. boutchangai***

Tête et corps modérément déprimés, la hauteur maximale du corps mesurant 16-18 % LS ; nageoire dorsale avec 7 rayons branchus ; nageoire anale avec un nombre total de 9-13 rayons ..... ***A. macrostoma***

Anaspidoglanis boutchangai
(Thys van den Audenaerde, 1965)

Description : la tête et le corps sont extrêmement déprimés, de hauteur presque constante ; la hauteur maximale du corps mesure 10 à 13 % LS, donnant au corps l'apparence allongée. La largeur de la bande prémaxillaire varie entre 24 et 35 % de la longueur de la tête. La dorsale est assez basse et, contrairement aux autres espèces du genre, le nombre de rayons doux et branchus varie entre 7 et 12. La pectorale et l'anale comptent 8 et 14-17 rayons branchus respectivement.

Taille maximale : 198 mm LS.

Coloration : la couleur générale des spécimens conservés dans l'alcool est marron uniforme, le ventre étant plus clair. Dans les individus les plus jeunes, 5-7 bandes vagues verticales peuvent être aperçues sur les flancs. La pectorale, la pelvienne, l'anale, et parfois la dorsale sont légèrement transparentes.

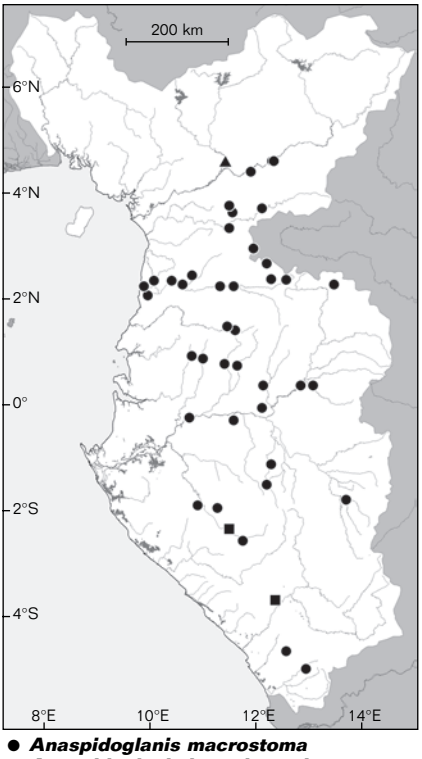
Distribution : l'espèce a été retrouvée dans les bassins de l'Ogôoué et du Kouilou.

Anaspidoglanis macrostoma
(Pellegrin, 1909)
(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl. I)

Description : le museau est déprimé, clairement moins haut que la hauteur maximale du corps ; la hauteur maximale du corps mesure 16 à 18 % LS. La largeur de la bande prémaxillaire mesure 33 à 41 % de la longueur de la tête. La nageoire dorsale est relativement haute et arrondie, à 7 rayons dorsaux branchus. Dans la pectorale et l'anale, on compte 8 (7) et 9-12 rayons branchus respectivement.

Taille maximale : 280 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont brun-grisâtre ou jaune pâle, parsemés de nombreuses taches noires ou brun-foncé arrondies sur tout le corps et sur les nageoires, souvent les unes s'alignant derrière les autres pour former une série de bandes transversales sur les flancs. Dans les juvéniles cette coloration



● ***Anaspidoglanis macrostoma***
■ ***Anaspidoglanis boutchangai***
▲ ***Platyglanis depierrei***

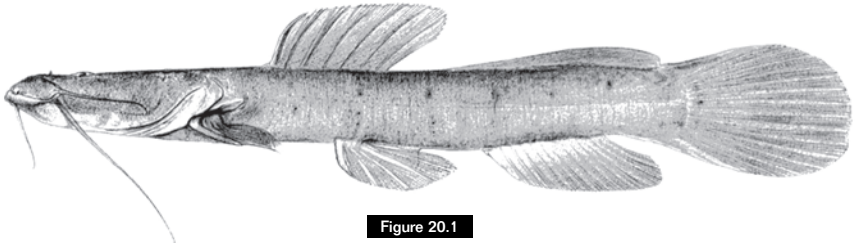


Figure 20.1

Anaspidoglanis boutchangai, holotype, rapides de la Ngounié, Gabon, 182 mm LS (d'après THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1965 a).

Anaspidoglanis boutchangai, *holotype, rapids of the Ngounié, Gabon, 182 mm SL (after THYS VAN DEN AUDENAERDE, 1965 a).*

with 7-12 branched rays (congeners always with seven rays). Pectoral fin with eight rays, anal fin with 14-17 branched rays.

Maximum size: 198 mm SL.

Colour: preserved specimens are uniform brownish red, paler ventrally. In young specimens, 5-7 pale vertical bars may be visible on the flanks. Pectoral, pelvic, anal and sometimes also the dorsal fin are more or less transparent.

Distribution: a Lower Guinea endemic found in the Ogowe and Kouilou River basins.

Anaspidoglanis macrostoma

(Pellegrin, 1909)

(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl. I)

Description: snout markedly depressed, with a depth clearly less than the deepest part of the body (body depth 16-18% SL). Width of premaxillary tooth plate 33-41% HL. Dorsal fin relatively high and rounded, with seven branched rays. Pectoral fin with eight (seven), and anal fin with 9-12 branched rays.

Maximum size: 280 mm SL.

Colour: preserved specimens are brownish gray or pale yellow with numerous black or brown spots and blotches on the body and fins. These are often aligned to form a series of transverse bands along the flanks. Juvenile colouration is somewhat more variable, with spots and blotches larger and often merged together such that only yellow and brown alternating bands are visible. The head and fins are uniform brown.

Distribution: in Lower Guinea it is widespread throughout the region, except in coastal basins north of the Sanaga River. Elsewhere, it is known from the Congo basin.

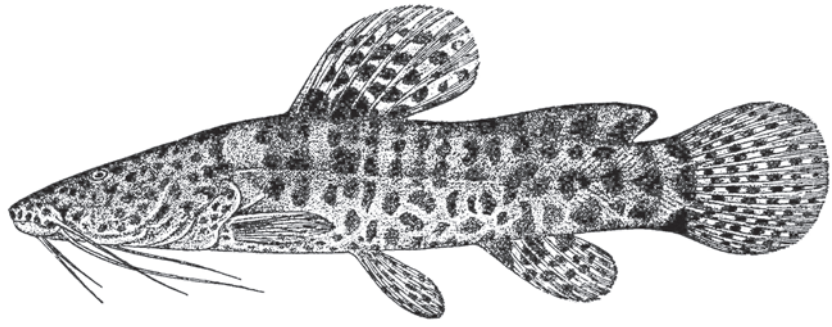


Figure 20.2

Anaspidoglanis macrostoma, Nyong, Cameroun, 245 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).

Anaspidoglanis macrostoma, *Nyong, Cameroon, 245 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

est assez variable, les taches étant plus grandes, ou complètement confluentes, tellement qu'on ne voit que des bandes jaunes, brun clair et brun foncé qui s'alternent, la tête et les nageoires étant brun uniforme.

Distribution : l'espèce est présente dans la partie majeure de la zone considérée, à l'exception des bassins côtiers au nord du Sanaga.
En dehors de la zone, cette espèce est connue du bassin du Congo.

Genre *Auchenoglanis* Günther, 1865

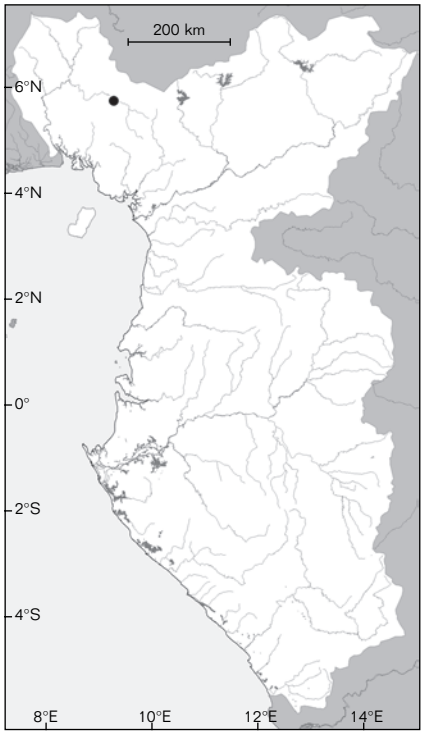
Auchenoglanis peut être distingué des genres voisins par le museau pointu, le crâne raide et le corps haut. Mais c'est l'os pariéto-supraoccipital avec son très grand processus en contact avec la première plaque nucale fortement développée qui caractérise ce genre. Cette première plaque nucale, comme le processus supraoccipital, est bien visible à travers la peau. La bande dentaire prémaxillaire est très petite, sa largeur mesurant 4-7 % de la longueur de la tête. Il n'y a aucune trace de barbillons nasaux rudimentaires chez les narines postérieures. Nageoire dorsale à 2 épines (la première beaucoup plus petite que la deuxième) et 7 rayons branchus, pectorale à une épine et 9 rayons branchus (rarement 8), pelvienne à 6 rayons dont 5 branchus, anale à 6-8 rayons branchus. Bord de la caudale peu concave ou droit. Une des deux espèces de ce genre est présente dans le nord-ouest de la basse Guinée.

Auchenoglanis occidentalis
(Valenciennes, 1840)

Description : la tête est haute et raide, avec un museau pointu et long, la longueur devant les yeux mesurant plus que la moitié de la tête dans la plupart des cas. Le barbillon maxillaire est plus court que le barbillon mandibulaire externe, ne se prolongeant pas au-delà de l'œil. Ces caractéristiques aident à distinguer cette espèce de *A. biscutatus*, présente dans la plupart de la distribution de *A. occidentalis* (mais pas en basse Guinée).
La largeur de la bande prémaxillaire mesure moins de 10 % de la longueur de la tête. La nageoire adipeuse est haute et arrondie ; la dorsale compte 7 rayons dorsaux mous et branchus.

Taille maximale : 480 mm LS.

Coloration : les spécimens peuvent être de couleur uniforme (brun ou olivâtre), ou peuvent avoir de grandes taches foncées ou noires, donnant souvent aux poissons un aspect réticulé. En général, les taches deviennent moins remarquables chez les spécimens les plus âgés.



● ***Auchenoglanis occidentalis***

Genus *Auchenoglanis* Günther, 1865

Auchenoglanis is distinguished from related genera in having a pointed snout, a steep head and a deep body. But it is the parieto-supraoccipital bone with its very broad process, in contact with the first nuchal plate, that diagnoses the genus. Both the first nuchal plate and the supraoccipital process are clearly visible through the skin. The premaxillary tooth plate is very small, with a width of 4-7% HL. There are no traces of nasal barbels near the posterior nostrils. Dorsal fin with two spines (the first very small, the second large and strong) and seven soft branched rays, pectoral spine with one spine and nine branched rays (rarely eight), pelvic fin with six rays (five branched ones), anal fin with 6-8 branched rays. Edge of caudal fin is straight or somewhat concave.
One of the two species is present in the north-western corner of the Lower Guinea.



Figure 20.3
Auchenoglanis occidentalis, Ladjia, Oubangui, République centrafricaine, 170 mm LS.
Auchenoglanis occidentalis*, Ladjia, Ubangi, Central African Republic, 170 mm SL.*

Auchenoglanis occidentalis (Valenciennes, 1840)

Description: the head is deep and steep, with a long, pointed snout, and the preorbital length usually measures more than half of the head length. The maxillary barbel is much shorter than the outer mandibular barbel, not reaching beyond the eye. These characteristics help identify the species from *A. biscutatus*, present in most of the range of *A. occidentalis* (but not in Lower Guinea).
Width of the premaxillary tooth plate is less than 10% HL. Adipose fin high and rounded; dorsal fin with one small and one large spine and seven branched rays.

Maximum size: 480 mm SL.

Colour: specimens can be uniform brown or olive, or have dark or even black blotches, lending the body a reticulate appearance. Generally, the blotches become less conspicuous in older specimens.

Distribution: in Lower Guinea, the species has only been documented from the Cross basin in the north-west of Cameroon.
However, outside this region *A. occidentalis* has a vast distribution: it is present in the rivers of West Africa, the Chad basin, as well as in the Nile, the Congo and Lake Tanganyika.

Genus *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911

Parauchenoglanis was redefined by Teugels *et al.* (1991) who noted that one species, *Pimelodus guttatus* Lönnberg, 1895 had been misidentified by Boulenger (1902, 1911). (The specimens used by Boulenger for diagnosis of the species and genus turned out to belong to *Anaspidoglanis macrostoma*.) It was chosen as the

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce n'est documentée que de la Cross, dans le nord-ouest du Cameroun. Néanmoins, *A. occidentalis* a une vaste répartition : l'espèce est présente dans les rivières de l'Afrique de l'Ouest, dans le bassin tchadien, ainsi que dans le Nil, le Congo et le lac Tanganyika.

Genre *Parauchenoglanis* Boulenger, 1911

La définition du genre *Parauchenoglanis* a été reformulée par Teugels *et al.* (1991), l'espèce *Pimelodus guttatus* Lönnberg, 1895 ayant été mal identifiée par Boulenger, (1902, 1911) et élue espèce type par Jordan (1920). (Les spécimens employés par Boulenger pour la diagnose de l'espèce et du genre appartenaient, en fait, à *Anaspidoglanis macrostoma.*) Quelques espèces ont été transférées au nouveau genre *Anaspidoglanis* (Teugels *et al.,* 1991 ; Geerinckx *et al.*, 2003). Après une révision du genre *Parauchenoglanis* (Geerinckx *et al.*, 2004), neuf espèces valides sont reconnues, dont sept existent en basse Guinée.
Selon la nouvelle définition, le genre *Parauchenoglanis* est caractérisé par un processus supraoccipital peu développé en contact ou pas avec les plaques nucales en forme d'aiguille, par une petite bande de dents prémaxillaires (largeur 7-18 % de la longueur de la tête), par des yeux non couverts par une peau transparente (avec un bord libre), et par 9 rayons branchiostèges, rarement 8 ou 10. Les 2 épines dorsales (une très petite, une grande et forte) sont suivies de 7 rayons branchus (très rarement 8). Pectorale à une épine et 7-8 rayons branchus, pelvienne à 6 rayons dont 5 branchus, anale à 6-10 rayons branchus. Bord de la caudale droit ou arrondi.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Pédoncule caudal relativement long, avec une hauteur minimale aussi grande que la distance horizontale entre les bases de l'adipeuse et de la caudale, ou un peu plus grande (jamais deux fois plus grande) (fig. 20.4A) ; côté antérieur de l'épine pectorale partiellement et légèrement denté, ou pas denté du tout (fig. 20.5A) **2**

Pédoncule caudal court, avec une hauteur minimale deux fois plus grande que la distance horizontale entre les bases de l'adipeuse et de la caudale, ou même encore plus grande (fig. 20.4B) ; côté antérieur de l'épine pectorale complètement denté (fig. 20.5B) **6**

2 Longueur du museau (distance pré-orbitale) plus grande que la hauteur maximale de la tête (mesurée à la fin du processus supraoccipital) ; de nombreuses petites taches sur le corps et sur les nageoires **3**

Longueur du museau plus petite que la hauteur maximale de la tête ; coloration variable **4**

3 Distance entre les yeux 28-30 % de la longueur de la tête (jusqu'au processus supraoccipital) ; diamètre de l'œil entrant plus de deux fois dans la distance interorbitale ; taches sur la tête et sur les flancs de la même taille ..... ***P. longiceps***

Distance entre les yeux 22-25 % de la longueur de la tête ; diamètre de l'œil au plus deux fois dans la distance interorbitale ; taches sur la tête en général plus petites que celles sur les flancs ..... ***P. pantherinus***

type species by JORDAN (1920). Some species were transferred to *Anaspidoglanis* (TEUGELS *et al.*, 1991; GEERINCKX *et al.*, 2003). Following GEERINCKX *et al.* (2004), nine species are currently recognised, of which seven occur in Lower Guinea.
Following the new diagnosis *Parauchenoglanis* is characterized by a weakly developed supraoccipital process that may or may not contact the nuchal plate (which is thin and needle-like). The premaxillary toothband is rather small, with a width of 7-18% HL. The small eyes are not covered by a transparent skin (having a free border) and there are nine (rarely eight or ten) branchiostegal rays. The two dorsal spines (the first is very small, the second is large and strong) are followed by seven branched fin rays (rarely eight). Pectoral fin with one spine and 7-8 branched rays, pelvic fin with six rays (of which five are branched), anal fin with 6-10 branched rays. Edge of caudal fin is straight or rounded.

KEY TO SPECIES

1 Caudal peduncle relatively long, with a minimal depth as large as the horizontal distance between adipose and caudal fin bases, or slightly larger (never twice as large) (fig. 20.4A). Pectoral spine only partially and slightly, or not at all, serrated on its anterior margin (fig. 20.5A) **2**

Caudal peduncle short, with a minimal depth usually twice the horizontal distance between adipose and caudal fin bases, or even larger (fig. 20.4B). Pectoral spine coarsely serrated on its anterior margin (fig. 20.5B) **6**

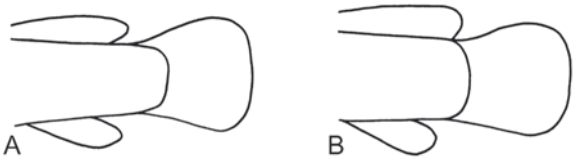


Figure 20.4

(A) Pédoncule caudal relativement long et bas,
comme dans *P. altipinnis*, *P. balayi*, *P. longiceps*, *P. pantherinus*, et *P. ahli*.
(B) Pédoncule caudal relativement court et haut, comme dans *P. guttatus* et *P. punctatus*.
La position de la fin de la nageoire adipeuse est indicative.

(A) Relatively long and narrow caudal peduncle,
as in P. altipinnis, P. balayi, P. longiceps, P. pantherinus, and P. ahli.
(B) Relatively short and deep caudal peduncle, as in P. guttatus *and* P. punctatus.
The position of the end of the adipose fin is indicative.

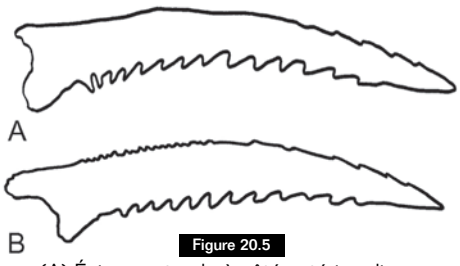


Figure 20.5

(A) Épine pectorale à côté antérieur lisse,
comme dans *P. altipinnis*, *P. balayi*, *P longiceps*, *P. pantherinus*, et (généralement) *P. ahli*.
(B) Épine pectorale à côté antérieur denté, comme dans *P. guttatus* et *P. punctatus*.

A) Pectoral spine with smooth anterior margin,
as in P. altipinnis, P. balayi, P. longiceps, P. pantherinus, *and (generally)* P. ahli.
(B) Pectoral spine with serrated anterior margin, as in P. guttatus *and* P. punctatus.

CLÉ DES ESPÈCES

4 Coloration sur le corps vague et pas clairement remarquable : souvent une série horizontale de taches rondes sur les flancs ; nageoire adipeuse en général très bien développée (hauteur 5-8 % longueur standard) ; nageoire dorsale haute (19-30 % longueur standard) ; tête haute (hauteur maximale de la tête 79-97 % de sa largeur) . ..... ***P. altipinnis***

Coloration sur le corps très prononcée, consistant en des taches de différentes tailles, rangées en séries horizontales et/ou verticales, et souvent confluentes ; nageoire adipeuse moins développée (hauteur 3-7 % LS) ; nageoire dorsale plus modeste [15-25 (28) % LS] ; tête moins haute (hauteur maximale de la tête 56-88 % de sa largeur) **5**

5 Barbillons longs, p. ex. barbillon mandibulaire externe minimum 1/3 fois la longueur de la tête ; coloration sur le corps consistant en des taches de la même taille ..... ***P. ahli***

Barbillons plus courts, p. ex. barbillon mandibulaire externe plus court que 1/3 fois la longueur de la tête dans la plupart des cas ; coloration sur le corps consistant en des taches de différentes tailles, rangées en séries horizontales et/ou verticales, et souvent confluentes ..... ***P. balayi***

6 Barbillons très longs, p. ex. barbillon mandibulaire externe s'étendant au-delà du bout de l'épine pectorale ; nageoire adipeuse toujours haute et solide ; coloration typique, consistant en 6-10 (11) séries verticales de taches noires ..... ***P. punctatus***

Barbillons plus courts, p. ex. barbillon mandibulaire externe ne s'étendant pas au-delà du bout de l'épine pectorale ; nageoire adipeuse pas toujours haute et solide ; coloration pas comme décrit ci-dessus (en général avec 5-7 bandes verticales) .... ***P. guttatus***

Parauchenoglanis ahli
(Holly, 1930)

Description : le corps est modérément bas. La hauteur de la tête est plus grande (rarement aussi grande) que la longueur pré-orbitale. Les barbillons sont longs, le barbillon maxillaire arrivant à la base de l'épine pectorale, ou même plus loin, et le barbillon mandibulaire externe dépassant le bout de cette épine. Le côté antérieur de l'épine pectorale est légèrement denté, ou lisse.
La hauteur minimale du pédoncule caudal mesure à peu près 1,5 fois la distance horizontale entre les bases des nageoires adipeuse et caudale.
On compte 8 rayons pectoraux.

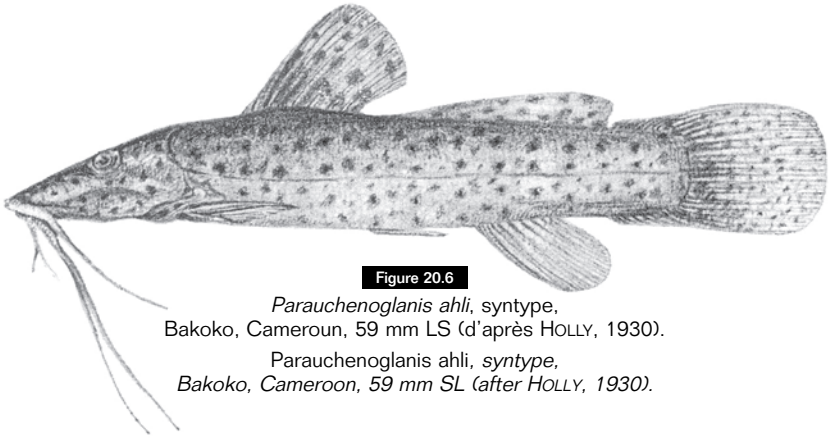


Figure 20.6
Parauchenoglanis ahli, syntype, Bakoko, Cameroun, 59 mm LS (d'après HOLLY, 1930).
Parauchenoglanis ahli, *syntype, Bakoko, Cameroon, 59 mm SL (after HOLLY, 1930).*

KEY TO SPECIES

2 Preorbital head length greater than maximum head depth (measured to end of supraoccipital process). Numerous small spots on body and fins **3**

Preorbital head length less than maximum head depth. Pattern variable on body and fins **4**

3 Interorbital distance 28-30% HL. Orbital diameter more than two times in interorbital distance. Spots on head and flanks of equal size ..... ***P. longiceps***

Interorbital distance 22-25% HL. Orbital diameter maximally two times in interorbital distance. Spots on head usually smaller than those on flanks ..... ***P. pantherinus***

4 Colouration pattern on the flank faint and not clearly demarcated, often with one horizontal row of round spots on the flanks. Adipose fin mostly very well-developed (height 5-8% SL), dorsal fin high (19-30% SL), head deep (head depth 79-97% head width) ..... ***P. altipinnis***

Pattern on flank strongly marked in most cases. Adipose fin less developed (height 3-7% SL), dorsal fin lower (15-25% (28%) SL), head shallower (head depth 56-88% head width) **5**

5 Barbels long, e.g. external mandibular barbel minimally 1/3 times HL; whole body with equally large dots ..... ***P. ahli***

Barbels shorter, e.g. external mandibular barbel usually shorter than 1/3 times HL; colour pattern consisting of dots of variable size, arranged in horizontal and/or vertical rows and often confluent ..... ***P. balayi***

6 Barbels very long, e.g. external mandibular barbel reaching beyond the tip of the pectoral spine; adipose fin always high and solid; typical colour pattern consisting of 6-10 (11) vertical rows of black dots ..... ***P. punctatus***

Barbels shorter, e.g. external mandibular barbel usually not reaching beyond the tip of the pectoral spine; adipose fin not always high and solid; colour pattern not as described above (usually with 5-7 vertical bands) ..... ***P. guttatus***

Parauchenoglanis ahli
(Holly, 1930)

Description: body moderately low, head depth greater than (rarely equal to) preorbital length. Barbels long, maxillary barbel reaching to, or passing, base of pectoral spine; external mandibular barbel reaching tip of spine. Anterior edge of pectoral spine weakly serrate or smooth.
Caudal peduncle depth about 1.5 times horizontal distance between adipose and caudal fin bases.
Pectoral fin with eight branched rays.

Maximum size: 105 mm SL.

Colour: preserved specimens are brownish red, with numerous dark blotches on the head and flanks, and adipose, dorsal and caudal fins.
Blotching on the flanks may be arranged in series.
Ventrum pale and immaculate.
Other fins are uniform brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the upper Cross River basin.

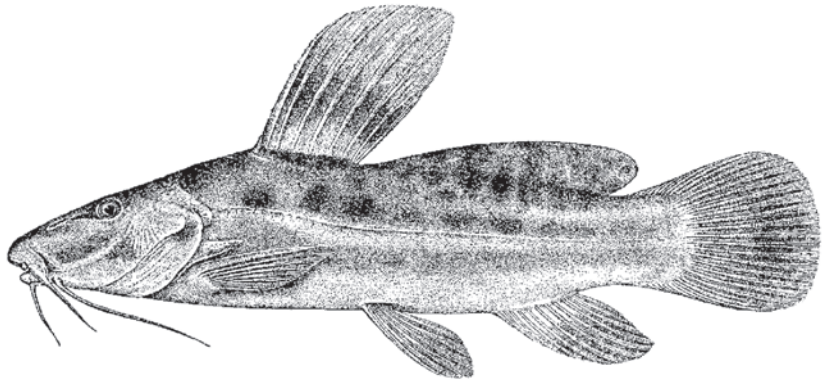


Figure 20.7

Parauchenoglanis altipinnis, holotype, Dja à Esamesa, Cameroun, 170 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).

Parauchenoglanis altipinnis, *holotype, Dja at Esamesa, Cameroon, 170 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Taille maximale : 105 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une couleur plus ou moins brun-pourpre. De nombreuses taches foncées se trouvent sur la tête et les flancs, ainsi que sur l'adipeuse, la dorsale et la caudale.
Celles sur les flancs peuvent être arrangées dans des séries.
Le ventre est pâle, sans taches.
Les autres nageoires sont d'une couleur brun uniforme.

Distribution : cette espèce n'est connue que du cours supérieur du bassin de la Cross.

Parauchenoglanis altipinnis (Boulenger, 1911)

Description : le corps et la tête sont assez hauts et élevés. La hauteur de la tête est plus grande (rarement aussi grande) que la longueur pré-orbitale. Les barbillons sont relativement courts : le barbillon maxillaire atteint au plus la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe n'arrive jamais au bout de cette épine. Le côté antérieur de l'épine pectorale est presque tout lisse. Comme dans toutes les espèces de *Parauchenoglanis* décrites ici, le processus huméral du cleithrum (qui est visible à travers la peau, derrière l'opercule) est fin et pointu, la largeur à la base étant plus petite que la longueur du processus.

Dans certains spécimens très grands de *P. altipinnis*, pourtant, ce processus peut être plus solide, avec une forme plus ou moins triangulaire (comme c'est le cas dans *P. ngamensis*, une espèce connue des bassins du Zambezi et du Congo). La forme du pédoncule caudal est assez variable, sa hauteur minimale étant aussi grande ou (en certains cas) presque deux fois plus grande que la distance horizontale entre les bases des nageoires adipeuse et caudale. La pectorale compte 7-8 rayons. La dorsale peut être très haute, et dans les spécimens adultes l'adipeuse est relativement solide et haute (comparable à celle de *P. punctatus*).

Taille maximale : 225 mm LS.

Coloration : la pigmentation des spécimens conservés dans l'alcool varie entre gris et brun foncé (presque noire). La seule coloration, pas toujours présente, est une rangée horizontale de 1-6 grandes taches rondes, étant plus vagues à l'arrière des flancs.
Le ventre est brun ou blanchâtre.
Rarement une coloration réticulaire pâle est visible sur la partie dorsale du corps, et sur l'adipeuse et la caudale.
Les autres nageoires sont toujours d'une couleur uniforme.

Distribution : dans la zone considérée, cette espèce a été documentée des bassins côtiers du Nyong, de l'Ogôoué et du Chiloango. En dehors de cette zone, elle est connue du bassin du Dja (un affluent du Congo).

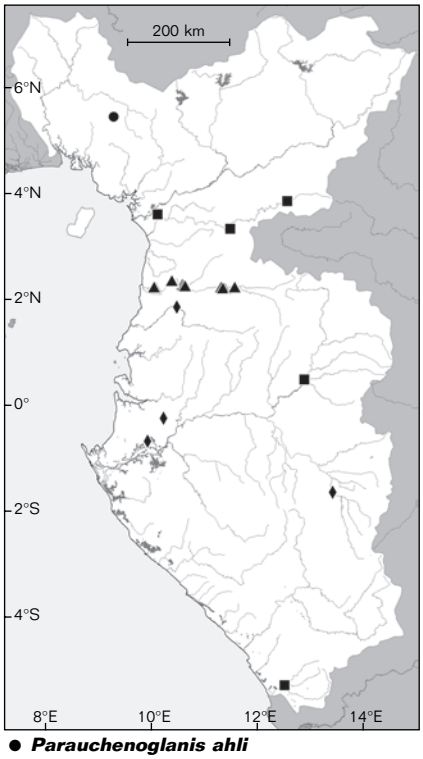
Parauchenoglanis altipinnis
(Boulenger, 1911)

Description: body and head relatively elevated, head depth greater than (rarely equal to) preorbital length. Barbels relatively short, maxillary barbel at most just reaching pectoral spine base; external mandibular barbel never reaching tip of spine. Anterior edge of pectoral spine almost completely smooth. As in all Lower Guinea *Parauchenoglanis* species the humeral process of the cleithrum (which is visible through the skin behind the opercle) is thin and pointed, with the width of its base shorter than the length of the process. In certain very large specimens of *P. altipinnis* this process is robust and more or less triangular (as in *P. ngamensis*, a species from the Zambezi and Congo basins). Caudal peduncle variable, depth minimally as great, or in a few cases almost twice as great as the horizontal distance between the adipose and caudal fin bases. Pectoral fin with 7-8 branched rays. The dorsal fin may be very high, and in adults the adipose fin is relatively solid and high (comparable to that of *P. punctatus*).

Maximum size: 225 mm SL.

Colour: preserved specimens vary from grey to dark brown or almost black. The only marking, not always present, is a horizontal series of 1-6 large black spots, less clearly marked posteriorly on the flanks. The ventrum is brown or creamy white. Occasionally a pale reticulation of the dorsum, adipose and caudal fins is perceptible. The other fins are always uniformly coloured.

Distribution: in Lower Guinea, the species has been reported from the Nyong, Ogowe and Chiloango basins. Elsewhere, it is present in the Dja (Congo drainage).



● ***Parauchenoglanis ahli***
■ ***Parauchenoglanis altipinnis***
▲ ***Parauchenoglanis pantherinus***
♦ ***Parauchenoglanis punctatus***

Parauchenoglanis balayi
(Sauvage, 1879)

Description: body moderately elevated, head depth generally greater than (rarely equal to) preorbital length. Maxillary barbel just reaching base of pectoral spine; external mandibular barbel never reaching beyond tip of spine. Anterior edge of pectoral spine smooth except for a few serrations near the tip. Caudal peduncle depth a little greater than horizontal distance between the base of adipose and caudal fins (but almost never twice as great). Pectoral fin with 7-8 soft and branched rays.

Maximum size: 317 mm SL.

Colour: preserved specimens are brown or grey; the head is often somewhat darker. Flanks with large spots (usually as large as, or larger than, the eyes), which may merge together. The number, position and intensity of these spots are highly variable, and often vertical or horizontal series are present. Markings are most intense anteriorly where the spots often merge

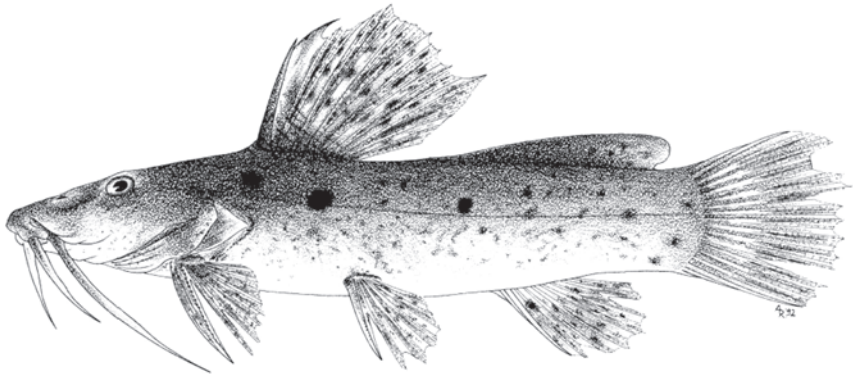


Figure 20.8

Parauchenoglanis balayi, San Benito, Guinée-Équatoriale, 141 mm LS.
Parauchenoglanis balayi, *San Benito, Equatorial Guinea, 141 mm SL.*

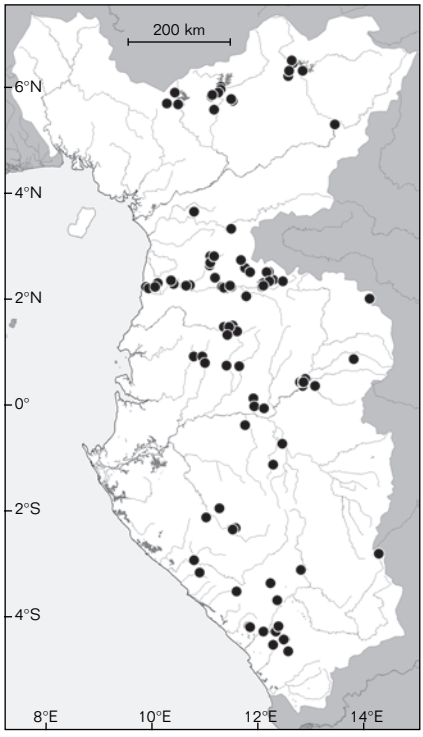
Parauchenoglanis balayi
(Sauvage, 1879)

Description : le corps est moyennement élevé. La hauteur de la tête est en général plus grande (rarement aussi grande) que la longueur pré-orbitale. Le barbillon maxillaire n'arrive qu'à la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe ne dépasse jamais le bout de cette épine.
Le côté antérieur de l'épine pectorale est lisse, à part quelques dents à l'extrémité distale. La hauteur minimale du pédoncule caudal est un peu plus grande que la distance horizontale entre les bases de l'adipeuse et de la caudale (mais presque jamais deux fois plus grande). Il y a 7-8 rayons pectoraux mous et branchus.

Taille maximale : 317 mm LS.

Coloration : la couleur générale des spécimens conservés dans l'alcool est brun ou grisâtre ; souvent la tête est un peu plus foncée que le reste du corps. Sur les flancs, il se trouve de grandes taches (généralement aussi grandes que les yeux, ou plus grandes), qui peuvent se fondre. Le nombre, la position et la pigmentation de ces taches peuvent varier fortement, et souvent des séries verticales ou horizontales sont reconnaissables. La coloration est plus marquée sur la partie antérieure des flancs, où souvent les taches se fondent en une grande tache irrégulière. La tête et les nageoires sont tachetées ou pas.
Le ventre est blanchâtre.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce a été retrouvée dans les bassins côtiers à partir du Sanaga jusqu'au Chiloango. En dehors de cette zone, elle est présente dans le bassin du Congo.



● ***Parauchenoglanis balayi***

into a single large irregular blotch. The head and fins may or may not be spotted. The ventrum is creamy white.

Distribution: in Lower Guinea, widespread in coastal basins from the Sanaga to the Chiloango. Elsewhere, known from the Congo basin.

Parauchenoglanis guttatus
(Lönnberg, 1895)

Description: body and head moderately elevated. Preorbital length not greater than head depth.
Barbels generally short: maxillary barbel reaching a little beyond pectoral spine base; external mandibular barbel not reaching tip of spine.
However, it should be noted that some juvenile specimens have slightly longer barbels. Anterior edge of pectoral spine with numerous small serrations, more numerous than those along the posterior edge.
Caudal peduncle is broad, with depth more than two times the horizontal distance between anal and adipose fin bases, rarely even deeper.
Pectoral fin with 6-7(8) soft branched rays.

Maximum size: 151 mm SL.

Colour: preserved specimens are brown or greyish brown with (4)5-6(7) dark bars on the flanks.
In some specimens these bars are formed of large confluent blotches. Small spots may be present between the bands. The degree of pigmentation shows intraspecific variation.

Distribution: in Lower Guinea the species exists in the north-western part of Cameroon, where it is found in the N'Dian, Mungo, Wouri and downstream part of the Sanaga. Elsewhere, it is present in most coastal basins of Benin and Nigeria.

Parauchenoglanis longiceps
(Boulenger, 1913)

Description: body low and moderately elongate. Head depth less than preorbital length, lending the snout an elongate appearance.
Distance between eyes more than twice the eye diameter (measured on rostro-caudal axis).
Maxillary barbel not reaching pectoral spine base; external mandibular barbel not reaching beyond mid-length of the spine. Anterior edge of pectoral spine smooth, except for a few serrations distally. Caudal peduncle depth slightly greater than the horizontal distance between the adipose and caudal fin bases (never twice as large).
Pectoral fin with eight branched rays.

Maximum size: 411 mm SL.

Colour: preserved specimens are yellow-brown to reddish brown. Head and flanks are strewn with many small spots, as are the dorsal, caudal and adipose fins.
Other fins are uniform grey-brown.
The ventrum is paler and without spotting.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Nyong basin in southern Cameroon.



Figure 20.9

Parauchenoglanis guttatus, Bokoutou, Bénin, 113 mm LS.
Parauchenoglanis guttatus, *Bokoutou, Benin, 113 mm SL.*

Parauchenoglanis guttatus
(Lönnberg, 1895)

Description : le corps et la tête sont modérément élevés. La longueur pré-orbitale n'est pas plus grande que la hauteur de la tête. En général, les barbillons sont courts : le barbillon maxillaire arrive au plus à la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe n'arrive pas au bout de l'épine. Il faut noter que certains juvéniles peuvent avoir les barbillons un peu plus longs. Le côté antérieur de l'épine pectorale compte beaucoup de petites dents, plus nombreuses que celles sur le côté postérieur. Le pédoncule caudal est haut, sa hauteur minimale étant deux fois plus grande que la distance horizontale entre les bases des nageoires adipeuse et caudale, ou, rarement, encore plus grande. Le nombre de rayons mous et branchus dans la nageoire pectorale est 6-7 (rarement 8).

Taille maximale : 151 mm LS.

Coloration : la coloration des spécimens conservés dans l'alcool est brun clair ou brun-grisâtre, avec (4) 5-6 (7) bandes verticales plus foncées sur les flancs. Dans certains spécimens, ces bandes consistent en de grandes taches confluentes. Entre les bandes, de petites taches peuvent être présentes. Le degré de pigmentation peut différer entre les spécimens individuels.

Distribution : cette espèce existe dans le nord-ouest du Cameroun, où elle a été trouvée dans les rivières N'Dian, Mungo, Wouri, et dans l'aval du Sanaga. En dehors de la zone considérée, elle est présente dans la plupart des bassins côtiers du Nigeria et du Bénin.

Parauchenoglanis longiceps
(Boulenger, 1913)

Description : le corps est bas et modérément allongé. La hauteur de la tête est moins grande que la longueur pré-orbitale, donnant au museau l'apparence allongée. La distance entre les yeux mesure plus de deux fois le diamètre de l'œil (mesuré sur l'axe rostro-caudal). Le barbillon maxillaire n'arrive pas à la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe n'arrive pas à mi-longueur de cette épine. Le côté antérieur de l'épine pectorale est lisse, à part quelques dents au bout. La hauteur minimale du pédoncule caudal est un peu plus grande que la distance horizontale entre les bases de l'adipeuse et de la caudale (mais jamais deux fois plus grande). On compte 8 rayons pectoraux branchus.

Taille maximale : 411 mm LS.

Coloration : la coloration des spécimens conservés dans l'alcool varie entre brun-jaune et marron-rougeâtre.

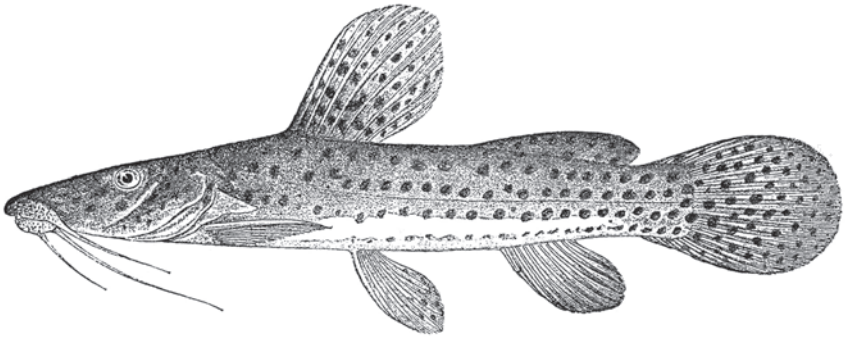
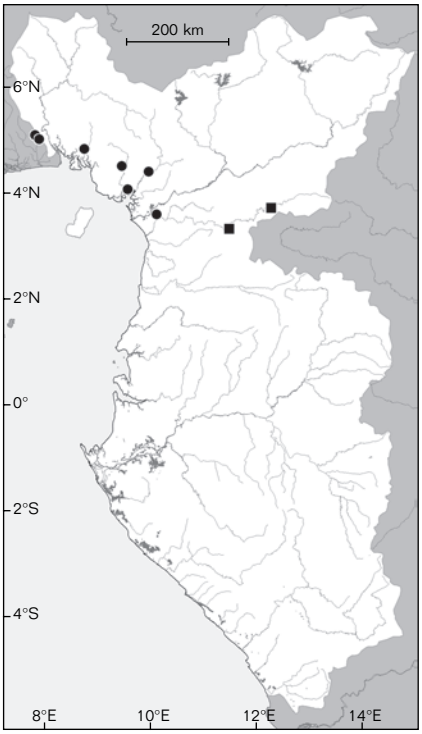


Figure 20.10

Parauchenoglanis longiceps, holotype, Nyong à Akonolinga, Cameroun, 160 mm LS (d'après BOULENGER, 1916).

Parauchenoglanis longiceps*, holotype, Nyong at Akonolinga, Cameroon, 160 mm SL (after BOULENGER, 1916).*



■ ***Parauchenoglanis longiceps***
● ***Parauchenoglanis guttatus***

appearance (as in *P. longiceps*). Unlike that species, however, distance between eyes is less than eye diameter. Maxillary barbel does not reach pectoral spine base; external mandibular barbel does not reach beyond mid-length of the spine. Anterior edge of pectoral spine is smooth, except for a few serrations distally. Caudal peduncle depth is slightly greater than the horizontal distance between the adipose and caudal fin bases (never twice as large). Pectoral fin with eight (rarely seven) branched rays.

Maximum size: 292 mm SL.

Colour: preserved specimens are variably brownish grey to brownish violet. The head and flanks are strewn with numerous dark spots, those on the head are usually smaller (in *P. longiceps* they are the same size on head and body). Fins are all spotted, although mottling on anal and pelvic fin may be faint. Ventrum is immaculate.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Ntem basin in southern Cameroon.

Parauchenoglanis pantherinus (Pellegrin, 1929)

Description: this and the previous species have many features in common. Body relatively low and gracile. Head depth is less than the preorbital length, lending the snout an elongate

Parauchenoglanis punctatus (Boulenger, 1902)

Description: head and body moderately deep and elevated. Head depth greater than (rarely equal to) preorbital length. Barbels are extremely long, maxillary barbel reaching at least to pectoral

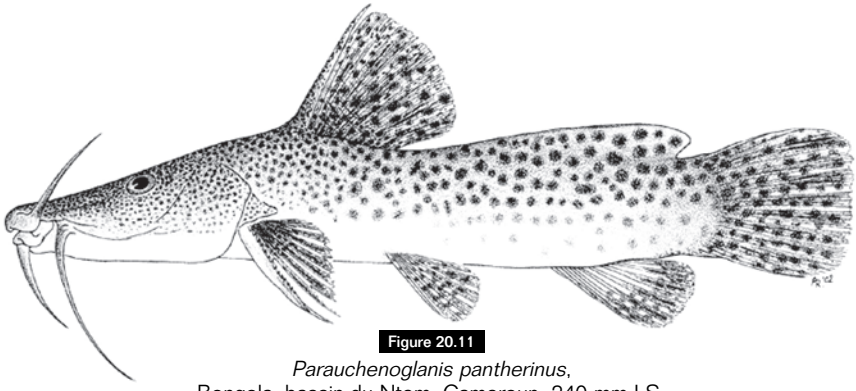


Figure 20.11

Parauchenoglanis pantherinus,
Bongola, bassin du Ntem, Cameroun, 240 mm LS.

Parauchenoglanis pantherinus,
Bongola, Ntem basin, Cameroon, 240 mm SL.

La tête et les flancs sont parsemés de nombreuses petites taches. Des taches aussi grandes sont présentes sur la dorsale, la caudale et l'adipeuse. Les autres nageoires sont brun-gris uniforme. Le ventre, sans taches, est plus pâle.

Distribution : cette espèce est endémique dans le bassin de la rivière Nyong (Cameroun du Sud).

Parauchenoglanis pantherinus
(Pellegrin, 1929)

Description : cette espèce et la précédente ont beaucoup de caractères en commun.
Le corps est modérément bas et fin. La hauteur de la tête étant plus petite que la longueur pré-orbitale, le museau a l'apparence allongée (comparable à *P. longiceps*).
Contrairement à cette espèce, la distance entre les yeux mesure moins que deux fois le diamètre de l'œil (mesuré sur l'axe rostro-caudal).
Le barbillon maxillaire n'arrive pas à la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe n'arrive pas à mi-longueur de cette épine. Le côté antérieur de l'épine pectorale est lisse, à part quelques dents au bout. La hauteur minimale du pédoncule caudal est un peu plus grande que la distance horizontale entre les bases de l'adipeuse et de la caudale (jamais deux fois plus grande). On compte 8 rayons pectoraux branchus (rarement 7).

Taille maximale : 292 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une teinte variant de brun-gris à brun-violet. Les flancs sont couverts de nombreuses taches foncées, aussi bien que la tête, où les taches sont en général plus petites (contrairement à la coloration de *P. longiceps*).
Les nageoires sont toutes tachetées, quoique cette coloration puisse être pâle sur l'anale et sur la pelvienne.
Le ventre n'est pas tacheté du tout.

Distribution : endémique dans le bassin de la rivière Ntem dans le sud du Cameroun.

Parauchenoglanis punctatus
(Boulenger, 1902)

Description : le corps et la tête sont assez hauts et élevés.
La hauteur de la tête est plus grande (rarement aussi grande) que la longueur pré-orbitale. Les barbillons sont extrêmement longs : le barbillon maxillaire arrive au moins à la base de l'épine pectorale ; le barbillon mandibulaire externe arrive toujours au-delà de cette épine.
Le côté antérieur de l'épine pectorale est tout denté, avec des dents plus petites, mais plus nombreuses que celles sur le côté postérieur.
Le pédoncule caudal est en général très haut, sa hauteur minimale étant deux fois plus grande que la distance horizontale entre les bases des nageoires adipeuse et caudale, ou, en certains cas, encore plus grande. La pectorale a 7 ou (généralement) 8 rayons mous branchus. L'adipeuse est solide et remarquablement plus haute que dans les autres espèces (sauf certains adultes de *P. altipinnis*).

Taille maximale : 410 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont bruns, avec la tête en général plus foncée que le reste du corps.
Sur les flancs, il y a 6-10 (11) séries verticales de taches noires ou brun-foncé, plus petites que l'œil, et pas confluentes.
Sur les juvéniles, des bandes foncées verticales peuvent être aperçues.
Le ventre est jaune pâle ou blanchâtre.
Les nageoires peuvent être tachetées ou pas.

Distribution : dans la zone considérée, cette espèce est connue des bassins du San Benito et de l'Ogôoué.
En dehors de la zone, elle a été retrouvée dans le bassin inférieur et moyen du Congo (jusqu'à Kisangani).



Figure 20.12

Parauchenoglanis punctatus, rivière Ituri, Congo, 140 mm LS.
Parauchenoglanis punctatus, *Ituri River, Congo, 140 mm SL.*

spine base, external mandibular barbel always reaching beyond spine tip.
Anterior edge of pectoral spine fully serrate with serrations that are smaller but more numerous than those along the posterior edge of the spine.
Caudal peduncle deep, depth twice as great as the horizontal distance between the adipose and caudal fin bases and in some specimens even deeper.
Pectoral fin with seven, or more commonly eight, soft branched rays. Adipose fin solid and higher than in other species (except for some adults of *P. altipinnis*).

Maximum size: 410 mm SL.

Colour: preserved specimens are brown, with the head usually darker than the rest of the body.
Flanks with 6-10 (11) vertical series of black or dark brown spots.
These spots are smaller than the eyes and are discrete and not merged together. Ventrum pale yellow or creamy white.
Fins may or may not be spotted.

Distribution: in Lower Guinea the species is found in the Benito and Ogowe Rivers.
Elsewhere, it is known from the lower and middle Congo (up to Kisangani).

Genus *Platyglanis* Daget, 1978

Platyglanis differs from related genera in an elongation combined with a dorso-ventral flattening of the body. The head is extremely flattened and the eyes are dorsal, covered by transparent skin, without a free border. The branchiostegal membranes are closely fused. *Platyglanis* has the largest total number of anal fin rays among claroteids (25-28).
A single species exists in Lower Guinea, known only from one location in the Sanaga basin.

Platyglanis depierrei
(Daget, 1978)

Description: body extremely elongate, the maximal body depth 9.1 to 13.8 times comprised in the standard length.
Head broad and flat, 1.2 to 1.4 times longer than broad.
Width of the premaxillary tooth plate 25-30% HL. Large number of vertebrae: 12-13 precaudal and 31-33 caudal vertebrae. Anal fin with total number of 25-28 rays; adipose fin low and rather short, well separated from the dorsal, which is low and has two spines (the first one very small) and 9-10 branched rays.

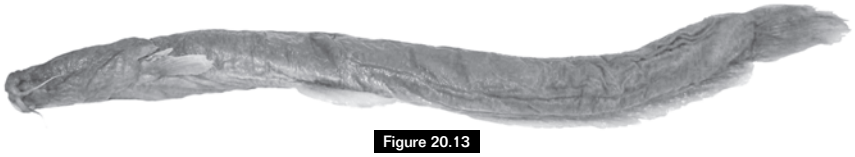


Figure 20.13

Platyglanis depierrei, holotype, Djim, bassin du Sanaga, Cameroun, 153 mm LS.
Platyglanis depierrei, *holotype, Djim, Sanaga basin, Cameroon, 153 mm SL.*

Genre *Platyglanis* Daget, 1978

Le genre *Platyglanis* se distingue des genres voisins par un allongement très prononcé en combinaison avec un aplatissement dorso-ventral du corps. La tête est très aplatie avec de petits yeux supères sans bord libre. Les membranes branchiostèges sont étroitement soudées. Dans la famille des Claroteidae, *Platyglanis* a le nombre le plus grand de rayons anaux (25-28).
Une seule espèce existe, connue que d'une localité dans le bassin du Sanaga.

Platyglanis depierrei
(Daget, 1978)

Description : corps extrêmement allongé, sa hauteur maximale comprise 9,1 à 13,8 fois dans la longueur standard ; tête large et aplatie, 1,2 à 1,4 fois aussi longue que large. Largeur de la bande prémaxillaire entre 25 et 30 % de la longueur de la tête. Très grand nombre de vertèbres : 12-13 précaudales et 31-33 caudales ; nageoire anale à 25-28 rayons (nombre total) ; nageoire adipeuse basse et assez courte, bien séparée de la dorsale. La dorsale est basse, avec 2 épines (la première très petite) et un nombre de rayons branchus de 9 à 10.

Taille maximale : 153 mm LS.

Coloration : la coloration est uniformément brun à grisâtre sur la face dorsale, blanchâtre sur la face ventrale. Il n'y a aucune tache ni marque colorée sur le corps ou sur les nageoires.

Distribution : les seuls spécimens documentés proviennent du Djim, un petit affluent du Mbam lequel se jette dans le Sanaga en aval des chutes Nachtingal.

Claroteinae

Luc RISCH et Emmanuel J. VREVEN

La sous-famille des Claroteinae n'est représentée dans la région considérée que par un seul genre : *Chrysichthys* Bleeker, 1858. Les autres genres de cette sous-famille sont retrouvés dans la zone ichtyologique soudanienne (*Clarotes* Kner, 1855) ou dans le lac Tanganyika (*Bathybagrus* Bailey et Stewart, 1984 ; *Phyllonemus* Boulenger, 1906 ; *Lophiobagrus* Poll, 1942).
Il est difficile de suivre les propositions systématiques de Mo (1991) en ce qui concerne les genres et les espèces. Par exemple, la même espèce y est répertoriée sous deux entités binomiales dans deux genres différents : *Chrysichthys auratus* et *Amarginops persimilis*. En plus, la combinaison *Gephyroglanis aluuensis* est manifestement incorrecte : cette espèce est caractérisée par une denture palatale et par une bouche large. Pour cette raison nous proposons de maintenir les espèces concernées dans un seul genre, *Chrysichthys* Bleeker, 1858.

Maximum size: 153 mm SL.

Colour: the colouration is uniform greyish brown dorsally, pale to whitish ventrally. There are no spots or markings on the body or the fins.

Distribution: the only documented specimens originate from the Djim, a small tributary of the Mbam which enters the Sanaga downstream from the Nachtingal Falls.

CLAROTEINAE

Luc RISCH & Emmanuel J. VREVEN

Claroteinae are represented in Lower Guinea by a single genus, *Chrysichthys* Bleeker, 1858 (of the other clarotein genera, *Clarotes* Kner, 1855, is nilo-sudanic while *Bathybagrus* Bailey & Stewart, 1984, *Phyllonemus* Boulenger, 1906, and *Lophiobagrus* Poll, 1942, are endemic to Lake Tanganyika). It is difficult to follow the systematic proposals of MO (1991) regarding generic and species assignments and diagnoses. For example, one species is indexed under two separate binomials in two different genera; *Chrysichthys auratus* and *Amarginops persimilis*. Moreover, the combination *Gephyroglanis aluuensis* is obviously incorrect as this species is characterized by the presence of palatine teeth and a broad mouth. We propose here to maintain the genus *Chrysichthys* Bleeker, 1858, for these species.

Genus *Chrysichthys* Bleeker, 1858

Chrysichthys is characterized by the following combination of features: four pairs of barbels; a dorsal fin with six (rarely five or seven) soft rays preceded by a very short spine followed by a strongly developed large spine that is weakly serrated along its posterior border; a moderate to small-sized adipose fin (base length shorter than head width) that is never ossified; pectoral fin with 8-11 branched rays and a strong spine that is serrated along its posterior edge; pelvic fins, I, 5, inserted at mid-body; moderately sized anal fin, III-IV, 6-12; strongly forked caudal fin; large eyes with a free border, situated laterally on the head; body moderately elongate, 4-6 times longer than deep.

Based on various osteological features, RISCH (1986 a) proposed ten subgenera in *Chrysichthys*. Four subgenera (*Chrysichthys* – Nile, West Africa, western Central Africa; *Melanodactylus* – West Africa, western Central Africa; *Chrysobagrus* – western Central Africa, Congo basin; *Rheoglanis* – south-eastern Nigeria, Gabon, Congo basin, Mozambique) are represented in Lower Guinea, while two additional subgenera are found only in the Congo River and Lake Tanganyika.

Chrysichthys exhibits varying degrees of dimorphism between mature and immature males. In mature males the skin is thickened and becomes coated in mucous; pectoral and dorsal fin spines are thicker and less needle-like. The nasal barbels often become elongate, and the palatine dentition is far better developed. These dimorphisms are particularly well-developed in species of the subgenera *Chrysichthys* and *Melanodactylus*, where in addition the mouth and premaxillary dentition are

Genre *Chrysichthys* Bleeker, 1858

Le genre *Chrysichthys* est caractérisé par la présence de quatre paires de barbillons ; une nageoire dorsale à 6 (rarement 5 ou 7) rayons mous, précédés par une épine très courte et par une épine fortement développée et faiblement denticulée à son bord postérieur ; une nageoire adipeuse de taille moyenne ou petite (la base étant moins grande que la largeur de la tête) et jamais ossifiée ; une paire de nageoires pectorales à 8-11 rayons mous, précédés par une épine forte, bien denticulée sur le bord postérieur ; une paire de nageoires ventrales, implantées environ au milieu du corps, à I.5 rayons ; une nageoire anale de taille moyenne à III-VI.6-12 rayons ; une nageoire caudale bien bifurquée. Les yeux, à bord libre, sont latéraux et grands. Le corps est moyennement allongé, 4-6 fois aussi long que haut. Sur la base de différents caractères ostéologiques Risch (1986 a) propose dix sous-genres. Quatre de ceux-ci (*Chrysichthys* – Nil, Afrique occidentale, côte occidentale de l'Afrique centrale ; *Melanodactylus* – Afrique occidentale, côte occidentale de l'Afrique centrale ; *Chrysobagrus* – côte occidentale de l'Afrique centrale, bassin du Congo ; *Rheoglanis* – sud-est du Nigeria, Gabon, bassin du Congo, Mozambique) se trouvent dans la zone considérée. Les autres sous-genres existent dans le bassin congolais et le lac Tanganyika.

Les espèces du genre *Chrysichthys* sont caractérisées par un dimorphisme entre les mâles adultes matures et les non matures : la peau s'épaissit et devient muqueuse ; les épines pectorales et dorsale sont moins aiguës ; le barbillon nasal s'allonge souvent et la denture palatine se développe fortement. Ce dimorphisme est très accentué chez les espèces des sous-genres *Chrysichthys* et *Melanodactylus*, chez lesquelles, en plus, la bouche et les dentures prémaxillaire, vomérienne et palatine s'agrandissent de façon démesurée. Ce dimorphisme est également visible, mais avec beaucoup moins d'intensité, chez les femelles matures et dans les autres sous-genres.

À cause de ce dimorphisme, plusieurs spécimens ont été mal identifiés et certaines espèces ont été décrites sur la base de mâles matures : ainsi, *Chrysichthys furcatus* est mâle de *C. nigrodigitatus*, *C. persimilis* et *C. rueppelli* sont des mâles de *C. auratus*. Dans la zone considérée, on ne trouve pas l'espèce *Chrysichthys walkeri* du Ghana (également décrite à partir d'individus matures), malgré de nombreuses déterminations erronées : il s'agit souvent de mâles matures de *C. auratus* ou dans d'autres cas, des espèces *C. aluuensis* ou *C. thysi*.

CLÉ DES SOUS-GENRES

1 Denture prémaxillaire échancrée et courte [la largeur moins de 22 % de la longueur de la tête (Lt) pour les adultes non matures et moins de 30 % de la Lt pour les adultes matures], remplissant au maximum 2/3 de l'ouverture de la bouche. Branchiospines sur le premier arc branchial épaisses et crénelées (fig. 20.15) **2**

Denture prémaxillaire non échancrée, courte ou large, remplissant plus de 60 % de l'ouverture de la bouche. Branchiospines sur le premier arc branchial longues et lisses **3**

2 Processus occipital étroit, la largeur faisant moins de 70 % de sa longueur (fig. 20.16A). Dents vomériennes présentes à partir de la taille de 50-60 mm LS, comme petite bande dentaire à partir de 70-80 mm LS. Dents palatines présentes à partir de 100-120 mm LS. (Dimorphisme reproductif très prononcé chez toutes les espèces, caractérisé par l'élargissement de la tête et le développement des bandes de dents. Des mâles matures de 70 mm LS ont déjà les bandes de dents palatines bien visibles) ... ***C. (Chrysichthys)***

disproportionally enlarged in mature males. These dimorphisms of sexual maturity are also evident in ripe females and in the other subgenera, but the changes tend to be more muted.
As a result of this dimorphism, misidentifications in the literature are common and some species have been described as distinct taxa based only on mature males. For example, *Chrysichthys furcatus* is the male of *C. nigrodigitatus*, and *C. persimilis* and *C. rueppelli* are males of *C. auratus*.
Despite reports to the contrary, the species *Chrysichthys walkeri,* described from Ghana, does not occur in Lower Guinea. Identifications of *C. walkeri* in Lower Guinea appear to be misidentifications of mature male of *C. auratus*, or of *C. aluuensis* or *C. thysi*.

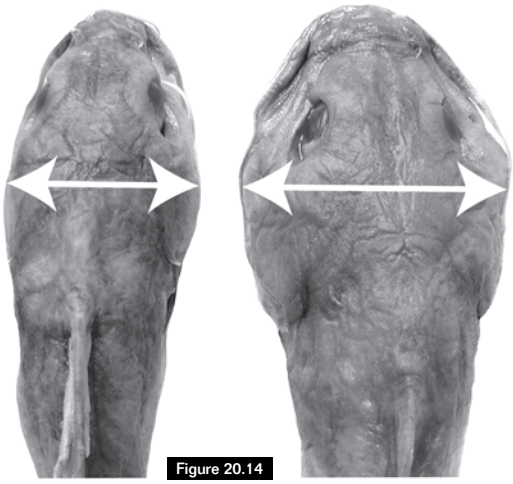


Figure 20.14

Chrysichthys auratus : dimorphisme du mâle mature (à droite).
Chrysichthys auratus*: dimorphism in mature male (on right).*

KEY TO SUBGENERA

1 Premaxillary tooth plate short, and notched at the symphysis (width < 22% HL in immature adults, < 30% in mature adults), filling less than 66% of mouth opening. Gill rakers on first gill arch rather thick and crenulate (fig. 20.15) **2**

Premaxillary tooth plate not notched in the middle, short or wide, filling more than 60% of mouth opening. Gill rakers on first gill arch long and smooth **3**

2 Occipital process narrow, width < 70% of length (fig. 20.16A). Isolated vomerine teeth appear at 50-60 mm SL, forming a small tooth plate at 70-80 mm SL. Palatine teeth appear at 100-120 mm SL. (Reproduction dimorphism well-developed in all species, and characterized by an enlargement of the head and a strong development of oral tooth plates. Specimens of 70 mm SL already with well-developed palatine tooth plates.) ... ***C. (Chrysichthys)***

Occipital process wide, width > 70% of length (fig. 20.16A). Vomerine teeth absent or present as isolated teeth at 80-90 mm SL. Some specimens with a small vomerine tooth plate when longer than 130 mm SL. Palatine teeth absent. (Mature males do not display a marked dimorphism. However, vomerine tooth plates are more developed and in some cases isolated palatine teeth become visible.) ..... ***C. (Chrysobagrus)***

CLÉ DES SOUS-GENRES

Processus occipital large, la largeur faisant plus de 70 % de sa longueur (fig. 20.16A), dents vomériennes absentes ou présentes comme dents isolées à partir de la taille de 80-90 mm LS. Une petite plaque dentaire vomérienne se développe chez certains spécimens à partir de 130 mm LS. Dents palatines absentes. (Les mâles matures ne présentent pas l'élargissement de la tête ni de la denture prémaxillaire. Néanmoins, les bandes de dents vomériennes sont mieux développées et quelques dents palatines peuvent être présentes) ..... ***C. (Chrysobagrus)***

3 Bande de dents prémaxillaires plus large de 33 % de la Lt (fig. 20.16B). Denture vomérienne et palatine visiblement organisée en bande à partir de toute petite taille (< 50 mm LS). Moins de 15 branchiospines longues et lisses en bas du premier arc branchial ..... ***C. (Rheoglanis)***

Bande de dents prémaxillaires moins large de 36 % de la Lt (40 % pour certains mâles matures) (fig. 20.16B). Denture vomérienne absente ou présente, organisée en bande à partir d'environ 70 mm LS. Denture palatine absente ou présente, organisée en bande à partir d'environ 120 mm LS. 15 branchiospines ou plus longues et lisses en bas du premier arc ..... ***C. (Melanodactylus)***

Sous-genre *Chrysichthys (Rheoglanis)* Poll, 1966

Sept espèces sont considérées comme valides dans ce sous-genre, dont deux sont connues de la zone considérée.

CLÉ DES ESPÈCES

Longueur du museau moins de 75 % de la largeur de la bouche ; épine dorsale courte, plus de 6 fois dans la LS ; 12-13 rayons dans la nageoire anale ..... ***C. aluuensis***

Longueur du museau plus de 75 % de la largeur de la bouche ; épine dorsale longue, moins de 6 fois dans la LS ; 13-15 rayons dans la nageoire anale ..... ***C. thysi***

Chrysichthys (Rheoglanis) aluuensis Risch, 1985

Description : une large bande de dents prémaxillaires (largeur 37,8-44,9 % Lt), une bouche beaucoup plus large (50,3-59,5 % Lt) que le museau (28,9-35,3 % Lt). La denture palatine est fortement développée, même chez les juvéniles. La nageoire pectorale compte 9 (rarement 8) rayons mous et la nageoire anale 12 à 13 rayons dont 3 à 5 simples et 8 à 9 bifurqués. Il y a 11-13 branchiospines longues et lisses sur la partie inférieure du premier arc branchial. Le barbillon nasal est long (14,5-26,6 % Lt). Contrairement aux autres espèces de cette zone, *C. aluuensis* est une espèce naine. Elle se distingue de *C. thysi également* par la taille moins grande de l'épine dorsale (12-17 % LS) et de la nageoire dorsale (18-23 % LS) et par le nombre moins élevé de rayons dans la nageoire anale. Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9 ; A : iii-v, 8-9 ; rayons branchiostégales (Bst) 8-9 ; branchiospines sur la partie supérieure du premier arc branchial (UGR) 8 ; branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial (LGR) 11-13.

Taille maximale : 91 mm LS.

Coloration : comme dans la plupart des espèces du genre, la livrée est assez uniforme. *In vivo,* les spécimens



Figure 20.15

Forme des branchiospines chez les espèces de *Chrysichthys* :
1 et 2, épaisse et crénelée ; 3 et 4, longue et lisse.

Form of the gill rakers in Chrysichthys*:*
1 and 2, broad and crenulate; 3 and 4, elongate and smooth.

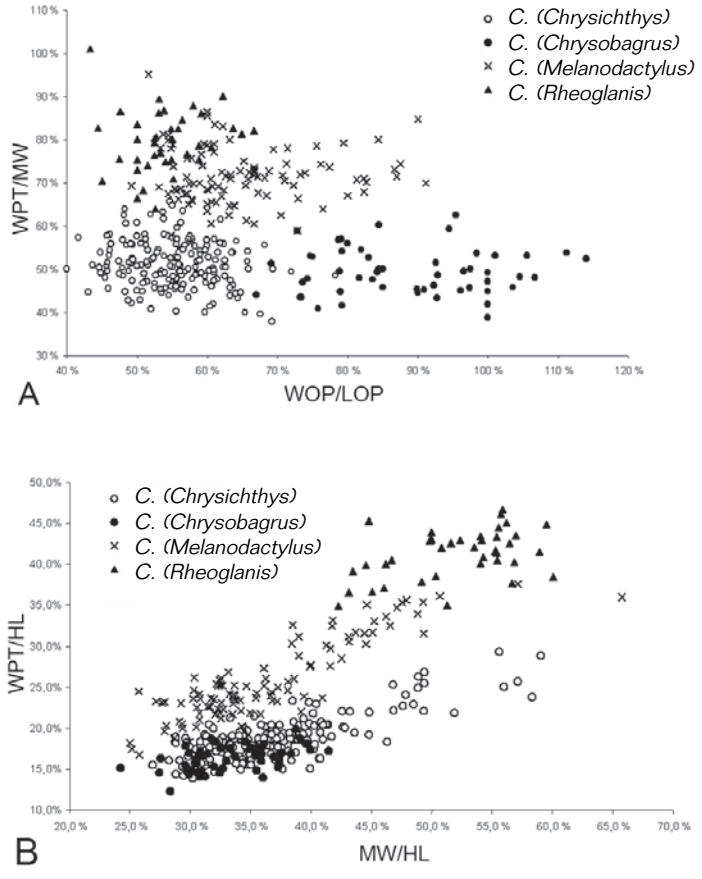


Figure 20.16

A : Caractères clés pour la distinction des sous-genres du genre *Chrysichthys* :
WPT : largeur de la denture prémaxillaire, MW : largeur de la bouche,
WOP : largeur du processus occipital, LOP : longueur du processus occipital.

B : Caractères clés pour la distinction des sous-genres du genre *Chrysichthys* : WPT : largeur de la denture prémaxillaire, MW : largeur de la bouche, HL : longueur de la tête.

A: Key characters for the identification of the subgenera of the genus Chrysichthys*:*
WPT: width of the premaxillary tooth plate, MW: mouth width,
WOP: width of the occipital process, LOP: length of the occipital process.

B: Key characters for the identification of the subgenera of the genus Chrysichthys*:*
WPT: width of the premaxillary tooth plate, MW: mouth width, HL: head length.

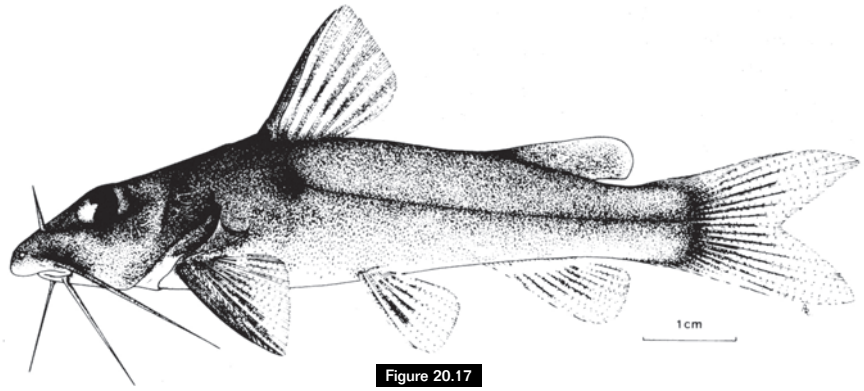


Figure 20.17

Chrysichthys aluuensis, holotype, rivière New Calabar, Nigeria, 72 mm LS.
Chrysichthys aluuensis, *holotype, New Calabar River, Nigeria, 72 mm SL.*

ont un reflet argenté avec le dos plus foncé que le ventre. Après conservation, la tête et le dos sont brun foncé et le ventre est blanchâtre. Certains spécimens ont un aspect marbré. Sur la tête, des ramifications du système sensoriel sont visibles.

Distribution : décrite de la rivière New Calabar à Aluu au sud-est du Nigeria, cette espèce a été retrouvée dans la rivière Ntem (Sud-Cameroun).

Chrysichthys (Rheoglanis) thysi Risch, 1985

Description : une bande de dents prémaxillaires large (largeur 33,2-45,2 % Lt), une bouche plus large (42,3-55,6 % Lt) que le museau (30,7-42,9 % Lt). La denture vomérienne et palatine est fortement développée, même chez les juvéniles. La nageoire pectorale compte 9 (rarement 10) rayons mous et la nageoire anale 13 à 15 rayons dont 4 à 5 simples et 8 à 10 bifurqués. Le barbillon nasal est long (16,2-36,5 % Lt). Cette espèce se distingue de *C. aluuensis* par la taille de l'épine dorsale (17,2-22,9 % Lt) et de la nageoire dorsale (21,3-31,5 % Lt) et par le nombre plus élevé de rayons dans la nageoire anale.
Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9-10 ; A : iv-v, 8-10 ; Bst 9-10 ; UGR 6-9 ; LGR 10-14.

Taille maximale observée : 300 mm LS.

Coloration : après conservation, la tête et le dos sont brun foncé et le ventre est blanchâtre.

Distribution : endémique en basse Guinée ; retrouvée dans le bassin de l'Ogôoué-Nyanga au Gabon.

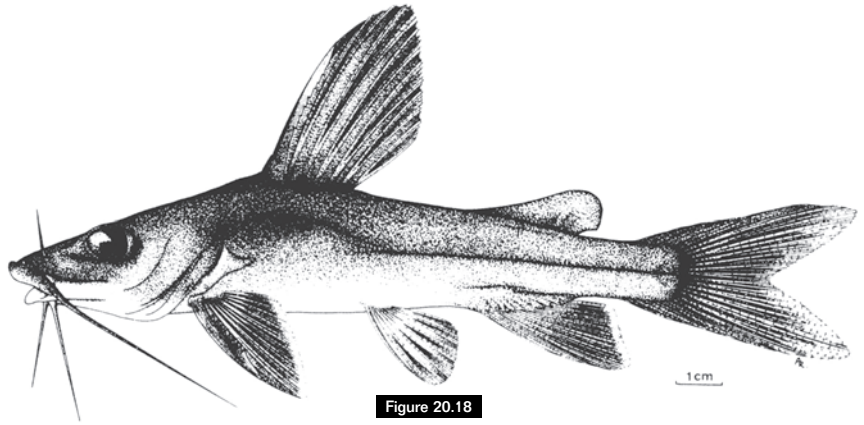


Figure 20.18

Chrysichthys thysi, holotype, rivière Ivindo, Gabon, 142 mm LS.
Chrysichthys thysi, *holotype, Ivindo River, Gabon, 142 mm SL.*

KEY TO SUBGENERA

3 Premaxillary tooth plate wider than 33% HL (fig. 20.16B). Vomerine and palatine tooth plates well-developed, even in small specimens (< 50 mm SL). Less than 15 long, smooth gill rakers on lower limb of first gill arch. Limited dimorphism in mature males ..... ***C. (Rheoglanis)***

Width of the premaxillary tooth plate less than 36% HL (40% in some mature males) (fig. 20.16B). Vomerine tooth plate absent or present. If present, tooth plate becomes visible at the length of 70 mm SL. Palatine tooth plate absent or present. If present, tooth plate becomes visible at the length of 120 mm SL. 15 or more long, smooth gill rakers on lower limb of first gill arch. Dimorphism marked ..... ***C. (Melanodactylus)***

Subgenus *Chrysichthys (Rheoglanis)* Poll, 1966

Seven species are currently recognised in the subgenus *Rheoglanis*, of which two are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

Snout length less than 75% mouth width. Dorsal fin spine short, more than six times in SL. 12-13 soft rays in anal fin .... ***C. aluuensis***

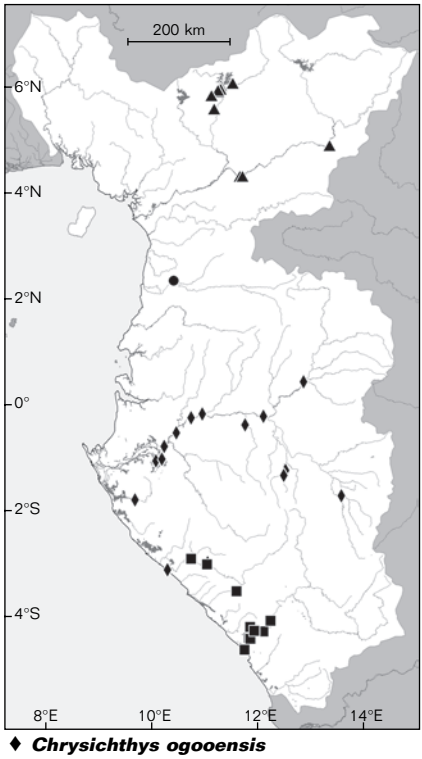
Snout length greater than 75% of mouth width. Dorsal spine long, less than six times in SL. 13-15 soft rays in anal fin ... ***C. thysi***

Chrysichthys (Rheoglanis) aluuensis Risch, 1985

Description: a wide premaxillary toothband (width 37.8-44.9% HL) and very large mouth (width 50.3-59.5% HL). Snout length 28.9-35.3% HL. Palatine dentition is strongly developed even in juveniles. Pectoral fin with nine (rarely eight) soft rays; anal fin 12-13 soft rays of which 3-5 are unbranched and 8-9 are branched. Nasal barbel long (14.5-26.6% HL). Unlike other species of the region, *C. aluuensis* is a dwarf. Further distinguished from *C. thysi* by a shorter dorsal fin spine (length 12-17% SL), and short fin (base 18-23% SL) and by fewer rays in the anal fin.
Meristics: D: II, 6; P: I, 9: A: iii-v, 8-9, number of gill rakers on upper limb of first gill arch (UGR) eight, number on lower limb of first arch (LGR) 11-13.

Maximum size: 91 mm SL.

Colour: like most *Chrysichthys* species colouration is more or less uniform. In life, with silvery reflections, darker dorsally than ventrally. In preservation,



♦ ***Chrysichthys ogooensis***
● ***Chrysichthys aluuensis***
■ ***Chrysichthys dageti***
▲ ***Chrysichthys longidorsalis***

Sous-genre *Chrysichthys (Chrysichthys)* Bleeker, 1858

Des cinq espèces valides reconnues dans ce sous-genre, il n'y en a qu'une présente dans la région considérée : *C. auratus*. Les espèces du sous-genre *Chrysichthys (Chrysichthys)* sont très proches les unes des autres et il y a une grande variabilité infraspécifique. Elles sont caractérisées par un processus occipital étroit, l'échancrure au milieu de la denture prémaxillaire, le nombre réduit de rayons mous dans la nageoire pectorale (8-9) et la forme crénelée des branchiospines. Les barbillons mandibulaires sont assez épais à l'insertion et se rapprochent. Le menton est papilleux, sauf chez les spécimens matures en reproduction.
En plus, toutes les espèces montrent un dimorphisme prononcé entre les spécimens matures et non matures. Ce dimorphisme est moins accentué chez les femelles, mais très prononcé chez la plupart des mâles. Ces spécimens de grande taille, reconnaissables à leur tête gonflée, la bouche élargie, la plaque dentaire prémaxillaire agrandie, les bandes de dents palatines fortement développées, les nageoires arrondies et les épines aux pointes arrondies couvertes d'un épiderme épais, ont souvent été attribués à d'autres espèces que les formes non matures.

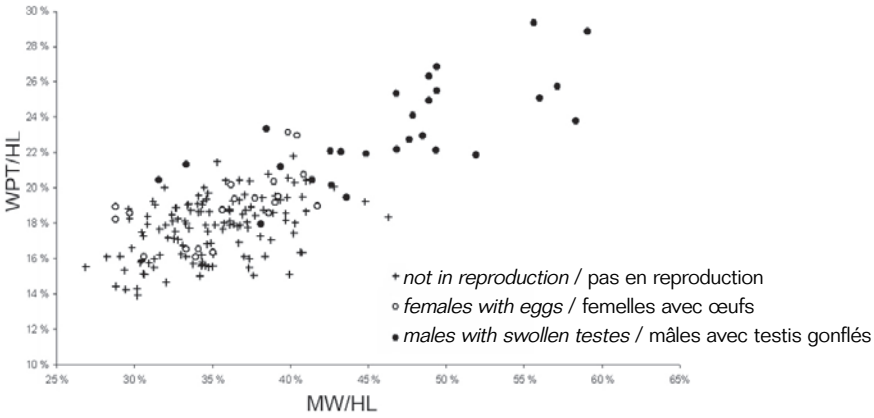


Figure 20.19

Dimorphisme sexuel chez les mâles matures de *C. auratus* :
élargissement de la bouche (MW) et de la bande de dents prémaxillaire (WPT)
(HL : longueur de la tête).

Sexual dimorphism in mature males of C. auratus*:*
broadening of the mouth (MW) and premaxillary tooth plate (WPT) in males with swollen testes (HL: head length).

Chrysichthys (Chrysichthys) auratus
(Geoffroy Saint-Hilaire, 1808)

Description : *C. auratus* peut être facilement reconnu par sa nageoire dorsale, dont le premier rayon branchu est prolongé par un long filament, qui peut atteindre et même dépasser la base de la nageoire caudale. Dans certains cas individuels ou dans certaines populations (fleuve Ogôoué ; estuaires du Sanaga, du Nyong), ce filament est très réduit, mais le premier rayon branchu reste le plus long. Dans d'autres populations (fleuve Sanaga au Cameroun, les fleuves côtiers de Cabinda), ce filament s'allonge fortement. Cette espèce est aussi caractérisée par le nombre de rayons mous à la nageoire pectorale : sur 200 spécimens examinés, plus de 95 % en ont 8, les autres 7 ou 9.

head and dorsum dark brown, ventrum creamy white. Some specimens are slightly marbled. On the head ramified sensory canals are visible.

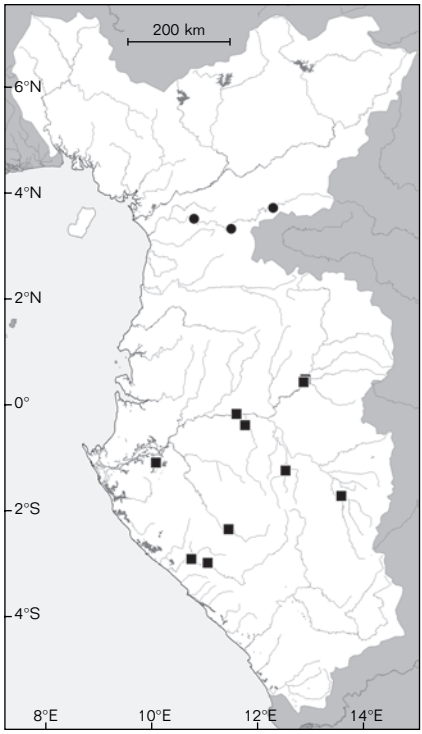
Distribution: in Lower Guinea found in the Ntem River. Elsewhere, from type locality at Aluu, New Calabar River, south-eastern Nigeria.

Chrysichthys (Rheoglanis) thysi
Risch, 1985

Description: premaxillary toothband wide (width 33.2-45.2% HL), mouth wider (width 42.33-55.6% HL) than snout length (30.7-42.9% HL). Vomerine and palatine dentition strongly developed, even in juveniles. Pectoral fin with nine (rarely ten) soft rays; anal fin with 13-15 soft rays (4-5 unbranched, 8-10 branched). Nasal barbel long (length 16.2-36.5% HL). Distinguished from *C. aluuensis* by dorsal spine length (17.2-22.9% HL) and length of fin base (21.3-31.5% HL) and an elevated number of anal fin rays. Meristics: D: II, 6; P: I, 9-10; A: iv-v, 8-10; Bst 9-10; UGR 6-9; LGR 10-14.

Maximum size: 300 mm SL.

Colour: preserved specimens, head and dorsum dark brown, ventrum creamy white.



Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Ogowe and Nyanga Rivers, Gabon.

Subgenus *Chrysichthys (Chrysichthys)* Bleeker, 1858

Five species are recognised in this subgenus, of which one is represented in Lower Guinea. *Chrysichthys* (*Chrysichthys*) species are little differentiated one from the other, and they exhibit a wide intraspecific variability. They are characterized by a narrow occipital process, a notched premaxillary dentition, a low number of soft pectoral rays (8-9) and crenulate gill rakers. The mandibular barbels are rather thick at the base, and the chin is papillose (less so in mature individuals).
All species exhibit pronounced dimorphism between mature and immature individuals (less pronounced, but present also in females). Mature specimens have inflated heads and broadened mouths. Premaxillary toothbands are enlarged and palatine dentition well-developed. Fins are rounded and the spines are blunt and covered with thickened skin. These individuals have often been assigned to different species than the immature forms.

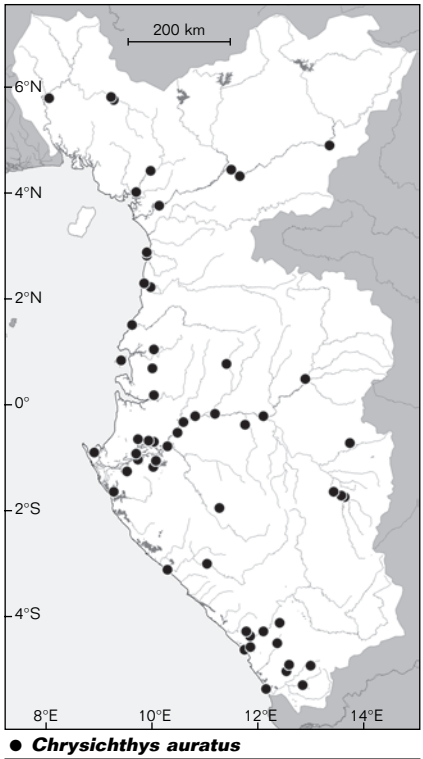
Il y a un dimorphisme prononcé entre les mâles matures en reproduction et les mâles non matures.
Ce dimorphisme se reflète surtout dans la forme de la tête et des nageoires. La tête se gonfle et la denture prémaxillaire et la bouche s'élargissent chez les mâles matures. Les nageoires et épines sont relativement plus courtes et le filament peut disparaître.
Ces modifications sont sujettes à une grande variabilité individuelle, et sont difficiles à quantifier.
La largeur de la bouche est environ égale à la longueur du museau chez les spécimens non matures, mais peut atteindre 1,5 fois la longueur du museau lors de la maturation.
La largeur de la bande de dents prémaxillaires est normalement inférieure à 1/5 de la longueur de la tête et peut lors de la maturation atteindre le tiers.
La denture palatine se développe fortement mais avec une grande variabilité infraspécifique.
À part des données méristiques, ces spécimens sont toujours identifiables par le fait que la denture prémaxillaire n'occupe que 40 à 69 % de l'ouverture buccale. Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 8-(9) ; A : iii-vi, 7-10 ; Bst 8-10 ; UGR 8-9 ; LGR 11-15.

