

15. MORMYRIDAE

Rémy BIGORNE

This family includes only African freshwater fishes. In West Africa it is represented by 44 species (two of which are doubtful) distributed among 13 genera.

The osteological features of the family have been described by Taverne (1968a, 1968b, 1971a, 1971b, 1972) and we are giving here only its principal morphological characters: body moderately to strongly elongate, rather variable in shape, but nearly always laterally compressed, terminating in a thin and long caudal peduncle and a small caudal fin. Head naked, covered by thick skin pierced by numerous pores; rest of body covered with small, cycloid scales. Mouth non protrusible, edged by the premaxillae and the maxillae; teeth conical or, most often, bicuspid. Eye covered by skin, thus lacking a free margin; gill slits reduced; only four gills present. All fins soft-rayed; dorsal and anal fins always present, but varying in size with genera. Swim bladder simple. Lateral line complete. Only the left gonad is developed and functional. Adult males are distinguished from females by the anteriorly convex shape of the base and distal margin of the anal fin (straight in females).

The Mormyridae also have other particular features. Their cerebellum is extremely well developed (mormyrocerebellum), showing real convolutions and covering the rest of the encephalon. Their inner ear is quite remarkable and connected with the swim bladder. Finally, Mormyridae are fish producing weak electric discharges using electric organs located in the caudal peduncle (see Moller, 1995 for a complete review on electrocommunication and ethology of electric fishes).

The first phylogeny of the family has been made by Taverne (1972) using osteological data. Since a few years, several phylogenetic studies have been undertaken. The more exhaustive are those of Lavoué *et al.*, 2000 and Sullivan *et al.*, 2000. Those works recently allowed to reinstate the genus *Cyphomyrus* and to raise the sub-genus *Brevimyrus* to a generic rank.

KEY TO GENERA

- 1 Dorsal fin very long, with 59 to 95 rays and beginning in advance of the insertion of the pelvic fins; anal fin proportionally short (LD/LA: 2.4-6.5) **Mormyrus**
Species not showing these characters **2**
- 2 Dorsal fin very short: 12 to 16 rays and LS/LD: 12.7-19.7; anal fin long with 58 to 71 rays; LD/LA: 0.13-0.25 **Hyperopisus**
Species not showing these characters; LS/LD <10 **3**
- 3 Snout elongate, trunk-shaped (fig. 15.1A) **Campylomormyrus**
Snout not trunk-shaped **4**
- 4 Chin with a long, fleshy and tubular appendix bent to the bottom (fig. 15.1B) **Gnathonemus**

15. MORMYRIDAE

Rémy BIGORNE

Exclusivement représentée par des poissons d'eau douce africains, la famille des Mormyridae comprend en Afrique de l'Ouest quarante-quatre espèces (dont deux douteuses) réparties en treize genres.

Les caractéristiques ostéologiques ont été données par Taverne (1968a, 1968b, 1969, 1971a, 1971b, 1972). Nous nous contenterons ici de noter les principaux caractères morphologiques de la famille. Le corps, moyen ou allongé, est de forme assez variable, mais presque toujours comprimé latéralement. Il se termine par un pédoncule caudal fin et allongé, et une nageoire caudale aux dimensions réduites. La tête est nue, recouverte d'une peau épaisse criblée de pores. Le reste du corps est recouvert par des écailles petites et cycloïdes. La bouche, non protractile, est bordée par les prémaxillaires soudés entre eux et par les maxillaires. Les dents sont coniques ou, la plupart du temps, bicuspidés. L'œil, sans bord libre, est recouvert par la peau. Les fentes branchiales sont réduites. Il y a quatre branchies. Les nageoires sont uniquement constituées de rayons mous. Les nageoires dorsale et anale sont toujours présentes, mais peuvent être de tailles très différentes suivant les genres. La vessie natatoire est simple. La ligne latérale est complète. Seule la gonade gauche est développée et fonctionnelle. Les mâles adultes se distinguent des femelles par la forme de la base et du bord distal de la nageoire anale qui sont antérieurement convexes au lieu d'être droits.

Les Mormyridae possèdent en outre plusieurs autres caractères particuliers. Ils ont un cervelet extrêmement développé (mormyrocerebellum) présentant de véritables circonvolutions et recouvrant tout le reste de l'encéphale. Ils possèdent également une oreille interne remarquable en relation avec une vésicule gazeuse. Enfin, les Mormyridae sont des poissons produisant de faibles impulsions électriques grâce à un organe émetteur situé dans le pédoncule caudal (pour une revue détaillée sur l'électrocommunication et l'éthologie des poissons électriques voir Moller, 1995).

La première phylogénie des Mormyridae a été établie sur des bases ostéologiques par Taverne (1972). Depuis quelques années les relations phylogénétiques de la famille ont fait l'objet de plusieurs travaux dont les plus exhaustifs sont ceux de Lavoué *et al.*, 2000 et Sullivan *et al.*, 2000. Ils ont permis de réhabiliter récemment le genre *Cyphomyrus* et d'élever au rang générique le sous-genre *Brevimyrus*.

CLÉ DES GENRES

- 1 Nageoire dorsale très allongée (59 à 95 rayons), s'étendant sur presque toute la longueur du dos et débutant en avant de l'insertion des nageoires pelviennes ; nageoire anale proportionnellement courte (LD/LA : 2,4-6,5) **Mormyrus**
Espèces ne possédant pas les caractères précédents **2**

**KEY
TO GENERA**

- No long appendix, even if a more or less important swelling on the chin is present **5**
- 5** Very elongated body (LS/H: 8.5-16.7); dorsal and anal fins long, 2 to 2.5 times in the standard length; dorsal fin beginning well in advance of the origin of the anal fin; pelvic fin situated nearer the beginning of the dorsal and of the anal fins than of the insertion of the pectoral; more than 120 lateral line scales; 40 to 56 dorsal and 39 to 54 anal fin rays ***Isichthys***
- Species not showing these characters **6**
- 6** Mouth terminal; chin with a well developed, fleshy and globular swelling (fig. 15.1C and D); 21 to 39 dorsal and 25 to 43 anal fin rays; 50 to 95 lateral line scales and 12 to 16 caudal peduncle scales ***Marcusenius***
- Species not showing these characters **7**
- 7** Dorsal fin beginning in advance of the anal fin ... ***Cyphomyrus***
- Dorsal fin beginning in front of or behind the anal fin **8**
- 8** Dorsal fin beginning behind the anal fin and smaller than the latter; mouth terminal or subinferior **9**
- Dorsal fin beginning in front of or slightly behind the anal fin, the two fins being more or less the same height; mouth subinferior or inferior **11**
- 9** 20 to 35 dorsal and 32 to 51 anal fin rays; teeth numerous (10 to 28) on both jaws ***Mormyrops***
- 14 to 20 dorsal and 21 to 33 anal fin rays; less than 10 teeth on both jaws **10**
- 10** Body elongate (LS/H: 4.1-6.5); the pectoral fin reaching or extending slightly behind the insertion point of the pelvic fin ***Brienomyrus***
- Body more stocky (LS/H: 2.9-4.3); the pectoral fin long, reaching the posterior part of the pelvic fin ***Brevimyrus***

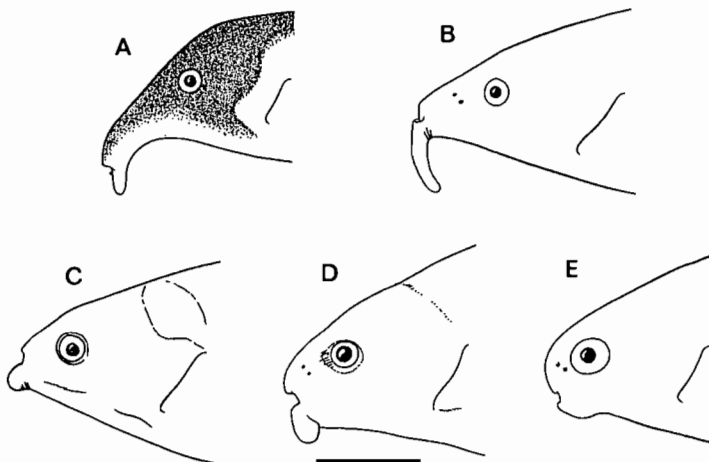


Figure 15.1

Différentes formes de museau et de lobe mentonnier rencontrées chez les Mormyridae (d'après Lévêque *et al.*, 1990).

Different shapes of snout and chin lobe found in Mormyridae (from Lévêque *et al.*, 1990).

**CLÉ
DES GENRES**

- 2** Nageoire dorsale très courte (12 à 16 rayons) et nageoire anale allongée (58 à 71 rayons) : (LD/LA : 0,13-0,25 et LS/LD : 12,7-19,7) ***Hyperopisus***
Espèces ne possédant pas les caractères précédents (LS/LD < 10) **3**
- 3** Museau allongé formant une trompe tubulaire (fig. 15.1A) ***Campylomormyrus***
Le museau ne forme pas de trompe **4**
- 4** Menton prolongé par un long appendice charnu et tubulaire dirigé vers le bas (fig. 15.1B) ***Gnathonemus***
Le menton peut porter un renflement mentonnier plus ou moins important, mais ne présentant pas les caractères précédents **5**
- 5** Corps très allongé (LS/H : 8,5-16,7) ; nageoire dorsale et anale longues, rentrant 2 à 2,5 fois dans la longueur standard ; la dorsale (40 à 56 rayons) débute en avant de l'anale (39 à 54 rayons) ; la nageoire ventrale est plus proche du début de la dorsale et de l'anale que de l'insertion de la pectorale ; plus de 120 écailles en ligne longitudinale ***Isichthys***
Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères **6**
- 6** Bouche nettement terminale ; le menton possède un appendice charnu et globuleux bien développé (fig. 15.1C et D) ; 21 à 39 rayons à la dorsale et 25 à 43 à l'anale ; 50 à 95 écailles en ligne longitudinale et 12 à 16 autour du pédoncule caudal ... ***Marcusenius***
Espèces ne possédant pas l'ensemble de ces caractères **7**
- 7** Nageoire dorsale débutant en avant de l'origine de l'anale ***Cyphomyrus***
Nageoire dorsale débutant en face ou en arrière de l'anale **8**
- 8** Nageoire dorsale débutant en arrière de l'origine de l'anale et plus courte que cette dernière ; bouche terminale ou sub-infère **9**
Nageoire dorsale débutant légèrement en arrière ou à peu près au même niveau que l'origine de l'anale, les deux nageoires étant de taille comparable ; bouche infère ou sub-infère **11**
- 9** 20 à 35 rayons à la nageoire dorsale et 32 à 51 à l'anale ; dents nombreuses (10 à 28) sur les deux mâchoires ***Mormyrops***
14 à 20 rayons à la nageoire dorsale et 21 à 33 à l'anale ; moins de 10 dents sur chaque mâchoire **10**
- 10** Corps allongé (LS/H : 4,1-6,5) ; la nageoire pectorale atteint ou dépasse le point d'insertion de la ventrale ***Brienomyrus***
Corps plus trapu (LS/H : 2,9-4,3) ; la nageoire pectorale est longue et atteint l'extrémité postérieure de la ventrale ***Brevimyrus***
- 11** Narines très rapprochées l'une de l'autre, la postérieure pratiquement accolée à l'œil ; bouche infère, rarement sub-infère (fig. 15.2) ; plus de 10 dents à la mâchoire inférieure ***Petrocephalus***
Narines bien espacées ; bouche sub-infère ; moins de 10 dents à la mâchoire inférieure **12**
- 12** 29 à 36 rayons à la nageoire dorsale ; le menton porte un renflement (fig. 15.1E) charnu ; le corps est assez allongé ***Hippopotamyrus***
17 à 23 rayons à la nageoire dorsale ; le menton ne possède pas de renflement charnu ; le corps est en général plus trapu ***Pollimyrus***

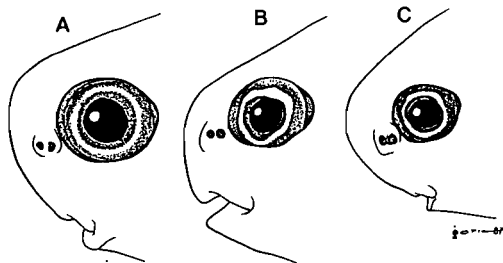


Figure 15.2

Trois positions différentes de la bouche chez les *Petrocephalus* (d'après Lévêque *et al.*, 1990).

Three different positions of mouth in *Petrocephalus* (from Lévêque *et al.*, 1990).

**KEY
TO GENERA**

- 11** Nostrils very closely set, the posterior one nearly touching the border of the eye; mouth inferior, rarely subinferior (fig. 15.2); more than 10 teeth on the lower jaw ***Petrocephalus***
- Nostrils separately set; mouth subinferior; less than 10 teeth on the lower jaw **12**
- 12** 29 to 36 rays at the dorsal fin; chin with a globulous swelling (fig. 15.1E); body rather elongate ***Hippopotamyrus***
- 17 to 23 rays at the dorsal fin; no globulous swelling on the chin; body generally less elongate ***Pollimyrus***

Genus *Mormyrus* Linnaeus, 1758

The genus *Mormyrus* is characterised by the very long dorsal fin beginning in advance of pelvic-fin insertions and extending almost over the entire length of back, and the reduced anal fin (anal-fin base comprised from 2.4 to 6.5 times in dorsal-fin base); snout sometimes prolonged into a proboscis. Body rather elongate and compressed. Mouth is terminal.

This genus is represented in West Africa by five species.

**KEY
TO SPECIES**

- (see also table 15.1)
- 1** Snout elongate, forming a proboscis **2**
- Snout not prolonged into a proboscis **4**
- 2** 10-15 scales around caudal peduncle; anal fin with 21-29 rays ***M. tapirus***
- 20-26 scales around caudal peduncle; anal fin with 16-21 rays .. **3**
- 3** Dorsal fin with 72-95 rays; 92-115 scales in lateral line ***M. rume***
- Dorsal fin with 60-71 rays; 87-99 scales in lateral line ***M. subundulatus***
- 4** Dorsal fin beginning slightly in advance of the pelvic fins; 12-16 scales around caudal peduncle, 5-9 lower jaw teeth ***M. macrophthalmus***
- Dorsal fin beginning far in advance of the pelvic fins; 26-34 scales around caudal peduncle; 10-22 lower jaw teeth ***M. hasselquistii***

Genre *Mormyrus* Linnaeus, 1758

Le genre *Mormyrus* est caractérisé par une nageoire dorsale très allongée débutant en avant du point d'insertion des ventrales et s'étendant sur presque toute la longueur du dos, et une nageoire anale réduite (comprise entre 2,4 et 6,5 fois dans la longueur de l'anale). Le museau peut se prolonger par une trompe chez certaines espèces. Le corps est assez allongé et comprimé latéralement. La bouche est terminale. Ce genre est représenté en Afrique de l'Ouest par cinq espèces.



(voir aussi tableau 15.1)

- 1** Museau allongé en forme de trompe **2**
 Museau ne formant pas de trompe **4**
- 2** 10 à 15 écailles autour du pédoncule caudal ; 21 à 29 rayons à la nageoire anale ***M. tapirus***
 20 à 26 écailles autour du pédoncule caudal ; 16 à 21 rayons à la nageoire anale **3**
- 3** 72 à 95 rayons à la dorsale ; 92 à 115 écailles en ligne latérale ***M. rume***
 60 à 71 rayons à la dorsale ; 87 à 99 écailles en ligne latérale ***M. subundulatus***
- 4** Nageoire dorsale débutant légèrement en avant des ventrales ; 12 à 16 écailles autour du pédoncule caudal ; 5 à 9 dents mandibulaires ***M. macrophthalmus***
 Nageoire dorsale débutant très en avant des ventrales ; 26 à 34 écailles autour du pédoncule caudal ; 10 à 22 dents mandibulaires ***M. hasselquistii***

Mormyrus tapirus

Pappenheim, 1905

Description : le museau est prolongé en forme de trompe. La bouche est petite. On compte 60 à 74 rayons à la nageoire dorsale et 21 à 29 à la nageoire anale. La base de la première faisant 2,4 à 3,4 fois la longueur de l'anale. La nageoire dorsale débute nettement en avant des ventrales. Il y a 83 à 97 écailles en ligne latérale et 10 à 15 autour du pédoncule caudal. La hauteur du corps est comprise entre 4,1 à

6,1 fois dans la longueur standard, le pédoncule caudal est 2,5 à 4,1 fois plus long que haut. Les dents sont au nombre de 3 à 5 sur la mâchoire supérieure et de 5 à 10 sur la mâchoire inférieure. Taille maximale observée : 430 mm LS.

Coloration : la coloration générale est argentée, avec le dos plus foncé et le ventre plus clair.

Distribution : *M. tapirus* n'est connu que des bassins côtiers de la région guinéenne.

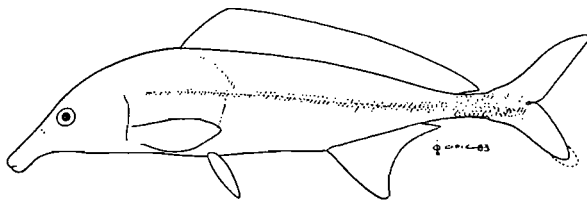


Figure 15.3

Mormyrus tapirus (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Mormyrus tapirus (from Lévêque & Bigorne, 1985).

Tableau 15.1
Table 15.1

Principaux caractères méristiques et morphométriques des différentes espèces de *Mormyrus*.
Principal meristic and morphometric characters of *Mormyrus* species.

	RD	RA	ELLt	EPC	DMx	DMd
<i>M. hasselquistii</i>	63-82	16-20	84-100	26-34	6-16	10-22
<i>M. macrophthalmus</i>	59-68	18-22	78-91	12-16	5-8	5-9
<i>M. rume</i>	72-95	16-21	92-115	20-26	3-9	6-14
<i>M. susundulatus</i>	60-71	16-18	87-99	21-26		
<i>M. tapirus</i>	60-74	21-29	83-97	10-15	3-5	5-10

	LS/H	LS/Lt	Lt/DO	LD/LA	LS/LD	LS/LA	LPC/HPC
<i>M. hasselquistii</i>	4,2-6,2	4,3-5,4	6,7-8,3	4,1-6,3	1,7-1,9	7,4-11,5	1,1-2,0
<i>M. macrophthalmus</i>	3,4-5,0	5,2-7,0	2,8-3,5	3,8-4,9	1,7-2,1	7,0-9,3	2,5-3,0
<i>M. rume</i>	3,5-6,1	3,7-5,4	4,9-6,8	4,6-6,5	1,7-2,1	8,8-11,1	1,3-3,0
<i>M. susundulatus</i>							1,6-2,0
<i>M. tapirus</i>	4,1-6,1	3,8-5,6	3,5-7,4	2,4-3,4	1,8-2,3	4,9-6,5	2,5-4,1

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre d'écaillies en ligne latérale (ELLt) ; nombre d'écaillies autour du pédoncule caudal (EPC) ; dents maxillaires (DMx) ; dents mandibulaires (DMd) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur standard/longueur de la tête (LS/Lt) ; longueur de la tête/diamètre de l'œil (Lt/DO) ; longueur de la base de la nageoire dorsale/longueur de la base de la nageoire anale (LD/LA) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire dorsale (LS/LD) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire anale (LS/LA) ; longueur du pédoncule caudal/hauteur du pédoncule caudal (LPC/HPC).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); number of scales in a lateral series (ELLt); number of scales around the caudal peduncle (EPC); upper jaw teeth (DMx); lower jaw teeth (DMd); standard length/body depth (LS/H); standard length/head length (LS/Lt); head length/eye diameter (Lt/DO); base of the dorsal fin length/base of the anal fin length (LD/LA); standard length/base of the dorsal fin length (LS/LD); standard length/base of the anal fin length (LS/LA); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

Mormyrus tapirus

Pappenheim, 1905

Description: snout prolonged into a proboscis, mouth small. Dorsal fin with 60-74, anal with 21-29 rays. Dorsal fin beginning distinctly in advance of pelvics, its base 2.4-3.4 times longer than anal-fin base. Scale counts: 83-97 in lateral line and 10-15 around caudal peduncle. Body depth comprised from 4.1 to 6.1 times in standard length; caudal peduncle 2.5-4.1 longer than deep. Teeth numbering 3-5 in upper, and 5-10 in lower jaw. Maximum reported size: 430 mm SL.

Colour: Silvery, back darker and belly lighter.

Distribution: *M. tapirus* is only known from coastal basins of the Guinean region.

Mormyrus rume

Valenciennes, 1846

Description : snout prolonged into a proboscis, which is less pronounced than in *M. tapirus*. Dorsal fin beginning distinctly in advance of pelvics with 72-95, anal with 16-21 rays; anal-fin base very short, comprised from 4.6 to

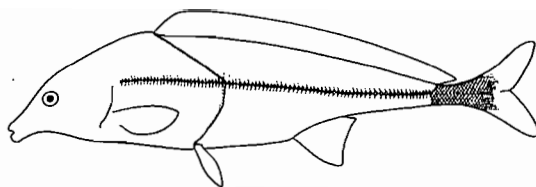


Figure 15.4

Mormyrus rume (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Mormyrus rume (from Lévêque & Bigorne, 1985).

Mormyrus rume

Valenciennes, 1846

Description : le museau se prolonge en trompe, mais de façon moins marqué que chez *M. tapirus*. Il y a 72 à 95 rayons à la nageoire dorsale et 16 à 21 à l'anale qui a une base très courte comprise 4,6 à 6,5 fois dans celle de la dorsale. La nageoire dorsale débute nettement en avant des ventrales. On compte 92 à 115 écailles en ligne latérale et 20 à 26 autour du pédoncule caudal. Il y a 3 à 9 dents à la mâchoire supérieure et 6 à 14 sur la mandibule. La hauteur du corps est comprise 3,5 à 6,1 fois dans la longueur standard et la hauteur du pédoncule caudal 1,3 à 3,0 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 870 mm LS pour un poids de 5 300 g.

Coloration : la coloration générale est argentée. Le dos est plus foncé : de gris verdâtre ou jaunâtre à noirâtre, le ventre blanc ou gris mais toujours un peu plus clair que le dos.

Distribution : en Afrique de l'Ouest, *M. rume* est connu des grands bassins sahélo-soudaniens ainsi que de certains

bassins côtiers : Cavally, Bandama, Sassandra, Mono, Ouémé, Ogun et Culufi.

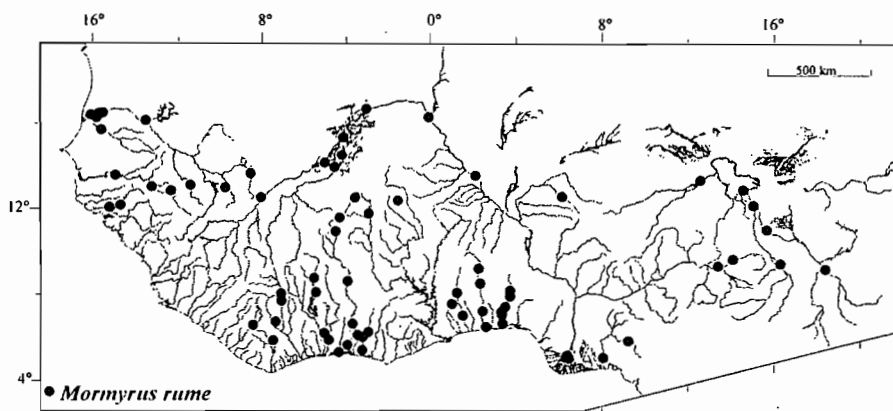
Mormyrus subundulatus

Roberts, 1989

Description : le museau est allongé en forme de trompe et la morphologie générale est très proche de celle de *M. rume*. On compte 60 à 71 rayons à la nageoire dorsale et 16 à 18 à l'anale. La nageoire dorsale débute nettement en avant des ventrales. Il y a 87 à 99 écailles en ligne latérale, et 20 à 26 autour du pédoncule caudal. Ce dernier est contenu 13,0 à 17 fois dans la longueur standard. Taille maximale observée : 271 mm LS.

Coloration : d'après Roberts (1989), la coloration générale est foncée : couleur bronze dans la rivière Tano, très sombre et presque noir dans le Bandama.

Distribution : *M. subundulatus* n'est connu pour l'instant que du Bandama et de la Tano.



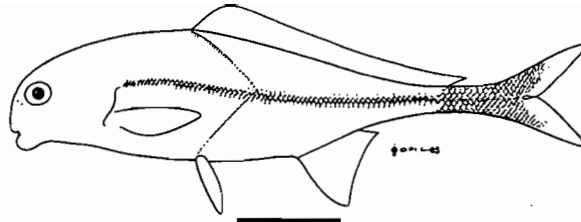


Figure 15.5

Mormyrus macrophthalmus (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Mormyrus macrophthalmus (from Lévêque & Bigorne, 1985).

6.5 times in dorsal-fin base.
Scale counts: 92-115 in lateral line and 20-26 around caudal peduncle.
Teeth numbering 3-9 in upper, and 6-14 in lower jaw. Body depth comprised from 3.5 to 6.1 times in standard length, and depth of caudal peduncle, from 1.3 to 3.0 times in its length. Maximum reported size: 870 mm SL, at a weight of 5 300 g.

Colour: ground colour silvery, back darker, greyish-green or yellowish to blackish, belly white or grey, but always somewhat lighter than back.

Distribution: in West Africa, *M. rume* is presently known only from the great Sahelo-Sudanese basins and from certain coastal basins, e.g., Cavally, Bandama, Sassandra, Mono, Ouémé, Ogun and Culufi basins.

Mormyrus subundulatus

Roberts, 1989

Description: snout prolonged into a proboscis, and general morphology very similar to that of *M. rume*.

Dorsal fin beginning distinctly in advance of pelvics with 60-71, anal with 16-18 rays. Scale counts: 87-99 in lateral line and 20-26 around caudal peduncle. The latter is comprised from 13.0-17 times in standard length. Maximum reported size: 271 mm SL.

Colour: according to Roberts (1989), the ground colour is dark: bronze in the River Tano, very dark to nearly black in the River Bandama.

Distribution: *M. subundulatus* is at present known only from the Bandama and the Tano rivers.

Mormyrus macrophthalmus

Günther, 1866

Description: snout very short, massive and rounded (unlike other species of the genus); mouth inferior, its angle located before level of eyes. Dorsal fin with 59-68 rays, beginning approximately in front, or slightly in advance, of the pelvics; anal with 18-22 rays, its base comprised from 3.8 to 4.9 times in dorsal-fin base.