Taille maximale observée : 267 mm LS.

Coloration : *C. auratus* a une livrée uniforme. *In vivo,* les spécimens ont souvent un reflet jaunâtre ou doré (dont provient le nom de l'espèce). Les populations estuariennes sont plutôt argentées. Les spécimens conservés peuvent perdre cette teinte et deviennent uniformément brunâtres sur la tête et sur le dos, et plutôt blanchâtres sur le ventre. Les nageoires dorsale et caudale et l'adipeuse sont souvent bordées de noir. Derrière l'opercule il y a souvent une tache noire.

Distribution : *C. auratus* existe dans la plupart des bassins de la zone considérée, aussi bien dans les estuaires que dans les fleuves mêmes.
La population vivant dans le haut Sanaga semble avoir plus d'affinités avec les populations soudaniennes qu'avec les populations estuariennes.
L'espèce est également retrouvée en Afrique occidentale, dans le bassin du Chad et dans le bassin du Nil.

Remarques : *C. auratus* est une espèce présentant beaucoup de variations infraspécifiques. Une variation clinale peut être démontrée concernant la taille de l'adipeuse et le nombre de branchiospines (RISCH, 1986 a) : les populations du Nil, du Tchad, du Sénégal et des cours supérieurs du Niger, de la Comoé, de la Bénoué et de la Volta ont un nombre faible de branchiospines et une grande adipeuse, alors que les populations de la zone côtière du Libéria au Cabinda ont un nombre élevé de branchiospines et une petite adipeuse. Les populations des cours moyens et des cours inférieurs du Niger, de la Comoé, de la Bénoué et de la Volta sont plus ou moins intermédiaires en ce qui concerne ces caractères. Nous considérons toutes ces populations comme appartenant à une même espèce qui peut présenter des variations morphologiques importantes.



● ***Chrysichthys auratus***

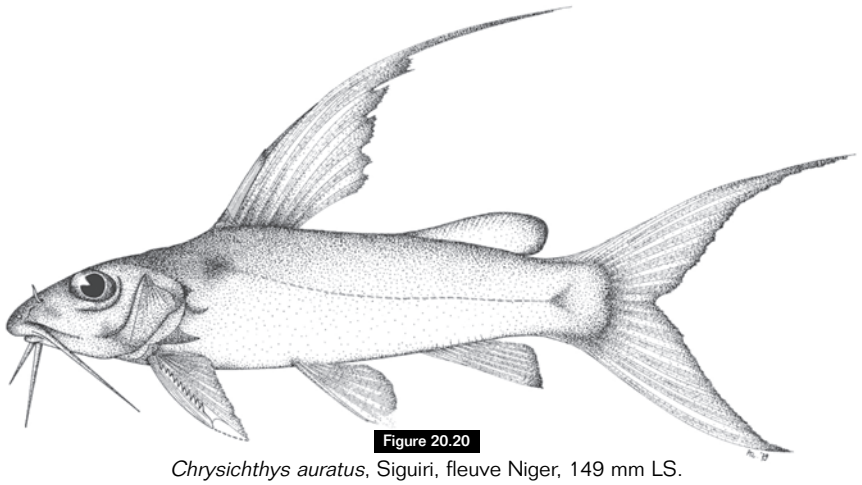


Figure 20.20

Chrysichthys auratus, Siguiri, fleuve Niger, 149 mm LS.
Chrysichthys auratus, *Siguiri, Niger River, 149 mm SL.*

Chrysichthys (Chrysichthys) auratus
(Geoffroy Saint-Hilaire, 1808)

Description: *C. auratus* is recognised by its elongate, filamentous first branched dorsal fin ray which may reach beyond the caudal fin base. In some individuals or populations (e.g. Ogowe, estuary of the Sanaga, and Nyong populations) the filament is strongly reduced but the first soft ray is still longer than the other fin rays. In other populations (Sanaga mainstream and coastal rivers of Cabinda) the filament is particularly elongate. The species is also characterized by the number of soft pectoral rays (in 200 specimens more than 95% had eight rays while the remainder had seven or nine). There is pronounced dimorphism between mature and immature males. This is reflected above all in the form of the head and fins. The head is inflated and the premaxillary dentition and mouth are enlarged. The fins and spines are relatively shorter and the dorsal fin filament may disappear.
However, these modifications are subject to considerable variation and are difficult to quantify. Mouth width is about equal to snout length in immature specimens but may reach 1.5 times snout length in mature specimens.
Width of the premaxillary toothband is less than 20% HL in immatures but may reach 30% in mature individuals. However, specimens are always identifiable as the premaxillary dentition only occupies 40-69% of the mouth opening.
Meristics: D: II, 6; P: I, 8-(9); A: iii-vi, 7-10; Bst 8-10; UGR 8-9; LGR 11-15.

Maximum size: 267 mm SL.

Colour: uniformly coloured. In life, often with yellow or gold reflections (thus the species name). Populations from estuaries tend to be more silvery. In preservation, uniform brown on the head and dorsum and creamy white on the ventrum. Dorsal, caudal and adipose fins are often bordered in black. A single black spot is often present behind the opercle.

Distribution: widespread throughout Lower Guinea in estuaries as well as upstream. Populations from the upper Sanaga appear to have closer affinities with Sudanian populations than with those of estuaries. The species is also found in West Africa and in the Chad and Nile Basins.

Remarks: *C. auratus* exhibits pronounced intraspecific variability, and a clinal series can be demonstrated in the size of the adipose fin and the number of gill rakers (RISCH, 1986 a): populations from the Nile, Chad, Senegal and the upper reaches of Niger River, Comoe, Benue and Volta have a lower number of gill rakers and a larger adipose fin than the populations of the coastal areas from Liberia to Cabinda. The populations of the middle and lower reaches of the Niger, the Comoe, the Benue and the Volta are more or less intermediate between the two. Therefore, we consider all populations to represent a single, highly variable species.

Sous-genre *Chrysichthys (Melanodactylus)* Bleeker, 1858

Six espèces appartiennent à ce sous-genre (RISCH, 1986 a), dont trois sont connues de la zone considérée. Un dimorphisme entre les mâles matures et les spécimens non matures a été prouvé pour plusieurs espèces. Ce dimorphisme est tout à fait similaire à celui décrit pour le sous-genre *Chrysichthys (Chrysichthys).* Toutefois, contrairement aux espèces du sous-genre *Chrysichthys*, qui se reproduisent déjà à petite taille (environ 70 mm LS), les espèces de ce sous-genre se reproduisent apparemment à partir de 200 mm LS.

Note : en raison de l'extrême différence dans la forme de la tête et la largeur de la plaque dentaire prémaxillaire entre les mâles non reproductifs (spécimens immatures et adultes sexuellement non actifs) et reproductifs (spécimens adultes sexuellement actifs) chez *Chrysichthys nigrodigitatus*, la clé a deux sorties pour l'espèce.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Museau pointu, plus long que ou égal à la largeur de la bouche ; bande de dents prémaxillaires moins de 30 % de la longueur de la tête **2**

Museau arrondi, moins long que la largeur de la bouche ; largeur de la bande de dents prémaxillaires plus de 30 % de la longueur de la tête **3**

2 Dents vomériennes limitées à quelques dents isolées, ou, plus souvent, absentes ; dents palatines absentes. Museau plus long (fig. 20.21) et tête moins large (fig. 20.22) que dans *C. nigrodigitatus* de même taille ..... ***C. ogooensis***

Dents vomériennes déjà présentes dans des spécimens de 50 mm LS, formant une bande à partir d'environ 75 mm LS ; dents palatines présentes dans des spécimens de 100 mm LS. Museau plus court (fig. 20.21) et tête plus large (fig. 20.22) que dans *C. ogooensis* de même taille ***C. nigrodigitatus* (part.)**

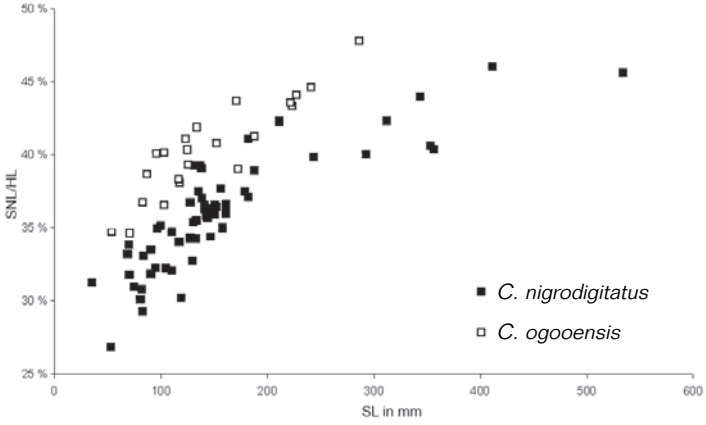


Figure 20.21

Différence dans la longueur du museau (SNL) en % de la longueur de la tête (HL) selon la taille (SL : longueur standard) chez *Chrysichthys ogooensis* et *C. nigrodigitatus*.

Difference in snout length (SNL) as a percentage of the head length (HL), as a function of the standard length (SL), between Chrysichthys ogooensis *and* C. nigrodigitatus.

Subgenus *Chrysichthys (Melanodactylus)* Bleeker, 1858

Six species are recognised in this subgenus (RISCH, 1986 a), of which three are represented in Lower Guinea. Dimorphism at maturity has been shown to exist in most species and is similar to that described for *Chrysichthys* (*Chrysichthys*). However, contrary to that subgenus which reproduces at a small size (ca. 70 mm SL), species of this subgenus are not reproductive until around 200 mm SL.

Note: because of extreme differences in head shape and premaxillary toothplate width between non-reproductive (immature and not sexually active adult specimens) and reproductive (sexually active adult specimens) males of *Chrysichthys nigroditigatus*, the key has two outlets for the species.

KEY TO SPECIES

1 Snout acute, longer than or equal to mouth width. Premaxillary toothband less than 30% HL **2**

Snout rounded, shorter than mouth width. Width of premaxillary toothband more than 30% HL **3**

2 Vomerine teeth missing or limited to some isolated teeth, palatine teeth absent. Snout longer (fig. 20.21) and head narrower (fig. 20.22) than in *C. nigrodigitatus* of similar size ..... ***C. ogooensis***

Vomerine teeth already present in specimens of 50 mm SL, and forming a toothband in specimens of 75 mm SL, palatine teeth present in specimens larger than 100 mm SL. Snout shorter (fig. 20.21) and head broader (fig. 20.22) than in *C. ogooensis* of similar size .....***C. nigrodigitatus* (part)**

3 Adipose fin large, base contained 5-8 times in SL and measuring 56-100% of the distance between dorsal and adipose fins. Maxillary barbel reaching beyond dorsal spine when extended .....***C. dageti***

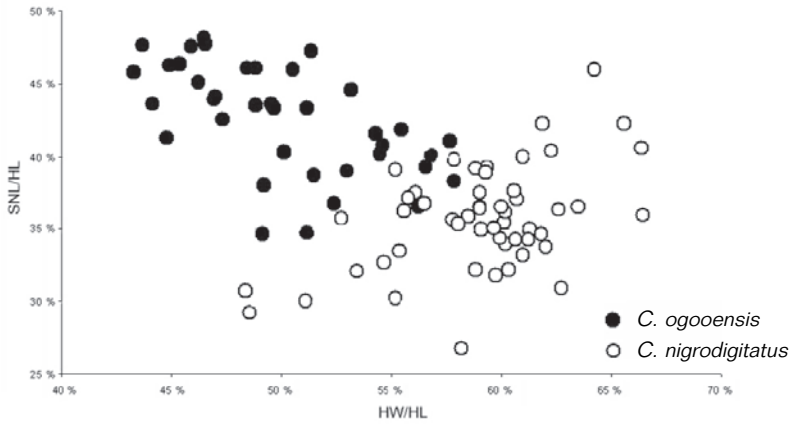


Figure 20.22

Différence dans la longueur du museau (SNL) et la largeur de la tête (HW), en % de la tête (HL), entre *Chrysichthys ogooensis* et *C. nigrodigitatus*.

Difference in the length of the snout (SNL) and in the width of the head (HW) as a percentage of the HL between Chrysichthys ogooensis *and* C. nigrodigitatus.

CLÉ DES ESPÈCES

3 Nageoire adipeuse plutôt grande, la base allant 5 à 8 fois dans la longueur standard, et mesurant 56 à 100 % de la distance entre la nageoire dorsale et l'adipeuse. Barbillon maxillaire dépassant l'épine dorsale ..... ***C. dageti***

Nageoire adipeuse plutôt courte, la base allant 8 à 11 fois dans la longueur standard, et mesurant 28 à 64 % de la distance entre la nageoire dorsale et l'adipeuse. Barbillon maxillaire ne dépassant pas l'épine dorsale. Tête à aspect gonflée. Peau muqueuse. Épines épaisses et couvertes de peau. Caractères visibles seulement chez les mâles adultes en reproduction ... ***C. nigrodigitatus* (part.)**

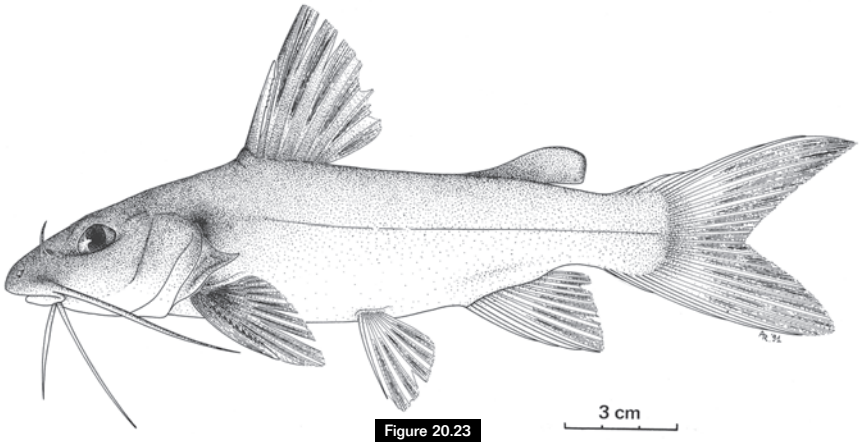


Figure 20.23

Chrysichthys dageti, holotype, rivière Bidounvrou, affl. Nanga, République du Congo, 177 mm LS.
Chrysichthys dageti*, holotype, River Bidounvrou, Nanga River, Republic of Congo, 177 mm SL.*

Chrysichthys (Melanodactylus) dageti
Risch, 1992

Description : dans le sous-genre, cette espèce est caractérisée par son museau rectangulaire et sa bouche de grande taille, dont la largeur est plus grande que la longueur du museau. Le processus occipital est bien développé. La bande de dents prémaxillaires est large (27-40 % Lt). Le barbillon maxillaire est très long ; il dépasse l'épine dorsale et chez certains exemplaires même la nageoire dorsale. Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9 ; A : iv-vi, 9-10 ; Bst 9-10 ; UGR 9-11 ; LGR 15-17.

Taille maximale observée : 304 mm LS.

Coloration : conservés, ils deviennent grisâtres sur la tête et sur le dos, blancs sur le ventre.

Distribution : *C. dageti* est connu du bassin du Niari-Kouilou en République du Congo.

Chrysichthys (Melanodactylus) nigrodigitatus
(Lacépède, 1803)

Description : museau pointu, bouche assez petite, bande de dents prémaxillaires faisant 20-29 %, généralement 25 % de la longueur de la tête. La denture vomérienne qui se développe à partir de 60-70 mm LS, est plutôt carrée ou rectangulaire. La denture palatine se développe chez des spécimens de plus de 100 mm LS, d'abord comme des dents isolées. La longueur de la nageoire dorsale dont le deuxième ou le troisième rayon branchu est le plus long chez les adultes, le nombre de rayons branchus

KEY TO SPECIES

Adipose fin short, base contained 8-11 times in SL and measuring 28-64% of the distance between dorsal fin and adipose fins. Maxillary barbel not reaching beyond dorsal spine when extended. Head swollen. Skin mucous. Spines thick and covered with skin. Characters only clear in mature males in reproduction ..... ***C. nigrodigitatus* (part)**

Chrysichthys (Melanodactylus) dageti Risch, 1992

Description: in the subgenus, this species is characterized by a rectangular-shaped, large mouth (width greater than snout length). Occipital process is well-developed. Premaxillary toothband is wide (width 27-40% HL).
Maxillary barbel is extremely long and extends beyond the dorsal spine and, in some individuals, even beyond the end of the dorsal fin.
Meristics: D: II, 6; P: I, 9; A: iv-vi, 9-10; Bst 9-10; UGR 9-11; LGR 15-17.

Maximum size: 304 mm SL.

Colour: preserved specimens are greyish on the head and dorsum, white on ventrum.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Niari-Kouilou basin.

Chrysichthys (Melanodactylus) nigrodigitatus (Lacépède, 1803)

Description: snout acute and pointed, mouth rather small with the premaxillary toothband 20-29%, generally 25% HL. Vomerine dentition is developed at 60-70 mm SL, and is rather square or rectangular in shape.
Palatine dentition developed in specimens greater than 100 mm SL, mostly as isolated teeth. Length of dorsal fin (second or third ray is the longest in adults), number of branched rays in the anal fin and the number of long, smooth gill rakers on the first gill arch are subject to considerable intraspecific variation. The upper lobe of the caudal fin is longer than the lower lobe.
The aspect of mature males, and of some ripe females, is completely different. Those specimens have often been misidentified as *Chrysichthys furcatus*. Maturity is probably reached rather late (ca. 200 mm SL).
In those specimens, the head is inflated, the mouth broad (as is the premaxillary toothband) and the fin spines are

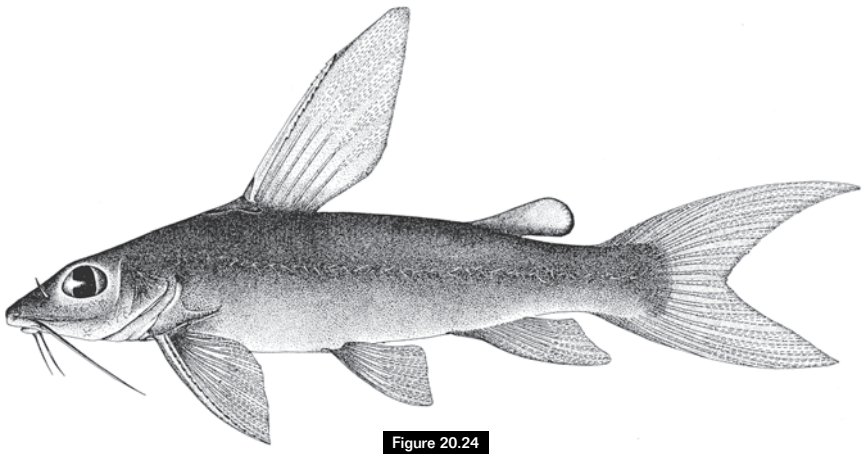


Figure 20.24

Chrysichthys nigrodigitatus, Porto Novo, Bénin, 290 mm LS.
Chrysichthys nigrodigitatus, *Porto Novo, Benin, 290 mm SL.*

à la nageoire anale et le nombre de branchiospines lisses et longues sur le premier arc branchial sont sujets à des variations intraspécifiques. Le lobe supérieur de la nageoire caudale est beaucoup plus long que l'inférieur.

L'aspect du mâle mature en reproduction et celui de certaines femelles mûres sont tout à fait différents. Ces spécimens ont été souvent désignés sous le nom de *Chrysichthys furcatus*. La maturité est probablement atteinte assez tard (plus de 200 mm LS). La tête se gonfle et la bouche s'élargit, ainsi que la bande de dents prémaxillaires. Les épines sont relativement plus courtes et couvertes par une couche épaisse d'épiderme. Les nageoires sont arrondies et les lobes de la nageoire caudale peuvent devenir subégaux. Le corps a souvent un aspect amaigri. Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9-10 ; A : iii-vi, 8-11 ; Bst 8-10 ; UGR 9-11 ; LGR 15-19.

Dans la rivière Sanaga, près des chutes de Nachtigal, la nageoire dorsale est très grande (longueur 30-40 % LS contre 15-30 % LS normalement). L'espèce ressemble alors superficiellement à *C. longidorsalis* de laquelle elle se distingue nettement par le museau plus pointu, par la présence de dents vomériennes et par le processus occipital moins large.

Taille maximale observée : 650 mm LT.

Coloration : *in vivo*, *C. nigrodigitatus* est gris argenté. Quand il est stressé, il peut devenir tout noir. Sur les individus fixés la tête et le dos sont brun foncé ou gris, le ventre est blanc. L'adipeuse est souvent noirâtre. La tache noire derrière l'opercule est très nette. Les nageoires sont bordées d'une bande noire.

Distribution : *C. nigrodigitatus* est connu de la plupart des bassins côtiers de l'Afrique occidentale et de la zone considérée, du Sénégal jusqu'au nord de l'Angola.

Chrysichthys (Melanodactylus) ogooensis
(Pellegrin, 1900)
(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl. I)

Description : *C. ogooensis* peut être reconnu par son museau pointu, sa bouche assez petite, et sa bande de dents prémaxillaires faisant 16-25 %, généralement 20 % de la longueur de la tête. La denture vomérienne est absente chez la plupart des spécimens. Plusieurs spécimens montrent quelques dents isolées ou, exceptionnellement chez des exemplaires plus grands que 200 mm LS, une petite plaque de dents vomériennes. La denture palatine est toujours absente. La nageoire dorsale est assez courte (1/4 de la LS) et le premier rayon est le plus long.

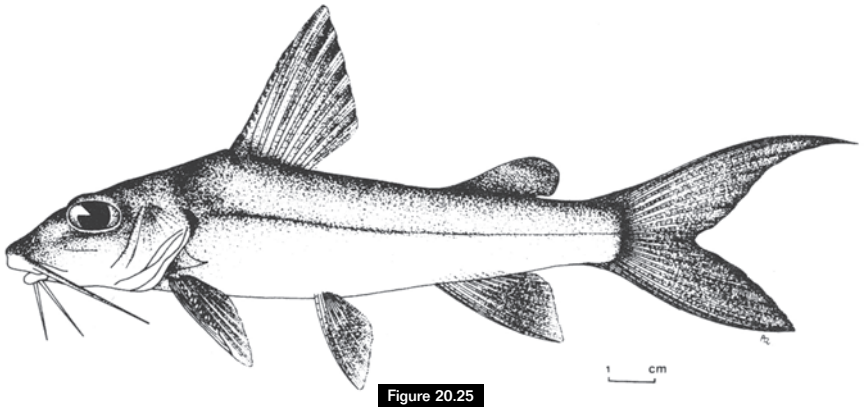


Figure 20.25

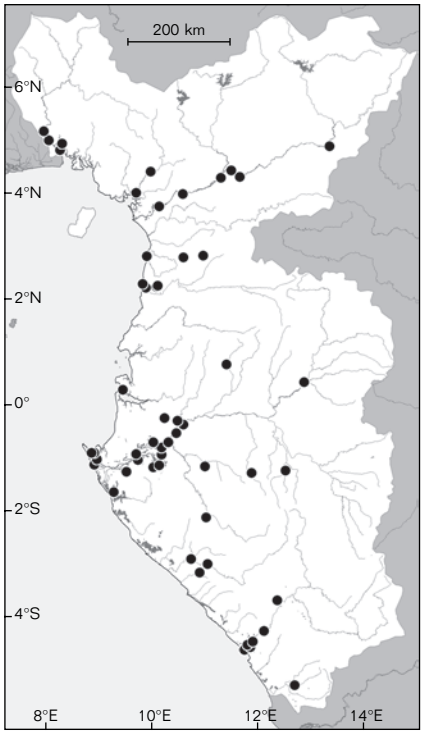
Chrysichthys ogooensis, rivière Ezanga, Gabon, 134 mm LS.
Chrysichthys ogooensis, *Ezanga River, Gabon, 134 mm SL.*

relatively short and covered with a layer of thickened skin. Fins become more rounded and the caudal lobes may become subequal. Overall the body tends to have a thinned down aspect.
Meristics: D: II, 6; P: I, 9-10; A: iii-vi, 8-11; Bst 8-10; UGR 9-11; LGR 15-19.
In the Sanaga River, close to the Nachtigal waterfalls, the dorsal fin is very long (length 30-40% SL versus 15-30% normally).
The species then resembles *C. longidorsalis* from which it is distinguished by its more pointed snout, the presence of vomerine teeth and a smaller occipital process.

Maximum size: 650 mm SL.

Colour: in life, *C. nigrodigitatus* is silvery grey, and when stressed becomes blackened.
Preserved specimens have the head and dorsum dark brown or grey and the ventrum white.
Adipose fin is often blackish.
A black spot behind the opercle is clearly visible and the fins are bordered in black.

Distribution: in Lower Guinea, widespread and found in most river basins. Elsewhere, this species is known from Senegal to Angola.



● ***Chrysichthys nigrodigitatus***

Chrysichthys (Melanodactylus) ogooensis
(Pellegrin, 1900)
(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl. I)

Description: *C. ogooensis* may be recognised by the combination of a pointed snout, relatively small mouth and premaxillary toothband 16-25%, generally 20% HL. Vomerine teeth are generally absent although some specimens may have a few isolated teeth on the vomer, and exceptionally some very large specimens (ca. 200 mm SL and larger) may have a small band of teeth.
Palatine teeth are always absent.
Dorsal fin is rather short (25% SL) and the first ray is the longest in the fin.
Meristics: D: II, 6; P: I, 9-10; A: iv-vi 9-11; Bst 8-9; UGR 10-11; LGR 15-19. Ripe males of this species have yet to be found.

Maximum size: 242 mm SL.

Colour: preserved specimens with the head and dorsum dark brown or grey, white ventrally. Adipose fin is often blackish. A black spot behind the opercle is clearly visible and the fins are bordered in black.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Ogowe, Rembo Nkomi and Nyanga Rivers, Gabon.

Remarks: in recent collections of D. Adriaens, made at Tchibanga, Nyanga River, Gabon, a number of specimens (RMCA 99-56-P-63-78) in many respects resemble *C. ogooensis* but differ in having longer snouts, a complete absence of vomerine dentition and an occipital process that is relatively enlarged. At present it is not clear if these specimens represent a new

Données méristiques : D : II, 6 ; P : I ,9-10 ; A : iv-vi, 9-11 ; Bst 8-9 ; UGR 10-11 ; LGR 15-19.
Jusqu'à présent, il n'y a pas de mâles avec testis gonflés connus.

Taille maximale observée : 242 mm LS.

Coloration : conservés, la tête et le dos sont brun foncé ou gris, le ventre est blanc.
L'adipeuse est souvent noirâtre.
La tache noire derrière l'opercule est très nette. Les nageoires sont bordées d'une bande noire.

Distribution : *C. ogooensis* est connu des bassins de l'Ogôoué, Rembo Nkomi et du Nyanga au Gabon.

Remarques : des collections récentes au Musée royal de l'Afrique centrale (99-56-P-63 à 78), réunies par D. Adriaens à Tchibanga, rivière Nyanga, contiennent des spécimens très proches de *C. ogooensis* mais caractérisés par le museau encore plus allongé, par la denture vomérienne complètement absente et par le processus occipital élargi. À présent, il n'est pas encore clair si ces spécimens représentent un nouveau taxon ou s'ils constituent une population isolée de *C. ogooensis*. Néanmoins, il apparaît que *C. ogooensis* peut être considérée comme une espèce intermédiaire entre les sous-genres *C. (Melanodactylus)* et *C. (Chrysobagrus)*.

Sous-genre *Chrysichthys (Chrysobagrus)* Boulenger, 1899

Six espèces sont considérées comme valides dans ce sous-genre, dont deux, *Chrysichthys longidorsalis* et *C. nyongensis* sont connues de la zone considérée. Les autres espèces sont présentes dans le bassin du Congo. Les espèces du sous-genre *Chrysobagrus* sont caractérisées par l'extrême réduction de la denture vomérienne et palatine, souvent absente ou présente qu'avec quelques dents isolées. En plus, toutes les espèces possèdent également un processus occipital élargi et un petit barbillon nasal. Le dimorphisme entre mâles matures et non matures est moins visible : la tête, la bouche et la denture prémaxillaire s'agrandissent peu, mais la denture vomérienne et palatine se développent plus nettement en bande.
Les deux espèces de cette région ont certains caractères qui les font ressembler à des espèces du sous-genre *Chrysichthys*, par la présence de papilles entre les barbillons mandibulaires épais, par les branchiospines crénelées, et par la forme de la bande de dents prémaxillaires courte et échancrée.

CLÉ DES ESPÈCES

Largeur/longueur du processus occipital de 75 à 114 % (moyenne : 93 %) ; profondeur/largeur de la bande de dents prémaxillaires de 19 à 36 % (moyenne : 26 %) (fig. 20.26) ; dents vomériennes absentes ou quelques dents isolées exceptionnellement présentes (attention : mâles matures montrent une petite bande de dents vomériennes); dents palatines absentes ; bassin du Sanaga (Cameroun) ... ***C. longidorsalis***

Largeur/longueur du processus occipital de 67 à 93 % (moyenne : 79 %) ; profondeur/largeur de la bande de dents prémaxillaires de 29 à 43 % (moyenne : 35 %) (fig. 20.26) ; dents vomériennes parfois absentes, mais généralement présentes formant exceptionnellement de petites bandes ; dents palatines généralement absentes, mais parfois présentes, surtout chez les mâles matures ; bassin du Nyong (Cameroun) .... ***C. nyongensis***

species or an isolated population of *C. ogooensis*. Whatever the case, it appears that *C. ogooensis* may be considered to be an intermediate between the subgenera *C. (Melanodactylus)* and *C. (Chrysobagrus)*.

Subgenus *Chrysichthys (Chrysobagrus)* Boulenger, 1899

Six species are currently recognised in this subgenus, of which two are represented in Lower Guinea (the remaining species are found in the Congo basin). *Chrysobagrus* is characterized by an extreme reduction of vomerine and palatine dentition (dentition is often entirely absent, or when present usually limited to a few isolated teeth). Additionally, all species possess enlarged occipital processes and short nasal barbels. Male dimorphism with maturity is not well-developed, and the head and premaxillary toothband do not increase markedly in size, although there is a tendency for the limited vomerine and palatine dentition to increase in density and form small bands. The two species found in Lower Guinea have certain characteristics resembling those of the subgenus *Chrysichthys*, such as the presence of papillae between thickened mandibular barbels, the possession of crenulate gill rakers and a short, notched premaxillary toothband.

KEY TO SPECIES

Width (as percentage of length of occipital process) 75-114% (average 93%); depth (as percentage of width) of the premaxillary tooth plate 19-36% (average 26%) (fig. 20.26). Vomerine teeth absent or exceptionally present as isolated teeth (note: mature males have a small vomerine tooth plate), palatine teeth absent. Sanaga basin (Cameroon) ..... ***C. longidorsalis***

Width (as percentage of length of occipital process) 67-93% (average 79%); depth (as percentage of width) of premaxillary tooth plate 29-43% (average 35%) (fig. 20.26). Vomerine dentition generally present as isolated teeth, exceptionally forming small tooth plates, palatine teeth mostly absent, but sometimes present (in mature males). Nyong basin (Cameroon) ... ***C. nyongensis***

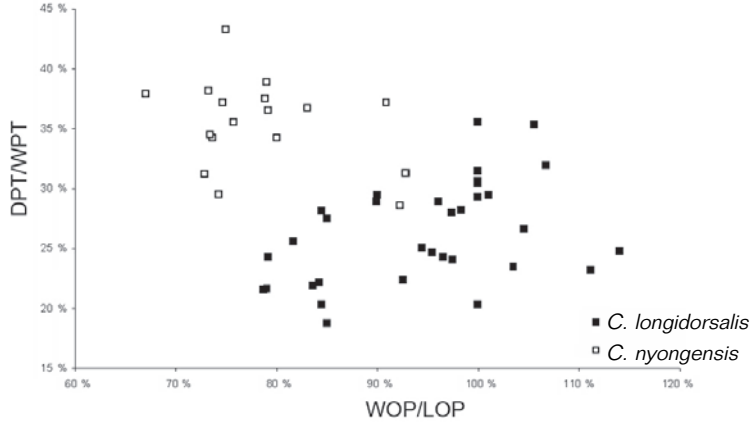


Figure 20.26

Différences entre *Chrysichthys longidorsalis* et *C. nyongensis* (WOP/LOP : largeur/longueur du processus occipital ; DPT/WPT : profondeur/largeur de la bande de dents prémaxillaires).

Differences between Chrysichthys longidorsalis *and* C. nyongensis *(WOP/LOP: width/length of the occipital process; DPT/WPT: depth/width of the premaxillary tooth plate).*

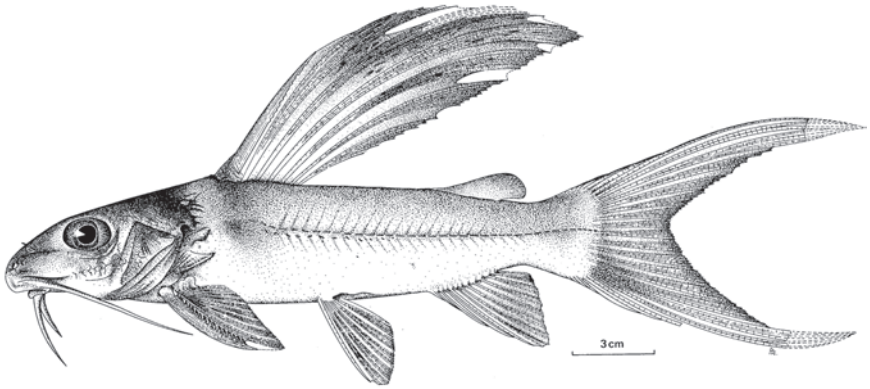


Figure 20.27

Chrysichthys longidorsalis, holotype, Ekongolo, fleuve Sanaga, Cameroun, 205 mm LS.
Chrysichthys longidorsalis, *holotype, Ekongolo, Sanaga River, Cameroon, 205 mm SL.*

Chrysichthys (Chrysobagrus) longidorsalis
Risch et Thys, 1981

Description : dans le sous-genre, *C. longidorsalis* peut être reconnu par son museau pointu, sa bouche assez petite, sa bande de dents prémaxillaires faisant 1/7-1/5, généralement 1/6 de la longueur de la tête. Le processus occipital est très large, la base allant 5 à 7,5 fois dans la longueur de la tête. La denture vomérienne est absente chez la plupart (60 %) des spécimens.
Quelques spécimens (40 %) montrent parfois quelques dents isolées.
La denture palatine est toujours absente.
L'espèce est également caractérisée par la grande nageoire dorsale (33 à 66 % de la LS), d'après laquelle elle a été nommée, et la longue nageoire caudale (30 à 70 % de la LS pour le lobe supérieur). Il est remarquable que les spécimens sympatriques (moyen Sanaga et chutes de Nachtigal) de *Chrysichthys nigrodigitatus* montrent ce même phénotype.
Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9 ; A : iv, 8-9 ; Bst 9 ; UGR 9-11 ; LGR 13-16.

Jusqu'à présent, il n'y a qu'un mâle avec testis gonflés connu : il se distingue légèrement des mâles non matures et ne montre pas le gonflement de la tête et de la bouche, connu dans les sous-genres *Chrysichthys* et *Melanodactylus* : la bouche s'élargit jusqu'à 38,8 % Lt (variabilité pour les non matures : 24,2-39,6 %) et la denture prémaxillaire jusqu'à 19,9 % Lt (variabilité pour les non matures : 14,0-18,2 % Lt).
Par contre, la denture vomérienne est beaucoup plus prononcée et se présente comme une petite plaque de dents vomériennes.

Taille maximale observée : 312 mm LS.

Coloration : comme dans la plupart des espèces du genre, la livrée est assez uniforme. Après conservation, la tête et le dos sont brun foncé et le ventre est blanchâtre.

Distribution : l'espèce est retrouvée dans le bassin du fleuve Sanaga au Cameroun.

Chrysichthys (Chrysobagrus) nyongensis
Risch et Thys, 1985

Description : *C. nyongensis* peut être reconnu par son museau pointu, sa bouche assez petite, sa bande de dents prémaxillaires faisant 1/8-1/5, généralement 1/6 de la longueur de la tête. Le processus occipital est très large, la base allant 6 à 8 fois dans la longueur de la tête.
La denture vomérienne est absente

Chrysichthys (Chrysobagrus) longidorsalis
Risch & Thys, 1981

Description: within the subgenus *Chrysobagrus*, *C. longidorsalis* has an acute, pointed snout, relatively small mouth with premaxillary toothband 14-20% (generally 16.6%) HL.
The occipital process is very broad (base length 5-7.5 times in HL).
In 60% of specimens examined vomerine dentition was lacking, and in the remaining 40% it was represented only by a few isolated teeth. Palatine dentition is always lacking. The species, as its name suggests, is also characterized by its high dorsal fin (33-66% SL) and long caudal fin (upper lobe 30-70% SL).
Remarkably, *C. nigrodigitatus* of the same locality (middle Sanaga and Nachtigal Falls) show a similar phenotype.
Meristics: D: II, 6; P: I, 9; A: iv, 8-9; Bst 9; UGR 9-11; LGR 13-16.
To date, only a single ripe male has been examined and that individual differs little from immature males and does not exhibit the inflated head or widened mouth typical of *Chrysichthys* and *Melanodactylus*. Its mouth width is 38.8% HL (range for immature males is 24.2-39.6% HL), and the width of the premaxillary toothband is 19.9% HL (range for immature males is 14.0-18.2% HL). However, the specimen's vomerine dentition is far more developed and is in the form of a small tooth plate.

Maximum size: 312 mm SL.

Colour: colouration is rather uniform. In preservation the head and dorsum are dark brown and the ventrum is creamy white.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in the Sanaga River, Cameroon.

Chrysichthys (Chrysobagrus) nyongensis
Risch & Thys, 1985

Description: *C. nyongensis* has a pointed snout and a rather small mouth with a premaxillary toothband width 12.5-20% (generally 16.6%) HL.
Occipital process is broad (base length 6-8 times in HL).
Vomerine dentition present as small toothbands (in 47% of specimens), as a few isolated teeth (in 35% of specimens) or absent (in 18% of specimens).
A few individuals have one or two palatine teeth, but the great majority lack a palatine dentition.
The dorsal fin is of medium height (29-37% SL). Meristics: D: II, 6; P: I, 9; A: iv-v, 7-9; Bst 8-9; LGR 14-15.
To date, three males (160-186 mm SL) with enlarged testes and a single gravid female (172 mm SL) are known.
The mature males do not exhibit the inflated heads and widened mouths of *Chrysichthys* and *Melanodactylus* species. Their mouth width reaches 41.5% HL (range for immature males 28.4-39.2% HL) and the width of the premaxillary toothband reaches 17.6% HL (ranges for immature males, 12.3-18.7% HL).
However, their vomerine dentition is more pronounced and present as a small tooth plate, and all have teeth on the palatine.

Maximum size: 231 mm SL.

Colour: preserved specimens with head and dorsum dark brown, creamy white ventrally.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Nyong River, Cameroon.

Remarks: this species is very close to *C. longidorsalis* and was originally described as a subspecies of that taxon. However, RISCH (1986 a) considered that the characters which separate the two are of importance in the evolution of *Chrysobagrus* (i.e. occipital process a little narrower, nasal barbel a little longer, vomerine teeth slightly more pronounced and palatine dentition occassionally expressed).
For these reasons we follow RISCH (1986 a) in maintaining them as specifically distinct.

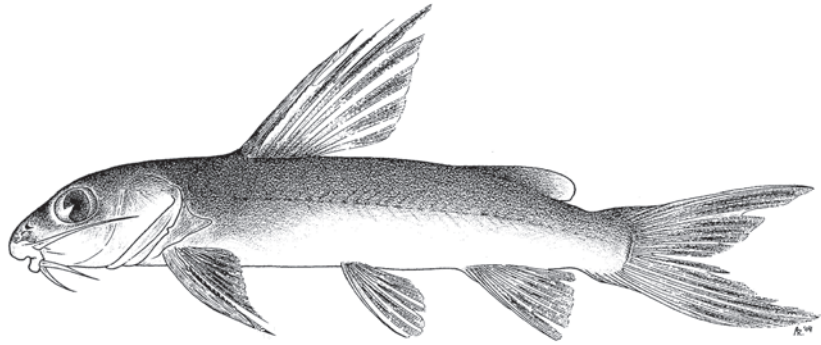


Figure 20.28

Chrysichthys nyongensis, paratype, Ebogo, fleuve Nyong, Cameroun, 152 mm LS.
Chrysichthys nyongensis, *paratype, Ebogo, Nyong River, Cameroon, 152 mm SL.*

chez une minorité de spécimens examinés (18 %). Une grande partie (35 %) montre quelques dents isolées, mais la plupart montre une petite bande de dents vomériennes (47 %).
Quelques rares spécimens ont une ou deux dents palatines. La nageoire dorsale est de taille moyenne (29-37 % de la LS). Données méristiques : D : II, 6 ; P : I, 9 ; A : iv-v, 7-9 ; Bst 8-9 ; LGR 14-15.
Jusqu'à présent, il y a trois mâles avec testis gonflés de 160-186 mm LS connus et une femelle gravide de 172 mm LS : ces spécimens ne se distinguent pas des mâles non matures et ne montrent pas le gonflement de la tête et de la bouche, connu dans les sous-genres *Chrysichthys* et *Melanodactylus* : la bouche s'élargit jusqu'à 41,5 % Lt (variabilité pour les non matures : 28,4-39,2 %) et la denture prémaxillaire jusqu'à 17,6 % Lt (variabilité pour les non matures : 12,3-18,7 %). Par contre, la denture vomérienne est beaucoup plus prononcée et se présente comme une petite plaque de dents vomériennes, et tous ces spécimens ont des dents palatines.

Taille maximale observée : 231 mm LS.

Coloration : après conservation, la tête et le dos sont brun foncé et le ventre est blanchâtre.

Distribution : bassin du Nyong au Cameroun.

Remarques : espèce très proche de *C. longidorsalis* et d'abord décrite comme sous-espèce.
Néanmoins, RISCH (1986 a) considérait que les caractères qui séparent les deux espèces, furent des caractères clés de l'évolution des espèces du sous-genre *Chrysobagrus* : processus occipital un peu moins large, barbillon nasal un peu plus long, denture vomérienne plus prononcée, présence facultative de dents palatines. Pour cette raison, les deux espèces sont considérées comme deux taxons différents.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CLAROTEIDAE
REFERENCES ON CLAROTEIDAE

BOULENGER (G. A.), 1902 – Matériaux pour la faune du Congo, additions à la faune ichthyologique du bassin du Congo. *Ann. Mus. Congo Belge*, 2 (1) : 19-57.

BOULENGER (G. A.), 1907 – *Zoology of Egypt. The fishes of the Nile published for the Egyptian Government,* 2 vol. London, pl. A-F, I-XCVII.

BOULENGER (G. A.), 1911 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History), Vol. 2*. London, Longmans.

BOULENGER (G. A.), 1916 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History), Vol. 4*. London, Longmans.

DAGET (J.), 1978 – Description de *Platyglanis depierrei* n. gen., n. sp. (Pisces, Bagridae) du Sanaga (Sud-Cameroun). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris 4 (1) : 821-825.

GEERINCKX (T.), ADRIAENS (D.), TEUGELS (G. G.), VERRAES (W.), 2003 – Taxonomic evaluation and redescription of *Anaspidoglanis akiri* (Risch, 1987) (Siluriformes : Claroteidae). *Cybium*, 27 (1) : 17-25.

GEERINCKX (T.), ADRIAENS (D.), TEUGELS (G. G.), VERRAES (W.), 2004 – A systematic revision of the African catfish genus *Parauchenoglanis* (Siluriformes : Claroteidae). *J. Nat. Hist.*, 38 (6) : 775-803.

HOLLY (M.), 1930 – Synopsis der Süßwasserfische Kameruns. *Sitzb. Kais. Akad. Wiss.* Wien, 139 (3-4) : 195-281, pl. III, fig. 1-5.

JORDAN (D. S.), 1920 – *The genera of fishes from Linnaeus to 1920, with the accepted type of each. A contribution to the stability of scientific nomenclature*. Stanford : 163-284.

MBEGA (J. D.), TEUGELS (G. G.), 1998 – Révision systématique du genre *Anaspidoglanis* (Siluriformes : Claroteidae) de l'Afrique centrale. *Cybium*, 22 (3) : 223-236.

MO (T.), 1991 – *Anatomy and systematics of Bagridae (Teleostei), and siluroid phylogeny*. Koenigstein, Koeltz Scientific Books.

RISCH (L.), 1985 a – Note sur la redécouverte de *Gephyroglanis ogooensis* Pell., 1900 (Pisces, Bagridae) dans l'Ogôoué (Gabon). *Rev. Zool. Afr.*, 99 (1) : 97-104.

RISCH (L.), 1985 b – Description of two new species in the genus *Chrysichthys* Blkr., 1858 (Pisces Bagridae). *Rev. Zool. Afr.*, 99 (2) : 185193.

RISCH (L.), 1986 a – *Het genus Chrysichthys Bleeker, 1858 en aanverwante genera (Pisces, Siluriformes, Bagridae) ; een systematische, morfologische, anatomische en zoögeografische studie*. Leuven, Katholieke Universiteit Leuven.

RISCH (L.), 1986 b – « Bagridae ». *In* Daget (J.), Gosse (J. P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.) : *Checklist of the freshwater fishes of Africa (CLOFFA II)*. Brussels, ISNB ; Tervuren, MRAC ; Paris, Orstom : 2-35.

RISCH (L.), 1992 – Description de *Chrysichthys dageti* n. sp. (Teleostei, Bagridae), espèce nouvelle du bassin du Kouilou (République du Congo). *Cybium*, 16 (2) : 151-157.

RISCH (L.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1981 – Note on the systematical status of *Gephyroglanis velifer* Thys, 1965 (Pisces, Bagridae). *Rev. Zool. Afr.*, 95 (1) : 245251.

RISCH (L.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1985 – Note sur la présence de *Chrysichthys longidorsalis* Risch et Thys, 1981 (Pisces, Bagridae) et de *Sanagia velifer* Holly, 1926 (Pisces, Cyprinidae) dans le Nyong (Cameroun). *Rev. Zool. Afr.*, 99 (1) : 8796.

TEUGELS (G. G.), 1996 – Taxonomy, phylogeny and biogeography of catfishes (Ostariophysi, Siluroidei) : an overview. *Aquat. Living Resour.*, 9 : 9-34.

TEUGELS (G. G.), RISCH (L.), DE VOS (L.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1991 – Generic review of the African bagrid catfish genera *Auchenoglanis* and *Parauchenoglanis* with description of a new genus. *J. Nat. Hist.*, 24 : 499-517.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1965 a – Description de *Parauchenoglanis boutchangai* sp. nov. (Pisces, Bagridae) de la rivière Ngounié (Gabon). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 72 (3-4) : 346-352.

THYS VAN DEN AUDENAERDE (D. F. E.), 1965 b – Description d'une espèce nouvelle de *Gephyroglanis* (*Pisces, Bagridae*) de la rivière Sanaga (Cameroun). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 71 : 161-167.

21. SCHILBEIDAE

Luc DE VOS

Les Schilbeidae (famille de poissons-chats se rencontrant en Afrique et en Asie) se caractérisent par une tête aplatie dorso-ventralement, un abdomen assez court, un aplatissement latéral de la partie caudale du corps et une nageoire anale allongée. Les nageoires dorsales sont courtes et parfois absentes. Les nageoires pectorales, comme la nageoire dorsale chez la plupart des espèces, sont pourvues d'une épine. Selon l'espèce, 3 ou 4 paires de barbillons sont présentes autour de la bouche. Une « tache » arrondie humérale foncée derrière la tête où la vessie natatoire est en contact avec la peau. Les Schilbeidae sont des poissons bons nageurs, fréquentant souvent le milieu pélagique, dont le corps est aplati latéralement à l'inverse de la majorité des silures vivant sur le fond qui ont un corps anguilliforme ou aplati dorso-ventralement. Une révision taxinomique des espèces africaines fut présentée par De Vos (1995). En Afrique, cinq genres de Schilbeidae sont actuellement reconnus : *Siluranodon* Bleeker, 1858*, Irvineia* Trewavas, 1943*, Parailia* Boulenger, 1899*, Schilbe* Oken, 1817 et *Pareutropius* Regan, 1920. Seulement les trois derniers genres sont représentés en basse Guinée où l'on peut recenser quatorze espèces schilbéidés. Les genres *Parailia* et *Pareutropius* ont peu de valeur économique en raison de leur petite taille. En revanche, certaines espèces du genre *Schilbe* qui peuvent atteindre une taille assez importante (50 cm ou plus) sont très appréciées.

CLÉ DES GENRES

1 Nageoire dorsale rayonnée absente ..... ***Parailia***

Nageoire dorsale rayonnée présente **2**

2 Nageoire dorsale à 3-5 (exceptionnellement 6) rayons branchus ; nageoire adipeuse toujours présente ; une paire de barbillons mandibulaires ..... ***Pareutropius***

Nageoire dorsale à 6 (exceptionnellement 5) rayons branchus ; adipeuse présente, absente ou rudimentaire ; deux paires de barbillons mandibulaires ..... ***Schilbe***

Genre *Parailia* Boulenger, 1899

Le genre *Parailia* se caractérise par l'absence d'une nageoire dorsale rayonnée ; une adipeuse présente ou absente ; des dents palatines présentes ou absentes ; 4 paires de barbillons ; des nageoires ventrales qui ont I-5 rayons mous. Cinq espèces valides sont reconnues en Afrique dont deux sont présentes dans la zone considérée. Ces deux espèces sont très proches l'une de l'autre.

21. SCHILBEIDAE

Luc DE VOS

Schilbeids are characterized by a strongly dorsoventrally depressed head, a short abdomen, strongly compressed caudal region and a long-based anal fin. A dorsal fin may be present or absent. Pectoral fins, like the dorsal when it is present, usually have a spine. Three or four pairs of barbels are around the mouth. A round 'humeral spot' is behind the head where the swim bladder contacts the skin. In contrast with the majority of catfishes, which are typically bottom-dwellers with dorsoventrally flattened or anguilliform bodies, schilbeids are active, often pelagic, swimmers, with strongly laterally compressed bodies.

The family is found in Africa and Asia, and a revision of the African species was made by DE VOS (1995). In Africa five genera are currently recognised: *Siluranodon* Bleeker, 1858, *Irvineia* Trewavas, 1943, *Parailia* Boulenger, 1899, *Schilbe* Oken, 1817 and *Pareutropius* Regan, 1920. The latter three are represented in Lower Guinea with 14 species. Owing to their small size *Parailia* and *Pareutropius* are of little economic importance. On the other hand, certain *Schilbe* can reach large sizes (50 cm or more) and are of commercial importance.

KEY TO GENERA

1 Rayed dorsal fin absent ..... ***Parailia***

Rayed dorsal fin present **2**

2 Dorsal fin with 3-5 (exceptionally 6) branched rays; adipose fin always present; one pair of mandibular barbels ... ***Pareutropius***

Dorsal fin with six (rarely five) branched rays; adipose fin present, absent or rudimentary ; two pairs of mandibular barbels .. ***Schilbe***

Genus *Parailia* Boulenger, 1899

Characterized by the absence of a rayed dorsal fin. Adipose fin present or absent. Palatine teeth present or absent. Four pairs of barbels. Pelvic fins with one spine and five soft rays (I, 5). Five species are recognised in Africa of which two closely related species are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

Adipose fin present; inner side of pectoral spine variably serrated; 60-78 anal fin rays; vomerine teeth present; in general no small dark blotch at the base of the caudal fin ..... ***P. pellucida***

Adipose fin present; inner side of pectoral spine feebly serrated; 51-68 anal fin rays; vomerine teeth usually absent; a dark triangular blotch at the base of the caudal fin .. ***P. occidentalis***

CLÉ DES ESPÈCES

Nageoire adipeuse présente ; partie postérieure de l'épine pectorale variablement denticulée ; 60-78 rayons à la nageoire anale ; dents palatines présentes ; généralement pas de petite tache foncée à la base de la nageoire caudale ..... ***P. pellucida***

Nageoire adipeuse présente ; partie postérieure de l'épine pectorale faiblement denticulée ; 51-68 rayons à la nageoire anale ; dents palatines peuvent être absentes ; une petite tache foncée triangulaire à la base de la nageoire caudale ..... ***P. occidentalis***

Parailia pellucida
(Boulenger, 1901)

Description : des épines pectorales plus ou moins fortement développées, 60 à 78 rayons mous à l'anale et toujours une nageoire adipeuse. *Parailia occidentalis*, dont la partie postérieure de l'épine pectorale est très faiblement denticulée, est très voisin de *Parailia pellucida* qu'il remplace en Afrique équatoriale. Il s'en différencie par un nombre plus faible de rayons à l'anale (51-68 au lieu de 60-78), de vertèbres non soudées (41-45 au lieu de 44-50) et de branchiospines en bas du premier arc branchial (18-25 au lieu de 22-26). *P. occidentalis* n'a pas de dents sur le vomer et il existe souvent une tache triangulaire à la base de la caudale, ce qui est rare chez *P. pellucida*.

Taille maximale observée : 120 mm LS.

Coloration : sur le vivant, le corps est transparent comme du verre, couvert parfois de petits points noirs. Chez les spécimens préservés, le corps est blanchâtre ou tirant sur le beige, présentant parfois des petits points de pigment le long de la ligne latérale, le long de la base de la nageoire anale, sur la tête et sur le dos.

Distribution : en basse Guinée seulement connu du bassin du Cross et du Wouri.
Ailleurs en Afrique, cette espèce se rencontre dans le système du Nil ainsi que dans les bassins du Tchad, du Niger, du bas Sénégal, du Boubo, du Bandama, de l'Agnébi, de la Volta, du Mono, de l'Ouémé, de l'Ogun et des lagunes côtières du Nigeria.

Parailia occidentalis
(Pellegrin, 1901)

Description : cette espèce possède une épine pectorale avec la face postérieure faiblement denticulée, 51-68 rayons mous à la nageoire anale, 18-24 branchiospines en bas du premier arc branchial ; nageoire adipeuse toujours présente.

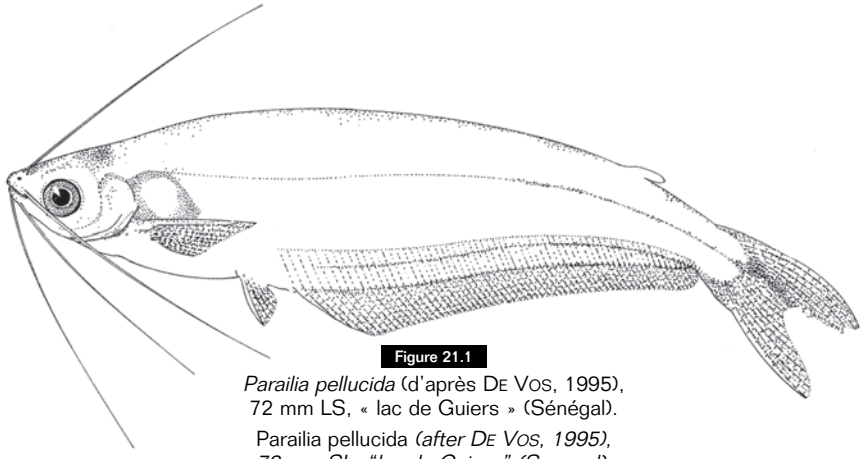


Figure 21.1
Parailia pellucida (d'après De Vos, 1995), 72 mm LS, « lac de Guiers » (Sénégal).
Parailia pellucida *(after De Vos, 1995), 72 mm SL, "lac de Guiers" (Senegal).*

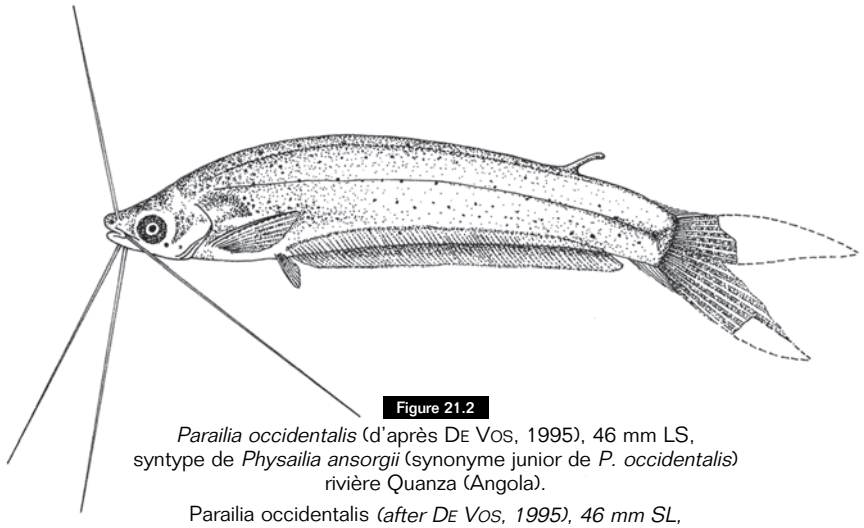


Figure 21.2

Parailia occidentalis (d'après De Vos, 1995), 46 mm LS, syntype de *Physailia ansorgii* (synonyme junior de *P. occidentalis*) rivière Quanza (Angola).

Parailia occidentalis *(after De Vos, 1995), 46 mm SL, syntype of* Physailia ansorgii *(junior synonym of* P. occidentalis*), Quanza River (Angola).*

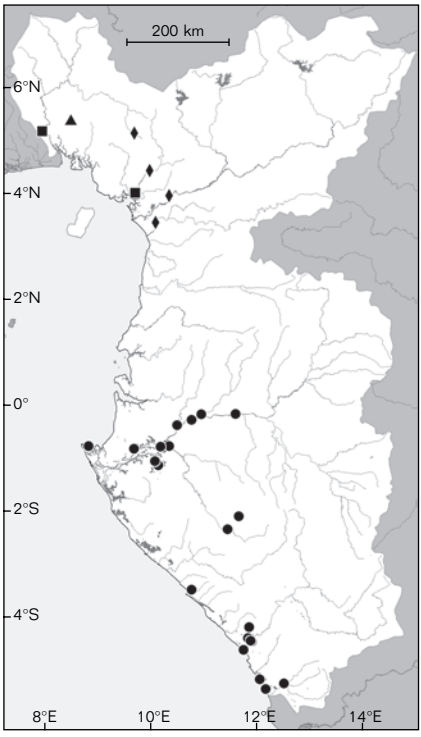
Parailia pellucida
(Boulenger, 1901)

Description: pectoral spines more or less strongly developed, 60-78 soft anal rays, adipose fin always present. *Parailia occidentalis*, with inner side of pectoral spine only slightly serrated, is close to *Parailia pellucida* which it replaces in equatorial Africa. It differs in a lower number of anal rays (51-68 vs 60-78), unfused (autogenous) vertebrae (41-45 vs 44-50) and gill rakers on the lower limb of the first arch (18-25 vs 22-26). *P. occidentalis* lacks vomerine teeth and often has a triangular spot at the caudal base, which is rare in *P. pellucida*.

Maximum size: 120 mm SL.

Colour: in life, body transparent, sometimes covered with small black spots. In preserved specimens, body creamy or beige, sometimes with small dots of pigment along the lateral line, anal fin base, head and back.

Distribution: in Lower Guinea known only from the Cross and Wouri River basins. Elsewhere, in the Nile, Chad, Niger, lower Senegal, Boubo, Bandama, Agnebi, Mono, Oueme, Ogun and the coastal lagoons of Nigeria.



● ***Parailia occidentalis***
■ ***Parailia pellucida***
▲ ***Pareutropius buffei***
♦ ***Schilbe brevianalis***

Parailia occidentalis
(Pellegrin, 1901)

Description: inner side of pectoral spine weakly serrated. 51-68 soft anal rays. 18-24 gill rakers on lower limb of first arch. Adipose fin always present.

Taille maximale observée : 75 mm LS.

Coloration : espèce à livrée pâle plus ou moins transparente sur le vivant avec une petite tache triangulaire foncée à la base de la caudale. Spécimens préservés : la tête et le dos sont couverts de petites taches brun-noir ; une fine ligne foncée le long de la ligne latérale formant une petite tache foncée à la base de la caudale ; des lignes de chromatophores se présentent parfois le long ou au-dessus de la nageoire anale ; nageoires pelviennes incolores, nageoires pectorales souvent tachetées ; anale parfois légèrement tachetée.

Distribution : en basse Guinée est connu des bassins de l'Ogôoué, du Djoungou, du Kouilou, du Loémé et du Shiloango. En dehors de cette zone, cette espèce est connue du bas-Congo et du bassin inférieur du Quanza (Angola).

Genre *Pareutropius* Regan, 1920

Le genre *Pareutropius* se caractérise par la présence d'une nageoire dorsale à 3-5 rayons mous, des dents palatines toujours présentes, des nageoires pectorales et dorsales pourvues d'une épine et des nageoires ventrales avec I-5 rayons mous. Nageoire adipeuse toujours présente. Quatre espèces valides sont connues dans ce genre, dont deux se rencontrent dans la zone considérée. Ces deux espèces possèdent seulement 3 paires de barbillons (absence des barbillons mandibulaires internes), mais en Afrique de l'Est il y a un représentant de ce genre qui possède 4 paires de barbillons.

CLÉ DES ESPÈCES

Une bande oblique foncée le long de la cavité viscérale, à partir de l'opercule jusqu'au niveau de l'anus ; une tache foncée sur chaque lobe de la nageoire caudale ; une bande dorsale foncée, ne s'étendant pas sur la nageoire caudale ; 28-36 rayons branchus à la nageoire anale ..... ***P. buffei***

Pas de bande oblique foncée le long de la cavité viscérale, à partir de l'opercule jusqu'au niveau de l'anus ; pas de taches foncées sur chaque lobe de la nageoire caudale ; bande dorsale foncée s'étendant sur la nageoire caudale ; 30-54 rayons branchus à la nageoire anale ..... ***P. debauwi***

Pareutropius debauwi
(Boulenger, 1900)

Description : cette espèce possède des épines pectorales avec face interne et externe pourvues de petites dents.
Une seule paire de barbillons mandibulaires, 4-5 (exceptionnellement 6) rayons branchus à la nageoire dorsale, 30-54 rayons branchus à la nageoire anale,
6-8 branchiospines en bas du premier arc branchial.

Taille maximale observée : 126 mm LS (148 mm LT).

Coloration : une ligne médiane foncée le long du corps, s'allongeant sur la moitié antérieure de la partie supérieure de la nageoire caudale. Pas de taches foncées sur les deux extrémités de la queue. Base de la nageoire anale avec une fine ligne foncée.
Sur le vivant, ce poisson est argenté ou blanchâtre avec des lignes gris-bleu ou gris-noir.

Distribution : en basse Guinée se rencontre dans les bassins de l'Ogôoué, du Nyanga, du Kouilou et du Shiloango. En dehors de cette zone, cette espèce est connue du bassin du fleuve Congo.

Maximum size: 75 mm SL.

Colour: pale, more or less transparent in life, with a small triangular spot at the base of the caudal fin. In preserved specimens the head and back are covered with small brown-black spots. A fine mid-lateral line terminates in a small spot at the base of the caudal fin. A band of chromatophores is sometimes present along anal fin base, pelvics colourless, pectoral fin often mottled, anal also sometimes mottled.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ogowe, Djoungou, Kouilou, Loeme and Chiloango. Elsewhere, from the lower Congo and the lower Cuanza (Angola).

Genus *Pareutropius* Regan, 1920

Characterized by the presence of a dorsal fin with 3-5 soft rays. Palatine teeth always present. Pectoral and dorsal fins with a spine, pelvic fin I, 5 soft rays. Adipose always present. Four species currently known, of which two occur in Lower Guinea. These two have only three pairs of barbels (internal mandibular barbels are lacking) whereas the species of East Africa have four pairs.

KEY TO SPECIES

A dark oblique band over the visceral cavity wall from opercle to above anus, a dark spot on each caudal lobe, dorsal dark band not continuing onto the caudal fin; 28-36 branched anal fin rays ..... ***P. buffei***

No dark oblique band, no dark spots on caudal lobes, dorsal dark band continues onto the caudal fin; 30-54 branched anal fin rays ..... ***P. debauwi***

Pareutropius debauwi
(Boulenger, 1900)

Description: inner and outer side of pectoral spine with serrations. A single pair of mandibular barbels present; 4-5 (exceptionally 6) branched rays in the dorsal fin, 30-54 branched rays in the anal fin; 6-8 gill rakers on the lower limb of the first gill arch.

Maximum size: 126 mm LS (148 mm TL).

Colour: a dark mid-lateral band on the flanks runs to the anterior half of the caudal peduncle. No spots on the caudal fin lobes. Anal fin base with a fine dark band. In life, silvery or whitish with lines grey-blue or grey-black.

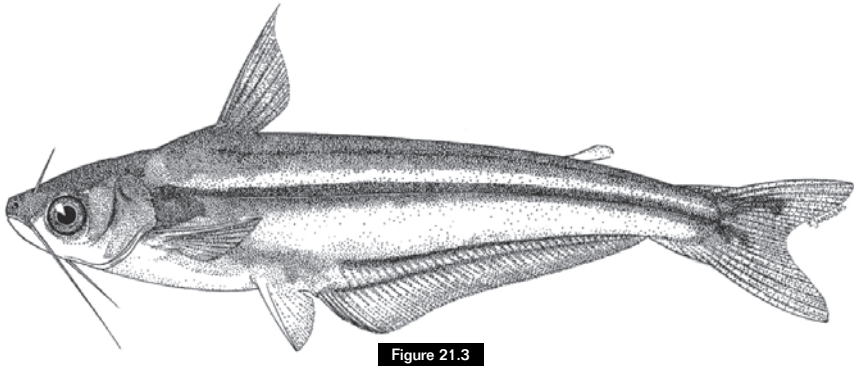


Figure 21.3

Pareutropius debauwi (d'après De Vos, 1995), 85 mm LS, rivière Ogôoué (Gabon).
Pareutropius debauwi *(after De Vos, 1995), 85 mm SL, Ogowe River (Gabon).*

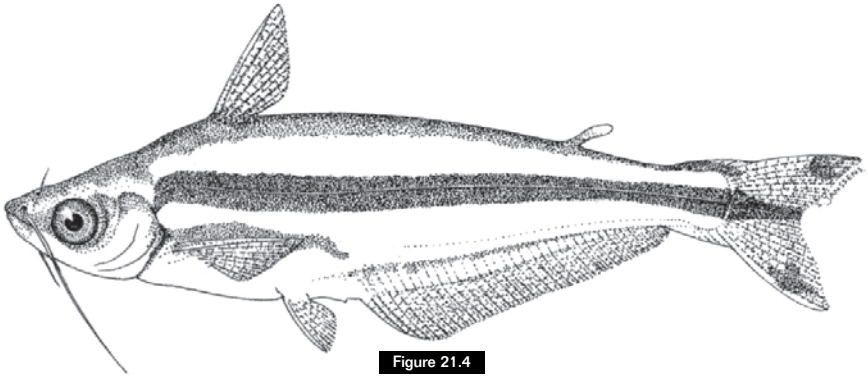


Figure 21.4

Pareutropius buffei (d'après De Vos, 1995), 60 mm LS, lagon Lagos (Nigeria).
Pareutropius buffei *(after De Vos, 1995), 60 mm SL, Lagos Lagoon (Nigeria).*

Pareutropius buffei
(Gras, 1960)

Description : cette espèce possède des épines pectorales avec face interne et éventuellement la face externe pourvues de petites dents.
Il y a 28-36 rayons branchus à la nageoire anale et 5-9 branchiospines en bas du premier arc branchial. Une seule paire de barbillons mandibulaires.

Taille maximale observée : 70 mm LS.

Coloration : sur le vivant et chez les spécimens préservés, la tête et le dos sont bruns.
Une bande médiane brun foncé est présente juste derrière l'œil jusqu'à la fin de la nageoire caudale.
Sur chacune des deux extrémités de la queue existe une tache plus ou moins allongée de couleur brun foncé.
Juste au-dessus de la base de la nageoire pectorale commence une deuxième bande courte qui descend légèrement puis qui s'arrête au-dessus de la nageoire anale.
Les nageoires ventrales, pectorales et dorsale ne sont pas pigmentées.

Distribution : en basse Guinée seulement connu du bassin du Cross.
Ailleurs, cette espèce est connue du bas Niger, du bas Ouémé et des lagunes côtières d'eau douce situées entre ces deux bassins.

Genre *Schilbe* Oken, 1817

Schilbe est caractérisé par la présence d'une nageoire dorsale rayonnée avec 6 (exceptionnellement 5) rayons mous ; les nageoires dorsale et pectorales sont pourvues d'une épine ; la nageoire adipeuse est présente, absente ou rudimentaire ; il y a 4 paires de barbillons ; la nageoire ventrale possède I-5 rayons mous. Vingt espèces valides en Afrique dont 8 se rencontrent dans la zone considérée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Nageoire adipeuse absente ou rudimentaire **2**

Nageoire adipeuse présente **3**

2 8-13 branchiospines en bas du premier arc branchial ; 41-66 rayons branchus à l'anale ; les yeux sont placés latéralement ; en général en Afrique occidentale, cette espèce n'a pas d'adipeuse mais occasionnellement une adipeuse rudimentaire peut être observée ..... ***S. intermedius***

13-16 branchiospines en bas du premier arc branchial ; 59-73 rayons branchus à l'anale ; les yeux sont placés supéro-latéralement ; nageoire adipeuse toujours absente ..... ***S. uranoscopus***

Distribution: in Lower Guinea found in the Ogowe, Nyanga, Kouilou and Chiloango. Elsewhere, in the Congo basin.

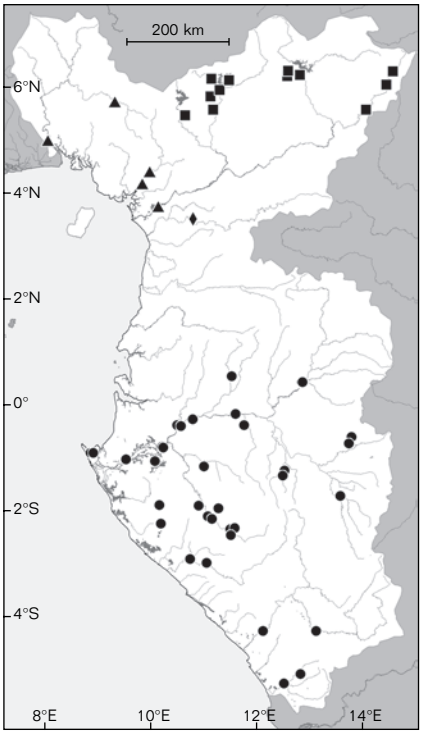
Pareutropius buffei
(Gras, 1960)

Description: inner and eventually outer side of pectoral spine with small serrations; 28-36 branched anal fin rays; 5-9 gill rakers on lower limb of first arch. A single pair of mandibular barbels.

Maximum size: 70 mm SL.

Colour: in life and preservation, head and dorsum brown. A dark brown mid-lateral band from behind the eye to the caudal fin base. A dark brown, more or less elongate spot on each caudal lobe. A second, slightly oblique band passes from just above the pectoral fin base to the anal fin. Pelvic, pectoral and dorsal unpigmented.

Distribution: in Lower Guinea, known only from the Cross basin. Elsewhere, from the Niger, Oueme and intervening coastal lagoons.



● ***Pareutropius debauwi***
■ ***Schilbe djeremi***
▲ ***Schilbe intermedius***
♦ ***Schilbe nyongensis***

Genus *Schilbe* Oken, 1817

Schilbe is characterized by the presence of a dorsal fin with six (exceptionally five) soft rays. Dorsal and pectoral fins with a spine, and an adipose fin present, absent or rudimentary. Four pairs of barbels. Pelvic with I, 5 soft rays. There are currently 20 species recognised in Africa, of which eight are represented in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Adipose fin absent or rudimentary **2**

Adipose fin present and fully developed **3**

2 8-13 gill rakers on lower limb of first gill arch. 41-66 branched anal fin rays. Eyes laterally positioned. In West Africa specimens usually lack an adipose fin, but specimens with a rudimentary adipose fin may occasionally be found ..... ***S. intermedius***

13-16 gill rakers on lower limb of first gill arch. 59-73 branched anal fin rays. Eyes positioned dorsolaterally. Adipose fin always absent ..... ***S. uranoscopus***

3 Anterior nostrils closer to each other than the posterior pair .. **4**

3 Narines antérieures plus proches l'une de l'autre que les narines postérieures **4**

Narines postérieures à la même distance ou plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures **6**

4 Barbillon nasal débordant le bord postérieur de l'œil ; œil grand (31-32,7 % L tête) ; épine pectorale fortement denticulée sur la partie postérieure ; museau bien proéminent ; espèce seulement connue du bassin du Nyong ..... ***S. nyongensis***

Barbillon nasal ne débordant pas le bord postérieur de l'œil **5**

5 Épine pectorale fortement denticulée sur la partie postérieure ..... ***S. mystus***

Épine pectorale faiblement denticulée sur la partie postérieure ..... ***S. grenfelli***

6 Épine pectorale fortement denticulée sur la partie postérieure ; barbillons courts, les mandibulaires internes étant souvent rudimentaires ; narines postérieures plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures ..... ***S. micropogon***

Épine pectorale faiblement denticulée ; barbillons bien développés **7**

7 Maximum 39 rayons branchus à la nageoire anale ; narines postérieures à la même distance ou plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures ; espèce de petite taille (moins de 10 cm LS) à livrée marbrée ; seulement connue du bas-cours de quelques rivières côtières au Nigeria et au Cameroun de l'Ouest .... ***S. brevianalis***

Au moins 39 rayons branchus à la nageoire anale ; taille adulte plus grande que 15 cm LS **8**

8 Narines postérieures à la même distance ou plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures ; taille adulte modeste (moins de 20 cm LS) ; livrée avec bandes foncées latérales indistinctes ; bouche subterminale ; espèce uniquement connue du bassin du Sanaga ..... ***S. djeremi***

Narines postérieures plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures ; taille adulte au-delà de 25 cm LS ; livrée à bandes foncées latérales et/ou marbrures distinctes ; position de la bouche variable **9**

9 Tête large, massive et rectangulaire (largeur interoculaire 62-74% L tête ; largeur de la bouche 61-78 % L tête) ; 39-52 rayons branchus à la nageoire anale ; livrée marbrée (particulièrement chez des jeunes individus de moins de 10 cm LS) ; les individus plus grands marbrés et parfois avec des lignes latérales foncées plus ou moins indistinctes; les barbillons nasaux débordent toujours le bord postérieur de l'œil mais ne dépassent pas le bord antérieur de l'opercule ; bouche terminale ou mâchoire inférieure proéminente ..... ***S. laticeps***

Largeur interoculaire 54,6-68,2 % L tête ; largeur de la bouche 48,7-63 % L tête; 47-60 rayons branchus à la nageoire anale ; coloration caractérisée par plusieurs bandes latérales foncées et/ou marbrures irrégulières ; les barbillons nasaux débordent toujours le bord postérieur de l'œil et souvent le bord antérieur de l'opercule ; bouche terminale ou subterminale ..... ***S. multitaeniatus***

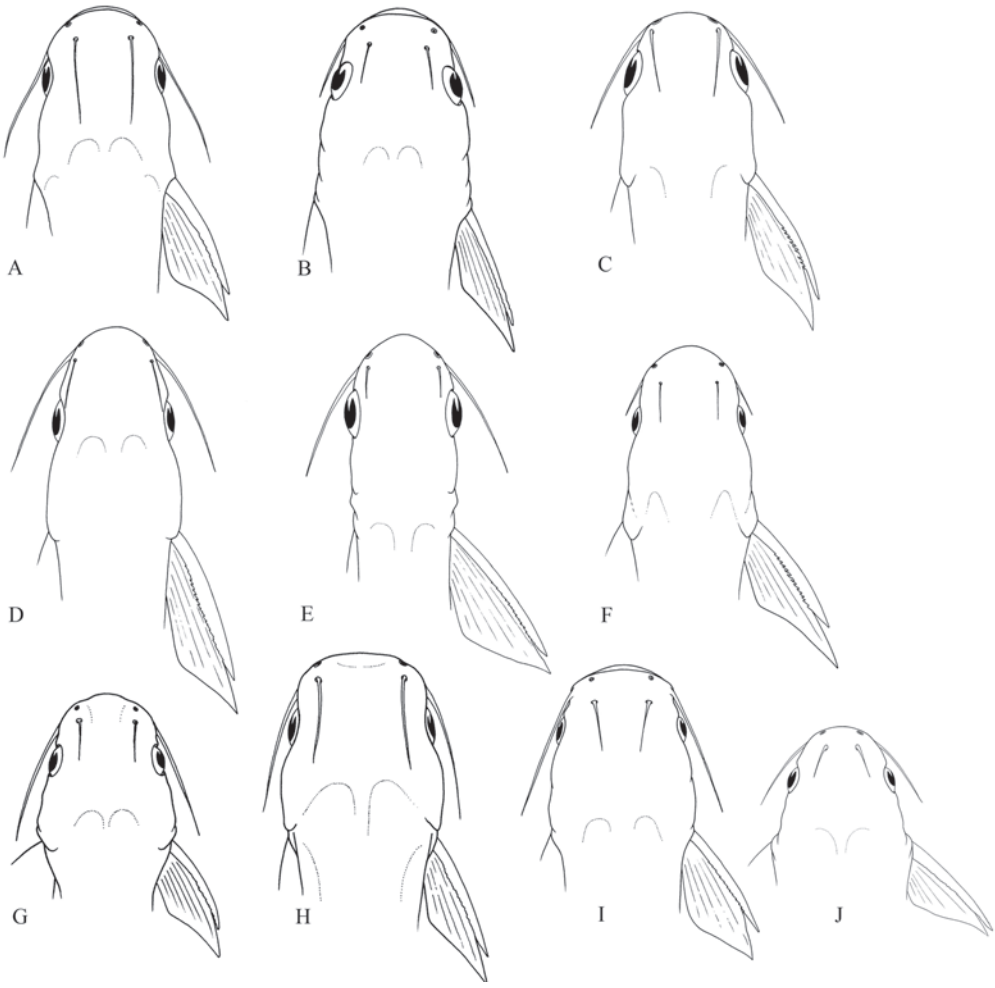


Figure 21.5

Vue dorsale de la tête des différentes espèces de *Schilbe* de basse Guinée illustrant la position relative des narines antérieures et postérieures et la serratture du bord interne des pectorales.
A. *Schilbe intermedius* ; B. *S. uranoscopus* ; C. *S. nyongensis* ; D. *S. mystus* ; E. *S. grenfelli* ; F. *S. micropogon* ; G. *S. brevianalis* ; H. *S. djeremi* ; I. *S. laticeps* ; J. *S. multitaeniatus*.

Dorsal view of head of different Lower Guinea Schilbe *species illustrating the relative position of the anterior and posterior nostrils and serration of the inner side of the pectoral spines.*
A. Schilbe intermedius*; B.* S. uranoscopus*; C.* S. nyongensis*; D.* S. mystus*; E.* S. grenfelli*; F.* S. micropogon*; G.* S. brevianalis*; H.* S. djeremi*; I.* S. laticeps*; J.* S. multitaeniatus.

KEY TO SPECIES

Posterior nostrils as close as or closer to each other than are the anterior pair **6**

4 Nasal barbel reaching beyond posterior border of eye. Eyes large (31-32.7% HL). Inner side of pectoral spine strongly serrated. Snout projecting beyond mouth. Known only from the Nyong system ..... ***S. nyongensis***

Nasal barbel not reaching beyond the posterior border of the eye **5**

Schilbe intermedius
Rüppel, 1832

Description : cette espèce possède 41-66 rayons branchus à l'anale, ce nombre étant variable selon l'origine géographique des spécimens (voir par exemple Lévêque et Herbinet, 1979) et 8-13 branchiospines en bas du premier arc branchial. En général, les populations de *Schilbe intermedius* de l'Afrique occidentale ne possèdent pas de nageoire adipeuse, alors qu'elle est présente chez plusieurs populations en Afrique centrale et orientale (ante *Eutropius depressirostris*). Néanmoins, dans certains cas, une nageoire adipeuse rudimentaire a été observée chez des spécimens provenant du bassin de l'Ouémé.

Taille maximale observée :
500 mm LS.

Coloration : sur le vivant, les jeunes poissons (jusqu'à environ 150 mm LS) ont une coloration particulière : la tête et le dos sont brun foncé, avec deux bandes brunâtres ou noirâtres sur les flancs, l'une le long de la ligne latérale, l'autre au-dessus de la base de la nageoire anale. Cette coloration disparaît avec l'âge (et la taille) : la tête et le dos restent brun foncé, mais les bandes latérales disparaissent progressivement et les flancs deviennent plus ou moins blanchâtres ou argentés. Chez les poissons préservés, la coloration argentée sur le corps disparaît en grande partie.

Distribution : en basse Guinée connue des bassins du Cross, du Wouri et du Sanaga. Cette espèce est très largement répandue en Afrique, n'étant absente qu'en Afrique du Nord et en Afrique du Sud (au sud de la rivière Pongola).

Remarque : jusqu'à récemment, cette espèce était connue sous le nom de *S. mystus*, mais De Vos et Skelton (1990) après un examen morphologique de l'holotype de *Silurus mystus* Linné, 1758, ont montré que ce spécimen appartenait à la même espèce que celle généralement appelée *Schilbe (Eutropius) niloticus* (Rüppell, 1829). En accord avec le code international de la nomenclature zoologique, le nom le plus ancien, *Schilbe mystus*, remplace le plus récent, à savoir *Schilbe niloticus*. Ainsi, l'espèce connue jusqu'ici sous le nom erroné de *Schilbe mystus*, s'appelle maintenant *Schilbe intermedius* Rüppell, 1832, qui est le nom valide le plus ancien.

Schilbe uranoscopus
Rüppel, 1832

Description : 59-73 rayons branchus à l'anale et 13-16 branchiospines en bas du premier arc branchial. La nageoire adipeuse est absente et les yeux sont en position supéro-latérale. Une bosse post-occipitale est fréquente. Ce caractère est d'ailleurs parfois

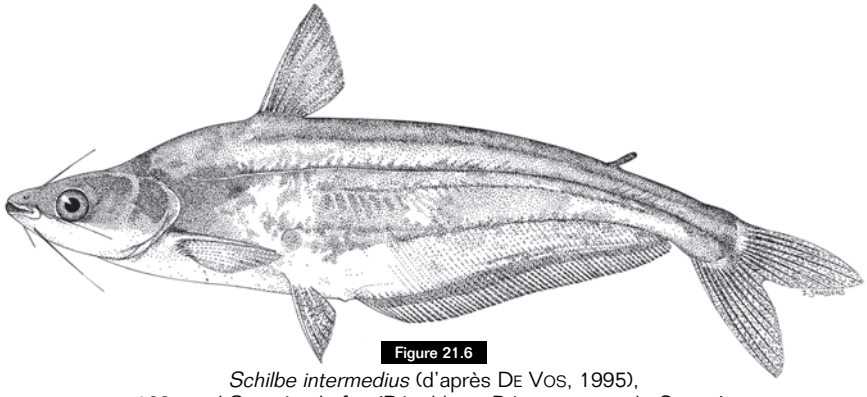


Figure 21.6
Schilbe intermedius (d'après De Vos, 1995), 189 mm LS, rivière Lufira (République Démocratique du Congo).
Schilbe intermedius *(after De Vos, 1995), 189 mm SL, Lufira River (Democratic Republic of Congo).*

KEY TO SPECIES

5 Inner side of pectoral spine strongly serrated ..... ***S. mystus***

Inner side of pectoral spine weakly serrated ..... ***S. grenfelli***

6 Inner side of pectoral-fin spine strongly serrated. Barbels short, inner mandibular barbels often rudimentary. Posterior nostrils closer to each other than are the anterior barbels ... ***S. micropogon***

Inner side of pectoral fin spine weakly serrated. Barbels well-developed **7**

7 Maximum of 39 branched anal fin rays. Posterior nostrils at the same distance or closer to each other than are the anterior pair. Small species (less than 10 cm SL) with marbled colour pattern. Known only from lower courses of some coastal rivers in Nigeria and west Cameroon ..... ***S. brevianalis***

At least 39 branched anal fin rays. Medium-sized species, adults growing over 15 cm SL **8**

8 Posterior nostrils at the same distance or slightly closer to each other than are the anterior ones. Moderately sized species (less than 20 cm SL) with indistinct lateral bands on body. Lower jaw always shorter than upper jaw. Known only from the Sanaga system ..... ***S. djeremi***

Posterior nostrils closer to each other than the anterior nostrils. Medium-sized species, growing over 25 cm SL with distinct lateral bands and/or marbling on body. Lower jaw slightly shorter than the upper jaw or reaching as far as, or slightly beyond, the snout **9**

9 Head broad, massive and rectangular (interorbital width 62-74% HL). Mouth width 61-78% HL. 39-52 branched anal fin rays. Colouration strikingly marbled particularly in specimens smaller than 10 cm SL, larger specimens marbled and sometimes with more or less indistinct longitudinal streaks. Nasal barbel at least reaching to posterior border of eye but never reaching beyond anterior border of opercle. Lower jaw reaching as far as upper jaw or slightly beyond snout ..... ***S. laticeps***

Interorbital width 54.6-68.2% HL. Mouth width 48.7-63% HL. 47-60 branched anal fin rays. Colouration predominantly with several dark lateral streaks and/or irregular marbling. Nasal barbel always reaching beyond posterior eye border and often beyond anterior border of opercle. Lower jaw reaching as far as snout or only a little shorter than upper jaw ..... ***S. multitaeniatus***

Schilbe intermedius
Rüppel, 1832

Description: 41-66 branched anal rays, number variable according to geographical origin (see LÉVÊQUE & HERBINET, 1979). 8-13 gill rakers on lower limb of first arch. In general, populations of *Schilbe intermedius* from West Africa do not have an adipose fin which is present in several populations from Central and East Africa (formerly *Eutropius depressirostris*). A rudimentary adipose fin is present in some specimens from the Oueme basin.