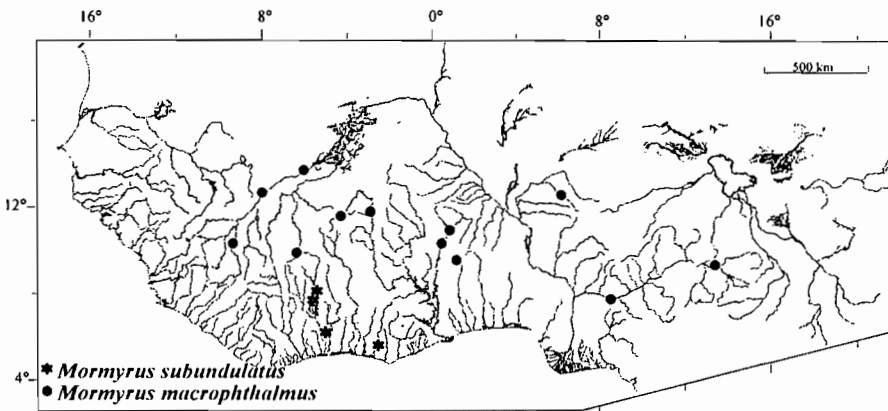




Figure 15.6

Mormyrus hasselquistii (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Mormyrus hasselquistii (from Lévêque & Bigorne, 1985).

Mormyrus macrophthalmus
Günther, 1866

Description : le museau est très court, massif et arrondi contrairement aux autres espèces du genre. La bouche est infère et s'ouvre en avant de l'œil. La nageoire dorsale débute approximativement à la verticale ou légèrement en avant des ventrales. On compte 59 à 68 rayons à la nageoire dorsale et 18 à 22 rayons à l'anale. La base de cette dernière est comprise 3,8 à 4,9 fois dans la base de la dorsale. Il y a 78 à 91 écailles en ligne latérale et 12 à 16 autour du pédoncule caudal dont la hauteur est comprise 2,5 à 3,0 fois dans la longueur. La longueur standard fait 3,4 à 5,0 fois la hauteur du corps. Il y a 5 à 8 dents sur la mâchoire supérieure et 5 à 9 à la mandibule. Taille maximale observée : 281 mm LS.

Coloration : coloration générale argentée avec le dos gris verdâtre et le ventre blanc.

Distribution : *M. macrophthalmus* n'est connu que des bassins du Niger et de la Volta.

Mormyrus hasselquistii
Valenciennes, 1846

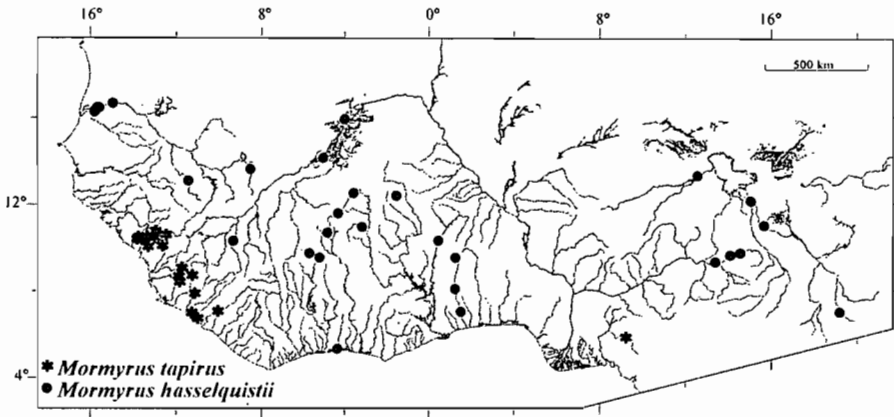
Description : le museau est proéminent mais ne forme pas de trompe. La nageoire dorsale débute nettement en avant des ventrales et possède 63 à 82 rayons. La nageoire anale a 16 à 20 rayons et sa longueur est comprise 4,1 à 6,3 fois dans la base de la dorsale. Le pédoncule caudal est relativement haut (rapport longueur sur hauteur compris entre 1,1 et 2,0) et possède un nombre important d'écailles (26 à 34). Le rapport longueur standard sur hauteur du corps varie entre 4,2 et 6,2. On compte 6 à 16 dents à la mâchoire supérieure et 10 à 22 à la mâchoire inférieure. Taille maximale observée : 480 mm LS pour un poids de 1115 g.

Coloration : coloration générale argentée qui peut aller jusqu'au grisâtre plus ou moins foncé. Le dos, plus sombre, est gris jaunâtre, verdâtre ou noirâtre. Le ventre est blanc, blanc jaunâtre ou gris clair.

Distribution : elle est connue des grands bassins sahélo-soudaniens, du Géba, du Bandama, de la Comoé, du Mono et dans les lagunes Ébrié et Aguien.

Genre *Hyperopisus* Gill, 1862

Le corps est allongé et comprimé latéralement. La nageoire dorsale est très courte et l'anale très allongée. La bouche, terminale, porte un renflement mentonnier plus ou moins marqué. Les dents sont petites, bicuspidées et en nombre réduit : au maximum 6 à la mâchoire supérieure et 7 à la mâchoire inférieure. Les ventrales sont plus proches des pectorales que de l'anale. Nous considérons *Hyperopisus bebe* (Lacépède, 1803) comme seule espèce valide à l'intérieur du genre.



Scale counts: 78-91 in lateral line and 12-16 around caudal peduncle; depth of caudal peduncle comprised from 2.5 to 3.0 times in its length. Standard length 3.4 to 5.0 times the body depth. Upper jaw with 5-8, lower jaw with 5-9 teeth. Maximum reported size: 281 mm SL.

Colour: ground colour silvery, back greyish green, belly white.

Distribution: *M. macrophthalmus* is known only from the Niger and Volta river basins.

Mormyrus hasselquistii
Valenciennes, 1846

Description: snout prominent, but not drawn out into a proboscis. Dorsal fin with 63-82 rays, beginning

clearly in advance of pelvic fins; anal with 16-20 rays, its base comprised from 4.1 to 6.3 times in dorsal-fin base. Caudal peduncle relatively deep (its depth comprised from 1.1 to 2.0 times in its length), surrounded by a large number of scales (26-34). Ratio standard length/body depth: 4.2 and 6.2. Upper jaw with 6-16, lower jaw, with 10-22 teeth. Maximum reported size: 480 mm SL at a weight of 1,115 g.

Colour: ground colour silvery, occasionally grading to a more or less dark grey; back darker, greyish-yellow, greenish or blackish; belly white, whitish-yellow or pale grey.

Distribution: this species is known from the Sahelo-Sudanese basins, the rivers Géba, Bandama, Comoé, Mono and the lagoons Ebré and Aguien.

Genus *Hyperopisus* Gill, 1862

Body elongate and laterally compressed. Dorsal fin very short, anal fin strongly elongate. Mouth terminal; chin with a more or less well-marked swelling; teeth small, bicuspid and few in number, at most six in upper and seven in lower jaw. Pelvic fins nearer to pectorals than to anal fin.

We consider *Hyperopisus bebe* (Lacépède, 1893) as the only valid species within the genus.

Hyperopisus bebe
(Lacépède, 1803)

Description: body depth comprised from 3.9 to 6.2, and head length, from 4.6 to 6.2 times, in standard

length. Head length 1.6-2.3 times greater than its width and 6-13.5 times greater than eye diameter; dorsal head profile rounded, snout short, thick and blunt. Anal fin with 52-71 rays, its origin about equidistant from snout tip and

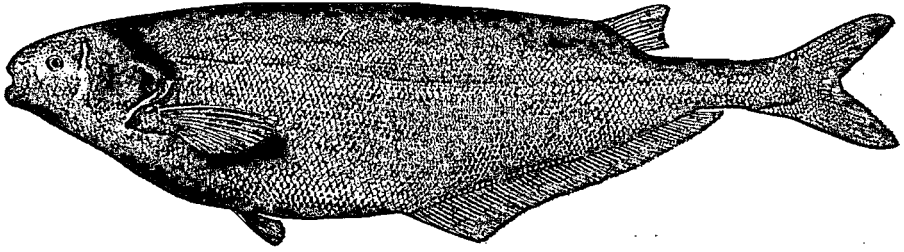


Figure 15.7

Hyperopisus bebe (d'après Boulenger, 1907).

Hyperopisus bebe (from Boulenger, 1907).

Hyperopisus bebe (Lacépède, 1803)

Description : la hauteur du corps est comprise 3,9 à 6,2 fois dans la longueur standard et la longueur de la tête 4,6 à 6,2 fois. La tête est 1,6 à 2,3 fois plus longue que large, sa longueur contient 6 à 13,5 fois le diamètre de l'œil. Le profil supérieur de la tête est arrondi, le museau est court, gros et obtus. L'anale commence à peu près à égale distance de l'extrémité du museau et du début de la caudale, elle a 52 à 71 rayons. La courte dorsale possède 12 à 16 rayons. La base de l'anale est 4 à 7,7 fois plus longue que la base de la dorsale. La pectorale est contenue

1,1 à 1,7 fois dans la longueur de la tête. La ventrale est environ deux fois plus courte que la pectorale. On compte 103 à 120 écailles en ligne latérale et 16 à 20 (exceptionnellement 22) autour du pédoncule caudal dont la hauteur est contenue 1,5 à 3,6 fois dans sa longueur.

Taille maximale observée : 510 mm LS.

Coloration : argentée avec le dos plus foncé, olivâtre, brunâtre ou jaunâtre parsemé de points noirs chez l'adulte. Le ventre est grisâtre. La gorge est grisâtre ou blanche. Les nageoires sont lavées de gris.

Distribution : cette espèce est connue de l'ensemble des bassins sahélo-soudaniens.

Genre *Campylomormyrus* Bleeker, 1874

Le genre *Campylomormyrus* est nettement caractérisé par un museau fortement proéminent, comprimé latéralement et allongé en forme de trompe dirigée obliquement vers le bas. La lèvre inférieure forme un prolongement cutané. La bouche est petite et porte des dents coniques peu nombreuses. Ce genre n'est représenté en Afrique de l'Ouest que par une seule espèce.

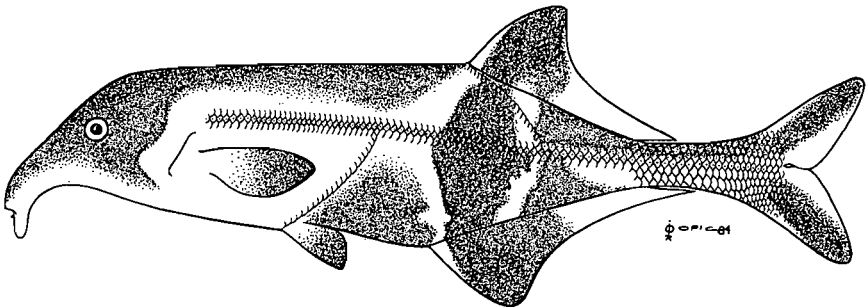
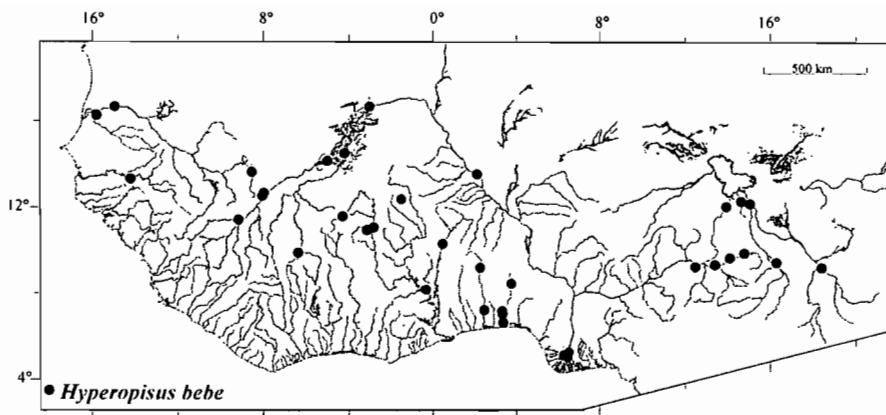


Figure 15.8

Campylomormyrus tamandua (d'après Lévêque et al., 1990).

Campylomormyrus tamandua (from Lévêque et al., 1990).



caudal-fin base; dorsal fin short, with 12-16 rays; anal-fin base 4-7.7 times longer than dorsal-fin base; pectoral fins comprised from 1.1 to 1.7 times in head length; pelvic fins about half as long as the pectorals.

Scale counts: 103-120 in lateral line and 16-20 (exceptionally 22) around caudal peduncle.

Depth of caudal peduncle comprised

from 1.5 to 3.6 times in its length. Maximum reported size: 510 mm SL.

Colour: ground colour silvery, back darker, olivaceous, brownish or yellowish, with scattered black dots in adults. Belly greyish.

Neck greyish or white. Fins greyish.

Distribution: this species is known from all Sahelo-Sudanese basins.

Genus *Campylomormyrus* Bleeker, 1874

This genus is well characterised by its strongly projecting snout, which is laterally compressed and extended as an obliquely downward-pointing proboscis, the lower lip forming a fleshy prolongation. Mouth small, armed with few conical teeth. This genus is represented in West Africa by a single species.

Campylomormyrus tamandua (Günther, 1864)

Description: body depth comprised from 3.9 to 4.7, and head length from 3 to 5 times, in standard length.

Head 2.3-3.3 times as long as broad; eye diameter comprised from 6 to 9 times in head length; teeth conical, 2-4 in upper, and 3 or 4 in lower jaw; fleshy prolongation of lower lip about as long as eye diameter. Dorsal fin (28-31 rays) originating further backwards than anal fin (31-35 rays); pectoral fins with 11 rays, their length comprised from 1.3 to 1.5 times in head length, their tips extending backwards beyond pelvic-fin insertions; length of pelvic

fins comprised from 1.6 to 2.0 times in the longest of the six pectoral-fin rays. Caudal peduncle 2.9-4.2 times longer than deep and surrounded by 12 scales; lateral line with 78-84 scales. Maximum reported size: 430 mm SL.

Colour: rather dark.

Adults are uniformly greyish, blackish or brownish; fins with more or less distinct dark markings. Ground colour of young individuals lighter, with a dark cross bar on body connecting the anterior parts of dorsal and anal fins, wider at centre and flanked on either side by a lighter area resembling a set of parentheses; first dorsal and anal-fin rays with dark markings.

Campylomormyrus tamandua
(Günther, 1864)

Description : la hauteur du corps est comprise 3,9 à 4,7 fois dans la longueur standard et la longueur de la tête 3 à 5 fois. La tête est 2,3 à 3,3 fois aussi longue que large et le diamètre de l'œil est compris 6 à 9 fois dans sa longueur. Les dents, coniques, sont au nombre de 2 à 4 à la mâchoire supérieure et de 3 à 4 à la mandibule. Le prolongement charnu porté par la lèvre inférieure est à peu près égal au diamètre de l'œil. La nageoire dorsale (28 à 31 rayons) débute en retrait par rapport à l'anale (31 à 35 rayons). La pectorale a 11 rayons, elle est contenue 1,3 à 1,5 fois dans la longueur de la tête et son extrémité dépasse le point d'insertion de la ventrale. La longueur de celle-ci est comprise 1,6 à 2 fois dans le plus long rayon de la pectorale qui possède 6 rayons. Le pédoncule caudal entouré de 12 écailles est 2,9 à 4,2 fois

plus long que haut. On compte 78 à 84 écailles en ligne latérale. Taille maximale observée : 430 mm LS.

Coloration : elle est foncée, uniformément grisâtre, noirâtre ou brunâtre chez l'adulte. Les nageoires sont plus ou moins marquées de sombre. Les jeunes ont une coloration générale plus claire et possèdent une bande sombre située en travers du corps entre les parties antérieures de la dorsale et de l'anale. Cette bande s'épaissit dans sa partie centrale. Elle est entourée à gauche et à droite d'une zone plus claire en forme de parenthèses. Les premiers rayons de la dorsale et de l'anale sont marqués de noir. Cette coloration s'atténue progressivement jusqu'à disparaître chez les individus de grande taille (supérieure à 200 mm).

Distribution : *C. tamandua* est connu du Niger, de la Volta, de l'Ogun et du bassin tchadien.

Genre *Gnathonemus* Gill, 1862

Ce genre est nettement caractérisé par un museau s'amincissant à son extrémité et dont le menton se prolonge par un appendice très développé, charnu et cylindrique. Le corps est modérément allongé et comprimé latéralement. Une seule espèce se rencontre en Afrique de l'Ouest.

Gnathonemus petersii
(Günther, 1862)

Description : bien que *G. petersii* soit décrit du Old Calabar, les collections sont très pauvres en spécimens

provenant d'Afrique de l'Ouest. Les chiffres cités dans ce paragraphe sont ceux correspondant au type de *G. petersii*, à ceux de *G. brevicaudatus* (provenant du Gribingui), et à quelques exemplaires du Wouri (Cameroun).

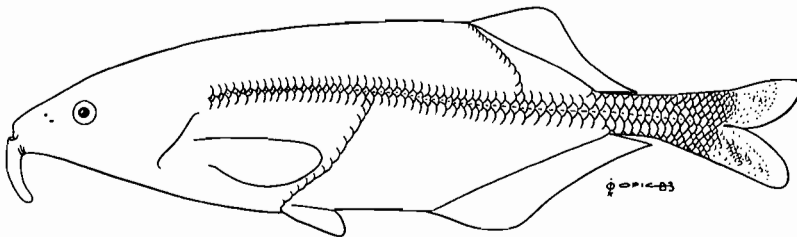
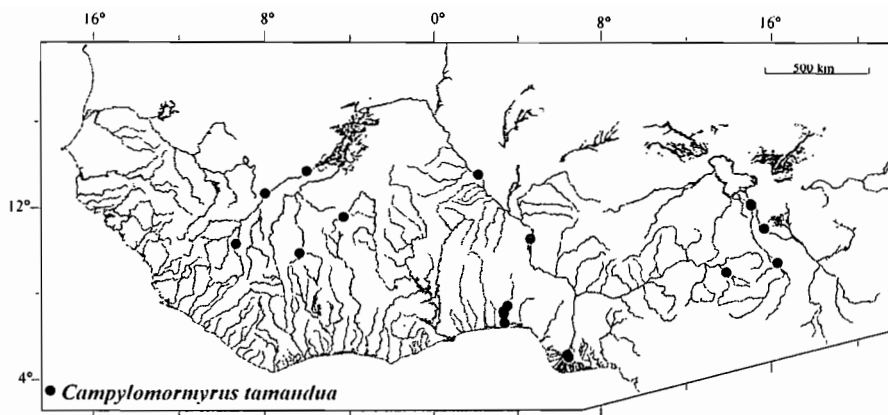


Figure 15.9

Gnathonemus petersii (d'après Lévêque et al., 1990).

Gnathonemus petersii (from Lévêque et al., 1990).



This colour pattern fades out progressively and disappears completely in large individuals (over 200 mm).

Distribution: *C. tamandua* is known from the Niger, the Volta, the Ogun and the Chad basins.

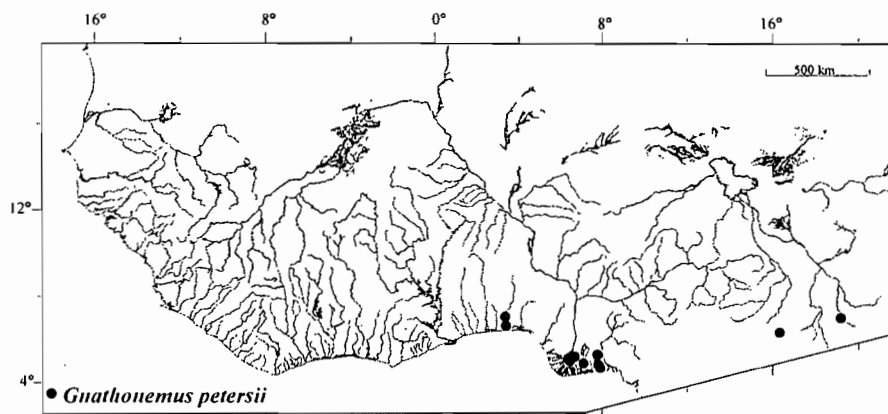
Genus *Gnathonemus* Gill, 1862

This genus is characterised by its strongly tapering snout and the prolongation of the chin into a very well developed, cylindrical, fleshy appendix. Body moderately elongate and laterally compressed. A single species occurs in West Africa.

Gnathonemus petersii (Günther, 1862)

Description: even though *G. petersii* was described from Old Calabar, the available collections hold very few specimens from West Africa. The meristic counts given in this paragraph are those of the type specimen of *G. petersii*, those of *G. brevicaudatus* (from Gribingui) and a few specimens

from Wouri (Cameroon). Body depth comprised from about 3.5 to 4.0, and head length, from 4 to 5 times, in standard length. Eye diameter comprised from 5.3 to 6.8 times in head length. Dorsal fin beginning further back than anal fin (ratio dorsal-/anal fin bases: 0.7-0.9). Depth of caudal peduncle comprised from 2.2 to 3.4 times in its length



La hauteur du corps est comprise environ 3,5 à 4,0 fois dans la longueur standard et la longueur de la tête 4 à 5 fois. L'œil est compris 5,3 à 6,8 fois dans la longueur de la tête.

La nageoire dorsale débute en arrière de l'origine de l'anale (rapport longueur de la base de la dorsale sur la longueur de la base de l'anale : 0,7-0,9).

La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2,2 à 3,4 fois dans sa longueur (2,6 à 3,4 pour les spécimens de moins de 150 mm LS, 2,2 à 3,0 au-delà).

On compte 25 à 31 rayons à la nageoire dorsale et 32 à 36 à l'anale.

Il y a 60 à 69 écailles en ligne longitudinale et 8 à 10 autour

du pédoncule caudal. Les dents sont bicuspidées et peu nombreuses : 3 à 4 à la mâchoire supérieure et 3 à 5 à la mâchoire inférieure. Taille maximale observée : 350 mm LS.

Coloration : elle est en général assez sombre et comporte une zone plus foncée (délimitée souvent par deux bandes plus claires en forme de parenthèses) sur les flancs entre les nageoires dorsale et anale.

Distribution : dans la zone considérée, elle est apparemment limitée au Niger inférieur, à l'Ogun, au bassin de la Cross et au bassin supérieur du Chari.

Genre *Isichthys* Gill, 1863

On observe des différences importantes dans les caractères méristiques d'*Isichthys henryi* entre les zones occidentale (de la Guinée au Liberia) et orientale (Nigeria) de son aire de répartition en Afrique de l'Ouest, ce qui pouvait suggérer l'existence de deux espèces. En fait, ces variations ont un caractère clinal et le genre garde sa monospécificité (Bigorne, 1989).

Isichthys henryi

Gill, 1863

Description : corps très allongé, presque anguilliforme (rapport longueur standard sur hauteur du corps compris entre 8,4 et 16,7). La nageoire dorsale est longue et seul, chez les Mormyridae, le genre *Mormyrus* a une nageoire plus allongée. Elle comporte 37 à 44 rayons branchus dans la zone guinéenne et 45 à 53 dans les bassins côtiers nigériens et le Bas Niger. La nageoire anale, un peu moins longue que la dorsale, débute en retrait par rapport à cette dernière (rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 1,2-1,3). Elle a 36 à 44 rayons branchus dans les bassins occidentaux et 40 à 51

dans les bassins orientaux. Le nombre d'écailles en ligne longitudinale est élevé : 125 à 163. Il est en moyenne plus important au Nigeria que dans la zone guinéenne. Le pédoncule caudal est entouré de 14 à 20 écailles, sa hauteur est comprise entre 1,7 et 3,6 fois dans sa longueur et 26,1 à 45,2 fois dans la longueur standard. Les dents peu nombreuses (5-6/5-7) sont bicuspidées. La bouche est sub-infère. Taille maximale observée : 287 mm LS.

Coloration : uniformément brunâtre.

Distribution : *Isichthys henryi* est connu des bassins côtiers de Guinée, Sierra Leone et du Liberia, de l'Ogun ainsi que des cours côtiers de l'ouest du Nigeria et du bas Niger.



Figure 15.10

Isichthys henryi (d'après Bigorne, 1989).

Isichthys henryi (from Bigorne, 1989).

(2.6 to 3.4 times in specimens smaller than 150 mm standard length, and 2.2 to 3.0 times in larger ones). Dorsal fin with 25-31, anal with 32-36 rays. Scale counts: 60-69 in lateral line and 8-10 around caudal peduncle. Teeth bicuspid and rather few: 3 or 4 in upper, and 3-5 in lower jaw. Maximum reported size: 350 mm SL.

Colour: ground colour rather dark, with a darker area (often bordered by two lighter bands (resembling a pair of parentheses) on sides between dorsal and anal-fin bases.

Distribution: within the area covered, this species is apparently restricted to the Lower Niger, Ogun, Cross basin and Upper Chari basin.

Genus *Isichthys* Gill, 1863

The meristic characters of *Isichthys henryi* show important variations when comparing specimens from the western (Guinea to Liberia) and eastern (Nigeria) regions of its West African distribution area, which seems to suggest the existence of two different species. However, since these variations have a clearly clinal character, the genus remains monospecific (Bigome, 1989).

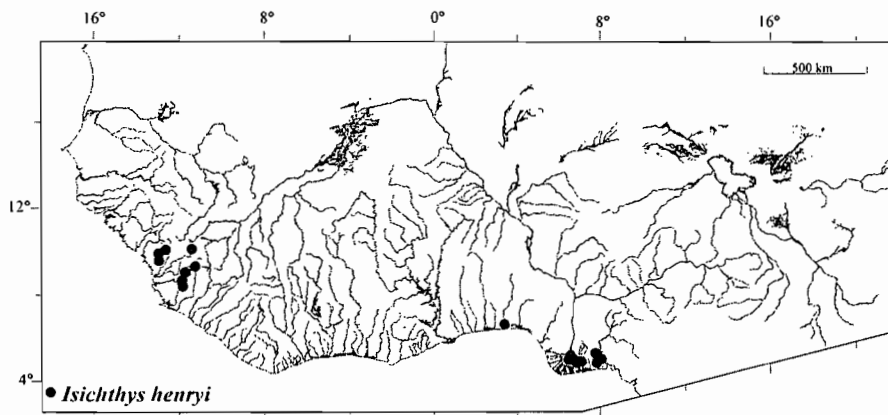
Isichthys henryi Gill, 1863

Description: body very elongate, almost anguilliform (ratio standard length/head length 8.4 to 16.7). Dorsal fin long (within the family, only *Mormyrus* species have a longer dorsal fin), with 37-44 branched rays in the Guinean region, and 45-53 rays in the coastal basins of Nigeria and the Lower Niger; anal fin not quite as long (ratio dorsal-/anal-fin bases 1.2-1.3), originating further backwards and comprising 36-44 branched rays in the western, and 40-51 in the eastern basins. Scale counts rather high, 125-163 in a longitudinal series

(average scale numbers greater in Nigeria than in the Guinean region), and 14-20 around caudal peduncle. Depth of caudal peduncle comprised from 1.7 to 3.6 times in its length and from 26.1 to 45.2 times the standard length. Mouth subinferior; teeth bicuspid, rather few (5-6/5-7). Maximum reported size: 287 mm SL.

Colour: uniformly brown.