Maximum size: 500 mm SL.

Colour: in life, juveniles (> 150 mm SL) have a particular colouration with the head and dorsum dark brown, and two brown or black lateral bands on the flanks. One along the lateral line, the other above the anal fin base. This colouration changes with age (and size); the head

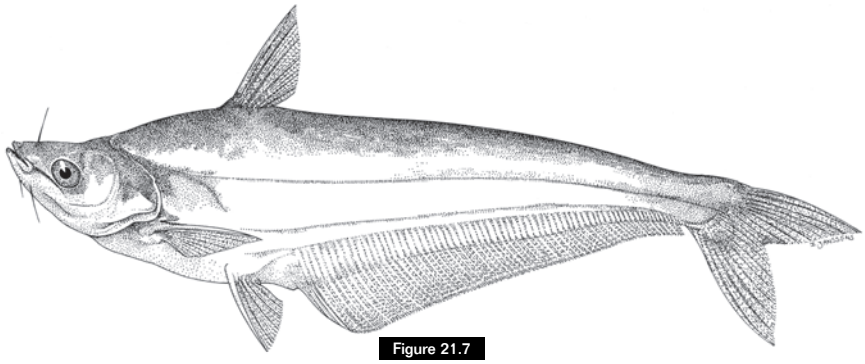


Figure 21.7

Schilbe uranoscopus (d'après De Vos, 1995), 198 mm LS, le Nil près de Khartoum (Soudan).
Schilbe uranoscopus *(after De Vos, 1995) 198 mm SL, Nile near Khartoum (Sudan).*

observé chez *S. intermedius* dont le profil supérieur de la tête est très variable. Pour des données plus détaillées, voir Mok (1974).

Taille maximale observée :
360 mm LS.

Coloration : les flancs sont plus ou moins argentés chez les juvéniles.
La tête et la zone située juste en arrière sont irrégulièrement mouchetées.
Chez les adultes, la tête et le dos, comme la base de toutes les nageoires, sont brun foncé. Les flancs sont jaunâtres ou blanchâtres. Le bord de la nageoire anale est parfois foncé.

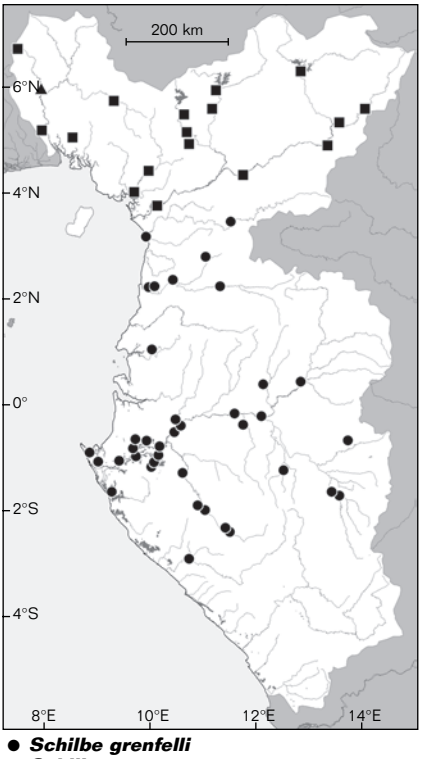
Distribution : en basse Guinée
S. uranoscopus est seulement connu du bassin du Cross. Ailleurs, en Afrique cette espèce se rencontre dans le bassin du Nil, le lac Turkana et ses affluents, le bassin tchadien et le système du Niger (y compris lac Kainji).

Schilbe nyongensis
(De Vos, 1981)

Description : la nageoire adipeuse est toujours présente.
Narines antérieures plus proches l'une de l'autre que les narines postérieures.
Tête arrondie à museau proéminent.
Bouche subterminale. Les épines pectorales sont fortement denticulées sur la partie postérieure.
Les yeux sont larges et mesurent environ un tiers de la longueur de la tête.
Il y a 50-54 rayons branchus à la nageoire anale et 10 branchiospines en bas du premier arc branchial.
Les barbillons nasaux débordent le bord postérieur de l'œil et peuvent atteindre le bord antérieur de l'opercule.

Taille maximale observée :
131 mm LS.

Coloration : spécimens préservés. Uniformément brun foncé sur le dos et la partie supérieure de la tête ; flancs et ventre un peu plus clairs.



● ***Schilbe grenfelli***
■ ***Schilbe mystus***
▲ ***Schilbe uranoscopus***

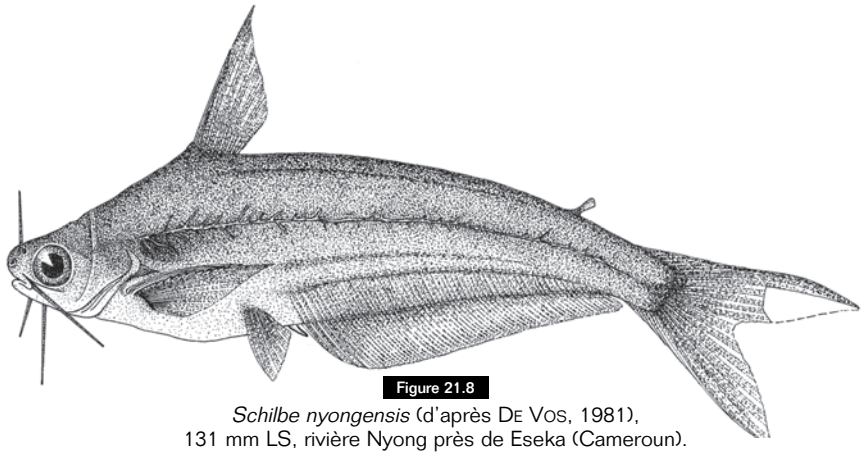


Figure 21.8

Schilbe nyongensis (d'après De Vos, 1981),
131 mm LS, rivière Nyong près de Eseka (Cameroun).

Schilbe nyongensis *(from De Vos, 1981),*
131 mm SL, River Nyong near Eseka (Cameroon).

and dorsum remain dark brown, but the lateral bands disappear and the flanks become more or less creamy or silvery. In preserved specimens, silvery colouration for the main part disappears.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Cross, Wouri and Sanaga. Elsewhere, widespread in Africa, absent only in North Africa and in southern Africa, south of the Pongola River.

Remarks: until recently known under the name *Schilbe mystus*, but after examination of the holotype of *Siluris mystus* Linnaeus, 1758, De Vos & Skelton (1990) showed that this specimen was the same species as *Schilbe (Eutropius) niloticus* (Rüppell, 1829).
In agreement with the international code of the zoological nomenclature, the oldest name, *Schilbe mystus*, replaces the more recent name, *Schilbe niloticus*. Thus species previously, and erroneously, referred to *Schilbe mystus*, are now *Schilbe intermedius* Rüppell, 1832, the oldest valid name.

Schilbe uranoscopus
Rüppel, 1832

Description: 59-73 branched anal rays. 13-16 gill rakers on lower limb of first arch. Adipose fin absent. Eyes in superolateral position. Frequently with a post-occipital bulge. This character is otherwise sometimes observed at *S. intermedius* whose deeper head profile is very variable. For more detailed data, see Mok (1974).

Maximum size: 360 mm SL.

Colour: flanks more or less silvery in juveniles. Head and nape irregularly speckled. In adults, head, dorsum and fin bases dark brown, flanks creamy white or pale yellow. Margin of anal fin sometimes dark.

Distribution: in Lower Guinea known only from the Cross basin, Cameroon. Elsewhere, from the Nile River, Lake Turkana and affluents, Chad basin and the Niger (including Lake Kainji)

Schilbe nyongensis
(De Vos, 1981)

Description: adipose fin always present. Anterior nostrils closer to each other than to the posterior nostrils.
Head rounded, snout prominent, mouth subterminal. Pectoral spines strongly serrated along its inner margin.
Eyes large, width approximately one third of head length. 50-54 branched rays in the anal fin, 10 gill rakers along the lower limb of the first gill arch. Nasal barbels reaching the posterior border of the eye and can sometimes reach anterior edge of the opercle.

Colour: in preserved specimens, dorsum uniformly dark brown, flanks and belly paler. Anal fin greyish except basally. Pectoral, dorsal and caudal fins greyish, slightly speckled, colourless pelvic fins.

Nageoire anale grisâtre sauf à la base ; nageoires pectorales, dorsale et caudale grisâtres, légèrement mouchetées, nageoires pelviennes incolores.

Distribution : *Schilbe nyongensis* est uniquement connu du bassin du Nyong (Cameroun).

Schilbe mystus
(Linnaeus, 1758)

Description : cette espèce a les narines antérieures plus proches l'une de l'autre que les postérieures. Les épines pectorales sont fortement denticulées sur la partie postérieure. Le barbillon nasal atteint le bord antérieur de l'œil, mais ne dépasse jamais le bord postérieur. La bouche est subterminale. On dénombre 47-62 rayons branchus à la nageoire anale et 9-14 branchiospines en bas du premier arc branchial. La nageoire adipeuse est toujours présente.

Taille maximale observée : 350 mm LS.

Coloration : *Schilbe mystus* est en général blanc argenté. La tête et le dos sont brunâtres tandis que les nageoires sont en général incolores ou jaunâtres.

Distribution : en basse Guinée *S. mystus* est connu des bassins du Cross, du Wouri et du Sanaga. Ailleurs, en Afrique cette espèce se rencontre dans le bassin du Nil, le lac Albert et la rivière Semliki et dans de nombreux bassins hydrographiques de l'Afrique de l'Ouest (Tchad, Sénégal, Corubal, Geba, Great Scarcies, Mano, Loffa, Moa, St. Paul, Volta, Mono, Ouémé, Ogun et Niger).

Remarque : l'espèce était communément connue sous le nom *Schilbe (Eutropius) niloticus*. Comme cela est indiqué plus haut, l'examen morphologique de l'holotype de *Silurus mystus* Linné, 1758 (De Vos et Skelton, 1990) a montré que ce spécimen et *S. (E.) niloticus* (Rüppell, 1829) appartiennent à la même espèce. Il en est résulté le remplacement du nom de *S. niloticus* par le nom plus ancien, en l'occurrence *S. mystus*.

Schilbe grenfelli
(Boulenger, 1900)

Description : la nageoire adipeuse est toujours présente. Narines antérieures plus proches l'une de l'autre que les narines postérieures. Tête arrondie à museau proéminent. Bouche subterminale. Épines pectorales faiblement denticulées sur la partie postérieure. Il y a 44-59 rayons branchus à la nageoire anale et 7-11 branchiospines en bas du premier arc branchial. Les barbillons nasaux ne débordent pas le bord postérieur de l'œil.

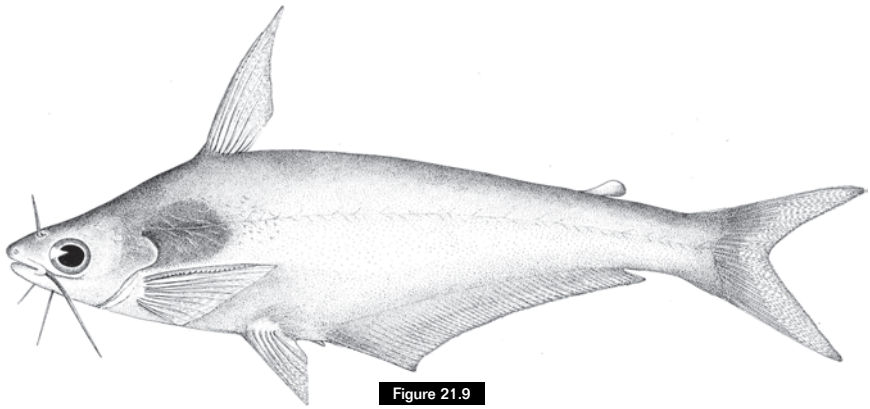


Figure 21.9

Schilbe mystus (d'après De Vos, 1995), 205 mm LS, rivière Mano (Liberia).
Schilbe mystus *(after De Vos, 1995), 205 mm SL, Mano River (Liberia).*

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Nyong River, (Cameroon).

Schilbe mystus
(Linnaeus, 1758)

Description: anterior nostrils closer to each other than to the posterior nostrils. Pectoral spine strongly serrated along its inner margin. Nasal barbels reach anterior border of the eye but never reaching posterior border. Mouth is subterminal. 47-62 branched anal fin rays. 9-14 gill rakers along lower limb of first gill arch. Adipose fin always present.

Maximum size: 350 mm SL.

Colour: generally silvery white. Head and dorsum brownish, flanks and belly usually whitish, silver, fins colourless or pale yellow.

Distribution: in Lower Guinea known from the Cross, Wouri and Sanaga basins. Elsewhere, from the Nile, Lake Albert and the Semliki River, and from throughout West Africa in the Tchad, Senegal, Corubal, Geba, Scarcies Great, Mano, Loffa, Moa, St. Paul, Volta, Mono, Oueme, Ogun and Niger Rivers.

Remark: this species has been commonly referred to as *Schilbe (Eutropius) niloticus*.

As indicated above, morphological examination of the holotype of *Silurus mystus* Linneaus, 1758 (De Vos & Skelton, 1990) indicates that that specimen and *S. (E.) niloticus* (Rüppell, 1829) belong to the same species. As a result the older name, *S. mystus*, is the correct replacement name for *S. niloticus*.

Schilbe grenfelli
(Boulenger, 1900)

Description: adipose fin always present. Anterior nostrils closer to each other than to the posterior nostrils. Head rounded, snout prominent, mouth subterminal. Pectoral spine weakly serrated along inner margin. 44-59 branched anal rays, 7-11 gill rakers along lower limb of first gill arch. Nasal barbels do not extend beyond the posterior edge of the orbit.

Maximum size: 507 mm SL.

Colour: in life, head and dorsum are greyish brown, flanks are often greyish silver with purple reflections. Ventrally, head and body whitish or silvery. Pectoral, pelvic and anal fins yellowish basally, body of fins often grey and speckled. Preserved specimens often uniformly pale brown.

Distribution: in Lower Guinea found in the Nyong, Lokoundje, Ntem,

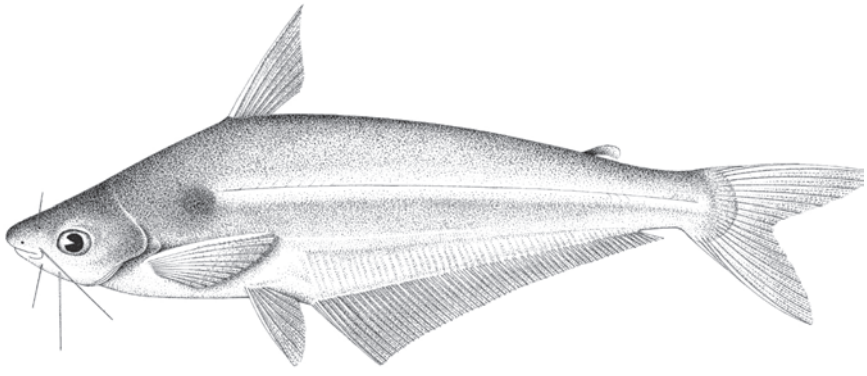


Figure 21.10

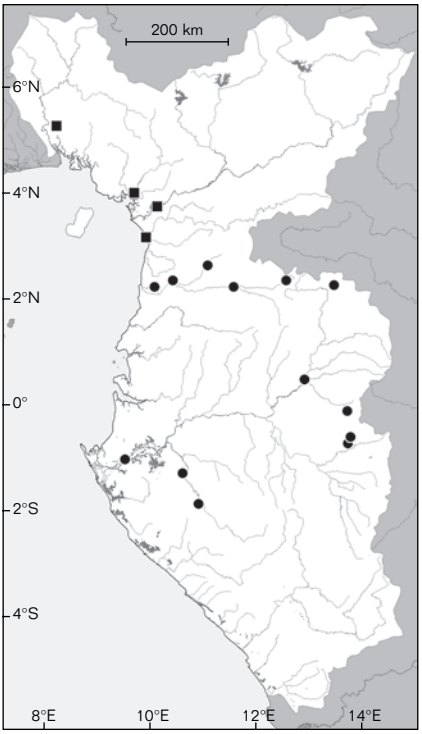
Schilbe grenfelli (d'après De Vos, 1995), 144 mm LS, rivière Baidou près de Babari (République centrafricaine).

Schilbe grenfelli *(after De Vos, 1995), 144 mm SL, River Baidou near Babari (Central African Republic).*

Taille maximale observée :
507 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la tête et le dos sont de couleur gris brun ; les flancs sont argentés ou parfois grisâtres, à réflexions irisées. Base des nageoires pelviennes, pectorale et anale jaunâtres, les nageoires souvent grisâtres et mouchetées ; surface ventrale de la tête pâle, ventre blanchâtre ou argenté. Spécimens préservés : souvent entièrement brun clair.

Distribution : en basse Guinée *S. grenfelli* se rencontre dans les bassins du Ntem, du Lokoundjé, du Nyong, du Mitemboni, du Nyanga et de l'Ogôoué. Ailleurs, cette espèce est largement répandue dans le bassin du Congo.



● ***Schilbe laticeps***
■ ***Schilbe micropogon***

Schilbe micropogon
(Trewavas, 1943)

Description : *Schilbe micropogon* a des barbillons mandibulaires réduits, la paire interne étant souvent rudimentaire. Le bord interne de l'épine pectorale est toujours fortement denticulé. Les narines postérieures sont plus proches l'une de l'autre que les antérieures.
On dénombre 52-64 rayons branchus à la nageoire anale et 10-16 branchiospines en bas du premier arc branchial. La nageoire adipeuse est toujours présente.

Taille maximale observée :
210 mm LS.

Coloration : il n'y a pas de données sur la coloration des poissons vivants. Chez les spécimens préservés, la tête et le dos sont brun foncé. On observe des traces de bandes latérales, une au-dessus de la ligne latérale, une autre à la base et une dernière au bord de l'anale. Le ventre est souvent moucheté, la base et le bord de la nageoire caudale sont grisâtres.

Distribution : en basse Guinée *S. micropogon* est connu des bassins du Cross, du Wouri, du Sanaga et du Lokoundjé. Ailleurs, l'espèce se rencontre en particulier dans les cours inférieurs de plusieurs systèmes hydrographiques de l'Afrique de l'Ouest (Geba, Tominé, Fatala, Great Scarcies, Jong, lac Kwarko, Loffa, Volta, Ouémé et dans les lagunes côtières du Nigeria).

Schilbe brevianalis
(Pellegrin, 1929)

Description : *Schilbe brevianalis* atteint à peine 100 mm LT.
Les yeux, petits, ne dépassent pas 23 % de la longueur de la tête.
Les barbillons nasaux débordent toujours le bord postérieur de l'œil.
Le bord interne de l'épine pectorale est faiblement denticulé.
On dénombre 34-39 rayons branchus à la nageoire anale et 6-8 branchiospines en bas du premier arc branchial.
Nageoire adipeuse toujours présente.

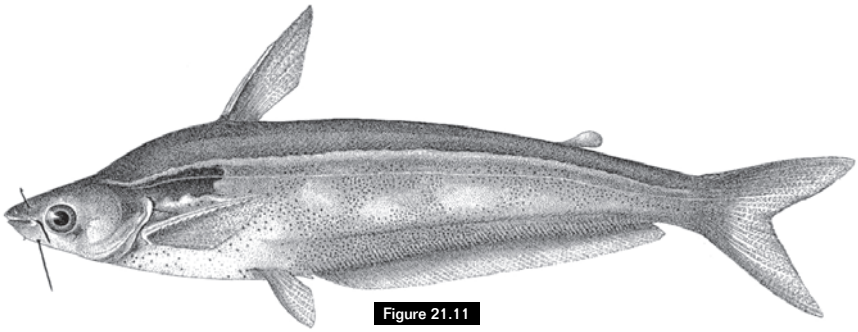


Figure 21.11

Schilbe micropogon (d'après De Vos et Lévêque, 1983), 165 mm LS, rivière Loffa (Liberia).
Schilbe micropogon *(after De Vos & Lévêque, 1983), 165 mm SL, River Loffa (Liberia).*

Mitemboni, Nyanga and Ogowe systems. Elsewhere, widespread in the Congo basin.

Schilbe micropogon
(Trewavas, 1943)

Description: mandibular barbels reduced, internal pair is often rudimentary. Inner margin of the pectoral spine is always strongly serrated. Posterior nostrils are closer to one another than the anterior nostrils. 52-64 branched anal rays. 10-16 gill rakers on the lower limb of the first gill arch.
Adipose fin always present.

Maximum size: 210 mm SL.

Colour: no information available on live colouration. In preservation, head and dorsum dark brown. Traces of lateral bands visible, one above the lateral line, one at the anal fin base and one on the edge of the fin. Ventrally the body is often speckled, the base and edge of the caudal fin are greyish.

Distribution: in Lower Guinea known from the Cross, Wouri, Sanaga and Lokoundje basins. Elsewhere, found particularly in the lower courses of rivers throughout West Africa (Geba, Tomine, Fatala, Great Scarcies, Jong, Lake Kwarko, Loffa, Volta, Oueme and the coastal lagoons of Nigeria).

Schilbe brevianalis
(Pellegrin, 1929)

Description: eyes small, not more than 23% HL. Nasal barbels always extend beyond the posterior border of the orbit. Inner margin of pectoral spine weakly serrated. 34-39 branched anal rays; 6-8 gill rakers along lower limb of first gill arch.
Adipose fin always present.

Maximum size: 82 mm SL.

Colour: in preserved specimens, colouration is an irregular brown. The base and margin of the anal fin are dark brown, the other fins are brown or blackish.

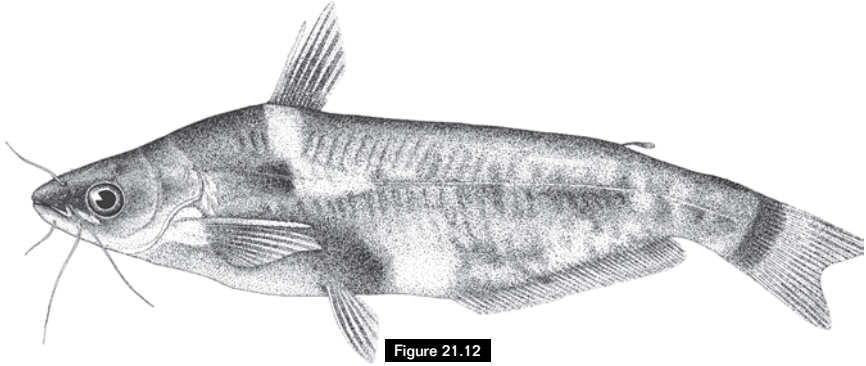


Figure 21.12

Schilbe brevianalis (d'après De Vos et Lévêque, 1983), 64 mm LS, rivière Wouri (Cameroun).
Schilbe brevianalis *(after De Vos & Lévêque, 1983), 64 mm SL, Wouri River (Cameroon).*

Taille maximale observée : 82 mm LS.

Coloration : chez les spécimens préservés, la coloration est irrégulièrement brunâtre. La base et le bord de l'anale sont brun foncé, les autres nageoires sont brunâtres ou noirâtres. Le ventre et la surface inférieure de la tête sont finement tachetés.

Distribution : en basse Guinée *S. brevianalis* se rencontre dans le cours inférieur des bassins du Cross, du Wouri, du Sanaga et du Nyong. Une identification douteuse de *S. brevianalis* du bassin de l'Ivindo-Ogôoué par De Vos (1995) s'est avérée erronée car se référant à un jeune *S. laticeps*, espèce auparavant seulement connue du bassin du Congo. Ailleurs, *S. brevianalis* est présent dans les rivières côtières près de Lagos et la rivière Kwa Ibo (Nigeria).

Schilbe djeremi
(Thys van den Audenaerde et De Vos, 1982)

Description : la nageoire adipeuse est toujours présente. Narines postérieures à la même distance ou plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures. Bouche subterminale. Épines pectorales faiblement denticulées sur la partie postérieure. Il y a 43-51 rayons branchus à la nageoire anale et 9-10 branchiospines en bas du premier arc branchial. Les barbillons nasaux débordent toujours le bord postérieur de l'œil ; au maximum ils peuvent atteindre le bord postérieur de l'opercule.

Taille maximale observée : 172 mm LS.

Coloration : spécimens préservés. Tête et dos brunâtres. Une large bande brune médiane le long de la ligne latérale. Une autre ligne brune et oblique, partant derrière la tête vers le ventre, continuant le long de la base de la nageoire anale. Ventre pâle. Nageoires en général incolores, la base des nageoires caudale et dorsale un peu foncée.

Distribution : *Schilbe djeremi* est uniquement connu du bassin du Sanaga (Cameroun).

Schilbe laticeps
(Boulenger, 1899)

Description : la nageoire adipeuse est toujours présente. Narines postérieures plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures. Épines pectorales faiblement denticulées sur la partie postérieure. Il y a 39-52 rayons branchus à la nageoire anale et 7-10 branchiospines en bas du premier arc branchial. Le barbillon nasal arrive au minimum jusqu'au bord postérieur de l'œil et au maximum jusqu'au bord antérieur de l'opercule. Tête large, massive et rectangulaire (largeur interoculaire 62-74 % de la longueur de la tête ; largeur de la bouche 61-78 % de la longueur de la tête).

Taille maximale observée : 263 mm LS.

Coloration : spécimens préservés. Livrée marbrée (particulièrement chez des jeunes individus de moins de 10 cm LS) ; les individus plus grands marbrés et parfois avec des lignes latérales foncées plus ou moins distinctes.

Distribution : en basse Guinée *S. laticeps* se rencontre dans les bassins de l'Ogôoué et du Ntem. En dehors de la zone considérée, cette espèce se rencontre dans le bassin du Congo.

Remarque : auparavant cette espèce était uniquement signalée du bassin du Congo mais une identification douteuse de *S. brevianalis* du bassin de l'Ivindo-Ogôoué par De Vos (1995) s'est avérée erronée car se référant à un jeune individu de *S. laticeps*. Quelques spécimens adultes provenant des bassins du Ntem et de l'Ivindo (Ogôoué), attribués par De Vos (1995)

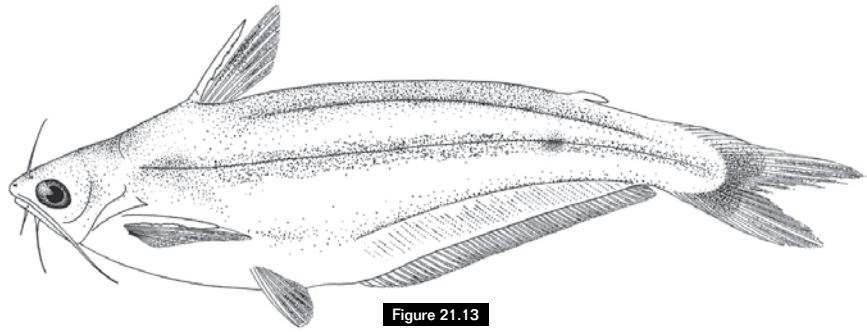


Figure 21.13

Schilbe djeremi (d'après De Vos, 1995), 89 mm LS, rivière Djerem près de Mbakaou (Cameroun).
Schilbe djeremi *(after De Vos, 1995), 89 mm SL, River Djerem near Mbakaou (Cameroon).*

Distribution: in Lower Guinea found in the lower courses of the Cross, Wouri, Sanaga and Nyong Rivers. The record of *S. brevianalis* from the Ivindo-Ogowe River by De Vos (1995) is in fact a young specimen of *S. laticeps*, a species previously only known from the Congo basin. Elsewhere, *S. brevianalis* is found in coastal rivers close to Lagos, and in the Ibo Kwa River (Nigeria).

Schilbe djeremi
(Thys van den Audenaerde & De Vos, 1982)

Description: adipose fin always present. Posterior nostrils equally distant or closer to one another than the anterior nostrils.
Mouth subterminal. Pectoral spine weakly serrated along its inner margin.
43-51 branched anal fin rays;
9-10 gill rakers along lower limb of first arch.
Nasal barbels always extend beyond the posterior edge of the orbit and may almost reach the posterior edge of the opercle.

Maximum size: 172 mm SL.

Colour: preserved specimens, head and dorsum brownish, paler ventrally. A wide median brown band along the lateral line.
An oblique brown stripe passing from behind the head to the belly and continuing along the anal base.
Fins generally colourless, caudal fin base and dorsal fin often somewhat darker than the other fins.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Sanaga River (Cameroon).

Schilbe laticeps
(Boulenger, 1899)

Description: adipose fin always present. Posterior nostrils closer to one another than the anterior nostrils. Pectoral spine weakly serrated along its inner margin.
39-52 branched anal rays;
7-10 gill rakers along the lower limb of the first gill arch.
Head massive, broad and rectangular (interorbital width 62-74% HL, mouth width 61-78% HL).

Maximum size: 263 mm SL.

Colour: preserved specimens, body marbled (particularly in juveniles < 10 cm SL). Largest individuals marbled and sometimes with lateral bands more or less distinct.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ntem and Ogowe Rivers. Elsewhere, from the Congo basin.

Remark: previously this species was known only from the Congo basin, but a specimen from the Ivindo-Ogowe, identified as *S. brevianalis* by De Vos (1995), is identified here as a young individual of *S. laticeps*.
Some adult specimens from the Ntem and Ivindo (Ogowe), assigned by De Vos (1995) to *S. multitaeniatus*, are also re-identified here as *S. laticeps*.
Recent collections in the region confirm the presence of this species in Lower Guinea.

à *S. multitaeniatus*, se sont avérés également des *S. laticeps* et des collections récentes ont confirmé la présence de cette espèce dans la zone de la basse Guinée.

Schilbe multitaeniatus
(Pellegrin, 1913)

Description : la nageoire adipeuse est toujours présente.
Narines postérieures plus proches l'une de l'autre que les narines antérieures. Épines pectorales faiblement denticulées sur la partie postérieure. Il y a 47-60 rayons branchus à la nageoire anale et 8-14 branchiospines en bas du premier arc branchial.
Les barbillons nasaux débordent toujours le bord postérieur de l'œil ; souvent ils dépassent légèrement le bord antérieur de l'opercule.
Tête plus ou moins arrondie.
Bouche terminale ou subterminale.

Taille maximale observée : 241 mm LS.

Coloration : spécimens préservés. La tête et le dos sont de couleur brun foncé. Une bande latérale foncée au-dessus et une autre au-dessous de la ligne latérale, se confondant près de la base de la nageoire caudale. Une autre bande foncée latérale s'étalant au-dessus de la nageoire anale à partir de la base de la nageoire pectorale jusqu'à la base de la nageoire caudale.
Deux bandes foncées le long de la nageoire anale.

Distribution : en basse Guinée *S. multitaeniatus* se rencontre dans les bassins du Nyong, du Ntem, de l'Ogôoué, du Nyanga, du N'dogo et du Kouilou.
En dehors de la zone considérée, cette espèce se rencontre dans le bassin du Congo (système du Sangha/Dja).

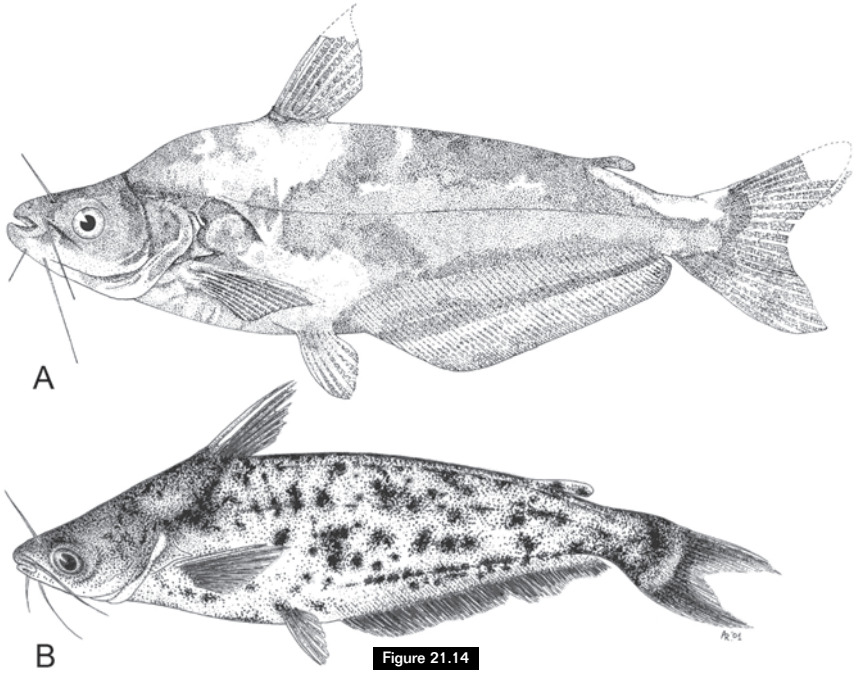


Figure 21.14
Schilbe laticeps.
A. Spécimen adulte (d'après De Vos, 1995), 183 mm LS, rivière Bouma (Cameroun).
B. Spécimen adulte à coloration fortement marbrée, rivière Woleu-Ntem (Gabon).

Schilbe laticeps.
A. Adult specimen (from De Vos, 1995), 183 mm SL, Bouma River (Cameroon)
B. Adult specimen with intensively marbled coloration, Woleu-Ntem River (Gabon).

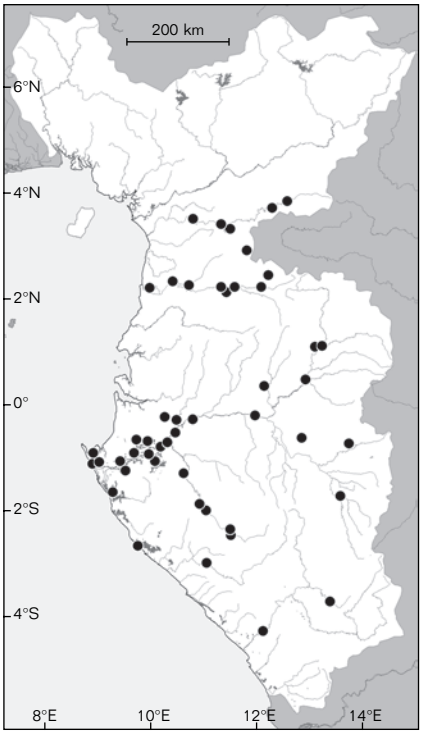
Schilbe multitaeniatus
(Pellegrin, 1913)

Description: adipose fin always present. Posterior nostrils closer to one another than the anterior nostrils. Pectoral spine weakly serrated along its inner margin. 47-60 branched anal rays. 8-14 gill rakers along lower limb of first arch. Nasal barbel always extends beyond posterior border of orbit, often reaching beyond anterior edge of the opercle. Head more or less rounded, mouth terminal or subterminal.

Maximum size: 241 mm SL.

Colour: in preserved specimens head and dorsum dark brown. A dark band above, and another below, the lateral line. These merge close to the caudal fin base. Another lateral band from the base of the pectoral fin to the base of the caudal fin. Two dark bands along the anal fin.

Distribution: in Lower Guinea found in the Nyong, Ntem, Nyanga, Ogowe, N'dogo and Kouilou Rivers. Elsewhere, known from the Congo basin (Sangha/Dja).



● ***Schilbe multitaeniatus***



Figure 21.15

Schilbe multitaeniatus (d'après De Vos, 1995), 166 mm LS, rivière Dja près de Zoulabot II (Cameroun).

Schilbe multitaeniatus *(after De Vos, 1995), 166 mm SL, Dja River near Zoulabot II (Cameroon).*

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES SCHILBEIDAE
REFERENCES ON SCHILBEIDAE

De Vos (L.), 1981 – Description of *Eutropius nyongensis* spec. nov. from the Cameroons (Pisces, Schilbeidae). *Rev. Zool. afr.*, 95 (4) : 968-974.

De Vos (L.), 1983 – Note on the synonyms of *Eutropius mandibularis* Günther, 1867 and *Eutropius multitaeniatus* Pellegrin, 1913 (Pisces, Schilbeidae). *Rev. Zool. afr.*, 97 : 268-287.

De Vos (L.), 1984 a – Note on the species of the genus *Eutropius* (Pisces, Schilbeidae) from the Quanza and Bengo Rivers (Angola) with description of *Eutropius angolensis* sp. nov. *Cybium*, 8 (2) : 3-18.

De Vos (L.), 1984 b – Preliminary data of a systematic revision for the African species of the family Schilbeidae (Pisces, Siluriformes). *Rev. Zool. afr.*, 98 (2) : 424-433.

De Vos (L.), 1986 – « Schilbeidae ». *In* Daget (J.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.), Gosse (J.-P.) (eds) : *Check-list of the freshwater fishes of Africa,* vol. 2. ISBN, Tervuren, MRAC, Paris, Orstom : 36-53.

De Vos (L.), 1992 – « Schilbeidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, tome 2, Paris, Orstom, Tervuren, MRAC : 432-449.

De Vos (L.), 1995 – A systematic revision of the African Schilbeidae (Teleostei, Siluriformes). With an annotated bibliography. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, 271 : 450.

De Vos (L.), Lévêque (C.), 1983 – Étude systématique et morphologique du genre *Eutropius* en Afrique de l'Ouest. *Rev. Zool. afr.*, 97 (3) : 469-532.

De Vos (L.), Skelton (P.), 1990 – Name changes for two common African catfishes. Rehabilitation of *Schilbe intermedius* Rüppell, 1832 (Siluriformes, Schilbeidae). *Cybium*, 14 (4) : 323-326.

Gras (R.), 1960 – Contribution à l'étude des poissons du Bas-Dahomey. Description de quatre espèces nouvelles. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., 32 (5) : 401-410.

Lévêque (C.), Herbinet (P.), 1979 – Caractères méristiques et biologie de *S. mystus* (Pisces, Schilbeidae) en Côte d'Ivoire. *Cah. Orstom, sér. Hydrobiol.*, 13 (3-4) : 161-170.

Lévêque (C.), Herbinet (P.), 1982 – Caractères méristiques et biologie d'*Eutropius mentalis* dans les rivières de Côte d'Ivoire (Pisces, Schilbeidae). *Rev. Zool. afr.*, 96 (2) : 366-392.

Mok (M.), 1974 – Biométrie et biologie des *Schilbe* (Pisces, Siluriformes) du bassin tchadien. Ire partie. Morphologie comparée des deux espèces de *Schilbe*. *Cah. Orstom, sér. Hydrobiol.*, 8 (2) : 119-135.

Olatunde (A.), 1979 – Age determination, length-weight relationship and growth of *Eutropius niloticus* and *Sehilbe mystus* (Osteichtyes, Siluriformes) in Lake Kainji, Nigeria. *Arch. Hydrobiol.*, 87 (1) : 49-83.

Reier (C.), Mattei (X.), De Vos (L.), 1980 – Contribution à l'étude de la faune ichtyologique du bassin du fleuve Sénégal. V. Schilbeidae. *Bull. Ifan,* A, 42 (1) : 181 -200.

Thys Van Den Audenaerde (D. F. E.), 1967 – Revision of the genus *Eutropiellus* Nichols & LaMonte (Pisces, Schilbeidae) with a description of a new species from Lower Nigeria *Eutropiellus vandeweyeri* sp. nov. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 69 : 214-230.

Thys Van Den Audenaerde ((D. F. E.), De Vos (L.), 1982 – Description of *Eutropius djeremi* spec. nov. from the Cameroons (Pisces, Schilbeidae). *Rel. Zool. afr.*, 96 (1) : 179-184.

Trewavas (E.), 1943 – New Schilbeid fishes from the Gold Coast, with a synopsis of the African genera. *Proc. Zool. Soc., London*, 113 B : 164-171.

22. CLARIIDAE

Guy G. TEUGELS, Dominique ADRIAENS,
Stijn DEVAERE & Tobias MUSSCHOOT

Clariidae are distinguished from other catfish families by the following combination of features: absence of dorsal fin spines, long-based dorsal and anal fins, an anguilliform body, four pairs of barbels, and an evaginated suprabranchial organ on the second and fourth gill arches. The presence of a suprabranchial organ, which allows clariids to utilise atmospheric oxygen, is a synapomorphy of the family (TEUGELS & ADRIAENS, 2003).
Five genera occur in Lower Guinea: *Clarias* Scopoli, 1777, *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809, *Gymnallabes* Günther, 1867, *Channallabes* Günther, 1873 and *Clariallabes* Boulenger, 1900. Several species, especially those belonging to the genus *Clarias* and *Heterobranchus*, are important fisheries and aquaculture products.

KEY TO GENERA

1 Large adipose fin present (24-33% SL) ..... ***Heterobranchus***

Adipose fin absent **2**

2 Dorsal, caudal and anal fins confluent. Caudal peduncle long, generally more than 57% SL. Jaw muscles hypertrophied, frequently bulging **3**

Dorsal, caudal and anal fins not or only partially confluent (some *Clariallabes*). Caudal peduncle generally less than 57% of the standard length. Jaw muscles never bulging **4**

3 Side wall of the mouth bordered by extremely well-developed skin folds (clearly visible from above) (fig. 22.11) .... ***Gymnallabes***

Skin folds not visible from above ..... ***Channallabes***

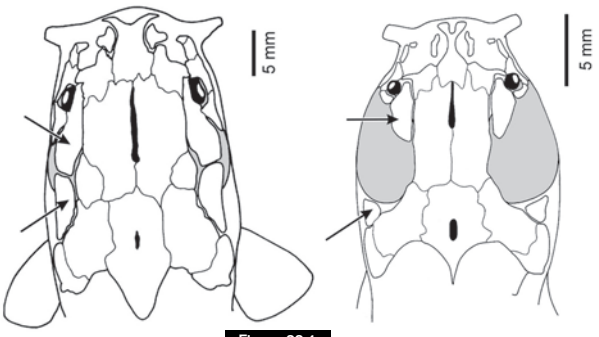


Figure 22.1

Toit crânien chez *Clarias gariepinus* (gauche) et *Clariallabes longicauda* (droite), montrant les os céphaliques latéraux (flèche) contigus (gauche) et bien écartés (droite), couvrant les muscles mandibulaires (en gris).

Skull roof of Clarias gariepinus *(left) and* Clariallabes longicauda *(right), showing the lateral skull bones (arrows) contacting each other (left) or well separated (right), as they cover the jaw muscles (grey).*

22. CLARIIDAE

Guy G. TEUGELS, Dominique ADRIAENS, Stijn DEVAERE et Tobias MUSSCHOOT

Les Clariidae se distinguent des autres Siluriformes par la combinaison de l'absence d'épine à la dorsale, des nageoires dorsale et anale très longues, un corps de type anguilliforme, la présence de quatre paires de barbillons et d'un organe supra-branchial, formé par des évaginations du deuxième et du quatrième arc branchial, permettant aux poissons de pratiquer une respiration aérienne. Cet organe est une synapomorphie pour la famille (TEUGELS et ADRIAENS, 2003).
Cinq genres sont représentés dans la zone considérée : *Clarias* Scopoli, 1777, *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809, *Gymnallabes* Günther, 1867, *Channallabes* Günther, 1873 et *Clariallabes* Boulenger, 1900. Plusieurs espèces, notamment celles des genres *Clarias* et *Heterobranchus*, jouent un rôle important dans la pêche et la pisciculture.

CLÉ DES GENRES

1 Grande nageoire adipeuse (24-33 % LS) présente ..... ***Heterobranchus***

Pas de nageoire adipeuse **2**

2 Nageoires dorsale, caudale et anale entièrement confluentes. Le pédoncule caudal mesurant en général plus de 57 % LS. Muscles des mâchoires très bien développés, fréquemment saillants .. **3**

Nageoires dorsale, caudale et anale non ou partiellement (*Clariallabes*) confluentes. Le pédoncule caudal en général moins de 57 % LS. Muscles des mâchoires non saillants **4**

3 Paroi latérale de la bouche extrêmement développée (bien visible en vue dorsale) (fig. 22.11) ..... ***Gymnallabes***

Plis de la paroi latérale non visibles en vue dorsale ..... ***Channallabes***

4 Tête courte (11-26 % LS) ; os céphaliques latéraux écartés (fig. 22.1, droite) ; corps allongé, le pédoncule caudal mesurant 50-65 % LS ..... ***Clariallabes***

Tête plus longue (20-34 % LS) ; os céphaliques latéraux contigus (fig. 22.1, gauche) (même fusionnés dans les spécimens larges) ; corps moins allongé, pédoncule caudal mesurant moins de 50 % LS ..... ***Clarias***

Genre *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

Guy G. TEUGELS

Le genre *Heterobranchus* est caractérisé par la présence d'une grande nageoire adipeuse entre la dorsale rayonnée et la nageoire caudale soutenue par des épines neurales prolongées. La tête est aplatie. Les os céphaliques latéraux sont contigus.

KEY TO GENERA

4 Head short (11-26% SL). Lateral head bones separated (fig. 22.1, right). Body elongate, caudal peduncle between 50-65% SL ..... ***Clariallabes***

Head more elongated (20-34% SL). Lateral head bones in contact (fig. 22.1, left) (often fused in larger specimens). Body less elongate, the caudal peduncle maximally 50% SL ..... ***Clarias***

Genus *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

Guy G. TEUGELS

Heterobranchus is characterized by the presence of a large adipose fin located between a rayed dorsal fin and the caudal fin which is supported by elongate neural spines (both adipose fin and anterior caudal fin rays are supported by these spines). The head is depressed and flattened and the lateral bones of the head are in contact. The eyes are small and have free borders. AGNÈSE & TEUGELS (2001) have demonstrated the monophyly of the genus, and TEUGELS *et al.* (1990) provide a species-level revision. Four species are known of which one is represented in Lower Guinea.

Heterobranchus longifilis
Valenciennes, 1840

Description: length of adipose fin base 24-33% SL, length of dorsal fin base 26.9-34.1% SL (26-35 dorsal fin rays). Pectoral spine with a clearly serrated anterior margin. Length of pectoral fin 12.7-18.0% SL (mean 16).
Head length 28.4-35.9% SL (mean 32.4).
16-29 rakers on the first gill arch.
Width of the premaxillary tooth band 29.5-36.9% HL (mean 32.0), vomerine tooth band 25.0-32.2% HL (mean 27.2).

Maximum size: 610 mm TL.

Colour: preserved specimens are grey, and brownish grey or brown on the dorsum and flanks, ventrally pale brown to whitish. Some specimens are marbled, particularly posteriorly on the body. Caudal fin with numerous vertical bands of which one is whitish with a posterior border edged in white. Posteriorly the adipose fin is darker than anteriorly.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Cross and Sanaga in Cameroon and the Ogowe in Gabon. Elsewhere, known from throughout West, Central and Southern Africa.

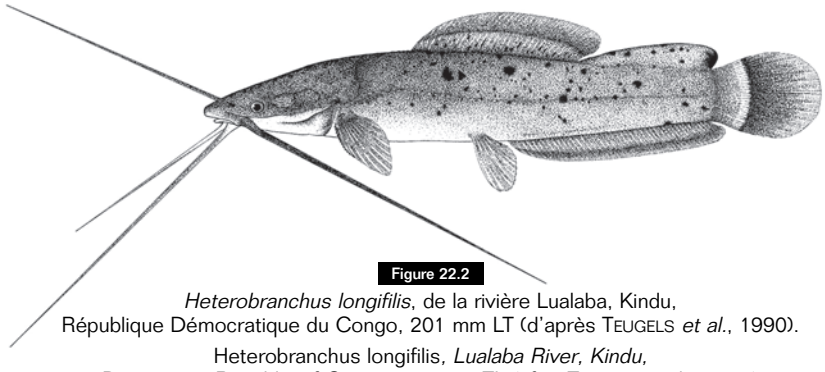


Figure 22.2

Heterobranchus longifilis, de la rivière Lualaba, Kindu, République Démocratique du Congo, 201 mm LT (d'après TEUGELS *et al.*, 1990).

Heterobranchus longifilis, *Lualaba River, Kindu, Democratic Republic of Congo, 201 mm TL (after* TEUGELS et al., *1990).*

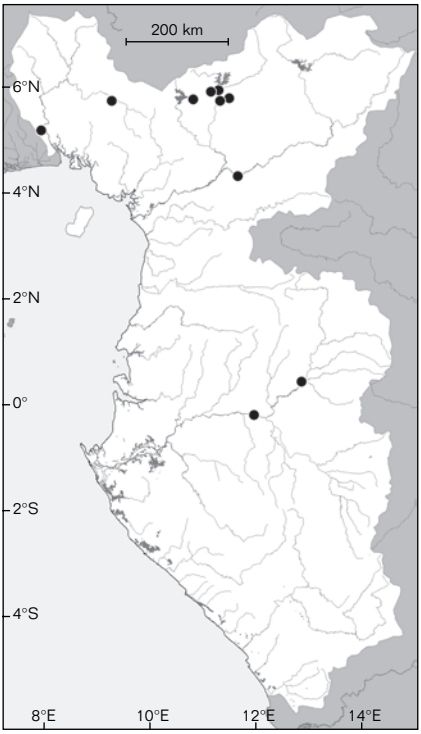
Les yeux, à bords libres, sont petits. AGNÈSE et TEUGELS (2001) ont démontré la monophylie de ce genre. Les espèces du genre *Heterobranchus* ont fait l'objet d'une révision par TEUGELS *et al.* (1990). Quatre espèces sont connues, dont une est présente dans la zone considérée.

Heterobranchus longifilis
Valenciennes, 1840

Description : la longueur de l'adipeuse fait 24-33 % LS. La longueur de la nageoire dorsale rayonnée est comprise 26,9-34,1 % LS. Il y a 26-35 rayons à la dorsale. L'épine pectorale est pourvue d'une denticulation nette sur la partie antérieure. La longueur de la nageoire pectorale fait 12,7-18,0 % LS (m = 16). La longueur de la tête fait 28,4-35,9 % LS (m = 32,4). Il y a 16-29 branchiospines sur le premier arc branchial. La largeur de la bande prémaxillaire est comprise 29,5-36,9 % L tête (m = 32), celle de la bande vomérienne 25,0-32,2 % L tête (m = 27,2).

Taille maximale : 610 mm LT.

Coloration : les exemplaires préservés sont gris, brun-gris à brun foncé sur le dos et les flancs ; le ventre est brun clair à blanchâtre. Quelques spécimens ont une coloration marbrée, notamment sur la partie caudale du corps. La nageoire caudale est pourvue de plusieurs bandes verticales dont une est blanchâtre et son bord postérieur porte souvent un liseré blanchâtre. La partie postérieure de la nageoire adipeuse est plus foncée que la partie antérieure.



● ***Heterobranchus longifilis***

Distribution : dans la zone considérée *H. longifilis* est connue de la rivière Cross et du bassin de la Sanaga au Cameroun et de l'Ogôoué au Gabon. Ailleurs, elle est connue de l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique centrale et l'Afrique du Sud.

Genre *Channallabes* (Günther, 1873)

Stijn DEVAERE, Dominique ADRIAENS et Guy G. TEUGELS

Le genre *Channallabes* (Günther, 1873) constitue, avec les genres *Gymnallabes* Günther, 1867 et *Dolichallabes* Poll, 1942 a, le groupe des clariidés complètement anguilliformes. *Channallabes* est le plus courant avec la distribution la plus grande dans la Province de basse Guinée et l'Afrique centrale. Ils se rencontrent surtout dans les régions très humides où ils vivaient et se nourrissaient dans la boue des marécages. Ils sont rarement observés dans les grandes rivières. Le genre *Channallabes* (Günther, 1873) est considéré comme monotypique, mais des recherches récentes suggèrent l'existence de cinq espèces additionnelles, dont trois sont nouvelles pour la science (DEWAERE *et al.,* 2007 a, b).

Genus *Channallabes* (Günther, 1873)

Stijn DEVAERE, Dominique ADRIAENS & Guy G. TEUGELS

Channallabes (Günther, 1873) together with the genera *Gymnallabes* Günther, 1867, and *Dolichallabes* Poll, 1942 a, comprise the morphological group of completely anguilliform clariids. *Channallabes* is the most common and has the widest distribution in Lower Guinea and Central Africa. They are found especially in moist habitats, where they have been observed to live and feed subterranean in the mud of swamps. They are rarely found in large rivers. The genus was long considered monotypic, but recent research indicated the existence of five additional species of which three are new to science (DEWAERE *et al.,* 2007 a, b).

Channallabes is characterized by a high degree of intraspecific variation in the morphology of the cranial and the postcranial skeleton (ADRIAENS *et al.*, 2002, DE SCHEPPER *et al.*, 2004). This high level of variation renders *Channallabes* distinguishable only by a combination of characteristics: the dorsal, anal and caudal fins form a continuous finfold, the dorsal fin originates posterior to the sixth post-Weberian vertebra and the reduced infraorbital and suprapreopercular bones bear limited plate-like outgrowths. Furthermore, infraorbital IV bears a supraorbital process and no lateral plates are present on the sphenotic and pterotic. Externally, *Channallabes* species look very much alike, although large differences are present in the internal morphology. That is why the key to the species is largely based on internal characteristics.

KEY TO SPECIES

1 Large, well pronounced supraorbital process present on infraorbital IV, reaching the rostral border of the eye (fig. 22.9, right); fenestra between scapulo-coracoid and cleithrum present; no contact between entopterygoid and quadrate **2**

Small supraorbital process on infraorbital IV, not reaching the rostral border of the eye (fig. 22.9, left); fenestra between scapulo-coracoid and cleithrum absent; interdigitation between entopterygoid and quadrate ..... ***C. apus***

2 Pale spot present on skull roof between anterior and posterior fontanel (fig. 22.3), low number of dorsal (98-116) and anal (75-105) fin rays **3**

No pale spot present on skull roof, high number of dorsal (118-160) and anal (105-155) fin rays ..... ***C. alvarezi***



Figure 22.3

Tête de *Channallabes teugelsi* : la flèche indique la position de la tache pâle sur le toit crânien (d'après DEWAERE *et al.,* 2007 a).

Head of Channallabes teugelsi*: the arrow indicates the position of the pale spot on the head roof (after DEWAERE* et al., *2007 a).*

Channallabes se caractérise par une forte variation intra-spécifique de la morphologie crânienne et postcrânienne (Adriaens *et al.*, 2002 ; De Schepper *et al.*, 2004). Cette forte variation implique que le genre *Channallabes* ne peut être distingué que par une combinaison de caractères : les nageoires dorsale et anale très longues et continues avec la nageoire caudale, la nageoire dorsale commence postérieurement à la sixième vertèbre post-wébérienne, les os infraorbitaux et suprapréoperculaires ont une plaque osseuse limitée.
De plus, l'infraorbitale IV a un processus supraorbital et les ossements sphénotiques et ptérotiques n'ont pas de plaques latérales. Les différentes espèces se ressemblent extérieurement, bien que des différences substantielles de la morphologie interne soient présentes. C'est pour cette raison que la clé des espèces est surtout basée sur des caractéristiques internes.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Grande plaque osseuse présente sur l'infraorbitale IV, atteignant le bord rostral de l'œil (fig. 22.9, droite) ; fenêtre entre le scapulo-coracoïde et le cleithrum présente ; aucun contact entre l'entoptérygoïde et le quadrate **2**

Plaque osseuse présente sur l'infraorbitale IV mais réduite, n'atteignant pas le bord rostral de l'œil (fig. 22.9, gauche) ; pas de fenêtre entre le scapulo-coracoïde et le cleithrum ; zone d'interdigitation entre l'entoptérygoïde et le quadrate présente ..... ***C. apus***

2 Tache pâle présente sur le toit crânien (fig. 22.3), faible nombre de rayons à la nageoire dorsale (98-116) et à la nageoire anale (75-105) **3**

Tache pâle absente sur le toit crânien, nombre élevé de rayons à la nageoire dorsale (118-160) et à la nageoire anale (105-155) ..... ***C. alvarezi***

3 Épine pectorale denticulée seulement sur la partie postérieure ..... ***C. ogooensis***

Épine pectorale denticulée seulement sur la partie antérieure ..... ***C. teugelsi***

Épine pectorale denticulée des deux côtés .. ***C. longicaudatus***

Channallabes apus
(Günther, 1873)

Description : le corps est très allongé, avec une profondeur abdominale de 2,5-9,6 % LS (m = 5 %). Nageoires dorsale et anale très longues et continues avec la nageoire caudale. Le nombre des rayons dorsaux au moins 105, rayons anaux au moins 118. Nombre des vertèbres entre 76 et 117. La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale 4,6-20 % LS (m = 9,2). Les nageoires pectorales présentes ou absentes. Si présentes, elles peuvent mesurer 2,4-39,9 % L tête. Les nageoires pelviennes sont généralement absentes, mais quelques spécimens collectionnés portaient une ou deux nageoires. Si présentes, elles mesurent 15,8-30,6 % L tête (m = 24,5). Le crâne est court, 4,8-17,8 % LS (m = 9,7). Le toit crânien (la partie osseuse exposée entre les muscles saillants des mâchoires) est très mince, 10,7-35,3 % L tête (m = 21,6). Les muscles des joues sont hypertrophiés et peuvent saillir ou non (Devaere *et al.*, 2001).

KEY TO SPECIES

3 Pectoral spine only frequently serrate on posterior margin .... ***C. ogooensis***

Pectoral spine serrate on anterior margin only ..... ***C. teugelsi***

Pectoral spine serrate on both margins ..... ***C. longicaudatus***

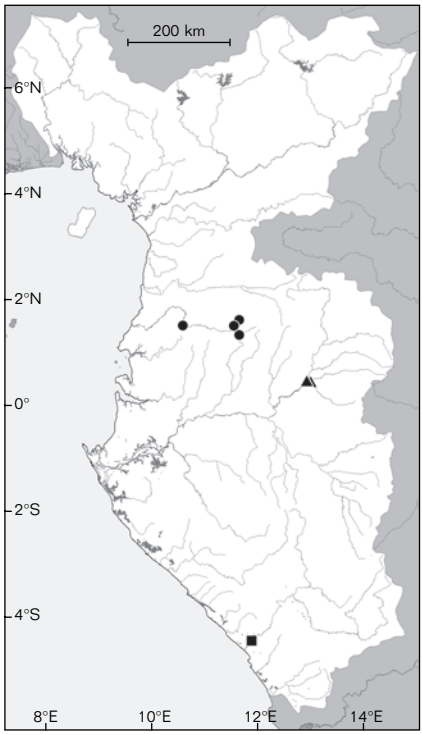
Channallabes apus

(Günther, 1873)

Description: body extremely elongate, abdominal depth 2.5-9.6% SL (mean 5.0). Long dorsal and anal fins are continuous with the caudal fin. Dorsal fin rays 105 or more, anal fin rays 118 or more. Number of vertebrae ranges between 76 and 117. Distance between supraoccipital process and dorsal fin 4.6-20% SL (mean 9.2). Pectoral fins present or absent. When present, length between 2.4-39.9% of the skull length. Pelvic fins absent in most cases, however, several specimens have both or a single pelvic fin. When present, pelvic length 15.8-30.6% of the skull length (mean 24.5). Skull short, 4.8-17.8% SL (mean 9.7).
Skull roof (exposed bony part in between bulging jaw muscles) narrow, 10.7-35.3% (mean 21.6) of skull length.
Jaw muscles are hypertrophied but may or may not bulge (generally bulging in larger specimens) (DEVAERE *et al.*, 2001). Eyes bordered by small infraorbital bones, of which the postorbital one has a plate-like outgrowth (fig. 22.9, right). Internal mandibular barbel always shorter than the skull, other barbels longer. Maxillary barbel longest (55-151% HL, m = 93).
Eyes small, without free orbital rim.

Maximum size: 416 mm TL.

Colour: body uniformly dark to pale brown, paler ventrally or fades from dark to pale (e.g. specimens from Congo basin). Unpaired fins coloured as the body, paired fins usually paler.



● ***Channallabes alvarezi***
■ ***Channallabes apus***
▲ ***Channallabes longicaudatus***

Distribution: *Channallabes apus* has the widest distribution of all anguilliform clariids and occurs in the coastal regions of the Kouilou (Republic of Congo) and the whole of the Congo basin, including the Kasai. The holotype originates from the coast of Angola (Ambriz).

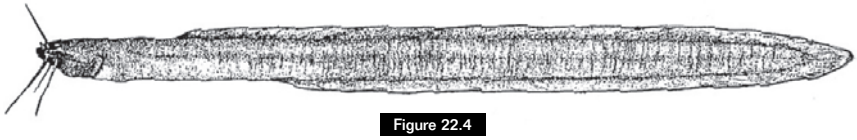


Figure 22.4

Channallabes apus, Province de Kunungu, République Démocratique du Congo, 200 mm LT (d'après POLL, 1942 a).

Channallabes apus, *Kunungu Province, Democratic Republic of Congo, 200 mm TL (after POLL, 1942 a).*

Les yeux sont bordés par des infraorbitaux très petits. Seule l'infraorbitale IV forme une plaque osseuse, caudale de l'œil, (fig. 22.9, droite). Le barbillon maxillaire est le plus long (55-151 % L tête, m = 93). Seul le barbillon mandibulaire interne est toujours plus court que la tête. Les yeux très petits n'ont pas un bord libre.

Taille maximale : 416 mm LT.

Coloration : le corps uniformément brun foncé à brun clair, plus pâle sur la partie ventrale ou s'éclaircissant graduellement (*e.g.* spécimens du bassin du Congo). Les nageoires impaires ont la même couleur que le corps, les nageoires paires sont généralement plus pâles.

Distribution : *Channallabes apus* a la distribution la plus grande de tous les clariidés anguilliformes et est présent dans les régions côtières du Kouilou (République du Congo), ainsi que dans la totalité du bassin du Congo, y compris le Kasai. L'holotype vient de la côte d'Angola (Ambriz).

Channallabes alvarezi
(Roman, 1970)

Description : le corps est très allongé, avec une profondeur abdominale de 3,2-7,2 % LT (m = 4,4). Nageoires dorsale et anale continues avec la nageoire caudale. Rayons dorsaux 118-160 (mode 135), rayons anaux 105-155 (mode 120). Nombre des vertèbres élevé (92-105). La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale 6,6-13,1 % LS (m = 10,2). Les nageoires pectorales présentes, 32-57,8 % L tête. Épine pectorale denticulée sur la partie postérieure. Les nageoires pelviennes sont en général absentes. Le crâne est court, 5,8-13,8 % LS (m = 8,5). Largeur de la tête 55,6-90,7 % L tête. Le toit crânien (la partie osseuse exposée entre les muscles saillants des mâchoires) est très mince, 12-31,1 % L tête (m = 18,3). Les muscles des joues sont hypertrophiés. Les yeux sont bordés par des infraorbitaux très petits. Seule l'infraorbitale IV forme une grande plaque osseuse, caudale de l'œil, (fig. 22.9, droite). Les yeux très petits n'ont pas de bord libre. Tache pâle sur le toit crânien absente. Mâchoire supérieure dépasse légèrement la mâchoire inférieure.

Taille maximale : 445 mm LT.

Coloration : le corps pâlit graduellement de la partie dorsale brun foncé vers la partie ventrale brun clair. Les deux parties sont séparées par une ligne blanche pointillée. La peau couvrant les muscles des joues a une couleur plus pâle que celle du reste de la tête. Les spécimens conservés sont en général plus pâles. *Channallabes alvarezi* n'a pas de tache pâle sur le toit crânien. Les nageoires impaires ont la même couleur que le corps, les nageoires paires sont généralement plus pâles.

Distribution : endémique dans la zone considérée, *G. alvarezi* se retrouve dans la région d'Oyem et dans le Rio Kie (Guinée-Équatoriale) (location du holotype).

Channallabes longicaudatus
(Pappenheim, 1911)

Description : le corps est allongé, profondeur abdominale 4,0-9,8 % LS (m = 6,3). Nageoires dorsale et anale longues et continues avec la nageoire caudale. Rayons dorsaux 98-116 (mode 105), rayons anaux 75-105 (mode 98). Nombre des vertèbres 84-91. La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale 9,1-17,6 % LS (m = 11,6). Les nageoires pectorales présentes, 41,8-73,5 % L tête. Épine pectorale denticulée sur les deux côtés. Les nageoires pelviennes sont présentes, longueur 4,2-14,4 % L tête. Le crâne est court, 5,8-13,8 % LS (m = 8,5). Largeur de la tête 64,4-79,6 % L tête. Le toit crânien (la partie osseuse exposée entre les muscles saillants des mâchoires) est très mince,



Figure 22.5

Channallabes alvarezi, holotype, Rio Kie, près d'Ebebiyin, Guinée-Équatoriale, 329 mm LT.
Channallabes alvarezi, *holotype, Rio Kie, close to Ebebiyin, Equatorial Guinea, 329 mm TL.*

Channallabes alvarezi
(Roman, 1970)

Description: body extremely elongate, abdominal depth 3.2-7.2% SL (mean 4.4). Long dorsal and anal fins are continuous with the caudal fin. Dorsal fin rays 118-160 (mode 135), anal fin rays 105-155 (mode 120). High number of vertebrae (92-105). Distance between supraoccipital process and dorsal fin 6.6-13.1% SL (mean 10.2). Pectoral fins present, length between 32-57.8% of the skull length. Pectoral spine only shows serrations on posterior margin. Pelvic fins absent in most cases. Skull short, 5.8-13.8% SL (mean 8.5). Skull width 55.6-90.7% of skull length. Skull roof (exposed bony part in between bulging jaw muscles) very narrow, 12-31.1% (mean 18.3) of skull length. Jaw muscles are hypertrophied and bulge (generally bulging in larger specimens). Eyes bordered by small infraorbital bones, of which the postorbital one has a plate-like outgrowth and bears a supraorbital process, reaching rostral border of the eye (fig. 22.9, right). Eyes small, without free orbital rim. No pale spot on skull roof. Upper lip slightly extends beyond lower lip.

Maximum size: 445 mm TL.

Colour: body colour gradually fades from dark brown on the dorsal side to whitish brown on the ventral side. Both sides are separated by a white dotted line, representing the lateral line. The skin on the jaw muscles shows a paler brownish colour than the surrounding skin of the head. Alcohol preserved specimens are generally paler. *Channallabes alvarezi* shows no distinct pale region on the skull roof. Unpaired fins coloured as the body, paired fins usually paler.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the region of Oyem (Gabon) and the Rio Kie, Equatorial Guinea (holotype).

Channallabes longicaudatus
(Pappenheim, 1911)

Description: body elongated, abdominal depth 4.0-9.8% SL (mean 6.3). Long dorsal and anal fins are continuous with the caudal fin. Dorsal fin rays 98-116 (mode 105), anal fin rays 75-105 (mode 98). Number of vertebrae ranges between 84 and 91. Distance between supraoccipital process and dorsal fin 9.1-17.6% SL (mean 11.6). Pectoral fins present, length between 41.8-73.5% of the skull length. Pectoral spine serrations on both margins. Pelvic fins present, length between 4.2-14.4% of the skull length. Skull short, 5.8-13.8% SL (mean 8.5). Skull width 64.4-79.6% of skull length. Skull roof (exposed bony part in between bulging jaw muscles) very narrow,



Figure 22.6

Channallabes longicaudatus, holotype, près de Mabélé, Guinée-Équatoriale, 241 mm LT.
Channallabes longicaudatus, *holotype, near Mabele, Equatorial Guinea, 241 mm TL.*



Figure 22.7

Channallabes ogooensis, Gabon, 169 mm LT.
Channallabes ogooensis, *Moanda, Gabon, 169 mm TL.*

13,3-42,0 % L tête (m = 24,2).
Les muscles des joues sont hypertrophiés. Les yeux sont bordés par des infraorbitaux très petits. Seule l'infraorbitale IV forme une grande plaque osseuse, caudale de l'œil (fig. 22.9, droite). Les yeux très petits n'ont pas un bord libre. Tache pâle sur le toit crânien présente. Mâchoire inférieure clairement plus courte que la mâchoire supérieure.

Taille maximale : 323 mm LT.

Coloration : vivant, le corps pâlit graduellement de la partie dorsale brune vers la partie ventrale brun clair. Les deux parties sont séparées par une ligne blanche indéfinie. Les spécimens conservés dans l'alcool sont brun clair, et deviennent graduellement plus pâles vers la partie ventrale. *Channallabes longicaudatus* a une tache pâle sur le toit crânien.

Distribution : endémique dans la zone considérée, actuellement connu du système Ivindo. *Channallabes longicaudatus* est présent dans la région de Makokou, Gabon.

Channallabes ogooensis
Dewaere, Adriaens et Verraes, 2007

Description : le corps est allongé, profondeur abdominale 5,7-7,5 % LS (m = 6,9). Nageoires dorsale et anale longues et continues avec la nageoire caudale. Rayons dorsaux 100-113, rayons anaux 85-102.
Nombre des vertèbres 84 à 87.
La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale 9,3-13,1 % LS (m = 11,2).
Les nageoires pectorales présentes, 52,2-85,8 % L tête.
Épine pectorale fortement denticulée seulement sur la partie postérieure.
Nageoires pelviennes absentes.
Le crâne est court, 12,0-13,8 % LS (m = 13,0).
Largeur de la tête 68,4-73,4 % L tête.
Le toit crânien (la partie osseuse exposée entre les muscles saillants des mâchoires) est très mince, 16,1-32,9 % L tête (m = 26,0).
Les muscles des joues sont hypertrophiés. Les yeux sont bordés par des infraorbitaux très petits. Seule l'infraorbitale IV forme une grande plaque osseuse, caudale de l'œil (fig. 22.9, droite). Les yeux très petits sans bord libre. Tache pâle sur le toit crânien présente. Mâchoire inférieure clairement plus courte que la mâchoire supérieure.

Taille maximale : 223 mm LT.



● ***Channallabes teugelsi***
■ ***Channallabes ogooensis***

13.3-42.0% (mean 24.2) of skull length. Jaw muscles are hypertrophied and bulge. Eyes bordered by small infraorbital bones, of which the postorbital one shows plate-like outgrowth and bears a supraorbital process reaching the rostral border of the eye (fig. 22.9, right). Eyes small, without free orbital rim. Pale spot on skull roof. Lower lip clearly shorter than upper lip.

Maximum size: 323 mm TL.

Colour: in live, the specimens have a brown dorsal side, gradually fading to a lighter brown colour. In the middle there is an undefined paler line. Alcohol preserved specimens have a light brown colour, gradually fading to a paler ventral side. *Channallabes longicaudatus* shows a well-defined pale spot on the skull roof.

Distribution: a Lower Guinea endemic, currently known from the Ivindo River. This species occurs in the Makokou region, Gabon.

16.1-32.9% (mean 26.0) of skull length. Jaw muscles are hypertrophied and bulge. Eyes bordered by small infraorbital bones, of which the postorbital one has a plate-like outgrowth and bears a supraorbital process reaching the rostral border of the eye (fig. 22.9, right). Eyes small, without free orbital rim. Pale spot on skull roof. Lower lip clearly shorter than upper lip.

Maximum size: 223 mm TL.

Colour: in life, the body has a brown colour, the anterior part gradually fades to a paler ventral side. In the middle there is a paler line, which connects the different pores of the lateral line system. Alcohol preserved specimens have a paler appearance. *C. ogooensis* shows a well-defined pale spot on the skull roof.

Distribution: a Lower Guinea endemic, currently known from the Ogowe River system. The specimens are found in the Franceville region, Gabon.

Channallabes ogooensis
Dewaere, Adriaens & Verraes, 2007

Description: body elongated, abdominal depth 5.7-7.5% SL (mean 6.9). Long dorsal and anal fins are continuous with the caudal fin. Dorsal fin rays 100-113, anal fin rays 85-102. Number of vertebrae (84-87). Distance between supraoccipital process and dorsal fin 9.3-13.1% SL (mean 11.2). Pectoral fins present, length between 52.2-85.8% of the skull length. Pectoral spine serrations only frequent and distinct on posterior margin. Pelvic fins absent. Skull short, 12.0-13.8% SL (mean 13.0). Skull width 68.4-73.4% of skull length. Skull roof (exposed bony part in between bulging jaw muscles) very narrow,

Channallabes teugelsi
Dewaere, Adriaens & Verraes, 2007

Description: body elongated, abdominal depth 6.0-11.6% SL (mean 8.6). Long dorsal and anal fins are continuous with the caudal fin. Dorsal fin rays 99-109; anal fin rays 90-100. Low number of vertebrae (70-82, mode 72). Distance between supraoccipital process and dorsal fin 8.3-15.8% SL (mean 12.0). Pectoral fins present, length between 36.1-51.8% of the skull length. Pectoral spine serrations only distinct on anterior margin. Pelvic fins sometimes absent, length between 20.8-31.2% of the skull length. Skull length, 12.2-27.0% SL (mean 19.0). Skull width 45.4-71.5% of skull length.



Figure 22.8

Channallabes teugelsi, Magogo, Lékoli, route de Komono-Sibiti, République du Congo, 85 mm LT.
Channallabes teugelsi, *Magogo, Lékoli, Komono-Sibiti road, Republic of Congo, 85 mm TL.*

Coloration : vivant, le corps a une couleur brunâtre, la partie antérieure pâlit graduellement vers une partie ventrale plus claire. Les deux parties sont séparées par une ligne blanche, connectant les pores de la ligne latérale.
Les spécimens conservés dans l'alcool ont une couleur brun clair. *C. ogooensis* a une tache pâle sur le toit crânien.

Distribution : endémique dans la zone considérée, actuellement connu du système Ogôoué. *C. ogooensis* est présent dans la région de Franceville, Gabon.

Channallabes teugelsi
Dewaere, Adriaens et Verraes, 2007

Description : le corps est allongé, profondeur abdominale 6,0-11,6 % LS (m = 8,6). Nageoires dorsale et anale longues et continues avec la nageoire caudale. Rayons dorsaux 99-109, rayons à l'anale 90-100.
Nombre des vertèbres 70-82 (mode 72). La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale 8,3-15,8 % LS (m = 12,0).
Les nageoires pectorales présentes, 36,1-51,8 % L tête. Épine pectorale denticulée sur la partie antérieure. Les nageoires pelviennes sont parfois absentes, 20,8-31,2 % L tête.
Le crâne est court, 12,2-27,0 % LS (m = 19,0). Largeur de la tête 45,4-71,5 % L tête. Le toit crânien (la partie osseuse exposée entre les muscles saillants des mâchoires) est très mince, 14,9-57,8 % L tête (m = 26,7). Les muscles des joues sont hypertrophiés. Les yeux sont bordés par des infraorbitaux très petits. Seule l'infraorbitale IV forme une grande plaque osseuse, caudale de l'œil (fig. 22.9, droite). Les yeux très petits n'ont pas un bord libre. Tache pâle sur le toit crânien présente. Mâchoire inférieure à peu près au niveau de la mâchoire supérieure.

Taille maximale : 155 mm LT.

Coloration : vivant, le corps a une couleur uniformément brune, avec la partie ventrale un peu plus pâle. Les spécimens conservés dans l'alcool ont une couleur brun clair. *C. teugelsi* a une tache pâle sur le toit crânien.

Distribution : endémique dans la zone considérée, actuellement connu du système Ivindo dans la région de Makokou (Gabon) et des affluents du haut Ogôoué dans les régions de Zanaga, Ndengué et Magogo (République du Congo).

Genre *Gymnallabes* Günther, 1867

Dominique ADRIAENS, Stijn DEVAERE et Guy G. TEUGELS

Les clariidés anguilliformes du genre *Gymnallabes* Günther, 1867 constituent un groupe problématique, car la situation taxonomique de certaines espèces est douteuse. À présent, il y a deux espèces qui sont connues : *G. typus* Günther, 1867 et *G. nops* Roberts et Stewart, 1979. *Gymnallabes typus* est connu de la basse Guinée et *G. nops* provient seulement des rapides du bas Congo. Le genre est caractérisé par un corps extrêmement allongé, des nageoires impaires qui sont confluentes et une réduction extrême des ossements latéraux du crâne (fig. 22.9). Une troisième espèce, *G. alvarezi*, a été récemment transférée au genre *Channallabes* par Devaere (2005). Actuellement, des recherches se concentrent sur la situation taxonomique des genres et espèces anguilliformes.

Gymnallabes typus
Günther, 1867

Description : corps très allongé, profondeur abdominale 4,5-8 % LS (m = 6). Nageoires anale et dorsale continues avec la nageoire caudale. La distance entre le processus supraoccipital et la nageoire dorsale

Skull roof (exposed bony part in between bulging jaw muscles) very narrow, 14.9-57.8% (mean 26.7) of skull length.
Jaw muscles are hypertrophied and bulge.
Eyes bordered by small infraorbital bones, of which the postorbital one is plate-like and bears a supraorbital process reaching the rostral border of the eye (fig. 22.9, right).
Eyes small, without free orbital rim.
Pale spot on skull roof. Lower lip almost reaches as far as the upper lip.

Maximum size: 155 mm TL.

Colour: in life, equally light brown along the whole body, the abdomen ventrally is slightly paler.
Alcohol preserved specimens are somewhat paler. *C. teugelsi* shows a clear whitish spot on the skull roof, between the anterior and posterior fontanel.

Distribution: a Lower Guinea endemic, currently known from the Ivindo River system in the region of Makokou, Gabon and the upper Ogowe tributaries in the region of Zanaga, Ndengué, Magogo, Republic of Congo.

Genus *Gymnallabes* Günther, 1867

Dominique ADRIAENS, Stijn DEVAERE & Guy G. TEUGELS

Anguilliform clariids of the genus *Gymnallabes* Günther, 1867 are a problematic group, with the taxonomic status of some species in doubt. Two species are currently recognised: *G. typus* Günther, 1867, and *G. nops* Roberts & Stewart, 1979. *Gymnallabes typus* occurs in the Lower Guinea, *G. nops* is only known from the rapids of the lower Congo. The genus is characterized by extreme anguilliformity, coupled with continuous dorsal, caudal and anal fins and an extreme reduction of the bony plates covering the head, compared to the situation in *Channallabes* (fig. 22.9). A third species, *G. alvarezi*, has recently been transferred to the genus *Channallabes* by DEVAERE (2005). Current research is focusing on the taxonomic status of the anguilliform genera and species.

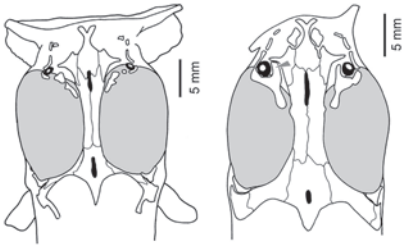


Figure 22.9

Le toit crânien chez *Gymnallabes typus* (gauche) et *Channallabes alvarezi* (droite), montrant la réduction des ossements latéraux qui couvrent les muscles des mâchoires (en gris), la flèche en gris indique le processus supraorbital de l'infraorbitale IV.

Skull roof of Gymnallabes typus *(left) and* Channallabes alvarezi *(right), showing the different levels of lateral skull bone reductions (bones cover the jaw muscles, shown in grey), grey arrowhead indicates supraorbital process of fourth infraorbital bone.*

Gymnallabes typus
Günther, 1867

Description: body eel-like, abdominal depth 4.5-8% SL (mean 6).
Dorsal and anal fins long and continuous with the caudal fin. Distance between the supraoccipital process and dorsal fin short, 5-14% SL (mean 8). Dorsal fin with 96-109 rays, anal fin supported by 83-94 rays. Pectoral fins present (30-56% of skull length) and supported by a short spine (about half of fin length). Pelvic fins always present and short.
Skull short, 11-18% SL (mean 13), with a very narrow roof, 9-23%



Figure 22.10

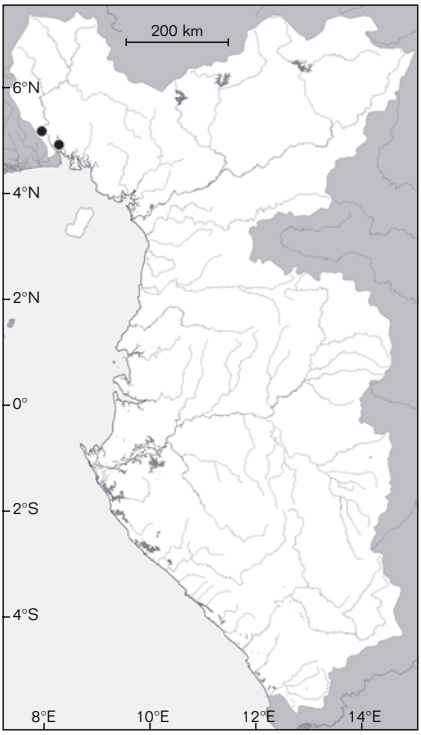
Gymnallabes typus, holotype, Old Calabar, 154 mm LS, (d'après GÜNTHER, 1867).
Gymnallabes typus, *holotype, Old Calabar, 154 mm SL, (after GÜNTHER, 1867).*

5-14 % LS (m = 8). Nageoire dorsale 96-109 rayons, nageoire anale 83-94 rayons. Nageoires pectorales toujours présentes (30-56 % L tête) et supportant une épine courte (à peu près à mi-longueur des nageoires). Nageoires pelviennes toujours présentes. Crâne court à 11-18 % LS (m = 13), avec un toit très mince (9-23 % L tête, m = 14). Le toit est couvert partiellement par les muscles des mâchoires très hypertrophiés. Ces muscles, qui saillent, ne sont pas couverts par des ossements du côté dorsal ni du côté latéral. Le processus supraoccipital est court et mince, entre 10-20 % L tête (m = 16). Les yeux très petits (4-9 % L tête) sans bord libre et parfois couverts par une couche mince de tissu transparent. Les yeux sont entourés par les infraorbitaux très petits (faiblement visibles à l'extérieur) (fig. 22.9, gauche). Barbillons longs, le barbillon maxillaire le plus long (entre 86-155 % L tête). Au fond, ce barbillon est connecté à des plis intégumentaires très larges qui délimitent la bouche latéralement. Quand la bouche est fermée, ces plis sont repliés et bien visibles en vue dorsale (fig. 22.11). Le barbillon mandibulaire interne est le plus court, avec une longueur de 58-99 % L tête (m = 76).

Taille maximale : 297 mm LT.

Coloration : spécimens vivants également brun clair. Les spécimens préservés peuvent être plus foncés, avec un ventre prépelvien plus clair.

Distribution : la distribution naturelle est limitée au Nigeria [le delta du Niger et à Old Calabar (location type)] et peut-être au Cameroun occidental (Cross river) et la basse Ouémé au Bénin. L'holotype de *G. typus heterocercalis* vient du Cameroun (localité pas spécifiée), et les syntypes de *Clariallabes longicaudatus* viennent du Cameroun du Sud (Mabelle). Des spécimens de *G. typus* ont été trouvés dans le delta du Niger et à Old Calabar (location type).



● ***Gymnallabes typus***

Genre *Clariallabes* Boulenger, 1900

Dominique ADRIAENS, Tobias MUSSCHOOT et Guy G. TEUGELS

Les *Clariallabes* ont un corps allongé, surtout dans la région post-anale, intermédiaire entre la plupart des espèces *Clarias* et les genre anguilliformes comme *Gymnallabes*

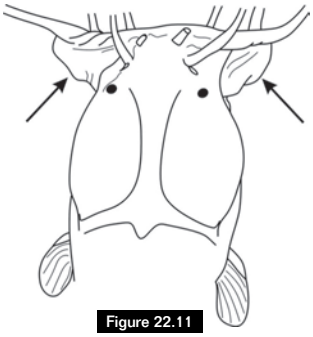


Figure 22.11

Tête du *Gymnallabes typus* : les flèches indiquent les plis oraux très grands.
Head of Gymnallabes typus*: arrows indicate the oral skin fold.*

(mean 14) of head length, partially covered by jaw muscles. These muscles are almost completely exposed dorsally and laterally and frequently bulging (especially in larger specimens). Supraoccipital process short and narrow, 10-20% (mean 16) of the head length. Eyes very small (4-9%) and bordered by small infraorbital bones (hard to observe externally) (fig. 22.9, left). Barbels long, maxillary one longest (86-155% of skull length). Maxillary barbel connected at base to large skin folds that border mouth opening. When the mouth is closed, these skin flaps are folded and conspicuous in dorsal view (fig. 22.11). Internal mandibular barbel is the shortest 58-99% (mean 76) of head length.

Maximum size: 297 mm TL.

Colour: in life, uniformly light brown. Preserved specimens may be darker brown, with a slightly paler ventral prepelvic region.

Distribution: the natural range of *Gymnallabes typus* is restricted to Nigeria (the Niger Delta and Old Calabar (type locality)) and possibly western Cameroon (Cross River) and Benin (lower Oueme).
The holotype of *G. typus heterocercalis* is reported from Cameroon (not specified), and the syntypes of *Clariallabes longicaudatus* originate from the south of Cameroon (Mabele).

Genus *Clariallabes* Boulenger, 1900

Dominique ADRIAENS, Tobias MUSSCHOOT & Guy G. TEUGELS

Clariallabes have an elongated body, especially the tail region that is somewhat intermediate between most *Clarias* species and the extremely anguilliform genera such as *Gymnallabes* Günther, 1867, and *Channallabes* (Günther, 1873). Unpaired fins are also elongate and in some species are partially or completely fused to the caudal fin (intraspecific variation exists). The eyes may or may not have a free orbital rim. The skull bones covering the large jaw muscles are reduced and do not contact each other, as a result of the greatly reduced fourth infraorbital (behind the orbit) and suprapreopercular bones (fig. 22.1, right). The combination of an intermediately elongated body and widely separated lateral head bones could be diagnostic, but a phylogenetic revision is required to diagnose this genus.
Five nominal species have been reported from Lower Guinea (other species are known from the Congo basin, Zambezi and Nile Rivers and the Malagarasi basin). *Allabenchelys brevior* (Boulenger, 1903) had already been considered a synonym of *C. longicauda* (Boulenger, 1902) by HUBBS (1921) and TEUGELS (1986 a). Current research in progress supports this, and indicates that *C. pietschmanni* (Güntert, 1938) should also be considered as a junior synonym of *C. longicauda* (Musschoot *et al.*, in prep.). Consequently, three species are listed here for Lower Guinea.