Distribution: *Isichthys henryi* is known from the coastal basins of Guinea, Sierra Leone and Liberia, from Ogun as well as from coastal reaches of rivers in Western Nigeria and the Lower Niger.



Genre *Marcusenius* Gill, 1862

Le corps est modérément allongé et comprimé latéralement. Le museau est généralement peu développé mais le menton possède un court appendice mentonnier charnu, le plus souvent cylindrique. La mâchoire inférieure dépasse légèrement le niveau de la mâchoire supérieure. Les dents, peu nombreuses, sont, suivant les espèces, coniques ou bicuspidés.

Nous n'incluons pas *M. deboensis*, espèce douteuse connue simplement par le type, dans la clé de détermination ci-dessous. Nous la citons simplement dans les descriptions des espèces qui suivent la clé.

CLÉ DES ESPÈCES

(voir aussi tableau 15.2)

- 1 Espèces à dents coniques 2
Espèces à dents bicuspidés 5
- 2 12 écailles autour du pédoncule caudal 3
16 écailles autour du pédoncule caudal 4
- 3 Hauteur du corps comprise 3,1 à 4,6 fois dans la longueur standard ; hauteur du pédoncule caudal comprise 2,0 à 3,6 fois dans sa longueur ***M. senegalensis***
Hauteur du corps rentrant 2,9 à 3,3 fois dans la longueur standard ; hauteur du pédoncule caudal comprise 1,9 à 2,0 fois dans sa longueur ***M. brucii***
- 4 Base de l'anale comprise 0,7 à 0,9 fois dans la base de la dorsale ; 25 à 31 rayons à la dorsale ; 75 à 86 écailles en ligne latérale ***M. cyprinoides***
Base de l'anale comprise 1,0 à 1,4 fois dans la base de la dorsale ; 34 à 39 rayons à la dorsale ; 85 à 95 écailles en ligne latérale ***M. abadii***
- 5 Base de l'anale comprise moins de 0,7 fois (0,47 à 0,62) dans la base de la dorsale ; dorsale falciforme ; pédoncule caudal grêle (rapport longueur sur hauteur 3,0-5,5) ; corps allongé (rapport longueur sur hauteur 3,4-4,5) ***M. thomasi***
Base de l'anale contenue plus de 0,7 fois dans la base de la dorsale 6
- 6 Plus de 75 écailles en ligne latérale ; 33 à 39 rayons à l'anale ; 25 à 34 rayons à la dorsale ***M. mento***
Moins de 75 écailles en ligne latérale ; 25 à 36 rayons à l'anale ; 21 à 34 rayons à la dorsale 7
- 7 29 à 34 rayons à la dorsale ; 30 à 35 rayons à l'anale ; hauteur du pédoncule caudal 2,6 à 3,8 fois dans sa longueur ; 65 à 73 écailles en ligne latérale ***M. furcidens***
21 à 29 rayons à la dorsale ; hauteur du pédoncule caudal 2,0 à 2,8 fois dans sa longueur ; 50 à 65 écailles en ligne latérale ... 8
- 8 23 à 29 rayons à la dorsale ; diamètre de l'œil compris 2,9 à 4,7 fois dans la longueur de la tête comprise elle-même 4,3 à 5,6 fois dans la longueur standard ; longueur du museau comprise 3,4 à 4,6 fois dans la longueur de la tête ***M. ussheri***
21 à 23 rayons à la dorsale ; diamètre de l'œil compris 6,0 à 6,8 fois dans la longueur de la tête elle-même comprise 4,2 à 4,3 fois dans la longueur standard ; longueur du museau comprise 3,0 à 3,4 fois dans la longueur de la tête ***M. meronai***

Genus *Marcusenius* Gill, 1862

Body moderately elongate and laterally compressed. Snout in general poorly developed, but chin with a short, usually cylindrical fleshy appendix; lower jaw slightly projecting; teeth few, varying with species from conical to bicuspid. In the key that follows, we do not include *M. deboensis*, a doubtful species known only from the type. We simply quote it in the species' descriptions following the key.

Tableau 15.2
Table 15.2

Principaux caractères méristiques et métriques des espèces du genre *Marcusenius*.
Principal meristic and morphometric characters of Marcusenius species.

	RD	RA	ELLt	EPC	LS/H	LD/LA	LPC/HPC	Dt
<i>M. abadii</i>	34-39	32-36	85-95	16	3,0-4,7	1,00-1,40	3,2-5,0	c
<i>M. brucii</i>	24-26	29-31	59-68	12	2,9-3,3	0,80-0,90	1,9-2,0	c
<i>M. cyprinoides</i>	25-31	31-37	75-86	16	3,0-4,7	0,70-0,90	2,0-3,4	c
<i>M. furcidens</i>	29-34	30-36	65-73	12	3,2-3,5	0,91-1,03	2,6-3,8	b
<i>M. mento</i>	25-34	33-39	76-87	12	3,2-5,0	0,70-1,00	2,7-4,9	b
<i>M. meronai</i>	21-23	25-29	50-54	12	3,7-3,8	0,80-0,95	2,1-2,7	b
<i>M. senegalensis</i>	22-31	28-38	57-78	12	3,1-4,6	0,73-0,90	2,0-3,6	c
<i>M. thomasi</i>	22-27	37-43	80-88	12	3,4-4,5	0,47-0,62	2,9-5,5	b
<i>M. ussheri</i>	23-29	27-34	50-65	12	2,5-3,9	0,80-1,00	2,0-2,8	b

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre d'écaillés en ligne latérale (ELLt) ; nombre d'écaillés autour du pédoncule caudal (EPC) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur de la base de la nageoire dorsale/longueur de la base de la nageoire anale (LD/LA) ; longueur du pédoncule caudal/hauteur du pédoncule caudal (LPC/HPC) ; dents (Dt) coniques (c) ou bicuspidés (b).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); number of scales in a lateral series (ELLt); number of scales around the caudal peduncle (EPC); standard length/body depth (LS/H); base of the dorsal fin length/base of the anal fin length (LD/LA); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC); teeth (Dt) conical (c) or bicuspid (b).

KEY TO SPECIES	(see also table 15.2)	
1	Teeth conical	2
	Teeth bicuspid	5
2	12 scales around caudal peduncle	3
	16 scales around caudal peduncle	4
3	Body depth comprised from 3.1 to 4.6 times in standard length, caudal-peduncle depth from 2.0-3.6 times in its length	<i>M. senegalensis</i>
	Body depth comprised from 2.9 to 3.3 times in standard length; caudal-peduncle depth from 1.9-2.0 times in its length	<i>M. brucii</i>
4	Anal-fin base comprised from 0.7-0.9 times in dorsal-fin base; 25-31 dorsal-fin rays; 75-86 lateral-line scales	<i>M. cyprinoides</i>

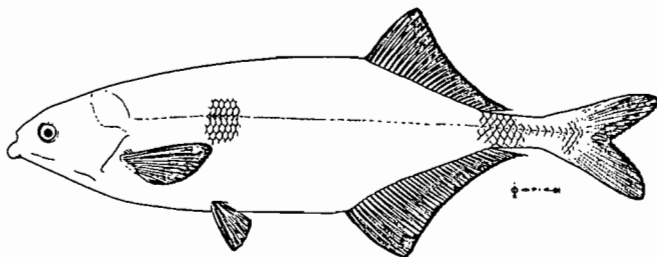


Figure 15.11

Marcusenius senegalensis (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius senegalensis (from Jégu & Lévêque, 1984).

Marcusenius senegalensis

(Steindachner, 1870)

Description : *Marcusenius senegalensis* est une espèce à dents coniques.

La nageoire dorsale débute légèrement en retrait par rapport à la nageoire anale (rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 0,7-0,9).

Il y a 22 à 31 rayons à la dorsale et 28-38 à l'anale ; 57 à 78 écailles en ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal. La hauteur du corps est comprise 3,1 à 4,6 fois

dans la longueur standard et la hauteur du pédoncule caudal 2,0 à 3,6 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 321 mm LS.

Coloration : le corps est gris argent avec le dos plus sombre, la gorge, le ventre et le dessous de la tête plus clairs. Les nageoires sont grises sauf les ventrales qui sont claires.

Distribution : *Marcusenius senegalensis* se rencontre dans tous les grands bassins soudanais ainsi que dans la zone nord-guinéenne (Kogon).

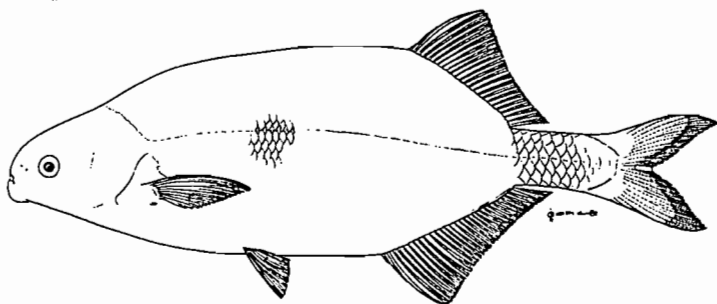


Figure 15.12

Marcusenius brucii (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius brucii (from Jégu & Lévêque, 1984).

Marcusenius brucii

(Boulenger, 1910)

Description : les dents sont coniques.

La dorsale débute légèrement en retrait par rapport à l'anale (rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 0,8-0,9).

Il y a 24 à 26 rayons à la dorsale et 29 à 31 à l'anale. On compte 59 à 68 écailles le long de la ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal.

Le corps est assez élevé et le rapport

hauteur sur longueur standard est compris entre 2,9 et 3,3.

Le pédoncule caudal, relativement épais, est 1,9 à 2,0 fois plus long que haut. Taille maximale observée : 175 mm LS.

Coloration : identique à celle de *M. senegalensis*.

Distribution : cette espèce n'est connue que des rivières Ogun, Oshun et Mono.

**KEY
TO SPECIES**

- Anal-fin base comprised from 1.0-1.4 times in dorsal-fin base; 34-39 dorsal-fin rays; 85-95 lateral-line scales ***M. abadii***
- 5** Anal-fin base comprised less than 0.7 (0.47-0.62) times in dorsal-fin base; dorsal fin falciform; caudal peduncle slender (its depth comprised from 3.0-5.5 times in its length), body elongate (its depth comprised from 3.4 to .5 times in its length) ***M. thomasi***
- Anal-fin base comprised over 0.7 times in dorsal-fin base **6**
- 6** More than 75 lateral-line scales; 33-39 anal-fin rays; 25-34 dorsal-fin rays ***M. mento***
- Less than 75 lateral-line scales; 25-36 anal-fin rays; 21-34 dorsal-fin rays **7**
- 7** 29-34 dorsal-fin rays; 30-35 anal-fin rays; caudal-peduncle depth comprised from 2.6-3.8 times in its length; 65-73 lateral-line scales ***M. furcidens***
- 21-29 dorsal-fin rays; caudal-peduncle depth comprised from 2.0-2.8 times in its length; 50-65 lateral-line scales **8**
- 8** 23-29 dorsal-fin rays; eye diameter comprised from 2.9-4.7 times in head length, the latter from 4.3-5.6 times in standard length; snout length 3.4-4.6 times in head length ***M. ussheri***
- 21-23 dorsal-fin rays; eye diameter comprised from 6.0-6.8 times in head length, the latter from 4.2-4.3 times in standard length; snout length 3.0-3.4 times in head length ***M. meronai***

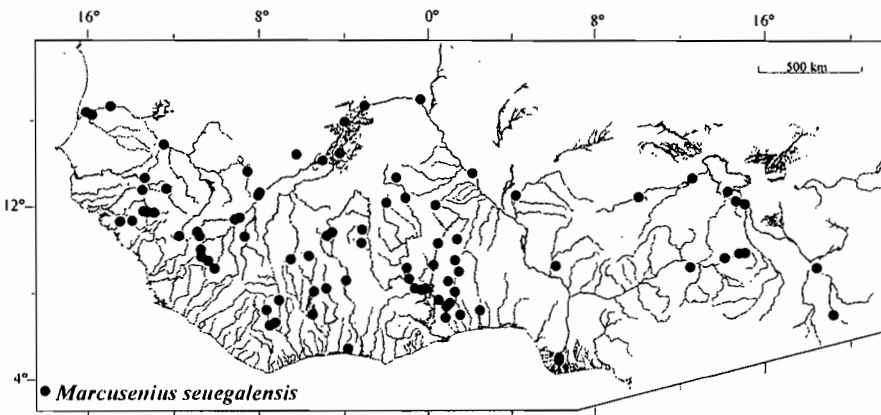
Marcusenius senegalensis
(Steindachner, 1870)

Description: teeth conical. Dorsal fin beginning slightly behind level of anal-fin origin (ratio dorsal/anal-fin bases: 0.7-0.9) and comprising 22-31 rays; anal fin with 28-38 rays. Scale counts: 57-78 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.1 to 4.6 times in standard length, and depth of caudal

peduncle, from 2.0 to 3.6 times in its length. Maximum reported size: 321 mm SL.

Colour: body silvery-grey. Back darker, throat, belly and underside of head lighter. Fins greyish, except for the pelvics, which are lighter.

Distribution: *M. senegalensis* is found in all large Sudanese basins as well as in the North Guinean region (Kogon).



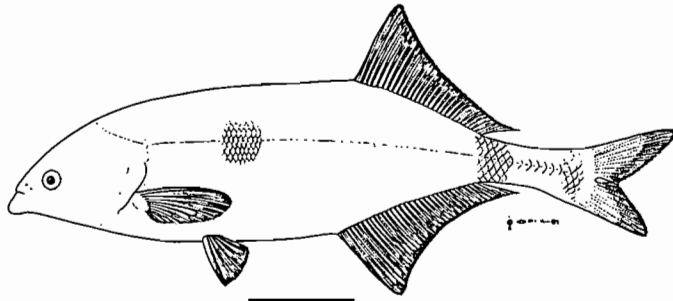


Figure 15.13

Marcusenius cyprinoides (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius cyprinoides (from Jégu & Lévêque, 1984).

Marcusenius cyprinoides

(Linnaeus, 1758)

Description : les dents sont coniques. La nageoire dorsale débute légèrement en retrait par rapport à l'anale. Il y a 31 à 37 rayons à l'anale et 25 à 31 à la dorsale. On compte 75 à 86 écailles en ligne latérale et 16 autour du pédoncule caudal. La hauteur du corps est comprise 3,0 à 4,7 fois dans la longueur standard et le pédoncule caudal mesure 2,0 à 3,4 fois sa propre hauteur. Taille maximale observée : 330 mm LS pour un poids de 458 g.

Coloration : elle est gris argent, parfois gris foncé tirant sur le noirâtre.

Distribution : *M. cyprinoides* se rencontre seulement dans le bassin tchadien, la Bénoué et le Niger inférieur.

1,0-1,4). Il y a 34 à 39 rayons à la nageoire dorsale et 32 à 36 à l'anale. On compte 85 à 95 écailles en ligne latérale et 16 autour du pédoncule caudal. La hauteur du corps est comprise 3,0 à 4,7 fois dans la longueur standard. Le pédoncule caudal est relativement fin : hauteur comprise 3,2 à 5,0 fois dans sa longueur.

Taille maximale observée : 173 mm LS.

Coloration : elle est argentée, avec le dos plus sombre et le ventre plus clair. Roman (1966) note la présence d'une bande verticale sombre plus ou moins visible entre la dorsale et l'anale chez la plupart des spécimens observés dans le bassin des Volta.

Distribution : *M. abadii* est seulement connu du Bas Niger, de la Bénoué et de la Volta.

Marcusenius abadii

(Boulenger, 1901)

Description : les dents sont coniques. La dorsale débute au même niveau que l'anale ou un peu en avant (rapport base de la dorsale sur base de l'anale :

Marcusenius thomasi

(Boulenger, 1916)

Description : les dents sont bicuspidées. La dorsale débute très nettement en retrait par rapport à l'anale (rapport base de la dorsale sur base de l'anale :

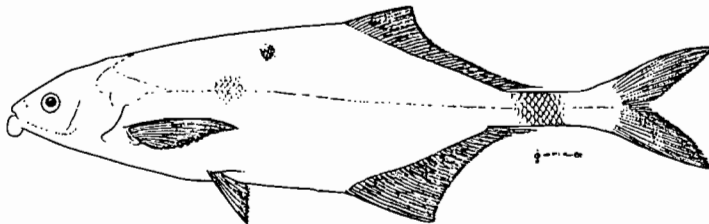


Figure 15.14

Marcusenius abadii (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius abadii (from Jégu & Lévêque, 1984).

Marcusenius brucii

(Boulenger, 1910)

Description: teeth conical. Dorsal fin beginning slightly behind level of anal-fin origin (ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.8-0.9) and comprising 24-26 rays; anal fin with 29-31 rays. Scale counts: 59-68 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Body rather deep, its depth comprised from 2.9 to 3.3 times in standard length. Caudal peduncle fairly thick, 1.9-2.0 times longer than deep. Maximum reported size: 175 mm SL.

Colour: identical to that of *M. senegalensis*.

Distribution: this species is known only from the rivers Ogun, Oshun and Mono.

Marcusenius cyprinoides

(Linnaeus, 1758)

Description: teeth conical. Dorsal fin beginning slightly behind level of anal fin-origin and comprising 25-31 rays; anal fin with 31-37 rays. Scale counts: 75-86 in lateral line and 16 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.0-4.7 times in standard length, and caudal-peduncle depth from 2.0 to 3.4 times in its own length. Maximum reported size: 330 mm SL, at a weight of 458 g.

Colour: silvery-grey, sometimes dark grey to blackish.

Distribution: *M. cyprinoides* is found only in the Chad basin, the Benue and the Lower Niger.

Marcusenius abadii

(Boulenger, 1901)

Description: teeth conical. Dorsal fin beginning at same level as anal fin (ratio dorsal-/anal-fin bases: 1.0-1.4) and comprising 34-39 rays; anal fin with 32-36 rays. Scale counts: 85-95 in lateral line and 16 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.0 to 4.7 times in standard length. Caudal peduncle relatively slender, its depth comprised from 3.2 to 5.0 times in its length. Maximum reported size: 173 mm SL.

Colour: silvery, back darker and belly lighter. Roman (1966) notes the presence of a more or less distinct dark-vertical bar on body, between the dorsal and the anal fin, in most of the specimens examined by him in the Upper Volta basin.

Distribution: *M. abadii* is known only from the Lower Niger, the Benue and the Volta.

Marcusenius thomasi

(Boulenger, 1916)

Description: teeth bicuspid. Dorsal fin beginning well behind anal-fin origin (ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.5-0.6) and comprising 22-27 rays, anal fin with 37-43 rays. Scale counts: 80-88 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.4-4.5 times in standard length. Caudal peduncle rather slender, its depth comprised from 2.9 to 5.5 times in its length. Maximum reported size: about 200 mm SL.

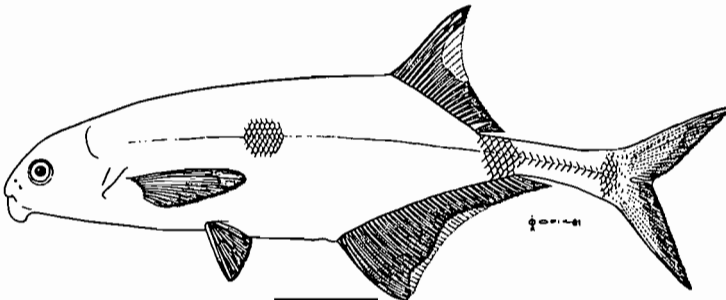
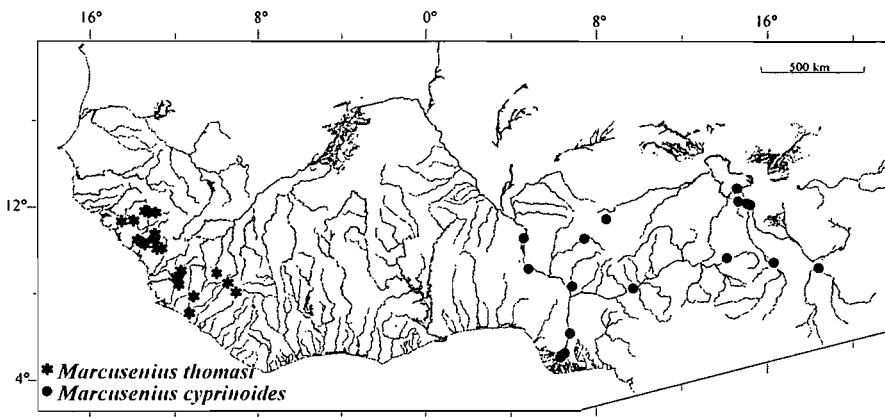


Figure 15.15

Marcusenius thomasi (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius thomasi (from Jégu & Lévêque, 1984).



0,5-0,6). On compte 22 à 27 rayons à la dorsale et 37 à 43 à l'anale. Il y a de 80 à 88 écailles en ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal. Le rapport longueur standard sur hauteur du corps est compris entre 3,4 et 4,5. Le pédoncule caudal est assez grêle : rapport longueur sur hauteur : 2,9-5,5. Taille maximale observée : environ 200 mm LS.

Coloration : la teinte générale est brunâtre. La tête, certaines plages du corps ainsi que le début des nageoires dorsales et anales sont plus foncées.

Distribution : *M. thomasi* n'est connu que de la zone guinéenne.

Marcusenius mento
(Boulenger, 1890)

Description : les dents sont bicuspidées. La nageoire dorsale est composée de 25 à 34 rayons et débute légèrement en retrait par rapport à l'anale qui compte de 33 à 39 rayons. Il y a 76 à 87 écailles

en ligne latérale et 12 écailles autour du pédoncule caudal. Le rapport longueur standard sur hauteur du corps est compris entre 3,2 et 5,0. La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2,7 à 4,9 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 259 mm LS.

Coloration : la teinte générale est sombre, parfois presque noirâtre.

Distribution : *M. mento* se rencontre à la fois dans la région Guinéenne et dans la Gambie, le haut Sénégal et le cours supérieur du Niger.

Marcusenius furcidens
(Pellegrin, 1920)

Description : *M. furcidens* est une espèce à dents bicuspidées. La nageoire dorsale a 29-34 rayons et débute à peu près au même niveau que l'anale qui possède 30 à 36 rayons. Il y a de 65 à 73 écailles le long de la ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal. La hauteur

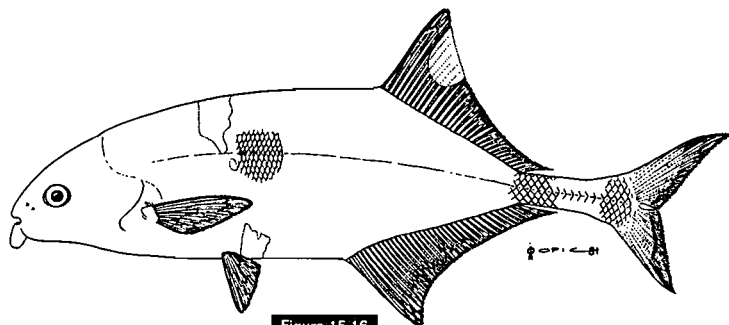


Figure 15.16
Marcusenius mento (d'après Jégu et Lévêque, 1984).
Marcusenius mento (from Jégu & Lévêque, 1984).

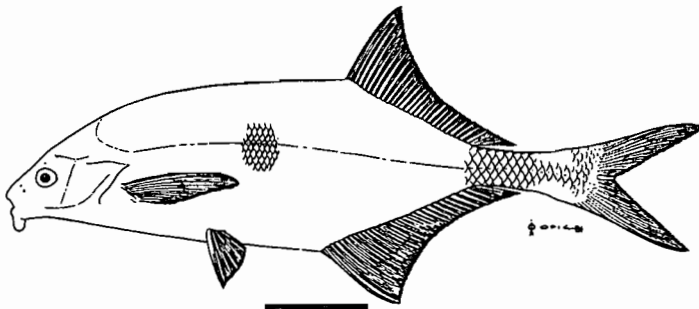


Figure 15.17

Marcusenius furcidens (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius furcidens (from Jégu & Lévêque, 1984).

Colour: ground colour brownish. Head, some areas of body and first dorsal and anal fin rays darker.

Distribution: *M. thomasi* is only known from the Guinean region.

Marcusenius mento
(Boulenger, 1890)

Description: teeth bicuspid. Dorsal fin beginning slightly behind level of anal-fin origin and comprising 25-34 rays, anal fin with 33-39 rays. Scale counts: 76-87 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.2 to 5.0 times in standard length, and caudal-peduncle depth, 2.7 to 4.9 times in its length. Maximum reported size: 259 mm SL.

Colour: ground colour dark, sometimes blackish.

Distribution: *M. mento* occurs in the Guinean region and in the Gambia, the Upper Senegal and the Upper Niger basins.

Marcusenius furcidens
(Pellegrin, 1920)

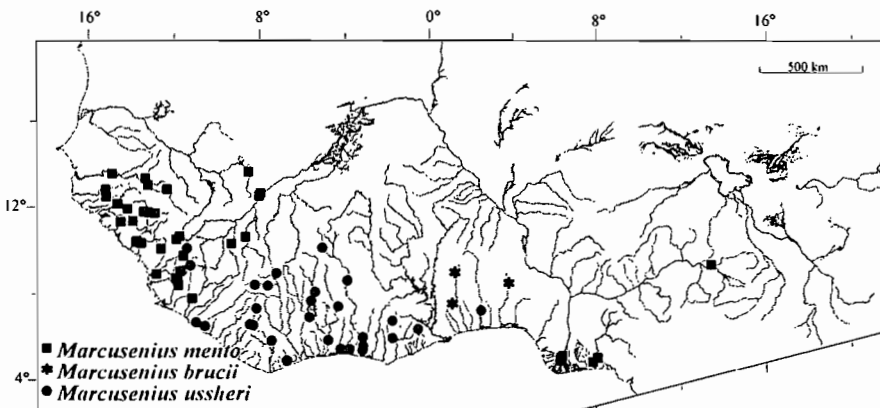
Description: teeth bicuspid. Dorsal fin beginning at about the same level as anal fin and comprising 29-34 rays, anal fin with 30-36 rays. Scale counts: 65-73 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Body depth comprised from 3.2 to 3.5 times in standard length. Caudal peduncle rather thick, its depth comprised from 2.6 to 3.8 times in its length. Maximum reported size: 286 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are uniformly brown.

Distribution: *M. furcidens* is known only from Côte d'Ivoire.

Marcusenius ussheri
(Günther, 1867)

Description: teeth bicuspid. Dorsal fin beginning at the same level as anal fin or slightly behind, and comprising 23-29 rays, anal fin with 27-34 rays.