Günther, 1867 et *Channallabes* (Günther, 1873). Les nageoires impaires sont également allongées, et partiellement ou complètement continues avec la nageoire caudale (avec une variation intraspécifique). Les yeux avec ou sans bord libre. Les os crâniens latéraux, couvrant les muscles de la mâchoire, sont réduits et il n'y a pas de contact entre l'infraorbitale IV (derrière l'œil) et le suprapréoperculaire (fig. 22.1, droite). La combinaison de l'élongation intermédiaire et de cette réduction osseuse pourrait servir de diagnose, mais une révision phylogénétique s'impose pour définir le genre. Cinq espèces sont connues de basse Guinée (les autres espèces sont connues du bassin du Congo, du Zambèze et du Nil, ainsi que du bassin de Malagarasi). *Allabenchelys brevior* (Boulenger, 1903) était déjà considéré comme synonyme de *C. longicauda* (Boulenger, 1902) par HUBBS (1921) et TEUGELS (1986 a). Des études sont en cours et indiquent que *C. pietschmanni* (Güntert, 1938) devrait être également considéré comme un synonyme de *C. longicauda* (Musschoot *et al.*, in prep). Par conséquent, trois espèces sont énumérées avec une distribution dans la région de la basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Les yeux avec un bord libre, les nageoires dorsale et anale continues ou pas avec la nageoire caudale, les nageoires dorsale et anale courtes (au maximum 72 % et 61 % LS, respectivement), neurocrâne large (au moins 72 % de sa longueur), barbillon mandibulaire externe plus de la moitié de la longueur du crâne **2**

Les yeux sans bord libre, les nageoires dorsales et anales partiellement fusionnées avec la nageoire caudale, les nageoires dorsale et anale longues (82 % et 67 % LS, respectivement), neurocrâne plus étroit (64 % de sa longueur), barbillon mandibulaire externe la moitié de la longueur du crâne .... ***C. brevibarbis***

2 Nageoires dorsale et anale non fusionnées à la nageoire caudale (fig. 22.12, droite) ..... ***C. longicauda***

Nageoires dorsale et anale partiellement fusionnées à la nageoire caudale (fig. 22.12, gauche) ..... ***C. attemsi***

Clariallabes brevibarbis
Pellegrin, 1913

Description : seul l'holotype est connu, avec un corps très élancé et allongé (profondeur abdominale 10 % de la LS), longueur post-anale 65 % de la LS. Nageoires dorsale et anale longues (82 % et 67 % de la LS, respectivement), partiellement confluentes avec la nageoire caudale (fig. 22.12, gauche). Nageoire dorsale 102 rayons, nageoire anale 91 rayons. Nageoires pectorales et pelviennes courtes, moins longues que 50 % L tête. Considérant l'allométrie négative de la croissance des nageoires pectorales, ainsi que la grande taille de l'holotype, la taille des nageoires pectorales peut être comparable à celle des autres *Clariallabes* dans cette région. Épine pectorale courte, bien denticulée sur la partie antérieure mais moins sur la partie postérieure. Tête courte (15 % de la LS) et étroite (45 % L tête), avec un toit crânien très étroit et une fontanelle postérieure très courte (fontanelle courte probablement par suite d'allométrie négative). Barbillons courts, avec le barbillon maxillaire plus court que la longueur du crâne (63 % L tête, peut-être en raison d'une croissance allométrique négative). Bande prémaxillaire 3,5 fois plus longue que large. Œil sans bord libre.

Taille maximale : 290 mm LT.

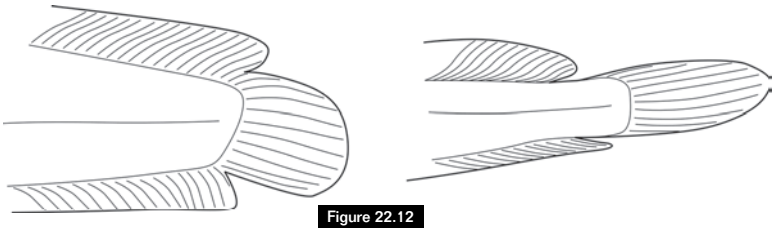


Figure 22.12

Nageoires impaires chez *Clariallabes* : nageoires dorsale et anale partiellement continues avec la nageoire caudale (gauche), ou séparées (droite).

Unpaired fins in Clariallabes*: dorsal and anal fin partially continuous with the caudal fin (left) or completely separated (right).*

KEY TO SPECIES

1 Eyes with free orbital rim. Dorsal and anal fins fused or not to the caudal fin, dorsal and anal fins short (maximally 72% and 61% SL, respectively). Skull broad (at least 72% of length). External mandibular barbel more than half of skull length **2**

Eyes without free orbital margin. Dorsal and anal fins partially fused to the caudal fin, dorsal and anal fins longer (about 82% and 67% SL, respectively). Skull narrower (about 64% of length). External mandibular barbel half of skull length ... ***C. brevibarbis***

2 Dorsal and anal fins not fused to the caudal fin (fig. 22.12, right) ..... ***C. longicauda***

Dorsal and anal fins partially fused to the caudal fin (fig. 22.12, left) ..... ***C. attemsi***

Clariallabes brevibarbis

Pellegrin, 1913

Description: known only from the holotype. Slender and elongate body (abdominal depth about 10% SL), postanal length about 65% SL. Dorsal and anal fins long (82% and 67% SL, respectively), partially fused to the caudal fin (fig. 22.12, left). Dorsal fin 102 rays, anal fin 91 rays. Pectoral and pelvic fins short, less than half skull length. Owing to negative allometric growth of the pectoral fins, as well as taking into account the large size of the holotype, size range may not be different from that of other *Clariallabes* species in the region. Pectoral spine short and markedly serrate along anterior margin, less serrate along posterior margin. Skull short (about 15% SL) and narrow (width 45% of length) with a narrow bony roof and a short posterior fontanel (which presumably is subjected to allometric growth as well, being smaller in larger skulls). Barbels short, maxillary barbel shorter than skull length (63% of skull length, again may be the result of negative allometric growth). Premaxillary tooth plates 3.5 times longer than wide. No free rim surrounding the orbit.

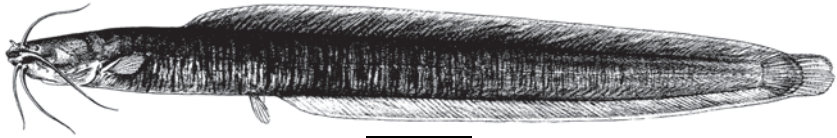


Figure 22.13

Clariallabes brevibarbis, holotype, bassin Ogôoué, Ngomo, Gabon, 290 mm LT (d'après POLL, 1967).

Clariallabes brevibarbis*, holotype, Ogowe bassin, Ngomo, Gabon, 290 mm TL (after POLL, 1967).*

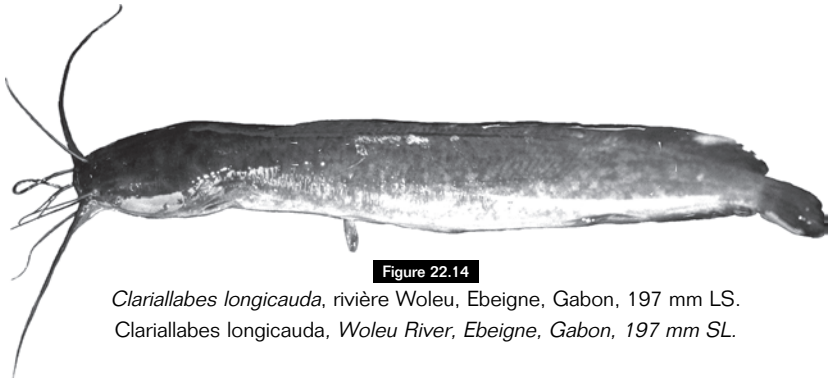


Figure 22.14

Clariallabes longicauda, rivière Woleu, Ebeigne, Gabon, 197 mm LS.
Clariallabes longicauda, *Woleu River, Ebeigne, Gabon, 197 mm SL.*

Coloration : holotype également brun, avec un ventre plus clair.
La partie antérieure des nageoires dorsale et anale est aussi plus claire.

Distribution : endémique de basse Guinée, n'est connu que de la localité type, le bassin de l'Ogôoué, à Ngomo (Gabon).

Clariallabes longicauda
(Boulenger, 1902)

Description : corps élancé et allongé, profondeur abdominale 8 %-18 % LS (m = 12). Nageoires dorsale et anale longues, 62-72 % LS (m = 68) et 45 %-61 % LS (m = 55) respectivement, mais pas confluentes avec la nageoire caudale (fig. 22.12, droite). Nageoire dorsale avec 70-80 rayons, nageoire anale avec 60-70 rayons. Nageoires pectorales et pelviennes sont plus courtes dans les spécimens plus larges, la taille pectorale entre 73 % L tête chez les petits spécimens, et 45 % chez les grands spécimens. Épine pectorale la moitié de la nageoire pectorale, avec la partie antérieure plus denticulée que la partie postérieure. Tête longue et large, avec une largeur de 71 %-86 % L tête (m = 78). Processus occipital pointu. Barbillons longs, le barbillon maxillaire plus long que 1,5 fois la longueur de la tête chez les grands spécimens (69 %-182 % L tête, m = 112 %). Bande prémaxillaire cinq fois plus longue que large. Œil avec un bord libre.

Taille maximale observée : 280 mm LT.

Coloration : corps brun-olive foncé, blanchâtre sur la face ventrale. Nageoires dorsale et anale plus foncées. Ces nageoires fréquemment avec un bord plus clair (rougeâtre), également observable sur la nageoire caudale. Spécimens préservés plus uniformément bruns (à brun grisâtre), avec un côté ventral et des nageoires plus claires. Nageoire caudale parfois avec une bande foncée.

Distribution : dans la basse Guinée, connu des rivières Sanaga, Nyong, et Woleu-Ntem au Cameroun, ainsi que des rivières Ivindo et Nyanga au Gabon. Aussi connu de la rivière Dja, affluent du Congo.

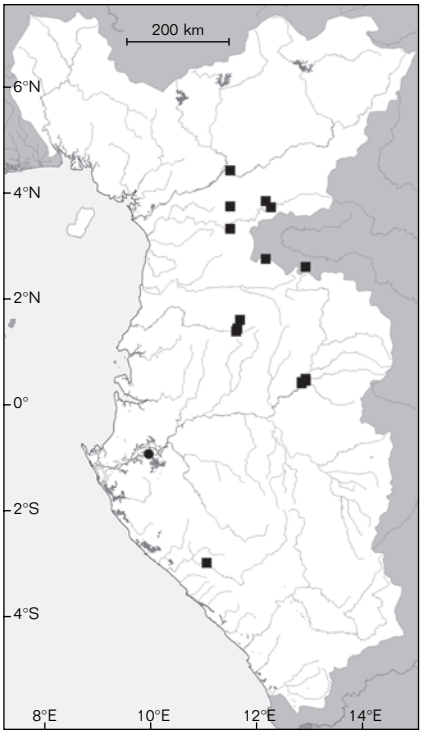
Clariallabes attemsi
(Holly, 1927)

Description : connue seulement par l'holotype. Corps élancé et très allongé (profondeur abdominale 8 % LS). Nageoires dorsale et anale longues (69 % et 55 % LS, respectivement) et partiellement confluentes avec la nageoire caudale (fig. 22.12, gauche). Nageoire dorsale avec 84 rayons, nageoire anale avec 60 rayons. Longueur de l'épine pectorale la moitié de la nageoire pectorale et peu denticulée sur la partie postérieure. Tête courte mais large, presque aussi large que longue (90 % L tête). Barbillons longs, le barbillon maxillaire plus long que la tête (130 % L tête) et le barbillon mandibulaire extérieur aussi long que la tête. Les autres barbillons sont plus courts. Bande prémaxillaire environ quatre fois plus longue que large. Œil avec un bord libre.

Maximum size: 290 mm TL.

Colour: holotype is uniformly brown, slightly paler ventrally. Anterior part of dorsal and anal fins are also paler.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the type locality, Ogowe River at Ngomo (Gabon).



Clariallabes longicauda
(Boulenger, 1902)

Description: body slender and elongate (abdominal depth 8-18% SL, mean 12). Dorsal and anal fins long: 62-72% SL (mean 68) and 45-61% SL (mean 55), respectively, but not fused to the caudal fin (fig. 22.12, right). Dorsal fin with 70-80 rays, anal fin with 60-70 rays. Pectoral and pelvic fin size decreases with increasing body size, pectoral fin ranging between 73% in small specimens to 45% in large specimens (as percentage of skull length). Pectoral spine about half the length of fin, with anterior margin more heavily serrated than posterior one. Skull large and broad, width 71-86% (mean 78) of skull length. Supraoccipital process pointed. Barbels long, maxillary barbel more than 1.5 times skull length in large specimens (69-182% of the skull length, mean 112). Premaxillary tooth plate about five times as long as broad. Orbit with free margin.

Maximum size: 280 mm TL.

Colour: body dark olive-brown dorsally, whitish ventrally. Dorsal and anal fins darker. Both fins frequently with a pale (reddish) margin, also observable in the caudal fin. Preserved specimens more uniformly brown (to greyish brown) slightly paler ventrally and with paler fins. Caudal fin sometimes with a dark submarginal band.

Distribution: Lower Guinea known from the Sanaga, Nyong and Woleu-Ntem Rivers in Cameroon, as well as from the Ivindo and Nyanga Rivers in Gabon. Also present in the Dja River, affluent of the Congo.

Clariallabes attemsi
(Holly, 1927)

Description: known only from the holotype. Slender and markedly elongate body (abdominal depth 8% SL). Dorsal and anal fins long (69% and 55% SL, respectively) and partially fused

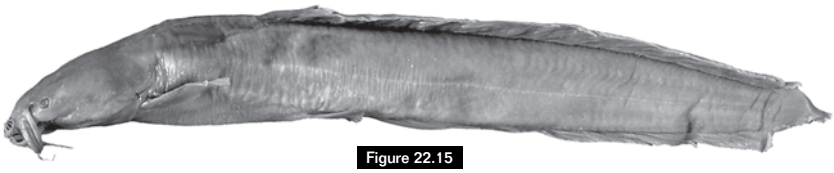


Figure 22.15

Clariallabes attemsi, holotype, Cameroun, 98 mm LS.
Clariallabes attemsi, *holotype, Cameroon, 98 mm SL.*

Taille maximale observée :
116 mm LT.

Coloration : corps brun rosâtre avec un ventre et des nageoires plus clairs. Partie ventrale de la nageoire caudale plus foncée que la partie dorsale.

Spécimen préservé brun grisâtre avec un ventre et une région caudale plus clairs. Nageoires brun clair.

Distribution : connu seulement par l'holotype du Cameroun (localité non spécifiée).

Genre *Clarias* Scopoli, 1777

Guy G. TEUGELS

Le genre *Clarias* est caractérisé par la présence d'une seule nageoire dorsale s'étendant jusqu'à la caudale, l'adipeuse étant absente (à l'exception d'une espèce possédant une adipeuse réduite mais qui n'est pas présente dans la zone considérée). Les nageoires verticales ne sont pas confluentes. Le corps est plus ou moins allongé, avec le pédoncule caudal mesurant moins de 50 % de la longueur standard. La tête est aplatie. Les os céphaliques latéraux sont généralement contigus. Les yeux, à bord libre, sont très petits. Le genre *Clarias* a été divisé en six sous-genres, dont cinq sont présents dans la zone considérée (TEUGELS, 1982 b, 1986 a ; TEUGELS et ADRIAENS, 2003). AGNÈSE et TEUGELS (2001) et JANSEN *et al.* (2006) ont démontré que le genre est paraphylétique. Différentes espèces de la zone étudiée ont fait l'objet de révisions (TEUGELS, 1980, 1982 a, 1984, 1986 a).

CLÉ DES ESPÈCES

1 Longueur de la tête 27-35 % LS ; 16 à 110 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial ; les os postorbitaires sont entièrement contigus ; partie inférieure de la tête montrant deux bandes noirâtres latérales ; neuromastes sur les flancs formant un dessin régulier (fig. 22.16b) ; épine pectorale denticulée sur la partie antérieure (fig. 22.18A) **2**

Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères **3**

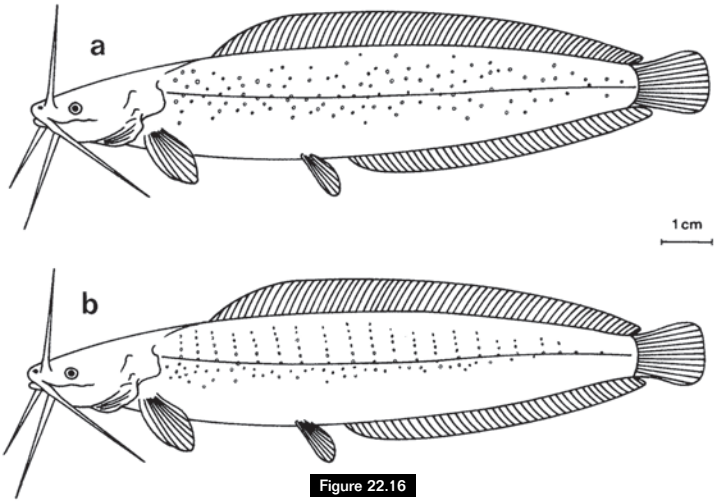


Figure 22.16
Schéma indiquant le dessin irrégulier (a) et régulier (b) formé par des neuromastes superficiels, visibles comme des petits points blanchâtres sur les flancs (d'après TEUGELS, 1992).

Figure showing the irregular (a) and regular (b) pattern of superficial neuromasts, visible as small whitish dots on the flanks (after TEUGELS, 1992).

to the caudal fin (fig. 22.12, left). Dorsal fin with 84 fin rays, anal fin with 60 rays. Pectoral spine about half pectoral fin length and slightly serrate along posterior margin. Skull short but broad, being almost as broad as long (skull width 90% of skull length). Barbels long, maxillary barbel longer than the skull (about 130% of skull length) and the external mandibular barbel of equal length as skull. Other barbels shorter than skull. Premaxillary tooth plate about four times longer than wide. Orbits surrounded by free margin.

Maximum size: 116 mm TL.

Colour: body pinkish brown, pale ventrally, fins brown. Lower half of caudal fin darker than upper half. Preserved specimen greyish brown, slightly paler ventrally and in tail region. Fins pale brown.

Distribution: known only from the holotype from Cameroon (unspecified locality).

Genus *Clarias* Scopoli, 1777

Guy G. TEUGELS

Clarias is characterized by the following combination of features: a single dorsal fin reaching just to the caudal fin and the absence of an adipose fin (a single species with a rudimentary adipose is known but does not occur in Lower Guinea). Unpaired fins are not confluent. Body is more or less elongate, with a caudal peduncle measuring less than 50% SL. Head is flattened, with lateral cephalic bones generally in contact. Eyes small, with a free rim.
Clarias has been divided into six subgenera, of which five are represented in Lower Guinea (TEUGELS, 1982 b, 1986 a; TEUGELS & ADRIAENS, 2003); however, AGNÈSE & TEUGELS (2001) and JANSEN *et al.* (2006) have demonstrated that the genus is paraphyletic. Revisional work on the Lower Guinea species can be found in (TEUGELS, 1980, 1982 a, 1984, 1986 a).

KEY TO SPECIES

1 Head length 27-35% SL. 16-110 rakers on first gill arch; postorbital bones in contact; lower part of head with two black, lateral bands; flank neuromasts in a regular pattern (fig. 22.16b); pectoral spine serrate on anterior margin (fig. 22.18A) **2**

Species not with the above combination of characters **3**

2 24 (in a specimen 27.7 mm SL) to 110 (in a specimen 600 mm SL) long, thin rakers on first gill arch (fig. 22.17) .... ***C. gariepinus***

16 (in a specimen 31.5 mm SL) to 50 (in a specimen 650 mm SL) short rakers on the first gill arch (fig. 22.17) .... ***C. anguillaris***

3 Pectoral spine strongly serrate along posterior margins (fig. 22.18B) **4**

Pectoral spine strongly serrate on anterior margin only (fig. 22.18A) or also with a few upwardly directed serrations on the distal tip of the posterior margin (fig. 22.18D) **9**

4 Anterior face of pectoral spine strongly serrated (fig. 22.18B); flank neuromasts arranged in an irregular pattern (fig. 22.16a) .. **5**

Anterior face of pectoral spine only weakly serrated (fig. 22.18C) ; flank neuromasts arranged in a regular pattern (fig. 22.16b) ... **8**

5 High numbers of rakers on first gill arch (16-28); neuromasts white and clearly visible; body brownish yellow **6**

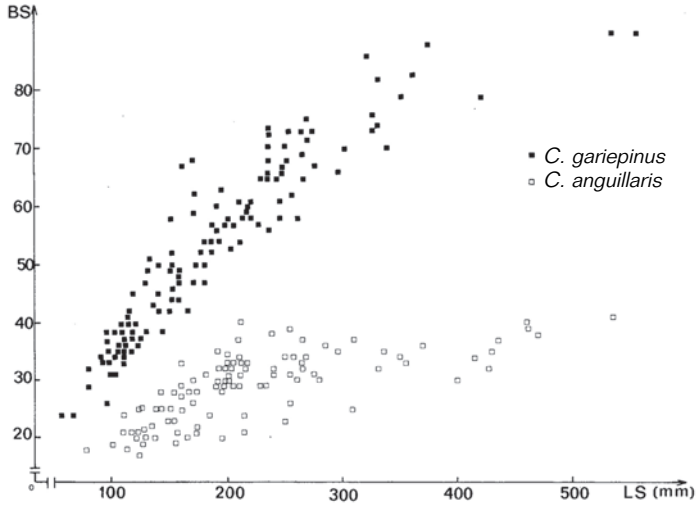


Figure 22.17

Nombre de branchiospines sur le premier arc branchial (BS) en relation avec la longueur standard (LS) pour *Clarias gariepinus* et *C. anguillaris* (d'après TEUGELS, 1992).

Number of gill rakers on the first branchial arch (BS) with respect to standard length (LS) in Clarias gariepinus *and* C. anguillaris *(after TEUGELS, 1992).*

CLÉ DES ESPÈCES

2 24 (chez un exemplaire de 27,7 mm LS) à 110 (chez un exemplaire de 600 mm LS) branchiospines longues et minces sur le premier arc branchial (fig. 22.17) ..... ***C. gariepinus***

16 (chez un exemplaire de 31,5 mm LS) à 50 (chez un exemplaire de 650 mm LS) de branchiospines courtes sur le premier arc branchial (fig. 22.17) ..... ***C. anguillaris***

3 Épine pectorale fortement denticulée le long des bords postérieurs (fig. 22.18B) **4**

Épine pectorale fortement denticulée sur le bord antérieur seulement (fig. 22.18A) ou avec quelques denticules dirigés vers le haut le long de l'extrémité distale du bord postérieur (fig. 22.18D) **9**

4 Épine pectorale fortement denticulée sur la partie antérieure (fig. 22.18B) ; neuromastes sur les flancs formant un dessin irrégulier (fig. 22.16a) **5**

Épine pectorale plutôt faiblement denticulée sur la partie antérieure (fig. 22.18C) ; neuromastes sur les flancs formant un dessin régulier (fig. 22.16b) **8**

5 Nombre relativement élevé de branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial (16-28) ; neuromastes nettement blancs ; corps brun jaunâtre **6**

Nombre relativement faible de branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial (14-18) ; neuromastes souvent difficiles à observer ; corps généralement foncé **7**

6 52 à 63 rayons anaux ; dans la zone considérée uniquement présente dans le cours inférieur de la rivière Cross (Nigeria) ..... ***C. agboyiensis***

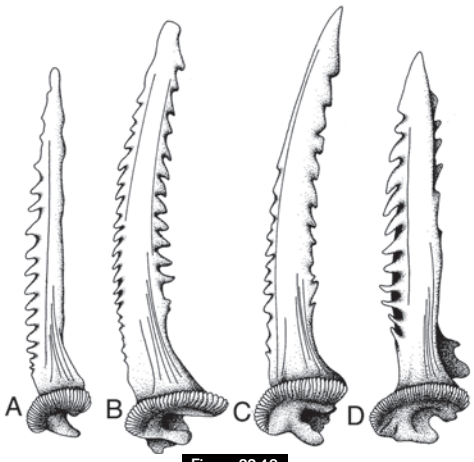


Figure 22.18

Différents types de denticulation de l'épine pectorale :
épine denticulée sur la partie antérieure (A),
épine fortement denticulée sur la partie antérieure et sur la partie postérieure (B),
épine faiblement denticulée sur la partie antérieure et sur la partie postérieure (C),
épine denticulée sur la partie antérieure et portant quelques dents sur la partie distale postérieure (D) (d'après TEUGELS, 1986 a).

Different types of pectoral spine serrations:
spine strongly serrated on the anterior face (A),
spine strongly serrated on both the anterior and posterior face (B),
spine slightly serrated on both the anterior and posterior face (C),
pectoral spine strongly serrated on the anterior face and bearing some serrations on the distal part of the posterior face (D) (after TEUGELS, 1986 a).

KEY TO SPECIES

Lower numbers of rakers on first gill arch (14-18); neuromasts often poorly visible; body generally dark **7**

6 52-63 anal fin rays; in Lower Guinea found only in the lower Cross River (Nigeria) ..... ***C. agboyiensis***

56-71 anal fin rays; found in Gabon and Republic of Congo ..... ***C. gabonensis***

7 Barbels very long, maxillary pair reaching half of body length ..... ***C. buthupogon***

Barbels not very long, maxillary pair barely reaching beyond length of head ..... ***C. angolensis***

8 Head length 19.6-24.6% SL ..... ***C. pachynema***

Head length 18.0-20.6% SL ..... ***C. submarginatus***

9 Head large and flat; head length 24.5-28.8% SL (m = 27.3); head width 16.3-21.9% L (m = 19.8) **10**

Head length 17.8-26.3% SL (m = 20.2); head width 13.4-21.9% L (m = 15.4) **12**

10 Marbled colouration; 8-13 rakers on first gill arch .... ***C. platycephalus***

Uniform colouration; 11-19 rakers on first gill arch **11**

11 Frontal fontanel 2.5-3.0 times as long as wide; vomerine tooth band very thin in middle, clearly shorter than the premaxillary tooth band; lateral cephalic bones not in contact ..... ***C. maclareni***

56 à 71 rayons à l'anale ; espèce présente au Gabon et en République du Congo ..... ***C. gabonensis***

7 Barbillons extrêmement longs, le barbillon maxillaire atteignant la moitié de la longueur du corps ..... ***C. buthupogon***

Barbillons de taille normale, le barbillon maxillaire dépassant à peine la longueur de la tête ..... ***C. angolensis***

8 Longueur de la tête 19,6-24,6 % LS ..... ***C. pachynema***

Longueur de la tête 18,0-20,6 % LS ..... ***C. submarginatus***

9 Tête large et aplatie ; longueur de la tête 24,5-28,8 % LS (26,2 < m < 27,3) ; largeur de la tête 16,3-21,9 % LS (18,9 < m < 19,8) **10**

Longueur de la tête 17,8-26,3 % LS (m = 20,2) ; largeur de la tête 13,4-21,9 % LS (m = 15,4) **12**

10 Coloration marbrée ; 8-13 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial ..... ***C. platycephalus***

Coloration uniforme ; 11-19 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial **11**

11 Fontanelle frontale 2,5 à 3,0 fois aussi longue que large ; bande vomérienne très fine au milieu, nettement plus courte que la bande prémaxillaire ; os céphaliques latéraux non contigus ..... ***C. maclareni***

Fontanelle frontale 1,5 fois aussi longue que large ; bande vomérienne un peu moins courte que la bande prémaxillaire ; os céphaliques latéraux contigus à partir de 70-80 mm LS ..... ***C. jaensis***

12 Corps nettement allongé, hauteur du corps 9,3-13,3 % LS ; longueur de la tête 18,3-22,8 % LS (m = 20,2) ..... ***C. longior***

Corps moins allongé, hauteur 11,9-16,4 % LS ; longueur de la tête 21,0-26,1 % LS (m = 24,1) ..... ***C. camerunensis***

Clarias gariepinus
(Burchell, 1822)

Description : cette espèce possède un nombre très élevé de branchiospines sur le premier arc branchial et le nombre doit être corrélé avec la LS (24-110) (fig. 22.17). La tête est longue (m = 30,8 % LS). La fontanelle frontale est longue et étroite (fig. 22.27A). La distance entre l'extrémité de la dorsale et la caudale est réduite (0,0-7,6 % LS ; m = 4,3). L'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier.

Taille maximale : 700 mm LT (des spécimens de 1 500 mm ont été signalés).

Coloration : les exemplaires préservés et les spécimens vivants montrent deux types de coloration : une coloration marbrée et une coloration uniforme. Pour la première, on observe des taches irrégulières noirâtres sur fond clair sur le dos et les flancs, tandis que le ventre est blanchâtre. Pour la seconde, le dos et les flancs sont généralement gris foncé à noirâtres, tandis que le ventre est blanchâtre. Les deux types de coloration pourraient dépendre de la turbidité de l'eau ainsi que de la nature du substrat dans le biotope. Il existe une bande de pigmentation de chaque côté de la partie inférieure de la tête (fig. 22.19). Sur certains spécimens la partie antérieure de la nageoire caudale est

Frontal fontanel 1.5 times as long as wide; vomerine tooth band a little less short than the premaxillary tooth band; lateral cephalic bones in contact (in specimens > 70-80 mm SL) ... ***C. jaensis***

12 Body markedly elongate, body depth 9.3-13.3% SL; head length 18.3-22.8% SL (mean 20.2) ..... ***C. longior***

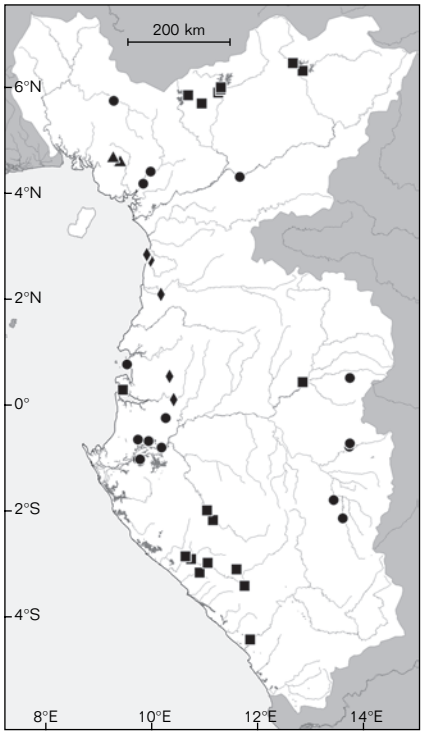
Body less elongate, depth 11.9-16.4% SL; head length 21.0-26.1% SL (mean 24.1) ..... ***C. camerunensis***

Clarias gariepinus
(Burchell, 1822)

Description: this species has an elevated number of rakers on the first gill arch (24-110). Raker number correlates with standard length (fig. 22.17). Head is large (mean 30.8% SL). The frontal fontanel is long and narrow (fig. 22.27A). Distance between the end of the dorsal fin and the caudal fin is short (0.0-7.6% SL, mean 4.3). Pectoral spine serrate along the anterior margin. Neuromasts on the flanks are arranged in a regular pattern.

Maximum size: 700 mm TL (but specimens of up to 1,500 mm have been reported).

Colour: preserved specimens exhibit two colour types: one is marbled and the other uniform. In the former, irregular black blotches overlie a pale base colour on the back and flanks, the ventrum is creamy white. In the second, the back and flanks are dark grey or blackish, the ventrum is creamy white. The two colour types appear to correlate with water turbidity and substrate type. In both colour forms a band of pigment is present on either side of the lower head (fig. 22.19). In some specimens the anterior part of the caudal fin is clearer than the posterior part and there may be series of irregular black spots on the caudal fin.



Distribution: virtually Pan-African in distribution. In Lower Guinea occurring naturally in the upper Sanaga River, Cameroon. Following widespread

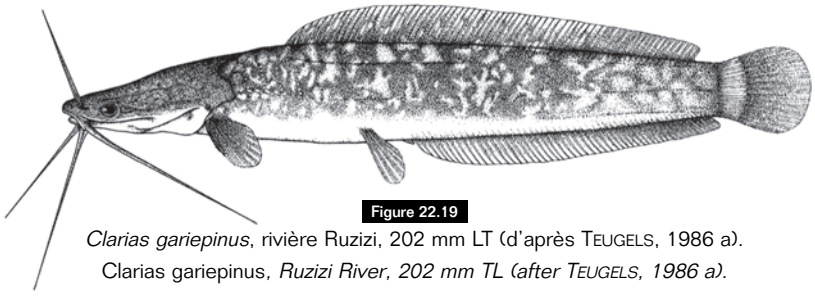


Figure 22.19

Clarias gariepinus, rivière Ruzizi, 202 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).
Clarias gariepinus, *Ruzizi River, 202 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

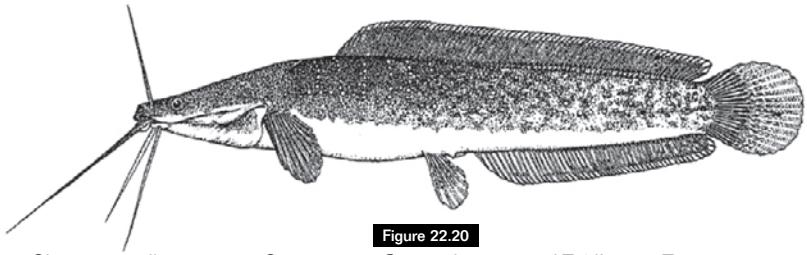


Figure 22.20

Clarias anguillaris, rivière Casamance, Sénégal, 265 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).
Clarias anguillaris, *Casamance River, Senegal, 265 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

plus claire que la partie postérieure. Il peut également y avoir des taches noirâtres irrégulières sur la caudale.

Distribution : la répartition de *C. gariepinus* est presque panafricaine. Dans la zone considérée, l'espèce est naturellement présente dans le cours supérieur de la rivière Sanaga au Cameroun. Suite à des introductions dans différentes stations de pisciculture de la zone, l'espèce s'est échappée et est maintenant retrouvée dans le bassin de l'Ogôoué, dans les petits bassins côtiers du sud du Gabon et dans le Kouilou en République du Congo.

Clarias anguillaris
(Linnaeus, 1758)

Description : *Clarias anguillaris* ressemble beaucoup à *C. gariepinus*. La seule différence nette entre les deux espèces est le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial qui est beaucoup plus réduit (15-60) chez *C. anguillaris* (fig. 22.17). La tête est très longue (m = 31,2 % LS). L'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier.

Taille maximale : 605 mm LT.

Coloration : comme pour *C. gariepinus*, deux types de livrée peuvent être observés : une coloration marbrée et une uniforme. Pour la marbrée, on observe des taches irrégulières noirâtres sur le dos et sur les flancs, sur fond plus clair ; le ventre est blanchâtre. Pour la coloration uniforme, le dos et les flancs sont brun foncé tandis que le ventre est beige à blanchâtre. Il existe deux bandes de pigmentation sur la partie inférieure de la tête (fig. 22.21) et des bandes verticales pigmentées sur la nageoire caudale (ainsi la partie antérieure peut être plus foncée que la partie postérieure ou vice versa). Sur quelques exemplaires, les nageoires dorsale et anale possèdent un liseré blanchâtre à l'extrémité postérieure.

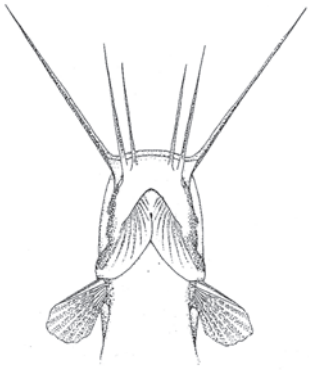


Figure 22.21

Vue inférieure de la tête de *Clarias anguillaris* montrant la pigmentation latérale (d'après TEUGELS, 1992).
Lower face of the head in Clarias anguillaris, *showing the lateral pigmentation (after TEUGELS, 1992).*

introductions the species is currently caught in the Ogowe basin and in small coastal basins in southern Gabon and in the Kouilou, Republic of Congo.

Clarias anguillaris
(Linnaeus, 1758)

Description: *Clarias anguillaris* closely resembles *C. gariepinus*. The only clear difference between the two is the number of rakers on the first gill arch which is much reduced (15-60) in *C. anguillaris* (fig. 22.17). Head is long (mean 31.2% SL). Pectoral spine serrate along the anterior margin and flank neuromasts are arranged in a regular pattern.

Maximum size: 605 mm TL.

Colour: as for *C. gariepinus*, two colour types are found: one marbled and one uniform. The marbled form has irregular black blotches overlying a pale base colour on the back and flanks, the ventrum is creamy white. In the other colour type the back and flanks are a uniform dark brown, the ventrum is creamy beige. In both colour forms there are two bands of pigment on the lower head (fig. 22.21) and vertical bands on the caudal fin. In some specimens the dorsal and anal fins have white edges along their posterior borders.

Distribution: in Lower Guinea *C. anguillaris* is found only in the lower Cross River (Nigeria).

Elsewhere, found throughout West Africa (Lake Tchad, Chari, Logone, Benue, Niger, Ogun, Oshun, Oueme, Mono, Volta, Pra, Comoe, Bandama, Boubo, Jong, Rokel, Kogon, Geba, Corubal, Gambia and Senegal rivers); it is found also in Mauritania, southern Algeria, and the Nile.

Clarias agboyiensis
Sydenham, 1980

Description: pectoral spine strongly serrated on both sides. Flank neuromasts arranged irregularly. Head rather wide (width 15.9-21.1% SL), interorbital width relatively small (40.6-46.1% HL) and dental tooth bands quite narrow (width of premaxillary band 22.3-27.5% HL; width of vomerine tooth band 19.9-24.5% HL). Head quite long (24.1-27.6% SL). Number of rakers on first gill arch relatively high (15-24).

Maximum size: 235 mm TL.

Colour: characterized by a very clear coloration. Dorsum and flanks are brownish yellow, ventrum is clear grey.

Distribution: in Lower Guinea known only from the lower Cross River (Nigeria). Elsewhere, known from the Ofin (Pra basin), Volta, coastal Togo, Oueme, Ogun, Oshun, delta and lower course of the Niger, and coastal basins of south-eastern Nigeria.

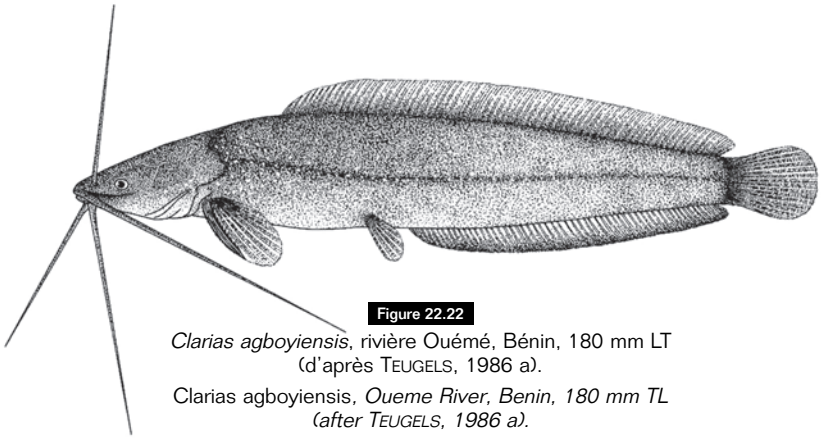
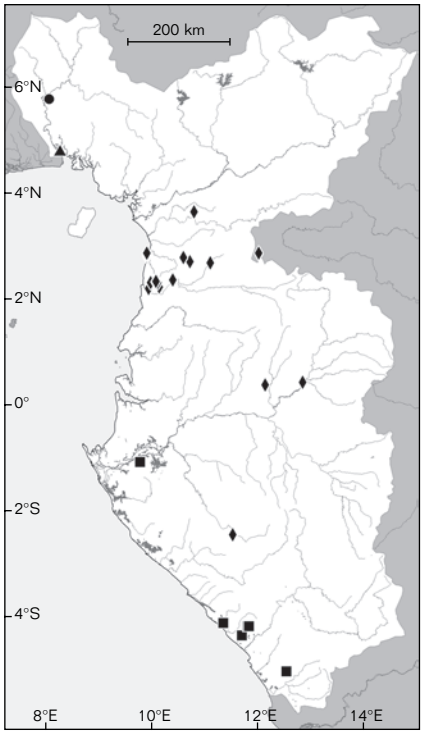


Figure 22.22

Clarias agboyiensis, rivière Ouémé, Bénin, 180 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias agboyiensis, *Oueme River, Benin, 180 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*



● ***Clarias agboyiensis***
■ ***Clarias angolensis***
▲ ***Clarias anguillaris***
♦ ***Clarias longior***

Distribution : dans la zone considérée, *C. anguillaris* est uniquement connue du cours inférieur de la rivière Cross (Nigeria).
Ailleurs, elle est présente en Afrique de l'Ouest (lac Tchad ; bassins du Chari, du Logone, de la Bénoué, du Niger, de l'Ogun, de l'Oshun, de l'Ouémé, du Mono, de la Volta, du Pra, du Comoé, du Bandama, du Boubo, du Jong, du Rokel, du Kogon, du Géba, du Corubal, de la Gambie et du Sénégal) ; elle a été retrouvée en Mauritanie, dans le Sud algérien et dans le Nil.

Clarias agboyiensis
Sydenham, 1980

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée des deux côtés. Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition irrégulière. La tête est plutôt large (largeur de la tête 15,9-21,1 % LS), la distance interorbitaire relativement petite (40,6-46,1 % L tête) et les bandes dentaires assez étroites (largeur de la bande prémaxillaire 22,3-27,5 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 19,9-24,5 % L tête). La tête est assez longue (24,1-27,6 % LS) et le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial est relativement élevé (15-24).

Taille maximale : 235 mm LT.

Coloration : cette espèce est caractérisée par une coloration très claire. Le dos et les flancs sont brun jaunâtre et le ventre est gris clair.

Distribution : dans la zone considérée, *C. agboyiensis* est uniquement connue du cours inférieur de la rivière Cross (Nigeria). Ailleurs, elle est connue de plusieurs bassins côtiers de l'Afrique de l'Ouest jusqu'au sud-est du Nigeria, notamment de l'Ofin (bassin du Pra), la Volta, les bassins côtiers du Togo, l'Ouémé, l'Ogun, l'Oshun, le delta et le cours inférieur du Niger au Nigeria.

Clarias gabonensis
Günther, 1867

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée des deux côtés. Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition irrégulière. L'espèce se distingue facilement par un nombre relativement élevé (16-28) de branchiospines sur le premier arc branchial et par une tête relativement longue (24,4-27,7 % LS).

Taille maximale : 360 mm LT.

Coloration : les spécimens vivants sont brun jaunâtre. La coloration peut être uniforme, mais parfois une coloration marbrée est observée, avec plusieurs petites taches jaunâtres. Le quart distal de la caudale est plus clair que sa partie antérieure.

Distribution : *Clarias gabonensis* est connu du bassin de l'Ogôoué et Noya au Gabon, du Kouilou en République du Congo et du Chiloango au Cabinda. En dehors de la zone considérée, l'espèce est également présente dans le bassin du Congo.

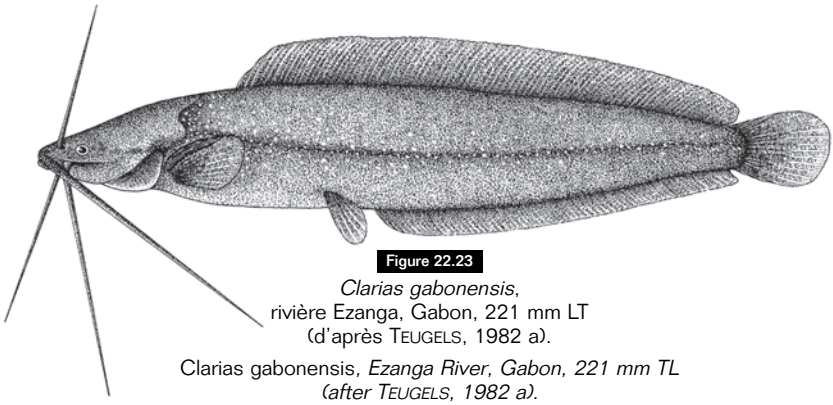


Figure 22.23

Clarias gabonensis,
rivière Ezanga, Gabon, 221 mm LT
(d'après TEUGELS, 1982 a).

Clarias gabonensis, *Ezanga River, Gabon, 221 mm TL*
(after TEUGELS, 1982 a).

Clarias gabonensis
Günther, 1867

Description: pectoral spine strongly serrated on both sides. Flank neuromasts arranged irregularly. Species is readily distinguished by an elevated number of rakers on the first gill arch (16-28) and by a relatively long head (24.4-27.7% SL).

Maximum size: 360 mm TL.

Colour: in life, brownish yellow. Pigmentation may be uniform but is more often marbled, with many small yellowish spots. The distal quarter of the caudal fin is clearer than the anterior portion.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Ogowe, Noya, Kouilou and Chiloango river basins. Elsewhere, present in the Congo basin.

Clarias buthupogon
Sauvage, 1879

Description: pectoral spine strongly serrated on both sides. Flank neuromasts arranged irregularly. This species is distinguished by its extremely long barbels: length of nasal barbel 77.8-187.5% HL; length of maxillary barbel 142.9-305.8% HL; length of internal maxillary barbel 58.9-128.7% HL; length of external mandibular barbel 104.3-211.2% HL. Head relatively wide (width 14.2-20.9% SL), which accounts for the large interorbital width (41.3-51.8% HL) and wide dental tooth bands. Width of premaxillary band 25.9-37.2% HL, width of vomerine band 21.0-31.2% HL.

Maximum size: 301 mm TL.

Colour: both in life and preservation colour is generally dark. Both uniform and marbled colouration is observed.

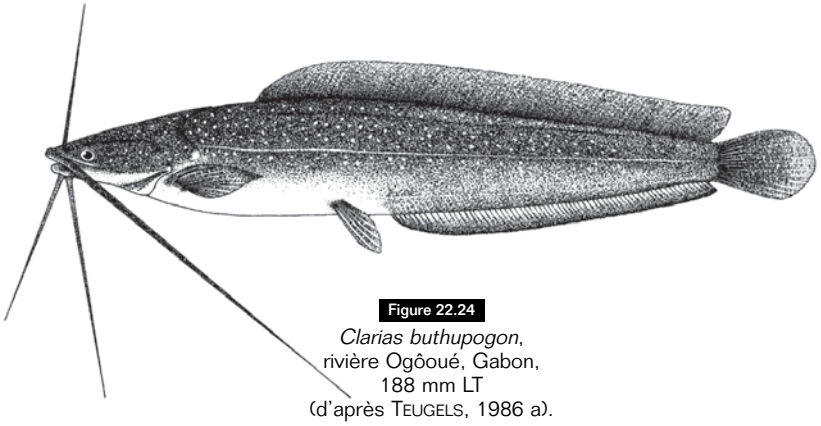


Figure 22.24

Clarias buthupogon,
rivière Ogôoué, Gabon,
188 mm LT
(d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias buthupogon, *Ogowe River, Gabon, 188 mm TL*
(after TEUGELS, 1986 a).

Clarias buthupogon
Sauvage, 1879

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée des deux côtés. Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition irrégulière. Cette espèce se distingue par des barbillons extrêmement longs : longueur du barbillon nasal 77,8-187,5 % L tête ; longueur du barbillon maxillaire 142,9-305,8 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire interne 58,9-128,7 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire externe 104,3-211,2 % L tête. La tête est relativement large (14,2-20,9 % LS), ce qui explique la grande distance interorbitaire (41,3-51,8 % L tête) et la largeur des bandes dentaires ; largeur de la bande prémaxillaire 25,9-37,2 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 21,0-31,2 % L tête.

Taille maximale : 301 mm LT.

Coloration : les spécimens vivants ainsi que les exemplaires préservés sont généralement de couleur foncée. Une coloration uniforme ainsi qu'une coloration marbrée ont été observées. Lorsque la coloration est uniforme, le dos et les flancs sont brun noir foncé tandis que le ventre est plus clair. Lorsqu'elle est marbrée, il y a de petites taches brun-foncé sur le fond plus clair du dos et des flancs, tandis que le ventre est blanchâtre. Les exemplaires montrant une coloration marbrée, ont des nageoires impaires très foncées. Sur la caudale il existe en plus une série de bandes verticales : une bande médiane claire flanquée de bandes foncées.

Distribution : dans la zone considérée, *C. buthupogon* est présente dans les bassins du Cross, Wouri et de la Sanaga au Cameroun et dans l'Ogôoué au Gabon. En dehors de la zone, elle est présente dans les bassins côtiers du Bénin et du Nigeria et dans le bassin du Congo.

Clarias angolensis
Steindachner, 1866

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée des deux côtés. Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition irrégulière. L'espèce se distingue par sa distance interorbitaire (41,1-48,6 % L tête), le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial (10-23), la longueur des barbillons (longueur du barbillon nasal 72,1-130,2 % L tête ; longueur du barbillon maxillaire 105,1-195,3 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire interne 72,4-108,9 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire externe 95,0-134,5 % L tête) et par les bandes dentaires relativement étroites (la largeur de la bande prémaxillaire 24,3-30,7 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 20,9-27,5 % L tête).

Taille maximale : 317 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés ont une coloration uniforme ; le dos et les flancs ainsi que la partie dorsale des nageoires paires sont brun foncé, tandis que le ventre et la partie ventrale des nageoires paires sont brun clair à grisâtre.

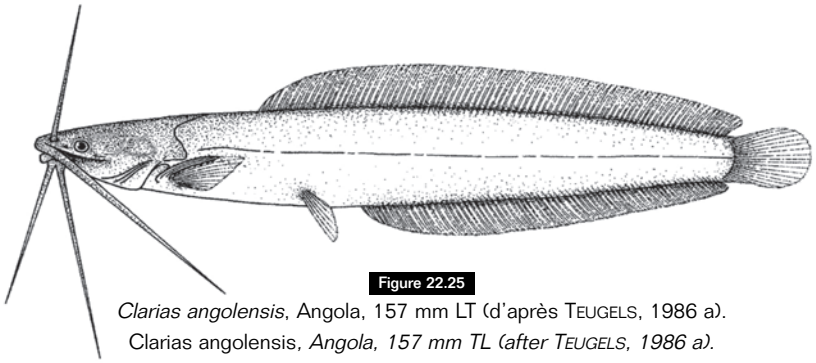


Figure 22.25

Clarias angolensis, Angola, 157 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).
Clarias angolensis, *Angola, 157 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

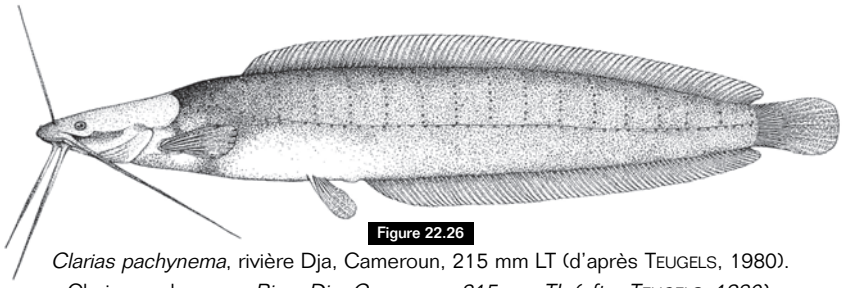


Figure 22.26

Clarias pachynema, rivière Dja, Cameroun, 215 mm LT (d'après TEUGELS, 1980).
Clarias pachynema, *River Dja, Cameroon, 215 mm TL (after TEUGELS, 1980).*

When uniform the dorsum and flanks are brownish black while the ventrum is paler. When marbled there are numerous small dark brown spots on a paler background over the dorsum and flanks, the ventrum is creamy. In marbled individuals the unpaired fins are very dark. On the caudal fin are a series of vertical bands; a clear, median band is flanked by dark bands.

Distribution: in the Lower Guinea, *C. buthupogon* is known from the Cross, Wouri, Sanaga (Cameroon) and the Ogowe basin (Gabon). Its distribution ranges up to the coastal rivers of Benin and Nigeria and the Congo basin.

Clarias angolensis
Steindachner, 1866

Description: pectoral spine strongly serrated on both sides. Flank neuromasts arranged irregularly. This species is distinguished by its interorbital width (41.1-48.6% HL), number of rakers on the first gill arch (10-23), length of barbels (length of nasal barbel 72.1-130.2% HL; length of maxillary barbel 105.1-195.3% HL; length of internal mandibular barbel 72.4-108.9% HL; length of external mandibular barbel 95.0-134.5% HL) and by relatively narrow dental tooth bands (and with a width of premaxillary band 24.3-30.7% HL; width of vomerine tooth band 20.9-27.5% HL).

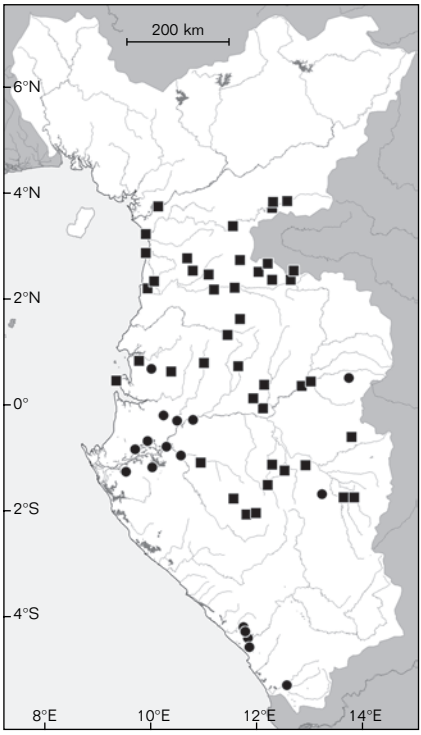
Maximum size: 317 mm TL.

Colour: preserved specimens with a uniform colouration. Dorsum, flanks and dorsal parts of the paired fins are dark brown, while the ventrum and ventral parts of the paired fins are pale brown to grey.

Distribution: in Lower Guinea known from the lower Ogowe in Gabon and the Kouilou and Chiloango in Republic of Congo. Elsewhere, found in the Congo basin.

Clarias pachynema
Boulenger, 1903

Description: pectoral spine strongly serrated on posterior face, weakly serrated on its anterior face. Flank neuromasts arranged in a regular pattern. Frontal fontanel is long and narrow (fig. 22.27A). Head length 19.6-24.6% SL.



● ***Clarias gabonensis***
■ ***Clarias pachynema***

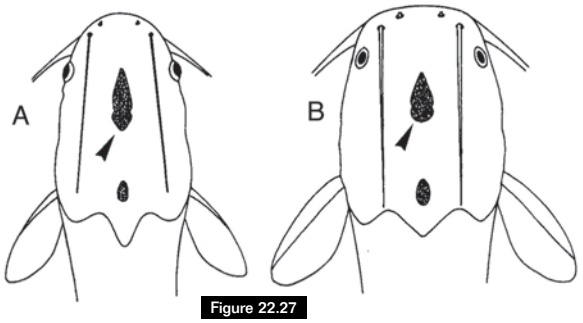


Figure 22.27

Deux types de fontanelle frontale (flèches) observés chez les espèces de *Clarias* :
(A) longue et étroite (longueur 2,5-3 fois sa largeur) ;
(B) courte et large (longueur 1,5 fois sa largeur) (d'après TEUGELS, 1992).

Two types of frontal fontanels (arrows) in Clarias*:*
(A) long and narrow (length 2.5-3 times its width);
(B) short and broad (length 1.5 times its width) (after TEUGELS, 1992).

Distribution : dans la zone considérée, *C. angolensis* est présente dans le cours inférieur de l'Ogôoué au Gabon et dans le Kouilou et Chiloango en République du Congo.
En dehors de la zone, elle est également trouvée dans le bassin du Congo.

Clarias pachynema
Boulenger, 1903

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée sur la partie postérieure, mais faiblement denticulée sur la partie antérieure. Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition régulière. La fontanelle frontale est longue et étroite (fig. 22.27A).
La longueur de la tête est 19,6-24,6 % LS.
La distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale est courte (4,3-10,5 % LS).
Il y a 11-19 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial.

Taille maximale : 356 mm LT.

Coloration : les exemplaires conservés ont une coloration uniforme, le dos et les flancs sont brun foncé, le ventre est brun jaunâtre.

Distribution : dans la zone considérée, *C. pachynema* est présente dans la rivière Sanaga au Cameroun jusqu'au bassin de l'Ogôoué au Gabon. En dehors de la zone, l'espèce a été signalée de l'Ouémé au Bénin, mais cette présence mérite d'être confirmée. Elle est aussi connue du moyen Congo.

Clarias submarginatus
Peters, 1882

Description : l'épine pectorale est fortement denticulée sur la partie postérieure, mais faiblement denticulée sur la partie antérieure.
Les neuromastes sur les flancs montrent une disposition régulière.
La tête est courte (longueur tête 18,3-20,6 % LS) ; les bandes dentaires sont relativement larges (largeur bande prémaxillaire 26,2-29,7 % L tête ; largeur bande vomérienne 24,5-26,5 % L tête) ; les nageoires dorsale (longueur 69,4-73,2 % LS) et anale (longueur 53,8-56,8 % LS) sont relativement longues ;
il y a 14 à 15 branchiospines sur le premier arc branchial.

Taille maximale : 159 mm LT.

Coloration : les spécimens conservés ont une coloration uniforme ;
le dos, les flancs et la partie supérieure des nageoires paires sont brun clair ;
le ventre et la partie inférieure des nageoires paires sont blanchâtres.
La caudale montre une bande distale claire.
La dorsale et l'anale montrent une bande submarginale claire.

Distribution : l'espèce est endémique de la zone considérée où elle est présente dans les rivières Kribi et Lobi au Cameroun, le Komo et le Ntem (au Cameroun et Gabon) et l'Ogôoué (Gabon).

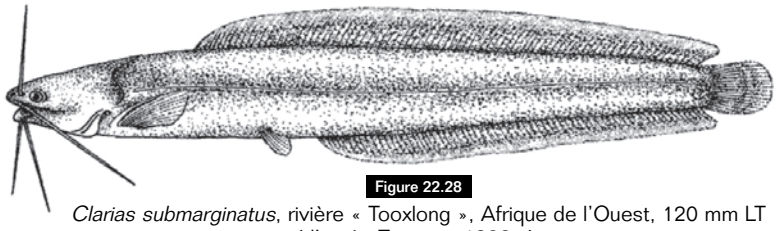


Figure 22.28

Clarias submarginatus, rivière « Tooxlong », Afrique de l'Ouest, 120 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias submarginatus, *'Tooxlong' River, West Africa, 120 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

Distance between the occipital process and dorsal fin origin is short (4.3-10.5% SL).
11-19 rakers on the first gill arch.

Maximum size: 356 mm TL.

Colour: preserved specimens with a uniform colouration. The back and flanks are dark brown while the ventrum is brownish yellow.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Sanaga (Cameroon) to the Ogowe (Gabon). Elsewhere, reported from the Oueme in Benin (but this record needs confirmation) and from the middle Congo.

Clarias submarginatus
Peters, 1882

Description: pectoral spine strongly serrated on posterior face, weakly serrated on its anterior face. Flank neuromasts arranged in a regular pattern.
Head short (HL 18.3-20.6% SL).
Dental tooth bands relatively wide (width of the premaxillary band 26.2-29.7% HL; width of vomerine band 24.5-26.5% HL).
Dorsal fin (base length 69.4-73.2% SL) and anal fin (base length 53.8-56.8% SL) are relatively long. 14-15 rakers on first gill arch.

Maximum size: 159 mm TL.

Colour: preserved specimens with a uniform colouration. The back, flanks and upper parts of paired fins are pale brown, ventrum and lower parts of paired fins are creamy white. Caudal fin with a pale distal band. Dorsal and anal fins with a pale submarginal band.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Kribi and Lobi (Cameroon), the Komo and Ntem (Cameroon and Gabon) and the Ogowe (Gabon).

Clarias platycephalus
Boulenger, 1902

Description: pectoral spine serrate only along anterior margin.
Flank neuromasts arranged in a regular pattern. Head relatively large (HL 24.5-28.4% SL, mean 27.3) and wide (width 17.4-21.9% SL, mean 19.3).
Eyes are laterally positioned (interorbital width 42.6-51.8% HL, mean 47.6).
Postorbital bones in contact.

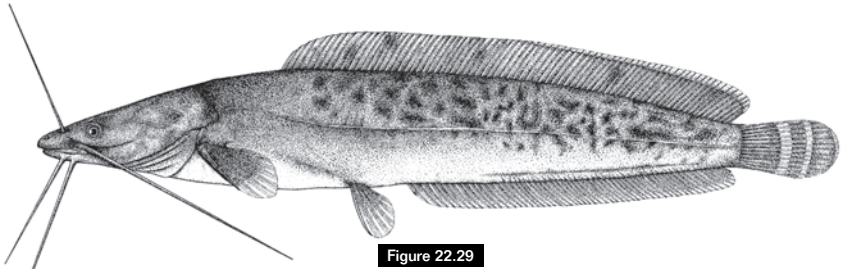


Figure 22.29

Clarias platycephalus, rivière Luita, Angola, 151 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias platycephalus, *Luita River, Angola, 151 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

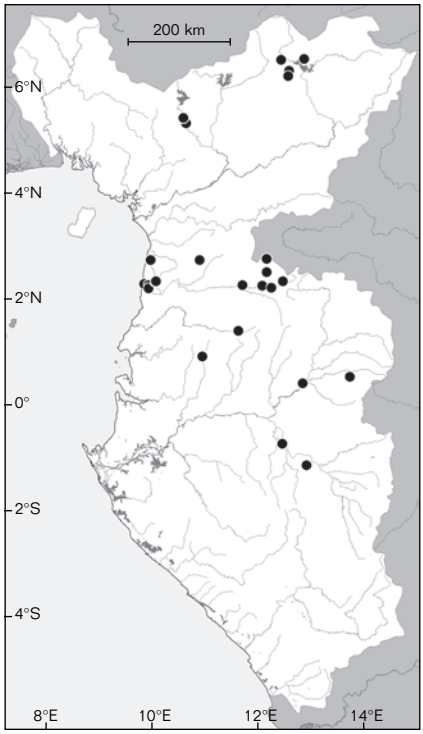
Clarias platycephalus
Boulenger, 1902

Description : l'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier.
La tête est relativement longue (longueur de la tête 24,5-28,4 % LS ; m = 27,3) et large (largeur de la tête 17,4-21,9 % LS ; m = 19,3). Les yeux sont en position latérale (distance interorbitaire large 42,6-51,8 % L tête ; m = 47,6). Les os postorbitaires sont entièrement contigus.
Il y a huit (dans un spécimen de 30 mm LS) à 13 (dans un spécimen de 330 mm LS) branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial.

Taille maximale : 376 mm LT.

Coloration : les spécimens vivants et conservés ont une coloration marbrée typique : des grandes taches noires sont présentes sur un fond brun clair sur la partie dorsale, les flancs et les nageoires dorsale et anale et sur la partie postérieure des nageoires paires. Le ventre et la partie inférieure des nageoires paires sont beige, ainsi que la partie distale des nageoires impaires. La caudale montre une série de bandes claires et sombres.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est connue de la Sanaga et le Kribi (Cameroun), le Ntem (Cameroun et Gabon) et l'Ogôoué (Gabon). Ailleurs, l'espèce est présente dans le bassin du Congo.



● ***Clarias platycephalus***

Clarias maclareni
Trewavas, 1962

Description : l'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier. Les os postorbitaires sont nettement séparés. La fontanelle frontale est longue et étroite. La bande dentaire vomérienne est très courte (longueur de la bande vomérienne 2,0-5,0 % L tête ; m = 3,3).
La tête est relativement longue (longueur de la tête 25,3-27,6 % LS ; m = 26,4) et large (largeur de la tête 18,6-20,9 % LS ; m = 19,8).
Les yeux sont en position latérale (distance interorbitaire large 44,5-49,0 % L tête ; m = 47,3).
Il y a 14 à 16 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial.

Taille maximale : 360 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés montrent une coloration brun-rouge foncé sur le dos et les flancs. Le ventre et la partie inférieure des nageoires paires sont plus clairs.

Distribution : l'espèce est endémique du lac Barombi-ma-Mbo au Cameroun.

Clarias jaensis
Boulenger, 1909

Description : l'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier. La tête est relativement longue et aplatie (longueur de la tête 24,8-28,6 % LS ; m = 26,2).

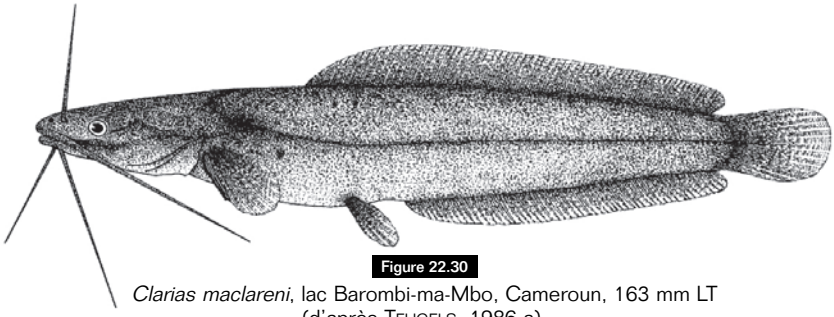


Figure 22.30

Clarias maclareni, lac Barombi-ma-Mbo, Cameroun, 163 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias maclareni, *Lake Barombi-ma-Mbo, Cameroon, 163 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

Eight (in a specimen of 30 mm SL) to 13 (in a specimen of 330 mm SL) rakers on the first gill arch.

Maximum size: 376 mm LT.

Colour: both in life and in preservation colouration is marbled. Large black blotches on a pale brown base are present on the back, flanks, dorsal, and anal fins and on the posterior parts of the paired fins.
Ventrum and lower parts of paired fins are beige, as are the distal parts of unpaired fins. The caudal fin bears a series of pale and dark bands.

Distribution: in Lower Guinea known from the Sanaga and Kribi (Cameroon), Ntem (Cameroon and Gabon) and Ogowe (Gabon).
Elsewhere, from the Congo basin.

Clarias maclareni
Trewavas, 1962

Description: pectoral spine serrate only along anterior margin. Flank neuromasts arranged in a regular pattern. Postorbital bones not in contact.
Frontal fontanel is long and narrow.
Vomerine tooth band is very short (length 2.0-5.0% HL, mean 3.3).
Head relatively large (HL 25.3-27.6% SL, mean 26.4) and wide (width 18.6-20.9% SL, mean 19.8).
Eyes are laterally positioned (interorbital width 44.5-49.0% HL, mean 47.3).
14-16 rakers on the first gill arch.

Maximum size: 360 mm TL.

Colour: preserved specimens dark reddish brown on back and flanks. Ventrum and lower parts of paired fins pale.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from Lake Barombi-Mbo, Cameroon.

Clarias jaensis
Boulenger, 1909

Description: pectoral spine serrate only along anterior margin. Flank neuromasts arranged in a regular pattern. Head relatively large and flattened (HL 24.8-28.6% SL, mean 26.2). Frontal fontanel short and wide (fig. 22.27B). Lateral cephalic bones

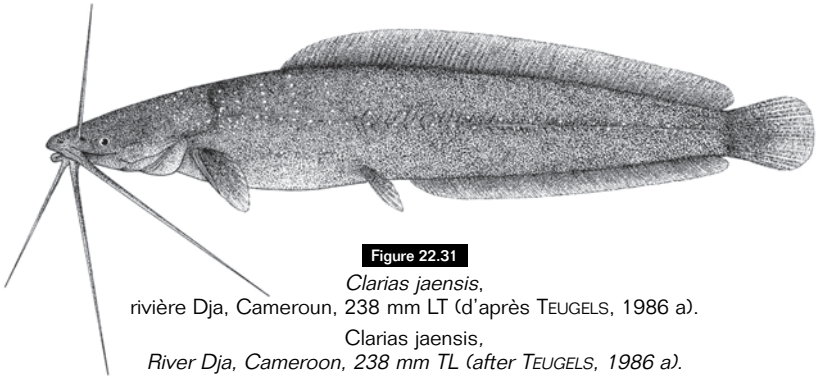
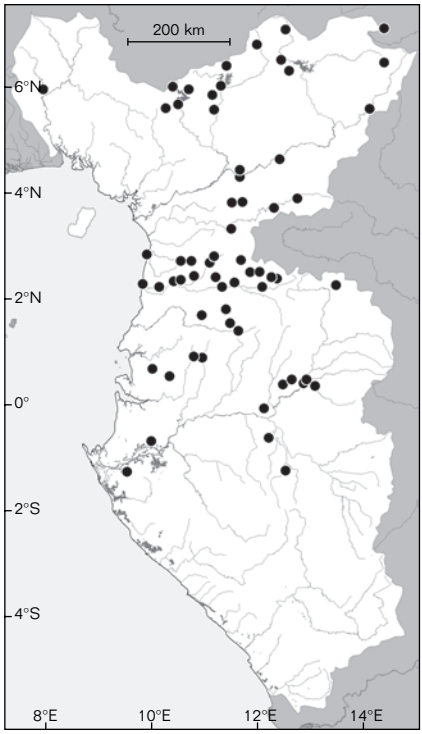


Figure 22.31

Clarias jaensis, rivière Dja, Cameroun, 238 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).

Clarias jaensis, *River Dja, Cameroon, 238 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*



● ***Clarias jaensis***

La fontanelle frontale est courte et large (fig. 22.27B). Les os céphaliques latéraux sont contigus et se rejoignent déjà chez des exemplaires jeunes (entre 70 et 80 mm LS).
Il y a entre 11 (chez un exemplaire de 30 mm LS) et 19 (chez un exemplaire de 430 mm LS) branchiospines sur le premier arc branchial.

Taille maximale : 483 mm LT.

Coloration : il n'y a pas de données concernant la coloration sur le vivant. La plupart des spécimens préservés ont une coloration uniforme : le dos et les flancs sont brun clair à brun foncé ; le ventre est blanc beige. Quelques exemplaires ont une coloration marbrée, avec de nombreuses tâches brunâtres sur le fond plus clair du dos et des flancs, tandis que le ventre est beige à jaunâtre.

Distribution : dans la zone considérée, *C. jaensis* a été capturée dans la Cross (Nigeria), le bassin de la Sanaga, le Nyong, le Lobi, le Kribi au Cameroun, le Ntem (Cameroun et Gabon) et le bassin de l'Ogôoué avec le Komo (Gabon). En dehors de cette zone, l'espèce est connue du delta du Niger au Nigeria et du Dja et de la Sangha, affluents du bassin du Congo.

Clarias longior
Boulenger, 1907

Description : l'épine pectorale est faiblement denticulée sur la partie antérieure (les *serrae* s'orientent vers la base de l'épine) ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier. Corps très allongé (hauteur maximale du corps 9,3-13,3 % LS ; m = 11,0) ; la tête est plutôt courte (longueur de la tête 18,3-22,8 % LS ; m = 20,2) et large (largeur de la tête 14,1-17,0 % LS ; m = 15,4) ; distance interorbitaire relativement large 45,4-50,7 % L tête ; m = 47,7). Il y a 9 à 12 branchiospines sur l'ensemble du premier arc branchial.

Taille maximale : 225 mm LT.

Coloration : les spécimens conservés montrent une coloration uniforme ; le dos, les flancs et la partie supérieure des nageoires paires sont brun foncé à brun rougeâtre ; le ventre et la partie inférieure des nageoires paires sont brun clair à beige.

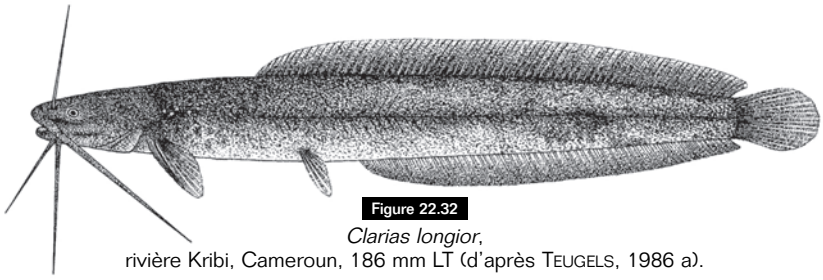


Figure 22.32
Clarias longior,
rivière Kribi, Cameroun, 186 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).
Clarias longior, *River Kribi, Cameroon, 186 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

are in contact even in young individuals between 70-80 mm SL.
Eleven (in an individual 30 mm SL) to 19 (in an individual 430 mm SL) rakers on the first gill arch.

Maximum size: 483 mm TL.

Colour: no information available on live colouration. Most preserved specimens are uniformly coloured. The back and flanks are dark brown, the ventrum is whitish beige. Some individuals are marbled on the back and flanks with numerous brown blotches on a pale base colouration, while the ventrum is beige or yellow.

Distribution: in Lower Guinea, known from the Cross (Nigeria), Sanaga, Nyong, Lobe, and Kribi (Cameroon), the Ntem (Cameroon and Gabon), Komo and the Ogowe (Gabon). Elsewhere, known from the Niger delta (Nigeria), and the Dja and Sanga (Congo basin).

Clarias longior
Boulenger, 1907

Description: pectoral spine slightly serrate on its anterior face (*serrae* downward oriented). Flank neuromasts arranged in a regular pattern. Body extremely elongate (depth 9.3-13.3% SL, mean 11.0). Head rather short (HL 18.3-22.8% SL, mean 20.2) and wide (width 14.1-17.0% SL, mean 15.4). Interorbital width large (45.4-50.7% HL, mean 47.7).
Nine to twelve rakers on first gill arch.

Maximum size: 225 mm TL.

Colour: preserved specimens have a uniform colouration. The back, flanks and upper parts of the paired fins are dark brown to reddish brown. The ventrum and lower parts of the paired fins are pale brown to beige.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Nyong, Kribi and Lobe (Cameroon), Ntem (Cameroon and Gabon) and Ogowe (Gabon).

Clarias camerunensis
Lönnberg, 1895

Description: pectoral spine serrate only along anterior margin. Flank neuromasts arranged in a regular pattern. This species is characterized by head length (21.0-26.0% SL, mean 24.1), interorbital width (45.5-54.3% HL, mean 48.8), width of dental tooth bands (width of premaxillary band 30.4-38.9% HL, mean 34.9; width of vomerine band 26.1-33.9% HL, mean 29.7) and by the number of rakers on the first gill arch (7-13).

Maximum size: 466 mm TL.

Colour: no information on live colouration available. Preserved specimens are dark brown on the back and flanks, while the ventrum is pale brown or beige. Pectoral and pelvic fins sometimes with a clear distal band. Caudal fin may have a series of alternating clear and dark vertical bands.

Distribution: in Lower Guinea present in most basins. Elsewhere, known from West Africa and the lower and middle Congo.

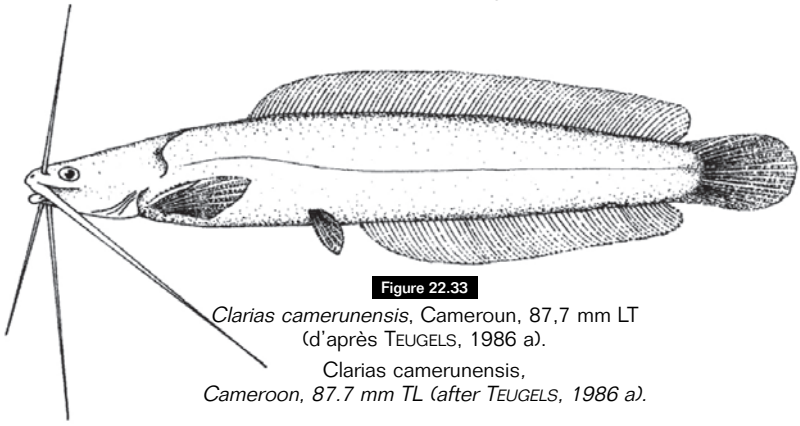


Figure 22.33
Clarias camerunensis, Cameroun, 87,7 mm LT (d'après TEUGELS, 1986 a).
Clarias camerunensis, *Cameroon, 87.7 mm TL (after TEUGELS, 1986 a).*

Distribution : l'espèce est endémique de la zone considérée ; elle est présente dans le Nyong, Kribi et Lobi (Cameroun), le Ntem (Cameroun et Gabon) et l'Ogôoué (Gabon).

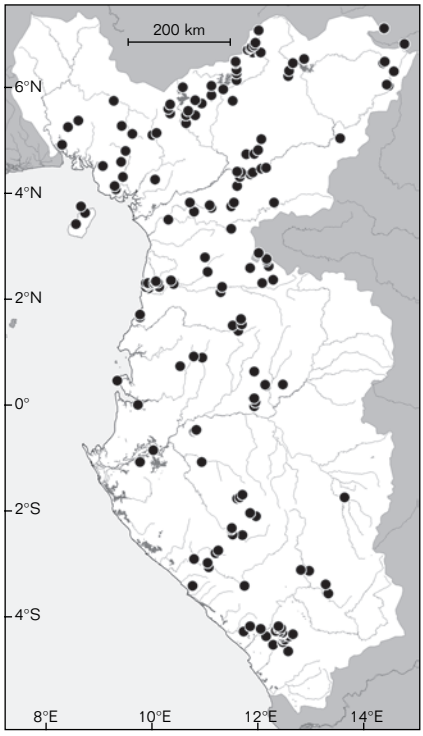
Clarias camerunensis
Lönnberg, 1895

Description : l'épine pectorale est denticulée sur la partie antérieure ; les neuromastes sur les flancs montrent un dessin régulier. Cette espèce est caractérisée par la longueur de la tête (21,0-26,0 % LS, m = 24,1), la distance interorbitaire (45,5-54,3 % L tête, m = 48,8), la largeur des bandes dentaires (largeur de la bande prémaxillaire 30,4-38,9 % L tête, m = 34,9 ; largeur de la bande vomérienne 26,1-33,9 % L tête, m = 29,7) et par le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial (7-13).

Taille maximale : 466 mm LT.

Coloration : il n'y a pas de données concernant la coloration sur le vivant. Les exemplaires préservés sont brun foncé sur le dos et les flancs tandis que le ventre est brun clair à beige. Les nageoires pectorales et pelviennes présentent parfois une bande claire sur leur partie distale. La nageoire caudale peut montrer une série de bandes verticales alternativement claires et foncées.

Distribution : dans la zone considérée, *C. camerunensis* est présente dans la plupart des bassins. Ailleurs, l'espèce est connue de l'Afrique de l'Ouest et le bas et moyen Congo.



● ***Clarias camerunensis***

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CLARIIDAE
REFERENCES ON CLARIIDAE

ADRIAENS (D.), DEVAERE (S.), TEUGELS (G. G.), DE KEGEL (B.), VERRAES (W.), 2002 – Intraspecific variation in limblessness in vertebrates: a unique example of microevolution. *Biol. J. Linn. Soc.*, 75 : 367-377.

AGNÈSE(J. F.), TEUGELS (G. G.), 2001 – Monophyly of the genus *Heterobranchus* and paraphyly of the genus *Clarias* (Siluriformes, Clariidae). *Copeia*, 2 : 548-552.

BOULENGER (G. A.), 1908 – A revision of the African fishes of the subfamily Clariinae. *Proc. Zool. Soc. Lond*, II, 1907 : 1062-1097.

BOULENGER (G. A.), 1911 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History) Volume II*. Printed by order of the Trustees, London.

BOULENGER (G. A.), 1916 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Volume IV*. Printed by order of the Trustees, London.

DAVID (L.), 1935 – Die Entwicklung der Clariiden und ihre Verbreitung. Eine anatomisch-systematische Untersuchung. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 28 (1) : 77-147.

De Schepper (N.), Adriaens (D.), Teugels (G. G.), Devaere (S.), Verraes (W.), 2004 – Intraspecific variation in the postcranial skeleton morphology in African clariids : a case study of extreme phenotypic plasticity. *Zool. J. Linn. Soc.*, 140 : 437-446.

Devaere (S.), 2005 – *Taxonomy and evolutionary morphology of African catfishes (Clariidae), roads to anguilliformity*. Doctoral Dissertation, Ghent University, Belgium.

Devaere (S.), Adriaens (D.), Verraes (W.), Teugels (G. G.), 2001 – Cranial morphology of the anguilliform clariid *Channallabes apus* (Günther, 1873) (Teleostei : Siluriformes) : adaptations related to a powerful biting? *J. Zool. (Lond.)*, 255 (2) : 235-250.

Devaere (S.), Adriaens (D.), Verraes (W.), 2007 a – *Channallabes sanghaensis* sp.n., a new anguilliform catfish from the Congo River basin, with some comments on other anguilliform clariids (Teleostei, Siluriformes). *Belg. J. Zool.* 137 (1) : 17-26.

Devaere (S.), Adriaens (D.), Verraes (W.), 2007 b – Survey of the anguilliform Clariidae (Teleostei, Siluriformes) of Gabon and Republic of the Congo, with description of two new species and key to the African clariid genera. *Belg. J. Zool.* 137 (1) : 99-109.

Günther (A. C. L. G.), 1867 – New fishes from the Gabon and Gold Coast. *Annals of the Museum of Natural History*, 20 (3) : 110-117.

Holly (M.), 1927 – Siluriden, Cyprinodontiden, Acanthopterygier und Mastacembeliden aus Kamerun. *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien*, 1 (5-6) : 195-230.

Hubbs (C. L.), 1921 – Notes on a small collection of fishes from Kamerun, West-Africa. *Occ. Pap. Mus. Zool., U. Michigan*, 95 : 1-3.

Jansen (G.), Devaere (S.), Weekers (P.H.H.), Adriaens (D.), 2006 – Phylogenetic relationships and divergence time estimate of African anguilliform catfish (Siluriformes : Clariidae) inferred from ribosomal gene and space sequences. *Mol. Phylog. Evol.* 38 : 65-78.

Poll (M.), 1942 a – Description d'un genre nouveau de Clariidae originaire du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afri.*, 36 (1) : 96-100.

Poll (M.), 1942 b – Note sur l'ostéologie de *Dolichallabes microphthalmus* Poll et remarques sur l'évolution des Clariidae. *Ann. Soc. Roy. Zool. Bel.*, 73 (3-4) : 222-235.

Teugels (G. G.), 1980 – Notes on the status and synonyms of *Clarias pachynema* Boulenger, 1903 (Pisces ; Clariidae). *Rev. Zool. Afr.*, 94 (3) : 678-692.

Teugels (G. G.), 1982 a – Preliminary results of a morphological study of five nominal species of the subgenus *Clarias* (Pisces ; Clariidae). *Nat. Hist.*, 16 (3) : 439-464.

Teugels (G. G.), 1982 b – A systematic outline of the African species of the genus *Clarias* (Pisces ; Clariidae), with an annotated bibliography. *Ann. Mus. r. Afr. Centr.*, 236.

Teugels (G. G.), 1984 – The nomenclature of African *Clarias* species used in aquaculture. *Aquaculture*, 84 : 373-374.

Teugels (G. G.), 1986 a – A systematic revision of the African species of the genus *Clarias* (Pisces ; Clariidae). *Ann. Mus. r. Afr. Centr.*, 249 : 1-199.

Teugels (G. G.), 1986 b – « Clariidae ». *In* Daget, (J.), Gosse (J.-P.), Thys van den Audenaerde (D. F. E.), (eds) : *Check-list of the Freshwater Fishes of Africa,* vol. 2, Brussels, ISMB/Tervuren, MRAC/Paris, Orstom : 66-101.

Teugels (G. G.), 1992 – « Clariidae ». *In* Lévêque (C.), Paugy (D.), Teugels (G. G.) (eds) : *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, tome 2, Paris, Orstom/Tervuren, MRAC.

Teugels (G. G.), Adriaens (D.), 2003 – « Taxonomy and phylogeny of Clariidae: an overview ». *In* Arratia (G.), Kapoor (B. G.), Chardon (M.), Diogo (R.), (eds) : *Catfishes*, Enfield, NH, Science Publishers, Inc. : 465-487.

Teugels (G. G.), Denayer (B.), Legendre (M.), 1990 – A systematic revision of the African catfish genus *Heterobranchus* (Pisces ; Clariidae). *Zool. Linn. Soc.*, 98 : 237-257.

23. MALAPTERURIDAE

Steven Mark NORRIS

Les poissons-chats électriques se distinguent aisément. Leur corps est épais et charnu, avec de petits yeux situés latéralement. Ils sont dépourvus d'écailles et les rayons épineux sont absents aux nageoires. Il n'y a pas de nageoire dorsale rayonnée. Ils ont une nageoire adipeuse relativement longue située près de la nageoire caudale. Un organe produisant de violentes décharges électriques borde la cavité abdominale. Cette famille de poissons est endémique d'Afrique où elle est largement distribuée en zone intertropicale de la rivière Zambèze au Nil inférieur. Ses affinités phylogénétiques sont incertaines.