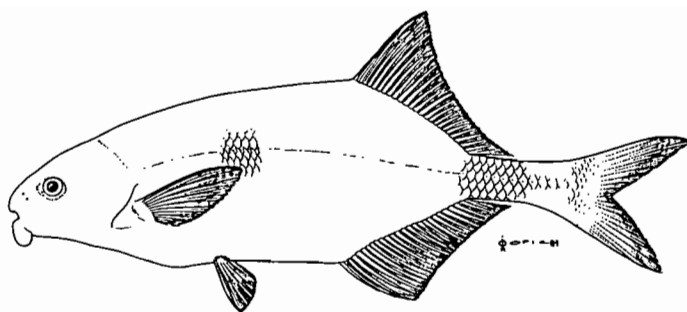


Figure 15.18

Marcusenius ussheri (d'après Jégu et Lévêque, 1984).

Marcusenius ussheri (from Jégu & Lévêque, 1984).

du corps est comprise 3,2 à 3,5 fois dans la longueur standard. Le pédoncule caudal est relativement épais : hauteur comprise entre 2,6 et 3,8 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 286 mm LS.

Coloration : après conservation dans l'alcool, les spécimens présentent une coloration brune uniforme.

Distribution : *M. furcidens* est connu seulement de Côte d'Ivoire.

Marcusenius ussheri (Günther, 1867)

Description : les dents sont bicuspidées. La nageoire dorsale débute au même niveau que l'anale ou légèrement en retrait. On compte de 23 à 29 rayons à la nageoire dorsale et de 27 à 34 à l'anale. Il y a de 50 à 65 écailles en ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 305 mm LS.

Coloration : après préservation dans l'alcool, *M. ussheri* présente une coloration uniforme brun clair.

Distribution : *M. ussheri* se rencontre dans différents bassins du Liberia, de Côte d'Ivoire, du Ghana ainsi que dans l'Ouémé.

Marcusenius meronai Bigorne et Paugy, 1990

Description : le museau est relativement allongé, recourbé et proéminent. La tête présente une dépression assez accentuée dans sa partie médiane. Le corps est moyennement allongé

(rapport longueur standard sur hauteur compris entre 3,7 et 3,8). La nageoire dorsale débute au même niveau ou légèrement en retrait de la nageoire anale. Elles comptent respectivement 21 à 23 et 25 à 29 rayons. Les nageoires pectorales sont plus courtes que la tête, leur extrémité atteint le point d'insertion des pectorales. Le pédoncule caudal épais est entouré de 12 écailles. Il y a de 50 à 54 écailles en ligne longitudinale. Les dents bicuspidées sont au nombre de 5 sur le maxillaire et 5 ou 6 sur la mandibule. Comparé à son museau allongé, l'œil de *M. meronai* est petit et son diamètre est contenu de 6,0 à 6,8 fois dans la longueur de la tête. Taille maximale observée (sur les types) : 187 mm LS.

Coloration : la teinte générale est très sombre. Le dos et la tête sont noirs, les flancs et le ventre légèrement plus clairs (après conservation dans l'alcool l'intensité de la coloration tend à diminuer, et il apparaît chez certains individus une bande plus sombre sur les flancs reliant la nageoire anale à la nageoire dorsale). Les nageoires sont sombres et les premiers rayons de la dorsale marqués de noir.

Distribution : *M. meronai* n'est connu que par les types provenant des rivières Bagbe et Rokel (Sierra Leone).

Marcusenius deboensis (Daget, 1954)

Cette espèce n'est connue que par le type qui possède des caractères méristiques proches de *M. mento* : 27 rayons à la dorsale, 33 à l'anale,

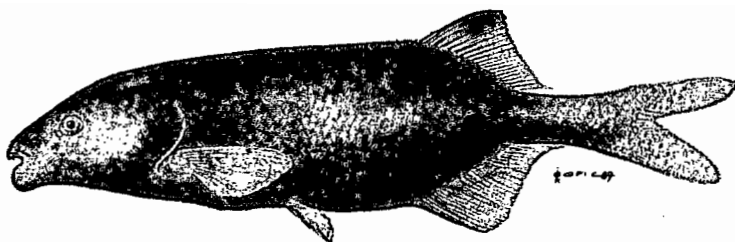


Figure 15.19

Marcusenius meronai (d'après Bigorne et Paugy, 1990).

Marcusenius meronai (from Bigorne & Paugy, 1990).

Scale counts: 50-65 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 305 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens of *M. ussheri* are uniformly light brown.

Distribution: *M. ussheri* occurs in different basins of Liberia, Côte d'Ivoire, Ghana and in the Ouémé.

Marcusenius meronai Bigorne & Paugy, 1990

Description: snout relatively elongate, curved and prominent. Head with a rather distinct central depression. Body moderately elongate (ratio standard length/body depth 3.7-3.8). Dorsal fin beginning at the same level as anal fin or slightly behind, and comprising 21-23 rays; anal fin with 25-29 rays; pectoral fins shorter than head, their tips extending backwards to the pelvic-fin insertions. Caudal peduncle thick. Number of scales: 50-54 scales in a longitudinal series and 12 around

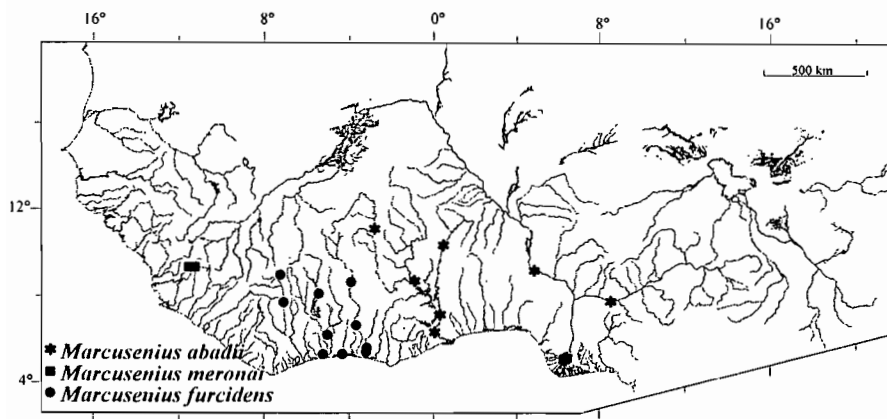
caudal peduncle. Teeth bicuspid, numbering 5 on the maxilla and 5 or 6 on the mandible. Eye small (as compared to the long snout), its diameter comprised from 6.0 to 6.8 times in head length. Maximum reported size (of types): 187 mm SL.

Colour: ground colour very dark. Back and head black, sides and belly slightly lighter (after preservation in alcohol, the colour tends to fade and some specimens show a black cross-bar on sides connecting the dorsal- and anal-fin bases). Fins dark, the first dorsal rays marked with black.

Distribution: *M. meronai* is known only from the type specimens collected in the rivers Bagbe and Rokel (Sierra Leone).

Marcusenius deboensis (Daget, 1954)

This species is known only from the type whose meristic features are very close to those of *M. mento*: 27 dorsal- and



79 écailles en ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal, dents bicuspidés. Mais *M. deboensis* a une barre sombre entre le début de la dorsale et le début de l'anale. La validité de cette espèce

paraît douteuse et déjà Daget et Ittis (1965) la remettaient en cause. Pour le moment, les informations font défaut pour pouvoir statuer sur son cas (voir Jégu et Lévêque, 1984).

Genre *Cyphomyrus* Myers, 1960

Ce genre, dont l'espèce type est *C. psittacus*, mis en synonymie avec *Hippopotamyrus* (exception faite de l'espèce *C. plagiostoma*, classée parmi les *Pollimyrus*) par Taverne (1971), a récemment été réhabilité (Van der Bank et Kramer, 1996). Sur un plan morphologique, les espèces de ce genre possèdent un dos bombé et une nageoire dorsale débutant nettement en avant de l'anale.

Le genre *Cyphomyrus* est monospécifique en Afrique de l'Ouest.

Cyphomyrus psittacus (Boulenger, 1897)

Description : le profil très busqué du dos, en forme de carène, est caractéristique. La nageoire dorsale débute nettement en avant de l'anale, cette dernière étant sensiblement plus courte (22 à 27 rayons contre 30 à 37 ; LD/LA : 1,2-1,6 ; LS/LA : 4,2-5,4). Le corps est haut (LS/H : 2,9-3,8) et fortement comprimé. On compte 12 écailles autour du pédoncule caudal et 61 à 72 le long de la ligne latérale.

La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2,9 à 4,4 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 240 mm LS.

Coloration : teinte générale argentée, plus ou moins foncée. Le dos est gris verdâtre ou jaunâtre. Le ventre est blanchâtre.

Distribution : *C. psittacus* a une aire de répartition relativement réduite en Afrique de l'Ouest. Il n'a été signalé que des bassins du Niger, de la Volta, de l'Ouémé et de l'Ogun.

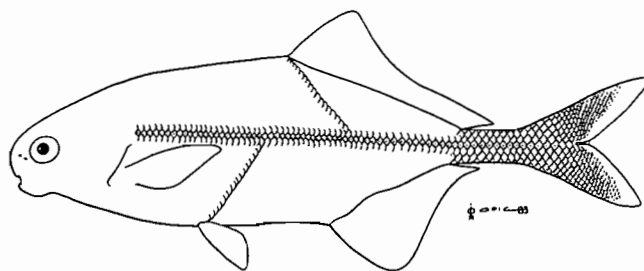


Figure 15.20

Cyphomyrus psittacus (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Cyphomyrus psittacus (from Lévêque & Bigorne, 1985).

Genre *Mormyrops* Müller, 1843

Le genre *Mormyrops* se caractérise par un corps allongé, parfois presque anguilliforme (rapport longueur standard sur hauteur compris entre 4,9 et 11,7), comprimé latéralement. Le nombre d'écailles en ligne latérale est important (71 à 113). Le museau est relativement long, proéminent. Les dents bicuspidés sont fortes, en une seule rangée sur chaque mâchoire et nombreuses (14 à 28 sur la mâchoire

33 anal-fin rays, 79 scales on lateral line and 12 around caudal peduncle, and bicuspid teeth. But *M. deboensis* has a dark bar between the dorsal and anal fin-origins. The validity of this species

seems doubtful as was already recognised by Daget & Ittis (1965). For the time being, the information available is insufficient to decide on this matter (see Jégu & Lévêque, 1984).

Genus *Cyphomyrus* Myers, 1960

This genus, synonymized with *Hippopotamyrus* (except the species *C. plagiostoma*, allocated to *Pollimyrus*) by Taverne (1971), has been recently rehabilitated (Van der Bank & Kramer, 1996). It gathers the former *Hippopotamyrus* species characterised by an arched dorsal profile and a dorsal fin beginning in advance of the anal. The genus *Cyphomyrus* is monospecific in West Africa.

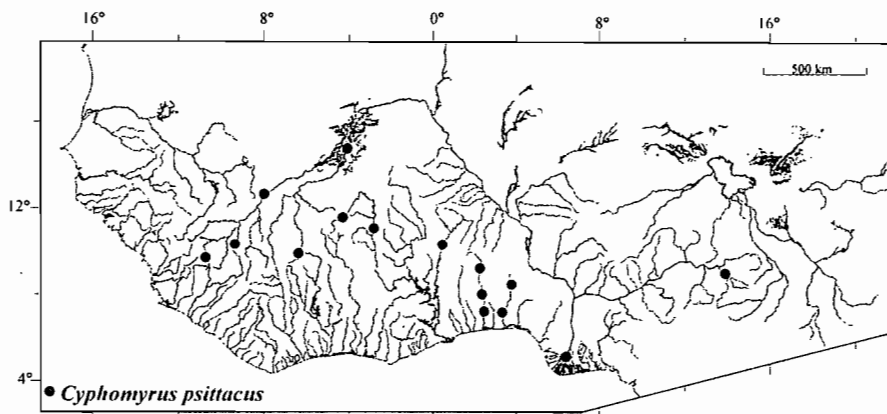
Cyphomyrus psittacus (Boulenger, 1897)

Description: this species is characterised by its dorsal profile strongly arched and keeled. The dorsal fin originates clearly in advance of anal fin; the latter being distinctly shorter (22-27 anal- against 30-37 dorsal-fin rays, ratio dorsal-/anal-fin bases: 1.2-1.6). Body deep and strongly compressed (ratio standard length/body depth: 2.9-3.8). Scale counts: 61-72 in lateral line and 12 around

caudal peduncle. Depth of caudal peduncle comprised from 2.9 to 4.4 times in its length. Maximum reported size: 240 mm SL.

Colour: ground colour silvery, more or less dark. Back greenish or yellowish-grey, belly whitish.

Distribution: the West African distribution area of *C. psittacus* is relatively restricted. This species has been reported only from the basins of the Niger, Volta, Ouémé and Ogun.



Genus *Mormyrops* Müller, 1843

The genus *Mormyrops* is characterised by its elongate, sometimes almost anguilliform, and laterally compressed body (ratio standard length/body depth 4.9-11.7). Number of lateral line scales rather high (71-113). Snout relatively long and prominent; teeth strong, bicuspid, set in a single row in each jaw and numerous (14-28 in upper and 12-28 in lower jaw); mouth terminal. Anal fin relatively long (38-51 rays), beginning

supérieure, 12 à 28 sur la mandibule). La bouche est terminale. La nageoire anale, relativement longue (38 à 51 rayons) a son origine très en avant de la dorsale (20 à 35 rayons). Le genre est représenté en Afrique de l'Ouest par quatre espèces (dont *M. oudoti* qui n'est connu que par le type) auxquelles on peut rajouter *M. engystoma* dont la présence dans la zone considérée reste douteuse.

**CLÉ
DES ESPÈCES**

(voir aussi tableau 15.3)

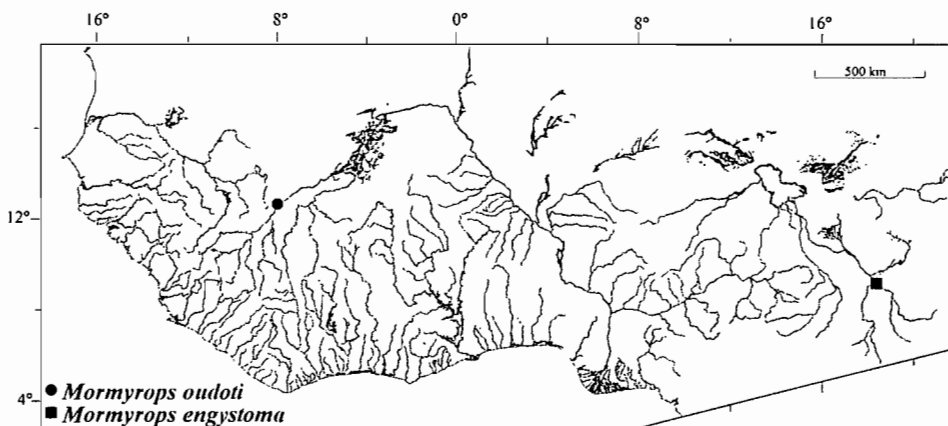
- 1** Espace inter-orbitaire étroit, compris 10 à 17,5 fois dans la longueur de la tête ; profil de la tête rappelant celui d'un cheval **2**
Espace inter-orbitaire compris moins de 9 fois dans la longueur de la tête **3**
- 2** Hauteur du corps comprise moins de 6 fois dans la longueur standard ***M. oudoti***
Hauteur du corps comprise plus de 6 fois dans la longueur standard ***M. caballus***
- 3** Corps allongé, hauteur comprise au moins 8 fois dans la longueur standard ***M. breviceps***
Hauteur du corps comprise moins de 7,5 fois dans la longueur standard **4**
- 4** 24 à 33 rayons à la nageoire dorsale et 38 à 50 à l'anale ; 16 à 28 dents à la mâchoire supérieure et 14 à 28 dents à la mâchoire inférieure ***M. anguilloides***
20 à 23 rayons à la nageoire dorsale et 32 à 38 à l'anale ; 11 à 12 dents à la mâchoire supérieure et 10 à 13 à la mâchoire inférieure ***M. engystoma***

Mormyrops oudoti

Daget, 1954

Description : ce poisson n'est connu que par le type dont le corps est un peu plus trapu que celui de *M. caballus*. La tête est étroite (rapport longueur de la tête sur largeur de l'espace inter-orbitaire : 10,1), la forme du museau

rappelle un peu celui de *M. caballus*. Les dents sont au nombre de 15 à la mâchoire supérieure et de 12 à la mandibule. Il y a 35 rayons à la nageoire dorsale et 45 à l'anale. La ligne longitudinale comporte 99 écailles et on en compte 20 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 114 mm LS.



well in advance of dorsal fin (20-35 rays). This genus is represented in West Africa by four species (of which *M. oudoti* is only known from the type), with the possible addition of *M. engystoma*, whose presence in the area concerned is considered doubtful.

KEY TO SPECIES	(see also table 15.3)
1	Interorbital space narrow, comprised 10-17.5 times in head length; head with a horse-like profile 2
	Interorbital space comprised less than 9 times in head length 3
2	Body depth comprised less than 6 times in standard length M. oudoti
	Body depth comprised over 6 times in standard length M. caballus
3	Body elongate, its depth comprised at least 8 times in standard length M. breviceps
	Body depth comprised less than 7.5 times in standard length 4
4	24-33 dorsal- and 38-50 anal-fin rays; 16-28 teeth in upper, and 14-28 in lower jaw M. anguilloides
	20-23 dorsal- and 32-38 anal-fin rays; 11 or 12 teeth in upper, and 10-13 in lower jaw M. engystoma

Tableau 15.3
Table 15.3

Principaux caractères méristiques et morphométriques des espèces du genre *Mormyrops*.
Principal meristic and morphometric characters of Mormyrops species.

	RD	RA	ELLt	EPC	DMx	DMd	LS/H	LS/Lt	Lt/Eio	LPC/HPC
<i>M. anguilloides</i>	24-33	38-50	71-97	12-22	16-28	14-28	4,9-7,5	3,4-5,1	2,9-6,8	1,5-3,0
<i>M. breviceps</i>	27-33	41-51	82-109	12-18	17-24	15-24	8,0-11,7	4,3-6,2	5,0-9,3	1,9-2,7
<i>M. caballus</i>	26-35	39-45	82-113	12-22	14-24	12-22	6,3-7,9	4,0-4,5	9,5-17,5	1,7-3,0
<i>M. engystoma</i>	20-23	32-38	72-97	14-16	11-12	10-13	6,5-7,4	4,6-5,2	4,9-6,5	1,9-2,4
<i>M. oudoti</i>	35	45	99	20	15	12	5,8	4,2	10,1	2,2

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre d'écaillies en ligne latérale (ELLt) ; nombre d'écaillies autour du pédoncule caudal (EPC) ; dents maxillaires (DMx) ; dents mandibulaires (DMd) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur standard/longueur de la tête (LS/Lt) ; longueur de la tête/espace inter orbitaire (Lt/Eio) ; longueur du pédoncule caudal/hauteur du pédoncule caudal (LPC/HPC).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); number of scales in a lateral series (ELLt); number of scales around the caudal peduncle (EPC); upper jaw teeth (DMx); lower jaw teeth (DMd); standard length/body depth (LS/H); standard length/head length (LS/Lt); head length/interorbital space (Lt/Eio); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

Mormyrops oudoti

Daget, 1954

Description: this species is only known from the type, which is somewhat more robust than that of *M. caballus*. Head narrow (ratio head length/interorbital

width: 10.1), shape of snout somewhat similar to that of *M. caballus*; 15 teeth in upper, and 12 in lower jaw.

Dorsal fin with 35, anal with 45 rays.

Scale counts: 99 in lateral line and 20 around caudal peduncle.

Maximum reported size: 114 mm SL.

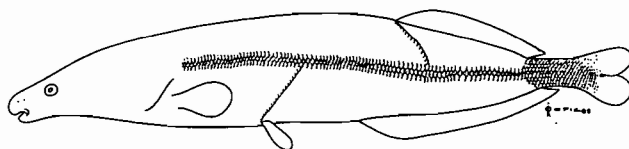


Figure 15.21

Mormyrops oudoti (d'après Bigome, 1987).

Mormyrops oudoti (from Bigome, 1987).

Coloration : uniformément sombre.
La gorge et le ventre sont plus clairs.

Distribution : *M. oudoti* est connu seulement par le type provenant du Niger à Bamako.

Mormyrops caballus

Pellegrin, 1927

Description : *M. caballus* se caractérise par son museau fin et étroit rappelant un peu celui d'un cheval. L'espace inter-orbitaire est étroit (rapport longueur de la tête sur la largeur inter-orbitaire : 9,5-17,5). Le corps est assez allongé (LS/H : 6,3-7,9). Il y a 82 à 113 écailles en ligne latérale et 12 à 22 autour du pédoncule caudal. Les dents sont au nombre de 14 à 24 à la mâchoire supérieure et de 12 à 22 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale est formée de 26 à 35 rayons, l'anale de 39 à 45. Taille maximale observée : 460 mm LS.

Coloration : uniformément sombre.

Distribution : *M. caballus* a été signalé de la Bénoué, du Niger supérieur, du Konkouré et de Sierra Leone.

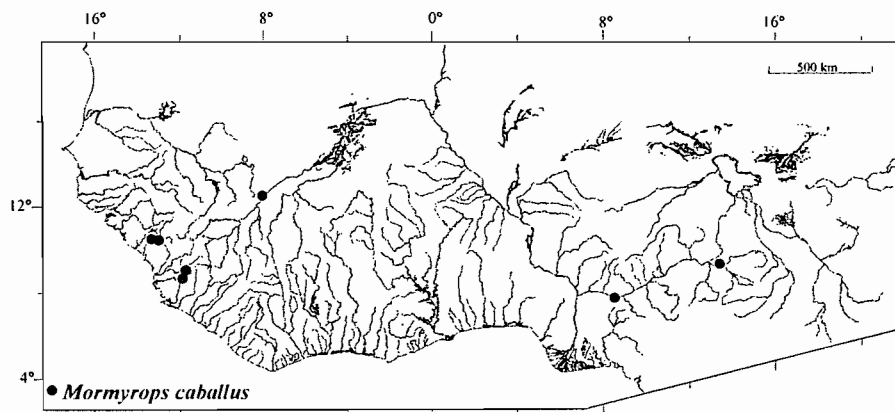
Mormyrops breviceps

Steindachner, 1895

Description : *M. breviceps* est morphologiquement très proche de *M. anguilloides*. Le corps est toutefois plus allongé (rapport longueur standard sur hauteur du corps compris entre 8,0 et 11,7), la tête est en moyenne légèrement moins longue (rapport longueur standard sur longueur de la tête : 4,3-6,2) et le museau plus fin. L'espace inter-orbitaire est lui aussi plus étroit (rapport longueur de la tête sur largeur de l'espace inter-orbitaire : 5,0-9,3). La nageoire anale comprend 41 à 51 rayons, la dorsale 27 à 33. Il y a de 82 à 109 écailles en ligne longitudinale et 12 à 18 autour du pédoncule caudal. On compte 17 à 24 dents à la mâchoire supérieure et 15 à 24 sur la mandibule. Taille maximale observée : 650 mm LS.

Coloration : uniformément sombre.

Distribution : l'aire de répartition de cette espèce semble restreinte à la Volta, aux rivières de Côte d'Ivoire et du Ghana et à quelques rivières côtières du Liberia, de la Sierra Leone et de la Guinée-Bissau (Culufi).



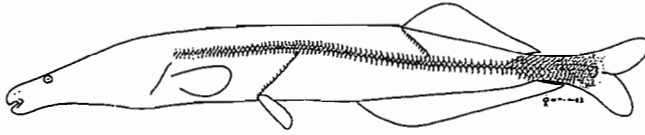


Figure 15.22

Mormyrops caballus (d'après Bigome, 1987).
Mormyrops caballus (from Bigome, 1987).

Colour: uniformly dark, throat and belly lighter.

Distribution: *M. oudoti* is known only from the type collected in the Niger at Bamako.

Colour: uniformly dark.

Distribution: *M. caballus* has been reported from the Benue, Upper Niger, Konkouré, as well as from Sierra Leone.

Mormyrops caballus

Pellegrin, 1927

Description: *M. caballus* is characterised by its thin and narrow snout resembling a horse-face. Interorbital space narrow (ratio head length/interorbital width: 9.5-17.5). Body rather elongate (ratio standard length/body depth: 6.3-7.9). Scale counts: 82-113 in lateral line and 12-22 around caudal peduncle; 14-24 teeth in upper, and 12-22 in lower jaw. Dorsal fin with 26-35, anal with 39-45 rays. Maximum reported size: 460 mm SL.

Mormyrops breviceps

Steindachner, 1895

Description: *M. breviceps* is morphologically very close to *M. anguilloides*. However, the body is more elongate (ratio standard length/body depth: 8.0-11.7), the average head length slightly smaller (ratio standard length/head length: 4.3-6.2), the snout slender and the interorbital space is narrower (ratio head length/interorbital width: 5.0-9.3). Dorsal fin with 27-33, anal with 41-51 rays. Scale counts: 82-109 in a longitudinal series and

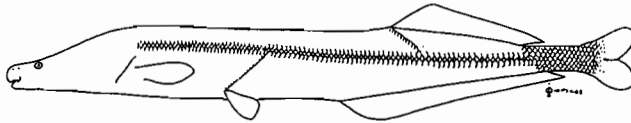
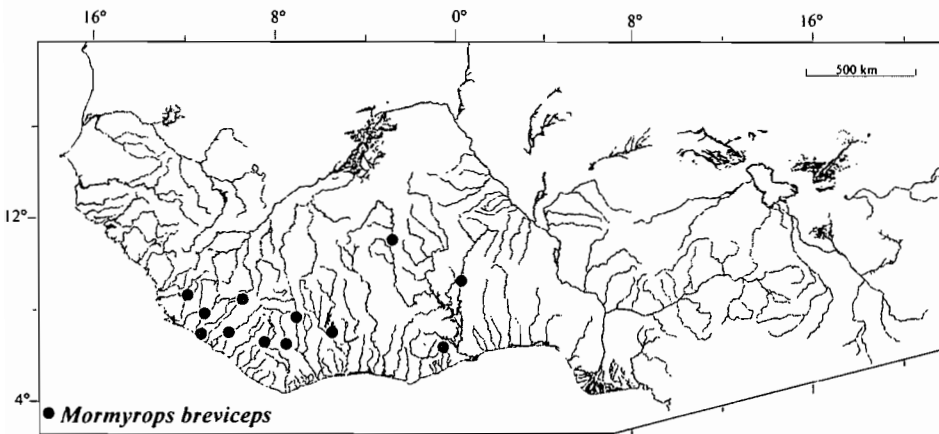


Figure 15.23

Mormyrops breviceps (d'après Bigome, 1987).
Mormyrops breviceps (from Bigome, 1987).



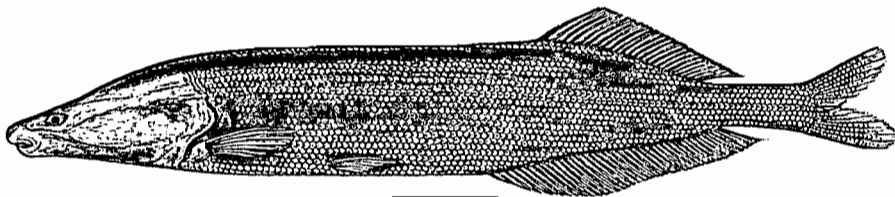


Figure 15.24

Mormyrops anguilloides (d'après Lévêque et al., 1990).

Mormyrops anguilloides (from Lévêque et al., 1990).

On peut toutefois supposer qu'en fait, *M. breviceps* est présent le long d'une bande côtière allant des Volta à la Guinée-Bissau.

Mormyrops anguilloides

(Linnaeus, 1758)

Description : *M. anguilloides* est l'espèce type du genre. Le corps est allongé, le rapport longueur standard sur hauteur du corps est compris entre 4,9 et 7,5. La tête est comprise entre 3,4 et 5,1 fois dans la longueur standard. Le museau est presque aussi large que la tête. La bouche est terminale, il y a de 16 à 28 dents à la mâchoire supérieure et 14 à 28 à la mâchoire inférieure (il est à noter que le nombre de dents augmente en fonction de la taille). L'espace inter-orbitaire est large par rapport aux autres espèces du genre (rapport longueur de la tête sur espace inter-orbitaire : 2,9-6,8). Il y a 24 à 33 rayons à la dorsale et 38 à 50 à l'anale. On compte 71 à 97 écailles en ligne longitudinale et 12 à 22 autour du pédoncule caudal. Précisons que l'intervalle important existant entre les chiffres extrêmes de la plupart des caractères méristiques provient de l'existence de clines géographiques.

Taille maximale observée : 1 500 mm LT.

Coloration : elle est sombre de manière générale : gris bleuâtre, violacé ou

noirâtre et cette coloration est plus intense chez les jeunes individus. Le ventre est un peu plus clair.

Distribution : *M. anguilloides* possède une aire de répartition très vaste puisqu'il est présent dans pratiquement tous les bassins ouest-africains.

Mormyrops engystoma

Boulenger, 1898

Bien que signalée du moyen Chari par Pellegrin (1914), cette espèce n'y a jamais été retrouvé par la suite. De plus, les exemplaires cités par Pellegrin n'ayant apparemment pas été conservés, toute vérification semble impossible. La présence de *M. engystoma* en Afrique de l'Ouest reste donc à prouver.

Nous nous bornerons donc à donner ici les principaux caractères métriques et méristiques de quelques exemplaires provenant du Congo. Rayons à la dorsale : 20-23 ; rayons à l'anale : 32-38 ; écailles en ligne latérale : 72-97 ; écailles autour du pédoncule caudal : 14 à 16 ; dents 12-14/11-12.

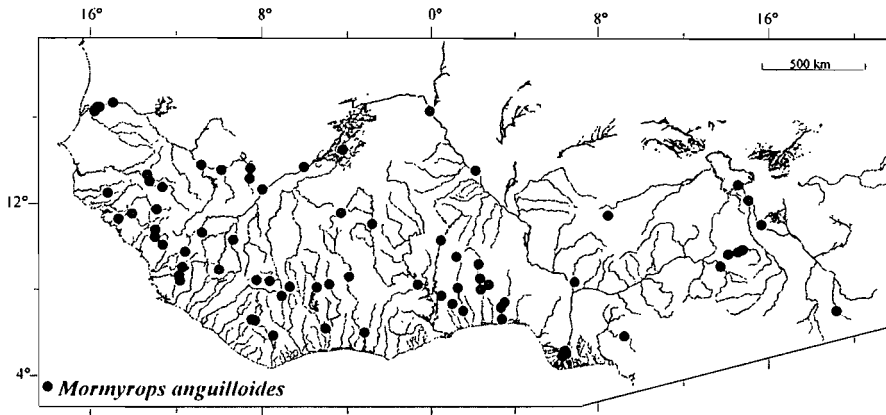
Rapport longueur standard sur hauteur du corps : 6,5-7,4 ; rapport longueur de la tête sur espace inter-orbitaire : 4,9-6,5 ; rapport longueur du pédoncule caudal sur sa hauteur : 1,9-2,4. La livrée est brun pâle, pointillée de noir.



Figure 15.25

Mormyrops engystoma (d'après Bigorne, 1987).

Mormyrops engystoma (from Bigorne, 1987).



12-18 around caudal peduncle.
Upper jaw with 17-24,
lower jaw with 15-24 teeth.
Maximum reported size: 650 mm SL.

Colour: uniformly dark.

Distribution: the distributional area of this species seems to be restricted to the Volta, the rivers of Côte d'Ivoire and Ghana, and some coastal rivers of Liberia, Sierra Leone and Guinea Bissau (Culufi). However, it can be assumed that *M. breviceps* in fact occurs within a coastal band extending from the Volta rivers to Guinea Bissau.

Mormyrops anguilloides (Linnaeus, 1758)

Description: *M. anguilloides* is the type species of the genus. Body elongate (ratio standard length/body depth: 4.9-7.5). Head comprised from 3.4 to 5.1 times in standard length; snout almost as broad as head; mouth terminal, with 16-28 teeth in upper, and 14-28 in lower jaw (it should be noted that the number of teeth increases with size); interorbital space broad as compared to other species of the genus (ratio head length/interorbital width: 2.9-6.8). Dorsal fin with 24-33, anal with 38-50 rays. Scale counts: 71-97 in a longitudinal series and 12-22 around caudal peduncle. It should be noted that the wide ranges for most of the meristic characters are caused

by the existence of geographical clines. Maximum reported size: 1,500 mm SL.

Colour: ground colour dark bluish-grey, mauve or blackish, more intense in young individuals. Belly a little lighter.

Distribution: *M. anguilloides* has a very wide distribution area and is present in the most part of West African basins.

Mormyrops engystoma Boulenger, 1898

Even though this species was reported from the Middle Chari by Pellegrin (1914), it has never again been found there. Furthermore, the specimens mentioned by Pellegrin have apparently not been preserved, and hence there is no possibility of further verification on this matter. Therefore, and pending confirmation of its presence in West Africa, we are limiting ourselves here to an account of the principal metric and meristic features of some specimens of *M. engystoma* from Congo: dorsal fin with 20-23, anal with 32-38 rays; scale counts: 72-97 in lateral line and 14-16 around caudal peduncle; number of teeth: 12-14/11 or 12; ratio standard length/body depth: 6.5-7; ratio head length/interorbital width: 4.9-6.5; ratio length/depth of caudal peduncle: 1.9-2.4. Colour pattern pale brown with scattered black dots.

Genre *Brienomyrus* Taverne, 1971

Le genre *Brienomyrus* a été défini par Taverne (1971) sur des bases ostéologiques. Sa division en deux sous-genres, *Brienomyrus (Brevimyrus)* formé d'une seule espèce au corps relativement trapu et *Brienomyrus (Brienomyrus)* composé d'espèces plus allongées, en faisait cependant un ensemble sans réelle unité morphologique. Les informations apportées par la biologie moléculaire ont montré depuis que le genre *Brienomyrus* n'était pas monophylétique et que *Brienomyrus (Brevimyrus)* devait être élevé au niveau générique (voir *Brevimyrus* ci-dessous). D'autre part, *Pollimyrus kingsleyae* a été transféré dans le genre *Brienomyrus* par Teugels et Hopkins (1998). En Afrique de l'Ouest, nous avons donc actuellement trois espèces : *Brienomyrus brachyistius*, *B. longianalis* et *B. kingsleyae*.

Les caractéristiques morphologiques du genre peuvent maintenant se définir brièvement de la façon suivante. Le corps est allongé (LS/H : 4,1-6,5). La nageoire dorsale est courte (14 à 19 rayons) et commence nettement en arrière du début de l'anale. Le nombre de rayons à la nageoire anale varie en fonction des espèces considérées. La nageoire pectorale peut atteindre, ou dépasser légèrement le point d'insertion de la nageoire ventrale. Il y a 47 à 77 écailles en ligne latérale. L'œil est petit. La bouche terminale ou sub-infère compte 3 à 6 dents sur la mâchoire supérieure et 5 à 8 sur la mâchoire inférieure.

Tableau 15.4
Table 15.4

Principaux caractères méristiques et morphométriques des espèces du genre *Brienomyrus*.
Principal meristic and morphometric characters of Brienomyrus species.

	RD	RA	ELLt	EPC	DMx	DMd
<i>B. brachyistius</i>	14-19	25-31	47-66	12	3-7	5-8
<i>B. longianalis</i>	14-17	28-33	59-77	12	5-6	6
<i>B. kingsleyae kingsleyae</i>	17-18	22-25	58-68	12-13	5-6	5-8
<i>B. kingsleyae eburneensis</i>	15-17	20-22	60-67	12-16	7-8	7-8

	LS/H	Lt/Lp	LD/LA	LS/LD	LS/LA	LS/HPC
<i>B. brachyistius</i>	4,1-6,5	1,0-1,3	0,4-0,7	5,7-8,2	3,1-3,9	14,4-22,
<i>B. longianalis</i>	4,4-6,1	1,0-1,2	0,3-0,5	6,9-9,4	2,8-3,8	22,6-31,5
<i>B. kingsleyae kingsleyae</i>	4,2-5,0	1,2-1,3	0,7-0,8	5,8-7,0	4,4-5,2	14,3-18,3
<i>B. kingsleyae eburneensis</i>	4,5-5,3	1,2-1,3	0,7-0,9	6,0-6,8	4,3-4,8	13,8-16,3

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre d'écailles en ligne latérale ; nombre d'écailles autour du pédoncule caudal (EPC) ; dents maxillaires (DMx) ; dents mandibulaires (DMd) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur de la tête/longueur de la nageoire pectorale (Lt/Lp) ; longueur de la base de la nageoire dorsale/longueur de la base de la nageoire anale (LD/LA) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire dorsale (LS/LD) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire anale (LS/LA) ; longueur standard/hauteur du pédoncule caudal (LS/HPC).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); number of scales in a lateral series (ELLt); number of scales around the caudal peduncle (EPC); upper jaw teeth (DMx); lower jaw teeth (DMd); standard length/body depth (LS/H); head length/pectoral fin length (Lt/Lp); base of the dorsal fin length/ base of the anal fin length (LD/LA); standard length/base of the dorsal fin length (LS/LD); standard length/base of the anal fin length (LS/LA); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

Genus *Brienomyrus* Taverne, 1971

The genus *Brienomyrus* has been defined by Taverne (1971) on the basis of osteological characters. By assigning two subgenera to this genus (*Brienomyrus* (*Brevimyrus*) including a single, relatively robust species, and *Brienomyrus* (*Brienomyrus*) comprising more elongated species), this author had created a group that cannot be considered as a natural morphological unit. Molecular biology has since shown that the genus *Brienomyrus* was not monophyletic and that *Brienomyrus* (*Brevimyrus*) must be raised to a generic rank (cf. *Brevimyrus* below). On another hand, *Pollimyrus kingsleyae* has been transferred to the genus *Brienomyrus* by Teugels & Hopkins (1998). So the genus remains today with three species in West Africa: *Brienomyrus brachyistius*, *B. longianalis* and *B. kingsleyae*. The morphological characteristics of the genus can be defined briefly as follows. Body elongate (ratio standard length/body depth 4.1-6.5); dorsal fin short with 14 to 19 rays, beginning distinctly behind level of anal-fin origin; the pectoral fin can reach or exceed slightly the pelvic fin insertion; eye small; 47-77 scales in the lateral line; mouth terminal or sub-inferior with 3 to 6 teeth on upper and 5 to 8 on lower jaw.

KEY TO SPECIES

(see also table 15.4)

- 1** Anal fin base (with 20 to 22 rays) slightly longer than dorsal fin base (ratio standard length/anal-fin base: 4.4-5.2); body rather elongate (body depth 4.5-5.3 times in standard length) ***B. kingsleyae***
- Anal fin base (with 25 to 33 rays) distinctly longer than dorsal fin base (ratio standard length/anal-fin base: 2.8-3.9); body more elongate (body depth 4.1-6.5 times in standard length) **2**
- 2** Ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.41-0.68; ratio standard length/depth of caudal peduncle: 14.4-22.9 (fig. 15.26); 25-31 anal-fin rays; 47-66 lateral-line scales ***B. brachyistius***
- Ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.32-0.46, ratio standard length/depth of caudal peduncle 22.6-31.5 (fig. 15.26); 28-33 anal-fin rays; 59-77 lateral-line scales ***B. longianalis***

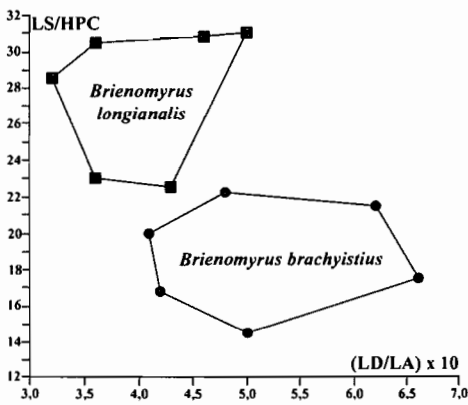


Figure 15.26

Distinction entre *B. longianalis* et *B. brachyistius* sur la base des rapports LS/HPC et LD/LA.

Separation of *B. longianalis* from *B. brachyistius* based on the ratios LPC/HPC and LD/LA.

Brienomyrus kingsleyae

(Günther, 1896)

Two subspecies can be distinguished, *B. kingsleyae kingsleyae* and *B. kingsleyae eburneensis*. Even though it was described from Old Calabar, no additional specimens of *B. kingsleyae kingsleyae* have ever been found in this geographical area. Teugels & Hopkins (1998) suspect that the holotype may have been collected from the Ogowe River. The values quoted in the characterisation of this subspecies are those of the holotype and of specimens from Cameroon.



CLÉ (voir aussi tableau 15.4)

DES ESPÈCES

1 Base de la nageoire anale (20 à 22 rayons) légèrement plus longue que la base de la dorsale (longueur de la base de l'anale comprise 4,4 à 5,2 fois dans la longueur standard) ; corps assez allongé, sa hauteur comprise 4,5 à 5,3 fois dans la longueur standard **B. kingsleyae**

Base de la nageoire anale (25 à 33 rayons) nettement plus longue que la base de la dorsale (longueur de la base de l'anale comprise 2,8 à 3,9 fois dans la longueur standard) ; corps plus allongé, sa hauteur comprise 4,1 à 6,5 fois dans la longueur standard **2**

2 Rapport base de la dorsale sur base de l'anale compris entre 0,41 et 0,68 et rapport longueur standard sur hauteur du pédoncule caudale compris entre 14,4 et 22,9 (fig. 15.26) ; 25 à 31 rayons à l'anale ; 47 à 66 écailles en ligne longitudinale **B. brachyistius**

Rapport base de la dorsale sur base de l'anale compris entre 0,32 et 0,46 et rapport longueur standard sur hauteur du pédoncule caudale compris entre 22,6 et 31,5 (fig. 15.26) ; 28 à 33 rayons à l'anale ; 59 à 77 écailles en ligne longitudinale **B. longianalis**

Brienomyrus kingsleyae
(Günther, 1896)

Deux sous-espèces peuvent être distinguées : *B. kingsleyae kingsleyae* et *B. kingsleyae eburneensis*. Bien que décrit du Old Calabar, aucun autre spécimen de *B. kingsleyae kingsleyae* ne semble avoir été collecté dans cette zone géographique. Teugels et Hopkins (1998) suggèrent que l'holotype puisse provenir en fait de l'Ogôoué. Les chiffres cités plus bas dans la caractérisation de cette sous-espèce sont ceux de l'holotype et de spécimens provenant du Cameroun.

Brienomyrus kingsleyae kingsleyae (Günther, 1896)

Description : la hauteur du corps est comprise 4,2 à 5,0 fois dans la longueur standard. L'œil, petit, rentre 6,4 à 8,3 fois dans la longueur de la tête. Cette dernière est comprise 4,5 à 5,3 fois dans la longueur standard. Il y a 5 à 6 dents à la mâchoire supérieure et 5 à 8 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale, dont la base est comprise 5,8 à 7,0 fois dans la longueur standard, débute en retrait par rapport à l'origine de l'anale (rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 0,7 à 0,9).

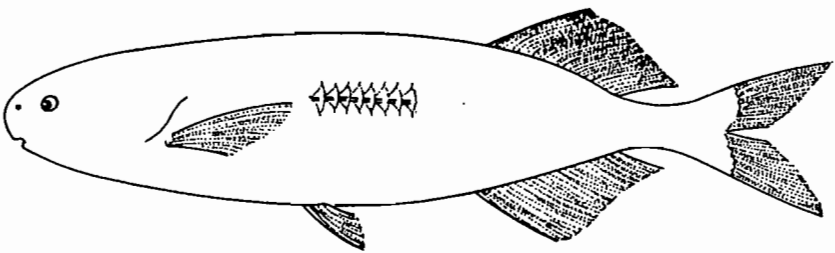
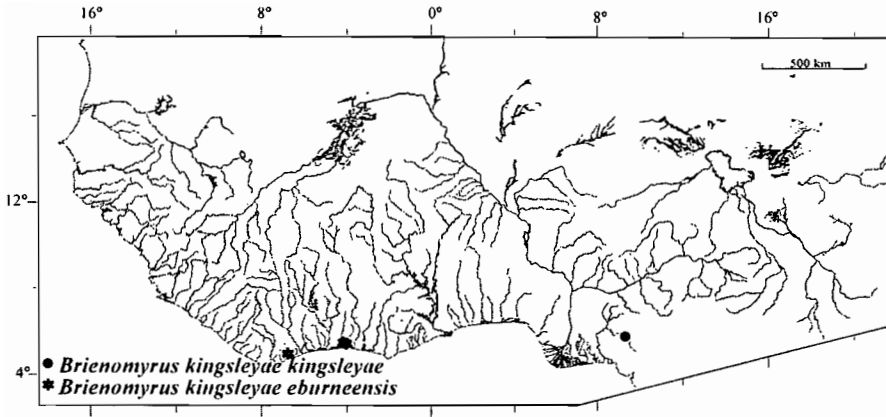


Figure 15.27

Brienomyrus kingsleyae kingsleyae
(modifié d'après Boulenger, 1909).

Brienomyrus kingsleyae kingsleyae
(modified from Boulenger, 1909).



Brienomyrus kingsleyae kingsleyae (Günther, 1896)

Description: body depth comprised from 4.2 to 5.0, and head length from 4.5 to 5.3 times, in standard length. Eye small, its diameter comprised from 6.4 to 8.3 times in head length; upper jaw with 5 or 6, lower jaw with 5-8 teeth. Dorsal fin beginning behind level of anal-fin origin (ratio dorsal-/anal-fin bases 0.7-0.9); dorsal-fin base comprised from 5.8 to 7.0 times in standard length; pectoral fins slightly shorter than head and 1.4 to 1.7 times longer than pelvic fins. Depth of caudal peduncle comprised from 2.2 to 2.8 times in its length and from 14.3 to 18.3 times in standard length. Dorsal fin with 17 or 18, anal with 22 to 25 rays. Scale counts: 58-68 in a longitudinal series, 8-10 between dorsal fin and lateral line, 10-12 between the latter and pelvic fins, and 12 (rarely 13) around caudal peduncle. Maximum reported size: 135 mm SL.

Colour: see *B. kingsleyae eburneensis*.

Distribution: within the region here considered, this species is known only from the type specimen collected at Old Calabar (Nigeria, see discussion here above).

Brienomyrus kingsleyae eburneensis Bigorne, 1990

Description: body depth comprised from 4.5 to 5.3, and head length, from 4.1 to 4.6 times, in standard

length. Eye small, comprised from 7.9 to 8.9 times in head length. Teeth bicuspid, numbering 7 or 8 in upper, and 7-9 in lower jaw. Dorsal fin beginning behind level of anal-fin origin (ratio dorsal-/anal-fin bases 0.7-0.8); dorsal-fin base comprised from 6.0 to 6.8, anal-fin base from 4.3 to 4.8 times, in standard length; pectoral fins comprised from 1.2 to 1.3 times in head length and 1.5 to 1.7 times longer than pelvic fins. Dorsal fin with 15-17, anal with 20-22 rays. Scale counts: 58-68 in a longitudinal series, 9 or 10 between dorsal fin and lateral line, 10-12 between the latter and pelvic fins, and 12-16 around caudal peduncle. Maximum reported size: 77 mm SL.

Colour: preserved specimens of this species are uniformly brown.

Distribution: *B. k. eburneensis* is at present known only from the Agnébi, San Pedro and Banco basins in Côte d'Ivoire.

Brienomyrus brachyistius (Gill, 1863)

Description: body rather elongate (ratio standard length/body depth 4.1-6.5). Mouth terminal, sometimes subinferior, with 3-7 bicuspid teeth in upper, and 5-8 teeth in lower jaw. Number of scales in a longitudinal series: 53-66 (rarely 47). Ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.41-0.68. Pectoral fins at most as long as head, their tips not reaching, or just exceeding, the pelvic-fin insertions. Dorsal fin

La nageoire pectorale est un peu plus courte que la tête et fait 1,4 à 1,7 fois la longueur de la ventrale.

La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2,2 à 2,8 fois dans sa longueur et 14,3 à 18,3 fois dans la longueur standard.

Il y a 17 à 18 rayons à la nageoire dorsale et 22 à 25 à l'anale.

On compte 58 à 68 écailles en ligne longitudinale, 8 à 10 entre la nageoire dorsale et la ligne latérale, 10 à 12 entre cette dernière et la nageoire ventrale et 12 (rarement 13) autour du pédoncule caudal.

Taille maximum observée : 135 mm LS.

Coloration : voir *B. kingsleyae eburneensis*.

Distribution : cette espèce n'est signalée dans la zone géographique considérée que par l'holotype provenant du Old Calabar (Nigeria, voir discussion ci-dessus).

Brienomyrus kingsleyae eburneensis Bigorne, 1990

Description : la hauteur du corps est comprise 4,5 à 5,3 fois dans la longueur standard. La tête est comprise 4,1 à 4,6 fois dans la longueur standard. L'œil est petit et rentre 7,9 à 8,9 fois dans la longueur de la tête, qui est comprise 4,1 à 4,6 fois dans la longueur standard. Les dents bicuspidées sont au nombre de 7 à 8 à la mâchoire supérieure et 7 à 9 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale, dont la base est comprise 6,0 à 6,8 fois dans la longueur standard, débute en retrait par rapport à l'origine de l'anale (rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 0,7 à 0,8). Leur base est comprise respectivement 6,0 à 6,8 fois pour la dorsale et 4,3 à 4,8 fois pour l'anale dans la longueur standard. La nageoire pectorale est comprise 1,2 à 1,3 fois dans la longueur de la tête et fait 1,5 à 1,7 fois la longueur de la ventrale. On compte 15 à 17 rayons à la nageoire dorsale et 20 à 22 à l'anale. Il y a 58 à 68 écailles en ligne longitudinale, 9 à 10 entre la dorsale et la ligne latérale, 10 à 12 entre

cette dernière et la ventrale, et 12 à 16 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 77 mm LS.

Coloration : livrée de *B. kingsleyae eburneensis* est uniformément brun clair sur les spécimens préservés.

Distribution : *B. kingsleyae eburneensis* n'est connu pour l'instant que des bassins de l'Agnébi, du San Pedro et du Banco.

Brienomyrus brachyistius (Gill, 1863)

Description : le corps est relativement allongé (rapport longueur standard sur hauteur compris entre 4,1 et 6,5). La bouche est terminale ou parfois sub-infère avec 3 à 7 dents bicuspidées à la mâchoire supérieure et 5 à 8 à la mâchoire inférieure. On compte 47 (rarement), 53 à 66 écailles en ligne longitudinale. La base de la dorsale est comprise 0,41 à 0,68 fois dans la base de l'anale. La pectorale est au plus aussi longue que la tête, son extrémité n'atteignant pas ou dépassant de très peu le point d'insertion de la pectorale. Il y a 14 à 19 rayons à la dorsale et 25 à 31 à l'anale. Le pédoncule caudal est grêle, sa hauteur est comprise 14,4 à 22,9 fois dans la longueur standard. Taille maximale observée : 124 mm LS.

Coloration : les individus frais que nous avons pu observer provenaient tous des bassins guinéens ou sierra-léonais et possédaient une coloration foncée gris noirâtre correspondant à celle citée par Daget (1962). Il semble qu'après un certain temps de conservation, cette teinte fasse place à une livrée brune plus ou moins soutenue.

Distribution : *B. brachyistius* se retrouve dans la plupart des petits bassins côtiers de l'Afrique de l'Ouest et sa présence a été signalée en eaux saumâtres par Daget (1962). Sa répartition semble se limiter principalement à cette frange côtière bien que sa présence soit attestée dans le cours supérieur de la Gambie et du Kogon.

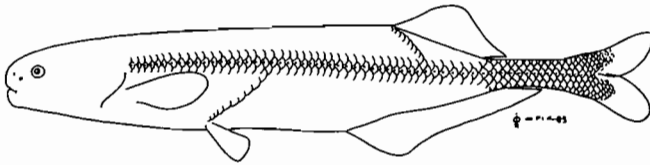
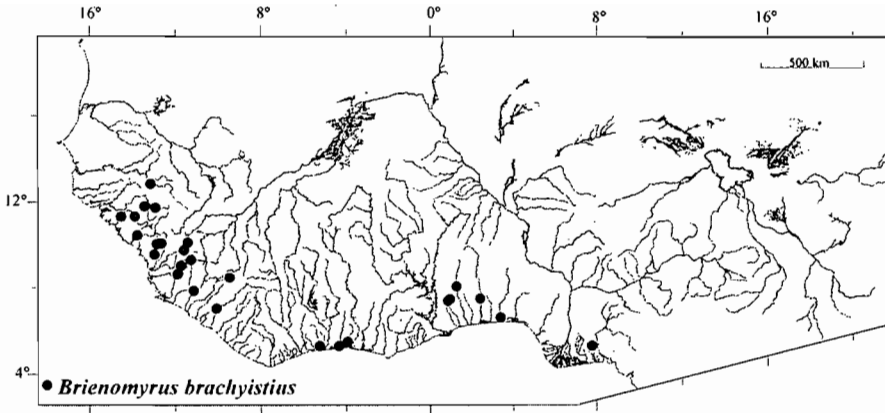


Figure 15.28

Brienomyrus brachyistius (d'après Bigorne, 1989).
Brienomyrus brachyistius (from Bigorne, 1989).

with 14-19, anal with 25-31 rays. Caudal peduncle slender, its depth comprised from 14.4-22.9 times in standard length. Maximum reported size: 124 mm SL.

Colour: fresh specimens from all Guinean and Sierra Leonean basins examined by us were dark grey to blackish, as the specimen cited by Daget (1962). Some time after preservation, the colour seems

to change into a more or less permanent brown.

Distribution: *B. brachyistius* occurs in the majority of the West African coastal basins; and its presence has also been reported from brackish waters (Daget, 1962). Its distribution seems to be mainly restricted to the coastal band, even though its presence in the upper reaches of Gambia and Kogon has also been confirmed.