La plupart des ichtyologistes, suivant BOULENGER (1901), n'ont reconnu qu'une seule espèce, pan-africaine, dans cette famille, *Malapterurus electricus*. Lors d'une révision systématique plus poussée, NORRIS (2002) a identifié 19 espèces réparties en deux genres, *Malapterurus* et *Paradoxoglanis*. Le genre *Malapterurus* est présent en basse Guinée. *Paradoxoglanis* est confiné au bassin du Congo et aux cours d'eau près de l'embouchure du Congo. *Paradoxoglanis* diffère de *Malapterurus* par sa petite taille (rarement plus de 120 mm LS), sa ligne latérale incomplète, sa vessie natatoire tri-compartimentée, ses yeux réduits et sa nageoire adipeuse allongée. La présence de ce genre n'est pas encore confirmée en basse Guinée, mais sa distribution connue suggère qu'il pourrait être rencontré dans les rivières Shiloango ou Kouilou.

Genre *Malapterurus* Lacépéde, 1803

Leur taille à l'âge adulte est d'au moins 150 mm LS. Lignes latérales complètes et présence d'une vessie natatoire à deux compartiments. Les observations sur le mode de vie de ces poissons sont en grande partie anecdotiques, mais la plupart des espèces apparaissent comme piscivores, utilisant les décharges électriques pour assommer leur proie (et aussi pour tenir à distance les prédateurs). *Malapterurus* se rencontre dans une variété d'habitats aquatiques, vivant parfois (et se reproduisant probablement) dans des abris se trouvant aux bords des rivières. Dans de nombreuses cultures africaines ces poissons participent d'une riche tradition folklorique. NORRIS (2002) a reconnu 16 espèces de *Malapterurus*, 2 d'entre elles apparaissant en basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Dos et flanc non tachetés, selle caudale et barre transversale fortement marquées, selle continue avec la pigmentation de la nageoire anale (fig. 23.1A). Ventre non marqué (jamais sombre ou tacheté). Nombre total de vertèbres 38-40. Cours supérieurs des fleuves Ogôoué, Nyanga et Kouilou-Niari .... ***M. oguensis***

23. MALAPTERURIDAE

Steven Mark NORRIS

Electric catfishes are highly distinctive, heavy-bodied, fleshy fishes, with small, laterally situated eyes. They are scaleless, fin spines are absent, as is a rayed dorsal fin, and they have a relatively long-based adipose fin situated close to the caudal fin. A strongly discharging electric organ lines the abdominal cavity. The family is endemic to Africa where it is widely distributed in the tropics from the Zambezi River to the lower Nile. Its phylogenetic affinities are uncertain.

Most authorities, following BOULENGER (1901), have recognised only one, pan-African species in this family, *Malapterurus electricus*. In a broad systematic revision, NORRIS (2002) found no single pan-African species, but rather 19 species in two genera, *Malapterurus* and *Paradoxoglanis*. In Lower Guinea, only *Malapterurus* has been encountered. *Paradoxoglanis* is confined to the Congo basin and streams near the mouth of the Congo. *Paradoxoglanis* differs from *Malapterurus* in its small size (rarely more than 120 mm SL) and in having an incomplete lateral line, three-chambered swimbladder, reduced eyes and elongated adipose fin. Although not yet verified from Lower Guinea, its known distribution suggests it might yet be encountered in the Shiloango or Kouilou Rivers.

Genus *Malapterurus* Lacépéde, 1803

As adults most are at least 150 mm SL, all have complete lateral lines and a two-chambered swimbladder. Observations of life history are largely anecdotal but most species appear to be piscivorous, using electric discharges to stun prey (and also to ward off predators). *Malapterurus* are encountered in a variety of aquatic habitats, sometimes living (and possibly breeding) in burrows in river banks. These fishes have a rich folkloric tradition in many African cultures. NORRIS (2002) recognises 16 species of *Malapterurus*, two of which occur in Lower Guinea.

KEY TO SPECIES

1 Dorsum and flank unspotted, caudal saddle and bar pattern intensely expressed, saddle continuous with anal fin pigmentation (fig. 23.1A). Venter unmarked (never dusky or spotted). Total vertebrae 38-40. Upland reaches of the Ogowe, Nyanga and Kouilou-Niari Rivers ..... ***M. oguensis***

2 Dorsum and flank lightly to heavily spotted (lightly spotted in only a few populations), caudal saddle and bar pattern generally present, but often subdued in adults. Saddle never continuous with anal fin pigmentation (fig. 23.1B). Venter often dusky, occasionally lightly spotted. Total vertebrae usually 35-37 (full range 34-38). Coastal plain throughout West and Central Africa, including Congo basin ..... ***M. beninensis***

CLÉ DES ESPÈCES

2 Dos et flancs légèrement à intensément tachetés (seules quelques populations sont légèrement tachetées), selle caudale et barre transversale en général présentes, mais souvent atténuées chez les adultes. Selle jamais continue avec la pigmentation de la nageoire anale (fig. 23.1B). Ventre souvent sombre, parfois légèrement tacheté. Nombre total de vertèbres généralement de 35-37 (fourchette complète 34-38). Plaines côtières d'Afrique centrale et occidentale, incluant le bassin du Congo ..... ***M. beninensis***

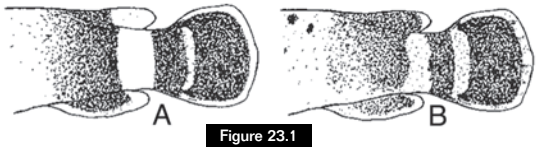


Figure 23.1

Patrons généralisés de la pigmentation caudale chez A) *M. oguensis*, et B) *M. beninensis*.
Generalized patterns of caudal pigmentation in A) M. oguensis, *and B)* M. beninensis.

Malapterurus beninensis
Murray, 1855

Description : corps fusiforme, en général plus large vers la tête. Tête élevée et cylindrique, mâchoires égales ou mâchoire inférieure légèrement proéminente. Rayons pectoraux 7-9 (mode 8), rayons pelviens 6, rayons anaux 8-11 (mode 9). Branchiospines sur la partie supérieure du premier arc branchial 0-3 (mode 2), branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial 4-19 (plus communément 12-16). Nombre total de branchiospines sur le premier arc branchial 4-22 (communément 10-16). Vertèbres abdominales 13-17 (mode 15), vertèbres caudales 19-23 (habituellement 20-21), nombre total de vertèbres 33-38 (mode 36). Nombre total de rayons caudaux 18-19, disposition : ii-iii-6-7-ii-iii (rarement 7 rayons dorsaux branchus) (lobes supérieur et inférieur représentés séparément, séparés par le tiret entre les nombres, les éléments non branchus étant représentés par la minuscule « i » et les éléments branchus par les chiffres).

Taille maximale observée : environ 220 mm LS.

Coloration : tête et corps gris et contrastés. Dos et flancs habituellement marqués de petites taches noires qui sont en général moins larges que le diamètre de 2-3 yeux. Taches rarement présentes sur les nageoires. Pédoncule caudal muni d'une selle sombre au niveau de l'adipeuse et d'une barre sombre à la base de la nageoire caudale ; les deux sont séparées par un espace plus pâle. Marge antérieure de la barre caudale arrondie ou en forme de coin, se projettant antérieurement dans l'interespace et la base de la nageoire caudale. La selle peut dépasser la mi-hauteur du corps, mais s'arrête clairement non loin de la base de la nageoire anale. La disposition de la selle et de la barre décroît en principe avec la taille du corps, la selle devenant plus pâle que la barre. Nageoires pectorales fréquemment sombres ; nageoires pelviennes habituellement claires. Nageoire anale en général avec des bandes sombres et bord distal pâle ; disposition plus distincte chez les jeunes et les juvéniles. Nageoire caudale habituellement munie d'une barre distale sombre et dans la région basale d'une marge distale claire et pâle, habituellement en croissant.

Distribution : en basse Guinée, du fleuve Cross au Shiloango, le plus souvent dans les plaines. Ailleurs, il est distribué le long des plaines côtières d'Afrique centrale et occidentale depuis le cours inférieur du fleuve Volta au Ghana jusqu'au fleuve Shiloango.



Figure 23.2

Malapterurus beninensis, rivière Kouilou, République du Congo, 160 mm LS (d'après NORRIS, 2002).

Malapterurus beninensis, *Kouilou River, Republic of Congo, 160 mm SL (from NORRIS, 2002).*

Malapterurus beninensis
Murray, 1855

Description: body fusiform, although typically somewhat wider towards the head. Head deep and cylindrical, jaws even or lower jaw slightly prominent. Pectoral rays 7-9 (mode 8), pelvic rays six, anal rays 8-11 (mode 9). Gill rakers on upper limb of first arch 0-3 (mode 2), gill rakers on lower limb of first arch 4-19 (most commonly 12-16). Total of gill rakers on first arch 4-22 (commonly 10-16). Abdominal vertebrae 13-17 (mode 15), caudal vertebrae 19-23 (usually 20-21), total vertebrae 33-38 (mode 36). Total caudal rays 18-19, arrangement: II-III-6-7-II-III (rarely 7 dorsal branched rays) (where upper and lower lobes of caudal fin reported separately, separated by the dash between the numbers, unbranched elements represented by upper case 'I'; branched elements by numbers).

Maximum size: ca. 220 mm SL.

Colour: head and body grey and counter-shaded. Dorsum and flanks usually marked with small dark spots that are generally no larger than two or three eye diameters. Spots rarely present on fins. Caudal peduncle with a dark saddle at level of adipose fin and a dark bar at base of caudal fin; the two are separated by a paler interspace. Anterior margin of caudal bar rounded or wedge-shaped, projecting anteriorly into the interspace and the base of the caudal fin. Saddle may cross the body mid-depth, but clearly stops short of anal fin base. Saddle and bar patterning decrease in definition with body size, with saddle fading more dramatically than bar. Pectoral fin frequently dusky; pelvic fin usually clear. Anal fin usually with dusky stripe and pale distal margin; patterning more distinct in young and juveniles. Caudal fin usually with dark distal bar, clear distal margin and pale, usually crescentic, basal region.

Distribution: in Lower Guinea, found from the Cross River to the Chiloango, mostly in lowland habitats. Elsewhere, distributed along the coastal plain of Central and West Africa from the lower Volta River in Ghana to the Shiloango River.

Remark: *Malapterurus beninensis* displays marked variation in pigmentation across its range (see NORRIS, 2002).

Malapterurus oguensis
Sauvage, 1879

Description: head deep and cylindrical, jaws even or lower jaw slightly prominent. Pectoral rays 7-9, pelvic rays six, anal rays 8-10. Gill rakers on upper limb of first arch 0-3 (mode 2), gill rakers on lower limb of first arch 3-13, total gill rakers on first arch 4-14. Abdominal vertebrae 16-18, caudal vertebrae 21-23, total vertebrae 38-40. Total caudal fin rays 19, III-6-7-III.

Maximum size: 215 mm SL (male), 200 mm SL (gravid female).

Colour: head and body are counter-shaded, dorsum a pale, even grey, venter tan or pinkish. Without dark spots or blotches. Caudal saddle and bar dark, pale interspace and pale crescent at caudal fin base are light. Caudal bar spans both caudal fin base and end of caudal peduncle.



Figure 23.3

Malapterurus oguensis, fleuve Ogôoué, Gabon, 121,4 mm LS (d'après NORRIS, 2002).
Malapterurus oguensis, *Ogowe River, Gabon, 121.4 mm SL (from NORRIS, 2002).*

Remarque : *Malapterurus beninensis* présente de nettes variations de pigmentation dans toute sa zone de distribution géographique (voir NORRIS, 2002).

Malapterurus oguensis
Sauvage, 1879

Description : tête élevée et cylindrique, mâchoires égales ou mâchoire inférieure légèrement proéminente.
Rayons pectoraux 7-9, rayons pelviens 6, rayons anaux 8-10.
Branchiospines sur la partie supérieure du premier arc branchial 0-3 (mode 2), branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial 3-13, nombre total de branchiospines sur le premier arc branchial 4-14.
Vertèbres abdominales 16-18, vertèbres caudales 21-23, nombre total de vertèbres 38-40.
Nombre total de rayons sur la nageoire caudale 19, iii-6-7-iii.

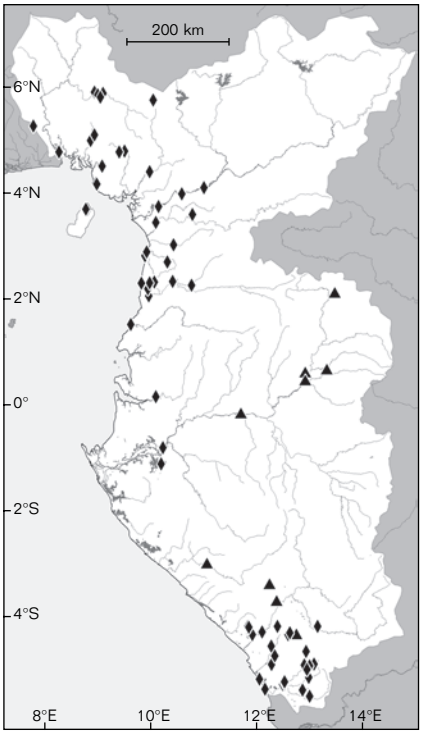
Taille maximale observée :
215 mm LS (mâle),
200 mm LS (femelle gravide).

Coloration : tête et corps sont contrastés, dos pâle voire gris, ventre couleur brun-roux ou rosâtre. Pas de taches noires.
Selle caudale et barre sombres, interespace et croissant pâles à la base de la nageoire caudale. La barre caudale couvre à la fois la base de la nageoire caudale et l'extrémité du pédoncule caudal. La selle caudale s'étend complètement autour du corps et sur la nageoire anale.
Nageoires pectorales claires, nageoires pelviennes opaques ou blanchâtres.
Nageoire anale pigmentée sombre sur toute sa surface, sauf sur la bordure distale pâle. Selle et interespace clairs passent sur la nageoire adipeuse.
Nageoire caudale pigmentée sombre à l'exception d'un croissant pâle à la base et de la marge distale claire.
Selle caudale et barre s'atténuent avec la taille. Les motifs ne sont ni distincts ni sombres chez quelques spécimens de cette espèce provenant des systèmes de Nyanga et Kouilou-Niari.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est connue de la rivière Ivindo (bassin du fleuve Ogôoué), et des bassins des fleuves Nyanga et Kouilou-Niari.
Sa présence n'a pas été confirmée dans le cours supérieur (au sud) du fleuve Ogôoué. C'est une espèce de régions d'altitude, généralement non rencontrée dans des habitats de plaines où elle semble être remplacée par *M. beninensis*.

Caudal saddle extends completely around the body and onto anal fin. Pectoral fin clear, pelvic fin opaque or whitish. Anal fin darkly pigmented throughout, except for pale distal border. Saddle and pale interspace pass onto adipose fin. Caudal fin darkly pigmented, except for pale basal crescent and clear distal margin. Caudal saddle and bar pattern decreases in definition with size and markings not as distinct nor as dark in the few specimens of this species from the Nyanga and Kouilou-Niari systems.

Distribution: a Lower Guinea endemic reported from the Ivindo River (Ogowe River drainage) and the Nyanga River and Kouilou-Niari System. It has not been verified from the upper (southern) Ogowe River. It is an upland species, generally not found in lowland habitats, where it appears to be replaced by *M. beninensis*.



▲ ***Malapterurus oguensis***
♦ ***Malapterurus beninensis***

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES MALAPTERURIDAE
REFERENCES ON MALAPTERURIDAE

BOULENGER (G. A.), 1901 – *Les poissons du bassin du Congo*. Brussels.

NORRIS (S. M.), 2002 – A revision of the African electric catfishes, Family Malapteruridae (Teleostei, Siluriformes), with erection of a new genus and descriptions of fourteen new species, and an annotated bibliography. *Ann. Mus. R. Afr. Centr. Sci. Zool.*, 289.

24. MOCHOKIDAE

Yves FERMON, John FRIEL, Heok Hee NG et David De WEIRDT

La famille des Mochokidae est la plus riche des poissons-chats en espèces et comprend actuellement 10 genres pour plus de 170 espèces décrites. Au moins, 4 genres (*Atopochilus*, *Chiloglanis*, *Microsynodontis* et *Synodontis*) pour environ 30 espèces sont présents en basse Guinée et la majorité est endémique à cette région.

Bien que les relations phylogénétiques à l'intérieur de cet ordre ne soient pas encore résolues, les études récentes suggèrent que cette famille est proche des poissons-chats doradoides d'Amérique du Sud (Auchenipteridae et Doradidae).

Les Mochokidae sont des poissons-chats de taille petite à moyenne (< 800 mm LT) dont la forme varie d'un corps de type général de poisson-chat à un corps spécialisé adapté à la vie rhéophile, relativement déprimé avec une bouche en forme de disque labial adhésif. La majorité des espèces possède des barbillons et une bouche bien distincte. La plupart possède une bouche subterminale entourée de lèvres papilleuses et des mâchoires présentant une dentition complexe, bien différente de celle rencontrée chez les autres poissons-chats africains. La mâchoire supérieure a deux ou trois partitions distinctes de dents alors que l'inférieure a une seule partition située sur la symphyse ou, dans quelques cas, arrangée en une bande transversale droite. Les dents mandibulaires sont courbées et en forme de « S » en vue latérale. Toutes les espèces ne possèdent pas de barbillons nasaux, présentent une unique paire de barbillons maxillaires et, typiquement, deux paires de barbillons mandibulaires fortement branchus. Ces derniers sont étroitement reliés à la mâchoire inférieure et, chez les espèces présentant un disque labial adhésif, les deux paires font partie partiellement ou totalement de la lèvre inférieure étendue.

Le corps des Mochokidae ne présente pas de cuirasse bien que beaucoup d'espèces possèdent une région prédorsale osseuse et des épines dures. Les os de la partie supérieure du crâne et du large plateau nuchal ont une surface rugueuse souvent visible sous la surface de la peau. De plus, la tête est recouverte de tubercules kératinisés chez certaines espèces. Chez tous les Mochokidae, on note la présence d'épines dorsale et pectorales bien développées avec, souvent, une denticule importante. Les épines pectorales ne servent pas uniquement pour la défense mais également à produire des sons. Quand ces poissons sont dérangés ou attrapés, ils produisent des sons en frottant la base de l'épine le long de la surface interne de la ceinture pectorale par un mouvement de haut en bas.

Peu d'informations sont connues sur la reproduction, mais les mâles matures ont typiquement une papille urogénitale allongée et d'autres dimorphismes sexuels sont connus chez plusieurs genres. Les mâles de certains *Chiloglanis* ont un processus huméral bien développé de la

24. MOCHOKIDAE

Yves FERMON, John FRIEL, Heok Hee NG & David De WEIRDT

The Mochokidae is the most species-rich family of African catfishes and currently includes ten genera with more than 170 described species. At least four genera (*Atopochilus*, *Chiloglanis*, *Microsynodontis* and *Synodontis*) and approximately 30 species are known in Lower Guinea and the majority of them are endemic to this region.

While relationships within the family are not resolved, recent studies suggest that this family is most closely related to South American doradoid catfishes (Auchenipteridae and Doradidae).

Mochokids are small to medium size catfishes (< 800 mm TL) that range in form from species with a generalized catfish body to specialized rheophilic catfishes with relatively depressed bodies and sucker-like mouths. The majority of species possess very distinctive mouths and barbels. Most have a subterminal mouth surrounded by papillose lips and jaws bearing complex dentition patterns unlike those of any other African catfishes. The upper jaw often has two to three distinctive divisions of teeth while the lower jaw has a single division concentrated toward the jaw symphysis or in a few cases arranged in a straight transverse row. Isolated mandibular teeth are curved and 'S-shaped' in lateral view. All species lack nasal barbels, have a single pair of maxillary barbels and typically possess two pairs of mandibular barbels that bear numerous branches. The mandibular barbels are always closely associated with the lower jaw and in species with sucker-like mouths both pairs of mandibular barbels are partially or completely incorporated into an expanded lower lip.

The bodies of mochokids lack any armour, although many species possess a bony predorsal region and robust spines. The bones of the skull roof and broad nuchal plates have a roughly textured surface often visible beneath the skin surface. Additionally the head region is covered by keratinized tubercles in some species. In all mochokids, well-developed dorsal and pectoral spines are present and these often bear large serrations. The pectoral spines not only serve for defence, but are also used to produce sounds. When disturbed or handled, these catfishes readily produce sounds by rubbing the base of the spine against the internal surface of the pectoral girdle as they repeatedly raise and lower their pectoral spines.

Not much is known about reproduction in this family, but mature males typically have elongate urogenital papillae and other sexual dimorphic features are known in several genera. Male of some *Chiloglanis* species have a hypertrophied humeral process of the pectoral girdle and/or elongate anal and caudal fins. In *Microsynodontis*, tubercles on the head of males are larger and better developed than in females. Finally, the males of *Synodontis acanthoperca* have an opercular spine that is more elongate than that of females.

ceinture pectorale et/ou des nageoires anale et caudale allongées. Chez les *Microsynodontis*, les tubercules sur la tête sont plus larges et mieux développés que chez les femelles. Finalement, les mâles des *Synodontis acanthoperca* possèdent une épine operculaire plus allongée que celle des femelles.

CLÉ DES GENRES

1 Lèvres très développées formant un disque labial adhésif ou oral ; barbillons mandibulaires partiellement ou totalement inclus dans la lèvre inférieure ; épine pectorale toujours sans denticules le long du bord antérieur **2**

Lèvres ne formant pas de disque labial adhésif ou oral. Barbillons mandibulaires non inclus dans la lèvre inférieure et fortement ramifiés ; épine pectorale typiquement avec des denticules le long des deux bords antérieur et postérieur **3**

2 Œil pourvu d'un bord libre ; dents mandibulaires uniformément distribuées le long de la mâchoire inférieure en une bande droite ; épine pectorale avec des denticules bien développés le long du bord postérieur ..... ***Atopochilus***

Œil dépourvu de bord libre ; dents mandibulaires concentrées vers la symphyse de la mâchoire ; épine pectorale avec des denticules peu développés ou absents ..... ***Chiloglanis***

3 Œil pourvu d'un bord libre ; caudale échancrée ... ***Synodontis***

Œil dépourvu de bord libre ; caudale émarginée, arrondie ou tronquée ..... ***Microsynodontis***

Genre *Atopochilus* Sauvage, 1879

John FRIEL, Yves FERMON et David De WEIRDT

Ce genre comprend 7 espèces, mais une seule est connue des bassins considérés. La plupart sont connues du bassin du Congo/Zaïre.
Le genre *Atopochilus* se distingue des autres genres de Mochokidae de basse Guinée par les différents caractères suivants : les lèvres sont fortement modifiées formant un disque labial adhésif ou oral ; les dents mandibulaires sont uniformément distribuées le long de la mâchoire inférieure en une bande droite ; l'œil est dépourvu de bord libre et l'épine pectorale possède des denticules bien développés le long du bord postérieur. Six espèces sont actuellement placées dans ce genre, mais une seule est connue de basse Guinée, alors que les autres sont connues du Congo/Zaïre et du bassin du Wami en Afrique de l'Est. Selon POLL et GOSSE (1995), ce genre est très proche du genre *Euchilichthys* du bassin du Congo.

Atopochilus savorgnani
Sauvage, 1879

Description : la hauteur du corps est légèrement plus petite que la plus grande largeur. La tête est déprimée et sa surface supérieure est légèrement rugueuse. Le museau est très arrondi. Les narines sont plus proches du museau que de l'œil. L'ouverture buccale est droite. La bande des dents mandibulaires n'est pas la moitié plus large que celle des prémaxillaires.

KEY TO GENERA

1 Lips well-developed, forming a sucker or oral disc; mandibular barbels partially or completely incorporated into lower lip; pectoral spine always without serrations along the anterior margin **2**

Lips not forming a sucker or oral disc; mandibular barbels not incorporated into lower lip and bear numerous ramifications; pectoral spine typically with serrations along both the anterior and posterior margins **3**

2 Eye with a free border; mandibular teeth uniformly distributed along the lower jaw in a straight row; pectoral spine with well-developed serrations along the posterior margin ***Atopochilus***

Eye without a free border; mandibular teeth concentrated toward jaw symphysis; pectoral spine serrations weakly developed or absent ..... ***Chiloglanis***

3 Eye with a free border; caudal fin forked ..... ***Synodontis***

Eye without a free border; caudal fin emarginated, rounded or truncated ..... ***Microsynodontis***

Genus *Atopochilus* Sauvage, 1879

John FRIEL, Yves FERMON & David De WEIRDT

Atopochilus is distinguished from other mochokid genera of Lower Guinea by the following combination of characters: highly modified lips forming a large sucker or oral disc; mandibular teeth uniformly distributed along the lower jaw in a straight row; an eye with a free border; and a pectoral spine with well-developed serrations along the posterior margin. Six species are currently placed in the genus, but only one is found in Lower Guinea, while the others are known from the Congo basin and Wami basin of East Africa. According to POLL & GOSSE (1995), this genus is closely related to the genus *Euchilichthys* from the Congo basin.

Atopochilus savorgnani
Sauvage, 1879

Description: body depth slightly less than its greatest width. Head depressed with a somewhat rugose upper surface. Snout broadly rounded, nostril nearer end of snout than to eye. Buccal cleft straight, mandibular tooth band less than half as long antero-posteriorly as the premaxillary tooth band. Maxillary barbel reaching to half of the head length and at least twice



Figure 24.1

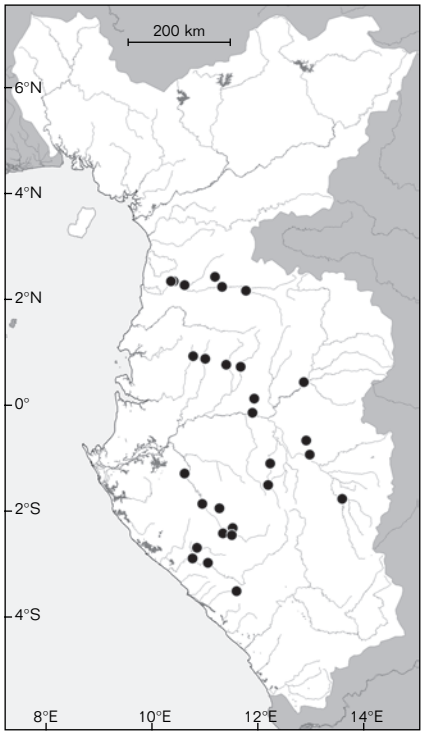
Atopochilus savorgnani, rivière Ntem, Gabon, 80 mm LS.
Atopochilus savorgnani, *Ntem River, Gabon, 80 mm SL.*

Les barbillons maxillaires atteignent la moitié de la longueur de la tête, et sont au moins deux fois plus longs que les mandibulaires.
Le processus huméral est strié et pointu.
La nageoire adipeuse est environ 3 fois plus longue que haute.
La nageoire anale a 10-11 rayons dont le premier, et parfois le second, sont rudimentaires.
L'épine pectorale est dure, striée et très denticulée sur le bord postérieur.
Les pelviennes atteignent à peine l'origine de l'anale.
Le pédoncule caudal est 1,5 plus long que haut.

Taille maximale observée :
105 mm LS.

Coloration : le corps est brun marbré avec de petits points noirs sur les côtés et sur la surface dorsale du corps.
On observe deux bandes sombres dans la partie postérieure du corps (une entre l'adipeuse et la nageoire anale et une sur le pédoncule caudal).
La nageoire pectorale est pigmentée de noir le long de la base des rayons des nageoires.
La moitié distale des pelviennes et de l'anale est légèrement pigmentée.
La nageoire caudale présente deux bandes sombres, une à la base, la seconde à l'extrémité des rayons des nageoires.

Distribution : l'espèce est endémique de basse Guinée et est connue de l'Ogôoué, de l'Ivindo, du Nyanga et de la Louzibi au Gabon, du Rio Muni en Guinée-Équatoriale et de la rivière Ntem dans le sud du Cameroun et au Gabon.



● ***Atopochilus savorgnani***

Genre *Chiloglanis* Peters, 1868

Un total de 45 espèces de *Chiloglanis* est actuellement connu et 7 sont décrites de la zone de basse Guinée. Les *Chiloglanis* se distinguent des poissons des autres genres par des lèvres modifiées formant un large disque labial adhésif ou oral, un œil sans bord libre, des dents mandibulaires regroupées vers la symphyse de la mâchoire et les épines pectorales présentant des denticules absents ou peu nombreux.
À noter que la formule pour les dents mandibulaires utilisée ici représente le comptage de la rangée la plus fonctionnnelle et la plus antérieure de dents du côté gauche plus celles du côté droit (e.g., 6 + 6).

CLÉ DES ESPÈCES (adaptée de ROBERTS, 1989)

1 Barbillons mandibulaires modérément longs à très longs (fig. 24.2A-B) **2**

Barbillons mandibulaires courts, parfois absents (fig. 24.2C-D) .. **4**

as long as the mandibular barbels. Humeral process striated and acutely pointed. Adipose fin almost three times as long as deep. Anal fin with 10-11 rays (first and occasionally second rays are rudimentary). Pectoral spine, strong, striated and strongly serrated along posterior margin. Pelvic fin reaching almost to the anal fin origin. Caudal peduncle 1.5 times as long as deep.

Maximum size: 105 mm SL.

Colour: body mottled brown with small dark spots on sides and dorsal surface of body. Two dark bands present on posterior half of body (one between the adipose and anal fin and one on the caudal peduncle). Pectoral fin darkly pigmented along base of fin rays; distal half of pelvic and anal fin rays lightly pigmented. Caudal fin with two dark bands, one at the base and another at the tips of the fin rays.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ivindo, Ogowe, Nyanga and Louzibi Rivers in Gabon, the Rio Muni in Equatorial Guinea, and the Ntem River in southern Cameroon and Gabon.

Genus *Chiloglanis* Peters, 1868

John FRIEL, Yves FERMON & David De WEIRDT

A total of 45 valid species of *Chiloglanis* are currently recognised and seven described species are represented in Lower Guinea. *Chiloglanis* is distinguished from other mochokid genera in Lower Guinea by the following combination of characters: highly modified lips forming a large sucker or oral disc; eye without a free border; mandibular teeth concentrated toward jaw symphysis; and pectoral spine serrations weakly developed or absent.
Note that the formula for mandibular teeth used in the key represents the count for the most anterior functional row of teeth on the left side plus those on the right side (e.g., 6 + 6).

KEY TO SPECIES (adapted from ROBERTS, 1989)

1 Mandibular barbels moderately long to very long (fig. 24.2A-B) .. **2**

Mandibular barbels short, sometimes absent (fig. 24.2C-D) ... **4**

2 Mandibular barbels very large; sucker transversely oval, middle of lower lip with greatly enlarged papillae ..... ***C. polypogon***

Mandibular barbels moderately large; sucker round or longitudinally oval, entire surface covered with papillae of similar size **3**

3 Body relatively elongate; abdomen not greatly expanded, more or less extensively darkly pigmented; mandibular teeth 4 + 4 to 8 + 8 ..... ***C. cameronensis***

Body short and robust; abdomen considerably expanded, colouration pale; mandibular teeth usually 4 + 4 or 5 + 5, rarely 6 + 6 ..... ***C. sanagaensis***

4 Mandibular teeth (except in very small specimens) 8 + 8 or more; sexual dimorphism absent or weak **5**

Mandibular teeth 4 + 4 to 6 + 6; sexual dimorphism marked, larger males with enlarged anal fin, enlarged and pointed upper lobe of caudal fin, and greatly enlarged and expanded humeral process of pectoral girdle ..... ***C. batesii***

CLÉ DES ESPÈCES (adaptée de ROBERTS, 1989)

2 Barbillons mandibulaires très larges ; disque adhésif ovale transversalement, moitié de la lèvre inférieure avec une papille fortement élargie ..... ***C. polypogon***

Barbillons mandibulaires modérément larges ; disque adhésif rond ou longitudinalement ovale, la surface entière recouverte de papilles de taille identique **3**

3 Corps relativement allongé ; abdomen non étendu, plus ou moins pigmenté de sombre ; dents mandibulaires au nombre de 4 + 4 à 8 + 8 ..... ***C. cameronensis***

Corps court et robuste ; abdomen largement étendu, de coloration pâle ; dents mandibulaires habituellement au nombre de 4 + 4 ou 5 + 5, rarement 6 + 6 ..... ***C. sanagaensis***

4 Dents mandibulaires au nombre de 8 + 8 ou plus (sauf chez les très petits spécimens) ; dimorphisme sexuel absent ou peu visible ... **5**

Dents mandibulaires au nombre de 4 + 4 à 6 + 6 ; dimorphisme sexuel marqué, les grands mâles ayant une nageoire anale élargie, le lobe supérieur de la caudale élargi et pointu et le processus huméral à la ceinture pectorale fortement élargi et étendu.....***C. batesii***

5 Disque labial relativement grand ; larges dents prémaxillaires en 7 ou 8 rangées ; dessus et côtés du corps recouvert de mélanophores presque uniformément sombres ; nageoires pectorales avec 9 ou 10 rayons mous ; pédoncule caudal modérément fin à très fin **6**

Disque labial relativement petit ; larges dents prémaxillaires en 3 ou 4 rangées ; dessus et côtés du corps avec des bandes verticales sombres alternant avec des zones claires ; nageoires pectorales avec 8 ou 9 rayons mous ; pédoncule caudal relativement haut ..... ***C. disneyi***

6 Dents mandibulaires au nombre de 8 + 8 à 10 + 10 ; rayons mous de la dorsale au nombre de 6 ; nageoire adipeuse courte ..... ***C. niger***

Dents mandibulaires au nombre de 13 + 13 à 15 + 15 ; rayons mous de la dorsale au nombre de 4 ou 5 ; nageoire adipeuse longue ..... ***C. harbinger***

Chiloglanis batesii
Boulenger, 1904

Description : le disque labial est assez grand, arrondi, plus long que large (pas ovale transversalement). Les barbillons mandibulaires sont réduits. Il y a 4 + 4 à 6 + 6 dents mandibulaires. Les yeux sont assez grands. La dorsale possède 6 (plus rarement 5) rayons mous, les pectorales 7 ou 8. La nageoire adipeuse, arrondie postérieurement, est insérée légèrement en avant de l'origine de la nageoire anale. La nageoire caudale est très échancrée. Le pédoncule caudal est très mince. Le dimorphisme sexuel est très prononcé chez cette espèce : les mâles subadultes et adultes ou même prépubères possèdent une nageoire caudale élargie, notamment le lobe supérieur qui devient aussi plus pointu ou même filamenteux, mais ils ont également un processus huméral large et arrondi.

Taille maximale observée : 40 mm LS.

Coloration : sur le vivant, il existe des bandes sombres mal définies allant jusqu'à former des marbrures qui

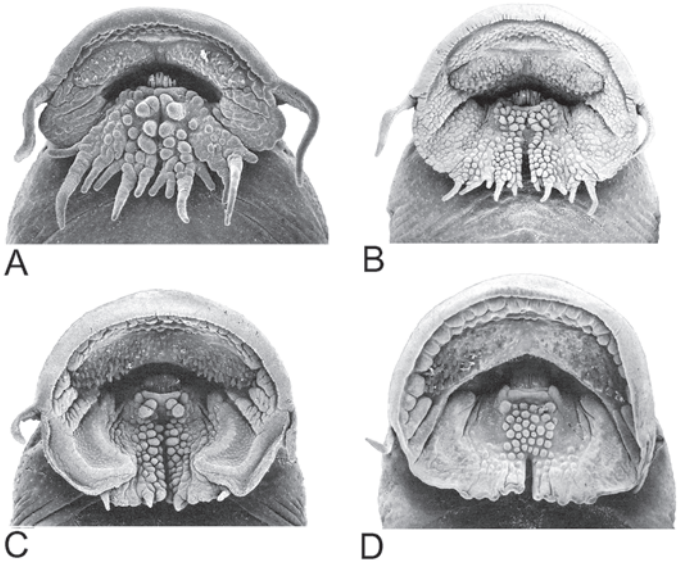


Figure 24.2

Disque labial adhésif de quelques espèces de *Chiloglanis* :
A : *C. polypogon*, 25 mm, paratype du bassin de la Cross ;
B : *C. sanagaensis*, 28,6 mm, paratype du bassin de la Sanaga ;
C : *C. disneyi*, 23 mm, du bassin de la Cross ;
D : *C. niger*, 27,8 mm, paratype du bassin du Niger (d'après ROBERTS, 1989).

Suckers of some Chiloglanis *species:*
A: C. polypogon*, 25 mm, paratype from the Cross basin;*
B: C. sanagaensis*, 28.6 mm, paratype from the Sanaga basin;*
C: C. disneyi*, 23 mm, from the Cross basin;*
D: C. niger*, 27.8 mm, paratype from the Niger basin (after ROBERTS, 1989).*

KEY TO SPECIES (adapted from ROBERTS, 1989)

5 Sucker relatively huge; large premaxillary teeth in seven or eight rows; top and sides of body covered with melanophores, almost uniformly dark; pectoral fin soft rays 9-10; caudal peduncle moderately slender to very slender **6**

Sucker relatively small; large premaxillary teeth in three or four rows; top and sides of body with sharply contrasting dark vertical bands alternating with pale areas; pectoral fin soft rays 8-9; caudal peduncle relatively deep ..... ***C. disneyi***

6 Mandibular teeth 8 + 8 to 10 + 10; dorsal fin soft rays six; adipose fin short ..... ***C. niger***

Mandibular teeth 13 + 13 to 15 + 15; dorsal fin soft rays 4-5; adipose fin long ..... ***C. harbinger***

Chiloglanis batesii
Boulenger, 1904

Description: sucker relatively large, round or longer than broad rather than transversely oval. Mandibular barbels reduced. Mandibular teeth 4 + 4 to 6 + 6. Eyes large. Dorsal fin with six (sometimes five) soft rays, pectoral fins with 7-8 soft rays. Adipose fin high and posteriorly rounded, but relatively short, its origin only slightly in advance of a vertical through anal fin origin. Caudal fin deeply forked. Caudal peduncle very slender. Sexual dimorphism pronounced; subadult and adult males usually with enlarged and pointed or filamentous upper caudal fin lobe and greatly enlarged humeral process.



Figure 24.3

Chiloglanis batesii, bassin de la Sanaga, 36,7 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).
Chiloglanis batesii, *Sanaga basin, 36.7 mm SL (after ROBERTS, 1989).*

délimitent des zones pâles plus nettes, jaunâtres ou olivâtres. La nageoire caudale présente une barre verticale sombre à la base des lobes, ceux-ci étant eux-mêmes jaune clair. Enfin, la nageoire anale est marquée de taches sombres toutefois moins nettes que celles qui existent chez *C. disneyi* capturé dans la même localité.

Distribution : dans la zone considérée, au Cameroun, cette espèce est présente dans tous les bassins sauf le Ndian et le Nyong. Ailleurs, on la trouve dans les bassins du Niger, du Congo et sur les hauts cours du bassin du Tchad, mais elle est absente à l'ouest du Niger.

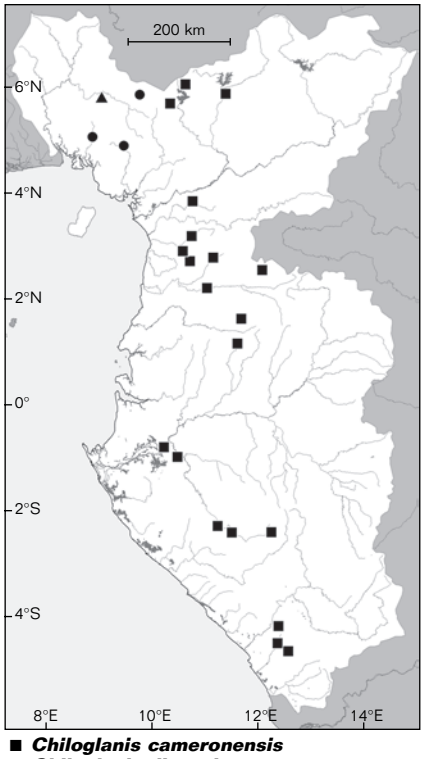
Chiloglanis cameronensis
Boulenger, 1904

Description : le disque labial, plus long que large (pas ovale transversalement), est très grand et couvert de nombreuses papilles modérément larges.
Les barbillons mandibulaires sont courts, mais bien développés, habituellement papilleux, avec jusqu'à 3 barbillons mandibulaires auxiliaires de chaque côté de la lèvre inférieure. Les dents prémaxillaires, grandes, sont disposées selon 3 à 4 rangées. Les dents mandibulaires, grandes, sont au nombre, habituellement, de 4 + 4 à 5 + 5 (parfois 7 + 7 à 8 + 8). Les yeux sont grands. La nageoire dorsale possède 5 rayons mous, les pectorales 7 à 8. La nageoire adipeuse, longue, est insérée largement en avant de l'origine de la nageoire anale. Le pédoncule caudal est modérément allongé à très allongé. La nageoire caudale, peu échancrée, possède des lobes, arrondis mais aussi tronqués, avec l'inférieur sensiblement plus long que le supérieur.

Taille maximale observée :
45 mm LS.

Coloration : on distingue des bandes sombres plus ou moins distinctes sur le corps.
L'abdomen est plus ou moins sombre, parfois noir chez certains spécimens.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est présente dans les bassins côtiers du Cameroun (Sanaga, Lokoundjé, Kienke et Ntem), du Rio Muni en Guinée-Équatoriale et de la Ntem et l'Ivindo au Gabon.



■ ***Chiloglanis cameronensis***
● ***Chiloglanis disneyi***
▲ ***Chiloglanis niger***

Maximum size: 40 mm SL.

Colour: in life, body with dusky, poorly defined bands, and pale yellowish or dull olivaceous yellow areas. Caudal fin with dusky vertical bar across base of lobes, light areas pale yellow. Dusky markings on anal fin present but less distinct than in *C. disneyi*.

Distribution: in Lower Guinea found in Cameroon where it is present in almost every river basin except the Ndian and Nyong Rivers. Elsewhere, found throughout the Niger and Congo basins, in the headwaters of the Chad basin but not west of the Niger.

Chiloglanis cameronensis
Boulenger, 1904

Description: sucker very large, longer than broad (not transversely oval), extensively covered with moderately large papillae. Mandibular barbels short, but well-developed, usually papillose, with up to three auxiliary mandibular barbels on each side of the lower lip. Large premaxillary teeth in 3-4 rows. Mandibular teeth large, usually 4 + 4 or 5 + 5 (but some with 7 + 7 or 8 + 8). Eyes large. Dorsal fin with five soft rays, pectoral fins with 7-8 soft rays. Adipose fin long, its origin considerably in advance of a vertical through anal fin origin. Caudal peduncle moderately slender to very slender. Caudal fin not deeply forked with lobes rounded or even truncate, lower slightly longer than upper.

Maximum size: 45 mm SL.

Colour: body with dark bands fairly distinct. Abdomen more or less darkly pigmented, almost black in some specimens.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the coastal basins of Cameroon (Sanaga, Lokunje, Kienke and Ntem Rivers), the Rio Muni of Equatorial Guinea, and the Ntem and Ivindo Rivers of Gabon.

Chiloglanis disneyi
Trewavas, 1974

Description: sucker round, moderately large; papillae of upper lip with distinctive frond-like margins. Mandibular barbels small; no auxiliary mandibular barbels. Premaxillary teeth large in 3-4 rows. Mandibular teeth usually in two rows, each with 8 + 8 to 10 + 10 teeth. Eye small. Dorsal fin with five, sometimes six soft rays, pectoral fins with 8-9 soft rays. Caudal peduncle deep. Caudal fin slightly forked with lobes rounded, lower distinctly larger than upper.

Maximum size: 35 mm SL.

Colour: body with three well-defined black vertical bands. Dorsal surface of head to dorsal fin origin or first dark band on body yellowish orange, yellowish brown or brownish in different specimens. Pale bands on body, adipose and caudal fins bright yellow or lemon yellow. Pectoral, pelvic

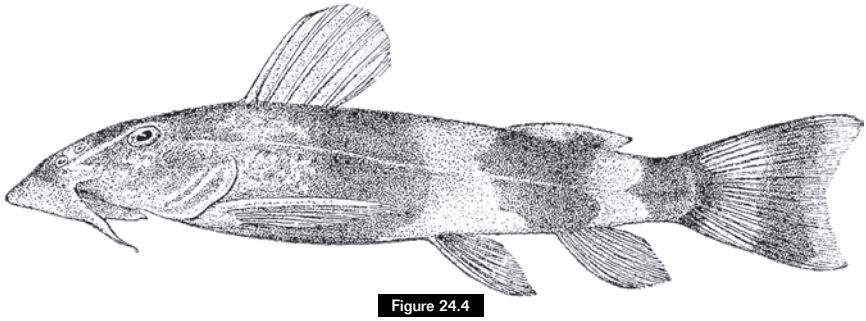


Figure 24.4

Chiloglanis cameronensis Type, Efulen, Sud-Cameroun, 55 mm LT (d'après BOULENGER, 1911).

Chiloglanis cameronensis *Type, Efulen, southern Cameroon, 55 mm TL (after BOULENGER, 1911).*



Figure 24.5

Chiloglanis disneyi, de la rivière Cross, 31,4 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).
Chiloglanis disneyi, *Cross river, 31.4 mm SL (after ROBERTS, 1989).*

Chiloglanis disneyi
Trewavas, 1974

Description : le disque labial, arrondi et moyennement développé, présente à la lèvre supérieure des papilles typiquement en forme de fronde. Les barbillons mandibulaires sont petits. Les dents prémaxillaires, grandes, sont disposées selon 3 ou 4 rangées. Les dents mandibulaires, généralement en deux rangées, sont au nombre de 8 + 8 à 10 + 10. Les yeux sont petits. La nageoire dorsale possède généralement 5, parfois 6, rayons mous, les pectorales 8 ou 9. Le pédoncule caudal est relativement haut. La nageoire caudale, faiblement échancrée, possède des lobes arrondis, l'inférieur nettement plus long que le supérieur.

Taille maximale observée : 35 mm LS.

Coloration : le corps présente trois bandes verticales noires très nettement dessinées. Les régions dorsales, de la tête à l'origine de la nageoire dorsale ou jusqu'à la première bande sombre, sont jaune orangé ou brun orangé selon les individus. Les parties claires du corps, de la dorsale rayonnée, de la dorsale adipeuse et de la caudale sont jaune vif ou jaune citron. Les nageoires pectorales, pelviennes et anale sont jaune clair. Les nageoires pectorales ont une bande sombre au milieu à peine marquée. La partie antérieure de la base des nageoires adipeuse et anale est marquée de points noirs. La nageoire caudale a 4 taches jaunes nettement soulignées de noir. L'abdomen est blanchâtre ou crème.

Distribution : connue des bassins du Ndian, de la Mungo et de la Cross, Ouest-Cameroun.

PAUGY *et al.* (1994) mentionnent la présence de *C. disneyi* dans le bassin du Tchad. Cependant, il semble que cela soit une erreur (Paugy, pers. com.).

Chiloglanis harbinger
Roberts, 1989

Description : le disque labial, plus long que large, est très grand et arrondi. Les barbillons mandibulaires sont très petits et il n'y a pas de barbillons mandibulaires auxilliaires. Les dents prémaxillaires sont disposées selon au plus 7 rangées. Les dents mandibulaires, généralement en deux rangées, sont au nombre de 13 + 13 à 15 + 15. Les yeux sont très petits. La nageoire dorsale possède 4 ou 5 rayons mous, les pectorales 9 à 10. La nageoire adipeuse, longue et basse, est insérée largement en avant de l'origine de la nageoire anale. Le pédoncule caudal est modérément haut. La nageoire caudale, assez échancrée, possède des lobes arrondis, presqu'égaux. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel.

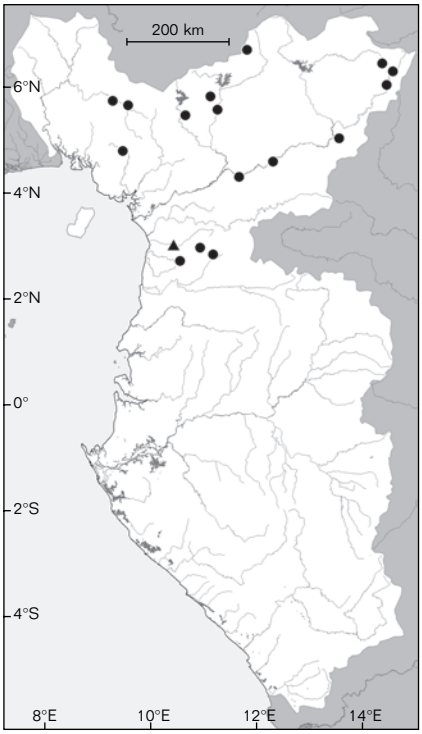
Taille maximale observée : 44 mm LS.

Coloration : les spécimens préservés présentent de nombreux mélanophores plus ou moins distribués uniformément sur la partie dorso-latérale du corps. Ces mélanophores deviennent diffus vers l'abdomen. On observe deux barres verticales sombres, une à la base de la caudale, l'autre en son milieu.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce n'est connue seulement que de la localité type de la Lokoundjé au Sud-Est-Cameroun.

and anal fins pale yellow. Pectoral fin with faint transverse dusky band near its middle. Adipose and anal fin base with black spots anteriorly. Caudal fin with four large round yellow spots surrounded by sharply defined black marks. Abdomen whitish or cream.

Distribution: in Lower Guinea known from the Ndian, Mungo and Cross River basins, western Cameroon. PAUGY *et al.* (1994) mentioned the presence of *C. disneyi* in the Chad basin. However, it seems that it is a mistake (Paugy, pers. com.).



▲ ***Chiloglanis harbinger***
● ***Chiloglanis batesii***

Chiloglanis harbinger
Roberts, 1989

Description: sucker huge and rounded, longer than broad. Mandibular barbels very small, no auxiliary mandibular barbels. Premaxillary teeth large in up to seven rows. Mandibular teeth usually in two rows, with 13 + 13 to 15 + 15 teeth. Eye very small. Dorsal fin with four or five soft rays, pectoral fins with 9-10 soft rays. Adipose fin long and low, its origin well in advance of a vertical through anal fin origin. Caudal peduncle moderately deep. Caudal fin moderately forked with lobes rounded, nearly equal. No sexual dimorphism of anal fin, caudal fin or humeral process of pectoral girdle.

Maximum size: 44 mm SL.

Colour: preserved specimens with numerous large melanophores more or less uniformly distributed over entire dorso-lateral surface of body, rapidly becoming sparser toward middle of abdomen. A dark vertical bar on base of the caudal fin as well as one in its middle.

Distribution: a Lower Guinea endemic known only from the type locality in the Lokoundje basin of south-eastern Cameroon.

Chiloglanis niger
Roberts, 1989

Description: sucker huge and rounded, somewhat longer than broad. Mandibular barbels very small, no auxiliary mandibular barbels. Premaxillary teeth large in 7-8 rows.

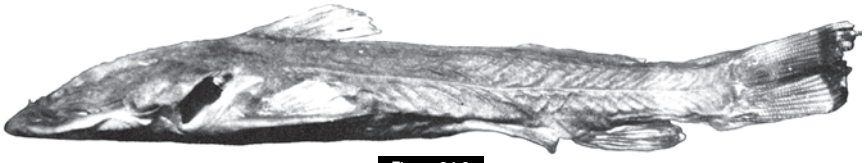


Figure 24.6

Chiloglanis harbinger, holotype, femelle immature, bassin de la Lokoundjé, 43,5 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).

Chiloglanis harbinger*, holotype, immature female, Lokoundje basin, 43.5 mm SL (after* ROBERTS*, 1989).*

Chiloglanis niger
Roberts, 1989

Description : le disque labial, un peu plus long que large, est très grand et arrondi. Les barbillons mandibulaires sont très petits, sans barbillons auxilliaires. Les dents prémaxillaires, grandes, sont disposées selon 7 à 8 rangées. Les dents mandibulaires, généralement en deux rangées, sont au nombre de 8 + 8 à 10 + 10 (chez les plus petits 6 + 6 à 7 + 7). Les yeux sont très petits. La nageoire dorsale possède 6 rayons mous, les pectorales 9 à 10. La dorsale adipeuse, petite, est insérée légèrement en avant de l'origine de la nageoire anale. Le pédoncule caudal est allongé. La nageoire caudale, modérément échancrée, possède des lobes sensiblement égaux. Il ne semble pas exister de dimorphisme sexuel, toutefois il n'a jamais été observé d'individus matures.

Taille maximale observée : 35 mm LS.

Coloration : sur le vivant, la teinte est uniformément sombre, presque noire, à l'exception de l'abdomen qui est clair. L'alternance de zones claires et sombres typiques des *Chiloglanis* n'a pas été observée sur les individus frais de cette espèce, mais devient légèrement visible après fixation.

Distribution : connue uniquement de la Cross et de la rivière Menchum, bassin du Niger.

Remarque : TEUGELS *et al.* (1992) notent que les spécimens de la Cross diffèrent apparemment des autres connus. Des travaux plus précis avec une comparaison du type de *C. niger* sont nécessaires.

Chiloglanis polypogon
Roberts, 1989

Description : le disque labial est assez petit, ovale transversalement, avec de grosses papilles et de très longs barbillons. Il existe 3 à 5 barbillons mandibulaires auxiliaires de chaque côté de la lèvre inférieure et souvent un externe au barbillon mandibulaire principal sur l'un ou les deux bords. Les dents prémaxillaires sont bien développées et disposées selon 3 à 4 rangées irrégulières. Les dents mandibulaires sont grandes au nombre de 3 + 3 à 4 + 4. L'œil est grand : la pupille de l'œil a un bord supérieur aplati pouvant se contracter chez les spécimens vivants. La nageoire dorsale possède 5 à 6 rayons mous (généralement 5), les pectorales en ont 7 à 8. La dorsale adipeuse est longue, son origine située nettement en avant de celle de la nageoire anale. Le pédoncule caudal n'est pas très allongé. La nageoire caudale, légèrement échancrée, a le lobe inférieur plus développé que le supérieur. Les plus grands spécimens ont des lignes de tubercules épidermiques orientées longitudinalement sur le dessus de la tête. Il ne semble pas y avoir de dimorphisme sexuel chez cette espèce.

Taille maximale observée : 55 mm LS.

Coloration : sur les individus frais, il existe sur les flancs des barres verticales sombres encadrant des zones plus pâles. La région ventrale est entièrement rosée ou saumonée.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue uniquement de la rivière Cross au Cameroun.



Figure 24.7

Chiloglanis niger, holotype, bassin du Niger, 34,4 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).
Chiloglanis niger, *holotype, Niger basin, 34.4 mm SL (after ROBERTS, 1989).*



Figure 24.8

Chiloglanis polypogon, holotype, femelle immature, bassin de la Cross, 41,5 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).

Chiloglanis polypogon*, holotype, immature female, Cross basin, 41.5 mm SL (after ROBERTS, 1989).*

Mandibular teeth usually in two rows, with 8 + 8 to 10 + 10 teeth (6 + 6 to 7 + 7 in small specimens).
Eye very small. Dorsal fin with six soft rays, pectoral fins with 9-10 soft rays. Adipose fin short, its origin only slightly in advance of a vertical through anal fin origin. Caudal peduncle slender. Caudal fin moderately forked with lobes rounded, equal. No sexual dimorphism observed, specimens examined probably immature.

Maximum size: 35 mm SL.

Colour: in life colour uniformly dark, almost black, except the abdomen which is pale. Alternating dark bars and pale areas, typical of *Chiloglanis,* not noted on live fish, but faintly discernible in preserved specimens.

Distribution: known only from the upper Cross River and the Menchum River, Niger basin.

Remark: TEUGELS *et al.* (1992) noted that specimens from the upper Cross River seemed to differ from other known specimens. Further investigations and a comparison with the type of *C. niger* are necessary.

Chiloglanis polypogon
Roberts, 1989

Description: sucker relatively small, transversally oval, with greatly enlarged papillae and very large barbels; 3-5 auxiliary mandibular barbels present on each side of lower lip, usually also one external to outer primary mandibular barbel on one or both sides of lower lip. Premaxillary teeth large in 3-4 irregular rows. Mandibular teeth large, 3 + 3 or 4 + 4. Eye large; pupil of eye with flattened upper margin and contractile in living specimens.
Dorsal fin with 5-6 soft rays, pectoral fins with 7-8 soft rays. Adipose fin long, its origin well in advance of a vertical through anal fin origin.
Caudal peduncle moderately slender. Caudal fin moderately forked, lower lobe longer than upper. Larger specimens with longitudinally oriented ridges of tubercles on dorsal surface of head. No obvious sexual dimorphism noted.

Maximum size: 55 mm SL.

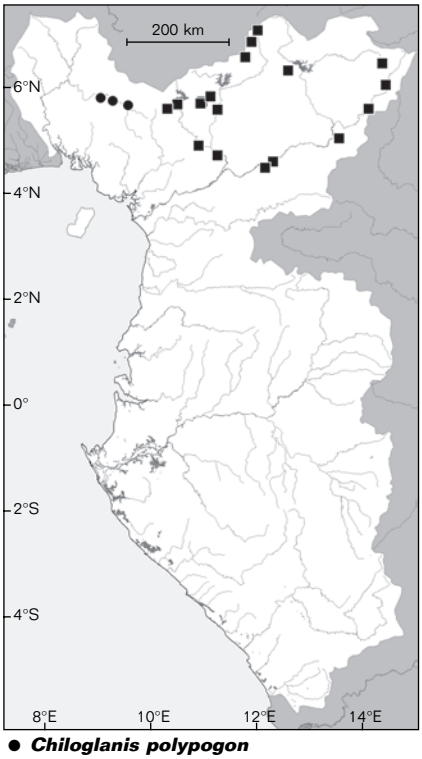




Figure 24.9

Chiloglanis sanagaensis, holotype, mâle, bassin de la Sanaga, 26,8 mm LS (d'après ROBERTS, 1989).

Chiloglanis sanagaensis*, holotype, male, Sanaga basin, 26.8 mm SL (after ROBERTS, 1989).*

Chiloglanis sanagaensis Roberts, 1989

Description : le disque labial, plus long que large, est modérément grand et arrondi, et couvert de nombreuses papilles de taille uniforme réparties régulièrement, presque sur toute la surface. Les barbillons mandibulaires sont courts mais bien développés, avec 3 barbillons mandibulaires auxiliaires de chaque côté des lèvres. Les dents prémaxillaires, grandes, sont disposées selon 3 à 4 rangées. Les dents mandibulaires sont au nombre de 4 + 4 à 5 + 5, rarement 6 + 6. Les yeux sont modérément grands. La nageoire dorsale possède 5 ou 6 rayons mous, les pectorales 7 ou 8. La dorsale adipeuse, peu haute mais longue, est insérée largement en avant de l'origine de la nageoire anale. Le pédoncule caudal est allongé. La nageoire caudale, plutôt tronquée est légèrement émarginée ou échancrée, avec des lobes plutôt arrondis, l'inférieur légèrement plus long que le supérieur.

Taille maximale observée : 43 mm LS.

Coloration : sur l'holotype, le dos est légèrement pigmenté avec des mélanophores et deux bandes claires colorées sont présentes (une antérieure à l'adipeuse et une postérieure à l'anale). La surface ventrale et les nageoires sont relativement non pigmentées. À noter que ROBERTS (1989) n'a pas décrit la coloration dans le texte original de la description et que celle-ci, ici, est basée sur la photo publiée dans la description. Les photos disponibles du même spécimen au CAS sont uniformes en coloration et le spécimen semble extrêmement fade comparé à la photo publiée.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue uniquement du bassin de la Sanaga au Cameroun.

Genre *Microsynodontis* Boulenger, 1903

Heok Hee NG

Les *Microsynodontis* sont des petits poissons-chats, ressemblant superficiellement aux *Synodontis* et qui sont caractérisés par un corps allongé avec une nageoire adipeuse à longue base, une nageoire caudale émarginée, arrondie ou tronquée, une enveloppe transversale et ventrale des membranes branchiostèges, un processus cleithral mince, trois plaques nucales à peu près de taille identique, l'absence d'un bord libre sur l'œil et un mésethmoïde étroit. Les dents mandibulaires sont en forme d'hameçon et les dents prémaxillaires pointues (au total, 60-120) sont réarrangées en une fine bande croissante. Les espèces de basse Guinée ont été récemment révisées par NG (2004).

Colour: in life pale areas between dark vertical bars and ventral surface pinkish or pale salmon.

Distribution: a Lower Guinea endemic known only from the upper Cross River of Cameroon.

Chiloglanis sanagaensis
Roberts, 1989

Description: sucker moderately large and round, with numerous papillae of uniform size evenly distributed over almost its entire surface. Mandibular barbels short but well-developed, each side of lower lip with three auxiliary mandibular barbels. Premaxillary teeth large in 3-4 rows. Mandibular teeth usually 4 + 4 or 5 + 5, rarely 6 + 6. Eye moderately large. Dorsal fin with 5-6 soft rays, pectoral fins with 7-8 soft rays. Adipose fin very long and low, its origin far in advance of a vertical through anal fin origin. Caudal peduncle slender. Caudal fin almost truncate, very slightly emarginated or forked, with lobes slightly rounded, lower a bit longer than upper. No sexual dimorphism observed.

Maximum size: 43 mm SL.

Colour: in the holotype, the dorsum is lightly pigmented with melanophores and two light-coloured bands are present (one anterior to the adipose fin and one posterior to the anal fin). The ventral surface and all fins are relatively unpigmented. Note that Roberts (1989) did not describe the colouration in the original text description and the description is based here on the published photo in the original description. The online CAS type photos of the same specimen are uniform in colouration and the specimen looks extremely faded compared to the published photo.

Distribution: a Lower Guinea endemic known only from the Sanaga River in Cameroon.

Genus *Microsynodontis* Boulenger, 1903

Heok Hee NG

Small catfishes, superficially resembling diminutive *Synodontis, Microsynodontis* are diagnosed by the combination of an elongate body with a long-based adipose fin, an emarginate, rounded or truncate caudal fin, transverse ventral fold of branchiostegal membranes, slender cleithral process, three nuchal plates of approximately equal size, lack of free orbital margin and a narrow mesethmoid. Mandibular teeth are hook-shaped and the pointed premaxillary teeth (totaling 60-120) are arranged in a thick crescentic band. Species of Lower Guinea have recently been reviewed by Ng (2004).

KEY TO SPECIES

1 Caudal fin emarginate (fig. 24.10A). Ogowe River drainage ..... ***M. emarginata***

Caudal fin rounded or truncate (fig. 24.10B, C) **2**

2 Anterior edge of pectoral spine smooth (fig. 24.11A). Ivindo River drainage ..... ***M. laevigata***

Anterior edge of pectoral spine serrated (fig. 24.11B, C) **3**

3 Body without numerous dark brown elongate spots. Caudal peduncle slender (5.8-9.8% SL) **4**

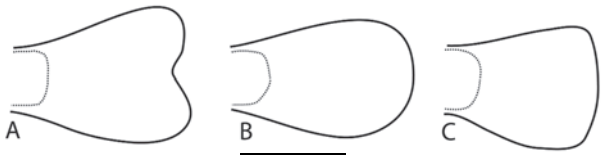


Figure 24.10

Forme de la nageoire caudale chez *Microsynodontis*.
Caudal fin shape in Microsynodontis.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Nageoire caudale émarginée (fig. 24.10A). Bassin de l'Ogôoué ..... ***M. emarginata***

Nageoire caudale arrondie ou tronquée (fig. 24.10B-C) **2**

2 Bord antérieur des épines pectorales lisse (fig. 24.11A). Bassin de l'Ivindo ..... ***M. laevigata***

Bord antérieur des épines pectorales avec des denticules (fig. 24.11B-C) **3**

3 Corps ne présentant pas de nombreux points brun-noir allongés ; pédoncule caudal fin (5,8-9,8 % LS) **4**

Corps présentant de nombreux points brun-noir allongés ; pédoncule caudal haut (9,6-11,9 % LS). Bassin de l'Ogôoué ..... ***M. notata***

4 Base de la nageoire adipeuse longue (34,4-41,6 % LS) **5**

Base de la nageoire adipeuse courte (22-33,8 % LS) **6**

5 Surfaces latérales et dorsale de la tête avec de longs tubercules chez les deux sexes (jusqu'à 0,3 mm de long (fig. 24.12A) ; épine dorsale droite (fig. 24.13A). Bassin de la Ntem ..... ***M. hirsuta***

6 Surfaces latérales et dorsale de la tête avec des tubercules courts chez les deux sexes (moins de 0,1 mm de long ; fig. 24.12B) ; épine dorsale légèrement courbée (fig. 24.13B). Bassin du Campo, de l'Ivindo, de la Ntem, du Nyong, de l'Ogôoué et de la Sanaga ..... ***M. batesii***

7 Processus supracleithral atteignant la verticale passant par l'extrémité la plus postérieure du bouclier nucal ; yeux grands (21,0-25,0 % LT). Bassin de l'Ogôoué ..... ***M. vigilis***

Processus supracleithral n'atteignant pas la verticale passant par l'extrémité la plus postérieure du bouclier nucal ; yeux petits (7,4-10,6 % LT) **7**

8 Museau long (50,0-53,3 % LT). Bassin de l'Okavango .... ***M. nasutus***

Museau court (43,1-48,5 % LT) **8**

9 Corps allongé (13,7-15,0 % LS) ; bord antérieur de l'épine pectorale avec, le long de la moitié basale, des denticules recourbés (dirigés vers la base) (fig. 24.11B) ; yeux grands (6,7-13,9 % LT). Bassin de l'Ivindo ..... ***M. armatus***

Corps trapu (17,6-19,9 % LS) ; bord antérieur de l'épine pectorale avec, le long de la moitié basale, des denticules dirigés vers l'avant (fig. 24.11C) ; yeux petits (10,6-12,2 % LT). Bassin de la Ntem ..... ***M. nannoculus***



Figure 24.11

Forme des épines pectorales chez *Microsynodontis.*
Pectoral spine ornamentation in Microsynodontis.

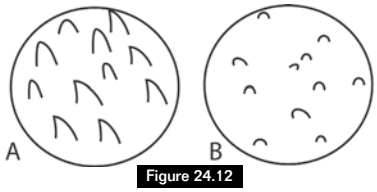


Figure 24.12

Type de tubercules chez *Microsynodontis.*
Tubercle type in Microsynodontis.

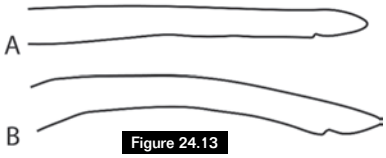


Figure 24.13

Forme de l'épine dorsale chez *Microsynodontis.*
Dorsal fin spine shape in Microsynodontis.

KEY TO SPECIES

Body with numerous dark brown elongate spots. Caudal peduncle deep (9.6-11.9% SL). Ogowe River drainage ..... ***M. notata***

4 Adipose fin base long (34.4-41.6% SL) **5**

Adipose fin base short (22,0-33.8% SL) **6**

5 Dorsal and lateral surfaces of head with long tubercles in both sexes (up to 0.3 mm long; (fig. 24.12A). Dorsal spine straight (fig. 24.13A). Ntem River drainage ..... ***M. hirsuta***

6 Dorsal and lateral surfaces of head with short tubercles in both sexes (not more than 0.1 mm long; (fig. 24.12B). Dorsal spine gently curved (fig. 24.13B). Campo, Ivindo, Ntem, Nyong, Ogowe and Sanaga River drainages ..... ***M. batesii***

7 Supracleithral process reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Eye large (21.0-25.0% HL). Ogowe River drainage ..... ***M. vigilis***

Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Eye small (7.4-10.6% HL) **7**

8 Snout long (50.0-53.3% HL). Okano River drainage . ***M. nasutus***

Snout short (43.1-48.5% HL) **8**

9 Body slender (13.7-15.0% SL). Anterior edge of pectoral spine with retrorse (proximally-directed) serrations along proximal half (fig. 24.11B). Eye larger (6.7-13.9% HL). Ivindo River drainage ..... ***M. armatus***

Body deep (17.6-19.9% SL). Anterior edge of pectoral spine with anteriorly directed serrations along proximal half (fig. 24.11C). Eye smaller (10.6-12.2% HL). Ntem River drainage .. ***M. nannoculus***

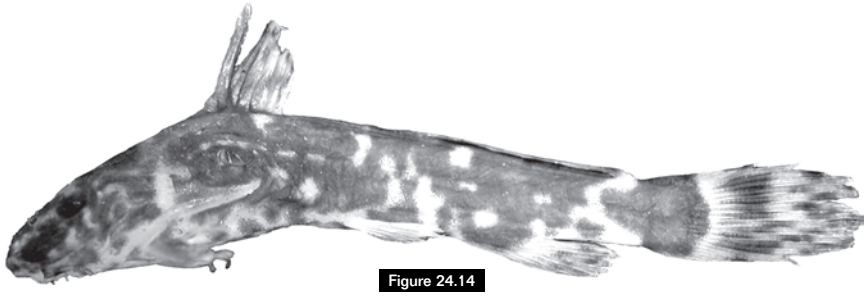


Figure 24.14

Microsynodontis armatus, holotype, Gabon, bassin de l'Ivindo, crique Balé, 27,4 mm LS.
Microsynodontis armatus, *holotype, Gabon, Ivindo River drainage, Balé Creek, 27.4 mm SL.*

Microsynodontis armatus
Ng, 2004

Description : corps modérément allongé. La nageoire adipeuse est modérement longue (base 25,9-32,9 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 8,3-9,1 % LS. Le museau est long, 43,1-48,5 % LS. Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 13,9-16,7 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure possédant des denticules recourbés. La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 27 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun, allant vers le crème ventralement. Le ventre présente des points bruns de taille moyenne régulièrement disposés. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau. La joue est couverte de nombreux petits points crème postérieurement et ventralement à l'orbite. Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois rejoignant des marques similaires ventralement et entourant le pédoncule caudal en une bande crème irrégulière. Le tiers ventral des flancs présente une série de taches crème irrégulières parfois coaslescentes avec les marques dorsales pour former un patron réticulé. Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec, parfois, 1 à 2 rangées de points peu visibles formant des bandes longitudinales brunes. La nageoire caudale a des séries de marques identiques formant 2-3 colonnes irrégulières.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue uniquement du bassin de l'Ivindo au Nord-Gabon.

Microsynodontis batesii
Boulenger, 1903

Description : corps modérément allongé. La nageoire adipeuse est très longue (base 34,4-41,6 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 5,8-9,2 % LS. La longueur du museau est comprise entre 42,1-48,9 % LS. Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 14,7-19,6 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nucal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure possédant des denticules recourbés. La nageoire caudale est arrondie.

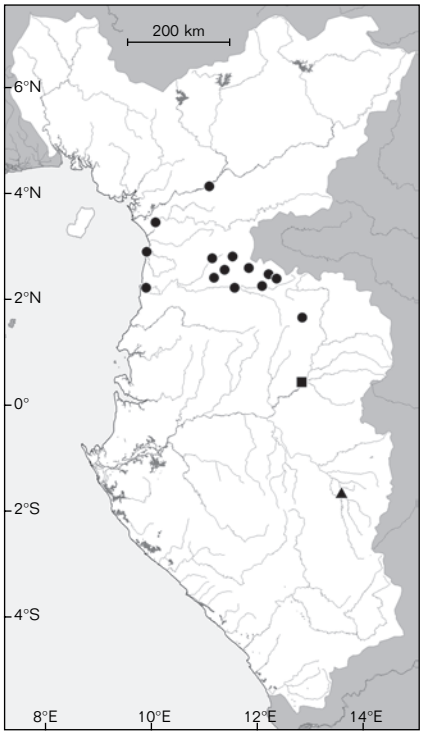
Microsynodontis armatus
Ng, 2004

Description: body moderately slender; adipose fin moderately long (base 25.9-32.9% SL), caudal peduncle depth 8.3-9.1% SL. Snout length 43.1-48.5% SL, eye moderate (diameter 13.9-16.7% SL).
Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head.
Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with retrorse serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 27 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body brown, fading to cream ventrally. Medium-sized brown spots evenly scattered over ventrum. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nares, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout. Cheek with numerous small cream spots ventral and posterior to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream irregular blotches extending short of lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes coalescing with similar marks ventrally and encircling caudal peduncle as irregular cream band. Ventral third of flanks with a series of irregular cream blotches sometimes coalesced with dorsal markings to form reticulate pattern. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and sometimes with 1-2 rows of faint spots forming longitudinal brown rows.
Caudal fin with similar series of elongate marks forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Ivindo River in northern Gabon.



▲ ***Microsynodontis emarginata***
● ***Microsynodontis batesii***
■ ***Microsynodontis armatus***

Microsynodontis batesii
Boulenger, 1903

Description: body slender and elongate; adipose fin very long (base 34.4-41.6% SL), caudal peduncle depth 5.8-9.2% SL. Snout length 42.1-48.9% SL, eye moderate (orbit diameter 14.7-19.6% SL).
Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with antrorse serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 85 mm SL.

Colour: adults (> 35 mm SL): dorsal and lateral surfaces of head and body brown, fading to cream or light greyish brown on ventral third of body, belly (with large faint brown spots) and ventral surface of head.
Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior



Figure 24.15

Microsynodontis batesii,
Cameroun, rivière Lobé, chutes d'eau 9 km au sud de Kribi, 44,8 mm LS.

Microsynodontis batesii,
Cameroon, Lobé River, waterfalls 9 km South of Kribi, 44.8 mm SL.

Taille maximale observée : 85 mm LS.

Coloration : pour les adultes (> 35 mm LS) : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun, allant vers le crème ou le brun-gris clair sur le tiers ventral du corps, le ventre (avec de larges points bruns peu visibles) et la surface ventrale de la tête. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau.
La joue montre un ou deux points crème immédiatement sous l'orbite.
Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème. Le tiers ventral des flancs présente 5 à 7 taches ou barres verticales. Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont brunes avec des points bruns formant 2 à 3 bandes. La nageoire caudale a des points bruns sur les rayons formant 4 bandes avec une membrane hyaline. La coloration sur le vivant est similaire avec, en plus, un patron réticulé sombre peu visible sur le corps. Les jeunes (< 35 mm) ont une coloration similaire, à l'exception d'une ponctuation brune plus prononcée sur les surfaces ventrales, et de larges marques crème qui, parfois, leur donnent une forme vermiforme et, partiellement se rejoignant pour former un patron réticulé.
Les nageoires pectorales sont hyalines avec des points bruns éparpillés.
Les nageoires dorsale, anale et caudale montrent des points bruns arrangés en bandes transversales.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue du bassin de la Ntem dans le Sud-Cameroun et le nord du Gabon, mais également des rivières Campo, Ivindo, Lobé, Nyong et Sanaga dans le Sud et Centre-Cameroun.

Microsynodontis emarginata
Ng, 2004

Description : corps mince et allongé. La nageoire adipeuse est modérément longue (base 27,9-30,2 % LS).
Le pédoncule caudal est haut, 8,4-9,8 % LS. La longueur du museau est comprise entre 41,4-47,9 % LS.
Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 17,8-21,2 % LS).
Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nucal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure possédant des denticules dirigés en avant et vers le haut. La nageoire caudale est émarginée.

Taille maximale observée : 34 mm LS.

nostrils, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout.
Cheek with one or two cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream vertical bar-shaped marks extending beyond mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 5-7 cream spots or vertical bar-shaped marks. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fin rays with brown spots arranged in 2-3 bands. Caudal fin rays with brown spots arranged in four bands and hyaline interradial membranes. Live colouration similar, with the addition of a faint dark reticulate pattern overlying the body.
Juveniles (< 35 mm SL) similar, except for more prominent brown spotting on ventral surfaces and larger cream markings that sometimes assume more vermiform shapes, partially coalescing to form reticulate pattern. Pectoral fins hyaline, with scattered brown spots. Dorsal, anal and caudal fins with brown spots arranged in transverse bands.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Ntem River drainage in southern Cameroon and northern Gabon, as well as the Campo, Ivindo, Lobe, Nyong and Sanaga River drainages in southern and central Cameroon.

Microsynodontis emarginata
Ng, 2004

Description: body slender and elongate, adipose fin moderately long (base 27.9-30.2% SL), caudal peduncle depth 8.4-9.8% SL. Snout length 41.4-47.9% SL, eye moderate (diameter 17.8-21.2% SL).
Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head.
Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with antrorse serrations.
Caudal fin emarginate.

Maximum size: 34 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body brown, fading to cream or light greyish brown on ventral third of body, belly (with large faint brown spots) and ventral surface of head. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout. Cheek with 1-2 cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream vertical bar-shaped marks extending beyond lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin,



Figure 24.16

Microsynodontis emarginata, holotype, Gabon, bassin de la rivière Ogôoué, village Motobo I, crique Kiéné, 33,4 mm LS.

Microsynodontis emarginata, *holotype, Gabon, Ogowe River drainage, Motobo I village, Kiéne creek, 33.4 mm SL.*

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun, allant vers le crème ou le brun-gris clair sur le tiers ventral du corps, le ventre (avec de larges points bruns peu visibles) et la surface ventrale de la tête.
Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau. La joue montre un ou deux points crème immédiatement sous l'orbite. Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital.
Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème.
Le tiers ventral des flancs présente 5 à 7 taches ou barres verticales.
Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec parfois 1 à 2 rangées de points peu visibles formant des bandes longitudinales brunes. La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

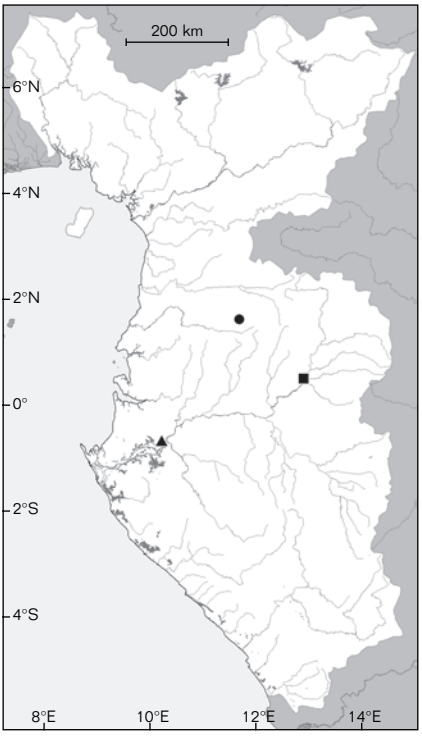
Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue du haut cours de l'Ogôoué au sud-est du Gabon.

Microsynodontis hirsuta
Ng, 2004

Description : corps mince et allongé.
La nageoire adipeuse est très longue (base 34,6-37,9 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 7,1-7,8 % LS.
La longueur du museau est comprise entre 41,8-46,3 % LS.
Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 16,0-17,0 % LS).
Les mâles présentent des tubercules longs (> 0,1 mm à 0,3 mm) (fig. 24.12A) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête, les femelles en ont de légèrement plus grands (environ 0,05 mm vs 0,02 mm). Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nucal. L'épine dorsale est droite, la partie antérieure possédant des denticules dirigés en avant et vers le haut.
La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 68 mm LS.

Coloration : adultes (> 30 mm LS) : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont gris-brun, allant vers le crème sale sur le tiers ventral du corps, le ventre (avec de larges points gris-brun peu visibles) et la surface ventrale de la tête. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure. La joue montre un ou deux points crème immédiatement sous l'orbite.



▲ ***Microsynodontis vigilis***
■ ***Microsynodontis laevigata***
● ***Microsynodontis hirsuta***



Figure 24.17

Microsynodontis hirsuta, holotype, Gabon, rivière Ntem, crique Ngomo, à l'intersection avec la route Oyem-Minvoul, 68 mm LS.

Microsynodontis hirsuta*, holotype, Gabon, Ntem River drainage, Ngomo creek, where it crosses Oyem-Minvoul road, 68 mm SL.*

sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 5-7 cream spots or vertical bar-shaped marks. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and sometimes with 1-2 rows of faint spots forming longitudinal brown rows. Caudal fin with similar series of elongate marks forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the upper Ogowe River in south-eastern Gabon.

Microsynodontis hirsuta
Ng, 2004

Description: body slender and elongate, adipose fin very long (base 34.6-37.9% SL), caudal peduncle depth 7.1-7.8% SL. Snout length 41.8-46.3% SL, eye moderate (orbit diameter 16.0-17.0% SL). Males with long (> 0.1 mm, up to 0.3 mm) tubercles (fig. 24.12A) on dorsal and lateral surfaces of head, females with comparatively longer (ca. 0.05 mm vs 0.02 mm) tubercles than congeners. Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine straight, anterior edge of pectoral spine with antrorse serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 68 mm SL.

Colour: adults (> 30 mm SL): dorsal and lateral surfaces of head and body brownish grey, fading to dirty cream on ventral third of body, belly (with faint traces of brownish grey spots) and ventral surface of head. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils. Cheek with 1-2 cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream vertical bar-shaped marks extending beyond lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 6-8 cream spots or vertical bar-shaped marks. Pectoral and pelvic fin rays with brownish grey spots arranged in 2-3 bands. Dorsal, anal and caudal fin rays brownish grey, with hyaline interradial membranes. Juveniles (< 30 mm SL) similar, except for being more brown than grey dorsally, a cream belly with brown spotting on posterior half (vs. spotting almost indistinct in adults), and dorsal, anal and caudal fin rays with brown spots arranged in 1-2 bands (coalesced and forming solid coloured fin rays in adults).

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Nye River (a tributary of the Ntem River) in northern Gabon.

Microsynodontis laevigata
Ng, 2004

Description: body moderately slender, adipose fin moderately long (base 33.3-35.5% SL), caudal peduncle depth 9.3-11.4% SL.

Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 barres verticales crème s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème. Le tiers ventral des flancs présente 6 à 8 taches ou barres verticales crème. Les rayons des nageoires pectorales et pelviennes présentent des points gris-brun formant 2 ou 3 bandes longitudinales.
Les nageoires dorsale, anale et caudale ont des rayons gris-brun avec des membranes interradiales hyalines.
Les juvéniles (< 30 mm LS) ont une coloration similaire sauf qu'ils sont plus bruns que gris dorsalement, avec un ventre crème ponctué de brun dans la partie postérieure (vs ponctuation presque indistincte chez les adultes), et les nageoires dorsale, anale et caudale ont des points bruns arrangés en 1 ou 2 bandes (se rejoignant et formant des rayons colorés chez les adultes).

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement de la rivière Nye, un affluent de la Ntem, au nord du Gabon.

Microsynodontis laevigata
Ng, 2004

Description : corps modérément allongé. La nageoire adipeuse est modérément longue (base 33,3-35,5 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 9,3-11,4 % LS.
La longueur du museau est comprise entre 39-45,7 % LS.
Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 15,6-21,8 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête.
Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal.
L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure est lisse.
La nageoire caudale est tronquée.

Taille maximale observée : 85 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun, allant vers le crème ventralement. On observe des points bruns de taille moyenne disséminés sur le ventre.
Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau. La joue montre de nombreux petits points crème sous et en avant de l'orbite. Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital.
Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale



Figure 24.18
Microsynodontis laevigata, holotype, Gabon, bassin de l'Ivindo, petite crique se jetant dans l'Ivindo, Makokou, 30,8 mm LS.
Microsynodontis laevigata*, holotype, Gabon, Ivindo River drainage, small creek flowing into Ivindo River, Makokou, 30.8 mm SL.*



Figure 24.19

Microsynodontis nannoculus, holotype, Guinée-Équatoriale, bassin de la Ntem, rivière Mami, un affluent de la rivière Kyé, 39,1 mm LS.

Microsynodontis nannoculus, *holotype, Equatorial Guinea, Ntem River drainage, Mami River, a tributary of Kyé River, 39.1 mm SL.*

Snout length 39-45.7% SL, eye moderate (diameter 15.6-21.8% SL). Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process not reaching to vertical through posteriormost tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine smooth. Caudal fin truncate.

Maximum size: 85 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body brown, fading to cream ventrally. Medium-sized brown spots evenly scattered over ventrum. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout. Cheek with numerous small cream spots ventral and posterior to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream irregular blotches extending short of lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes coalescing with similar marks ventrally and encircling caudal peduncle as irregular cream band. Ventral third of flanks with a series of irregular cream blotches sometimes coalescent with dorsal markings to form reticulate pattern. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and sometimes with 1-2 rows of faint spots forming longitudinal brown rows. Caudal fin with similar series of elongate marks forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Ivindo River in northern Gabon.

Microsynodontis nannoculus Ng, 2004

Description: body moderately slender, adipose fin moderately long (base 29.4-33.8% SL), caudal peduncle depth 9.2-9.8% SL. Snout length 47.9-48.0% SL, eye small (diameter 10.6-12.2% SL). Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with anteriorly directed serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 39 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body brown, fading to cream or light greyish brown on ventral third of body, belly (with large faint brown spots) and ventral surface of head. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout. Cheek with 1-2 cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream slender, vertical bar-shaped marks extending

du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois rejoignant des marques similaires ventralement et entourant le pédoncule caudal en une bande crème irrégulière.
Le tiers ventral des flancs présente une série de taches crème irrégulières, parfois rejoignant les marques dorsales pour former un patron réticulé.
Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec parfois 1 à 2 rangées de points peu visibles formant des bandes longitudinales brunes.
La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement de l'Ivindo au nord du Gabon.