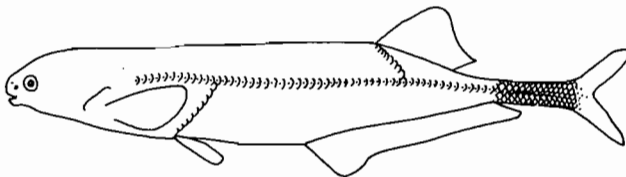


Figure 15.29

Brienomyrus longianalis (d'après Bigorne, 1989).
Brienomyrus longianalis (from Bigorne, 1989).

Brienomyrus longianalis
 (Boulenger, 1901)

Description: body elongate (ratio standard length/body depth: 4.4-6.1). Mouth terminal or subinferior, with 5 or 6 teeth in upper, and 6 in lower jaw. Dorsal fin much smaller than anal and

beginning well behind level of anal-fin origin (ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.32-0.46); pectoral fins at most as long as head, their tips not reaching, or very slightly exceeding the pelvic-fin insertions. Caudal peduncle slender, its depth comprised from 22.6 to

Brienomyrus longianalis
(Boulenger, 1901)

Description : le corps est assez allongé (rapport longueur standard sur hauteur du corps compris entre 4,4 et 6,1). La bouche est terminale ou sub-infère et porte 5 à 6 dents bicuspidés sur la mâchoire supérieure et 6 sur la mandibule. La dorsale beaucoup plus petite que l'anale est insérée largement en retrait par rapport à cette dernière (rapport base de la dorsale sur base de l'anale compris entre 0,32 et 0,46). Les nageoires pectorales sont au plus aussi longues que la tête, et leur extrémité n'atteint

pas ou dépasse de très peu le point d'insertion des pectorales. Le pédoncule caudal est fin, sa hauteur est contenue 22,6 à 31,5 fois dans la longueur standard. On compte 14 à 17 rayons à la dorsale et 28 à 33 à l'anale. Il y a 59 à 77 écailles en ligne longitudinale. Taille maximale observée : 160 mm LS.

Coloration : identique à celle de *B. brachyistius*.

Distribution : dans l'état actuel des connaissances, l'espèce semble être limitée au delta et au cours inférieur du Niger et à quelques bassins côtiers de Guinée et de Sierra Leone.

Genre *Brevimyrus* Taverne, 1971

Récemment élevé au niveau générique (Bigorne et Lavoué, en prép., voir aussi *Brienomyrus*), *Brevimyrus* est monospécifique.

Brevimyrus niger
(Günther, 1866)

Description : la nageoire pectorale est au moins aussi longue que la tête et atteint ou dépasse l'extrémité postérieure de la ventrale. La nageoire dorsale (14 à 20 rayons) est courte, sa base est comprise 0,5 à 0,8 fois dans la base de l'anale (24 à 30 rayons) et commence nettement en arrière du début de cette dernière. La bouche est nettement terminale et le renflement mentonnier très faible. Il y a 43 à 57 écailles en ligne longitudinale, 8 à 12 entre la dorsale et la ligne latérale et 10 à 13 entre celle-ci et la pectorale. Le pédoncule caudale, assez épais (LS/HPC 10,8 à 15,5), est entouré de

12 écailles. Les dents sont bicuspidés : 2 à 6 à la mâchoire supérieure et 4 à 9 à la mandibule. La hauteur du corps est comprise 2,9 à 4,3 fois dans la longueur standard. Taille maximale observée : 130 mm LS.

Coloration : elle est en général uniformément argentée. Quelques marbrures irrégulières plus sombres peuvent parfois s'observer sur les flancs.

Distribution : *B. niger* est présent dans la plupart des grands bassins sahélo-soudaniens (Sénégal, Gambie, Niger, Volta, Ouémé, Tchad). Sa distribution est plutôt continentale et on ne le retrouve que rarement dans les cours inférieurs.

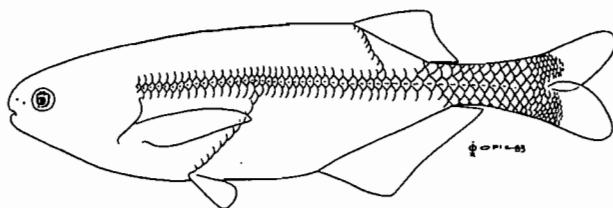


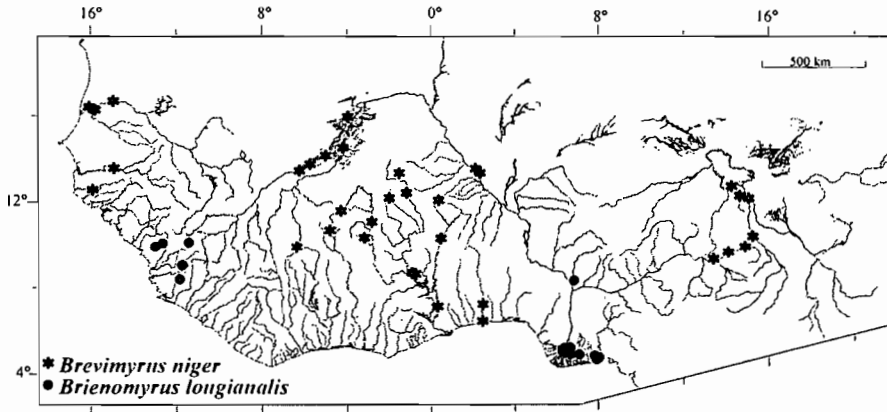
Figure 15.30

Brevimyrus niger (d'après Bigorne, 1989).
Brevimyrus niger (from Bigorne, 1989).

31.5 times in standard length. Dorsal fin with 14-17, anal with 28-33 rays. Number of lateral-line scales: 59-77. Maximum reported size: 160 mm SL.

Colour: identical to that of *B. brachyistius*.

Distribution: according to our present state of knowledge, this species seems to be restricted to the delta and lower reaches of the Niger and to some coastal basins in Guinea and Sierra Leone.



Genus *Brevimyrus* Taverne, 1971

Recently raised to a generic rank (cf. Bigorne & Lavoué, in prep. and see *Brienomyrus*), *Brevimyrus* is monospecific.

Brevimyrus niger (Günther, 1866)

Description: the pectoral fin is at least as long as the head, reaching or even extending slightly beyond the tip of the pelvic fin. The dorsal fin is short (14 to 20 rays, ratio dorsal-/anal-fin base 0.5-0.8) and begins distinctly behind level of anal (24 to 30 rays) origin. The mouth is clearly terminal, the swelling on chin very weak. Scale counts: 43-57 in a longitudinal series, 8-12 between dorsal fin and lateral line, 10-13 between lateral line and pelvic-fin base, and 12 around caudal

peduncle. Teeth bicuspid, 2-6 in upper, and 4-9 in lower jaw. Ratio standard length/body depth: 2.9-4.3. Maximum reported size: 130 mm SL.

Colour: generally silvery, sometimes with some irregular darker marbling on sides.

Distribution: *B. niger* occurs in the majority of the large Sahelo-Sudanese basins (Senegal, Gambia, Niger, Volta, Ouémé, Chad). Its distribution area is mainly continental and it is rarely found in the lower courses of these basins.

Genus *Petrocephalus* Marcusen, 1854

Based on his own osteological studies and the anatomical findings made by Orts (1965), Taverne (1969) considers the diagnostic characters of the genus *Petrocephalus* sufficiently significant for the establishment of a subfamily, the Petrocephalinae. This seems now to be confirmed by molecular data showing that *Petrocephalus* is the sister-group of all other Mormyridae. From the morphological

Genre *Petrocephalus* Marcusen, 1854

En se basant sur ses propres données ostéologiques et sur les observations anatomiques de Orts (1967), Taverne (1969) juge les caractères du genre *Petrocephalus* suffisamment particuliers pour en faire la sous-famille des Petrocephalinae. Ce point de vue semble être confirmé par les observations phylogénétiques plus récentes qui montrent que *Petrocephalus* est le groupe frère de tous les autres Mormyridae. Sur un plan morphologique, ce genre très homogène peut se définir de la façon suivante : la bouche, petite et infère, s'ouvre à la verticale du centre de l'œil ou légèrement en avant de celui-ci, une seule espèce (*P. sauvagii*) possède une bouche plutôt sub-infère ; les narines sont très rapprochées l'une de l'autre, la postérieure pratiquement accolée à l'œil ; le corps est peu allongé ; les nageoires impaires sont sub-égales, la dorsale débutant au même niveau ou légèrement en retrait par rapport à l'origine de l'anale ; les dents sont bicuspidées.

De nombreux problèmes subsistent quant à la systématique de ce groupe et nous reprenons ici la classification provisoire établie par Bigome et Paugy (1991). Il n'est pas possible de donner pour l'instant une clé de détermination générale concernant ce genre. La clé multiple que nous proposons ci-dessous repose donc sur une subdivision de l'aire géographique traitée dans le présent ouvrage.

CLÉ DES ESPÈCES

(voir aussi tableau 15.5)

Bassins sahélo-soudaniens

- 1 Coloration uniforme argentée, grisâtre ou brunâtre 2
Une tache sous-dorsale plus ou moins nette et reliée ou non à la nageoire ; les premiers rayons de la dorsale sont légèrement ou fortement colorés 4
- 2 29 à 34 rayons à la nageoire dorsale et 31 à 38 à l'anale ; 11 à 19 dents à la mâchoire supérieure et 19 à 29 à la mâchoire inférieure **P. bane**
Moins de 29 rayons à la nageoire dorsale 3
- 3 21 à 28 rayons à la nageoire dorsale (mode 23-26) et 28 à 36 à l'anale (mode 31-33) ; la hauteur du pédoncule caudal est comprise 14,4 à 19,5 fois et la base de l'anale 3,1 à 3,8 fois dans la longueur standard **P. bovei**
22 à 26 rayons à la nageoire dorsale (mode 22-24) et 27 à 31 rayons à l'anale (mode 29) ; la hauteur du pédoncule caudal est comprise 11,8 à 15,6 fois dans la longueur standard et la base de l'anale 3,8 à 4,5 fois dans cette même longueur ; espèce connue uniquement du Niandan, affluent du Niger (Guinée) **P. pellegrini**
- 4 Bouche sub-infère (fig 15.2B) ; dents nombreuses ; plus de 15 à la mâchoire supérieure et plus de 24 à la mâchoire inférieure ; les premiers rayons de la nageoire dorsale sont marqués de noir ; une tache sous-dorsale plus ou moins arrondie ; 26 à 28 rayons à la nageoire dorsale et 34 à 36 à l'anale **P. sauvagii**
Bouche infère, s'ouvrant à la verticale de l'œil ou un peu en avant (fig. 15.2A et C) ; 6 à 12 dents à la mâchoire supérieure et 12 à 23 à la mâchoire inférieure 5
- 5 Premiers rayons de la dorsale fortement marqués de noir ; une tache sous-dorsale très sombre, allongée, et attenante à la nageoire ; les rayons supérieurs et inférieurs de la caudale sont sombres, délimitant ainsi une tache en forme de V ; 24 à 29 rayons à la dorsale et 29 à 35 à l'anale **P. soudanensis**

point of view, this remarkably uniform genus is defined as follows: mouth small and usually inferior, its angle located on a vertical line from, or slightly before eye centre (only one species, *P. sauvagii*, has a subinferior mouth); nostrils very close together, the posterior almost touching the eye. Body slightly elongate; unpaired fins sub-equal, the dorsal beginning at the same level as, or slightly behind, anal-fin origin; teeth bicuspid.

Many unresolved problems still remain in regard to the systematics of this group and we have decided to follow here the provisional classification adopted by Bigorne & Paugy (1991). It does not seem possible, at this time, to establish a global key for the identification of the species in this genus. Therefore, the key we are proposing here is based on a subdivision of the geographical area covered in this publication.

Tableau 15.5
Table 15.5

Principaux caractères méristiques et morphométriques des espèces du genre *Petrocephalus* pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest.

Principal meristic and morphometric characters of Petrocephalus species.

	RD	RA	DMx	DMd	LS/H	Lt/DO	LS/LA	LS/HPC
<i>P. ansorgii</i>	29-34	35-39	7-11	15-23	2,9-3,5	3,0-3,5	3,1-3,4	19,5-21,6
<i>P. bane</i>	29-34	31-38	11-19	19-29	2,6-3,2	3,5-4,5	3,1-3,4	16,8-21,6
<i>P. bovei</i>	21-28	27-35	6-12	14-25	2,9-3,7	2,7-4,6	3,2-4,7	13,3-19,3
<i>P. levequei</i>	27-32	32-38	8-16	14-26	2,8-3,9	2,8-3,9	3,4-4,2	15,7-22,6
<i>P. pallidomaculatus</i>	20-27	27-34	5-10	12-20	3,0-3,5	3,0-4,0	3,4-3,8	16,1-18,1
<i>P. pellegrini</i>	19-26	26-31	6-12	12-17	2,7-3,7	3,2-5,2	3,6-4,7	11,8-15,8
<i>P. sauvagii</i>	26-28	34-36	17-24	29-35	2,6-3,1	4,0-4,6	3,2-3,5	16,7-18,0
<i>P. soudanensis</i>	24-29	29-35	7-12	14-23	2,8-3,9	3,0-3,7	3,3-3,6	16,8-18,9
<i>P. tenuicauda</i>	24-29	30-35	6-13	16-24	3,0-4,0	3,2-4,6	3,4-4,0	15,7-20,9

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; dents maxillaires (DMx) ; dents mandibulaires (DMd) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur de la tête/diamètre de l'œil (Lt/DO) ; longueur standard/ longueur de la base de la nageoire anale (LS/LA) ; longueur standard/hauteur du pédoncule caudal (LS/HPC).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); upper jaw teeth (DMx); lower jaw teeth (DMd); standard length/body depth (LS/H); head length/eye diameter (Lt/DO); standard length/base of the anal fin length (LS/LA); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

KEY TO SPECIES

(See also table 15.5)

Sahelo-Sudanese basins

- 1** Colour uniformly silvery, grey or brownish **2**
A more or less distinct subdorsal patch, sometimes touching dorsal-fin base; first dorsal-fin rays slightly or deeply coloured **4**
- 2** 29-34 dorsal- and 32-38 anal-fin rays; 11-19 teeth in upper, and 19-29 in lower jaw **P. bane**
Less than 29 dorsal-fin rays **3**
- 3** 21-28 dorsal- (average 23-26) and 28-36 (average 31-33) anal-fin rays; caudal peduncle depth comprised 14.4-19.5, and anal-fin base 3.1-3.8 times, in standard length **P. bovei**

**CLÉ
DES ESPÈCES**

Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères **6**

6 29 à 34 rayons à la nageoire dorsale et 35 à 39 à l'anale ; les premiers rayons de la dorsale sont marqués de sombre ; la tache sous-dorsale présente souvent une forme diffuse ne permettant pas de déterminer nettement si elle est rattachée ou non à la nageoire ***P. ansorgii***

20 à 27 rayons à la dorsale et 27 à 34 à l'anale ; les premiers rayons de la dorsale peuvent être lavés de gris ; la tache sous-dorsale est petite et ronde, souvent à peine visible, bien détachée de la nageoire ***P. pallidomaculatus***

**Zone guinéenne
(bassins côtiers de la Guinée à la Côte d'Ivoire)**

1 Coloration uniforme argentée, grisâtre ou brunâtre **2**

Premiers rayons de la nageoire anale et/ou de la dorsale colorés, ainsi que les rayons supérieurs et inférieurs de la caudale **4**

2 19 à 25 rayons à la nageoire dorsale et 26 à 30 à l'anale ; base de l'anale comprise 3,7 à 4,7 fois dans la longueur standard et diamètre de l'œil compris 3,2 à 5,2 fois dans la longueur de la tête ***P. pellegrini***

22 à 30 rayons à la nageoire dorsale et 27 à 36 à l'anale ; base de l'anale comprise 3,1 à 4,0 fois dans la longueur standard et diamètre de l'œil compris 2,9 à 4,0 fois dans la longueur de la tête **3**

**Tableau 15.6
Table 15.6**

Nombre total de rayons aux nageoires dorsale (RD) et anale (RA) de *P. tenuicauda* et *P. levequei* en fonction de l'origine géographique.

Total number of dorsal (RD) and anal (RA) fin rays of *P. tenuicauda* and *P. levequei* in relation to the geographical origin of examined specimens.

	RD											RA									
	Moy.	24	25	26	27	28	29	30	31	32		Moy.	30	31	32	33	34	35	36	37	
<i>P. tenuicauda</i>																					
Corubal	25,7	2	2	6	2							32,6			6	6	1				
Konkouré	25,8	1	2	12	1							32,9			4	9	3				
Kolenté	26,0		4	22	3	1						32,6		4	9	13	5				
Pampana	26,4		3	8	7	2						32,9	1	1	6	6	4	2			
Moa	26,9		1	5	9	2	2					32,4		3	7	6	2				
Lofa	27,5			2	12	11	3					32,3		5	13	3	5				
St Paul	27,9			1	1	6	2					32,6			5	5	1				
<i>P. levequei</i>																					
Konkouré	29,0					1	2	1				34,0				1	2		1		
Kolenté	29,4				3	7	20	20	8	1		34,6			3	6	17	25	7	2	
Rokel	29,9					2	2	5	3	1		35,3					3	4	3	2	
Pampana	29,3					2	7	14	14	4		34,6			1	1	13	20	3		

**KEY
TO SPECIES**

22-26 dorsal- (average 22-24) and 27-31 (average 29) anal-fin rays; caudal peduncle depth comprised 11.8-15.6 times, and anal-fin base, 3.8-4.5 times, in standard length. Only known from Niandan, a tributary of the Niger (Guinea) ***P. pellegrini***

- 4** Mouth subinferior (fig 15.2B); teeth numerous, over 15 in upper and over 24 in lower jaw; first dorsal-fin rays blackish; a more or less rounded, black, subdorsal patch; 26-28 dorsal- and 34-36 anal-fin rays ***P. sauvagii***

Mouth inferior, its gape extending to a vertical line from eye or slightly before (figs. 15.2A and C): 6-12 teeth in upper, and 12-23 in lower jaw **5**

- 5** First dorsal-fin rays blackish; a very dark, elongate subdorsal patch touching the dorsal fin-base; upper and lower caudal-fin rays dark, delimiting a V-shaped patch; 24-29 dorsal- and 29-35 anal-fin rays ***P. soudanensis***

Species not showing this combination of characters **6**

- 6** 29-34 dorsal- and 35-39 anal-fin rays; first dorsal rays with dark marks; subdorsal patch often diffuse, which obscures its possible contact with the dorsal-fin base ***P. ansorgii***

20-27 dorsal- and 27-34 anal-fin rays; first dorsal rays sometimes grey-washed; subdorsal patch small and round, often hardly visible, clearly detached from dorsal fin ***P. pallidomaculatus***

**Guinean Region
(Coastal Basins from Guinea to Côte d'Ivoire)**

- 1** Colour uniformly silvery, greyish or brownish **2**

First anal- and/or dorsal fin rays, as well as upper and lower caudal-fin rays, coloured **4**

- 2** 19-25 dorsal- and 26-30 anal-fin rays; anal-fin base comprised 3.7-4.7 times in standard length; eye diameter 3.2-5.2 times in head length ***P. pellegrini***

22-30 dorsal- and 27-36 anal-fin rays; anal-fin base comprised 3.1-4.0 times in standard length; eye diameter 2.9-4.0 times in head length **3**

- 3** 22-27 dorsal- and 27-35 anal-fin rays; ratio standard length/caudal-peduncle depth: 12.6-15.8 ***P. bovei***

25-30 dorsal- and 32-36 anal-fin rays; ratio standard length/caudal-peduncle depth: 17.0-18.0; restricted to the Comoé basin ***P. bane comoensis***

- 4** First dorsal-fin rays deeply coloured; anal fin colourless; 24-29 dorsal- and 30-35 anal-fin rays (table 15.6) ***P. tenuicauda***

First dorsal- and anal-fin rays coloured, the latter sometimes more weakly so; 27-32 dorsal- and 32-37 anal-fin rays (table 15.6) ***P. levequei***

Petrocephalus bane
(Lacépède, 1803)

Two subspecies are distinguished in West Africa.

Petrocephalus bane bane
(Lacépède, 1803)

Description: body depth comprised from 2.6 to 3.2, base of anal fin from



- 3** 22 à 27 rayons à la nageoire dorsale et 27 à 35 à l'anale ;
LS/HPC : 12,6-15,8 ***P. bovei***
- 25 à 30 rayons à la nageoire dorsale et 32 à 36 à l'anale.
LS/HPC : 17,0-18,0 ; bassin de la Comoé uniquement
..... ***P. bane comoensis***
- 4** Premiers rayons de la dorsale fortement colorés, pas de
coloration à l'anale ; 24 à 29 rayons à la nageoire dorsale et 30 à
35 à l'anale (tab. 15.6) ***P. tenuicauda***
- Premiers rayons de la dorsale et de l'anale colorés, ces derniers
parfois plus faiblement ; 27 à 32 rayons à la dorsale et 32 à 37 à
l'anale (tab. 15.6) ***P. levequei***

Petrocephalus bane

(Lacépède, 1803)

On distingue deux sous-espèces
en Afrique de l'Ouest.

Petrocephalus bane bane

(Lacépède, 1803)

Description : la hauteur du corps
est comprise 2,6 à 3,2 fois dans
la longueur standard, la base
de la nageoire anale 3,1 à 3,4 fois
et la hauteur du pédoncule caudal
16,8 à 18,7 fois. Le diamètre de l'œil
rentre 3,5 à 4,5 fois dans la longueur
de la tête. Il y a 13 à 19 dents
à la mâchoire supérieure et
22 à 29 à la mâchoire inférieure.
On compte 29 à 34 rayons à la nageoire
dorsale et 32 à 38 rayons à l'anale.
Il y a 40 à 44 écailles en ligne longitudinale
et 12 autour du pédoncule caudal.
Taille maximale observée : 183 mm LS.

Coloration : la livrée de *P. bane bane*
est uniformément argentée.

Distribution : cette espèce se rencontre
dans les bassins du Niger, du Tchad,
de la Volta et de la Cross.

Petrocephalus bane comoensis

Mérona, 1979

P. bane comoensis diffère
essentiellement de *P. bane bane*
par le fait qu'il possède en moyenne
moins de rayons aux nageoires dorsale
et anale (respectivement 25 à 30 et
32 à 36 au lieu de 29 à 34 et 31 à 38).
Par rapport à *P. bovei* de la zone

guinéenne, *P. bane comoensis*
possède un pédoncule caudal plus fin
(LPC/HPC : 17,0 à 18,0 au lieu de
12,6-15,8) et, en moyenne, davantage
de rayons aux nageoires anale et dorsale.
Cette sous-espèce n'est connue que
du bassin de la Comoé en Côte d'Ivoire.

Petrocephalus bovei

(Valenciennes, 1846)

Description : la hauteur du corps
est comprise 2,9 à 3,7 fois
dans la longueur standard, la base
de la nageoire anale 3,2 à 4,7 fois
et la hauteur du pédoncule caudal
13,3 à 19,3 fois. Le diamètre de l'œil
est compris 2,7 à 4,6 fois dans la longueur
de la tête. Les dents sont au nombre
de 6 à 12 à la mâchoire supérieure et
de 14 à 25 à la mâchoire inférieure.
Il y a 37 à 43 écailles le long de la ligne
longitudinale et 12 autour du pédoncule
caudal. On compte 21 à 28 rayons
à la nageoire dorsale et 27 à 35 à l'anale.
Taille maximale observée : 100 mm LS.

Coloration : selon les bassins la livrée
est uniformément argentée et brillante,
parfois plus terne elle peut être aussi
grisâtre ou brunâtre.

Distribution : l'aire de répartition
de *P. bovei* recouvre presque la totalité
de la zone géographique prise
en considération.

Remarque : en fonction des bassins
considérés, et parfois même à l'intérieur
d'un même bassin (Niger, Volta, Tchad),
on observe des variations morphologiques
affectant principalement la taille de l'œil
et la hauteur du pédoncule caudal.

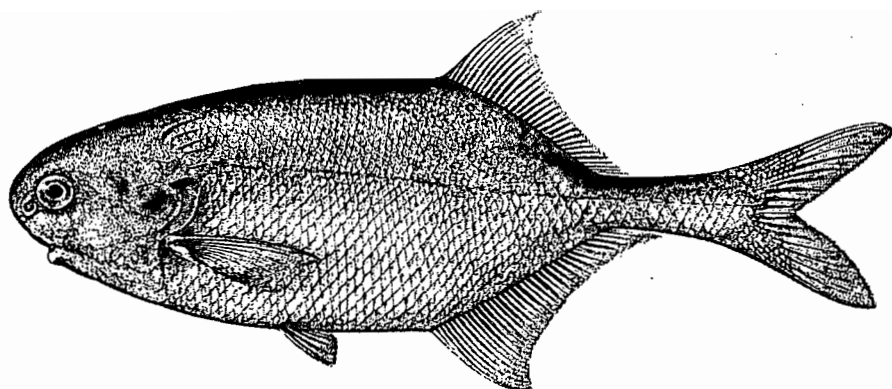


Figure 15.31

Petrocephalus bane (d'après Boulenger, 1907).

Petrocephalus bane (from Boulenger, 1907).

3.1 to 3.4, and caudal-peduncle depth from 16.8 to 18.7 times, in standard length. Eye diameter comprised from 3.5-4.5 times in head length. Upper jaw with 13-19, lower jaw with 22-29 teeth. Dorsal fin with 29-34, anal with 32-38 rays. Scale counts: 40-44 in a longitudinal line and 12 around caudal peduncle.

Maximum reported size: 183 mm SL.

Colour: uniformly silvery.

Distribution: this species occurs in the Niger, Chad, Volta and Cross.

Petrocephalus bane comoensis

Mérona, 1979

This subspecies differs from *P. bane bane* mainly by a lower average number of dorsal- and anal-fin rays (respectively 25-30 and 32-36 against 29-34 and 31-38). It is distinguished from *P. bovei*

of the Guinean area by a more slender caudal peduncle (ratio caudal peduncle length/depth: 17.0-18.0 against 12.6-15.8) and a greater average number of dorsal- and anal-fin rays. This subspecies is only known from the Comoé basin in Côte d'Ivoire.

Petrocephalus bovei

(Valenciennes, 1846)

Description: body depth comprised from 2.9 to 3.7, anal-fin base from 3.2 to 4.7, and caudal-peduncle depth from 13.3 to 19.3 times, in standard length. Eye diameter comprised from 2.7 to 4.6 times in head length. Upper jaw with 6-12, lower jaw with 14-25 teeth. Scale counts: 37-43 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Dorsal fin with 21-28, anal with 27-35 rays.

Maximum reported size: 100 mm SL.

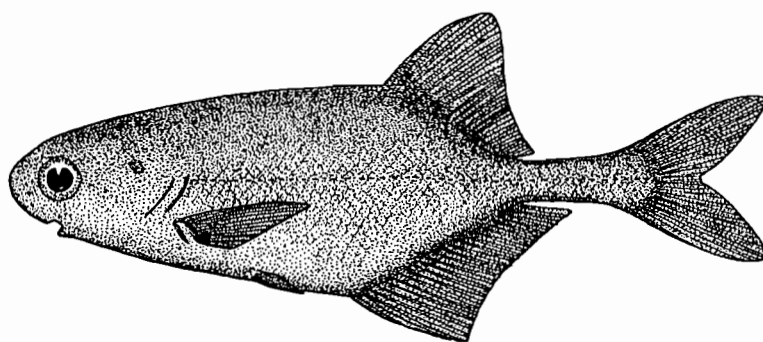


Figure 15.32

Petrocephalus bovei (d'après Blache et al., 1964).

Petrocephalus bovei (from Blache et al., 1964).

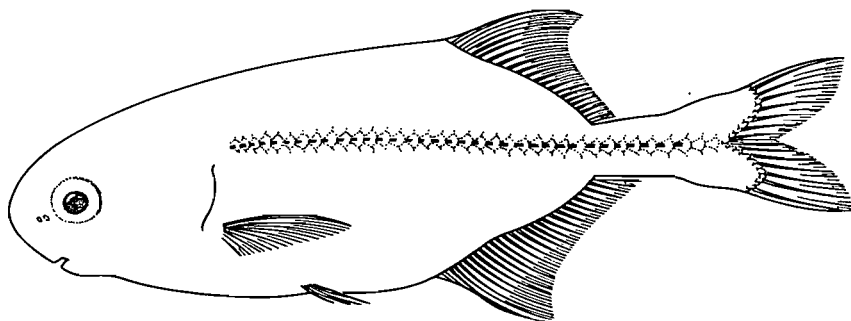


Figure 15.33

Petrocephalus pellegrini (d'après Daget, 1952).

Petrocephalus pellegrini (from Daget, 1952).

Il est fort probable que l'appellation actuelle *P. bovei* recouvre en fait plusieurs espèces.

Petrocephalus pellegrini

Poll, 1941

Description : la hauteur du corps est comprise 2,7 à 3,7 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule caudal 11,8 à 15,8 fois et la base de la nageoire anale 3,6 à 4,7 fois. Le diamètre de l'œil est compris 3,2 à 5,2 fois dans la longueur de la tête. Il y a 6 à 12 dents à la mâchoire supérieure et 12 à 17 à la mâchoire inférieure. On compte 19 à 26 rayons à la nageoire dorsale et 26 à 31 à la nageoire anale. Il y a 36 à 41 écailles le long de la ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 91 mm LS.

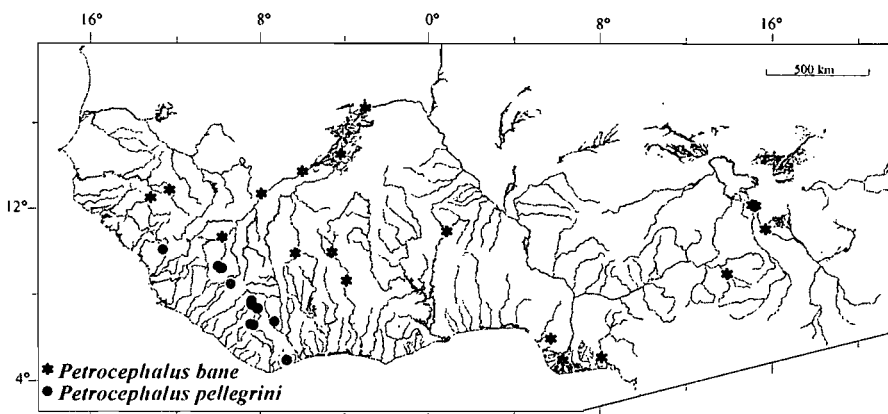
Coloration : uniformément brunâtre.

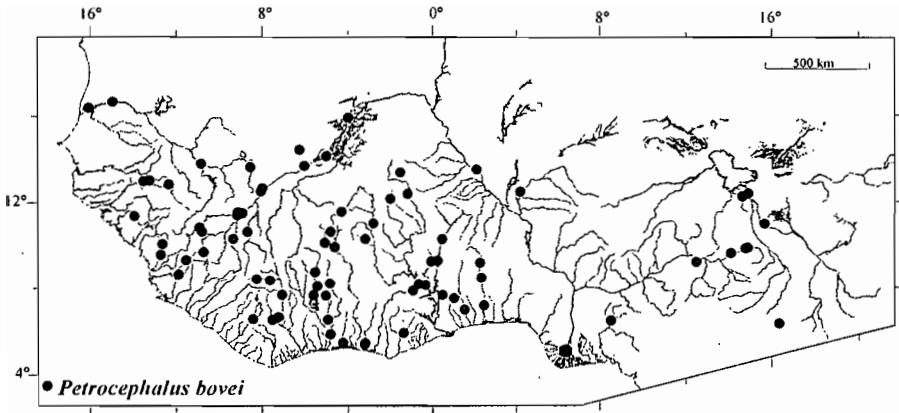
Distribution : bassins côtiers compris entre la Sierra Leone et le Sassandra (Côte d'Ivoire). *P. pellegrini* semble aussi être présent dans la Kolenté (Guinée) et une forme rapportée à cette espèce est présente dans le Niandan, affluent supérieur du Niger (Guinée).

Petrocephalus sauvagii

Boulenger, 1887

Description : la hauteur du corps est comprise 2,6 à 3,1 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule caudal 16,7 à 18,0 fois et la base de l'anale 3,2 à 3,5 fois. Le diamètre de l'œil est compris 4,0 à 4,6 fois dans la longueur de la tête. La bouche est en position plutôt sub-infère (fig. 15.2). Dans la zone géographique considérée,





Colour: uniformly silvery, usually brilliant, but sometimes dull greyish or brownish, according to basins.

Distribution: the distribution area of *P. bovei* covers most of the region considered here.

Remark: according to basins, and even in the same drainage (Niger, Volta, Chad), morphological variations, mainly in eye diameter and caudal peduncle length, can be observed. It can be highly suspected that *P. bovei* could be in fact more than one species.

5.2 times in head length. Upper jaw with 6-12, lower jaw with 12-17 teeth. Dorsal fin with 19-26, anal with 26-31 rays. Scale counts: 36-41 in lateral line and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 91 mm SL.

Colour: uniformly brown.

Distribution: found in coastal basins from Sierra Leone to the River Sassandra (Côte d'Ivoire). *P. pellegrini* also seems to occur in the Kolenté (Great Scarcies) (Guinea) and a form reported to this species is found in the Niandan, an upper tributary of the Niger (Guinea).

Petrocephalus pellegrini
Poll, 1941

Description: body depth comprised from 2.7 to 3.7, caudal-peduncle depth from 11.8 to 15.8, and anal-fin base, from 3.6 to 4.7 times, in standard length. Eye diameter comprised from 3.2 to

Petrocephalus sauvagii
Boulenger, 1887

Description: body depth comprised from 2.6-3.1, caudal-peduncle depth, from 15.7-18.0, and anal-fin base, from 3.2-3.5 times, in standard length.

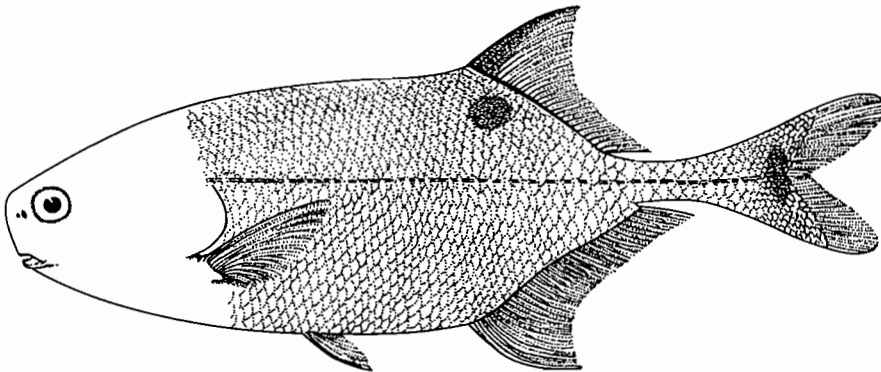
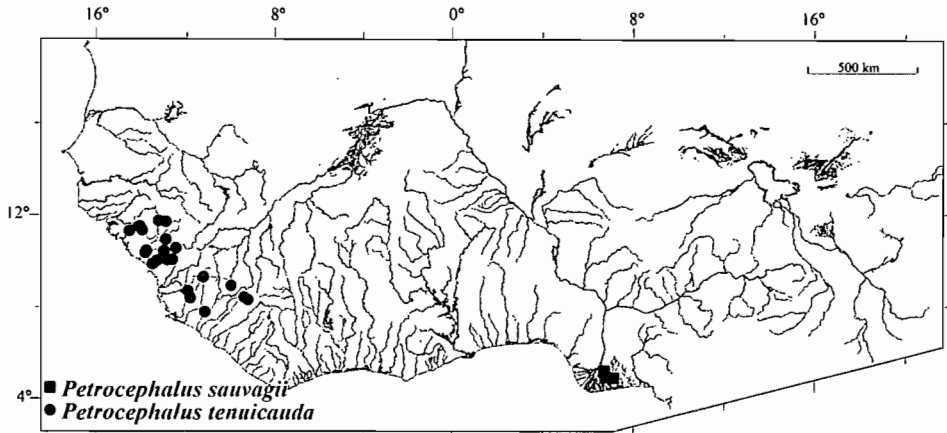


Figure 15.34

Petrocephalus sauvagii (modifié d'après Boulenger, 1909).
Petrocephalus sauvagii (modified from Boulenger, 1909).



c'est l'espèce qui possède le nombre de dents le plus élevé :
 17 à 24 à la mâchoire supérieure et 29 à 35 à la mâchoire inférieure. Il y a 26 à 28 rayons à la nageoire dorsale et 34 à 36 à l'anale. On compte 40 à 42 écailles le long de la ligne longitudinale et 10 à 12 écailles autour du pédoncule caudal.

Coloration : la livrée est argentée avec les premiers rayons de la nageoire dorsale marqués de noir. Une tache sombre arrondie existe sous la dorsale, sans être rattachée à cette dernière.

Distribution : la répartition actuellement connue semble limitée au delta du Niger.

Petrocephalus soudanensis
 Bigorne et Paugy, 1991

Description : la hauteur du corps est comprise 2,8 à 3,9 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule

caudal 16,8 à 18,9 fois et la base de l'anale 3,3 à 3,6 fois. Le diamètre de l'œil est compris 3,0 à 3,7 fois dans la longueur de la tête. Il y a 24 à 29 rayons à la nageoire dorsale et 29 à 36 à l'anale. On compte 7 à 12 dents à la mâchoire supérieure et 14 à 23 à la mâchoire inférieure. Il y a 37 à 40 écailles le long de la ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 91 mm LS.

Coloration : les premiers rayons de la nageoire dorsale sont fortement teintés de noir. Reliée à la nageoire dorsale, une tache noire et allongée est présente sur le dos. Les rayons supérieurs et inférieurs de la nageoire caudale sont eux aussi nettement marqués de noir et forment une tache en forme de V.

Distribution : Niger supérieur et inférieur, cours supérieur de la Bénoué, bassins côtiers nigériens, bassins de la Volta et du Tchad.

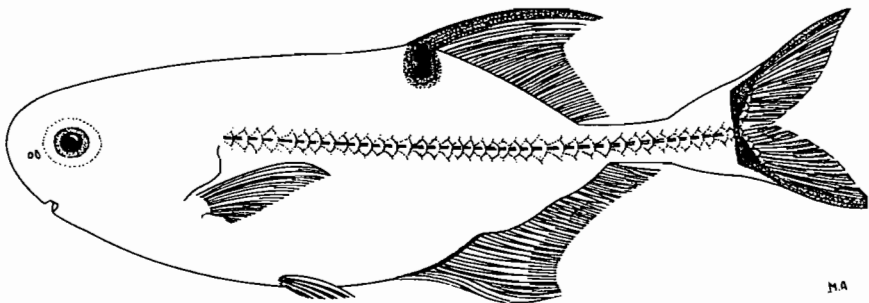
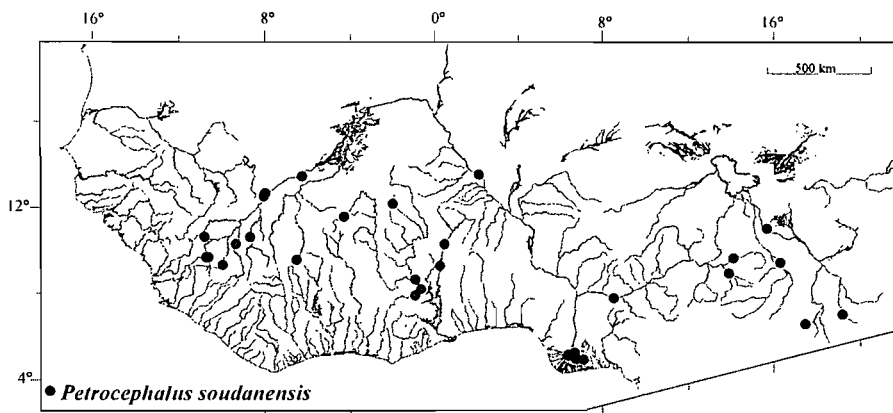


Figure 15.35

Petrocephalus soudanensis (d'après Bigorne et Paugy, 1991).
Petrocephalus soudanensis (from Bigorne & Paugy, 1991).



Eye diameter comprised from 4.0 to 4.6 times in head length. Mouth subinferior (fig. 15.2). Within the area considered here, this is the species with the greatest number of teeth: 17-24 in the upper, and 29-35 in the lower jaw. Dorsal fin with 26-28, anal with 34-36 rays. Scale counts: 40-42 in a longitudinal series and 10-12 around caudal peduncle.

Colour: ground colour silvery, first dorsal-fin rays marked with black. Body with a rounded, dark subdorsal blotch touching the dorsal-fin base.

Distribution: based on present information, the geographical distribution of this species seems to be restricted to the Niger delta.

Petrocephalus soudanensis
Bigorne & Paugy, 1991

Description: body depth comprised from 2.8 to 3.9, caudal-peduncle depth from 16.8 to 18.9, and anal-fin base from 3.3 to 3.6 times, in standard length. Eye diameter comprised from 3.0 to 3.7 times in head length. Dorsal fin with 24-29, anal with 29-36 rays. Upper jaw with 7-12, lower jaw with 14-23 teeth. Scale counts: 37-40 in a longitudinal series and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 91 mm SL.

Colour: first dorsal fin rays blackish. Back with an elongate, black subdorsal blotch touching the dorsal fin.

Upper and lower caudal-fin rays also dark, forming a V-shaped blotch.

Distribution: Upper and Lower Niger, upper course of the Benue, coastal basins of Nigeria, Volta and Chad basins.

Petrocephalus ansorgii
Boulenger, 1902

Description: body depth comprised from 2.9 to 3.5, caudal-peduncle depth from 18.8 to 21.6, and anal-fin base from 3.1 to 3.4 times, in standard length; eye diameter comprised from 3.0 to 3.5 times in head length. Upper jaw with 7-11, lower jaw with 15-24 teeth. Dorsal fin with 29-34, anal with 35-39 rays. Scale counts: 40-44 in a longitudinal series and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 141 mm SL.

Colour: silvery, first dorsal-fin rays dark; back most often with a rather rounded, dark, sometimes diffuse, subdorsal blotch.

Distribution: Upper and Lower Niger, Benue and coastal rivers of Nigeria.

Petrocephalus pallidomaculatus
Bigorne & Paugy, 1991

Description: body depth comprised from 3.0-3.5, caudal-peduncle depth from 16.1-18.1, and anal-fin base, from 3.4-3.8 times, in standard length. Eye diameter comprised from 3.0-3.5 times in head length.

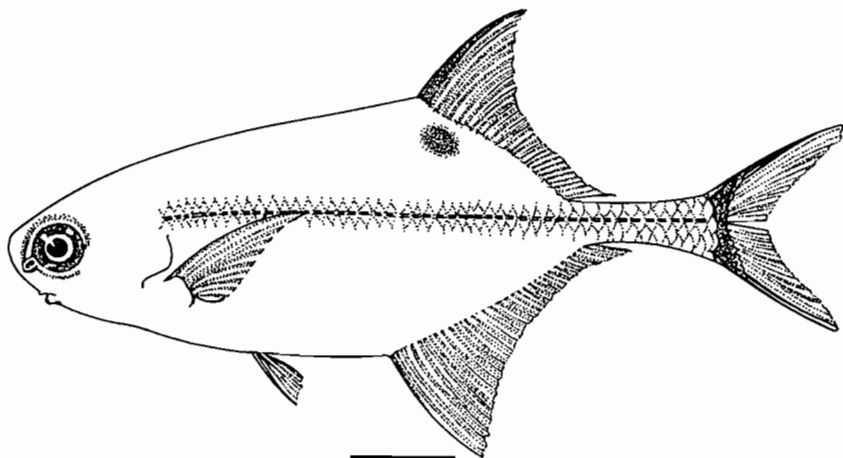


Figure 15.36

Petrocephalus ansorgii (modifié d'après Boulenger, 1909).

Petrocephalus ansorgii (modified from Boulenger, 1909).

Petrocephalus ansorgii

Boulenger, 1902

Description : la hauteur du corps est comprise 2,9 à 3,5 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule caudal 18,8 à 21,6 fois et la base de la nageoire anale 3,1 à 3,4 fois. Le diamètre de l'œil est compris 3,0 à 3,5 fois dans la longueur de la tête.

Il y a 7 à 11 dents à la mâchoire supérieure et 15 à 24 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale possède 29 à 34 rayons et l'anale 35 à 39.

On compte 40 à 44 écailles le long de la ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal.

Taille maximale observée : 141 mm LS.

Coloration : la livrée est argentée, les premiers rayons de la nageoire dorsale sont marqués de sombre,

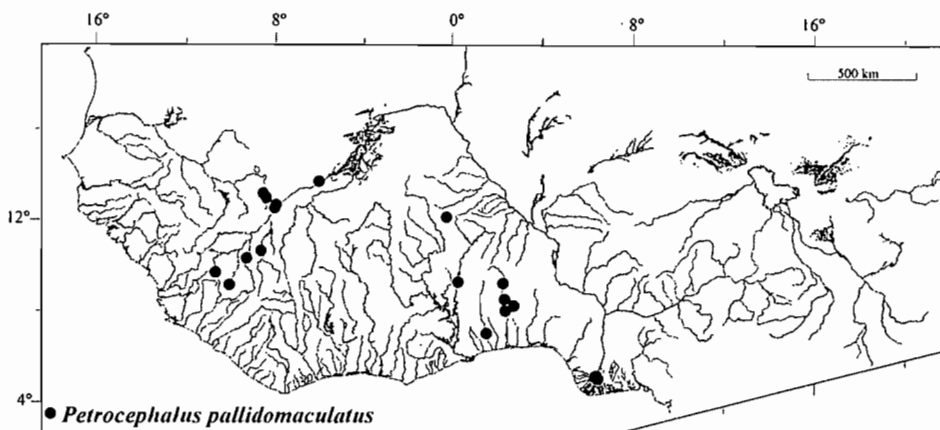
une tache sous-dorsale plutôt arrondie, parfois diffuse, est le plus souvent présente.

Distribution : Niger supérieur et inférieur, Bénoué, rivières côtières du Nigeria.

Petrocephalus pallidomaculatus

Bigorne et Paugy, 1991

Description : la hauteur du corps est comprise 3,0 à 3,5 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule caudal 16,1 à 18,1 fois et la base de la nageoire anale 3,4 à 3,8 fois. Le diamètre de l'œil est compris 3,0 à 3,5 fois dans la longueur de la tête. Les dents sont au nombre de 5 à 10 à la mâchoire supérieure et 12 à 20 à la mâchoire



● *Petrocephalus pallidomaculatus*

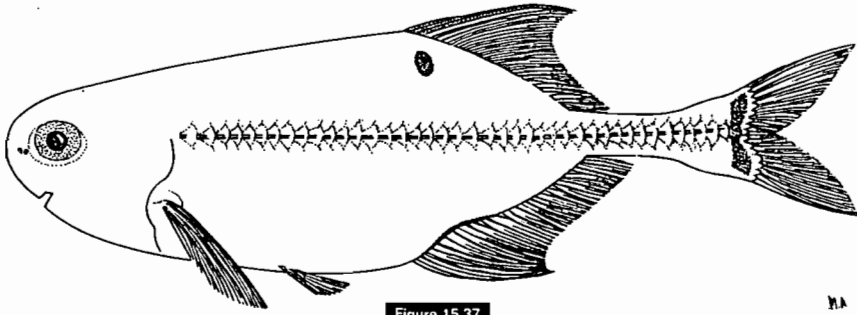


Figure 15.37

Petrocephalus pallidomaculatus (d'après Bigorne et Paugy, 1991).
Petrocephalus pallidomaculatus (from Bigorne & Paugy, 1991).

Upper jaw with 5-10, lower jaw with 12-20 teeth. Dorsal fin with 20-27, anal with 27-34 rays. Number of scales: 36-42 in a longitudinal series and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 85 mm SL.

Colour: usually silvery, first dorsal-fin rays sometimes greyish. In fresh specimens, body with a faint, small, rounded subdorsal blotch distinctly separate from dorsal fin, rapidly fading or disappearing altogether after preservation in alcohol. Base of caudal peduncle with a greyish bar.

Distribution: Upper Niger, basins of the Volta, Mono and Ouémé. *P. pallidomaculatus* has also been reported from the Niger delta in Nigeria.

Petrocephalus tenuicauda
 (Steindachner, 1895)

Description: body depth comprised from 3.0 to 4.0, caudal-peduncle depth,

from 15.7-20.9, and anal-fin base from 3.4-4.0 times, in standard length. Eye diameter comprised from 3.2 to 4.6 times in head length. Upper jaw with 6-13, lower jaw with 16-24 teeth. Dorsal fin with 24-29, anal with 30-35 rays. Number of scales: 39-42 in a longitudinal series and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 113 mm SL.

Colour: silvery to more or less brownish. First dorsal-fin rays black, sometimes only at their bases, thus forming a triangular blotch; upper and lower caudal-fin rays also dark, thus forming a V-shaped blotch.

Distribution: Atlantic slope of Guinea, Sierra Leone and Liberia.

Petrocephalus levequei
 Bigorne & Paugy, 1991

Description: body depth comprised from 2.8 to 3.9, caudal-peduncle depth from 15.7-22.6, and anal-fin base

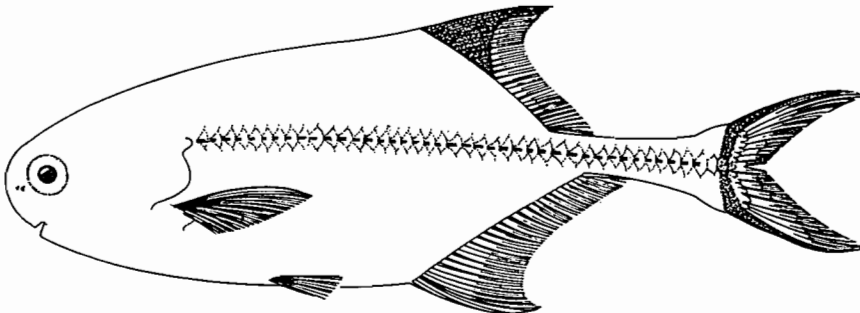


Figure 15.38

Petrocephalus tenuicauda (d'après Bigorne et Paugy, 1991).
Petrocephalus tenuicauda (from Bigorne & Paugy, 1991).

inférieure. On compte 20 à 27 rayons à la nageoire dorsale et 27 à 34 à la nageoire anale. Il y a 36 à 42 écailles le long de la ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 85 mm LS.

Coloration : la livrée est généralement argentée, les premiers rayons de la nageoire dorsale peuvent être lavés de gris. Une tache sous-dorsale, à la coloration peu accentuée, petite et arrondie, nettement détachée de la nageoire est présente sur le poisson fraîchement pêché. Elle peut rapidement s'estomper et même disparaître après conservation dans l'alcool. La base du pédoncule caudal est marquée d'une barre grisâtre.

Distribution : Niger supérieur, Volta, Mono, Ouémé. *P. pallidomaculatus* a aussi été signalé du delta du Niger.

Petrocephalus tenuicauda (Steindachner, 1895)

Description : la hauteur du corps est comprise 3,0 à 4,0 fois, la hauteur du pédoncule caudal 15,7 à 20,9 fois et la base de la nageoire dorsale 3,4 à 4,0 fois dans la longueur standard. Le diamètre de l'œil rentre 3,2 à 4,6 fois dans la longueur de la tête. Il y a 6 à 13 dents à la mâchoire supérieure et 16 à 24 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale a 24 à 29 rayons et la nageoire anale 30 à 35. Il y a 39 à 42 écailles en ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 113 mm LS.

Coloration : la livrée peut être de couleur argentée ou plus ou moins brunâtre. Les premiers rayons de la nageoire dorsale sont fortement

teintés de noir, parfois seulement dans leur partie basale, la tache ainsi formée prenant alors nettement la forme d'un triangle. Les rayons supérieurs et inférieurs de la nageoire caudale sont eux aussi marqués de sombre, délimitant une tache en forme de V.

Distribution : versant atlantique guinéen, Sierra Leone et Liberia.

Petrocephalus levequei Bigorne et Paugy, 1991

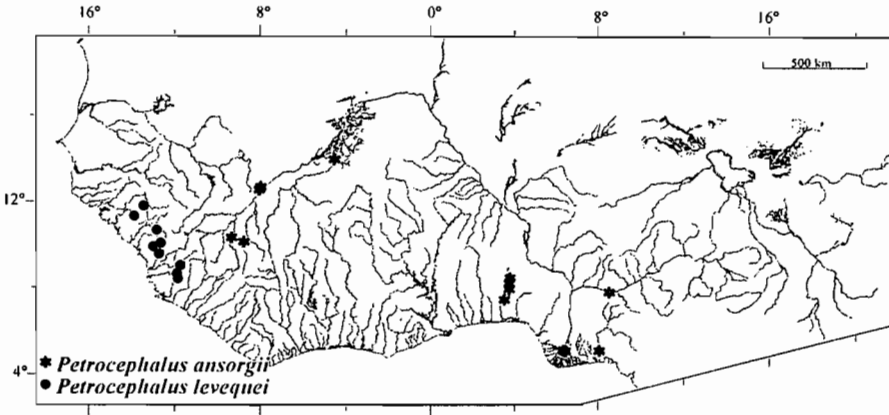
Description : la hauteur du corps est comprise 2,8 à 3,9 fois dans la longueur standard, la hauteur du pédoncule caudal 15,7 à 22,6 fois et la base de la nageoire anale 3,4 à 4,2 fois. Le diamètre de l'œil est compris 2,8 à 3,9 fois dans la longueur de la tête. Les dents sont au nombre de 8 à 16 à la mâchoire supérieure et de 14 à 26 à la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale a 27 à 32 rayons et la nageoire anale 32 à 37. Il y a 38 à 43 écailles le long de la ligne longitudinale et 12 autour du pédoncule caudal. Taille maximale observée : 130 mm LS.