Microsynodontis nannoculus Ng, 2004

Description : corps modérément allongé. La nageoire adipeuse est modérément longue (base 29,4-33,8 % LS).
Le pédoncule caudal est haut, 9,2-9,8 % LS. La longueur du museau est comprise entre 47,9-48,0 % LS.
Les yeux sont petits (diamètre 10,6-12,2 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête.
Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal.
L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure avec des denticules orientés antérieurement. La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 39 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brunes, allant vers le crème ou gris-brun dans le tiers ventral du corps, le ventre (avec des grands points bruns peu visibles) et la surface ventrale de la tête. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau.
La joue montre 1 ou 2 points crème immédiatement sous l'orbite.
Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème. Le tiers ventral des flancs présente une série de 5 à 7 taches ou barres verticales crème. Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec 1 à 2 rangées de points allongés formant des bandes longitudinales brunes.
La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

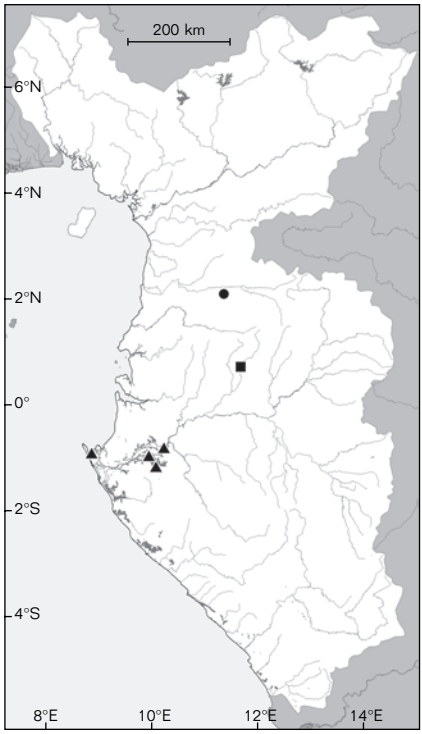
Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement de la rivière Kyé, un affluent de la Ntem dans l'est de la Guinée-Équatoriale.

Microsynodontis nasutus Ng, 2004

Description : *M. nasutus* se distingue des autres espèces par la longueur de son museau (50,0-53,3 % LT vs 38,7-50,0).
Le corps est modérément allongé.
La nageoire adipeuse est modérément longue (base 28,2-32,0 % LS).
Le pédoncule caudal est haut, 6,7-9,8 % LS. La longueur du museau est comprise entre 50,0-53,3 % LS.
Les yeux sont de taille moyenne (diamètre 13,8-17,4 % LS).

beyond lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 5-7 cream spots or vertical bar-shaped marks. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and with 1-2 rows of elongate spots forming longitudinal brown rows. Caudal fin with similar series of spots forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Kyé River (a tributary of the Ntem River) in eastern Equatorial Guinea.



Microsynodontis nasutus
Ng, 2004

Description: *Microsynodontis nasutus* can be distinguished from congeners by a longer snout (50.0-53.3% HL vs 38.7-50.0). Body moderately slender, adipose fin moderately long (base 28.2-32.0% SL), caudal peduncle depth 6.7-9.8% SL. Snout length 50.0-53.3% SL, eye moderate (diameter 13.8-17.4% SL). Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with antrorse serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 37 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body medium brown, fading to cream or light greyish brown on ventral third of body, belly



Figure 24.20

Microsynodontis nasutus, holotype, Gabon, bassin de l'Ogôoué, rivière Okano dans les rapides à 0,5 km au sud du village de Na, 30,9 mm LS.

Microsynodontis nasutus, *holotype, Gabon, Ogowe River drainage, Okano River on rapids 0.5 km south of village of Na, 30.9 mm SL.*



Figure 24.21

Microsynodontis notata, paratype, Gabon, bassin de l'Ogôoué, rivière Ezanga, environ à mi-chemin entre le lac Ezanga et le lit principal de l'Ogôoué, 53,6 mm LS.

Microsynodontis notata*, paratype, Gabon, Ogowe River drainage, Ezanga River, about midway between Lake Ezanga and Ogowe mainstream, 53.6 mm SL.*

Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure avec des denticules orientés vers l'avant.
La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 37 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brunes, allant vers le crème ou gris-brun dans le tiers ventral du corps, le ventre (avec des grands points bruns peu visibles) et la surface ventrale de la tête. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure et qui, parfois, se rejoignent pour former une bande de l'orbite antérieure jusqu'à l'extrémité du museau. La joue montre 1 ou 2 points crème immédiatement sous l'orbite. Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital.
Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème. Le tiers ventral des flancs présente une série de 5 à 7 taches ou barres verticales crème. Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec, parfois, 1 à 2 rangées de points peu visibles formant des bandes longitudinales brunes.
La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement de la rivière Okano, un affluent de l'Ogôoué dans le nord du Gabon.

Microsynodontis notata
Ng, 2004

Description : corps modérément allongé. La nageoire adipeuse est modérément longue (base 28,5-34,5 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 9,6-11,9 % LS. La longueur du museau est comprise entre 38,3-48,4 % LS. Les yeux sont petits (diamètre 17,2-25,7 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral n'atteint pas la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure avec des denticules orientés antérieurement. La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 54 mm LS.

(with large faint brown spots) and ventral surface of head. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils, sometimes coalescing to form cream band running from anterior orbital margin to tip of snout. Cheek with 1-2 cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream vertical bar-shaped marks extending beyond lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 5-7 cream spots or vertical bar-shaped marks. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and sometimes with 1-2 rows of faint spots forming longitudinal brown rows. Caudal fin with similar series of elongate marks forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Okano River, a tributary of the Ogowe River, in northern Gabon.

Microsynodontis notata
Ng, 2004

Description: body moderately slender, adipose fin moderately long (base 28.5-34.5% SL), caudal peduncle depth 9.6-11.9% SL. Snout length 38.3-48.4% SL, eye moderate (diameter 17.2-25.7% SL). Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process not reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with anteriorly directed serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 54 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body light to medium brown, fading to cream ventrally. Dorsal and lateral surfaces of head and body with dark brown elongate spots evenly distributed and forming a reticulate pattern. Snout with a series of cream spots delineating anterior and posterior nostrils. Cheek with 1-2 cream spots immediately ventral to orbit. Cream band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four cream vertical bar-shaped marks extending to lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as cream band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 4-7 cream spots or vertical bar-shaped marks. Adipose fin brown, with an extensive hyaline margin and sometimes with dark brown spots and vermiform marks. Dorsal, pectoral, pelvic and anal fins hyaline and with 1-2 rows of elongate spots forming longitudinal brown rows. Caudal fin with similar series of spots forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the lower Ogowe River in Gabon.

Microsynodontis vigilis
Ng, 2004

Description: body slender and elongate, adipose fin moderately long (base 22.0-28.2% SL), caudal peduncle depth 8.1-9.8% SL. Snout length 34.7-47.6% SL, eye large (diameter 21.3-25.0% SL). Both sexes with short (< 0.1 mm) tubercles (fig. 24.12B) on dorsal and lateral surfaces of head. Supracleithral process reaching to vertical through posterior-most tip of nuchal shield. Dorsal spine curved, anterior edge of pectoral spine with antrorse serrations. Caudal fin rounded.

Maximum size: 62 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces of head and body dark chocolate-brown, fading to light brown on belly.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun clair à moyen, allant vers le crème ventralement avec des taches allongées brun foncé régulièrement distribuées formant un patron réticulé. Le museau possède des séries de points couleur crème délimitant les narines antérieure et postérieure. La joue montre 1 ou 2 points crème immédiatement sous l'orbite. Une bande crème entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 taches irrégulières s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande crème. Le tiers ventral des flancs présente une série de 4 à 7 taches ou barres verticales crème. La nageoire adipeuse est brune avec un bord hyalin et parfois avec des points brun foncé et des marques vermiformes. Les nageoires dorsale, pectorales, pelviennes et anale sont hyalines avec 1 à 2 rangées de points allongés formant des bandes longitudinales brunes. La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement du cours inférieur de l'Ogôoué au Gabon.

Microsynodontis vigilis
Ng, 2004

Description : corps mince et allongé. La nageoire adipeuse est modérément longue (base 22,0-28,2 % LS). Le pédoncule caudal est haut, 8,1-9,8 % LS. La longueur du museau est comprise entre 34,7-47,6 % LS. Les yeux sont larges (diamètre 21,3-25,0 % LS). Les deux sexes présentent des tubercules courts (< 0,1 mm) (fig. 24.12B) sur les surfaces dorsale et latérales de la tête. Le processus supracleithral atteint la verticale passant par l'extrémité postérieure du bouclier nuchal. L'épine dorsale est courbe, la partie antérieure avec des denticules orientés antérieurement. La nageoire caudale est arrondie.

Taille maximale observée : 62 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsale et latérales de la tête et du corps sont brun chocolat foncé, allant vers le brun clair ventralement. Le museau possède des séries de points jaune clair délimitant les narines antérieure et postérieure. La joue montre 1 ou 2 points jaunes immédiatement sous l'orbite. Une bande jaune clair entoure la nuque au niveau du supraoccipital. Le tiers dorsal du corps présente une série de 4 barres verticales jaunes s'étendant jusqu'à la moitié latérale du corps : la première à la moitié de la base de la dorsale, la deuxième à mi-chemin entre le dernier rayon de la dorsale et l'origine de l'adipeuse, la troisième au milieu de la base de l'adipeuse et la dernière sur le pédoncule caudal immédiatement après l'adipeuse parfois entourant le pédoncule caudal en une bande jaune clair. Le tiers ventral des flancs présente une série de 4 à 7 taches ou barres verticales jaune clair. La nageoire dorsale a une base brun chocolat foncé avec 1 à 2 rangées de points allongés formant des rangées longitudinales. Les nageoires pectorales, pelviennes et anale ont des bases hyalines et sont marquées de la même manière. La nageoire caudale possède des séries similaires de points allongés formant 2 à 3 colonnes irrégulières.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement du cours inférieur de l'Ogôoué au Gabon.



Figure 24.22

Microsynodontis vigilis, holotype, Gabon, bassin de l'Ogôoué, 12 km au nord de Lambaréné, branche de la crique Nzorbang près du village du même nom, 62 mm LS.

Microsynodontis vigilis, *holotype, Gabon, Ogowe River drainage, 12 km north of Lambarene, branch of Nzorbang creek near village of same name, 62 mm SL.*

Snout with a series of light yellow spots delineating anterior and posterior nostrils. Cheek with 1-2 light yellow spots immediately ventral to orbit.
Light yellow band encircling nape at supraoccipital. Dorsal third of body with series of four light yellow vertical bar-shaped marks extending to lateral mid-line of body: first at middle of dorsal fin base, second mid-way between last dorsal fin ray and adipose fin origin, third at middle of adipose fin base and last on caudal peduncle immediately posterior to adipose fin, sometimes encircling caudal peduncle as light yellow band. Ventral third of flanks with a longitudinal series of 4-7 light yellow spots or vertical bar-shaped marks. Dorsal fin with dark chocolate-brown base and 1-2 rows of elongate spots forming longitudinal dark chocolate brown rows.
Pectoral, pelvic and anal fins with hyaline bases and similarly marked.
Caudal fin with similar series of spots forming 2-3 irregular columns.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the lower Ogowe River drainage in Gabon.

Genus *Synodontis* Cuvier, 1816

Yves FERMON, David De WEIRDT & John FRIEL

Synodontis are distinguished from other Lower Guinea mochokid genera by a combination of characters: lips not modified into a sucker, eye with a free margin and a forked caudal fin. The skull roof and nuchal plates often have a roughly textured surface and the head is covered by keratinized tubercles in many species. Maxillary barbels may have a membranous border posteriorly. There are 6-7 branched rays in the dorsal fin along with a strong spine that is variably serrated. The well-developed adipose fin is of variable length. Pectoral fins have a strong, variably serrated spine. Premaxillary teeth are short and arranged in several regions. Mandibular teeth are slender, movable and concentrated toward the jaw symphysis. Individual mandibular teeth are 'S-shaped' in lateral view and lie within a large concavity in the lower jaw.
Synodontis currently includes some 119 valid species making it one of the largest genera of African freshwater fishes. At least 14 species are known from Lower Guinea. Taxonomic problems persist and species discrimination can be problematic, particularly in the absence of age series and data on live colouration. Many currently recognised species have markedly restricted geographical distributions and undoubtedly many new species remain to be described.

Genre *Synodontis* Cuvier, 1816

Yves FERMON, David De WEIRDT et John FRIEL

Les poissons du genre *Synodontis* se distinguent des autres genres de Mochokidae de basse Guinée par la combinaison des caractères suivants : les lèvres ne sont pas modifiées en disque adhésif suceur, l'œil est pourvu d'un bord libre, la nageoire caudale est échancrée, le haut du crâne et la plaque nuchale possèdent souvent une surface rude et la tête est couverte par des tubercules kératinisés chez beaucoup d'espèces. Les barbillons maxillaires peuvent avoir une membrane basale postérieurement. Les *Synodontis* possèdent 6 à 7 rayons branchus à la première dorsale avec une forte épine plus ou moins denticulée. Elle est suivie par une nageoire adipeuse plus ou moins longue. Les pectorales possèdent aussi une épine plus ou moins denticulée. Les dents prémaxillaires sont courtes et arrangées en plusieurs zones, les mandibulaires sont mobiles, grêles, recourbées et implantées dans la symphyse de la mâchoire. Elles sont en forme de « S » en vue latérale et présentent une large concavité sur la mâchoire inférieure.
Ce genre comprend actuellement 119 espèces décrites et est un des genres comprenant le plus d'espèces en Afrique. Au moins 14 espèces sont connues de basse Guinée. Les problèmes taxinomiques persistent et la détermination des espèces pose des problèmes, d'autant plus en l'absence de séries d'âge et de la coloration sur le vivant. Beaucoup sont endémiques ou possèdent une aire de répartition très réduite, et plusieurs nouvelles espèces restent sûrement à décrire.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Épine dorsale complètement denticulée sur la partie antérieure ... **2**

Épine dorsale non denticulée sur la partie antérieure (parfois avec quelques denticules distalement) **3**

2 Œil 18,0-21,0 % de la LT ; corps avec deux larges bandes transversales ; 26 à 44 dents mandibulaires ..... ***S. batesii***

Œil 16,5 % de la LT ; corps avec une bande médio-latérale ; 42 à 50 dents mandibulaires ..... ***S. albolineata***

3 Bord postérieur de l'opercule avec une épine osseuse (petite chez les femelles, allongée chez les mâles) ; nageoire caudale avec une tache noire à la base de chaque lobe ... ***S. acanthoperca***

Bord de l'opercule lisse, nageoire caudale sans tache noire à la base de chaque lobe **4**

4 Longueur postorbitaire 40 à 60 % de la longueur du museau ; barbillon maxillaire au moins 0,9 fois dans la LT ..... ***S. violacea***

Longueur postorbitaire 60 à 105 % de la longueur du museau ; barbillon maxillaire au moins 0,8 à 2,2 fois dans la LT **5**

5 Plus de 50 dents mandibulaires **6**

Moins de 50 dents mandibulaires **7**

6 50 à 59 dents mandibulaires ; largeur de la tête 86,2 à 91,5 % LT ..... ***S. haugi***

85 à 90 dents mandibulaires ; largeur de la tête 96,6 à 99,4 % LT ..... ***S. polyodon***

7 Barbillon maxillaire bordé par une large membrane, au moins aussi large que le barbillon **8**

Barbillon maxillaire bordé ou non par une membrane étroite **12**

KEY TO SPECIES

1 Dorsal spine fully serrated along entire anterior edge **2**

Dorsal spine not serrated along entire anterior edge, (sometimes with a few serrations distally) **3**

2 Eye 18.0-21.0% HL, body with two large clear transverse bands, mandibular teeth 26-44 ..... ***S. batesii***

Eye 16.5% HL, body with clear medio-lateral band, mandibular teeth 42-50 ..... ***S. albolineata***

3 Posterior margin of opercle with a bony spine (small in females, elongate in males), caudal fin with a dark patch at base of each fin lobe ..... ***S. acanthoperca***

Entire margin of opercle smooth, caudal fin without single dark patch at base of each fin lobe **4**

4 Postocular length 40-60% of snout length, maxillary barbel at most 0.9 times HL ..... ***S. violacea***

Postocular length 60-105% of snout length, maxillary barbel 0.8-2.2 times HL **5**

5 Mandibular teeth more than 50 ..... **6**

Mandibular teeth less than 50 ..... **7**

6 Mandibular teeth 50-59, head width 86.2-91.5% HL ... ***S. haugi***

Mandibular teeth 85-90, head width 96.6-99.4% HL .... ***S. polyodon***

7 Maxillary barbel bordered with broad membrane, at least as broad as barbel **8**

Maxillary barbel bordered with narrow membrane or not bordered **12**

8 Interorbital distance 89.3-102.3% of snout length ... ***S. nigrita***

Interorbital distance 58.5-86.6% of snout length **9**

9 Body uniformly coloured; caudal fin not spotted ... ***S. tessmanni***

Body visibly spotted or marbled; caudal fin spotted **10**

10 Base of adipose fin 4.2-11.3 times the distance between dorsal fin and base of adipose fin, dorsal part of body and adipose spotted ..... ***S. robbianus***

Base of adipose fin 1.4-3.6 times the distance between dorsal fin and base of adipose fin, most of head and body spotted **11**

11 Mandibular barbels with numerous ramifications, branches rather long and not thickened ..... ***S. steindachneri***

Mandibular barbels with few ramifications, branches short and thickened ..... ***S. obesus/rebeli***-complex

12 Mandibular teeth 22-24, body marbled, fins marked with series of spots and black bands ..... ***S. marmorata***

Mandibular teeth 24-39, body uniformly coloured or spotted body brownish dorsally, whitish ventrally (juveniles with white markings and black spots) ..... ***S. schall***

CLÉ DES ESPÈCES

8 Distance interorbitale 89,3 à 102,3 % de la longueur du museau ..... ***S. nigrita***

Distance interorbitale 58,5 à 86,6 % de la longueur du museau .. **9**

9 Corps de couleur uniforme ; nageoire caudale non ponctuée ..... ***S. tessmanni***

Corps marbré ou ponctué visiblement ; nageoire caudale ponctuée **10**

10 Base de la nageoire adipeuse 4,2 à 11,3 fois la distance nageoire dorsale-base de l'adipeuse ; partie dorsale du corps et adipeuse ponctuées ..... ***S. robbianus***

Base de la nageoire adipeuse 1,4 à 3,6 fois la distance nageoire dorsale-base de l'adipeuse, la plupart de la tête et du corps ponctués **11**

11 Barbillons mandibulaires avec de nombreuses ramifications, branches plutôt longues et non épaisses ... ***S. steindachneri***

Barbillons mandibulaires avec quelques ramifications, branches courtes et épaisses ..... complexe ***S. obesus/rebeli***

12 22 à 24 dents mandibulaires ; corps marbré ; nageoires avec des séries de points et de bandes noires ..... ***S. marmorata***

24 à 39 dents mandibulaires ; corps uniformément coloré ou ponctué de brun sur le dos, blanchâtre sur le ventre (juvéniles avec des marques blanches et des points noirs) ..... ***S. schall***

Synodontis acanthoperca
Friel et Vigliotta, 2006

Description : le toit du crâne ne présente pas d'ornementation. La tête est couverte de nombreux petits tubercules. Les barbillons maxillaires n'ont pas de membrane basale distincte et font 1,2 fois la LS. Les barbillons mandibulaires ont de nombreuses ramifications. Le museau est arrondi. La bouche est infère, en forme de croissant avec des lèvres papilleuses. La bande de dents prémaxillaires est large avec une assise ventrale large. Les dents mandibulaires sont au nombre de 14 à 16 en une seule rangée, concentrées au milieu. Le bord postérieur de l'opercule possède une épine osseuse, plus large chez les mâles. Le processus huméral est allongé, étroit avec un bord latéral distinct, terminé par une pointe effilée. L'épine dorsale ne présente des denticules que sur la partie postérieure. La base de l'adipeuse est environ aussi longue que la distance dorsale-adipeuse et 3,6 fois plus haute que longue. L'épine pectorale est denticulée sur les deux côtés mais légèrement plus sur la partie antérieure que postérieure. Les nageoires pelviennes atteignent presque l'anale qui est arrondie. La nageoire caudale est fortement échancrée avec deux lobes égaux. Le pédoncule caudal est aussi long que haut.

Taille maximale observée : 46 mm LS.

Coloration : les surfaces dorsales et latérales de la tête sont sombrement pigmentées. Le corps est crème clair avec plusieurs taches brunes à noires sombres (une large tache oblique de l'origine de la dorsale jusqu'à l'abdomen) et des taches irrégulières à la base de l'adipeuse, des pelviennes, de l'anale et du pédoncule caudal. Les nageoires pectorales, dorsale, pelviennes et anale ont des bandes sombres diffuses. La nageoire caudale a des taches sombres à la base de chaque lobe.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue seulement de sa localité type du haut cours de l'Ogôoué au Gabon.

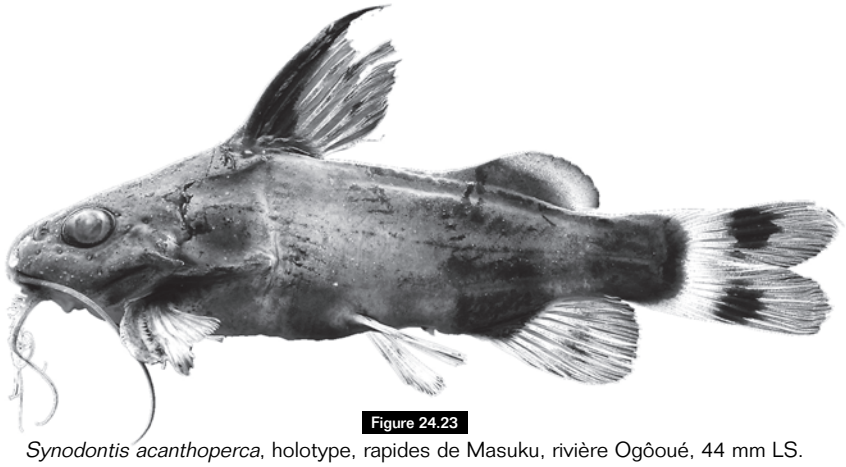


Figure 24.23

Synodontis acanthoperca, holotype, rapides de Masuku, rivière Ogôoué, 44 mm LS.
Synodontis acanthoperca, *holotype, Masuku Rapids, Ogowe River, 44 mm SL.*

Synodontis acanthoperca
Friel and Vigliotta, 2006

Description: skull roof lacks ornamentation; head covered with numerous small tubercles. Maxillary barbels without distinct basal membrane, long, 1.2 times HL. Mandibular barbels with numerous ramifications. Snout rounded. Mouth inferior, crescent-shaped with papillate lips. Premaxillary tooth plate wide with broad ventral shelf. Mandibular teeth 14-16, in a single row; concentrated at mid-line. Posterior margin of opercle with bony spine; much larger in adult males. Humeral process elongated, narrow with a distinct lateral ridge, terminating in a sharp point. Dorsal spine only serrated along posterior edge. Base of adipose is approximately equal to the distance from dorsal to adipose fin and 3.6 times deeper than height. Pectoral spine serrated along both edges with slightly more anterior serrations that posterior ones. Pelvic fin almost reaching anal fin. Anal fin rounded. Caudal fin deeply forked with two equal lobes. Caudal peduncle longer than deep.

Maximum size: 46 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surface of head darkly pigmented.
Body is a light cream colour with several dark brown to black patches (a large patch running obliquely from dorsal fin origin to abdomen, and irregularly shaped dark patches at the bases of adipose, pelvic, anal fins and caudal peduncle. Pectoral, dorsal, pelvic and anal fin with diffuse dark band. Caudal fin has dark patches at base of each lobe.

Distribution: a Lower Guinea endemic known only from the type locality from the upper Ogowe River in Gabon.

Synodontis albolineata
Pellegrin, 1924

Description: maxillary barbels without distinct basal membrane. Mandibular barbels with few, non-tuberculate ramifications except for internal pair where ramifications are slightly tuberculate. Mouth twice as wide as long with well-developed, papillate lips. Snout broad and subrounded. Low number of premaxillary teeth forming a band as long as the eye. Movable mandibular teeth forming a transverse band, 42-50 in number. Humeral process is large, acutely pointed, rugose and with a slight keel on the lower side, 1.9 longer than deep. Dorsal spine serrated along anterior edge. Base of adipose is 1.4 times longer than the distance from dorsal to adipose fin and 4.1 times deeper. Pectoral fin spine prolonged by a filament, and strongly serrated along the anterior edge, more than along the posterior edge. Pelvic fin not reaching the anal fin. Anal fin rounded. Caudal fin deeply forked with two equal lobes.
Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 172 mm SL.

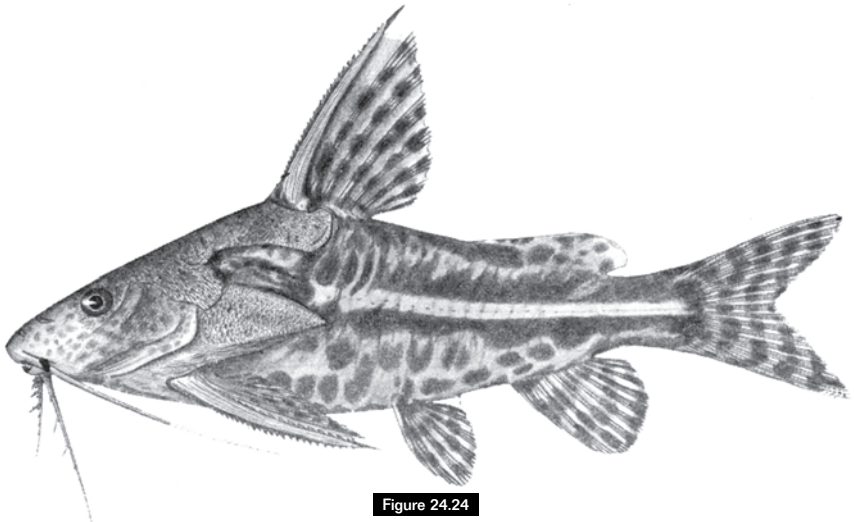


Figure 24.24

Synodontis albolineata, holotype, Madjingo, rivière Djoua, 118 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis albolineata*, holotype, Madjingo, Djoua River, 118 mm SL (after POLL, 1971).*

Synodontis albolineata
Pellegrin, 1924

Description : les barbillons maxillaires n'ont pas de membrane basilaire distincte. Les barbillons mandibulaires ont des ramifications peu nombreuses, non épaissies, les internes sont un peu tuberculées. La bouche est deux fois plus large que longue avec des lèvres peu élargies et papilleuses.
Le museau est large, subarrondi.
Les dents prémaxillaires, peu nombreuses, sont disposées en une bande aussi longue que l'œil. Les dents mandibulaires mobiles sont disposées en bande transversale, au nombre compris entre 42 et 50. Le processus huméral est en triangle large, pointu, avec des reliefs réticulés, et est faiblement crêté par dessous, 1,9 fois aussi long que haut.
L'épine dorsale est denticulée sur la partie antérieure. La base de l'adipeuse est 1,4 fois la distance dorsale base adipeuse et 4,1 fois sa hauteur.
Les épines de la pectorale sont prolongées par un filament dont les bords ont des denticules externes forts et nombreux, plus du côté antérieur que postérieur. La nageoire pelvienne n'atteint pas l'anale arrondie. La nageoire caudale est fortement échancrée, à lobes égaux. Le pédoncule caudal est presque aussi haut que long.

Taille maximale observée :
172 mm LS.

Coloration : le dos et le ventre sont tachetés ou marbrés. Les taches sont plus petites sur la tête et forment des marbrures sur les flancs et le ventre. On observe une bande claire médiane. Les nageoires sont marquées de taches brunes arrangées en séries transversales.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue de la rivière Ntem et l'Ivindo.

Synodontis batesii
Boulenger, 1907

Description : les barbillons maxillaires sans membrane basilaire atteignent la moitié de l'épine pectorale.
Les barbillons mandibulaires sont branchus parfois tuberculeux, ceux en position latérale sont au moins deux fois plus longs que les barbillons médians. Le museau est obtus.
Les lèvres sont modérément développées.
Les dents prémaxillaires forment une bande large et courte. Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 26 à 44. Le processus huméral, plus long que large, est granuleux devant et pointu et s'étend aussi loin que la plaque nuchale. L'épine dorsale est striée, fortement denticulée devant avec quelques denticules derrière.
La nageoire adipeuse est plutôt petite pas plus grande que la distance

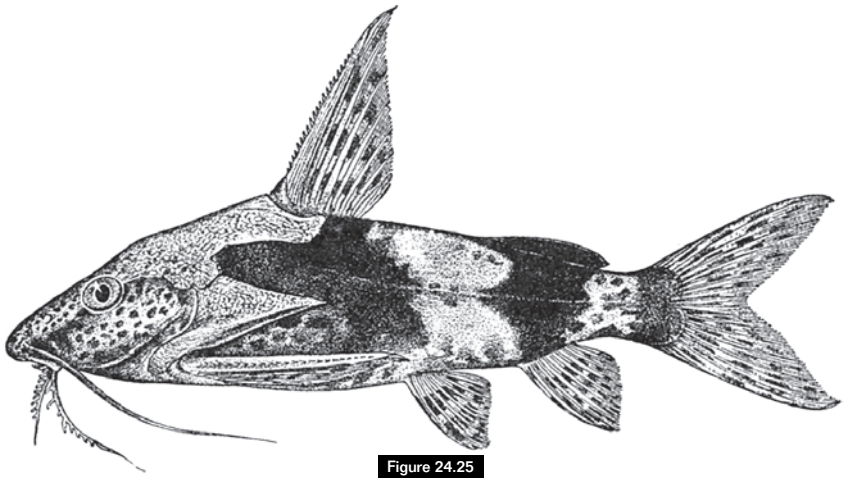


Figure 24.25

Synodontis batesii, lectotype, Bitye, rivière Ja, 97 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Synodontis batesii, *lectotype, Bitye, Ja river, 97 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Colour: body and belly marbled or spotted. Spots are smaller on the head and form marbling on the flank and the belly. A light median band present. Fins with brownish spots arranged in transverse series.

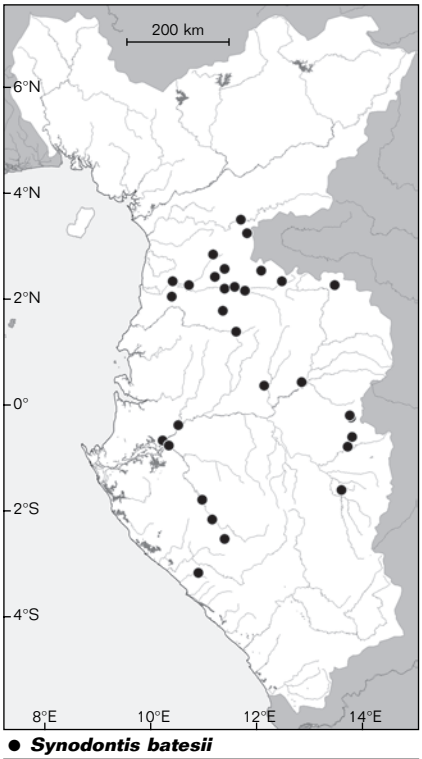
Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ntem and Ivindo Rivers.

Maximum size: 115 mm SL.

Colour: blotched and marbled brownish body with three large irregular dark transverse bands; the first below the dorsal, the second below the adipose and the third in front of the caudal fin. Fins are pale brownish or whitish, with black spots.

Synodontis batesii
Boulenger, 1907

Description: maxillary barbels without basal membrane, reaching to half of pectoral spine. Mandibular barbels ramified, sometimes tuberculate, lateral pair more or less twice as long as medial pair. Snout obtuse. Lips moderately developed. Premaxillary teeth forming a short but wide band. 26 to 44 movable mandibular teeth. Humeral process is longer than wide and granulate above, striated below, acutely pointed and extending as far back or a little farther back than the nuchal plates. Dorsal spine striated, strongly serrated along the anterior edge but not along the posterior edge. Adipose fin 3-4 times longer than deep and 2-3 times longer than its distance from the first dorsal fin. Anal fin pointed. Pectoral spines are strongly serrated along both edges. Pelvic fin reaching, or nearly reaching, the anal fin. Caudal fin deeply notched. Caudal peduncle as long as deep.



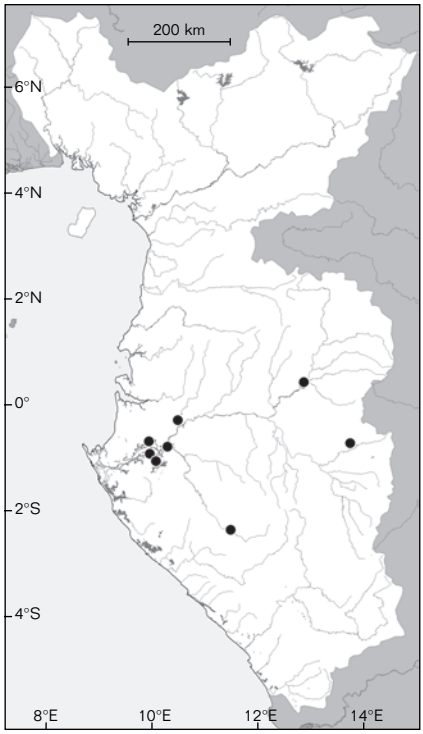
● ***Synodontis batesii***

avec la dorsale rayonnée. L'anale est arrondie ou obtuse devant. Les épines pectorales sont fortement denticulées de chaque côté. La nageoire ventrale atteint presque l'anale. La caudale est fortement échancrée. Le pédoncule caudal est plus long que haut.

Taille maximale observée :
115 mm LS.

Coloration : le corps est brun tacheté et marbré, avec trois bandes transversales, larges, irrégulières et foncées : la première sous la dorsale, la deuxième sous l'adipeuse et la dernière devant la caudale. Les nageoires sont de couleur brun pâle ou blanchâtre avec des points noirs.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est présente dans les rivières Nyong, Ntem au Cameroun et dans l'Ivindo, Ogôoué et Ouzibi au Gabon, dans le Rio Muni en Guinée-Équatoriale. Ailleurs, elle est connue du bassin central du Congo.



● ***Synodontis haugi***

Synodontis haugi
Pellegrin, 1906

Description : les barbillons maxillaires ne portent pas de membrane basilaire et sont aussi longs ou légèrement plus petits que la tête et s'étendent jusqu'à la base de l'épine pectorale. Les barbillons mandibulaires latéraux, généralement non ramifiés, sont moins de deux fois plus longs que les barbillons médians qui sont ramifiés. Le museau est large et subconique. Les lèvres sont plutôt bien développées. Les dents mandibulaires sont mobiles et au nombre de 50 à 59. Le processus huméral est caréné et obtus, plus long que haut, la pointe s'étend juste devant la plaque nuchale. L'épine dorsale est striée faiblement, avec juste quelques denticules vers l'arrière. L'adipeuse est 3,0 à 3,5 aussi longue que haute, et courte, une à presque deux fois la distance avec la dorsale rayonnée. L'anale est arrondie. Les épines pectorales sont fortement denticulées et aussi longues que la dorsale. La nageoire caudale est fortement échancrée. Le pédoncule caudal est légèrement plus long que haut.

Taille maximale observée :
235 mm LS.

Coloration : le corps et les nageoires sont brun uniforme ou avec des points noirs peu distincts. Les jeunes possèdent des taches brun foncé.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce se trouve dans le bassin de l'Ogôoué au Gabon.

Synodontis marmorata
Lönnberg, 1895

Description : les barbillons maxillaires, sans membrane basilaire, sont plus longs que la tête et atteignent la moitié du processus huméral. Les barbillons mandibulaires ont des branches courtes et larges. Le museau est subconique. Les dents mandibulaires mobiles sont peu nombreuses, de 22 à 24.

Distribution: in Lower Guinea found in the Nyong, the Ntem of Cameroon, the Ivindo, Ogowe and Ouzibi of Gabon and the Rio Muni in Equatorial Guinea. Elsewhere, found in the central Congo basin.

Synodontis haugi
Pellegrin, 1906

Description: maxillary barbels without basal membrane, reaching beyond base of pectoral spine and are as long or only slightly shorter than the head. Lateral mandibular barbels are generally not ramified and are less than two times the length of the medial pair of barbels which are ramified. Snout large and subconical. Lips generally well-developed. 50 to 59 movable mandibular teeth. Humeral process is obtusely keeled, acutely pointed, much longer than deep and extending a little beyond the nuchal plates. Dorsal spine slightly striated, with just a few serrations on the posterior edge. Adipose fin 3.0 to 3.5 times as long as deep, and short, 1-2 times as long as its distance from the first dorsal. Anal fin rounded. Pectoral spines are strongly serrated along both edges and as long as the dorsal spine. Caudal fin deeply forked. Caudal peduncle slightly longer than deep.

Maximum size: 235 mm SL.

Colour: body and fins are uniformly brownish or with indistinct black spots. Young with large dark brown spots.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ogowe basin in Gabon.

Synodontis marmorata
Lönnberg, 1895

Description: maxillary barbels without basal membrane, reaching to the anterior half of humeral process and longer than the head. Mandibular barbels with short, broad branches. Snout subconical. Lips moderately developed. Premaxillary teeth forming a short but wide band.
22 to 24 movable mandibular teeth.
Humeral process is twice as long as wide.
Dorsal spine weakly serrated along the posterior edge but not along the anterior edge.
Adipose fin as long or only slightly shorter than its distance from the first dorsal fin. Pectoral spines are strongly serrated along both edges.
Pelvic fin not reaching the anal fin.
Caudal fin deeply forked.
Caudal peduncle longer than deep.

Maximum size: 40 mm SL.

Colour: body brownish or blackish, marbled with white.
Fins are whitish marbled with black.

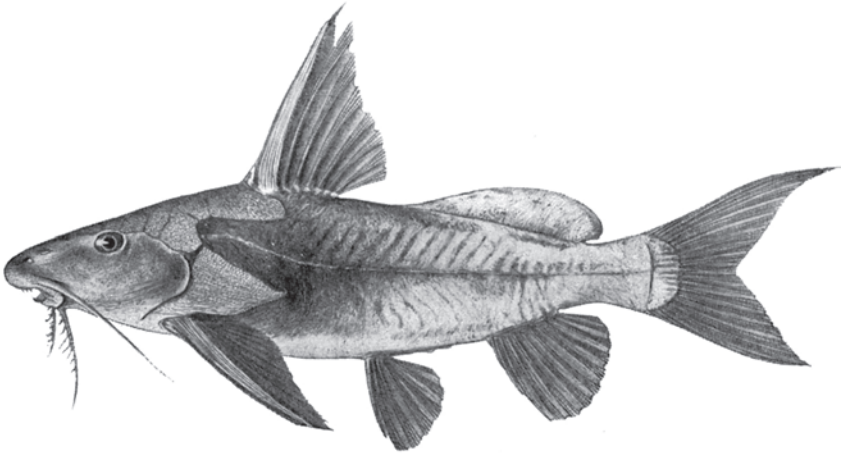


Figure 24.26

Synodontis haugi, holotype, Ngomo, rivière Ogôoué, 268 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis haugi, *holotype, Ngomo, Ogowe river, 268 mm SL (after POLL, 1971).*

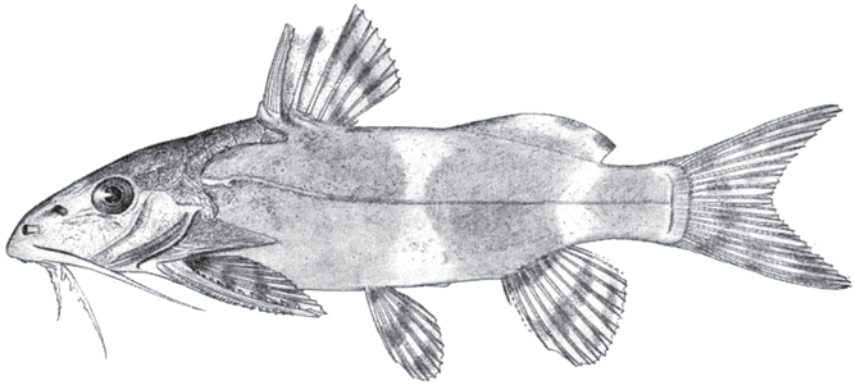


Figure 24.27

Synodontis marmorata, lectotype, Bonge, 50 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis marmorata*, lectotype, Bonge, 50 mm SL (after POLL, 1971).*

Le processus huméral est deux fois plus long que large. L'épine dorsale ne présente que quelques denticules derrière. L'adipeuse est aussi longue ou juste plus courte que la distance avec la dorsale rayonnée.
Les épines pectorales sont fortement denticulées de chaque côté.
Les nageoires pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est fortement échancrée. Le pédoncule caudal est plus long que haut.

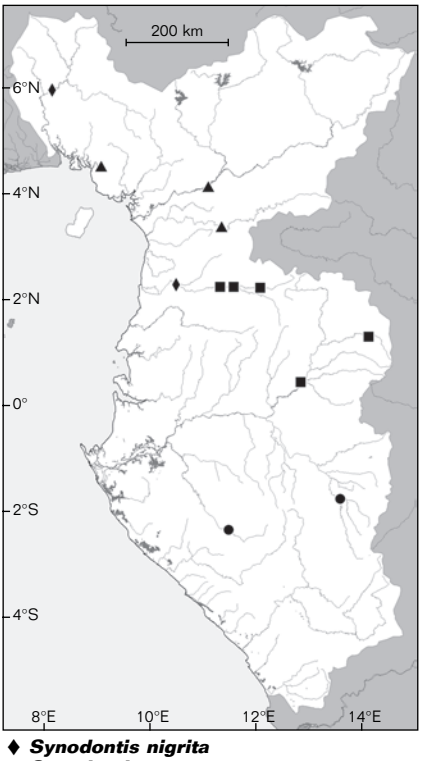
Taille maximale observée : 40 mm LS.

Coloration : le corps est brunâtre ou noirâtre, marbré de blanc.
Les nageoires sont blanches, marbrées de noir.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue des rivières Sanaga, Mémé et Nyong au Cameroun.

Synodontis nigrita
Valenciennes, 1840

Description : les barbillons maxillaires, plus longs que la tête, sans ramification ni tubercule, possèdent une nembrane basilaire noire bien distincte. Les barbillons mandibulaires externes portent des ramifications peu nombreuses, courtes, en forme d'épi.
Les barbillons mandibulaires internes ont des ramifications tuberculées.
Le museau est large et sub-arrondi.
Les lèvres sont modérément développées.
Les dents mandibulaires, disposées en bande transversale, sont au nombre de 25 à 38. Le processus huméral, caréné ventralement, a une forme triangulaire assez haute. Hormis quatre ou cinq denticules apicaux, l'épine dorsale n'est pas denticulée antérieurement.



♦ ***Synodontis nigrita***
▲ ***Synodontis marmorata***
■ ***Synodontis albolineata***
● ***Synodontis acanthoperca***

Distribution: a Lower Guinea endemic known from Sanaga, Nyong and Meme Rivers in Cameroon.

Synodontis nigrita
Valenciennes, 1840

Description: maxillary barbels longer than the head, not branched, without tubercles and with a distinct blackish basal membrane. External mandibular barbels with short branches, internal pair with tuberculate branches. Snout large and subrounded. Lips moderately developed. 25 to 38 movable mandibular teeth forming a transverse band. Humeral process keeled and sharply pointed. Dorsal spine with only 4-5 serrations distally along the anterior edge, and none on the posterior edge. Short adipose fin, 1.1 to 3.4 times as long as its distance from the first dorsal, and deep (base 2.1 to 4.7 times depth). Anal fin with elongate anterior rays. Pectoral spines strongly serrated but more so along the anterior edge than the posterior edge. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked, with upper lobes slightly longer. Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 168 mm SL.

Colour: brownish, lighter on the belly. The type specimen is not well preserved but has dark spots on the adipose fin, which may indicate a spotted body. Other specimens are spotted on the head and the body. All fins with spots which are arranged as a band on the caudal fin.

Distribution: in Lower Guinea from the Ntem and Cross River basins. Elsewhere, known from the Chad, Niger, Senegal, Gambia, Casamance, Geba, Kolente and Volta basins. Found also on the coastal rivers from Ghana to Nigeria and in the Nile and Benoue basins.

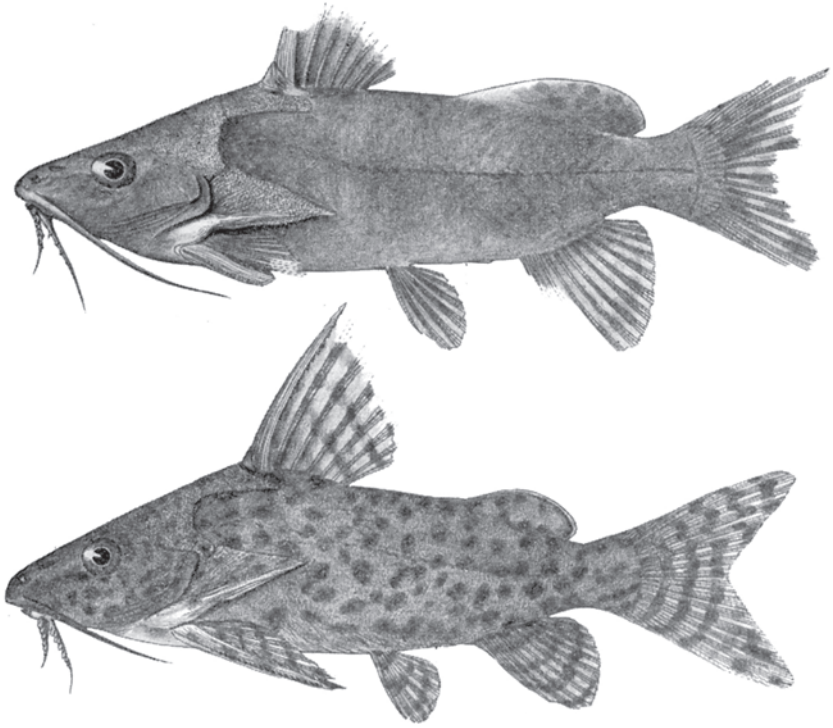


Figure 24.28

Synodontis nigrita. En haut : holotype, rivière Sénégal, 149 mm LS. En bas : juvénile, Dakar Bango, rivière Djeuss, 83 mm LS (d'après POLL, 1971).

Synodontis nigrita. *Above: holotype, Senegal river, 149 mm SL. Below: juvenile, Dakar Bango, Djeuss river, 83 mm SL (after POLL, 1971).*

L'adipeuse, courte, est nettement séparée de la dorsale rayonnée, entre 1,1 et 3,4 la distance avec la dorsale rayonnée et peu haute (base de 2,1 à 4,7 la hauteur). L'anale a les rayons antérieurs plus longs. Les épines pectorales ont une denticulation fortement développée plus sur la face antérieure que postérieure. Les pelviennes n'atteignent pas l'anale.
La caudale est fortement échancrée avec le lobe supérieur légèrement plus long. Le pédoncule caudal est aussi long que haut.

Taille maximale observée :
168 mm LS.

Coloration : la teinte générale est brunâtre, plus claire sur le ventre. Le type n'est pas très bien conservé, mais possède encore des taches foncées sur l'adipeuse, ce qui laisse présumer un corps tacheté. Sur d'autres spécimens, le corps et la tête sont effectivement tachetés. Toutes les nageoires ont des taches, et elles sont alignées sur la caudale.

Distribution : dans la zone considérée, cette espèce a été trouvée dans la Ntem et la Cross. Ailleurs, elle est présente dans les bassins du Tchad, du Niger, du Sénégal, de la Gambie, de la Casamance, de la Geba, de la Kolenté et de la Volta.
On la trouve aussi dans les rivières côtières du Ghana au Nigeria, dans le bassin du Nil et la Bénoué.

Synodontis polyodon
Vaillant, 1895

Description : les barbillons maxillaires, sans membrane basilaire, sont légèrement plus longs que la tête et atteignent la base de l'épine pectorale. Les barbillons mandibulaires sont courts, les externes sont simplement branchus ; les internes plus courts ramifiés mais non tuberculés. Le museau est arrondi. Les lèvres sont bien développées et papilleuses.
Les dents mandibulaire mobiles sont nombreuses (85-90) et forment de longues séries. Le processus huméral est strié, caréné, plus long que haut et pointu. L'épine dorsale est prolongée par un court filament, sans denticules sur le bord antérieur et quelques-uns sur le bord postérieur. L'adipeuse est 3,5 plus longue que haute, environ 1,5 plus grande que la distance avec la dorsale rayonnée. L'anale est pointue devant. Les épines pectorales sont fortement denticulées antérieurement, plus que postérieurement où il y a près de deux fois moins d'épines.
Les pelviennes n'atteignent pas l'anale.
La caudale est fortement échancrée avec des lobes égaux. Le pédoncule caudal est aussi long que haut.

Taille maximale observée :
168 mm LS.

Coloration : la coloration est brune. La caudale présente quelques points noirs formant 4 ou 5 séries de rangées fines transversales.

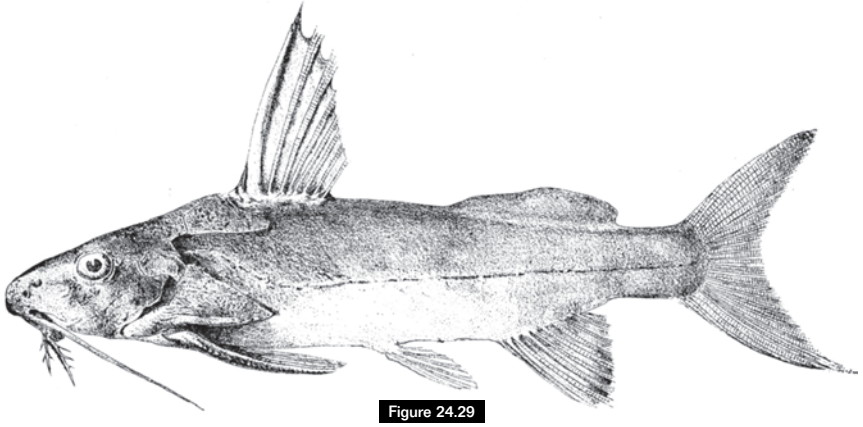


Figure 24.29

Synodontis polyodon, holotype, Adouma, rivière Ogôoué, 314 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis polyodon, *holotype, Adouma, Ogowe river, 314 mm SL (after POLL, 1971).*

Synodontis polyodon
Vaillant, 1895

Description: maxillary barbels without a basal membrane, slightly longer than the head length and reaching to base of pectoral spine. External mandibular barbels short and simple, internal ones shorter and with branches but not tuberculate. Snout rounded. Lips well-developed with papillae. 85 to 90 movable mandibular teeth forming long series. Humeral process keeled, striated and pointed, longer than deep. Dorsal spine prolonged by a short filament, without serration along anterior edge and a few serrations along the posterior edge. Adipose fin 1.5 times as long as its distance from dorsal fin and 3.5 times longer than deep. Anal fin pointed anteriorly. Pectoral spines are strongly serrated with twice the serrations along the anterior edge as along the posterior edge. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked, with equal lobes. Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 168 mm SL.

Colour: colouration brownish. Caudal fin with some black spots arranged in 4-5 slender transverse series.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Ogowe River in Gabon.

Synodontis robbianus
Smith, 1875

Description: maxillary barbels longer than the head length, simple, not tuberculate, and with a short but distinct black basal membrane. External mandibular barbels with a few simple branches, internal ones shorter with several branches, sometimes tubercular. Snout subconical. Lips not poorly developed. 20 to 27 movable mandibular teeth. Humeral process strongly keeled on the ventral side, granulated and pointed, twice as long as deep. Dorsal spine without serrations along its anterior edge and few distal serrations on the posterior edge. Adipose fin, 2.5 to 3.5 times as long as its distance from the first dorsal, and 2.5 to 3.5 times longer than deep. Anal fin pointed anteriorly. Pectoral spines strongly serrated, with twice as many along the anterior edge as the posterior edge. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked, with upper lobes longer. Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 105 mm SL.

Colour: body brownish dorsally, paler ventrally. Anal, pelvic and pectoral fins blackish. Dorsum and adipose fin with a few large black spots. Dorsal and caudal fins marked with smaller black spots.

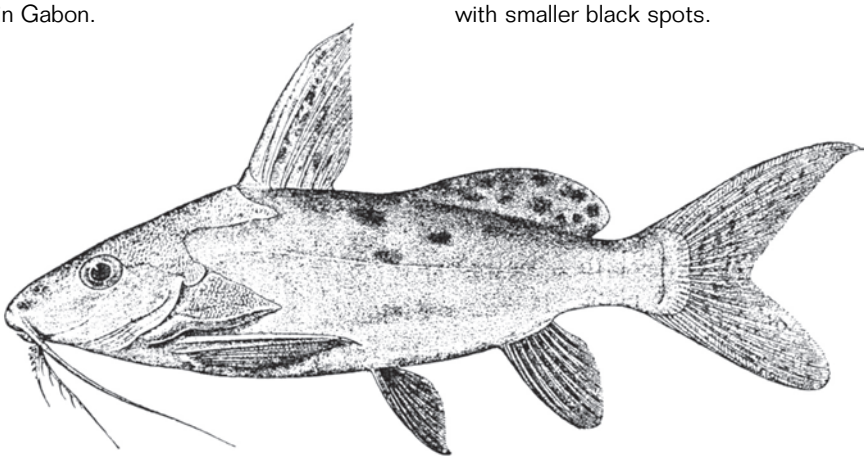


Figure 24.30

Synodontis robbianus, holotype, Ikorofiong, Old Calabar, 138 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Synodontis robbianus, *holotype, Ikorofiong, Old Calabar, 138 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est connue de la rivière Ogôoué au Gabon.

Synodontis robbianus
Smith, 1875

Description : les barbillons maxillaires, plus longs que la tête, simples, sans tubercule ni ramification, possèdent une courte mais distincte membrane basilaire noire. Les barbillons mandibulaires externes ont des ramifications peu nombreuses, simples ; les internes, plus courts, ont également des ramifications parfois tuberculées.
Le museau est subconique.
Les lèvres sont peu développées.
Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 20 à 27. Le processus huméral est environ deux fois plus long que haut, granuleux, pointu et nettement caréné ventralement.
Hormis quelques denticules apicaux sur le côté postérieur, l'épine dorsale n'est pas denticulée. La dorsale adipeuse, 2,5 à 3,5 aussi longue que la distance entre les deux nageoires dorsales, est 2,5 à 3,5 fois plus longue que haute. L'anale est pointue. Les épines pectorales ont une denticulation importante du côté postérieur, mais moins du côté antérieur (près de deux fois plus d'épines).
Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La nageoire caudale est fortement échancrée avec le lobe supérieur plus long. Le pédoncule caudal est presque aussi long que haut.

Taille maximale observée :
105 mm LS.

Coloration : les régions dorsales, brunâtres, sont plus foncées que les régions ventrales. Les nageoires anale, pelviennes et pectorales sont noirâtres, le dos et la dorsale adipeuse sont parsemés de quelques grosses taches noires. Les nageoires dorsale et caudale sont marquées de quelques taches noires plus petites.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est présente dans la Cross au Nigeria. Ailleurs, elle est connue du bas Niger.

Synodontis schall
(Bloch et Schneider, 1801)

Description : les barbillons maxillaires, plus longs que la tête, sans ramification ni tubercule, ne portent pas de membrane basilaire nettement distincte.
Les barbillons mandibulaires externes ont des ramifications peu nombreuses, assez courtes et simples, les internes ont des ramifications peu nombreuses, courtes, simples et tuberculées.
Le museau est subconique.
Les lèvres sont peu développées.
Les dents mandibulaires sont au nombre de 24 à 39. Le processus huméral, pointu et granuleux, est légèrement caréné.
L'épine dorsale, prolongée par un court filament, ne porte pas de denticules hormis à l'extrémité postérieure. Cependant, chez les plus grands individus, peut parfois apparaître une fine denticulation sur la moitié supérieure de l'épine. La dorsale adipeuse est bien développée. Les épines pectorales ont une denticulation plus fine du côté antérieur que postérieur (près de deux fois plus d'épines). Les nageoires pelviennes atteignent l'anale. La caudale est très échancrée, avec le lobe supérieur plus long. Le pédoncule caudal est plus haut que long (0,9 à 1,7).

Taille maximale observée : 370 mm LS.

Coloration : la teinte générale varie du jaune verdâtre au brun clair. Les régions ventrales sont blanchâtres ou jaune clair. Chez certains individus, il peut exister parfois une très fine ponctuation. Les nageoires sont plus ou moins de la même couleur que le corps. Chez certains spécimens, il existe un liseré plus foncé sur le bord extérieur de chacun des lobes de la caudale. Chez les jeunes, la livrée est marbrée et finement ponctuée.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est présente dans la Cross. Ailleurs, elle est connue des bassins du Nil, des lacs Abaya, Stephanie et Rudolf, des bassins du Niger, du Tchad, du Sénégal, de la Volta (?).
Elle est présente pratiquement dans tous les bassins d'Afrique occidentale sauf les bassins côtiers de Guinée, de Sierra Leone et du Libéria.

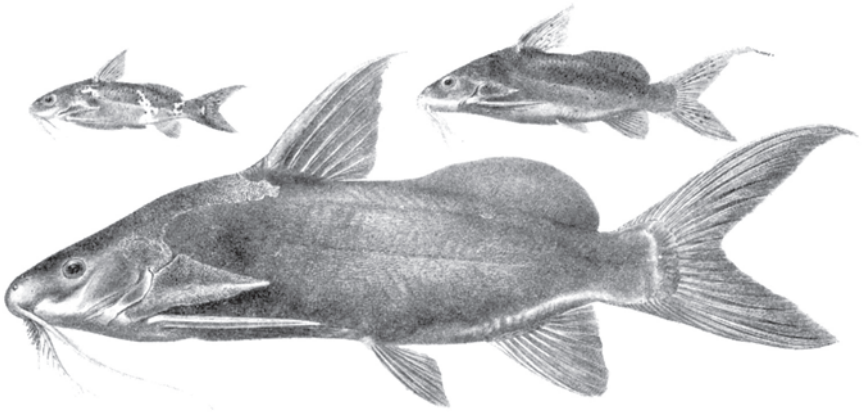


Figure 24.31

Synodontis schall, adulte, Rosetta Nile, 390 mm LS ; juvéniles, Samannud, 100 et 155 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).

Synodontis schall*, adult, Rosetta Nile, 390 mm SL; juveniles, Samannud ,100 and 155 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

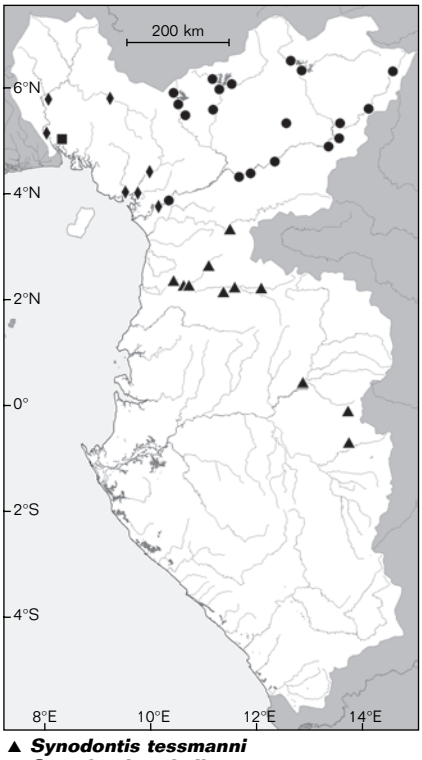
Distribution: in Lower Guinea known from the Cross River in Nigeria. Elsewhere, from the lower Niger.

Synodontis schall
(Bloch & Schneider, 1801)

Description: maxillary barbels longer than head, simple, non-tuberculate, without a basal membrane. External mandibular barbels with simple and short branches, internal pair shorter with a few short branches, simple and tuberculate. Snout subconical. Lips not developed. 24 to 39 movable mandibular teeth. Humeral process slightly keeled, granulated and pointed. Dorsal spine prolonged by a short filament without serration along its anterior edge and few along the posterior edge. However, in large specimens small serration may be developed on upper half of the spine. Adipose fin well-developed. Pectoral spines strongly serrated with twice the number of serrations along the anterior edge than the posterior edge. Pelvic fin reaching to the anal fin. Caudal fin deeply forked, with the upper lobe longer. Caudal peduncle longer than deep (0.9 to 1.7).

Maximum size: 370 mm SL.

Colour: colouration variable, from olive-yellow to brown. Ventrum whitish or pale yellow. Some very small spots may be present in some specimens. Fins with similar colouration as body. In some specimens, a dark border may be observed on the caudal lobes. Juveniles have a marbled, spotted pattern.



▲ ***Synodontis tessmanni***
■ ***Synodontis schall***
● ***Synodontis rebeli***
♦ ***Synodontis obesus***

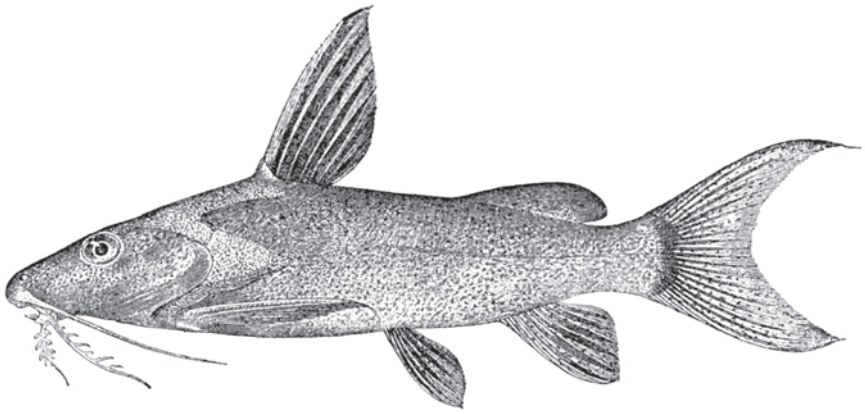


Figure 24.32

Synodontis steindachneri, holotype, Akonolinga, rivière Nyong, 172 mm LS (d'après BOULENGER, 1916).

Synodontis steindachneri, *holotype, Akonolinga, Nyong river, 172 mm SL (after BOULENGER, 1916).*

Synodontis steindachneri
Boulenger, 1913

Description : les barbillons maxillaires possèdent une membrane basilaire large très distincte, sombre, typique de l'espèce. Les barbillons mandibulaires sont simples, mais épaissis et branchus pour les internes. Le museau est large et sub-arrondi. Les lèvres ne sont pas développées et papilleuses.
Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 28 à 33.
Le processus huméral est triangulaire, pointu, et granuleux avec une carène infère vestigiale. L'épine dorsale, prolongée par un court filament, n'est pas denticulée sur la face antérieure, sauf quelques épines terminales, mais elle est fortement denticulée sur la face postérieure. La nageoire adipeuse est courte et peu haute. La nageoire anale possède un rayon antérieur plus long. Les épines pectorales ont une denticulation fine relativement développée du côté antérieur plus que du côté postérieur, où l'on compte 2 fois moins d'épines. Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est fortement échancrée, avec le lobe supérieur un peu prolongé. Le pédoncule caudal est aussi haut que long.

Taille maximale observée :
147 mm LS.

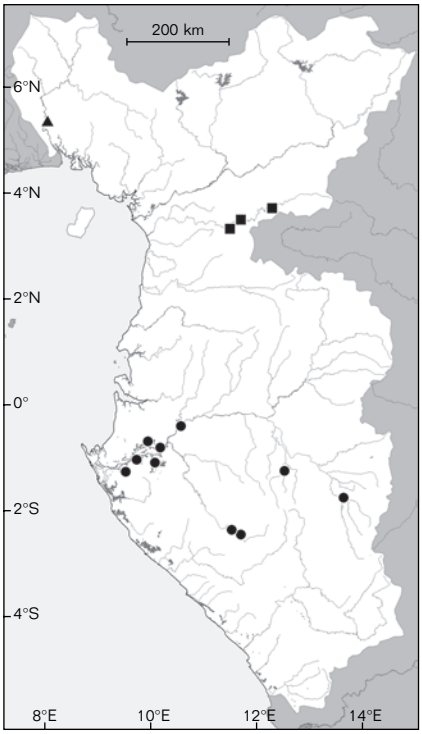
Coloration : la coloration générale est grise ou brun foncé, même sur le ventre, plus ou moins finement ponctuée de noir y compris la tête et les nageoires qui, par ailleurs, peuvent être plus sombres.

Distribution : cette espèce est endémique de la rivière Nyong au Cameroun, en basse Guinée.

Synodontis tessmanni
Pappenheim, 1911

Description : les barbillons maxillaires possèdent une membrane basilaire très distincte. Les barbillons mandibulaires ont des ramifications peu nombreuses, mais épaissies et en partie tuberculées. Le museau est subconique et plutôt long. Les lèvres sont bien développées et papilleuses. Le processus huméral est triangulaire, pointu, granuleux et faiblement caréné. Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 21 à 24. L'épine dorsale longue est terminée par un court filament. Hormis quelques denticules apicaux (2 à 4), elle n'est pas denticulée sur sa face antérieure et très faiblement sur sa face postérieure.
L'adipeuse est courte et peu élevée. Les épines pectorales, terminées par un court filament, ont une denticulation développée sur la face antérieure plus que postérieure, où l'on compte deux fois moins d'épines.
Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est très échancrée, avec des lobes égaux. Le pédoncule caudal est aussi haut que long.

Distribution: in Lower Guinea recorded in the Cross River basin.
Elsewhere, from the Nile basin, Lakes Abaya, Stephanie and Rudolf, and the Niger, Chad, Senegal and Volta(?) basins.
Known from quite all the basins from West Africa except coastal basins of Guinea, Sierra Leone and Liberia.



■ ***Synodontis steindachneri***
▲ ***Synodontis robbianus***
● ***Synodontis polyodon***

Synodontis steindachneri
Boulenger, 1913

Description: maxillary barbels typically with a large, dark, basal membrane. Mandibular barbels simple, internal pair broad and branched. Snout large and subrounded. Lips not developed, and papillate. 28 to 33 movable mandibular teeth. Humeral process slightly keeled, granular and pointed. Dorsal spine prolonged by a short filament, without serrations along anterior edge (except a few distally), but strongly serrate along posterior edge. Adipose fin short and not deep. Anal fin with anterior ray longer. Pectoral spine strongly serrated with twice the number of serrations along the anterior edge than the posterior. Pelvic fin not reaching to the anal fin. Caudal fin deeply forked, with the upper lobe slightly longer. Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 147 mm SL.

Colour: grey or dark brownish, also ventrally. More or less spotted, also on the head and the fins, which may be darker.

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Nyong River, Cameroon.

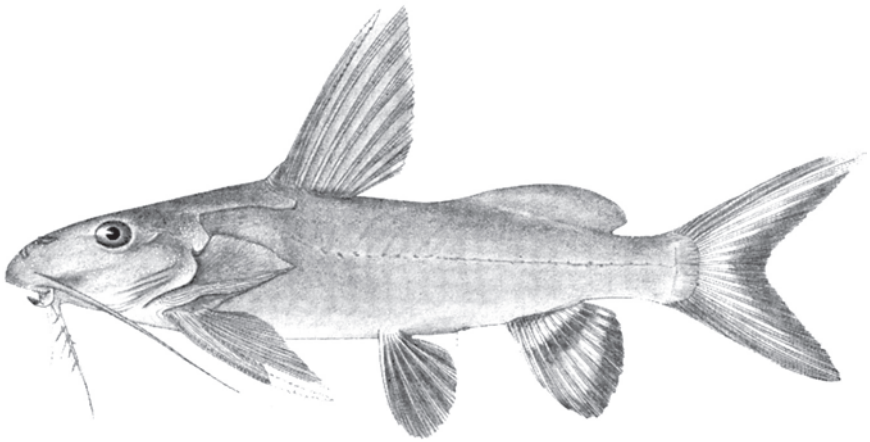


Figure 24.33

Synodontis tessmanni, lectotype, Akonangi, rivière Kje, 168 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis tessmanni, *lectotype, Akonangi, Kje river, 168 mm SL (after POLL, 1971).*

Taille maximale observée :
138 mm LS.

Coloration : les régions dorsales sont brunâtres avec une région plus claire le long de la ligne latérale mais pas très tranchée.
On ne distingue pas de taches plus foncées. Les régions ventrales sont brun clair. Les nageoires dorsale, anale et pelviennes sont marquées de bandes foncées avec les bords foncés.

Distribution : endémique de basse Guinée, cette espèce est présente dans la rivière Ntem, le Nyong et l'Ivindo.

Synodontis violacea
Pellegrin, 1919

Description : les barbillons maxillaires, plus courts que la tête, n'ont ni ramifications ni tubercules et possèdent une très large membrane claire s'étendant sur presque toute leur longueur. Les barbillons mandibulaires ont de nombreuses ramifications elles-mêmes divisées, les internes sont divisées et tuberculées. Le museau est subconique et plutôt long. Les lèvres sont bien développées et papilleuses. Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 24 à 29. Le processus huméral est haut, triangulaire, légèrement granuleux et faiblement caréné.
Hormis quelques denticulations apicales, l'épine dorsale n'est pas denticulée sur sa face antérieure. La dorsale adipeuse est longue, basse et proche de la dorsale rayonnée. Les épines pectorales sont finement denticulées sur la face antérieure, plus fortement que sur la face postérieure, avec deux fois plus de dents. Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est très échancrée et très longue, à lobe supérieur développé. Le pédoncule caudal est deux fois plus haut que long.

Taille maximale observée :
295 mm LS.

Coloration : la livrée générale est verdâtre ou jaunâtre avec le dos plus foncé et le ventre plus clair. Les lobes de la caudale sont bordés extérieurement d'un liseré foncé. Les jeunes possèdent la même coloration que les adultes.

Distribution : cette espèce est présente dans la Cross en basse Guinée. On la trouve ailleurs dans les bassins du Tchad, du Niger (plus la Bénoué), de la Volta et du Sénégal.

Synodontis obesus
Boulenger, 1898

Description : les barbillons maxillaires, plus longs que la tête, sans tubercules ni ramifications, possèdent une membrane

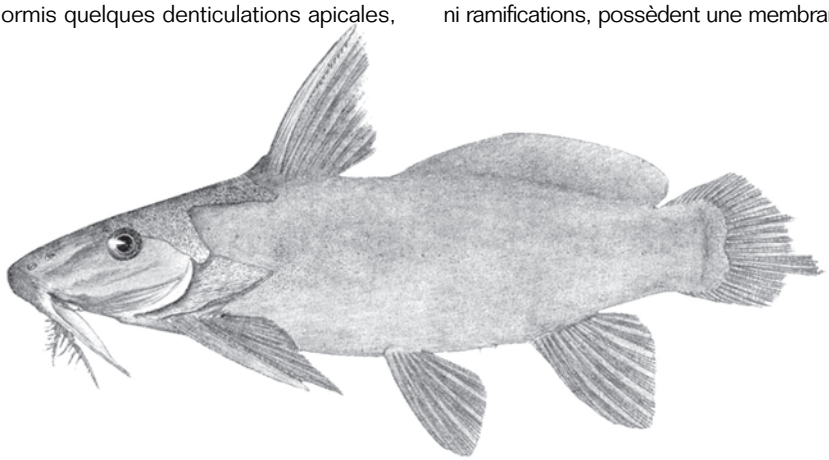


Figure 24.34
Synodontis violacea, lectotype, rivière Gribingui, 242 mm LS (d'après Poll, 1971).
Synodontis violacea*, lectotype, Gribingui river, 242 mm SL (after Poll, 1971).*

Synodontis tessmanni
Pappenheim, 1911

Description: maxillary barbels with a distinct basal membrane. Mandibular barbels with few branches, broad, partly tuberculate. Snout subconical and quite long. Lips well-developed with papillae. 21 to 24 movable mandibular teeth. Humeral process weakly keeled, granular and pointed. Dorsal spine long prolonged by a short filament, without serrations along anterior edge and only a few (2-4) distally on the posterior edge. Adipose fin short and moderately deep. Pectoral spine prolonged by a short filament, strongly serrated with twice as many serrations along the anterior edge as the posterior edge. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked, with equal lobes. Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 138 mm SL.

Colour: dorsum brownish with somewhat obscured light band along the lateral line. No dark spots. Ventrally lighter brown. Dorsal, anal and pelvic fins with a dark band and edges. Caudal fin with a dark border along all edges.

Distribution: a Lower Guinea endemic known from the Nyong, Ntem and Ivindo Rivers.

Synodontis violacea
Pellegrin, 1919

Description: maxillary barbels, simple, without branches, with a weak basal membrane extending almost the length of the barbel, which is shorter than the head. Mandibular barbels with numerous branches, also divided, internal pair tuberculate and divided. Snout subconical and quite long. Lips well-developed and papillate. 24 to 29 movable mandibular teeth. Humeral process weakly keeled, granular, deep and pointed. Dorsal spine long without serration along outer edge. Adipose fin long and moderately deep, positioned close to the dorsal fin. Pectoral spine strongly serrated with twice as many serrations along the anterior edge as the posterior. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked and long, with the upper lobes developed. Caudal peduncle twice as long as deep.

Maximum size: 295 mm SL.

Colour: greenish or yellowish, darker dorsally and belly lighter. Caudal fin lobes with dark margins. Juveniles with similar colouration as adults.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross River. Elsewhere, known from the Chad, Niger (Benue), Volta and Senegal basins.

Synodontis obesus
Boulenger, 1898

Description: maxillary barbels unbranched and without tubercules, with a distinct blackish basal membrane, barbels longer than the head. External mandibular barbels long, simple, non tuberculate, and with small branches, internal pair slender with branches. Snout obtuse. Lips not developed. 21 to 46 movable long mandibular teeth. Humeral process twice as long as deep, granular and pointed but not ventrally keeled. Dorsal spine without serrations along the outer edge and prolonged by a short filament. All soft rays of the anal fin are prolonged by short filaments. Short adipose fin, 1.5 to 3.4 times longer than its distance from the dorsal fin. Pectoral spine strongly serrated, with twice as many serrations along the anterior edge as the posterior. Pelvic fin not reaching the anal fin. Caudal fin deeply forked, with upper lobe slightly longer. Caudal peduncle as long as deep.

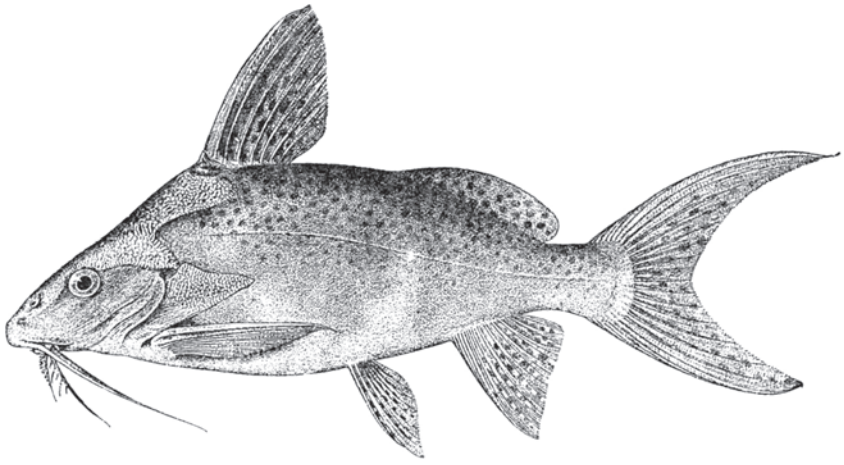


Figure 24.35

Synodontis obesus, lectotype, rivière Opoba, 275 mm LS (d'après BOULENGER, 1911).
Synodontis obesus*, lectotype, Opoba river, 275 mm SL (after BOULENGER, 1911).*

basilaire noire nettement distincte. Les barbillons mandibulaires externes ont des ramifications assez longues, simples, non tuberculées et non épaissies, les internes ont des ramifications divisées et peu épaissies. Le museau est obtus. Les lèvres ne sont pas développées. Les dents mandibulaires sont au nombre de 21 à 46.
Le processus huméral, plus de deux fois plus long que haut, est granuleux, pointu et non caréné ventralement. L'épine dorsale, prolongée par un court filament, ne porte pas de denticules sur sa face antérieure. Les rayons mous de la dorsale sont presque tous prolongés par de courts filaments. La dorsale adipeuse peu haute, est nettement séparée de la dorsale rayonnée, 1,5 à 3,4 fois la distance. Les épines pectorales possèdent une denticulation plus fine et plus nombreuse sur la face antérieure (près de deux fois plus d'épines) que sur la face postérieure.
Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est fortement échancrée avec un lobe supérieur légèrement plus long. Le pédoncule caudal est aussi long que haut.

Taille maximale observée :
168 mm LS.

Coloration : la teinte générale est assez foncée, brunâtre, avec de nombreuses petites taches sur les régions dorsales, surtout chez les jeunes. Toutes les nageoires, y compris la dorsale adipeuse, sont marquées de petites taches noires fines non alignées.

Distribution : en basse Guinée, cette espèce est connue de la Cross, la Wouri, la Sanaga, et probablement le Nyong. Ailleurs, on la trouve de la Guinée au Cameroun.

Synodontis rebeli
Holly, 1926

Description : les barbillons maxillaires possèdent une membrane basilaire très distincte. Les barbillons mandibulaires ont des ramifications, mais non tuberculées.
Les dents mandibulaires mobiles sont au nombre de 22 à 27. Les lèvres sont bien développées et papilleuses.
Le processus huméral est pointu ; le bord supérieur est plus ou moins épineux, granuleux et caréné ventralement. L'épine dorsale, terminée par un filament, est faiblement denticulée, avec quelques épines terminales, mais fortement denticulée sur la face postérieure. L'adipeuse est longue, entre 2,3 et 3,6 fois la distance avec la dorsale rayonnée. Les épines pectorales, terminées par un court filament, ont une denticulation relativement développée sur la face antérieure mais moins sur la face postérieure, où l'on compte deux fois moins d'épines.

Maximum size: 168 mm SL.

Colour: dorsally dark brown with numerous small spots, especially in juveniles.
All fins, including the adipose, with small irregular, black spotting.

Distribution: in Lower Guinea found in the Cross, Wouri, Sanaga and possibly the Nyong basins. Elsewhere, from Guinea to Cameroon.

Synodontis rebeli
Holly, 1926

Description: maxillary barbels with a distinct basal membrane.
Mandibular barbels with divided branches, not tuberculate.
22-27 movable long mandibular teeth.
Lips well-developed and papillate.
Humeral process pointed; the upper side more or less spiny and granular and keeled ventrally.
Dorsal spine with few serrations distally on the anterior edge, but with several serrations along the posterior edge and prolonged by a short filament. Adipose fin long, 2.3 to 3.6 times longer than its distance from the dorsal fin.
Pectoral spine prolonged by a short filament, strongly serrated with twice as many serrations along the anterior edge as the posterior edge.
Pelvic fins not reaching the anal fin.
Caudal fin deeply forked, with upper lobe slightly longer.
Caudal peduncle as long as deep.

Maximum size: 198 mm SL.

Colour: body almost completely spotted, including belly and fins. Spots are rounded and more or less regularly set, smaller on the head and the fins.
Spots are larger and less regularly set (sometimes conjoined in juveniles).

Distribution: a Lower Guinea endemic from the Sanaga River, Cameroon.

Remarks:
***Synodontis obesus/rebeli* complex**
Our study has shown that it is difficult to distinguish these two species. Depending on geographical location, several morphological variations may occur. It appears that a morphological cline exists from the north to the south, with some diagnosable forms from restricted rivers or tributaries. Further investigations are underway, and here we present the known characteristics of the two species, also including the characteristics of an undescribed species from the Ngounie River (Ogowe basin) (fig. 24.37).

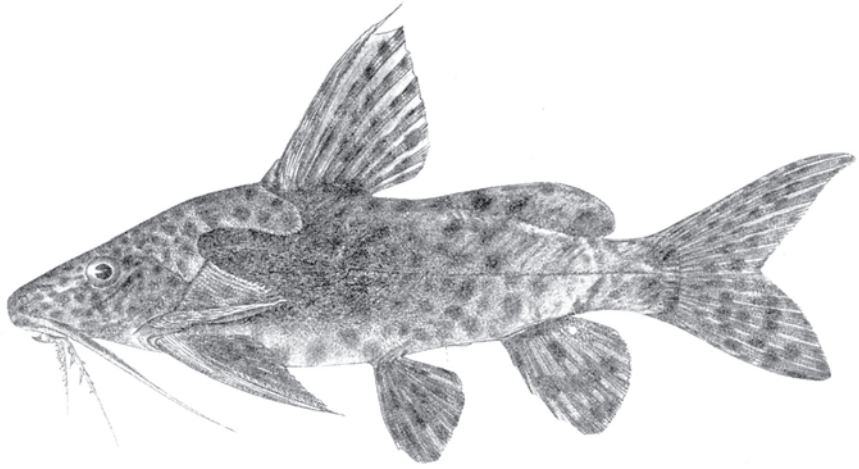


Figure 24.36
Synodontis rebeli, lectotype, rivière Mbam, bassin de la Sanaga, 262 mm LS (d'après POLL, 1971).
Synodontis rebeli*, lectotype, Mbam river, Sanaga drainage, 262 mm SL (after POLL, 1971).*

Les pelviennes n'atteignent pas l'anale. La caudale est fortement échancrée avec un lobe supérieur légèrement plus long. Le pédoncule caudal est presque aussi haut que long.

Taille maximale observée : 198 mm LS.

Coloration : le corps est entièrement tacheté, régions ventrales et nageoires comprises. Les taches sont arrondies et plus ou moins régulièrement disposées, plus petites sur la tête et sur les nageoires. Les taches sont plus grandes, plus irrégulières et parfois partiellement confluentes chez le jeune.

Distribution : endémique de basse Guinée, elle est connue du bassin de la Sanaga au Cameroun.

Remarques : le complexe *Synodontis obesus/rebeli*

Notre étude a montré qu'il était difficile de distinguer ces deux espèces. En fonction de la localisation géographique, plusieurs variations morphologiques apparaissent. Il semble qu'un cline morphologique existe du nord vers le sud avec quelques formes distinguables pour quelques rivières et affluents. Des études sont en cours et, ici, nous présentons que les caractéristiques connues des deux espèces et celles d'une nouvelle espèce non décrite de la rivière Ngounié, bassin de l'Ogôoué (fig. 24.37).

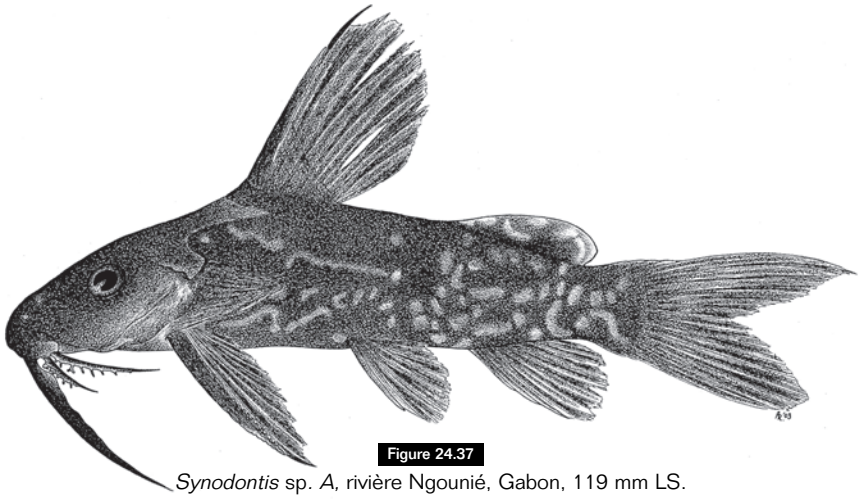


Figure 24.37

Synodontis sp. *A,* rivière Ngounié, Gabon, 119 mm LS.
Synodontis *sp.* A., *Ngounie River, Gabon, 119 mm SL.*

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES MOCHOKIDAE
REFERENCES ON MOCHOKIDAE

BLOCH (M. E.), SCHNEIDER (J. G.), 1801 – M. E. Blochii, Systema Ichthyologiae iconibus cx illustratum. Post obitum auctoris opus inchoatum absolvit, correxit, interpolavit Jo. Gottlob Schneider, Saxo. Berolini. Sumtibus Auctoris Impressum et Bibliopolio Sanderiano Commissum. *Systema Ichthyol.*, i-lx + 1-584, Pls. 1-110.

BOULENGER (G. A.), 1898 – Description of a new siluroid fish from West Africa. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 7), 2 (11) : 415.

BOULENGER (G. A.), 1903 – On the fishes collected by Mr. G. L. Bates in southern Cameroon. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1 (1) : 21-29, Pls. 1-5.

BOULENGER (G. A.), 1904 — Descriptions of new West-African freshwater fishes. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 7), 14 (79) : 16-20.

BOULENGER (G. A.), 1907 – Descriptions of three new freshwater fishes discovered by Mr. G. L. Bates in South Cameroon. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 7), 20 (115) : 50-52.

BOULENGER (G. A.), 1911 – *Catalogue of the fresh-water fishes of Africa in the British Museum (Natural History). Volume II.* London, Trustees : 391-492.

BOULENGER (G. A.), 1913 – Descriptions of four new fishes discovered by Mr. G. L. Bates in the Nyong River, S. Cameroon. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 8), 12 (67) : 67-70.

CUVIER (G.), 1816 – *Le Règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Les reptiles, les poissons, les mollusques et les annélides.* 1e edition, vol. 2.

FRIEL (J. P.), VIGLIOTTA (T. R.), 2006 – *Synodontis acanthoperca*, a new species from the Ogôoué River System, Gabon, with comments on spiny ornamentation and sexual dimorphism in mochokid catfishes (Siluriformes : Mochokidae). *Zootaxa*, 1125 : 45-56.

HOLLY (M.), 1926 – Einige neue Fischformen aus Kamerun. *Anz. Akad. Wiss. Wien*, 63 (18) : 155-157.

LÖNNBERG (E.), 1895 – Notes on fishes collected in the Cameroons by Mr. Y. Sjöstedt. Oefvers. Svensk. *Vet. Akad. Förh.*, (3) : 179-195.

NG (H. H.), 2004 – The *Microsynodontis* (Teleostei : Siluriformes : Mochokidae) of the lower Guinea region, west central Africa, with the description of eight new species. *Zootaxa*, 531 : 1-52.

PAPPENHEIM (P.), 1911 – Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Fische. *Mitt. Zool. Mus.*, Berlin 5 : 505-528.

PAUGY (D.), TRAORÉ (K.), DIOUF (P. S.), 1994 – « Faune ichtyologique des eaux douces d'Afrique de l'Ouest ». *In* Teugels (G. G.), Guégan (J. F.), Albaret (J. J.) (eds) : *Biological diversity of African fresh- and brackish water fishes*, Geographical overviews presented at the PARADI Symposium, Senegal, 15-20 November 1993, *Ann. Mus. R. Afr. Centr., Sci. Zool.*, 275 : 35-66.

PELLEGRIN (J.), 1906 – Collections recueillies par M. E. Haug dans l'Ogôoué. Poissons. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.* (Sér. 1), 12 (7) : 467-471.

PELLEGRIN (J.), 1919 – Poissons du Gribingui recueillis par M. Baudon. Description de sept espèces nouvelles. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 44 : 201-214.

PELLEGRIN (J.), 1924 – Description d'un poisson nouveau du Gabon appartenant au genre *Synodontis*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 49 : 320-322.

PETERS (W. C. H.), 1868 – *Ueber eine von dem Baron Carl von der Decken entdeckte neue Gattung von Welsen, Chiloglanis deckenii, und einige andere Süsswasserfische aus Ostafrika.* Berlin, Monatsb. Akad. Wiss : 598-602, pl. 2.

POLL (M.), 1971 – Révision des *Synodontis* africains (famille Mochocidae). *Annls Mus. r. Afr. cent.*, 191 : 1-497.

POLL (M.), GOSSE (J.-P.), 1995 – *Genera des poissons d'eau douce de l'Afrique. Classe des Sciences.* Académie royale de Belgique, 324 p.

ROBERTS (T. R.), 1989 – Systematic revision and description of new species of suckermouth catfishes (*Chiloglanis*, Mochokidae) from Cameroon. *Proc. Calif. Acad. Sc.*, 46 (6) : 151-178.

SAUVAGE (H. E.), 1879 – Notice sur la faune ichthyologique de l'Ogôoué. *Bull. Soc. Philomath.*, Paris (Sér. 7) 3 : 90-103.

SCHILTHUIS (L.), 1891 – On a collection of fishes from the Congo, with description of some new species. *Tijdschr. Ned. Dierk. Ver.* Ser. 2, 3 : 83-92, Pl. 6.

SMITH (J. A.), 1875 – Notice of new fishes from West Africa. I. *Ophiocephalus obscurus*, Günther. II. *Synodontis robbianus* nov. spec. Mihi. *Proc. R. Phys. Soc. Edinb.*, 8 : 89-95.

TEUGELS (G. G.), REID (G. McG.), KING (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross River Basin (Cameroon-Nigeria) Taxonomy, zoogeography, ecology and conservation. *Annls Mus. r. Afr. Cent.*, 266 : 1-132.

TREWAVAS (E.), 1974 – The freshwater fishes of rivers Mungo and Meme and Lakes Kotto, Mboandong and Soden, west Cameroon. *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.) Zool.*, 26 (5) : 331-419, Pls. 1-5.

VAILLANT (L. L.), 1895 – Sur la dentition des *Synodontis* et diagnose d'espèces nouvelles. *C. R. Soc. Philomat.*, Paris (16) : 47-48.

VALENCIENNES (A.), 1840 – *In* Cuvier (G.), Valenciennes (A.) : *Histoire naturelle des poissons.* 15, xxi + 540 p.

25. AMPHILIIDAE

Paul H. SKELTON

Amphiliids are Afro-tropical, benthic catfishes that are generally small, and most are highly adapted to living in fast-flowing waters or rocky habitats. Some jaw teeth are reduced, vestigial or absent and outstanding characters for the family as a whole are (i) a swimbladder divided into two separate bi-lateral ovoid chambers which are variously encased in bony capsules, and (ii) wholly cartilaginous fourth basibranchials and fourth ceratobranchial bones. The family is of uncertain phylogenetic relationship. Recent studies suggest that the nearest relationships might be with the South-American loricaroid catfishes or with the Asian families Sisoridae, Akysidae and Amblycipitae.

Three subfamilies are recognised, the Leptoglaniinae, Amphiliinae and Doumeinae. Leptoglaniinae are small, sand-dwelling catlets that differ from other amphiliids in having a serrated bony lead ray in the dorsal and pectoral fin. There are no leptoglaniine species in Lower Guinea.

Amphiliinae are more generalized forms with soft bodies, broad depressed heads and fins that include only soft rays. The leading ray of the paired pectoral and pelvic fins of these species is flexible, segmented, pectinate and well padded. The leading ray of the dorsal fin is simple, segmented and flexible and a broad-based adipose fin is characteristic. The mouth is terminal or subterminal and wide, with bands of fine caniniform jaw teeth. Two amphiliine genera are represented in Lower Guinea, *Amphilius* Günther, 1864, and *Paramphilius* Pellegrin, 1907.

Doumeinae are more specialized fishes, most with slender hydrodynamically streamlined bodies well suited to living in fast-flowing currents. The mouth is distinctive, ventral, reduced in size, and the lips are thick and papillose. The lower lip is divided medially by a firm triangular pad, the barbels are short, tapered and papillose, and the jaw teeth are reduced, vestigial or absent. The axial skeleton of doumeines is progressively modified in the different genera. The vertebrae are tightly connected and bear stout bi-lateral dorsal and ventral flanges that, in genera other than *Doumea* Sauvage, 1879, are expanded distally into a series of bony plates along the body. The doumeine caudal peduncle is long and slender and frequently completely encased in the vertebral bony plates. There are two doumeine genera represented in Lower Guinea, *Doumea* and *Phractura* Boulenger, 1900.

KEY TO SUBFAMILIES

Caudal peduncle short, length more than five times in SL (caudal peduncle length < 20% SL), caudal peduncle deep, depth less than three times in caudal peduncle length. Branchiostegal membrane divided mid-ventrally, mouth terminal, gape broad, barbels slender, filamentous ..... **Amphiliinae**

25. AMPHILIIDAE

Paul H. SKELTON

Les Amphiliidae sont des poissons-chats benthiques d'Afrique tropicale, généralement de petite taille. La plupart sont adaptés à une vie dans les rapides ou les habitats rocheux. Quelques dents des mâchoires sont réduites, vestigiales ou absentes et les caractères typiques de la famille sont (i) la vessie gazeuse est réduite et divisée en deux lobes qui sont entourés de capsules osseuses, (ii) les os des 4^{e} cératobranchiaux et basibranchiaux sont totalement cartilagineux. Les relations phylogénétiques de cette famille sont incertaines. Les études récentes suggèrent que les familles apparentées pourraient être les Loricariidae, poissons-chats sud-américains ou bien les Sisoridae, Akysidae et Amblycipitae asiatiques.

Trois sous-familles sont reconnues, les Leptoglaniinae, les Amphiliinae et les Doumeinae. Les Leptoglaniinae sont des petits poissons-chats des zones sableuses qui diffèrent des autres Amphilliidae par le rayon principal des nageoires dorsales et pectorales qui est une épine osseuse denticulée. Il n'y a pas de Leptoglaniinae en basse Guinée.

Les Amphiliinae ont une forme corporelle plus généraliste avec des corps souples, de larges têtes déprimées et des nageoires ne comprenant que des rayons mous. Le rayon principal des nageoires pectorales et pelviennes est flexible, segmenté, pectiné et bien épaissi. Celui de la nageoire dorsale est simple, segmenté et flexible et l'adipeuse a une base large caractéristique. La bouche, large, est terminale ou sub-terminale, avec des bandes de dents caniniformes fines sur les mâchoires. Deux genres d'Amphiliinae sont représentés en basse Guinée, *Amphilius* Günther, 1864 et *Paramphilius* Pellegrin, 1907.

Les Doumeinae sont des poissons plus spécialisés, avec une forme de corps hydrodynamique, mince, bien adapté à une vie dans les rapides. La bouche est bien distincte, ventrale, petite et les lèvres sont épaisses et papilleuses. La lèvre inférieure est divisée au milieu par un bourrelet triangulaire dur. Les barbillons sont courts, effilés et papilleux. Les dents mandibulaires sont réduites, rudimentaires ou absentes. Le squelette axial est progressivement modifié dans les différents genres de Doumeinae. Les vertèbres sont fortement reliées et portent des rebords dorsaux et ventraux bilatéraux saillants qui, dans des genres autres que *Doumea* Sauvage, 1879, sont continués distalement par une série de plaques osseuses le long du corps. Le pédoncule caudal des Doumeinae est long et mince et fréquemment complètement recouvert des plaques osseuses vertébrales. Deux genres de Doumeinae sont représentés en basse Guinée, *Doumea* et *Phractura* Boulenger, 1900.

KEY TO SUBFAMILIES

Caudal peduncle long, length less than five times in SL (caudal peduncle length > 20% SL), caudal peduncle slender, depth more than three times in caudal peduncle length. Branchiostegal membrane united mid-ventrally, mouth ventral, gape narrow, ovoid, barbels short, papillose ..... **Doumeinae**

AMPHILIINAE

The subfamily includes two genera, *Amphilius* Günther, 1864, and *Paramphilius* Pellegrin, 1907.

KEY TO GENERA

Eyes placed medially or posteriorly on head, post-orbit neither fleshy nor bulbous. Pelvic fins behind dorsal fin. Anal fin with 4-7 branched rays ..... ***Amphilius***

Eyes distinctly forward (anterior) on head, post-orbit fleshy or bulbous. Pelvic fins below dorsal fin. Anal fin with 7-8 branched rays ..... ***Paramphilius***

Tableau 25.1
Table 25.1

Nombre de rayons sur les nageoires.

Fin ray counts.

Espèce/*Species*	**RD**	**RPc**	**RPl**	**RA**	**RC**
Amphilius korupi	i-6	i-8	i-5	ii-5	6 + 7
A. pulcher	i-6	i-8, 9	i-5	i, ii, iii-4, 5, 6	6 + 7
A. dimonikensis	i-6	i-9	i-5	ii, iii-4, 5	6 + 7
A. caudosignatus	i-6	i-7, 8	i-5	ii-5	6 + 7
A. mamonekenensis	i-6	i-8	i-5	ii-5	6 + 7
A. nigricaudatus	i-6	i-8	i-5	ii-5	6 + 7
A. longirostris	i-6	i-8, 9	i-5	ii, iii-5, 6, 7	7 + 8
Paramphilius baudoni	i-6	i-7	i-5	iii-7	8 + 9

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire pectorale (RPc) ; nombre de rayons à la nageoire pelvienne (RPl) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre de rayons à la nageoire caudale (RC).

Number of dorsal fin rays (RD); number of pectoral fin rays (RPc); number of pelvic fin rays (RPl); number of anal fin rays (RA); number of caudal fin rays (RC).

Genus *Amphilius* Günther, 1864

Amphilius are small soft-bodied catfishes found in rocky reaches of streams and rivers and are the most generalized amphiliids. The head is depressed and thick-skinned, the mouth terminal, broad with fleshy lips. They have a pair of maxillary

CLÉ DES SOUS-FAMILLES

Pédoncule caudal court, longueur comprise plus de 5 fois dans la longueur standard (LPC < 20 % LS), et trapu, dont la hauteur est comprise moins de trois fois dans sa longueur. Membrane branchiostège divisée mi-ventralement. Bouche terminale à ouverture large. Barbillons minces et filamenteux ..... **Amphiliinae**

Pédoncule caudal long, longueur comprise moins de 5 fois dans la longueur standard (LPC > 20 % LS), et mince, dont la hauteur est comprise plus de trois fois dans sa longueur. Membrane branchiostège continue mi-ventralement. Bouche ventrale à ouverture petite, ovoïde. Barbillons courts et papilleux ..... **Doumeinae**

AMPHILIINAE

Cette sous-famille comprend deux genres, *Amphilius* Günther, 1864 et *Paramphilius* Pellegrin, 1907.

CLÉ DES GENRES

Yeux en position médiane ou postérieure sur la tête, post-orbitaire ni charnu ni bulbeux. Nageoires pectorales situées en arrière de la nageoire dorsale. Nageoire anale avec 4 à 7 rayons branchus ..... ***Amphilius***

Yeux en position antérieure sur la tête, post-orbitaire charnu ou bulbeux. Nageoires pectorales situées en avant de la nageoire dorsale. Nageoire anale avec 7 ou 8 rayons branchus .... ***Paramphilius***

Genre *Amphilius* Günther, 1864

Les *Amphilius* sont de petits poissons au corps mou moyennement allongé, habitant les zones rocheuses des rivières. Ce sont les plus généralistes des Amphiliidae. Ils possèdent une tête déprimée, à peau épaisse et une large bouche terminale à lèvres charnues. Ils ont une paire de barbillons maxillaires sur les bords latéraux et deux paires de barbillons mandibulaires simples et filamenteux sur la partie ventrale de la mâchoire inférieure. Les yeux, petits et dorsaux, sans bord libre, sont très éloignés l'un de l'autre et situés dans le tiers médian de la tête. Le corps est moyennement déprimé antérieurement et comprimé postérieurement. Le pédoncule caudal est court et haut. Les nageoires sont larges et en forme d'éventail avec le rayon principal des nageoires paires pectiné et bien épaissi. On note la présence d'une nageoire adipeuse basse et allongée. Les espèces ont des patrons variés, avec des barres, des points ou des marques dans les nuances brun, noir ou crème. Sept espèces sont connues de la région dont la plupart ont une répartition très réduite et sont peu communes, seules deux (*A. longirostris* et *A. nigricaudatus*) sont fréquentes et largement distribuées.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Nageoire caudale avec 7 + 8 rayons principaux. Pédoncule caudal 1,6 à 2,0 fois plus long que haut. Museau plus long que la distance post-orbitaire. Yeux situés nettement plus près du bord postérieur de la tête que du bout du museau ..... ***A. longirostris***

barbels from the lateral corners of the mouth and two pairs of simple, filamentous mandibular barbels on the ventral side of the lower jaw. The eyes are dorsal, small without a free border and widely spaced in the median third of the head. The body is moderately depressed anteriorly and compressed posteriorly, and the caudal peduncle is short and deep. The fins are large and fan-like with the first ray of the paired fins pectinate and well padded. A low, elongate adipose fin is present. The species are variously patterned with bars, spots or marbling in shades of brown, black and cream. There are seven species recognised from the region, most have restricted distribution ranges and are uncommon but two species (*A. longirostris* and *A nigricaudatus*) are common and widespread.

KEY TO SPECIES

1 Caudal fin with 7 + 8 principal rays, caudal peduncle 1.6-2 times longer than deep. Snout longer than post-orbit length, eyes placed distinctly nearer to hind margin of head than to tip of snout ..... ***A. longirostris***

Caudal fin with 6 + 7 principal rays, caudal peduncle less than 1.5 times depth. Snout equal to or shorter than post-orbit length, eyes placed equidistant from hind margin of head and tip of snout (mid-way along head) or nearer to tip of snout **2**

2 Origin of dorsal fin one head length behind head, dorsal base before origin of pelvic fins, dorsal leading ray extends full length of leading edge of fin **3**

Origin of dorsal fin more than one head length behind head, dorsal base extends behind origin of pelvic fin origin, dorsal leading ray distinctly shorter than leading edge of fin **5**

3 Eyes closely spaced (interorbital width 1.2-1.9 times orbit diameter). Pigmentation brown with light bands, dark band across base of dorsal ..... ***A. dimonikensis***

Eyes widely spaced (interorbital width 2.3-4.0 times orbit diameter). Pigmentation not in a banded pattern **4**

4 Adipose fin large, its origin close to dorsal fin. Colour pattern striking with varied dark brown patches and spots with clear white interspaces, caudal fin clear with narrow black bands ..... ***A. pulcher***

Adipose fin moderate size, origin behind the pelvics. Colour uniform dark brown, caudal fin black with narrow yellow band across base and distal edge ..... ***A. korupi***

5 Caudal fin with black marks (large central black disc and yellow/clear surrounds) or with oblique white crossbar **6**

Caudal fin without large black spot. Body light brown with clear large spots ..... ***A. mamonekenensis***

6 Caudal fin with large, central black disc. Pigmentation variable, from uniformly dark brown or brown with small spots to highly vermiculated ..... ***A. nigricaudatus***

Caudal fin with oblique white band across postero-dorsal lobe ..... ***A. caudosignatus***

CLÉ DES ESPÈCES

Nageoire caudale avec 6 + 7 rayons principaux. Pédoncule caudal moins de 1,5 fois plus long que haut. Museau moins ou aussi long que la distance post-orbitaire. Yeux situés à une distance égale du bord postérieur de la tête et du bout du museau ou plus près de ce dernier **2**

2 Origine de la nageoire dorsale se situant à une distance de l'arrière de la tête égale à la longueur de celle-ci. Base de la dorsale située en avant de l'origine des nageoires pelviennes. Rayon principal de la dorsale aussi ou plus long que la longueur totale de bord de la nageoire **3**

Origine de la nageoire dorsale se situant à une distance de l'arrière de la tête supérieure à la longueur de celle-ci. Base de la dorsale située en arrière de l'origine des nageoires pelviennes. Rayon principal de la dorsale nettement plus court que la longueur totale de bord de la nageoire **2**

3 Yeux étroitement rapprochés (distance interorbitaire 1,2-1,9 fois le diamètre l'œil). Corps brun, traversé de bandes claires, base de l'anale traversée d'une bande foncée ..... ***A. dimonikensis***

Yeux largement rapprochés (distance interorbitaire 2,3-4,0 fois le diamètre l'œil). Corps sans bandes claires, anale hyaline **4**

4 Nageoire adipeuse large dont l'origine est proche de la nageoire dorsale. Coloration typique avec des taches et points bruns séparés par des zones blanches claires, caudale marquée de bandes étroites foncées ..... ***A. pulcher***

Nageoire adipeuse de taille moderée, dont l'origine est située en arrière des nageoires pelviennes. Coloration uniformément brun sombre, caudale noire marquée avec une bande étroite jaune à sa base et une marge distale jaune . ..... ***A. korupi***

5 Nageoire caudale avec des marques noires (large disque central cerclé de jaune/clair) ou barrée d'une barre blanche oblique ... **6**

Nageoire caudale sans marques noires. Corps brun clair avec de larges points clairs ..... ***A. mamonekenensis***

6 Nageoire caudale avec un large disque central. Coloration variable, de brun foncé ou brun uniforme avec des petits points jusqu'à fortement vermiculés ..... ***A. nigricaudatus***

Nageoire caudale dont le lobe postéro-dorsal est barré d'une barre blanche oblique ..... ***A. caudosignatus***

Amphilius longirostris
(Boulenger, 1901)

Description : le corps est dur, déprimé antérieurement et effilé postérieurement. La tête, dont la longueur est comprise entre 3,6 à 4,6 fois dans la LS, est déprimée, plate sur le dessus et le dessous, le bord antérieur obtus. La bouche est subterminale, avec des lèvres charnues. Les dents caniniformes des mâchoires sont en bande sur le maxillaire et en groupe serré sur le prémaxillaire. Il y a trois paires de barbillons, les maxillaires étant plus courts que la longueur de la tête. Le museau est long (0,60 à 0,65 fois la Lt). Les narines sont situées à mi-museau. Les yeux, de petite taille, sont relativement espacés l'un de l'autre (distance interorbitaire faisant 1,3 à 2,5 fois le diamètre de l'œil) et confluents



Figure 25.1

Amphilius longirostris, rivière Mvini, Cameroun, 74 mm LS.
Amphilius longirostris*, Mvini River, Cameroon, 74 mm SL.*

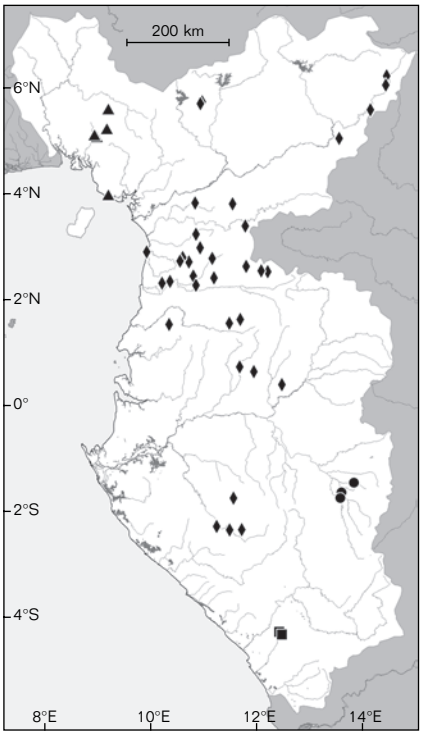
Amphilius longirostris
(Boulenger, 1901)

Description: body stout, depressed anteriorly, tapered posteriorly.
Head 3.6-4.6 times in SL, depressed, flat above and below, anterior edge obtusely blunt. Mouth subterminal, lips fleshy, teeth caniniform, in deep narrow patch on premaxillary and band on maxillary.
Three pairs of barbels, maxillary barbels shorter than head length.
Snout long (0.6-0.65% HL), nostrils in mid-snout.
Eyes small, relatively closely spaced (interorbital width 1.3-2.5 times orbit diameter), confluent with head (no free orbital margins).
Large sexually mature males develop swollen snouts (pre-orbital region).
Caudal peduncle relatively long (5.3-6.5 times in SL) and slender (depth 1.6-2.3 times in length).
Fins well-developed, dorsal rectangular with straight edges, leading ray forms entire leading edge. Pectorals fan-like with padded pectinate leading ray, not reaching pelvics.
Pelvics entirely posterior to dorsal, not reaching anal base, leading ray padded and pectinate. Anal fin short, not reaching caudal base.
Caudal fin shallowly forked or emarginate, lobes of equal size, fin base covered with fleshy pad.
Adipose fin short and rounded (ellipsoid), above anal. Anus adjacent to genital pore, positioned nearer to pelvic fins than to anal base.

Maximum size: 82 mm SL.

Colour: mottled with grey-black spots and vermiculated marks over dorsal and lateral surfaces, five lighter dorsal saddles from behind head to base of adipose fin, the light areas partly filled with brown markings.
Fins rays brown with darker bands, caudal with dark base, a medial band and a distal band.
Ventral surface from head to anus light brown or cream.

Distribution: in Lower Guinea range extends from Sanaga to Ogowe, Cameroon, Equatorial Guinea and Gabon. Elsewhere, in the Dja, a tributary of the Sangha.



● ***Amphilius caudosignatus***
▲ ***Amphilius korupi***
■ ***Amphilius mamonekenensis***
♦ ***Amphilius longirostris***

avec la tête (pas de bord libre).
Les mâles de grande taille sexuellement matures développent un museau enflé (région du préorbital).
Le pédoncule caudal est relativement long (5,3 à 6,5 fois dans la LS) et mince (longueur 1,6 à 2,3 fois dans la hauteur). Les nageoires sont bien développées, la dorsale est rectangulaire avec des bords droits, le premier rayon forme le bord principal entièrement.
Les nageoires pectorales, en forme d'éventail, avec un rayon principal épaissi et pectiné, n'atteignent pas les pelviennes.
Les pelviennes sont nettement en avant de la nageoire dorsale et n'atteignent pas la base de l'anale, le rayon principal étant épaissi et pectiné. La nageoire anale est courte et n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale est légèrement fourchue et émarginée avec des lobes de taille égale, la base étant couverte par un bourrelet épais.
La nageoire adipeuse est courte et arrondie (ellipsoïde), au-dessus de l'anale. L'anus est adjacent au pore génital et situé plus près des nageoires pelviennes que de la base de l'anale.

Taille maximale observée : 82 mm LS.

Coloration : corps tacheté de points gris-noir et de marques vermiculées sur les faces dorsale et latérales.
Il existe 5 lignes dorsales plus claires de la fin de la tête à la base de la nageoire adipeuse, les secteurs plus clairs étant en partie remplis de marques brunes.
Les rayons des nageoires sont bruns avec des bandes plus sombres.
La caudale possède une base sombre et deux bandes, une médiane et une distale. La surface du ventre de la tête à l'anus est brun clair à crème.

Distribution : en basse Guinée, l'espèce est observée de la Sanaga à l'Ogôoué, au Cameroun, Guinée-Équatoriale et Gabon.
Ailleurs, elle est connue de la rivière Dja, un affluent de la Sangha (Congo).

Amphilius pulcher
Pellegrin, 1929

Description : le corps est modérément large, haut vers l'avant, s'effilant régulièrement vers le pédoncule caudal comprimé. La tête est courte, comprise entre 3,75 à 4,4 fois dans la LS, et déprimée, le profil transversal étant arrondi vers le dessus et plat dessous.
La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement.
La bouche est large, avec des lèvres épaisses et charnues. Les dents caniniformes des mâchoires forment des bandes. Les barbillons sont aussi longs que la longueur de la tête.
Le museau est long, faisant la moitié de la longueur de la tête. Les narines, peu séparées, sont situées à mi-museau.
Les yeux en position dorsale, situés au milieu de la tête, sont petits, nettement espacés l'un de l'autre, (distance interorbitaire faisant 2,3 à 3,7 fois le diamètre de l'œil), confluents avec la tête (pas de bord libre). Le pédoncule caudal est comprimé et court (5,7 à 6,4 fois dans la LS), légèrement plus long que haut (longueur 1,3 à 1,5 fois la hauteur).
Les nageoires sont bien développées.
L'origine de la nageoire dorsale est située à une distance inférieure à la longueur de la tête, derrière la tête.
La dorsale est rectangulaire, avec le premier rayon simple

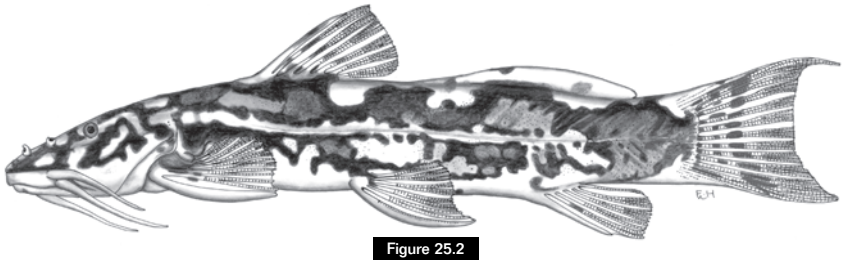


Figure 25.2

Amphilius pulcher, rivière Yeno, bassin de l'Ogoulou, Gabon, 44 mm LS.
Amphilius pulcher, *Yeno River, Ogoulou river system, Gabon, 44 mm SL.*

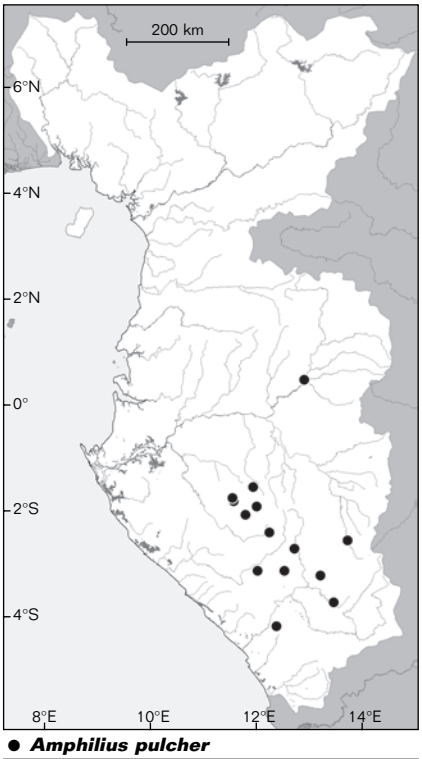
Amphilius pulcher
Pellegrin, 1929

Description: body moderately broad and deep anteriorly, tapering evenly to a compressed caudal peduncle. Head short (3.75-4.4 times in SL) and depressed, transverse profile gently rounded above and flat below. Branchiostegal membrane deeply cleft mid-ventrally. Mouth broad, lips thick and fleshy, jaw teeth caniniform in bands. Barbels subequal to head length. Snout long, half of head length, nostrils in mid-snout, narrowly separated. Eyes dorsal, in middle of head, small, widely spaced (interorbital width 2.3-3.7 times orbit diameter), confluent with head (no free orbital margins). Caudal peduncle compressed, short (5.7-6.4 times in SL), slightly longer than deep (length 1.3-1.5 times depth). Fins well-developed, origin of dorsal base less than head length behind head, dorsal rectangular with leading (simple) ray shorter than length of leading edge. Pectorals truncate posteriorly, fan-like with slender pectinate and padded lead ray and inner rays aligned vertically along body, not reaching base of pelvics. Pelvics truncated posteriorly not reaching base of anal, with slender padded and pectinate lead ray. Anal fin short based, not reaching caudal base. Caudal deeply emarginated to shallow forked, with crenellate fleshy pad over base. Adipose fin large, shallow and gently arched, base extending from behind dorsal fin to behind anal base, close to caudal fin origin.

Maximum size: 78 mm SL.

Colour: varies between individuals. Characteristically with a striking pattern of contrasting dark brown patches and irregular marbled markings against cream or light brown spaces with three or four clear dark-edged saddles behind the head, dorsal fin, and anteriorly and posteriorly on the adipose fin.
The fins are clear or lightly pigmented, the caudal fin has varied dark spots forming a mid-band. The ventral surfaces are cream or very light brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, from the Ivindo, Ogowe, Nyanga and Kouilou River basins.



● ***Amphilius pulcher***

Amphilius dimonikensis

Amphilius pulcher non Pellegrin; Mamonekene & Teugels 1993

Description: body stout, depressed anteriorly, width tapering to a compressed caudal peduncle. Head length 3.5-3.9 times in SL, depressed and rounded anteriorly, branchiostegal membrane deeply cleft mid-ventrally. Mouth broad, subterminal, with lips thick and fleshy; jaw teeth caniniform in bands. Three pairs of filamentous barbels, maxillary longest, subequal to head length. Snout moderately long, half of head length, nostrils in mid-snout, narrowly separated. Eyes moderately sized, closely spaced (interorbital width 1.2-1.9 times orbit diameter), confluent with head (orbital margins attached). Caudal peduncle short (5.9-7.1 times in SL), slightly

plus court que la longueur du bord. Les nageoires pectorales sont tronquées postérieurement, en forme d'éventail, avec le premier rayon pectiné et épaissi, les rayons internes alignés verticalement le long du corps, et elles n'atteignent pas la base des pelviennes. Les pelviennes sont tronquées postérieurement et n'atteignent pas l'origine de l'anale, avec le premier rayon épaissi et pectiné. La nageoire anale, à base courte, n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale est fortement émarginée jusqu'à légèrement fourchue, avec un bourrelet épais et crénelé sur la base. La nageoire adipeuse est large, peu haute et légèrement arquée, et la base s'étend de l'arrière de la dorsale jusqu'en arrière de l'anale, près de l'origine de la caudale.

Taille maximale observée : 78 mm LS.

Coloration : la coloration est variable selon les spécimens. Le patron le plus caractéristique montre des taches brun foncé et des marques irrégulières contrastant avec des zones crème ou brun clair. Il existe 3 ou 4 lignes plus sombres derrière la tête et la dorsale et devant et derrière la nageoire adipeuse. Les nageoires sont claires ou légèrement pigmentées, la caudale présentant des points sombres formant une bande médiane. La surface du ventre est brun très clair à crème.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est présente de l'Ogôoué, l'Ivindo, la Nyanga et le Kouilou au Gabon et au Congo.

Amphilius dimonikensis

Amphilius pulcher non Pellegrin ; Mamonekene et Teugels 1993

Description : le corps est épais, déprimé antérieurement, s'effilant vers un pédoncule caudal comprimé. La tête, dont la longueur est comprise 3,5 à 3,9 fois dans la LS, est déprimée et arrondie vers l'avant. La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement. La bouche est large et subterminale, avec des lèvres épaisses et charnues. Les dents caniniformes des mâchoires sont en bandes. Les barbillons sont au nombre de 3 paires, dont les maxillaires sont les plus longs, de longueur subégale à la longueur de la tête. Le museau est modérément long, faisant la moitié de la longueur de la tête. Les narines, peu séparées, sont situées à mi-museau. Les yeux, de taille moyenne, sont peu espacés l'un de l'autre, (distance interorbitaire faisant 1,2 à 1,9 fois le diamètre de l'œil) et confluents avec la tête (bord orbitaux rattachés). Le pédoncule caudal est court (5,9 à 7,1 fois dans la LS), légèrement plus long que haut (longueur 1,18 à 1,47 fois la hauteur). Les nageoires sont bien développées. L'origine de la nageoire dorsale, nettement en avant des pectorales, est située à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci. La dorsale est rectangulaire, avec le premier rayon simple égal à la longueur du bord de la nageoire. Les nageoires pectorales n'atteignent pas les pelviennes et sont arrondies, avec le rayon principal recourbé, pectiné et épaissi, et les rayons internes (postérieurs) sont alignés verticalement le long du corps. Les pelviennes sont larges, avec le rayon principal épaissi et pectiné et n'atteignent pas l'origine de l'anale. La nageoire anale, courte, n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale possède un bord émarginé vers l'arrière, avec le lobe ventral légèrement plus long que le dorsal. La nageoire adipeuse est bien développée, arrondie, et la base s'étend de l'avant de l'origine de l'anale jusqu'au bord de la base de la caudale.

Taille maximale observée : 55,6 mm LS.

Coloration : habituellement, la coloration du corps et de la tête est brun foncé avec 4-5 lignes claires et une surface ventrale blanc cassé de la tête à la nageoire anale. Les nageoires ont des rayons bruns et la caudale présente deux bandes brun foncé, une basale et une distale.

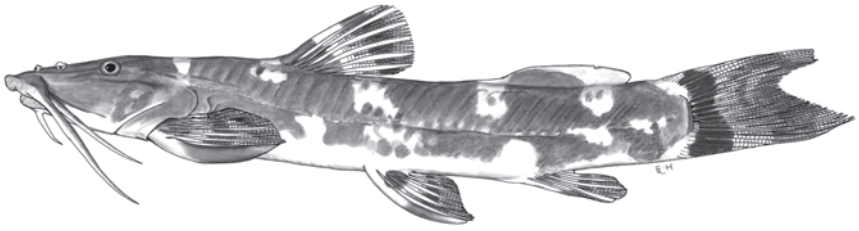


Figure 25.3

Amphilius dimonikensis, rivière Kiadi, système du Mpoulou-Kouilou, république du Congo, 55,6 mm LS.
Amphilius dimonikensis, *Kiadi River, Mpoulou-Kouilou system, Republic of Congo, 55.6 mm SL.*

longer than deep (length 1.18-1.47 times depth). Fins well-developed, dorsal base entirely in advance of pectorals, origin less than one head length behind head, rectangular with leading simple ray equal to length of leading edge. Pectoral fins not reaching pelvics, rounded with leading ray curved, padded and pectinate, innermost (posterior) rays align vertically against body wall. Pelvics broad, with padded pectinate leading ray, not reaching base of anal. Anal fin short, not reaching base of caudal. Caudal fin with emarginate hind edge, ventral lobe slightly longer than dorsal lobe. Adipose fin well-developed, rounded, base extends from before origin of anal to base of caudal procurrent ridge.

Maximum size: 55.6 mm SL.

Colour: head and body usually dark brown with 4-5 light saddle bands and a light off-white ventral surface from head to anal fin. Fins with brown rays, caudal fin with broad dark brown basal band and a distal band.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known only from the Mpoulou River, tributary of Kouilou within the Dimonika Biosphere Reserve, Mayombe.

Amphilius nigricaudatus
Pellegrin, 1909

Description: body slender and low, slightly depressed anteriorly, width tapers to a compressed caudal peduncle. Head length 3.6-4.5 times in SL, head obtuse in front, broader behind and depressed, profile gently rounded above, flat below. Branchiostegal membrane deeply cleft mid-ventrally. Snout shorter than post-orbit, nostrils in mid-snout, narrowly separated. Eyes small, relatively widely separated (interorbital width 2.2-3.5 times orbit diameter), confluent with head. Mouth subterminal, lips fleshy, teeth caniniform in pad on premaxilla and band along lower jaw. Barbels slender and filamentous, maxillary pair longest, extending to above pectoral fins. Caudal peduncle short (6-7.5 times in SL) and deep (length 1-1.6 times depth). Fins short and broad, origin of dorsal one head length behind head, dorsal base extends over pelvic fin origin, dorsal rounded, leading ray shorter than leading edge. Pectorals short, not reaching pelvics, broad, leading ray slender, pectinate and padded. Pelvics short, not reaching anal base, rounded, lead ray slender, pectinate

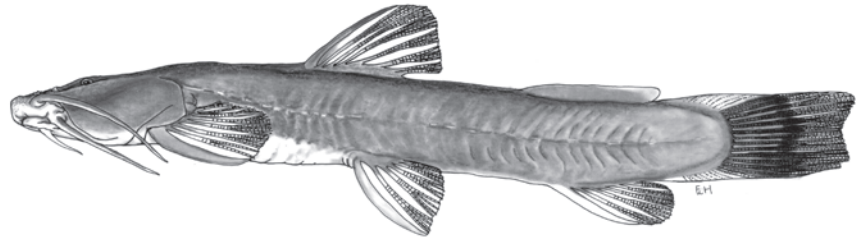


Figure 25.4

Amphilius nigricaudatus, rivière Mbamba, Loubomo, République du Congo, 62 mm LS.
Amphilius nigricaudatus, *Mbamba River, Loubomo, Republic of Congo, 62 mm SL.*

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue seulement de la rivière Mpoulou, un affluent du Kouilou dans la réserve de la Biosphère de Dimonika, Mayombé, en République du Congo.

Amphilius nigricaudatus
Pellegrin, 1909

Description : le corps est mince et bas, légèrement déprimé antérieurement, s'effilant vers un pédoncule caudal comprimé. La tête, dont la longueur est comprise 3,6 à 4,5 fois dans la LS, est obtuse au début, plus large derrière et déprimée, avec un profil légèrement arrondi sur le dessus et plat dessous. La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement. Le museau est plus court que la distance postorbitaire. Les narines, peu séparées, sont situées à mi-museau. Les yeux, petits, sont relativement bien espacés l'un de l'autre, (distance interorbitaire faisant 2,2 à 3,5 fois le diamètre de l'œil) et confluents avec la tête. La bouche est subterminale, avec des lèvres charnues. Les dents caniniformes des mâchoires sont en coussinet sur le prémaxillaire et en bande sur la mâchoire inférieure. Les barbillons sont fins et filamenteux, et les maxillaires sont les plus longs, dépassant les nageoires pectorales. Le pédoncule caudal est court (6,0 à 7,5 fois dans la LS), et haut (longueur 1,0 à 1,6 fois la hauteur). Les nageoires sont courtes et larges. L'origine de la nageoire dorsale est située à une distance de l'arrière de la tête égale à la longueur de celle-ci. La base de la dorsale est en avant de l'origine des pelviennes. La dorsale est arrondie, avec le premier rayon simple plus petit que la longueur du bord de la nageoire. Les nageoires pectorales, courtes, n'atteignent pas les pelviennes et sont larges, avec le rayon principal fin, pectiné et épaissi. Les pelviennes sont courtes et arrondies, avec le rayon principal fin, pectiné et épaissi, et n'atteignent pas l'origine de l'anale. La nageoire anale, courte et mince, atteint presque la base de la caudale. La nageoire caudale, large, est émarginée, avec un bourrelet charnu et crénelé à la base. La nageoire adipeuse est basse et s'étend de l'avant de l'origine de l'anale jusqu'au bord de la base de la caudale. L'anus et le pore génital sont proches de la base des pelviennes.

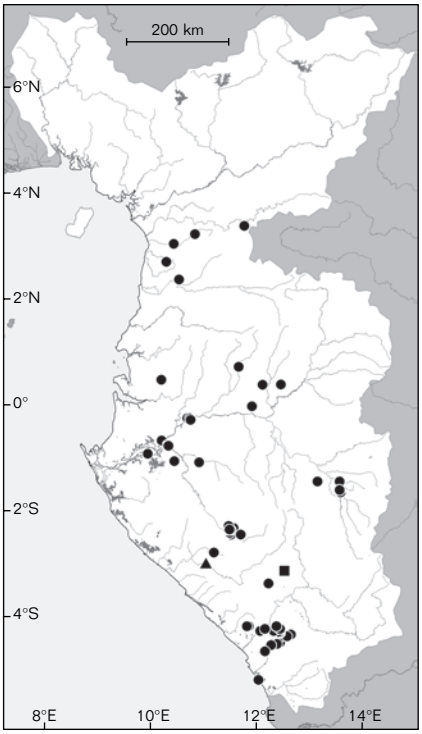
Taille maximale observée : 73 mm LS.

Coloration : la coloration varie considérablement entre les individus et les localités mais est généralement uniformément brun foncé avec des petits points noirs sur la totalité des parties latérale et supérieure du corps et de la tête. La surface ventrale de la tête jusqu'à la nageoire anale est brun clair ou crème. La caudale jaune présente une large tache noire centrale. Les rayons de la dorsale sont bruns avec des membranes claires. Toutes les autres nageoires n'ont pas de patron ou de pigmentation particuliers. Les variations de cette coloration vont de l'augmentation du nombre de larges taches le long des flancs et sur la partie supérieure du corps jusqu'à des individus présentant des taches nombreuses sur un fond brun clair. Les spécimens d'une population du Bas Ogôoué présentent un patron vermiculé avec l'absence de tache noire sur la caudale.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue de quelques zones isolées du Sud-Cameroun, du Nyong et de la Ntem, mais également de l'Ogôoué jusqu'à la Louémé au Gabon et en République du Congo.

Amphilius caudosignatus
Skelton, 2007

Description : le corps est relativement court, mince, déprimé antérieurement, s'effilant vers un pédoncule caudal comprimé. La tête, dont la longueur est comprise 3,8 à 4,3 fois dans la LS, est déprimée avec un profil antérieur obtus et une peau lisse. La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement. La bouche est subterminale, avec des lèvres minces. Les dents caniniformes des mâchoires



■ ***Phractura gladysae***
● ***Amphilius nigricaudatus***
▲ ***Phractura stiassny***

and padded. Anal fin short and slender, reaching close to base of caudal. Caudal fin broad, emarginate, crenellated fleshy flap over base. Adipose fin low, extends from above anal fin to procurrent ridge of caudal fin. Anus and genital pore close to pelvic fin bases.

Maximum size: 73 mm SL.

Colour: colour pattern varies considerably between individuals and localities but commonly uniformly dark brown with fine black spots over the whole lateral and upper body and head, ventral surface from head to anal fin is light brown or cream. The caudal fin is yellow with a large central black spot. Dorsal fin rays are brown with clear membranes; all other fins are without distinct pigmentation or pattern. Variations from this pattern include an increasing degree of larger spots along the flanks and upper body to heavily spotted individuals with the background pigment a light brown. A starkly different vermiculated pattern lacking a black spot on the caudal observed in one population from the lower Ogowe.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from isolated records from southern Cameroon in Nyong to Ntem, and the Ogowe to Loueme Rivers.

Amphilius caudosignatus
Skelton, 2007

Description: body relatively short, slender, depressed anteriorly, width tapering to compressed caudal peduncle. Head length 3.8-4.3 times in SL, head depressed with obtuse anterior profile, smooth-skinned. Branchiostegal membrane deeply cleft mid-ventrally, mouth subterminal, broad.
Lips thin, teeth caniniform in square pad on premaxilla and narrow band on anterior mandible.
Barbels filamentous, maxillary longest, reaching above base of pectorals.
Snout shorter than post-orbit distance, nostrils in mid-snout, separated.
Eyes small, widely spaced (interorbital width 2.8-3.3 times orbit diameter) positioned in middle of head, confluent (orbits without free border).
Fins moderately large, origin of dorsal



Figure 25.5

Amphilius caudosignatus, Crique Kiené, village de Motoboi, système de l'Ogôoué, Gabon, 35,5 mm LS.

Amphilius caudosignatus, *Kiené Creek, Motoboi village, Ogowe system, Gabon, 35.5 mm SL.*

sont en coussinet carré sur le prémaxillaire et en bande étroite sur la mandibule antérieure. Les barbillons sont filamenteux, avec les maxillaires qui sont les plus longs, dépassant la base des nageoires pectorales. Le museau est plus court que la distance postorbitaire. Les narines, bien séparées, sont situées à mi-museau. Les yeux, petits, sont nettement espacés l'un de l'autre (distance interorbitaire faisant 2,8 à 3,3 fois le diamètre de l'œil), et sont situés au milieu de la tête et confluents (orbites sans bord libre). Les nageoires sont modérément larges. L'origine de la nageoire dorsale est située à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci. La base de la dorsale est au-dessus de l'origine des pelviennes. La partie postérieure de la dorsale est droite. Les nageoires pectorales, arrondies, n'atteignent pas les pelviennes, avec le rayon principal fin, pectiné et épaissi. Les pelviennes sont arrondies, avec le rayon principal fin, pectiné et épaissi, et n'atteignent pas l'origine de l'anale. La base de la nageoire anale, courte et mince, n'atteint pas la caudale. La nageoire caudale, fine et émarginée ou légèrement fourchue, présente à sa base un bourrelet semi-ovale charnu et foncé. La nageoire adipeuse, légèrement incurvée, est longue et s'étend de l'arrière de la base des pelviennes jusqu'au bord de la base de la caudale.

Taille maximale observée : 36 mm LS.

Coloration : la coloration des surfaces dorsales et latérales est brun foncé, avec un nuage de points foncés sur la tête et le dos, devenant moins dense vers l'arrière et le bas. On observe une tache claire derrière la base de la dorsale. La surface ventrale devant l'anale est couleur crème. La région au niveau de la région génitale est pigmentée. La base des rayons des nageoires est brun, les membranes sont claires. La caudale est typique avec le 3^{e} basal et le lobe postéro-dorsal noir, séparée par une bande blanc-crème s'étendant de la moitié de la dorsale jusqu'au lobe ventral distal.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue des affluents de l'Ogôoué du Sud-Est au Gabon.

Amphilius korupi

Skelton, 2007
Amphilius sp.
[cf. *A. brevis* Boulenger,1902] :
Reid, 1989, 57

Description : le corps est déprimé antérieurement, avec un pédoncule caudal comprimé. La tête, dont la longueur est comprise 3,6 à 4,2 fois dans la LS, est déprimée, obtuse sur son bord antérieur, avec une peau douce et charnue. La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement. La bouche est subterminale et large, avec des lèvres charnues.
Les dents caniniformes des mâchoires sont en coussinet sur le prémaxillaire et en bande sur la mandibule.
Les barbillons sont filamenteux, avec les maxillaires les plus longs, s'étendant au-dessus des nageoires pectorales. Le museau est relativement court, moins de la moitié de la longueur de la tête. Les narines, séparées, sont situées dans la moitié antérieure du museau. Les yeux, petits, sont nettement espacés l'un de l'autre (distance interorbitaire faisant 2,6 à 4,0 fois le diamètre de l'œil) et confluents avec la tête (pas de bord orbital libre). Le pédoncule caudal est court (6,4 à 8,4 fois dans la LS), et relativement haut (longueur 0,9 à 1,4 fois la hauteur). Les nageoires sont larges et bien développées. L'origine de la nageoire dorsale est située à une distance de l'arrière de la tête égale à la longueur de celle-ci. La base de la dorsale est au-dessus de l'origine des pelviennes. La dorsale est rectangulaire, avec le bord postérieur droit et avec le premier rayon simple plus petit que la longueur du bord de la nageoire. Les nageoires pectorales, arrondies et larges, n'atteignent pas les pelviennes, avec le rayon principal fortement pectiné et épaissi.
Les pelviennes ont le rayon principal pectiné et épaissi, et n'atteignent pas la base de l'anale.
La nageoire anale, courte et mince, atteint ou presque la base de la caudale. La nageoire caudale, large et rectangulaire, a un bord émarginé et une base avec un bourrelet charnu semi-ovale. La nageoire adipeuse est basse et allongée et s'étend de l'arrière

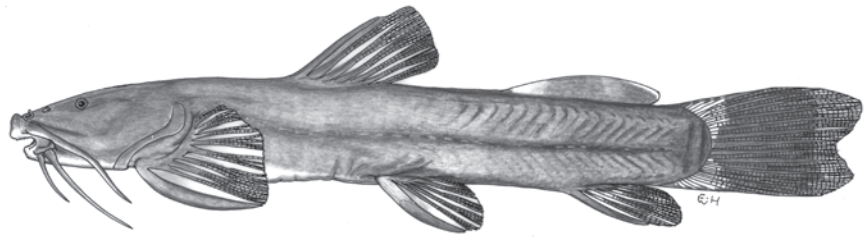


Figure 25.6

Amphilius korupi, rivière Owayi, système du Ndian, Cameroun, 62 mm LS.
Amphilius korupi*, Owayi river, Ndian system, Cameroon, 62 mm SL.*

less than one head length behind head, dorsal base to above origin of pelvic fins, dorsal hind margin straight.
Pectoral fins rounded, leading ray slender, pectinate and padded, not reaching pelvics. Pelvics rounded, leading ray slender, pectinate, padded, not reaching anal. Anal short based and slender, not reaching caudal. Caudal slender and emarginate or shallowly forked, base with dark, semi-oval fleshy pad. Adipose fin long, extending from behind pelvic base to procurrent ridge of caudal fin, gently curved.

Maximum size: 36 mm SL.

Colour: dorsal and lateral surfaces dark brown, with scattered darker spots over head and body dorsum becoming less dense behind and below.
A light saddle patch behind dorsal base, ventral surface before anal light cream, pigment across genital region.
Base of fin rays brown, membranes clear. Caudal fin distinctive with basal third and postero-dorsal lobe black, separated by a creamy white band extending from mid-dorsal to distal ventral lobe.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in the south-eastern tributaries of the Ogowe, Gabon.

Amphilius korupi

Skelton, 2007
Amphilius sp.
[cf. *A. brevis* Boulenger,1902] :
Reid, 1989, 57

Description: body depressed anteriorly, caudal peduncle compressed.
Head length 3.6-4.2 times in SL, head depressed, obtuse anterior edge, skin smooth and fleshy, branchiostegal membrane deeply cleft in ventral mid-line. Mouth subterminal, broad, lips fleshy, teeth caniniform in pad on premaxillae and narrow band on the mandible. Barbels filamentous, maxillary longest, extending to above pectoral base. Snout relatively short, less than half length of head, nostrils on anterior half of snout, separated. Eyes small, widely spaced (interorbital width 2.6-4 times orbit diameter), confluent with head (no free orbital margins). Caudal peduncle short, 6.4-8.4 times in SL, relatively deep, 0.9-1.4 times longer than deep. Fins broad and well-developed, origin of dorsal one head length behind head, base to above pelvic base; dorsal rectangular with straight hind edge, leading ray shorter than leading edge of fin. Pectoral fins broad and rounded, not reaching pelvic fins, leading ray broadly pectinate and padded. Pelvics not reaching base of anal, leading ray pectinate and padded. Anal short and slender, extending to or close to base of caudal. Caudal large and rectangular, trailing edge emarginate, base with semi-oval fleshy pad. Adipose fin low and elongate, from behind pelvics to procurrent ridge of caudal fin. Anus and genital pore close behind pelvic fin base.

Maximum size: 65 mm SL.

Colour: uniformly dark brown dorsally and laterally, fin rays dark brown, membranes clear. Ventral surface from head to anal fin light brown. Caudal fin with large medial black spot with cream-yellow surrounds along base and distal edge.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from coastal streams of south-western Cameroon including tributaries of the Akpa-Korup and Ndian Rivers.

des pelviennes jusqu'au bord de la base de la caudale. L'anus et le pore génital sont proches de l'arrière de la base des pelviennes.

Taille maximale observée : 65 mm LS.

Coloration : la coloration est uniformément brun foncé dorsalement et latéralement. Les rayons sont brun foncé avec les membranes claires. La surface ventrale de la tête jusqu'à la nageoire anale est brun clair. La caudale possède une large tache noire médiane avec un liseré jaune-crème le long de la base et du bord distal.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue des rivières côtières du sud-ouest du Cameroun en incluant les affluents des bassins de l'Akpa-Korup et du Ndian.

Amphilius mamonekenensis
Skelton, 2007
Amphilius lamani Lonnberg et Rendahl, 1920 : Mamonekene et Teugels, 1993, 44 (en partie, spécimens du haut cours du Mpoulou)

Description : le corps est déprimé antérieurement et de section ovoïde, avec un pédoncule caudal comprimé. La tête, dont la longueur est comprise 3,80 à 4,25 fois dans la LS, est plus longue que large, déprimée et plate dessous. La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement.
La bouche est subterminale et large, avec des lèvres charnues.
Les dents caniniformes des mâchoires sont en coussinet sur le prémaxillaire et en bande sur la mandibule.
Les barbillons sont filamenteux, avec les maxillaires les plus longs, atteignant la base des nageoires pectorales. Le museau est moins long que la moitié de la longueur de la tête.
Les narines, séparées, sont situées à mi-museau. Les yeux, petits, sont modérément espacés l'un de l'autre (distance interorbitaire faisant 2,3 à 3,4 fois le diamètre de l'œil) et confluents avec la tête (pas de bord orbital libre). Le pédoncule caudal est court (5,9 à 6,8 fois dans la LS), et de longueur 1,2 à 1,5 fois la hauteur.
Les nageoires sont bien développées. L'origine de la nageoire dorsale est située à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci. La base de la dorsale est au dessus de l'origine des pelviennes. La dorsale est rectangulaire, avec le bord postérieur droit et avec le premier rayon simple plus petit que la longueur du bord de la nageoire.
Les nageoires pectorales et pelviennes sont de taille égale, larges et arrondies, avec le rayon principal courbé, pectiné et épaissi. Les pectorales n'atteignent pas les pelviennes. Les pelviennes n'atteignent pas l'origine de l'anale.
La nageoire anale à base courte, arrondie, atteint presque la base de la caudale. La nageoire caudale, large et tronquée ou légèrement émarginée, a une base avec un bourrelet charnu crénelé.
La nageoire adipeuse est basse et allongée et s'étend de l'avant de la base de l'anale jusqu'au bord de la base de la caudale.
L'anus et le pore génital sont proches derrière la base des pelviennes.

Taille maximale observée : 71,5 mm LS.

Coloration : la coloration est brun clair avec des points brun foncé et des marques vermiculées dorsalement et latéralement.
La densité des points varie selon les individus, certains ayant nettement plus de points que d'autres.
La surface ventrale de la tête jusqu'à la nageoire anale est crème.
Les nageoires sont de couleur brun pâle ou clair avec parfois des points.
La caudale est brun clair avec une bande ou une barre médiane peu marquée.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue du haut cours du Mpoulou, un affluent du Kouilou dans la Réserve de la Biosphère de Dimonika au Congo.



Figure 25.7

Amphilius mamonekenensis, rivière Mpoulou, Loubomo, système du Kouilou, République du Congo, 71,5 mm LS.

Amphilius mamonekenensis*, Mpoulou River, Loubomo, Kouilou system, Republic of Congo, 71.5 mm SL.*

Amphilius mamonekenensis Skelton, 2007

Amphilius lamani Lonnberg & Rendahl, 1920: MAMONEKENE & TEUGELS, 1993, 44 (in part, specimens from the upper Mpoulou River)

Description: body depressed and ovoid in cross-section anteriorly, caudal peduncle compressed. Head length 3.8-4.25 times in SL, head longer than wide, depressed, flat below, branchiostegal membrane deeply cleft in mid-line. Mouth broad, subterminal, lips fleshy, teeth caniniform in pad on premaxillae and band on mandible. Barbels filamentous, maxillary longest, reaches base of pectorals. Snout less than half length of head, nostrils in mid-snout, separated. Eyes small, moderately widely spaced (interorbital width 2.3-3.4 times orbit diameter), confluent with head (orbits without free margins). Caudal peduncle short, 5.9-6.8 times in SL, 1.2-1.5 times longer than deep. Fins well-developed. Origin of dorsal less than one head length behind head, base extends to above origin of pelvics, dorsal rectangular with straight hind edge, leading ray shorter than leading edge of fin. Pectoral and pelvic fins about equal size, large and rounded, with curved pectinate and padded first ray. Pectoral not reaching pelvics, pelvics not reaching anal origin. Anal short-based and rounded, nearly reaching base of caudal. Caudal large, truncate or slightly emarginate, crenellated fleshy pad over base. Adipose fin long, low, extending from before origin of anal to procurrent ridge of caudal. Anus and genital pore close behind pelvics.

Maximum size: 71.5 mm SL.

Colour: light brown with dark brown spots and vermiculated markings dorsally and laterally. Intensity of spots varies individually, some specimens considerably more spotted than others. Creamy ventrally from head to anal fin. Fins plain pale brown or clear with occasional spots, caudal fin light brown, with a faint mid-band or bar.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in the upper Mpoulou River, tributary of Kouilou within the Dimonika Biosphere Reserve, Mayombe.

Genus *Paramphilius* Pellegrin, 1907

SKELTON (1989) redefined the genus *Paramphilius* emphasising the modified structure of the head as the most obvious derived feature separating these fishes from other amphiliids. In particular, the tiny eyes are displaced anteriorly on the head by the development of the adductor mandibulae muscles which extend behind the orbits over the dorsal aspect of the neurocranium. In larger males of *Paramphilus* the jaw muscles (adductor mandibulae) become hypertrophied and produce a bulging post-orbit. *Paramphilius* are soft-bodied and cylindrical in shape, the fins short and rounded, the dorsal fin placed relatively far back (i.e. a long predorsal length) above the pelvics, and a low number of gill rakers (< 5 on leading arch) is characteristic.

Genre *Paramphilius* Pellegrin, 1907

SKELTON (1989) redéfinit le genre *Paramphilius* en mettant en avant la structure modifiée de la tête comme l'élément le plus évident séparant ces poissons des autres Amphiliidae. En particulier, les petits yeux sont déplacés vers l'avant de la tête par le développement des muscles adducteurs mandibulaires qui s'étendent derrière les orbites selon l'orientation dorsale du neurocrâne. Chez les mâles de grande taille de *Paramphilius*, les muscles des mâchoires (adducteurs mandibulaires) sont hypertrophiés et forment une protubérance postorbitaire. Les *Paramphilius* ont un corps mou et cylindrique, avec des nageoires courtes et arrondies, la dorsale étant située relativement loin (i.e. une grande longueur prédorsale) derrière les pelviennes. Le nombre des branchies faible (< 5 sur le 1er arc) est caractéristique.
Trois espèces sont connues de haute Guinée en Afrique de l'Ouest et une seule est présente en basse Guinée.

Paramphilius baudoni
(Pellegrin, 1928)

Description : le corps est allongé, cylindrique et modérément comprimé postérieurement, mou et charnu, étendu prédorsalement.
La tête, dont la longueur est comprise 4 à 5 fois dans la LS, est trapue, arrondie antérieurement, plate dessous, ronde au-dessus.
Le museau est court.
Les yeux, très petits et situés très en avant, sont nettement espacés l'un de l'autre, (distance interorbitaire faisant 5 à 8 fois le diamètre de l'œil) et confluents avec la surface de la tête.
Le postorbitaire est large et proéminent avec une protubérance chez les mâles de grande taille.
La bouche est subterminale et large, avec des lèvres charnues.
Les dents caniniformes sont en coussinet sur le prémaxillaire et en bande sur la mandibule. Les barbillons sont longs, fins et filamenteux, les paires maxillaires et mandibulaires externes dépassent l'arrière de la tête et la base des nageoires pectorales.
La membrane branchiostège est fortement fendue mi-ventralement.
Le pédoncule caudal est court et haut.
Les nageoires sont généralement, petites, courtes, molles et arrondies.
L'origine de la nageoire dorsale est située en avant des pelviennes et sa base s'étend au-dessus de la base des pelviennes.
Les nageoires pectorales sont courtes et arrondies, avec le rayon principal mou, légèrement pectiné et épaissi.
Les pelviennes, situées sous le milieu de la dorsale, sont courtes et arrondies, et n'atteignent pas l'anale, avec le rayon principal légèrement pectiné et épaissi.
La nageoire anale, courte et arrondie, n'atteint pas la base de la caudale.
La nageoire caudale est large et arrondie, au bord tronqué. La nageoire adipeuse est courte, située au-dessus et derrière la moitié de la base de l'anale et s'étend jusqu'au bord de la base de la caudale.
L'anus et le pore génital sont proches derrière la base des pelviennes.

Taille maximale observée :
74,8 mm LS.

Coloration : la coloration est variable, généralement bigarrée, mouchetée ou tachetée de brun foncé et de crème ou blanc, bien que des points peuvent être cachés par une pigmentation brun foncé sur le dessus et brun clair-crème au-dessous sur la tête et la partie antérieure du corps.
La nageoire caudale est mouchetée.
Les autres nageoires présentent des barres brunes sur les rayons et parfois, des points et une pigmentation brune.

Distribution : en basse Guinée, l'espèce est connue de zones isolées du Kouilou, de l'Ogôoué et de la Lokoundjé en République du Congo, Gabon et Cameroun respectivement.
Ailleurs, cette espèce a été observée dans la rivière Sangha-Congo.

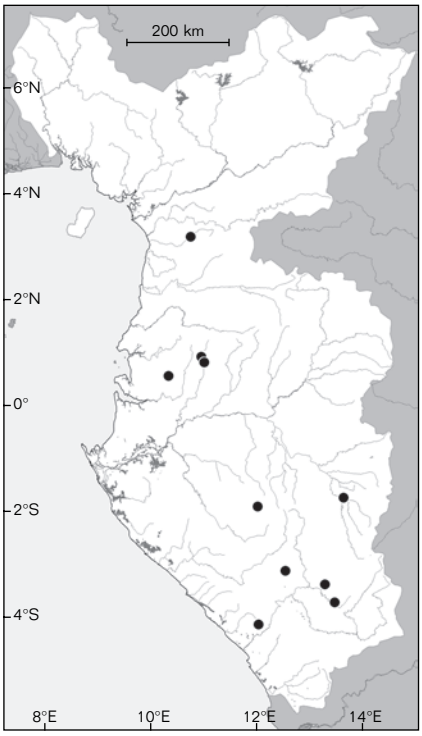
Three species occur in the Upper Guinean region of West Africa, and a single variable species is known from Lower Guinea.

Paramphilius baudoni
(Pellegrin, 1928)

Description: body long, cylindrical, moderately compressed posteriorly, soft and fleshy, predorsal extended. Head length 4-5 times in SL, head stocky, rounded anteriorly, flat below, round above. Snout short, eyes far forward, tiny and widely separated (interorbital width 5-8 times orbit diameter), confluent with head surface. Postorbit large, prominent and bulging in larger males. Mouth subterminal, broad, lips fleshy. Teeth caniniform on premaxillae pad and in band along mandible. Barbels long, slender and filamentous, maxillary and outer mandibular pairs reaching beyond head and pectoral base. Branchiostegal membrane deeply cleft in mid-ventral line. Caudal peduncle short, deep. Fins generally small, short, soft and rounded. Origin of dorsal in advance of pelvics, dorsal base extends above pelvic base. Pectorals short, rounded, leading ray soft, weakly pectinate and padded. Pelvics below mid-dorsal, short, rounded, not reaching anal, lead ray weakly pectinate and padded. Anal short, round, not reaching caudal base. Caudal fin broad and rounded, trailing edge truncate, adipose fin short, above and behind posterior half of anal base, reaching procurrent caudal ridge. Anus and genital pore close to base of pelvics.

Maximum size: 74.8 mm SL.

Colour: variable, usually markedly variegated, speckled or spotted in dark brown and cream or white; also, spots can be obscured by darker brown pigment above and light brown-cream below on head and anterior body, caudal fin spotted. Other fins with brown bars on rays and occasional or no spots or brown pigment.



● ***Paramphilius baudoni***

Distribution: in Lower Guinea with scattered records from the Kouilou, Ogowe and Lokoundje Rivers. Elsewhere, found in the Sangha-Congo River system.

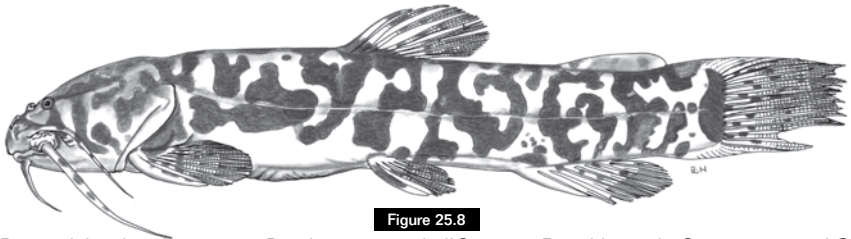


Figure 25.8

Paramphilius baudoni, rivière Djouli, système de l'Ogôoué, République du Congo, 73 mm LS.
Paramphilius baudoni, *Djouli River, Ogowe system, Republic of Congo, 73 mm SL.*

DOUMEINAE

Les poissons de la sous-famille des Doumeinae sont adaptés à la vie dans les rapides par l'atténuation et le développement structurel du squelette axial et des modifications de la bouche pour pouvoir brouter les algues épibenthiques. Les vertèbres sont fortement connectées et développent des épines neurales et hémales étendues et des bourrelets bilatéraux en position dorso- et ventro-latérale. Chez les *Phractura* et autres genres évolués, ces extensions vertébrales s'étendent perpendiculairement en plaques osseuses à la surface du corps, les plaques s'imbriquant pour former une cuirasse. La forme de la bouche est aussi caractéristique : elle est ventrale, réduite en taille et ovoïde, avec des lèvres supérieures papilleuses et épaisses, et l'inférieure est divisée au milieu par un bourrelet triangulaire dur. Les barbillons sont courts, effilés et papilleux. La membrane branchiostège est entière sur la surface ventrale. Les Amphillidae Doumeinae sont caractéristiques de la 'basse Afrique' définie par ROBERTS (1975), avec deux genres et huit espèces présentes en basse Guinée.

CLÉ DES GENRES

Corps sans arêtes osseuses visibles en position bilatérale et sur les bords dorsal et ventral. Tête nue, sans bords osseux. Museau long et pointu. Yeux confluents sur le dos. Nageoires pectorales avec 10 à 13 rayons branchus ..... ***Doumea***

Corps avec des arêtes osseuses visibles, en position bilatérale et sur les bords dorsal et ventral. Tête ossifiée, avec des arêtes osseuses et des unculi allongés. Yeux avec un renflement et des orbites osseuses. Nageoires pectorales avec 9 à 10 rayons branchus ..... ***Phractura***

Tableau 25.2
Table 25.2

Nombre de rayons sur les nageoires.

Fin ray counts.

Espèce/*Species*	**RD**	**RPc**	**RPl**	**RA**	**RC**
Doumea typica	i + 6	i + 11, 12	i + 5	ii + 6, 7	7 + 8
D. gracila	i + 6	i + 11, 12	i + 5	ii, iii + 6, 7	7 + 8
D. sanaga	i + 6	i + 10, 11	i + 5	ii+ 6, 7, 8	7 + 8
D. thysi	i + 6	i + 8, 9, 10	i + 5	iii, iv + 5, 6, 7	7 + 8
Phractura brevicauda	i + 6	i + 8, 9	i + 5	ii + 7	7 + 8
P. longicauda	i + 6	i + 8, 9	i + 5	i, ii + 6, 7	7 + 8
P. gladysae	i + 6	i + 9	i + 5	ii + 7	7 + 8
P. stiassny	i + 6	i + 9	i + 5	ii + 7	7 + 8

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire pectorale (RPc) ; nombre de rayons à la nageoire pelvienne (RPl) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre de rayons à la nageoire caudale (RC).

Number of dorsal fin rays (RD); number of pectoral fin rays (RPc); number of pelvic fin rays (RPl); number of anal fin rays (RA); number of caudal fin rays (RC).

DOUMEINAE

Doumeines are adapted to living in flowing waters by attenuation and structural development of the axial skeleton, and modifications of the mouth for epibenthic grazing in flowing water. The vertebrae are firmly connected and develop expanded neural and haemal spines and bilateral dorso- and ventro-lateral flanges. In *Phractura* and other advanced genera, these vertebral extensions expand perpendicularly into bony plates at the body surface, the plates interlocking to form armoured ridges. The mouth form is also distinctive: ventral, reduced in size and ovoid, with thick papillose upper lips and a lower lip divided medially by a firm triangular pad. The barbels are short, tapered and papillose. The branchiostegal membrane is united across the ventral surface. Doumeine amphiliids are characteristic of 'low Africa' as defined by ROBERTS (1975), with two genera and eight species present in Lower Guinea.

KEY TO GENERA

Body without visible bilateral, dorsal and ventral linear bony ridges. Head smooth, without bony ridges, snout long, pointed, eyes confluent with dorsum. Pectoral fins with 10-13 rays ... ***Doumea***

Body with visible bilateral, dorsal and ventral linear bony ridges. Head bony with bony ridges and elongate unculi, eyes with rimmed, bony orbits. Pectoral fins with 9-10 rays ... ***Phractura***

Genus *Doumea* Sauvage 1878

Doumea are firm-bodied, streamlined and tapered, with pointed heads, long, slender, depressed caudal peduncles and distinctive, large falcate fins. The vertebrae show varying degrees of development of expanded bony flanges, but these do not form perpendicular bony plates at the body surface. In some species the neural and haemal vertebral spines form median bony ridges and the caudal peduncle is rigid and hard-surfaced. The mouth is generally small with thick papillose lips and tapered papillose barbels. Teeth are either absent or minute and vestigial. Four species are now recognised from Lower Guinea, distinguished from each other mainly by the length and proportions of the caudal peduncle.

KEY TO SPECIES

1 Caudal peduncle extended, less than 4.5 times in SL **2**

Caudal peduncle relatively short, more than 4.5 times in SL, length 2.5-4 times depth ..... ***Doumea thysi***

2 Caudal peduncle 3-4 times in SL, slender, length 8-12 times depth **3**

Caudal peduncle 2.9-3.2 times in SL, very slender, length 12.4-16.9 times depth ..... ***D. gracila***

3 Distinct gap between supraoccipital process and nuchal shield greater than width of supraoccipital process. Postorbit 50-60% snout length ..... ***D. sanaga***

Genre *Doumea* Sauvage 1878

Les espèce du genre *Doumea* ont un corps robuste, fuselé et adapté aux rapides, avec une tête pointue, allongée et mince, un pédoncule caudal déprimé et des nageoires caractérisques larges et falciformes. Les vertèbres montrent des degrés variés de développement dans l'expansion des bords osseux, mais qui ne forment pas des plaques osseuse perpendiculaires sur la surface du corps. Chez certaines espèces, les épines neurales et hémales forment des arêtes osseuses médianes et le pédoncule caudal est dur et rigide. La bouche est généralement petite avec des lèvres papilleuses et épaisses, et des barbillons effilés et papilleux. Les dents sont absentes, réduites ou vestigiales. Quatre espèces sont maintenant connues de basse Guinée et elles se distinguent les unes des autres principalement par les longueurs et proportions du pédoncule caudal.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Pédoncule caudal allongé, de longueur moins de 4,5 fois la longueur standard **2**

Pédoncule caudal relativement court, de longueur plus de 4,5 fois la longueur standard et de longueur 2,5 à 4 fois la hauteur ..... ***D. thysi***

2 Pédoncule caudal de longueur 3 à 4 fois dans la LS et de longueur 8 à 12 fois la hauteur **3**

Pédoncule caudal de longueur 2,9 à 3,2 fois dans la LS et de longueur (12,4 à 16,9) fois la hauteur ..... ***D. gracila***

3 Distance distincte entre le processus supraoccipital et le bouclier nuchal plus grande que la largeur du processus supraoccipital. Longueur du postorbitaire 50 à 60 % la longueur du museau ..... ***D. sanaga***

Distance peu distincte entre le processus supraoccipital et le bouclier nuchal moins grande que la largeur du processus supraoccipital. Longueur du postorbitaire 40 à 50 % la longueur du museau ..... ***D. typica***

Doumea typica

Sauvage 1878
(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl. I)

Description : cette espèce possède un corps dur, allongé et effilé, plat dessous. Il existe une arête osseuse de la dorsale jusqu'à l'adipeuse et en position mi-ventrale et mi-dorsale sur le pédoncule caudal. La tête, courte et dont la longueur est comprise de 4,6 à 6 fois dans la LS, est dure et lisse sur le dessus, mais avec une peau papilleuse ventralement au-dessus de la membrane branchiostège. Le museau est long, de longueur correspondant à 66 % de la Lt. Les narines, bien séparées, sont situées dans la moitié antérieure du museau. La bouche est petite, de forme ovoïde et subterminale. Les lèvres sont épaisses et papilleuses, l'inférieure séparée par un bourrelet médian triangulaire. Les barbillons sont courts, effilés, papilleux, les maxillaires étant plus longs, de longueur 0,40 à 0,75 fois la Lt. Les yeux sont de taille moyenne, proches l'un de l'autre, et la distance interorbitaire est comprise 1,3 à 2,1 fois dans le diamètre de l'œil, avec des orbites osseuses au-dessus. Le processus supraoccipital est étroit et mince, de taille correspondant à la moitié de la longueur du museau, peu séparé

KEY TO SPECIES

Gap between supraoccipital process and nuchal shield narrow, not greater than width of supraoccipital process. Postorbit 40-50% snout length ..... ***D. typica***



Figure 25.9

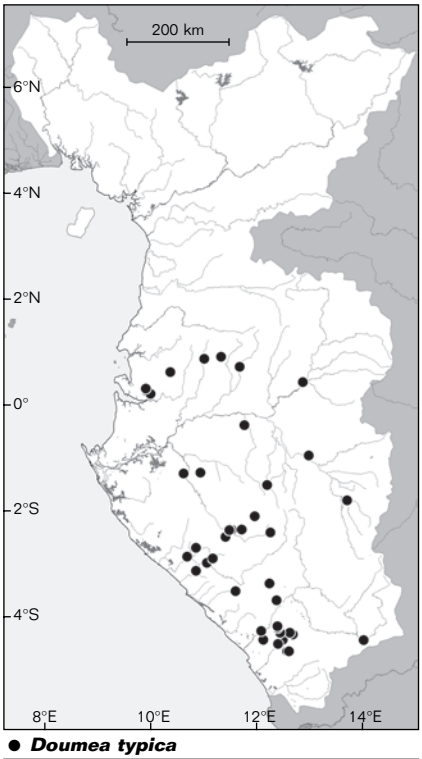
Doumea typica, rivière Ivindo aux chutes de Loa Loa, Gabon, 125 mm LS.
Doumea typica*, Ivindo River at Loa Loa Falls, Gabon, 125 mm SL.*

Doumea typica
Sauvage 1878

(Clupeidae, Denticipitidae, Claroteidae, Amphiliidae, pl .I)

Description: body firm, slender and tapered, flat below. Bony ridge from dorsal to adipose and mid-dorsal and mid-ventral on the caudal peduncle. Head short, 4.6-6 times in SL, dorsum smooth and firm, ventrally over branchiostegal membrane skin papillose. Snout long, 66% HL, pointed. Nostrils separated, positioned on anterior half of snout, mouth small, ovoid in shape, subterminal. Lips thick and papillose, lips on lower jaw separated by medial triangular pad. Barbels short, tapered, papillose, maxillaries longest, 0.4-0.75 times HL. Eyes moderately sized, closely spaced, interorbital width 1.3-2.1 times orbit diameter, orbits bony above. Supraoccipital process narrow and slender, half the length of snout, narrowly separated from nuchal shield of dorsal. A short humeral spur above gill opening. Branchiostegal membrane undivided, forming straight or slightly emarginate free edge below. Caudal peduncle long (3-3.9 times in SL), slender (length 14.3 times depth) and depressed. Predorsal distance short, less than two times HL. Fins well-developed, all pointed and falcate. Origin of dorsal less than one head length behind head, dorsal fin base entirely before origin of pelvics, dorsal tall and pointed, leading ray firm with flexible tip, extending full length of leading edge, hind edge concave.

Pectorals large, falcate with leading ray curved, broad, pectinate and padded, outer rays lie horizontal, inner rays lie in vertical plane against lateral body wall. Pelvics similar in size and shape to pectorals, outer ray pectinate and padded, reaching beyond origin of anal fin base. Anal fin well-developed, pointed, short-based; caudal fin with narrow compact base, deeply forked with pointed lobes (ventral lobe usually slightly longer than dorsal).



● ***Doumea typica***

du bouclier nuchal dorsal. Il existe un court éperon devant l'ouverture operculaire. La membrane branchiostège est entière, non divisée, formant un bord libre droit ou légèrement émarginé vers le bas. Le pédoncule caudal est long (3,0 à 3,9 fois dans la LS), allongé (longueur 14,3 fois la hauteur) et déprimé. La distance prédorsale est courte, moins de 2 fois la Lt. Les nageoires sont bien développées, toutes pointues et falciformes. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci et en avant de l'origine des pelviennes. La dorsale est haute et pointue, le premier rayon dur mais à extrémité flexible, s'étendant sur la longueur totale du bord principal, la partie postérieure est concave. Les nageoires pectorales sont larges, falciformes, avec le premier rayon incurvé et large, pectiné et épaissi, les rayons externes sont horizontaux, les internes dans le plan vertical contre la partie latérale du corps. Les pelviennes sont similaires en taille et forme aux pectorales, les rayons externes pectinés et épaissis, atteignant l'origine de l'anale. La nageoire anale est bien développée, pointue, à base courte. La nageoire caudale possède une base étroite, et elle est fortement fourchue avec des lobes pointus, le lobe ventral habituellement légèrement plus long que le dorsal. La nageoire adipeuse est courte, fine et triangulaire, au-dessus de l'anale. Les pores ano-génitaux sont légèrement plus proches de l'origine de l'anale que de la base des pelviennes, les mâles possèdent un appendice papillaire génital.

Taille maximale observée : 220 mm LS.

Coloration : corps brun foncé sur le dessus, crème clair sur le dessous. On observe une série jusqu'à 6 barres transversales vers l'arrière, la première derrière la tête, à la base pré et postdorsale, à la base de la pré- et postadipeuse et à la base de la caudale. Les nageoires sont brunes sur le dessus avec une barre noire à mi-hauteur. La ligne latérale est fréquemment soulignée par une ligne blanche fine ondulée.

Distribution : en basse Guinée, l'espèce est observée au Gabon et au Congo, de la rivière Biguilé à la Louémé et est largement distribuée dans le bassin de l'Ogôoué.

Doumea gracila

Skelton, 2007

Doumea typica, non Sauvage : Boulenger, 1911, en partie, spécimens du Cameroun ; Hubbs, 1921, 3 ; Holly, 1930, 249 ; Harry 1953, 219

Description : cette espèce possède un corps dur, allongé, déprimé antérieurement, très effilé au niveau de la base caudale. Il existe une arête osseuse de la dorsale jusqu'à l'adipeuse, plus fine en position mi-ventrale et mi-dorsale, et en position bilatéro-ventrale sur le pédoncule caudal. La tête, allongée et pointue, et dont la longueur est comprise de 5,4 à 6,2 fois dans la LS, est plate dessous, douce et arrondie sur le dessus. Le museau est long, de longueur correspondant à 66 % de la Lt. Les narines sont situées à mi-museau, plus près des yeux que du bord antérieur. La bouche est petite, de forme ovale et subterminale. Les lèvres sont épaisses et papilleuses dessus, l'inférieure séparée par un bourrelet médian triangulaire.



Figure 25.10

Doumea gracila, rivière Lobé, Cameroun, 110 mm LS.
Doumea gracila*, Lobé River, Cameroon, 110 mm SL.*

Adipose fin short, thin and triangular, above anal fin. Ano-genital pores slightly nearer origin of anal than base of pelvics, males with papillate genital appendage.

Maximum size: 220 mm SL.

Colour: dark brown above and light cream below, a series of up to six paired light brown saddle-patches on back, first behind head, pre- and post-dorsal base, pre- and post-adipose base and at caudal fin base. Fins brown above with a darker bar across mid-reach; lateral line frequently indicated by thin white wavy stripe.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from the Biguilé River to Louémé River, widespread in the Ogowe basin.

Doumea gracila

Skelton, 2007

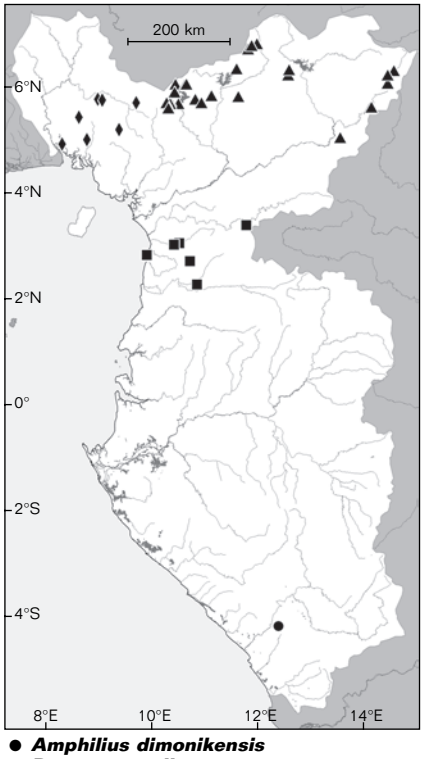
Doumea typica, non Sauvage: Boulenger, 1911, in part, specimens from Cameroon; Hubbs, 1921, 3; Holly, 1930, 249; Harry 1953, 219

Description: body firm, slender, depressed anteriorly, strongly tapered to caudal base. Bony ridge behind dorsal fin to adipose fin, thin mid-dorsal, mid-ventral and bi-latero-ventral bony ridges along caudal peduncle.
Head slender and pointed, 5.4-6.2 times in SL, flat below, smooth and rounded above, snout long, 66% HL, nostrils in mid-snout, slightly nearer to eyes than to anterior tip. Mouth small, oval-shaped, subterminal lips above fleshy, papillose, lower lips divided by firm triangular pad. Barbels short, thick and papillose, maxillaries longest not reaching below orbits.
Eyes small, on posterior third of head, widely separated (interorbital width 1.7-2.4 times orbit diameter), orbits bony above. Supraoccipital process slender, about half length of snout, nearly reaching nuchal shield.
Humeral process short, obscured. Branchiostegal membrane united, straight or slightly concave edge, covered with radiating unculi. Predorsal length one-third of SL. Caudal peduncle long (length 2.9-3.6 times in SL), slender (length 9.3-16.9 times depth), depressed. Fins large, pointed and falcate.

Origin of dorsal less than head length behind head, dorsal fin pointed, leading ray slender and stiff, hind edge straight to shallow concave in larger adults. Pectorals large, falcate, not reaching base of pelvics, leading ray curved, pectinate, padded, outer rays lie horizontal, inner rays inclined dorsally. Pelvics falcate, reaching beyond origin of anal fin base, leading ray curved, pectinate and padded. Anal fin with straight hind edge, not reaching base of caudal. Caudal with compact base, deeply forked with pointed lobes, ventral lobe longer. Adipose short, triangular, over posterior anal base. Ano-genital openings placed about mid-way between pelvic and anal fin base, males with short conical genital papilla.

Maximum size: 141 mm SL.

Colour: countershaded, dark grey to black or brown above, light creamy brown below from snout to anal fin, some sooty pigment to caudal.



● ***Amphilius dimonikensis***
■ ***Doumea gracila***
▲ ***Doumea sanaga***
♦ ***Doumea thysi***

Les barbillons sont courts, épais et papilleux, les maxillaires étant plus longs et n'atteignant pas les orbites. Les yeux, petits, sont situés dans le tiers postérieur de la tête, et sont nettement séparés, la distance interorbitaire étant comprise entre 1,7 à 2,4 fois dans le diamètre de l'œil, des orbites osseuses au-dessus. Le processus supraoccipital est mince, de taille correspondant à la moitié de la longueur du museau, et atteint presque le bouclier nuchal dorsal. Le processus huméral est court et peu visible. La membrane branchiostège est entière, avec un bord droit ou légèrement concave et recouvert d'unculi radiés. La longueur prédorsale correspond à un tiers de la longueur standard. Le pédoncule caudal est long (2,9 à 3,6 fois dans la LS), allongé (longueur 9,3 à 16,9 fois la hauteur) et déprimé. Les nageoires sont larges, pointues et falciformes.
L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci. La dorsale est pointue, le premier rayon dur et mince, le bord postérieur droit à légèrement concave chez les adultes de grande taille. Les nageoires pectorales sont larges, falciformes, n'atteignant pas la base des pelviennes et avec le premier rayon incurvé et large, pectiné et épaissi, les rayons externes sont horizontaux, les internes inclinés dorsalement.
Les pelviennes sont falciformes, le rayon principal pectiné et épaissi, et dépassent l'origine de la base de l'anale.
La nageoire anale possède un bord postérieur droit et n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale possède une base compacte, et elle est fortement fourchue avec des lobes pointus, le lobe ventral étant le plus long. La nageoire adipeuse est courte et triangulaire, au-dessus de la partie postérieure de l'anale. Les pores ano-génitaux sont situés à mi-distance de l'origine de l'anale et des pelviennes, les mâles possèdent une courte papille génitale conique.

Taille maximale observée : 141 mm LS.

Coloration : corps très contrasté, gris foncé à noir ou brun au-dessus, brun-crème clair sur le dessous du museau à la nageoire anale, avec quelques pigmentations noir-suie sur la caudale. La limite entre les parties dorsale et ventrale est nettement marquée au niveau de la ligne latérale. Il existe des taches sombres au-dessus des pelviennes. On observe 3 à 6 bandes ou taches sur la surface dorsale de l'arrière de la tête jusqu'à la caudale. Le dessus de la tête est gris foncé, noir ou brun avec des marques brun clair sur l'opercule et derrière les yeux. Il existe des lignes foncées préorbitales parfois très visibles. Les nageoires ont des rayons gris-noir. Les nageoires paires sont gris-noir devant, avec une section médiane plus claire. Les rayons externes de la caudale sont gris-noir.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue de la rivière Nyong à la Ntem, au sud du Cameroun.

Doumea sanaga
Skelton, 2007

Description : corps dur, allongé, modérément déprimé, fortement effilé au niveau de la base de la caudale, avec une arête osseuse mi-dorsale de la dorsale jusqu'à l'adipeuse, fine en position bilatérale sur le pédoncule caudal. La peau est douce ou, chez les grands spécimens, couverte de petits unculi blancs et vermiculés sur la tête et le haut du corps. La tête, courte et obtuse, dont la longueur est comprise de 4,8 à 5,5 fois dans la LS, est arrondie sur le dessus, plate dessous. Le museau est plus long que la longueur postorbitaire, 1,5 à 1,9 fois dans la Lt. Les narines, séparées, sont dans la moitié antérieure du museau. La bouche est ovoïde et ventrale. La lèvre supérieure est épaisse et papilleuse, l'inférieure séparée par un bourrelet médian triangulaire. Les barbillons sont courts, épais et papilleux, les maxillaires étant plus longs (moins de 66 % de la Lt). Les yeux, petits, sont nettement séparés, la distance interorbitaire étant comprise entre 1,9 à 2,4 fois dans le diamètre de l'œil, avec des orbites osseuses. Le processus supraoccipital est mince,

Boundary between dorsal and ventral sections sharply demarcated along body below lateral line, dark patches above pelvic bases, 3-6 light patches or saddles on dorsal surface from behind head to caudal, head above dark grey, black or brown with light brown patches over gill covers and behind eyes. Dark pre-orbital stripes sometimes evident.
Fins with grey-black rays, paired fins grey-black above with light medial section, outer rays of caudal dark grey-black.

Distribution: a Lower Guinea endemic, from Nyong to Ntem Rivers, southern Cameroon.

Doumea sanaga
Skelton, 2007

Description: body firm, slender, moderately depressed, strongly tapered to caudal base, mid-dorsal ridge from dorsal to adipose, thin bi-lateral ridges along caudal peduncle.
Skin is smooth, or in larger individuals the head and upper body are covered with short vermiculate white unculi.
Head short 4.8-5.5 times in SL, obtusely pointed, flat below, rounded above, snout longer than postorbit, 1.5-1.9 times in HL. Nostrils separated, on anterior half of snout.
Mouth ovoid, ventral, upper lips fleshy and papillose, lower lip divided by medial triangular pad. Barbels short, maxillary pair longest, less than 66% HL, tapered, papillose.
Eyes small, orbits bony, widely separated by distance 1.9-2.4 times orbit diameter.
Supraoccipital process slender, half length of snout, separated from nuchal shield by gap. Obscure short humeral process above gill openings.
Branchiostegal membrane united ventrally, margin with shallow medial notch. Caudal peduncle long, 3.4-3.6 times in SL, slender, length 8.7-11.1 times depth, and bony.
Fins large and pointed. Origin of dorsal less than one head length behind head, dorsal entirely in advance of pelvics, dorsal pointed with concave hind margin.
Pectorals falcate, not reaching bases of pelvics, leading ray curved, pectinate and padded, outer rays lie horizontal, inner rays vertical against body.
Pelvic fins falcate, reaching base of anal, leading ray curved, pectinate and padded. Anal fin large, trailing edge straight. Caudal with compact base forked with ventral lobe slightly longer than dorsal. Adipose fin triangulate over posterior base of anal.
Ano-genital pores mid-way between pelvic bases and origin of anal, males with conical genital papilla.

Maximum size: 80 mm SL.

Colour: dark brown above, light cream below, flanks light brown, lateral line highlighted in cream, head with dark pre-orbital stripes and light patches above, a series of 5-6 lighter saddles along back, dark brown patches above pelvic fin bases.
Fins with brown rays and dark mid-distal band, outer rays of caudal brown.

Distribution: a Lower Guinea endemic, found in the upper reaches of the Sanaga River in Cameroon.

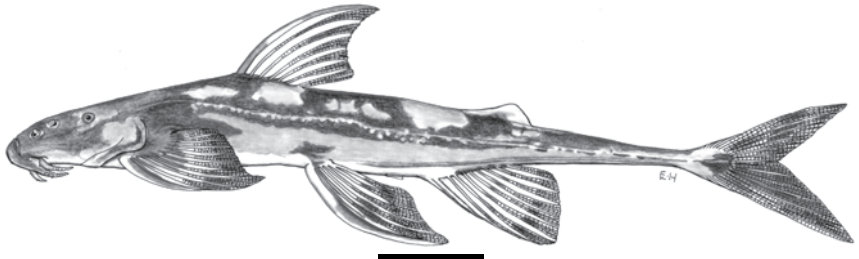


Figure 25.11

Doumea sanaga, rivière Mbal, système de la Sanaga, Cameroun, 79,6 mm LS.
Doumea sanaga, *Mbal River, Sanaga system, Cameroon, 79.6 mm SL.*

de taille correspondant à la moitié de la longueur du museau, et séparé du bouclier nuchal dorsal.
Le processus huméral est court et peu visible au-dessus de l'ouverture operculaire. La membrane branchiostège est entière ventralement, avec le bord présentant une entaille médiane.
Le pédoncule caudal est long (3,4 à 3,6 fois dans la LS), allongé (longueur 8,7 à 11,1 fois la hauteur) et ossifié. Les nageoires sont larges et pointues. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci et entièrement en avant des pelviennes. La dorsale est pointue, avec un bord postérieur concave.
Les nageoires pectorales sont falciformes, n'atteignant pas la base des pelviennes et avec le premier rayon incurvé et large, pectiné et épaissi, les rayons externes sont horizontaux, les internes verticaux le long du corps.
Les pelviennes sont falciformes, et atteignent l'origine de la base de l'anale, le rayon principal est incurvé, pectiné et épaissi. La nageoire anale possède un bord droit. La nageoire caudale possède une base compacte, et elle est fourchue avec des lobes pointus, le lobe ventral légèrement plus long que le dorsal.
La nageoire adipeuse est triangulaire et est au-dessus de la partie postérieure de l'anale. Les pores ano-génitaux sont situés à mi-distance de l'origine de l'anale et des pelviennes, les mâles possèdent une courte papille génitale conique.

Taille maximale observée : 80 mm LS.

Coloration : corps brun foncé sur le dessus, crème clair sur le dessous. Les flancs sont brun clair.
La ligne latérale est nettement soulignée de crème. La tête présente des lignes foncées préorbitales et des taches claires dessus.
On observe 5 à 6 bandes le long du dos avec des taches brun foncé au-dessus de la base des pelviennes.
Les nageoires ont des rayons bruns et montrent une bande foncée en position mi-distale, les rayons externes de la caudale sont bruns.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est trouvée dans le haut cours de la rivière Sanaga au Cameroun.

Doumea thysi
Skelton 1989

Description : cette espèce possède un corps allongé, déprimé antérieurement et effilé au niveau de la base caudale.
La tête, obtuse, et dont la longueur est comprise de 4,5 à 5,2 fois dans la LS, est plate ventralement. Le museau est plus long que la longueur postorbitaire, 0,55 à 0,63 fois dans la Lt. Les narines, séparées, sont dans la moitié antérieure du museau. La bouche est ovoïde et subterminale. La lèvre supérieure est papilleuse, l'inférieure séparée par un bourrelet médian triangulaire.
Les barbillons sont courts, effilés et papilleux, les maxillaires aussi longs que les deux tiers de la Lt.
Les yeux, petits, sont séparés, la distance interorbitaire étant 2,5 fois dans le diamètre de l'œil. Le processus supraoccipital est mince et séparé du bouclier nuchal dorsal par une distance égale à sa propre longueur. Le processus huméral est court et peu visible en éperon au-dessus de l'ouverture operculaire. La membrane branchiostège est entière ventralement, avec le bord droit. Le pédoncule caudal est modérément long (5 fois dans la LS), allongé (longueur 2,5 à 4 fois la hauteur).
Les nageoires sont pointues et bien développées. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête égale à la longueur de celle-ci et en avant de l'origine des pelviennes. La dorsale est triangulaire, le rayon principal étant le plus long, et avec un bord postérieur droit. Les nageoires pectorales sont falciformes, n'atteignent pas la base des pelviennes et ont le rayon principal incurvé, pectiné et épaissi.
Les pelviennes sont falciformes, le rayon principal incurvé, pectiné et épaissi, atteignant presque l'origine de la base de l'anale. La nageoire anale, courte, possède un bord droit et n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale est fourchue.
La nageoire adipeuse est courte, obtuse et triangulaire et est au-dessus

Doumea thysi
Skelton 1989

Description: body slender, depressed anteriorly, tapered to caudal. Head 4.5-5.2 times in SL, obtusely pointed, flattened ventrally; snout longer than post-orbit, 0.55 to 0.63 times length of head, nostrils separated on anterior half of snout. Mouth subterminal, ovoid in shape, upper lip papillose, lower lip divided by triangular median pad, barbels short, tapered, papillose, maxillary two thirds head length. Eyes small, orbits separated by distance 2.5 times orbit diameter. Supraoccipital process slender, separated from dorsal fin base by gap equal to its own length. Short obscure humeral spur above gill openings. Branchiostegal membrane undivided ventrally, edge straight. Caudal peduncle moderately long, five times in SL, slender, length 2.5-4 times depth.
Fins pointed and well-developed. Origin of dorsal fin a head length behind head, dorsal fin base before origin of pelvics, dorsal triangulate, leading simple ray longest, trailing edge straight. Pectoral fin falcate with leading ray curved, pectinate and padded, not reaching pelvics. Pelvic fin falcate, leading ray curved, pectinate and padded, nearly reaching base of anal. Anal fin short, trailing edge straight, not reaching caudal base. Caudal fin forked.
Adipose short, obtusely triangular, above and behind posterior half of anal base.
Ano-genital pores mid-way between pelvic and anal fin bases.

Maximum size: 65.5 mm SL.

Colour: brown above, cream below, with three light saddle-patches on back. Head with small dark brown spots and dark brown preorbital stripes. Wavy stripe along lateral line. Fins with brown bands.

Distribution: a Lower Guinea endemic, from the Cross and Ndian Rivers in Cameroon and Nigeria.

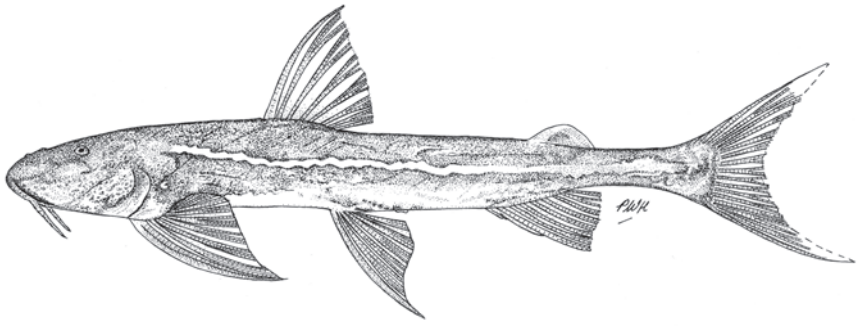


Figure 25.12
Doumea thysi, rivière Cross, Cameroun, 65,5 mm LS.
Doumea thysi, *Cross River, Cameroon, 65.5 mm SL.*

Genus *Phractura* Boulenger, 1900

Phractura are small, slender, firm-bodied catfishes with bilateral ridges of bony platelets formed from expansions of vertebral flanges, along the body. The head is usually short with bony ridges and the caudal peduncle is long, slender and bony. There are four species in Lower Guinea.

et derrière la moitié postérieure de l'anale. Les pores ano-génitaux sont situés à mi-distance de l'origine de l'anale et des pelviennes.

Taille maximale observée : 65,5 mm LS.

Coloration : corps brun sur le dessus, crème dessous avec 3 barres transversales claires sur le dos. La tête présente des petits points sombres et des lignes brun foncé préorbitales. Il existe une ligne ondulée le long de la ligne latérale. Les nageoires présentent des bandes brunes.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est présente des rivières Cross et Ndian au Cameroun et au Nigeria.

Genre *Phractura* Boulenger, 1900

Les poissons du genre *Phractura* sont des petits poissons-chats au corps cuirassé et allongé. Ils possèdent des séries de plaques osseuses le long du corps qui sont formées par l'extension des vertèbres. La tête est généralement courte avec des arêtes osseuses. Le pédoncule caudal est long, mince et osseux. Quatre espèces sont connues de basse Guinée.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Pédoncule caudal relativement court, de longueur 3,0 à 4,2 fois la longueur standard, et allongé, longueur 8 à 16 fois la hauteur ..... ***P. brevicauda***

Pédoncule caudal long, de longueur moins de 3 fois la longueur standard, et nettement allongé, longueur plus de 18 fois la hauteur **2**

2 Scutelles sur un corps allongé. Distance interorbitaire large, de 1,5 à 2,0 fois le diamètre de l'œil ..... ***P. longicauda***

Scutelles sur un corps mince, formant une bordure étroite. Distance interorbitaire étroite, moins de 1,0 à 1,5 fois le diamètre de l'œil **3**

3 Barbillons minces, atteignant le bord de la membrane branchiostège. Présence de 2 scutelles entre le processus supraoccipital et le plateau nuchal ..... ***P. stiassny***

Barbillons effilés, n'atteignant pas le bord de la membrane branchiostège. Discontinuité entre le processus supraoccipital et le plateau nuchal ..... ***P. gladysae***

Phractura brevicauda
Boulenger, 1911

Description : le corps est allongé, déprimé et effilé au niveau de la base caudale. La surface de la partie antérieure du corps et la tête sont recouverts de petits unculi vermiculés chez les deux sexes. Il existe des séries de crêtes minces osseuses le long du corps, en position mi-dorsale de l'arrière de la nageoire dorsale jusqu'au pédoncule caudal, en position mi-ventrale derrière la nageoire anale, en position dorso-latérale de la base postérieure de la dorsale jusqu'à la base de la caudale, et en position ventro-latérale le long de la base de l'anale jusqu'à la base de la caudale. Les surfaces dorsales de la tête et du corps chez les deux sexes présentent un patron intriqué d'unculi bien développés et vermiculés.
Le pédoncule caudal, déprimé et effilé jusqu'à devenir étroit et osseux

KEY TO SPECIES

1 Caudal peduncle relatively short, 3-4.2 times in SL and slender, length 8-16 times depth ..... ***P. brevicauda***

Caudal peduncle long, less than three times in SL and extremely slender, length more than 18 times depth **2**

2 Scutes on body expanded. Interorbit wide, width 1.5-2 times orbit diameter ..... ***P. longicauda***

Scutes on body thin, forming a narrow ridge. Interorbit narrow, width less than 1-1.5 times orbit diameter **3**

3 Barbels slender, reaching edge of branchiostegal membrane. Two scutes between supraoccipital process and nuchal plate ..... ***P. stiassny***

Barbels tapered, not reaching edge of branchiostegal membrane. Gap between supraoccipital process and nuchal plate .... ***P. gladysae***

Phractura brevicauda
Boulenger, 1911

Description: body slender, depressed, tapered to caudal base. Dorsal surface of head and forebody covered with short vermiculate unculi in both sexes. Series of thin bony ridges along body, mid-dorsal from behind the dorsal fin to caudal peduncle, mid-ventral from behind anal fin, dorso-lateral from posterior base of dorsal fin to caudal base, and ventro-lateral from alongside the anal fin to base of caudal fin. Intricate pattern of well-developed vermiculated unculi over the dorsal surfaces of head and body of both sexes.
Caudal peduncle 2.6-4.2 times in SL, depressed, tapered to narrow bony neck before caudal base. Head length 4.6-6.3 times in SL, obtusely pointed, depressed, flat below, dorsum bony. Supraoccipital process short and wide. Humeral process short, pointed. Snout long, 50-63% HL, with bony median ridge, mouth subterminal, small, oval-shaped, upper lip fleshy and papillose, lower lips separated by triangular median pad. Barbels short, tapered, papillose, maxillary pair longest, 36-72% HL. Eyes small with bony orbits, interorbital width twice the orbit diameter. Branchiostegal membrane undivided, emarginated edge. Origin of dorsal fin less than one head length behind head, dorsal base before origin of pelvics, dorsal fin pointed, with leading ray slender and stiff, trailing edge straight. Pectorals expanded and pointed, leading ray curved, pectinate and padded, not reaching base of pelvics. Pelvics pointed, leading ray curved, pectinate, reaching to base of anal fin. Anal fin slender, trailing edge straight, not reaching caudal base.
Caudal fin small, forked with equal-sized pointed lobes. Adipose fin short, rounded, positioned above posterior half of anal fin base.
Ano-genital pores closer to pelvic base than anal fin, males with conical papilla. Twin bi-lateral series of visible pores along the body.

Maximum size: 85 mm SL.

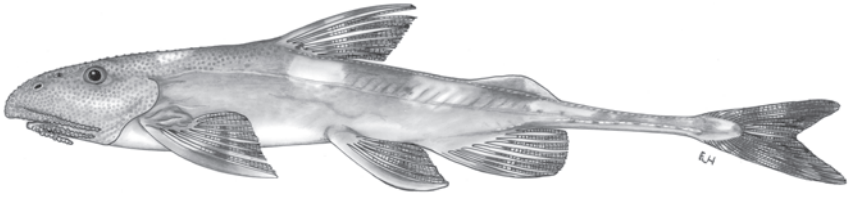


Figure 25.13

Phractura brevicauda, Bombomo Creek, rivière Ogôoué, Gabon, 44,6 mm LS.
Phractura brevicauda, *Bombomo Creek, Ogowe River, Gabon, 44.6 mm SL.*

à la base de la caudale, est de longueur 2,6 à 4,2 fois la longueur standard. La tête, déprimée et obtuse, plate dessous, et dont la longueur est comprise de 4,6 à 6,3 fois dans la LS, est osseuse dorsalement.
Le processus supraoccipital est court et large. Le processus huméral est court et pointu. Le museau est long, 50 à 63 % de la Lt, avec une arête médiane osseuse. La bouche est petite, subterminale et de forme ovale. La lèvre supérieure est charnue et papilleuse, l'inférieure est séparée par un bourrelet médian triangulaire. Les barbillons sont courts et effilés, les maxillaires étant les plus longs, 36 à 72 % de la Lt. Les yeux sont petits avec des orbites osseuses, la distance interorbitaire étant 2 fois aussi grande que le diamètre de l'œil. La membrane branchiostège est non divisée, avec le bord émarginé. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci et en avant de l'origine des pelviennes. La dorsale est pointue, le rayon principal étant mince et rigide, et avec un bord droit. Les nageoires pectorales sont étendues et pointues, n'atteignent pas la base des pelviennes et le premier rayon est incurvé, pectiné et épaissi.
Les pelviennes sont pointues, le rayon principal incurvé et pectiné, atteignant l'origine de la base de l'anale.
La nageoire anale, mince, possède un bord droit et n'atteint pas la base de la caudale. La nageoire caudale est petite et fourchue avec des lobes de taille égale. La nageoire adipeuse est courte et arrondie, et située au-dessus de la moitié de la partie postérieure de l'anale. Les pores ano-génitaux sont situés plus près de l'origine des pelviennes que de l'anale. Les mâles possèdent une papille conique.
Deux séries de pores bilatéraux sont visibles le long du corps.

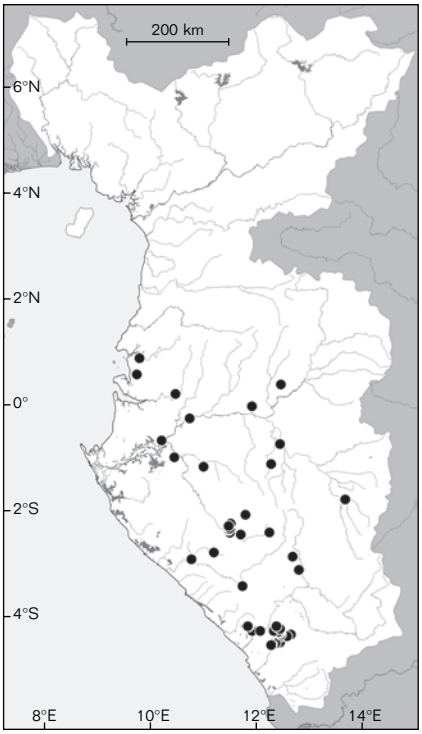
Taille maximale observée : 85 mm LS.

Coloration : le corps a une coloration variable, généralement avec 5 larges barres gris brun foncé sur la surface dorsale du corps, séparées par des zones plus claires. La surface ventrale antérieure jusqu'aux pelviennes est brun crème clair. Le processus supraoccipital est clair, habituellement nettement marqué, et les pores sur le corps souvent mis en évidence par un cerclage gris foncé. Les nageoires ont des rayons bruns et une bande noire en position mi-distale.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est connue des rivières côtières du nord de l'Ogôoué jusqu'à la Loémé au Gabon et au Congo.

Phractura longicauda
Boulenger, 1903

Description : corps dur et comme une boîte, allongé et s'atténuant, déprimé et effilé au niveau du pédoncule caudal osseux. La surface de la partie antérieure dorsale du corps et la tête sont recouverts de petits unculi vermiculés chez les deux sexes.
Il existe des séries de crêtes osseuses en position bilatérale le long du corps, dorsalement jusqu'à la proximité de la base de la nageoire dorsale, et ventralement à l'arrière des nageoires pelviennes. Le pédoncule caudal est entouré de plaques osseuses. La tête est déprimée et obtuse et la longueur est comprise de 5,3 à 7,1 fois dans la LS. Le museau est osseux, légèrement plus long que le postorbitaire.
Les narines sont séparées et situées dans la partie antérieure du museau. Les yeux sont petits, la distance interorbitaire étant 1,5 à 2,25 fois le diamètre de l'œil.
La bouche est petite, subterminale et de forme ovale. La lèvre supérieure est charnue et papilleuse, l'inférieure est séparée par un bourrelet médian triangulaire. Les barbillons sont courts, papilleux et effilés, les maxillaires avec une large membrane basale et faisant la moitié de la Lt. La membrane branchiostège est non divisée, avec le bord émarginé ventralement.
Le processus supraoccipital est marqué, large et obtus, peu séparé du bouclier nuchal. Le processus huméral est court et pointu. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci et dont la base est en avant



● ***Phractura brevicauda***

Phractura longicauda
Boulenger, 1903

Description: body firm and box-like, slender and attenuated, depressed, tapered to bony caudal peduncle. Intricate pattern of vermiculate unculi on dorsal surface of head and anterior body of both sexes. Dorsal and ventral bilateral series of bony scutes along body, dorsally from adjacent to dorsal fin base, ventrally from behind the pelvic fins, caudal peduncle encased in bony plates. Head 5.3-7.1 times in SL, depressed, obtusely pointed, snout bony, slightly longer than postorbit. Nostrils separated, on anterior snout, eyes small, interorbital width 1.5-2.25 times orbit diameter. Mouth subterminal, small and oval-shaped, lips fleshy and papillose, lower lip divided by triangular pad. Barbels short, tapered and papillose, maxillary pair with broad basal membrane, half of head length. Branchiostegal membrane undivided and emarginate ventrally. Supraoccipital process conspicuous, broad and obtusely pointed, narrowly separated from nuchal shield. Humeral process short, pointed. Origin of dorsal fin less than one head length behind head, base before pelvics, dorsal pointed with concave hind edge. Pectoral fins pointed, leading ray curved pectinate, padded, not reaching base of pelvics. Pelvics pointed, leading ray curved, pectinate, padded, origin behind dorsal base, reaches anterior base of anal fin. Anal well-developed, hind edge straight. Caudal base compact, forked with pointed lobes. Adipose short, rounded, over posterior anal fin base.

Colour: variable, usually five broad dark greyish brown bands over dorsal surface separated by lighter saddle patches, ventral surface anterior to pelvic fins light creamy brown. Supraoccipital process shaded lighter, usually conspicuous, pores on body often highlighted by dark grey surrounds; fins with brown rays and black mid-distal band.

Distribution: a Lower Guinea endemic, from coastal rivers north of Ogowe to Loeme Rivers.

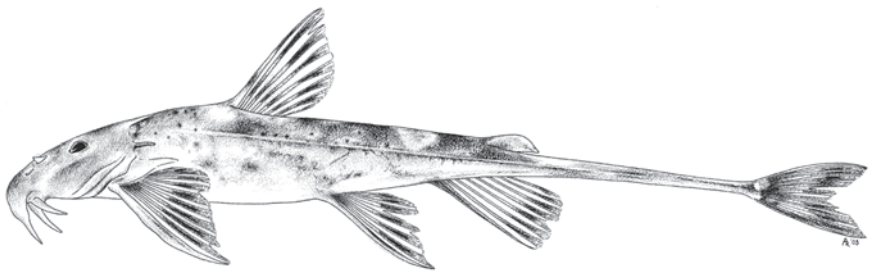


Figure 25.14

Phractura longicauda, crique Balé, Gabon, 68 mm LS.
Phractura longicauda, *Balé Creek, Gabon, 68 mm SL.*

de l'origine des pelviennes. La dorsale est pointue, avec un bord concave. Les nageoires pectorales sont pointues, n'atteignent pas la base des pelviennes et ont le premier rayon incurvé, pectiné et épaissi. Les pelviennes sont pointues, le rayon principal incurvé, épaissi et pectiné, dont l'origine est derrière la base de la dorsale et qui atteint la base antérieure de l'anale. La nageoire anale est bien développée, avec un bord droit. La base de la nageoire caudale est compacte et fourchue et elle possède des lobes pointus. La nageoire adipeuse est courte et arrondie, et située devant la partie postérieure de l'anale.
Les pores ano-génitaux sont proches de la base des pelviennes. Les mâles possèdent une courte papille conique. Des séries de pores en position bilatérale, largement espacés, sont visibles le long du corps et démarqués par une pigmentation sombre.

Taille maximale observée :
100 mm LS.

Coloration : corps gris-brun à noir vers l'avant avec 3 larges bandes claires, brun-crème clair sur la tête et les joues. Le processus supraoccipital est clair. Les nageoires présentent une bande noire à mi-hauteur et les nageoires dorsale et caudale ont des taches basales et des extrémités noires.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce est largement distribuée de la Sanaga au Cameroun jusqu'à la Loémé au Congo.

Phractura gladysae
Pellegrin, 1931

Description : corps dur, déprimé et effilé jusqu'à la caudale. Le pédoncule caudal est allongé, de longueur comprise entre 2,3 à 2,4 fois dans la longueur standard, mince, 35 à 40 fois plus haut que long et entouré de plaques osseuses. Il existe des séries de crêtes osseuses bilatérales, formées de scutelles très peu espacées, le long du corps, dorsalement jusqu'à la proximité de la base de la nageoire dorsale, et ventralement à l'arrière des nageoires pelviennes. La tête est déprimée et obtuse et la longueur est comprise 6,5 fois dans la LS. Le museau est long, 61 à 65 % la Lt. Les narines sont séparées et situées à mi-museau. Les yeux sont modérément grands, de diamètre 17 à 20 % la Lt, et assez proches, la distance interorbitaire étant 1,2 à 1,4 le diamètre de l'œil. La bouche est petite, subterminale et de forme ovale. La lèvre supérieure est papilleuse, l'inférieure séparée par un bourrelet médian triangulaire. Les barbillons sont papilleux, les maxillaires faisant 40 à 47 % la Lt. La membrane branchiostège est continue dessous et droite. Le processus supraoccipital est mince et n'atteint pas le bouclier nuchal. Le processus huméral est pointu. L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci et est en avant des pelviennes.
La dorsale est pointue, avec un bord concave. Les nageoires pectorales sont falciformes, et n'atteignent pas les pelviennes et ont le premier rayon courbé, pectiné et épaissi.
Les pelviennes sont pointues, le rayon principal épaissi et pectiné, et atteignent la base de l'anale.
La nageoire anale est mince, avec un bord droit. La nageoire caudale est petite et fourchue. La nageoire adipeuse est petite, et située en arrière de la base de l'anale. Les pores ano-génitaux sont légèrement plus proches de la base des pelviennes que de l'anale.
Les mâles possèdent une papille génitale conique.

Taille maximale observée :
124 mm LS.

Coloration : la coloration est généralement brune sur la tête, le corps et les flancs, jaune vers le bas avec 5 ou 6 larges taches claires vers l'arrière. Les nageoires sont tachetées irrégulièrement de noir.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce a été peu collectée et n'est actuellement connue que de la localité type, dans le haut cours de la rivière Louessé, système du Kouilou, Congo.

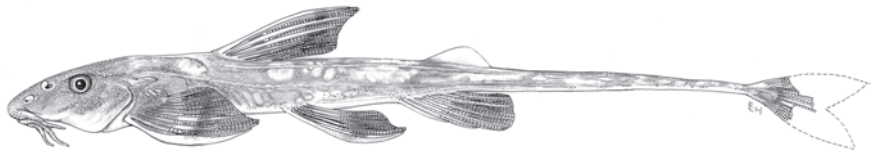


Figure 25.15

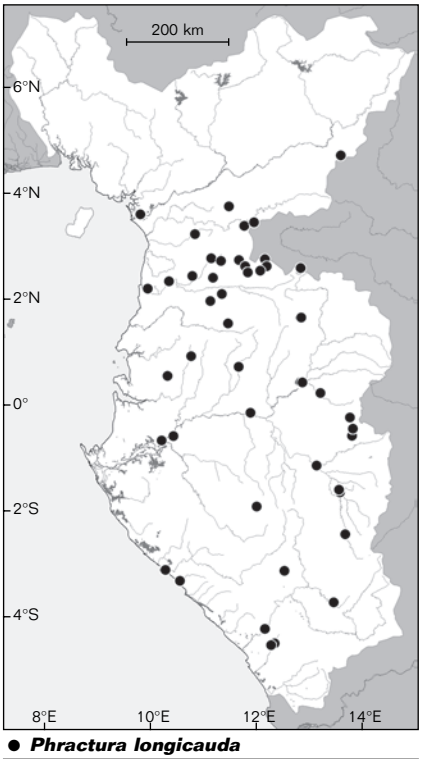
Phractura gladysae, rivière Haute-Louessé, République du Congo, 101 mm LS.
Phractura gladysae*, Haute-Louessé River, Republic of Congo, 101 mm SL.*

Ano-genital pores close behind pelvic bases, males with short conical papilla. Body with bilateral series of widely spaced pores, demarcated with dark pigment.

Maximum size: 100 mm SL.

Colour: greyish brown to black above with lighter supraoccipital spur and three broad light dorsal saddle patches, light cream-brown below on head and chest. Fins with black band over mid-section, dorsal and caudal with black basal patches and tips.

Distribution: a Lower Guinea endemic, widespread from Sanaga to Loémé Rivers.



● ***Phractura longicauda***

Phractura gladysae
Pellegrin, 1931

Description: body firm, depressed and tapered to caudal. Caudal peduncle long, 2.3-2.4 times in SL, slender (depth 35-40 times in length), encased in bony scutes. Dorsal and ventral bilateral bony ridges (scutes very narrow) from adjacent to dorsal fin and behind the pelvic fins, respectively, caudal peduncle encased in bony scutes. Head length 6.5 times in SL, head depressed, obtusely pointed, snout long, 61-65% of HL, nostrils separated, in mid-snout. Eyes moderately large, orbit 17-20% HL, narrowly separated, interorbital width 1.2-1.4 times orbit diameter. Mouth subterminal, small, oval-shaped, upper lip papillose, lower lips divided by triangular pad. Barbels papillose, maxillary pair 40-47% HL. Branchiostegal membrane continuous below, straight. Supraoccipital process slender, not reaching nuchal shield. Humeral process pointed.
Origin of dorsal less than head length behind head, dorsal in advance of pelvics, dorsal fin pointed, trailing edge concave. Pectoral fins falcate, not reaching pelvics, leading ray curved, pectinate, padded. Pelvic fins pointed, reaching to base of anal fin, leading ray pectinate padded. Anal fin slender, trailing edge straight. Caudal small, forked. Adipose small, behind anal base. Ano-genital pores slightly nearer origin of pelvics than origin of anal, males with conical genital papilla.

Maximum size: 124 mm SL.

Colour: generally brown on the head, body and flanks, yellow below, with 5-6 irregular large light spots along the back.
Fins irregularly spotted with black.

Distribution: a Lower Guinea endemic, poorly collected and currently known only from type locality, upper Louesse River, Kouilou system.

Phractura stiassny
Skelton, 2007

Description : corps dur, déprimé et effilé jusqu'à la caudale.
Le pédoncule caudal est mince, de longueur 2,6 fois la longueur standard, et entouré de plaques osseuses.
Il existe deux scutelles osseuses prédorsales et des séries de scutelles fines bilatérales le long du corps, dorsalement jusqu'à la proximité de la nageoire dorsale, et ventralement à l'arrière des nageoires pelviennes.
La tête est déprimée et obtuse, et sa longueur est comprise 5,8 fois dans la LS avec une peau lisse.
Le museau est long, 66 % la Lt.
Les narines sont séparées et situées à mi-museau. Les yeux sont modérément grands, de diamètre 20 % la Lt, et assez proches, la distance interorbitaire étant égale au diamètre de l'œil.
La bouche est petite, subterminale et de forme ovale. La lèvre supérieure présente des petites papilles, l'inférieure est lisse, séparée par un bourrelet médian triangulaire.
Les barbillons sont minces, relativement longs et papilleux, les maxillaires font 0,75 fois la Lt et atteignent le bord de la membrane branchiostège.
La membrane branchiostège est ventralement non divisée et émarginée.
Le processus supraoccipital est mince, peu marqué et séparé du bouclier nuchal par deux petites scutelles osseuses.
Le processus huméral est mince et peu marqué. Les nageoires sont larges.
L'origine de la nageoire dorsale se situe à une distance de l'arrière de la tête inférieure à la longueur de celle-ci.
La dorsale est haute et pointue avec un bord concave.
Les nageoires pectorales sont falciformes, n'atteignant pas les pelviennes et avec le premier rayon courbe, pectiné et épaissi.
Les pelviennes sont larges, falciformes, le rayon principal épaissi et pectiné, et dépassent l'origine de l'anale.
La nageoire anale est mince et pointue.
La nageoire caudale est petite et légèrement fourchue. La nageoire adipeuse est petite, et située en arrière de la base de l'anale.
Les pores ano-génitaux sont légèrement plus proches de la base des pelviennes que de la base de l'anale.

Taille maximale observée :
115 mm LS.

Coloration : le corps est gris-brun vers le dessus du corps avec des taches et points noirs, crème de la tête à la nageoire anale ventralement.
La tête est grise sur le dessus.
Les nageoires paires sont barrées par une bande noir-suie à mi-hauteur, les nageoires médianes avec des taches distales noir-suie.

Distribution : endémique de basse Guinée, l'espèce provient d'un seul échantillon de la rivière Nyanga à Tchibanga au Gabon.

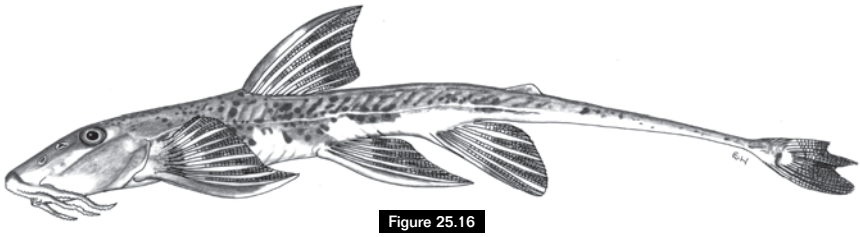


Figure 25.16
Phractura stiassny, rivière Nyanga à Tchibanga, 115 mm LS.
Phractura stiassny*, Nyanga River at Tchibanga, 115 mm SL.*

Phractura stiassny
Skelton, 2007

Description: body firm, depressed and tapered to a long, slender caudal peduncle (2.6 times in SL).
Two pre-dorsal bony scutes, dorsal and ventral bilateral series of thin scutes from adjacent to dorsal fin and behind the pelvic fins, respectively, caudal peduncle encased in bony scutes. Head length 5.8 times in SL, head depressed, obtusely pointed, smooth-skinned. Snout long, 66% HL, nostrils separated in mid-snout. Eyes moderately large (orbit 20% HL), narrowly separated by one orbit diameter. Mouth subterminal, small, oval-shaped, upper lip with small papillae, lower lips smooth, divided by triangular pad. Barbels slender, relatively long, maxillary pair 0.75 HL, papillose, reaching edge of branchiostegal membrane. Branchiostegal membrane ventrally undivided, emarginate. Supraoccipital process slender, inconspicuous, separated from nuchal shield by two small bony scutes. Humeral process slender, inconspicuous. Fins large, origin of dorsal fin less than one HL behind head. Dorsal fin tall, pointed, trailing edge concave. Pectoral fins falcate, not reaching pelvics, leading ray curved, pectinate, padded. Pelvic fins large, falcate, reaching beyond origin of anal fin, leading ray pectinate padded. Anal fin slender, pointed. Caudal small, shallow forked. Adipose small, behind anal base. Ano-genital pores slightly nearer pelvic bases than origin of anal.

Maximum size: 115 mm SL.

Colour: greyish brown above with obscure black spots and blotches, ventral from head to anal fin creamy. Head plain grey above.
Paired fins with sooty band across mid-reaches, median fins with distal sooty patches.

Distribution: a Lower Guinea endemic, known from a single collection in the Nyanga River at Tchibanga, Gabon.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES AMPHILIIDAE
REFERENCES ON AMPHILIIDAE

BOULENGER (G. A), 1911 – *Catalogue of the Fresh-water fishes of Africa in the British Museum of Natural History, vol 2*. London, Trustees.

HARRY (R. R), 1953 – A contribution to the classification of the African catfishes of the family Amphiliidae, with description of collections from Cameroon. *Revue de Zoologie et Botanique de l'Africain*, 47 : 201-232.

MAMONEKENE (V.), TEUGELS (G. G.), 1993 – Faune des poissons d'eaux douces de la réserve de la biosphère de Dimonika (Mayombe, Congo). *Annales Musée royal de l'Afrique centrale Tervuren, Sciences zoologiques*, 272 : 1-126.

REID (G. M.), 1989 – The living waters of the Korup rainforest. A hydrobiological survey report and recommendations with emphasis on fish and fisheries. *WWF Report* (3206)/A8 : 1.

ROBERTS (T. R.), 1975 – Geographical distribution of African freshwater fishes. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 57 (4) : 249-319.

ROMAN (B.), 1971 – *Peces de Rio Muni. Guinea Ecuatorial (Aguas dulces y salobres)*. Barcelona.

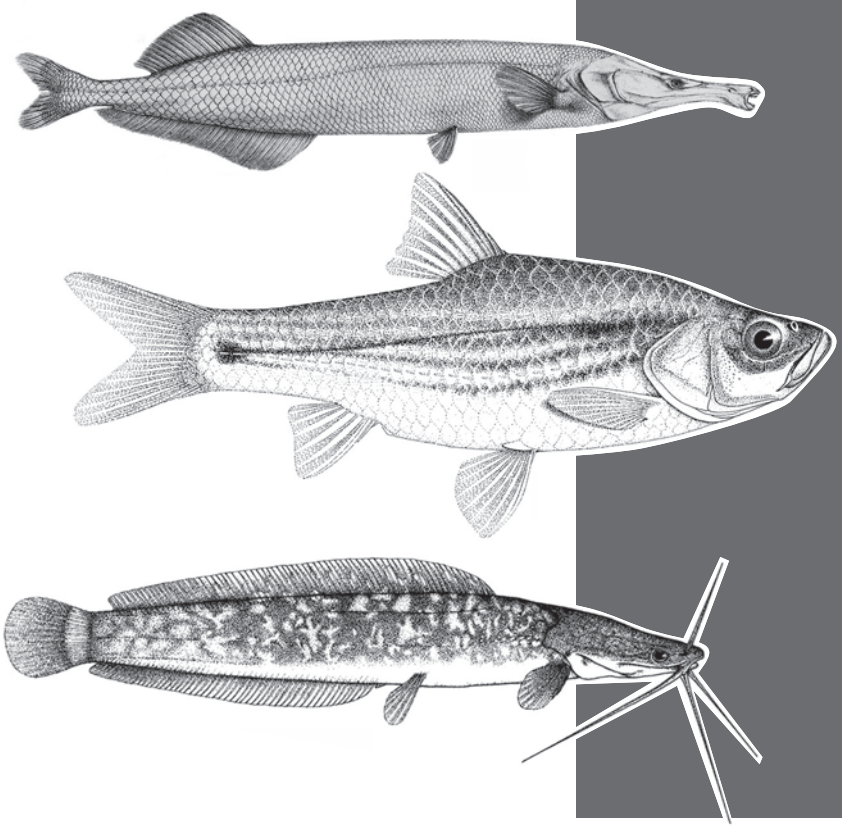
SKELTON (P. H.), 1989 – Descriptions of two new species of West African amphiliid catfishes (Siluroidei : Amphiliidae). *J. L. B. Smith Institute of Ichthyology Special Publication*, (48) : 1-13.

SKELTON (P. H.), 2007 – New species of the amphiliid catfish genera *Amphilius*, *Doumea* and *Phractura* and the taxonomy of *Paramphilius* from West central Africa (Siluriformes, Amphiliidae). *Zootasca*, 1578 : 41-68.

TEUGELS (G. G.), REID (G. McG.), KING (R. P.), 1992 – Fishes of the Cross River Basin (Cameroon-Nigeria) taxonomy, zoogeography, ecology and conservation. *Annales Musée royal de l'Afrique centrale, Sciences zoologiques*, 266 : 1-132.

INDEX DES NOMS DE FAMILLES, DE GENRES ET D'ESPÈCES

INDEX OF FAMILIES, GENERA AND SPECIES NAMES



Les chiffres en caractères gras renvoient aux descriptions des espèces, en caractères italiques aux figures et en caractères romains aux cartes.

Numbers in bold type refer to the species descriptions, in italics to the drawings and in roman type to the maps.

A

abbreviata (cf. *Parakneria)*
ablabes (cf. *Barbus)*
aboinensis (cf. *Barbus)*
acanthoperca (cf. *Synodontis)*
acutidens (cf. *Micralestes)*
adspersus (cf. *Pollimyrus)*
afer (cf. *Papyrocranus)*
affinis (cf. *Gambusia)*
agboyiensis (cf. *Clarias)*
ahli (cf. *Parauchenoglanis)*
albolineata (cf. *Synodontis)*
Alestes macrophthalmus : **362-364**, *362*, 364
ALESTIDAE : **347-411**
ALESTIINI : **350-352**
alluaudi (cf. *Astatoreochromis)*
aloyi (cf. *Barbus)*
altipinnis (cf. *Parauchenoglanis)*
altus (cf. *Nannocharax)*
aluuensis (cf. *Chrysichthys)*
alvarezi (cf. *Channallabes)*
AMPHILIIDAE : **753-789**
AMPHILIINAE : **755**, **756**
Amphilius : **755-757**
Amphilius caudosignatus : **764-767**, *765*, 759
Amphilius dimonikensis : **761-764**, *763*, 777
Amphilius korupi : **766-768**, *767*, 759
Amphilius longirostris : **758-760**, *759*, 759
Amphilius mamonekenensis : **768**, **769**, *769*, 759
Amphilius nigricaudatus : **763-765**, *763*, 765
Amphilius pulcher : **760-762**, *760*, 761
Anaspidoglanis : **588**, **589**
Anaspidoglanis boutchangai : **589-591**, *591*, 590
Anaspidoglanis macrostoma : **590-592**, *591*, 590
angolensis (cf. *Clarias)*
anguillaris (cf. *Clarias)*
anguilloides (cf. *Mormyrops)*
annectens (cf. *Labeo)*
ansorgii (cf. *Nannopetersius)*
ansorgii (cf. *Neolebias)*
ansorgii (cf. *Odaxothrissa)*
ansorgii (cf. *Petrocephalus)*
apus (cf. *Channallabes)*
ARAPAIMIDAE : **61**, **62**
ARIIDAE : **573-578**
Arius : **573-576**
Arius latiscutatus : **575-578**, *575*
armatus (cf. *Microsynodontis)*
aspilus (cf. *Barbus)*
aspius (cf. *Labeobarbus)*
Astatoreochromis alluaudi : **79-81**, *81*
Atopochilus : **700**, **701**
Atopochilus savorgnani : **700-703**, *701*, 702
attemsi (cf. *Clariallabes)*
AUCHENOGLANIDINAE : **586-588**
Auchenoglanis : **592**, **593**
Auchenoglanis occidentalis : **592-594**, *593*, 592
aurantiacus (cf. *Phenacogrammus)*
auratus (cf. *Chrysichthys)*
aurita (cf. *Sardinella)*
axelrodi (cf. *Varicorhinus)*

B

BAGRIDAE : **579-585**
Bagrus : **581**, **582**
Bagrus docmak : **581-584**, *583*, 582
balayi (cf. *Parauchenoglanis)*
balayi (cf. *Petrocephalus)*
Barboides : **468**, **469**
Barboides gracilis : **469-471**, *471*, 470
Barbus : **470**, **471**
Barbus ablabes : **501-503**, *503*, 481
Barbus aboinensis : **502**, **503**, **505**, *503*, 480
Barbus aloyi : **481**, **482**, *482*, 481
Barbus aspilus : **479-482**, *480*, 480
Barbus bourdariei : **476-479**, *477*, 478
Barbus brazzai : **478-480**, *479*, 478
Barbus brichardi : **492**, **494**, **495**, *493*, 481
Barbus callipterus : **492**, **493**, *492*, 493
Barbus camptacanthus : **494**, **495**, **497**, *495*, 494
Barbus carens : **481**, **482**, *481*, 481
Barbus catenarius : **496**, **499**, *498*, 480
Barbus chlorotaenia : **502**, **504**, **505**, *504*, 478
Barbus collarti : **484**, **485**, *485*, 483
Barbus condei : **485-487**, *485*, 486
Barbus diamouanganai : **510**, **511**, *511*, 480
Barbus guirali : **490-493**, *491*, 491
Barbus holotaenia : **509**, **510**, *509*, 510
Barbus jae : **488-490**, *488*, 488
Barbus kuiluensis : **498**, **499**, *498*, 478
Barbus martorelli : **506-508**, *507*, 486

Barbus nigeriensis : **500-502**, *501*, 483
Barbus nigroluteus : **482-484**, *483*, 483
Barbus nounensis : **486-488**, *486*, 508
Barbus parajae : **487-489**, *487*, 487
Barbus prionacanthus : **508**, **509**, *508*, 508
Barbus punctitaeniatus : **489**, **490**, *489*, 483
Barbus rouxi : **490**, **491**, *490*, 487
Barbus rubrostigma : **504-507**, *505*, 504
Barbus stauchi : **506**, **507**, *506*, 497
Barbus stigmatopygus : **483-485**, *484*, 487
Barbus sublineatus : **498-501**, *499*, 504
Barbus taeniurus : **496**, **497**, **499**, *497*, 497
Barbus tegulifer : **494**, **496**, **497**, *496*, 487
Barbus thysi : **500**, **501**, *500*, 497
Barbus trispilomimus : **478**, **479**, *478*, 493
bartoni (cf. *Brycinus)*
batesii (cf. *Chiloglanis)*
batesii (cf. *Labeo)*
batesii (cf. *Microsynodontis)*
batesii (cf. *Synodontis)*
batesii (cf. *Labeobarbus)*
batesii (cf. *Paramormyrops)*
batesii (cf. *Raiamas)*
baudoni (cf. *Paramphilius)*
beninensis (cf. *Malapterurus)*
boulengeri (cf. *Dalophis)*
Boulengeromyrus : **314**, **315**
Boulengeromyrus knoepffleri : **314-317**, *316*, 316
bourdariei (cf. *Barbus)*
boutchangai (cf. *Anaspidoglanis)*
bovei (cf. *Petrocephalus)*
brachyistius (cf. *Brienomyrus)*
Brachypetersius : **400-403**
Brachypetersius gabonensis : **402-405**, *403*, 401
Brachypetersius notospilus : **404**, **405**, *404*, 405
brazzai (cf. *Barbus)*
brevianalis (cf. *Schilbe)*
brevibarbis (cf. *Clariallabes)*
brevicauda (cf. *Phractura)*
breviceps (cf. *Mormyrops)*
Brevimyrus : **308**, **309**
Brevimyrus niger : **308-311**, *309*, 310
brevispinis (cf. *Labeobarbus)*
brichardi (cf. *Barbus)*
Brienomyrus : **310**, **311**
Brienomyrus brachyistius : **312**, **313**, *312*, 313
Brienomyrus longianalis : **312-315**, *315*, 313
Brycinus : **364-366**
Brycinus bartoni : **369-371**, *369*, 370
Brycinus intermedius : **370-373**, *371*, 371
Brycinus kingsleyae : **377**, **378**, **379**, **381**, *379*, 379
Brycinus longipinnis : **367-370**, *368*, 369
Brycinus macrolepidotus : **372-375**, *374*, 375
Brycinus nurse : **375-377**, *375*, 370
Brycinus opisthotaenia : **378**, **380**, **381**, *380*, 381
Brycinus taeniurus : **376-378**, *376*, 377
Brycinus tholloni : **372**, **373**, *373*, 370
Bryconaethiops : **356**, **358**, **359**
Bryconaethiops macrops : **359-361**, *360*, 358
Bryconaethiops microstoma : **360-363**, *361*, 363
Bryconaethiops quinquesquamae : **358**, **359**, *359*, 358
buchholzi (cf. *Pantodon)*
buchholzi (cf. *Raiamas)*
buffei (cf. *Pareutropius)*
buthupogon (cf. *Clarias)*
Butis koilomatodon : **94**, **96**, **97**, *96*

C

caballus (cf. *Mormyrops)*
calabaricus (cf. *Erpetoichthys)*
callipterus (cf. *Barbus)*
cameronensis (cf. *Chiloglanis)*
cameronensis (cf. *Parakneria)*
camerunensis (cf. *Labeo)*
camerunensis (cf. *Clarias)*
camptacanthus (cf. *Barbus)*
Campylomormyrus : **274-276**
Campylomormyrus phantasticus : **275-278**, *276*, 278
CARCHARHINIDAE : **144-147**
Carcharhinus : **144**, **145**
Carcharhinus leucas : **145-147**, *146*
cardozoi (cf. *Labeobarbus)*
carens (cf. *Barbus)*
carpio (cf. *Cyprinus)*
castor (cf. *Hippopotamyrus)*
catenarius (cf. *Barbus)*
caudosignatus (cf. *Amphilius)*
caudovittatus (cf. *Labeobarbus)*
CENTRARCHIDAE : **72**, **73**
cephalopeltis (cf. *Dalophis)*
Channallabes : **656-658**
Channallabes alvarezi : **660**, **661**, *661*, 659
Channallabes apus : **658-660**, *659*, 659
Channallabes longicaudatus : **660-663**, *661*, 659

Channallabes ogooensis : **662**, **663**, **664**, *662*, 662
Channallabes teugelsi : **663-665**, *663*, 662
Chiloglanis : **702**, **703**
Chiloglanis batesii : **704-707**, *706*, 709
Chiloglanis cameronensis : **706**, **707**, *707*, 706
Chiloglanis disneyi : **707-709**, *708*, 706
Chiloglanis harbinger : **708**, **709**, *709*, 709
Chiloglanis niger : **709-711**, *710*, 706
Chiloglanis polypogon : **710**, **711**, **713**, *711*, 711
Chiloglanis sanagaensis : **712**, **713**, *712*, 711
chlorotaenia (cf. *Barbus)*
christyi (cf. *Petrocephalus)*
Chrysichthys : **607-609**
Chrysichthys (Chrysichthys) : **614**, **615**
Chrysichthys (Chrysichthys) auratus : **614**, **616**, **617**, *617*, 616
Chrysichthys (Chrysobagrus) : **624**, **625**
Chrysichthys (Chrysobagrus) longidorsalis : **626**, **627**, *626*, 613
Chrysichthys (Chrysobagrus) nyongensis : **626-628**, *628*, 615
Chrysichthys (Melanodactylus) : **618**, **619**
Chrysichthys (Melanodactylus) dageti : **620**, **621**, *620*, 613
Chrysichthys (Melanodactylus) nigrodigitatus : **620-623**, *621*, 623
Chrysichthys (Melanodactylus) ogooensis : **622-625**, *622*, 613
Chrysichthys (Rheoglanis) : **610**, **613**
Chrysichthys (Rheoglanis) aluuensis : **610**, **612**, **613**, **615**, *612*, 613
Chrysichthys (Rheoglanis) thysi : **612**, **615**, *612*, 615
CICHLIDAE : **79**, **80**
Clariallabes : **666-668**
Clariallabes attemsi : **670-673**, *671*
Clariallabes brevibarbis : **668-671**, *669*, 671
Clariallabes longicauda : **670**, **671**, *670*, 671
Clarias : **672**, **673**
Clarias agboyiensis : **679**, **680**, *679*, 680
Clarias angolensis : **682-684**, *682*, 680
Clarias anguillaris : **678-680**, *678*, 680
Clarias buthupogon : **681-683**, *681*, 677
Clarias camerunensis : **689**, **690**, *689*, 690
Clarias gabonensis : **680**, **681**, *681*, 683
Clarias gariepinus : **68**, **69**
Clarias gariepinus : **676-679**, *677*, 677
Clarias jaensis : **686-689**, *687*, 688
Clarias longior : **688-690**, *688*, 680
Clarias maclareni : **686**, **687**, *687*, 677
Clarias pachynema : **683-685**, *683*, 683
Clarias platycephalus : **685-687**, *685*, 686
Clarias submarginatus : **684**, **685**, *685*, 677
CLARIIDAE : **68**, **69**
CLARIIDAE : **653-691**
CLAROTEIDAE : **586**, **587**
CLAROTEINAE : **606**, **607**
CLUPEIDAE : **186-204**
clupeoides (cf. *Denticeps)*
collarti (cf. *Barbus)*
compiniei (cf. *Labeobarbus)*
condei (cf. *Barbus)*
crossensis (cf. *Leptocypris)*
curvifrons (cf. *Paramormyrops)*
cyanellus (cf. *Lepomis)*
CYPRINIDAE : **65**, **66**
CYPRINIDAE : **466-572**
Cyprinus carpio : **65**, **66**, *67*

D

dageti (cf. *Chrysichthys)*
Dalophis : **179**, **182**
Dalophis boulengeri : **181**, **182**, **183**, *181*
Dalophis cephalopeltis : **182**, **183**, **184**, *183*
DASYATIDAE : **154-164**
Dasyatis : **155**, **156**
Dasyatis garouaensis : **157-159**, *159*, 162
Dasyatis margarita : **160-163**, *161*, 162
Dasyatis margaritella : **162-164**, *163*, 162
Dasyatis ukpam : **159-161**, *159*, 162
debauwi (cf. *Pareutropius)*
dekimpei (cf. *Laeviscutella)*
dembeensis (cf. *Garra)*
Denticeps : **205**, **206**
Denticeps clupeoides : **205-208**, *207*, 207
DENTICIPITIDAE : **205-208**
depierrei (cf. *Platyglanis)*
diamouanganai (cf. *Barbus)*
dimonikensis (cf. *Amphilius)*
disneyi (cf. *Chiloglanis)*
DISTICHODONTIDAE : **66**, **67**
DISTICHODONTIDAE : **412-465**
Distichodus : **414**, **415**
Distichodus engycephalus : **416-419**, *417*, 418
Distichodus hypostomatus : **418-421**, *419*, 420
Distichodus kolleri : **420-422**, *421*, 418
Distichodus niloticus : **66-69**, *67*
Distichodus notospilus : **422-424**, *422*, 423
Distichodus rostratus : **423-426**, *424*, 418
djeremi (cf. *Schilbe)*
docmak (cf. *Bagrus)*

dolloi (cf. *Protopterus)*
Doumea : **773**, **774**
Doumea gracila : **776-779**, *776*, 777
Doumea sanaga : **778-780**, *779*, 777
Doumea thysi : **780-782**, *781*, 777
Doumea typica : **774-777**, *775*, 775
DOUMEINAE : **772**, **773**

E

ELEOTRIDAE : **94**, **97**
elongatus (cf. *Micralestes)*
ELOPIDAE : **174-178**
Elops : **174**, **175**
Elops lacerta : **174-177**, *176*
emarginata (cf. *Microsynodontis)*
engycephalus (cf. *Distichodus)*
Erpetoichthys : **172**, **173**
Erpetoichthys calabaricus : **172**, **173**, *172*, 172
Ethmalosa : **190**, **193**
Ethmalosa fimbriata : **192**, **193**, *192*
Eugnathichthys : **425**, **426**
Eugnathichthys macroterolepis : **425-427**, *427*, 427

F

fasciatus (cf. *Nannocharax)*
fimbriata (cf. *Ethmalosa)*
fimbriatus (cf. *Varicorhinus)*
forskalii (cf. *Hydrocynus)*

G

gabonensis (cf. *Brachypetersius)*
gabonensis (cf. *Clarias)*
gabonensis (cf. *Grasseichthys)*
gabonensis (cf. *Paramormyrops)*
galilaeus (cf. *Sarotherodon)*
Gambusia affinis : **71-73**, *70*
gariepinus (cf. *Clarias)*
garouaensis (cf. *Dasyatis)*
Garra : **532**, **533**
Garra dembeensis : **532-535**, *534*, 535
Garra ornata : **534**, **535**, **537**, *535*, 535
gibbosus (cf. *Lepomis)*
gladysae (cf. *Phractura)*
Gnathonemus : **277**, **278**
Gnathonemus petersii : **278-281**, *279*, 279
gossei (cf. *Neolebias)*
gracila (cf. *Doumea)*
gracilis (cf. *Barboides)*
Grasseichthys : **335**, **336**
Grasseichthys gabonensis : **335-338**, *337*, 341
grenfelli (cf. *Schilbe)*
guirali (cf. *Barbus)*
guttatus (cf. *Parauchenoglanis)*
Gymnallabes : **664**, **665**
Gymnallabes typus : **664-667**, *666*, 666
GYMNARCHIDAE : **63**, **64**
Gymnarchus niloticus : **63-65**, *65*

H

habereri (cf. *Labeobarbus)*
harbinger (cf. *Chiloglanis)*
haugi (cf. *Synodontis)*
Hemigrammocharax : **427**, **428**
Hemigrammocharax ocellicauda : **427-429**, *429*, 429
Hemistichodus : **428**, **429**
Hemistichodus vaillanti : **428**, **430**, **431**, *430*, 431
henryi (cf. *Isichthys)*
HEPSETIDAE : **343-346**
Hepsetus : **343**, **344**
Hepsetus odoe : **343-346**, *343*, 345
Heterobranchus : **654-656**
Heterobranchus longifilis : **655**, **656**, *655*, 656
Heterotis niloticus : **61-64**, *63*
Hippopotamyrus : **288**, **291**
Hippopotamyrus castor : **288**, **290-293**, *290*, 291
hirsuta (cf. *Microsynodontis)*
holotaenia (cf. *Barbus)*
hopkinsi (cf. *Paramormyrops)*
humilis (cf. *Micralestes)*
Hydrocynus : **353**, **354**
Hydrocynus forskalii : **356**, **357**, *357*, 357
Hydrocynus vittatus : **355-357**, *355*, 355
hypostomatus (cf. *Distichodus)*

I

Ichthyborus : **430**, **431**
Ichthyborus monodi : **430**, **432**, **433**, *432*, 427
intermedius (cf. *Brycinus)*
intermedius (cf. *Nannocharax)*
intermedius (cf. *Schilbe)*
Isichthys : **264-266**
Isichthys henryi : **265-268**, *266*, 267
ivindoensis (cf. *Stomatorhinus)*
Ivindomyrus : **317-319**
Ivindomyrus marchei : **320-323**, *321*, 323
Ivindomyrus opdenboschi : **322-326**, *322*

J

jae (cf. *Barbus)*
jaegeri (cf. *Varicorhinus)*

jaensis (cf. *Clarias)*
kerguennae (cf. *Neolebias)*
kingsleyae (cf. *Brycinus)*
kingsleyae (cf. *Paramormyrops)*
KNERIIDAE : **335-342**
knoepffleri (cf. *Boulengeromyrus)*
koilomatodon (cf. *Butis)*
kolleri (cf. *Distichodus)*
korupi (cf. *Amphilius)*
kuiluensis (cf. *Barbus)*

L

Labeo : **549**, **550**
Labeo annectens : **553-555**, *554*, 562
Labeo batesii : **554-557**, *555*, 555
Labeo camerunensis : **556-558**, *556*, 556
Labeo lukulae : **558-561**, *559*, 558
Labeo nunensis : **557-559**, *557*, 558
Labeo sanagaensis : **560-562**, *560*, 556
Labeo sp. : **561**, **562**, *561*, 562
Labeobarbus : **511-513**
Labeobarbus aspius : **514-517**, *516*, 516
Labeobarbus batesii : **518**, **520**, **521**, *520*, 525
Labeobarbus brevispinis : **520**, **521**, *520*, 516
Labeobarbus cardozoi : **526**, **527**, *526*, 523
Labeobarbus caudovittatus : **524**, **525**, **527**, *525*, 516
Labeobarbus compiniei : **528**, **529**, *528*, 529
Labeobarbus habereri : **517-519**, *518*, 523
Labeobarbus lucius : **514**, **515**, *515*, 516
Labeobarbus malacanthus : **521**, **522**, *521*, 523
Labeobarbus mbami : **524**, **525**, *524*, 525
Labeobarbus micronema : **518**, **519**, *519*, 519
Labeobarbus mungoensis, **522**, **523**, *522*, 523
Labeobarbus progenys : **516**, **517**, *517*, 517
Labeobarbus rocadasi : **526**, **527**, *527*, 525
Labeobarbus roylii : **522-525**, *523*, 525
Labeobarbus versluysii : **528**, **529**, *529*, 529
lacerta (cf. *Elops)*
laevigata (cf. *Microsynodontis)*
Laeviscutella : **198**, **199**
Laeviscutella dekimpei : **199-201**, *200*, 201
lamberti (cf. *Nannopetersius)*
Lates niloticus : **94**, **95**
laticeps (cf. *Schilbe)*
LATIDAE : **94**, **95**
latifasciatus (cf. *Nannocharax)*
latiscutatus (cf. *Arius)*
leonensis (cf. *Pellonula)*
leonensis (cf. *Sierrathrissa)*
Lepomis cyanellus : **74-77**, *75*
Lepomis gibbosus : **76-78**, *76*
Lepomis macrochirus : **77-79**, *79*
Leptocypris : **562**, **563**
Leptocypris crossensis : **563-565**, *564*, 565
Leptocypris niloticus : **562-564**, *563*, 563
leucas (cf. *Carcharhinus)*
longianalis (cf. *Brienomyrus)*
longicauda (cf. *Phractura)*
longicauda (cf. *Clariallabes)*
longicaudatus (cf. *Channallabes)*
longicaudatus (cf. *Paramormyrops)*
longiceps (cf. *Parauchenoglanis)*
longidorsalis (cf. *Chrysichthys)*
longifilis (cf. *Heterobranchus)*
longior (cf. *Clarias)*
longipinnis (cf. *Brycinus)*
longirostris (cf. *Amphilius)*
loricatus (cf. *Phago)*
lucius (cf. *Labeobarbus)*
lukulae (cf. *Labeo)*

M

maclareni (cf. *Clarias)*
macrochir (cf. *Oreochromis)*
macrochirus (cf. *Lepomis)*
macrolepidotus (cf. *Brycinus)*
macrophthalmus (cf. *Alestes)*
macrophthalmus (cf. *Mormyrus)*
macrops (cf. *Bryconaethiops)*
macrostoma (cf. *Anaspidoglanis)*
macroterolepis (cf. *Eugnathichthys)*
maculicauda (cf. *Nannocharax)*
maderensis (cf. *Sardinella)*
major (cf. *Phenacogrammus)*
malacanthus (cf. *Labeobarbus)*
MALAPTERURIDAE : **692-697**
Malapterurus : **692**, **693**
Malapterurus beninensis : **694-696**, *695*, 697
Malapterurus oguensis : **695-697**, *696*, 697
mamonekenensis (cf. *Amphilius)*
marchei (cf. *Ivindomyrus)*
Marcusenius : **280**, **281**
Marcusenius mento : **285-287**, *285*, 287
Marcusenius moorii : **283-286**, *285*, 284
Marcusenius ntemensis : **286-289**, *287*, 287
Marcusenius sanagaensis : **282-284**, *282*, 283
margarita (cf. *Dasyatis)*
margaritella (cf. *Dasyatis)*
mariae (cf. *Varicorhinus)*

marmorata (cf. *Synodontis)*
martorelli (cf. *Barbus)*
mbami (cf. *Labeobarbus)*
melanhypopterus (cf. *Prolabeops)*
mento (cf. *Marcusenius)*
mento (cf. *Odaxothrissa)*
Micralestes : **385**, **386**
Micralestes acutidens : **387-390**, *388*, 388
Micralestes elongatus : **389-390**, *389*, 391
Micralestes humilis : **390-393**, *391*, 388
micronema (cf. *Labeobarbus)*
microphthalmus (cf. *Petrocephalus)*
micropogon (cf. *Schilbe)*
Micropterus salmoides : **72-75**, *74*
microstoma (cf. *Bryconaethiops)*
Microsynodontis : **712**, **713**
Microsynodontis armatus : **716**, **717**, *716*, 717
Microsynodontis batesii : **716-719**, *718*, 717
Microsynodontis emarginata : **718-721**, *719*, 717
Microsynodontis hirsuta : **720-722**, *721*, 720
Microsynodontis laevigata : **721-724**, *722*, 720
Microsynodontis nannoculus : **723-725**, *723*, 725
Microsynodontis nasutus : **724-727**, *725*, 725
Microsynodontis notata : **726-728**, *726*, 725
Microsynodontis vigilis : **727-729**, *729*, 720
MOCHOKIDAE : **698-752**
monodi (cf. *Ichthyborus)*
moorii (cf. *Marcusenius)*
MORMYRIDAE : **219-334**
MORMYRINAE : **246**, **249**
Mormyrops : **248**, **249**
Mormyrops anguilloides : **256-259**, *257*, 256
Mormyrops breviceps : **253-255**, *254*, 255
Mormyrops caballus : **252-254**, *253*, 255
Mormyrops nigricans : **254-257**, *255*, 256
Mormyrops zanclirostris : **250-253**, *250*, 252
Mormyrus : **258**, **261**
Mormyrus macrophthalmus : **260**, **261**, **263**, *260*, 261
Mormyrus rume : **260**, **262**, **263**, *262*, 262
Mormyrus tapirus : **262-265**, *263*, 265
mossambicus (cf. *Oreochromis)*
multitaeniatus (cf. *Schilbe)*
mungoensis (cf. *Labeobarbus)*
mykiss (cf. *Oncorhynchus)*
Myrophis : **183**, **184**
Myrophis plumbeus : **184**, **185**, *184*
mystus (cf. *Schilbe)*

N

Nannaethiops : **432**, **433**
Nannaethiops unitaeniatus : **432-435**, *435*, 429
Nannocharax : **434**, **435**
Nannocharax altus : **436-439**, *437*, 438
Nannocharax fasciatus : **438-441**, *439*, 441
Nannocharax intermedius : **440-443**, *440*, 443
Nannocharax latifasciatus : **442-445**, *443*, 438
Nannocharax maculicauda : **444**, **445**, *444*, 438
Nannocharax parvus : **444-447**, *446*, 441
Nannocharax reidi : **446-448**, *447*, 443
Nannocharax rubrolabiatus : **448-450**, *448*, 438
nannoculus (cf. *Microsynodontis)*
Nannopetersius : **405**, **406**
Nannopetersius ansorgii : **406-409**, *407*, 397
Nannopetersius lamberti : **408**, **409**, *409*, 408
nasutus (cf. *Microsynodontis)*
Neolebias : **449**, **450**
Neolebias ansorgii : **452-454**, *453*, 453
Neolebias gossei : **454**, **455**, *454*, 453
Neolebias kerguennae : **454-457**, *455*, 453
Neolebias spilotaenia : **456**, **457**, *457*, 457
Neolebias trewavasae : **456**, **458**, **459**, *458*, 457
Neolebias unifasciatus : **458-461**, *459*, 453
niger (cf. *Chiloglanis)*
niger (cf. *Brevimyrus)*
nigeriensis (cf. *Barbus)*
nigeriensis (cf. *Raiamas)*
nigri (cf. *Xenomystus)*
nigricans (cf. *Mormyrops)*
nigricaudatus (cf. *Amphilius)*
nigrita (cf. *Synodontis)*
nigrodigitatus (cf. *Chrysichthys)*
nigroluteus (cf. *Barbus)*
niloticus (cf. *Distichodus)*
niloticus (cf. *Gymnarchus)*
niloticus (cf. *Heterotis)*
niloticus (cf. *Lates)*
niloticus (cf. *Leptocypris)*
niloticus niloticus (cf. *Oreochromis)*
noctivagus (cf. *Thrattidion)*
notata (cf. *Microsynodontis)*
NOTOPTERIDAE : **212-218**

notospilus (cf. *Brachypetersius)*
notospilus (cf. *Distichodus)*
nounensis (cf. *Barbus)*
ntemensis (cf. *Marcusenius)*
nunensis (cf. *Labeo)*
nurse (cf. *Brycinus)*
nyongensis (cf. *Prolabeops)*
nyongensis (cf. *Schilbe)*
nyongensis (cf. *Chrysichthys)*

O

obesus (cf. *Synodontis)*
occidentalis (cf. *Auchenoglanis)*
occidentalis (cf. *Parailia)*
ocellicauda (cf. *Hemigrammocharax)*
Odaxothrissa : **196**, **197**
Odaxothrissa ansorgii : **198**, **199**, *199*, 198
Odaxothrissa mento : **197-199**, *197*, 198
odoe (cf. *Hepsetus)*
ogooensis (cf. *Chrysichthys)*
oguensis (cf. *Malapterurus)*
Oncorhynchus mykiss : **68**, **70-71**, *69*
opdenboschi (cf. *Ivindomyrus)*
OPHICHTHIDAE : **179-185**
opisthotaenia (cf. *Brycinus)*
Opsaridium : **568-570**
Opsaridium ubangiense : **569-571**, *570*, 570
Oreochromis macrochir : **80**, **82**, **83**, **84**, *82*
Oreochromis mossambicus : **84**, **85**, *85*
Oreochromis niloticus niloticus : **85-87**, **89**, *87*
Oreochromis spilurus : **88-91**, *88*
ornata (cf. *Garra)*

P

pachynema (cf. *Clarias)*
pantherinus (cf. *Parauchenoglanis)*
Pantodon : **209**, **210**
Pantodon buchholzi : **209-211**, *209*, 211
PANTODONTIDAE : **209-211**
Papyrocranus : **214**, **217**
Papyrocranus afer : **216**, **217**, *216*, 217
Parailia : **630**, **631**
Parailia occidentalis : **632-635**, *633*, 633
Parailia pellucida : **632**, **633**, *632*, 633
parajae (cf. *Barbus)*
Parakneria : **337**, **338**
Parakneria abbreviata : **339**, **340**, *339*, 341
Parakneria cameronensis : **339-342**, *341*, 341
Paramormyrops : **292**, **293**
Paramormyrops batesii : **298-301**, *299*, 301
Paramormyrops curvifrons : **304-306**, *304*, 301
Paramormyrops gabonensis : **300-302**, *300*, 302
Paramormyrops hopkinsi : **294**, **296**, **297**, *296*, 296
Paramormyrops kingsleyae : **302-305**, *302*, 303
Paramormyrops longicaudatus : **296-299**, *297*, 298
Paramormyrops sphekodes : **305-308**, *304*, 306
Paramphilius : **769**, **770**
Paramphilius baudoni : **770**, **771**, *771*, 771
Parauchenoglanis : **593-595**
Parauchenoglanis ahli : **596-598**, *596*, 599
Parauchenoglanis altipinnis : **598**, **599**, *598* 599
Parauchenoglanis balayi : **599-601**, *600*, 600
Parauchenoglanis guttatus : **601**, **602**, *601*, 603
Parauchenoglanis longiceps : **601**, **602**, **604**, *602*, 603
Parauchenoglanis pantherinus : **603**, **604**, *603*, 599
Parauchenoglanis punctatus : **603-605**, *605*, 599
Pareutropius : **634**, **635**
Pareutropius buffei : **636**, **637**, *636*, 633
Pareutropius debauwi : **634**, **635**, **637**, *635*, 637
parvus (cf. *Nannocharax)*
pectinata (cf. *Pristis)*
pedunculatus (cf. *Pollimyrus)*
Pellonula : **192**, **193**
Pellonula leonensis : **195-197**, *195*, 195
Pellonula vorax : **194**, **195**, *194*, 194
pellucida (cf. *Parailia)*
petersii (cf. *Gnathonemus)*
PETERSIINI : **380-384**
PETROCEPHALINAE : **232-233**
Petrocephalus : **233**, **234**
Petrocephalus ansorgii : **244**, **245**, **247**, *245*, 237
Petrocephalus balayi : **235-238**, *237*, 237
Petrocephalus bovei : **244**, **246**, **247**, *246*, 247
Petrocephalus christyi : **237-240**, *238*, 237
Petrocephalus microphthalmus : **239-241**, *239*, 241
Petrocephalus simus : **242-245**, *242*, 243
Petrocephalus sullivani : **241-243**, *241*, 247
Phago : **460**, **461**
Phago loricatus : **460-463**, *460*, 431
phantasticus (cf. *Campylomormyrus)*

Phenacogrammus : **394**, **395**
Phenacogrammus aurantiacus : **395-397**, *397*, 397
Phenacogrammus major : **396-399**, *398*, 397
Phenacogrammus urotaenia : **398-401**, *399*, 401
Phractura : **781**, **782**
Phractura brevicauda : **782-785**, *783*, 785
Phractura gladysae : **786**, **787**, *787*, 765
Phractura longicauda : **784-787**, *785*, 787
Phractura stiassny : **788**, **789**, *788*, 765
platycephalus (cf. *Clarias)*
Platyglanis : **605**, **606**
Platyglanis depierrei : **605-607**, *605*, 590
plumbeus (cf. *Myrophis)*
Poecilia reticulata : **72**, **73**, *73*
POECILIIDAE : **70**, **71**
Pollimyrus : **325**, **326**
Pollimyrus adspersus : **327-330**, *328*, 328
Pollimyrus pedunculatus : **326-328**, *327*, 328
polylepis (cf. *Stomatorhinus)*
polyodon (cf. *Synodontis)*
polypogon (cf. *Chiloglanis)*
POLYPTERIDAE : **61**, **62**
POLYPTERIDAE : **168-173**
Polypterus : **168**, **169**
Polypterus retropinnis : **170**, **171**, *171*, 172
Polypterus senegalus senegalus : **61**, **62**, *61*
Polypterus teugelsi : **170-173**, *171*, 172
prionacanthus (cf. *Barbus)*
PRISTIDAE : **148-153**
Pristis : **148**, **149**
pristis (cf. *Pristis)*
Pristis pectinata : **150-152**, *150*
Pristis pristis : **151-153**, *151*, 152
progenys (cf. *Labeobarbus)*
Prolabeops : **528**, **531**
Prolabeops melanhypopterus : **530**, **531**, *530*, 530
Prolabeops nyongensis : **530-532**, *531*, 530
PROTOPTERIDAE : **165-167**
Protopterus : **165**, **166**
Protopterus dolloi : **165-167**, *165*, 167
pulcher (cf. *Amphilius)*
punctatus (cf. *Parauchenoglanis)*
punctitaeniatus (cf. *Barbus)*

Q

quinquesquamae (cf. *Bryconaethiops)*

R

Raiamas : **564**, **565**
Raiamas batesii : **566**, **567**, *566*, 567
Raiamas buchholzi : **566-568**, *566*, 568
Raiamas nigeriensis : **567-569**, *567*, 567
Raiamas senegalensis : **568**, **569**, *569*, 568
rebeli (cf. *Synodontis)*
reidi (cf. *Nannocharax)*
rendalli (cf. *Tilapia)*
reticulata (cf. *Poecilia)*
retropinnis (cf. *Polypterus)*
Rhabdalestes : **392**, **393**
Rhabdalestes septentrionalis : **392-395**, *393*, 394
robbianus (cf. *Synodontis)*
rocadasi (cf. *Labeobarbus)*
rostratus (cf. *Distichodus)*
rouxi (cf. *Barbus)*
rouxi (cf. *Sardinella)*
roylii (cf. *Labeobarbus)*
rubrolabiatus (cf. *Nannocharax)*
rubrostigma (cf. *Barbus)*
rume (cf. *Mormyrus)*

S

salmoides (cf. *Micropterus)*
SALMONIDAE : **68**, **69**
sanaga (cf. *Doumea)*
sanagaensis (cf. *Chiloglanis)*
sanagaensis (cf. *Labeo)*
sanagaensis (cf. *Marcusenius)*
Sanagia : **536**, **537**
Sanagia velifera : **536**, **537**, *536*, 537
sandersi (cf. *Varicorhinus)*
Sardinella : **188**, **189**
Sardinella aurita : **189**, **190**, *188*
Sardinella maderensis : **190**, **191**, *191*
Sardinella rouxi : **190**, **191**, *191*
Sarotherodon galilaeus : **90**, **91**
savorgnani (cf. *Atopochilus)*
schall (cf. *Synodontis)*
Schilbe : **636**, **637**
Schilbe brevianalis : **646-649**, *647*, 633
Schilbe djeremi : **648**, **649**, *649*, 637
Schilbe grenfelli : **644-647**, *645*, 642
Schilbe intermedius : **640**, **641**, **643**, *640*, 637
Schilbe laticeps : **648-650**, *650*, 646
Schilbe micropogon : **646**, **647**, *647*, 646
Schilbe multitaeniatus : **650**, **651**, *651*, 651
Schilbe mystus : **644**, **645**, *644*, 642
Schilbe nyongensis : **642-645**, *643*, 637
Schilbe uranoscopus : **640**, **642-643**, *642*, 642
SCHILBEIDAE : **630-652**
semireticulatus (cf. *Varicorhinus)*

senegalensis (cf. *Raiamas)*
senegalus senegalus (cf. *Polypterus)*
septentrionalis (cf. *Rhabdalestes)*
Sierrathrissa : **200**, **201**
Sierrathrissa leonensis : **200-202**, *202*, 203
simus (cf. *Petrocephalus)*
sphekodes (cf. *Paramormyrops)*
spilotaenia (cf. *Neolebias)*
spilurus (cf. *Oreochromis)*
spilurus (cf. *Xenocharax)*
stauchi (cf. *Barbus)*
steindachneri (cf. *Varicorhinus)*
steindachneri (cf. *Synodontis)*
stiassny (cf. *Phractura)*
stigmatopygus (cf. *Barbus)*
Stomatorhinus : **268**, **269**
Stomatorhinus ivindoensis : **269-272**, *270*, 274
Stomatorhinus polylepis : **273**, **274**, *272*, 274
Stomatorhinus walkeri : **271-273**, *271*, 274
sublineatus (cf. *Barbus)*
submarginatus (cf. *Clarias)*
sullivani (cf. *Petrocephalus)*
Synodontis : **729**, **730**
Synodontis acanthoperca : **732**, **733**, *733*, 738
Synodontis albolineata : **733-735**, *734*, 738
Synodontis batesii : **734-737**, *735*, 735
Synodontis haugi : **736**, **737**, *737*, 736
Synodontis marmorata : **736-739**, *738*, 738
Synodontis nigrita : **738-740**, *739*, 738
Synodontis obesus : **746-749**, *748*, 743
Synodontis polyodon : **740-742**, *740*, 745
Synodontis rebeli : **748-750**, *749*, 743
Synodontis robbianus : **741-743**, *741*, 745
Synodontis schall : **742**, **743**, **745**, *743*, 743
Synodontis sp. *A (obesus/rebeli complex)* : **749**, **750**, *750*
Synodontis steindachneri : **744**, **745**, *744*, 745
Synodontis tessmanni : **744**, **746**, **747**, *745*, 743
Synodontis violacea : **746**, **747**, *746*

T

taeniurus (cf. *Brycinus)*
taeniurus (cf. *Barbus)*
tapirus (cf. *Mormyrus)*
tegulifer (cf. *Barbus)*
tessmanni (cf. *Synodontis)*
teugelsi (cf. *Polypterus)*
tholloni (cf. *Brycinus)*
Thrattidion : **202**, **203**
Thrattidion noctivagus : **202**, **203**, *203*, 203
thysi (cf. *Barbus)*
thysi (cf. *Chrysichthys)*
thysi (cf. *Doumea)*
Tilapia rendalli : **90-93**, *91*
Tilapia zillii : **92-95**, *95*
tornieri (cf. *Varicorhinus)*
trewavasae (cf. *Neolebias)*
trispilomimus (cf. *Barbus)*
typica (cf. *Doumea)*
typus (cf. *Gymnallabes)*

U

ubangiense (cf. *Opsaridium)*
ukpam (cf. *Dasyatis)*
unifasciatus (cf. *Neolebias)*
unitaeniatus (cf. *Nannaethiops)*
uranoscopus (cf. *Schilbe)*
urotaenia (cf. *Phenacogrammus)*

V

vaillanti (cf. *Hemistichodus)*
Varicorhinus : **536-539**
Varicorhinus axelrodi : **542**, **543**, *542*, 540
Varicorhinus fimbriatus : **540**, **541**, *540*, 540
Varicorhinus jaegeri : **540-542**, *541*, 540
Varicorhinus mariae : **542-544**, *544*, 543
Varicorhinus sandersi : **543-545**, *545*, 543
Varicorhinus semireticulatus : **544-546**, *545*
Varicorhinus steindachneri : **545-548**, *546*, 546
Varicorhinus tornieri : **547**, **548**, *547*, 547
Varicorhinus werneri : **548**, **549**, *548*, 549
velifera (cf. *Sanagia)*
versluysii (cf. *Labeobarbus)*
vigilis (cf. *Microsynodontis)*
violacea (cf. *Synodontis)*
vittatus (cf. *Hydrocynus)*
vorax (cf. *Pellonula)*

W

walkeri (cf. *Stomatorhinus)*
werneri (cf. *Varicorhinus)*

X

Xenocharax : **462**, **463**
Xenocharax spilurus : **462-464**, *464*, 427
Xenomystus : **213**, **214**
Xenomystus nigri : **214**, **215**, *215*, 215

Z

zanclirostris (cf. *Mormyrops)*
zillii (cf. *Tilapia)*

Impression : Louis Jean Imprimeur, France – Dépôt légal : 671 – Décembre 2007
Dépôt légal en Belgique : D/2007/0254/20

Mots clés
Afrique centrale occidentale
Poissons
Eau douce
Eau saumâtre
Taxinomie
Répartition
Biodiversité

Keywords
West-Central Africa
Fishes
Fresh water
Brackish water
Taxonomy
Distribution
Biodiversity

Cette faune bilingue livre l'état des connaissances sur la taxinomie et la répartition des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'ouest de l'Afrique centrale (province ichtyologique de basse Guinée). L'étude couvre la région allant de la rivière Cross, au sud-est du Nigeria, jusqu'à la République du Congo, en incluant le Cabinda. La basse Guinée possède sa propre identité ichtyologique, avec une diversité faunistique regroupant quelque 580 espèces dont beaucoup sont endémiques. Cet ouvrage fait suite à la faune des poissons d'Afrique de l'Ouest publiée en 2003 dans cette collection. Le classement taxinomique est donné par famille avec un ensemble de clefs communes à tous les genres. Pour chaque espèce, le lecteur trouvera une description illustrée des caractéristiques morphologiques essentielles ainsi qu'une carte de répartition pour les espèces dulçaquicoles.

Alors que la disparition de la forêt tropicale s'accélère et que des secteurs entiers de la basse Guinée restent à explorer, cet ouvrage constitue pour les écologues, les directeurs de pêcheries et les décideurs un document indispensable pour la préservation des écosystèmes de cette région.

The current bilingual fauna provides a summary of the taxonomy and distribution of the fresh and brackish water fishes of the Lower Guinean ichthyofaunal province of West-Central Africa. The work covers an area ranging from the Cross River in south-eastern Nigeria to the Angolan province of Cabinda and the Republic of Congo. The region is highly biogeographically distinctive and is home to more than 580 fish species, of which a great number appear to be endemic. The present study is a continuation of the volume on the Fishes of West Africa published in this series in 2003. The book is arranged taxonomically by family and with practical keys to all genera and species. For each species an illustration and a concise description summarizing the important morphological features are provided along with distribution maps for freshwater species.

While loss of tropical rainforest throughout the region is evident and parts of Lower Guinea remain to be fully explored, this work provides the ecologists, fisheries managers and decision makers with an invaluable tool for the preservation of the ecosystems of this region.

MNHN
Publications Scientifiques du Muséum
Diffusion
57, rue Cuvier
75231 Paris cedex 05
diff.pub@mnhn.fr
www.mnhn.fr/publication/

MRAC
Service des publications
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren
publications@africamuseum.be
www.africamuseum.be

IRD
Institut de recherche pour le développement

IRD
213, rue La Fayette
75480 Paris cedex 10
editions@paris.ird.fr
www.ird.fr

Diffusion
IRD, 32, av. Henri-Varagnat
93143 Bondy cedex
diffusion@bondy.ird.fr

American Museum of Natural History

9 782709 916202

90 € l'édition complète

ISBN IRD édition complète : 978-2-7099-1620-2
ISBN IRD volume I : 978-2-7099-1621-9

ISBN MNHN édition complète : 978-2-85653-577-6
ISBN MNHN volume I : 978-2-85653-610-0

ISBN MRAC édition complète : 978-9-0747-5222-0
ISBN MRAC volume 1 : 978-9-0747-5220-6

ISSN : 1286-4994