Coloration : l'ensemble de la livrée est la même que celle de *P. tenuicauda*, mais *P. levequei* a en plus les premiers rayons de la nageoire anale colorés de la même manière que les rayons de la dorsale. Cette coloration n'est pas toujours très nette sur le poisson frais et, contrairement à ce que l'on observe d'habitude, s'assombrit souvent après conservation dans l'alcool.

Distribution : versant atlantique guinéen, Sierra Leone. Il est possible que *P. levequei* puisse aussi se retrouver dans les bassins côtiers du Liberia bien que pour l'instant sa présence n'y soit pas confirmée.

Genre *Hippopotamyrus* Pappenheim, 1906

De récentes informations génétiques (en prép.) montrent que le genre *Hippopotamyrus* n'est pas monophylétique, mais se répartit en plusieurs lignées (voir *Cyphomyrus*). *Hippopotamyrus* n'est plus représenté en Afrique de l'Ouest que par trois espèces.



from 3.4-4.2 times, in standard length. Eye diameter comprised from 2.8-3.9 times in head length. Upper jaw with 8-16, lower jaw with 14-26 teeth. Dorsal fin with 27-32, anal with 32-37 rays. Number of scales: 38-43 in a longitudinal series and 12 around caudal peduncle. Maximum reported size: 130 mm SL.

Colour: colour pattern essentially similar to that of *P. tenuicauda*, but in *P. levequei* both the first dorsal-

as well as the first anal-fin rays are dark-coloured. This colouration is not always very distinct in fresh specimens but, unlike other colour markings, it often becomes more evident in alcohol-preserved fish.

Distribution: Guinean Atlantic area and Sierra Leone. Possibly also in coastal basins of Liberia, but its presence there has not yet been confirmed.

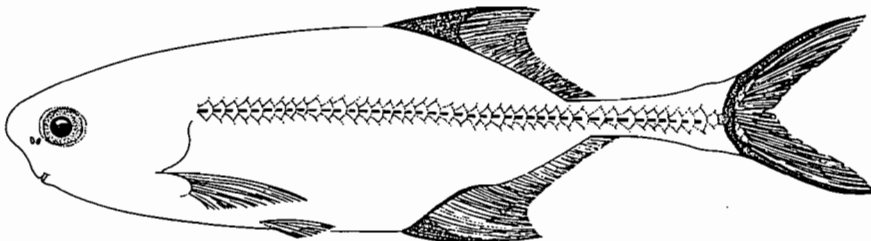


Figure 15.39

Petrocephalus levequei (d'après Bigorne et Paugy, 1991).

Petrocephalus levequei (from Bigorne & Paugy, 1991).

Genus *Hippopotamyrus* Pappenheim, 1906

Molecular biology (in prep.) recently shows that the genus *Hippopotamyrus* is not monophyletic and can be split in several clads (see genus *Cyphomyrus*). So, the genus *Hippopotamyrus* is now reduced to three species in West Africa.

The genus *Hippopotamyrus* is characterised by having a short, curved snout and a prominent chin that may form a globular, fleshy swelling. Mouth subterminal or inferior, with never more than 10 teeth. Caudal fin well developed and caudal peduncle rather long. Dorsal-fin origin at about the same level, or slightly behind, anal-fin origin. Dorsal profile never humped.

Le genre *Hippopotamyrus* se caractérise par un museau court et recourbé au menton volumineux pouvant former un renflement charnu et globuleux. La bouche est subterminale ou infère et il n'y a jamais plus de dix dents à la mâchoire inférieure. Les nageoires anale et dorsale sont de taille comparable. La nageoire dorsale débute à peu près au même niveau que la nageoire anale. La nageoire caudale est bien développée et le pédoncule caudal assez long. Le profil dorsal n'est jamais fortement bombé.

**CLÉ
DES ESPÈCES**

(voir aussi tableau 15.7)

- 1** 16 écailles autour du pédoncule caudal ***H. castor***
 11 à 12 écailles autour du pédoncule caudal **2**
- 2** 30 à 36 rayons à la nageoire anale ; 12 à 17 écailles entre la ligne latérale et le début de la nageoire dorsale, 14 à 20 entre la ligne latérale et la nageoire pelvienne ; alignement des narines formant un angle d'environ 45 degrés avec l'axe du corps ***H. pictus***
 26 à 33 rayons à la nageoire anale ; 11 à 13 écailles entre la ligne latérale et le début de la nageoire dorsale ; 12 à 14 entre la ligne latérale et la nageoire ventrale ; alignement des narines à peu près parallèle à l'axe du corps ***H. paugyi***

Hippopotamyrus castor
(Pappenheim, 1906)

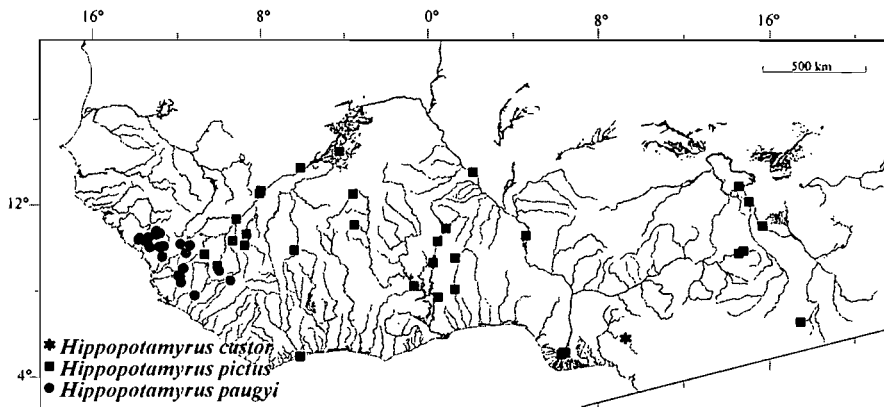
Description : on compte 30 à 33 rayons à la nageoire dorsale et 30 à 35 à l'anale. Ces deux nageoires débutent à peu près au même niveau. La hauteur du corps est comprise 3,5 à 4,1 fois dans la longueur standard. La bouche est subterminale. Il y a 4 à 5 dents sur la mâchoire supérieure et 5 à 7 sur la mâchoire inférieure. Les écailles sont au nombre de 77 à 90 le long de la ligne latérale et de 16 autour du pédoncule caudal dont la hauteur est comprise 3,0 à 3,7 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 260 mm LS.

Coloration : voir *H. paugyi*.

Distribution : surtout connue des bassins côtiers camerounais, cette espèce n'est signalée que de la Cross dans la zone géographique considérée.

Hippopotamyrus pictus
(Marcusen, 1864)

Description : le profil du dos est incurvé. On compte 29 à 36 rayons à la nageoire dorsale et 30 à 36 à l'anale. Ces deux nageoires débutent à peu près au même niveau. La hauteur du corps est comprise 3,2 à 4,8 fois



KEY TO SPECIES

(see also table 15.7)

- 1** 16 scales around caudal peduncle ***H. castor***
 11 or 12 scales around caudal peduncle **2**
- 2** 30-36 anal-fin rays; 12-17 scales between lateral line and origin of dorsal fin; 14-20 scales between lateral line and pelvic fin; axis of nostrils forming an angle of 45 degrees with the longitudinal body axis ***H. pictus***
 26-33 anal-fin rays; 11-13 scales between lateral line and origin of dorsal fin; 12-14 scales between lateral line and pelvic fin; axis of nostrils more or less parallel to longitudinal body axis ***H. paugyi***

Tableau 15.7
Table 15.7

Principaux caractères méristiques et morphométriques des espèces du genre *Hippopotamyrus*.
Principal meristic and morphometric characters of Hippopotamyrus species.

	LS/H	LS/Lt	Lt/DO	LD/LA	LS/LD	LS/LA	LS/HPC
<i>H. castor</i>	3,5-4,1	4,4-5,2	3,9-4,8	0,7-1,0			3,0-3,7
<i>H. paugyi</i>	4,1-5,2	4,6-5,5	3,0-4,7	1,0-1,2	3,6-4,2	3,7-4,2	3,0-5,0
<i>H. pictus</i>	3,2-4,8	3,7-5,9	3,1-5,7	0,9-1,2	3,5-4,1	3,5-5,4	3,2-4,9

Longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur standard/longueur de la tête (LS/Lt) ; longueur de la tête/diamètre de l'œil (Lt/DO) ; longueur de la base de la nageoire dorsale/longueur de la base de la nageoire anale (LD/LA) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire dorsale (LS/LD) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire anale (LS/LA) ; longueur standard/hauteur du pédoncule caudal (LS/HPC).

Standard length/body depth (LS/H); standard length/head length (LS/Lt); head length/eye diameter (Lt/DO); base of the dorsal fin length/base of the anal fin length (LD/LA); standard length/base of the dorsal fin length (LS/LD); standard length/base of the anal fin length (LS/LA); caudal-peduncle length/caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

Hippopotamyrus castor
(Pappenheim, 1906)

Description: dorsal fin with 30-33, anal with 30-35 rays, both fins beginning at about the same level. Body depth comprised from 3.5 to 4.1 times in standard length. Mouth subterminal, with 4 or 5 teeth in the upper and 5-7 in the lower jaw. Scale counts: 77-90 in lateral line and 16 around caudal peduncle. Depth of caudal peduncle comprised from 3.0 to 3.7 times in its length. Maximum reported size: 260 mm SL.

Colour: see *H. paugyi*.

Distribution: this species is mainly known from coastal basins of Cameroon; within the area here considered, it has been reported only from the River Cross.

Hippopotamyrus pictus
(Marcusen, 1864)

Description: dorsal profile arched. Dorsal fin with 29-36, anal with 30-36 rays, both fins beginning at about the same level. Body depth comprised from 3.2 to 4.8 times in standard length. Snout less well developed than in *H. paugyi*; mouth subterminal, with 4 or 5 teeth in upper and 5-7 in lower jaw. Scale counts: 71-88 in lateral line and 11 or 12 around caudal peduncle. Depth of caudal peduncle comprised from 3.2 to 4.9 times in its length. Maximum reported size: 300 mm SL.

Colour: the colour pattern is identical to that of *H. paugyi*.

Distribution: *H. pictus* occurs in the large Sahelo-Sudanese basins.

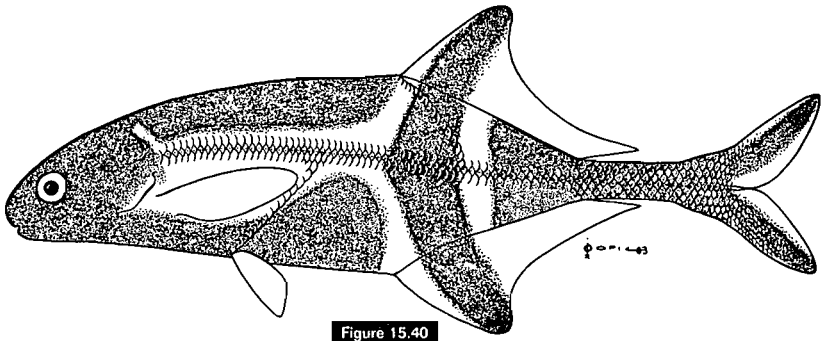


Figure 15.40

Hippopotamyrus pictus (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Hippopotamyrus pictus (from Lévêque & Bigorne, 1985).

dans la longueur standard. Le museau est moins développé que chez *H. paugyi*. La bouche est subterminale.

Il y a 4 à 5 dents sur la mâchoire supérieure et 5 à 7 sur la mandibule.

Il y a 71 à 88 écailles le long de la ligne latérale et 11 à 12 autour du pédoncule caudal dont la hauteur est comprise 3,2 à 4,9 fois dans sa longueur.

Taille maximale observée : 300 mm LS.

Coloration : la livrée est la même que celle d'*H. paugyi*.

Distribution : *H. pictus*

se rencontre dans les grands bassins sahélo-soudaniens. Il a aussi été récolté dans le Mono, le Sassandra, au Ghana et au Cameroun.

Hippopotamyrus paugyi

Lévêque et Bigorne, 1985

Description : le profil dorsal est incurvé. La nageoire dorsale (29 à 34 rayons) débute au même niveau ou très légèrement en avant de l'anale (26 à 33 rayons).

Le corps est assez allongé, le rapport longueur standard sur hauteur du corps

est compris entre 4,1 et 5,2.

Le museau est bien développé, arrondi et proéminent.

La bouche infère possède 5 dents à la mâchoire supérieure et 5 à 7 sur la mandibule. Le lobe mentonnier est assez bien développé. Les narines sont alignées suivant un axe pratiquement parallèle à celui du corps.

Il y a 72 à 84 écailles le long de la ligne latérale et 12 autour du pédoncule caudal. Ce dernier est 3 à 5 fois aussi long que haut.

Taille maximale observée : 250 mm LS.

Coloration : le corps est sombre en général avec des marbrures plus ou moins importantes. Il existe une bande plus foncée, plus ou moins visible suivant les individus et la qualité de la préservation, entre le début de la nageoire dorsale et le début de l'anale. Cette coloration se prolonge sur les rayons antérieurs de ces deux nageoires.

Distribution : elle est apparemment limitée au versant atlantique du massif guinéen où cette espèce a été rencontrée dans la plupart des bassins de la Fataha au Saint Paul.

Genre *Pollimyrus* Taverne, 1971

Le genre *Pollimyrus* a été défini par Taverne (1971) sur une base ostéologique. Il regroupe d'anciennes espèces autrefois classées dans le genre *Marcusenius* plus une rangée parmi les *Cyphomyrus*. Sur un plan morphologique, le genre *Pollimyrus* peut se caractériser de la façon suivante : le corps est court ou moyennement allongé ; le museau ne porte pas de renflement mentonnier ; la bouche est sub-infère ; les dents bicuspidées sont peu nombreuses et leur nombre est toujours inférieur à 10 sur la mandibule ; la nageoire dorsale débute à peu près au même niveau que l'anale.

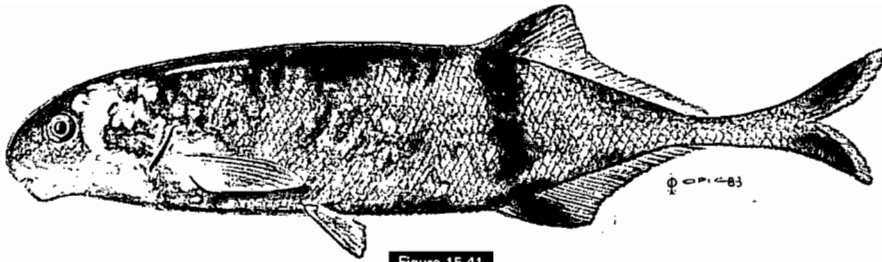


Figure 15.41

Hippopotamyrus paugyi (d'après Lévêque et Bigorne, 1985).

Hippopotamyrus paugyi (from Lévêque & Bigorne, 1985).

It has also been collected in the Sassandra, the Mono, in Ghana and in Cameroon.

Hippopotamyrus paugyi

Lévêque & Bigorne, 1985

Description: dorsal profile arched. Dorsal fin (29-34 rays) beginning at the same level as, or slightly in advance of, anal fin (26-33 rays). Body rather elongate, its depth comprised from 4.1 to 5.2 times in standard length. Snout well developed, rounded and prominent; mouth inferior, with 5 teeth in upper, and 5-7 on lower jaw; chin lobe rather well developed; nostrils aligned on an axis that is nearly

parallel to that of body. Scale counts: 72-84 in lateral line and 12 around caudal peduncle; the latter is 3-5 times longer than deep. Maximum reported size: 250 mm SL.

Colour: body dark with more or less distinct marbling. A darker cross-bar, more or less visible depending on specimens and state of preservation, extends between dorsal and anal-fin origins as well as unto the anterior rays of both these fins.

Distribution: this species is apparently restricted to the Atlantic side of the Guinean massif: *H. paugyi* has been found in most of the rivers from Fatała to Saint Paul.

Genus *Pollimyrus* Taverne, 1971

The genus *Pollimyrus* has been defined by Taverne (1971) on the basis of osteological characters. It comprises old species formerly classified under the genus *Marcusenius*, as well as a number of *Cyphomyrus* species. From a morphological point of view, *Pollimyrus* is a rather heterogeneous taxa that can be defined as follows: body short or moderately long; chin without swelling; mouth subinferior; teeth bicuspid, relatively low in number, always less than 10 in lower jaw. Dorsal fin beginning at about the same level as anal fin, except in one species (*P. kingsleyae*) where it begins further backwards.

KEY TO SPECIES

(see also table 15.8)

- 1 Body depth comprised over 3.7 times in standard length; ratio dorsal-/anal-fin bases: over 0.85; pectoral-fin length comprised from 1.1 to 1.4 times in head length; 59-72 scales in a longitudinal series; 16-20 scales around caudal peduncle. Known from the Upper and Middle Niger ***P. petricolus***
- Body depth comprised from 2.7 to 4.2 times in standard length; ratio dorsal-/anal-fin bases: 0.70-0.96; pectoral-fin length comprised from 0.8 to 1.2 times in head length; 45-64 scales in a longitudinal series, 12-16 (rarely 18) scales around caudal peduncle **2**

CLÉ DES ESPÈCES

(voir aussi tableau 15.8)

- 1** Hauteur du corps comprise plus de 3,7 fois dans la longueur standard et rapport base de la dorsale sur base de l'anale supérieur à 0,85 ; longueur de la pectorale comprise 1,1 à 1,4 fois dans la longueur de la tête ; 59 à 72 écailles en ligne longitudinale ; 16 à 20 écailles autour du pédoncule caudal ; Niger supérieur et moyen **P. petricolus**
- Hauteur du corps comprise de 2,7 à 4,2 fois dans la longueur standard ; rapport base de la dorsale sur base de l'anale : 0,70 à 0,96 ; longueur de la pectorale comprise 0,8 à 1,2 fois dans la longueur de la tête ; 45 à 64 écailles en ligne longitudinale, 12 à 16 (rarement 18) autour du pédoncule caudal **2**
- 2** 21 à 27 rayons à la nageoire anale et 17 à 22 à la dorsale ; 14 à 16 (rarement 18) écailles autour du pédoncule caudal ; Sénégal, Gambie, Niger, certaines rivières de Côte d'Ivoire, Volta, Tchad **P. isidori**
- 24 à 29 rayons à la nageoire anale et 19 à 22 à la dorsale ; 12 (rarement 14) écailles autour du pédoncule caudal ; premiers rayons de la dorsale et souvent de l'anale marqués de sombre ; delta du Niger, rivières côtières du Sio (Togo) à la Cross **P. adpersus**

Tableau 15.8
Table 15.8

Principaux caractères méristiques et morphométriques des espèces du genre *Pollimyrus*.
Principal meristic and morphometric characters of Pollimyrus species.

	RD	RA	ELLt	ELT	EPC	DMx	DMd
P. adpersus	19-23	24-29	47-58	10-13	12-14	6-8	6-9
P. isidori	17-22	21-27	45-64	10-15	14-18	5-8	6-10
P. petricolus	20-23	23-26	59-72	11-16	16-20	5-8	7-9

	LS/H	Lt/DO	Lt/LP	LS/LD	LS/LA	LPC/HPC
P. adpersus	2,7-3,3	3,4-4,6	0,8-1,1	4,1-5,0	3,2-4,0	14,6-21,2
P. isidori	2,8-4,2	3,3-6,4	0,8-1,1	4,1-6,0	3,5-4,9	12,3-20,6
P. petricolus	3,7-4,8	3,6-5,2	1,1-1,4	4,0-5,4	4,0-5,2	14,4-19,1

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à la nageoire anale (RA) ; nombre d'écailles en ligne latérale (ELLt) ; nombre d'écailles en ligne transversale (ELT) ; nombre d'écailles autour du pédoncule caudal (EPC) ; dents maxillaires (DMx) ; dents mandibulaires (DMd) ; longueur standard/hauteur du corps (LS/H) ; longueur de la tête/diamètre de l'œil (Lt/DO) ; longueur de la tête/longueur de la base de la nageoire pectorale (Lt/LP) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire dorsale (LS/LD) ; longueur standard/longueur de la base de la nageoire anale (LS/LA) ; longueur du pédoncule caudal/hauteur du pédoncule caudal (LPC/HPC).

Number of branched rays of the dorsal fin (RD); number of branched rays of the anal fin (RA); number of scales in a lateral series (ELLt); number of scales in transversal series (ELT); number of scales around the caudal peduncle (EPC); upper jaw teeth (DMx); lower jaw teeth (DMd); standard length/body depth (LS/H); head length/eye diameter (Lt/DO); head length/base of the pectoral-fin length (Lt/LP); standard length/base of the dorsal-fin length (LS/LD); standard length/base of the anal-fin length (LS/LA); caudal-peduncle length/ caudal-peduncle depth (LPC/HPC).

**KEY
TO SPECIES**

- 2** 21-27 anal- and 17-22 dorsal-fin rays; 14-16 (rarely 18) scales around caudal peduncle. Known from Senegal, Gambia, Niger, some rivers in Côte d'Ivoire, Volta and Chad ***P. isidori***
- 24-29 anal- and 19-22 dorsal-fin rays; 12 (rarely 14) scales around caudal peduncle; first dorsal and often also first anal fin rays dark. Found in coastal rivers, from the Sio (Togo) to the Cross River ***P. adspersus***

Pollimyrus petricolus
(Daget, 1954)

Description: body relatively elongate for a *Pollimyrus* species (body depth comprised from 3.7 to 4.8 times in standard length). Head comprised from 3.9 to 4.7 times in standard length and 3.6 to 5.2 times longer than eye diameter. Mouth with 5-8 bicuspid teeth in upper jaw and 7-9 in lower jaw. Pectoral fins comprised from 1.1 to 1.4 times in head length, their tips extending beyond pelvic-fin insertions; pelvic fin comprised from 1.7 to 2.2 times in pectoral-fin length. Dorsal and anal fin beginning at about the same level and comprising, respectively, 20-23 and 23-26 rays. Scale counts: 59-72 in lateral line and 16-20 around caudal peduncle. Depth of caudal peduncle comprised from 2.1 to 3.2 times in its length. Maximum reported size: 110 mm SL.

Colour: individuals from the Upper Niger are uniformly dark, almost blackish (the colour tending to fade, becoming more or less brownish, some time after preservation). Specimens from the Middle Niger are paler and their body is covered with small melanophores.

Distribution: *P. petricolus* is known only from the Upper and Middle Niger basins.

Pollimyrus isidori
(Valenciennes, 1846)

Description: body slightly elongate, its depth normally comprised from 2.8 to 4.2 times in standard length. However, it is possible to find more elongate individuals in certain basins such as the Sokoto or the Comoé, where the ratio standard length/body depth shifts to 3-4. Head comprised from 3.8 to 5.0 times in standard length; eye diameter comprised from 3.3 to 6.4 times in head length. Dorsal fin beginning slightly behind anal-fin origin, with 17-22 rays and anal with 21-27 rays; pectoral fins slightly shorter than, or as long as, head and about two to three times longer than pelvic fins, their tips extending beyond the insertion points of the latter. Depth of caudal peduncle comprised from 2.3 to 3.9 times in its length and from 12.3 to 20.6 times in standard length. Scale counts: 45-64 in lateral line, 10-15 (usually 11-14) between dorsal fin and lateral line, and 10-14 (usually 11-13) between the latter and pelvic fin; usually 14-18 scales around caudal peduncle, but the average values may vary from one River to another (e.g., 14 in the tributaries of the Upper Niger, 16 in the Upper and Middle Niger, 14 in the Benue). Teeth bicuspid, numbering 5-8 in upper, and 6-10 in lower jaw. Maximum reported size: 81 mm SL.

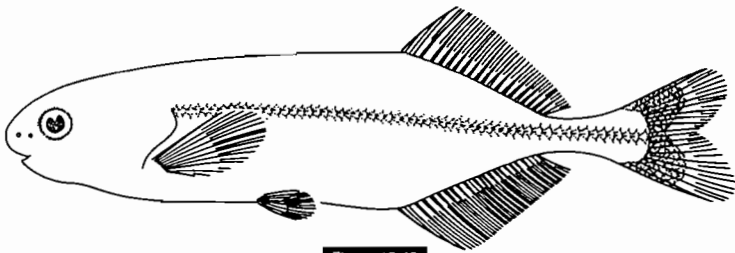


Figure 15.42

Pollimyrus petricolus (d'après Daget, 1954).
Pollimyrus petricolus (from Daget, 1954).

Pollimyrus petricolus

(Daget, 1954)

Description : le corps est relativement allongé pour un *Pollimyrus* et le rapport longueur standard sur hauteur est compris entre 3,7 et 4,8. La tête est comprise 3,9 à 4,7 fois dans la longueur standard, elle est 3,6 à 5,2 fois plus grande que le diamètre de l'œil. La bouche possède 5 à 8 dents bicuspidés à la mâchoire supérieure et 7 à 9 à la mandibule. La pectorale est contenue 1,1 à 1,4 fois dans la longueur de la tête, son extrémité dépassant le point d'insertion de la ventrale. Cette dernière est comprise 1,7 à 2,2 fois dans la longueur de la pectorale. Les nageoires dorsale et anale débutent à peu près au même niveau. Elles possèdent respectivement 20 à 23 et 23 à 26 rayons. On compte 59 à 72 écailles en ligne latérale et 16 à 20 autour du pédoncule caudal. La hauteur de celui-ci est comprise 2,1 à 3,2 fois dans sa longueur. Taille maximale observée : 110 mm LS.

Coloration : *P. petricolus* est uniformément foncé, presque noirâtre dans le Niger supérieur (après un certain temps de préservation, la coloration a tendance à s'éclaircir et devenir plutôt brunâtre). Dans le Niger moyen, les individus sont beaucoup plus clairs et le corps est parsemé de petits mélanophores.

Distribution : *P. petricolus* n'est connu que du bassin du Niger supérieur et moyen.

Pollimyrus isidori

(Valenciennes, 1846)

Description : le corps est peu allongé, sa hauteur est comprise normalement 2,8 à 4,2 fois dans la longueur standard. On peut toutefois trouver des formes plus allongées dans certains bassins comme le Sokoto ou la où le rapport longueur sur hauteur évolue entre 3 et 4. La tête est comprise 3,8 à 5,0 fois dans la longueur standard.

Le diamètre de l'œil rentre 3,3 à 6,4 fois dans la longueur de la tête.

La nageoire dorsale débute légèrement en retrait par rapport à l'anale.

Ces deux nageoires possèdent respectivement 17 à 22 et 21 à 27 rayons.

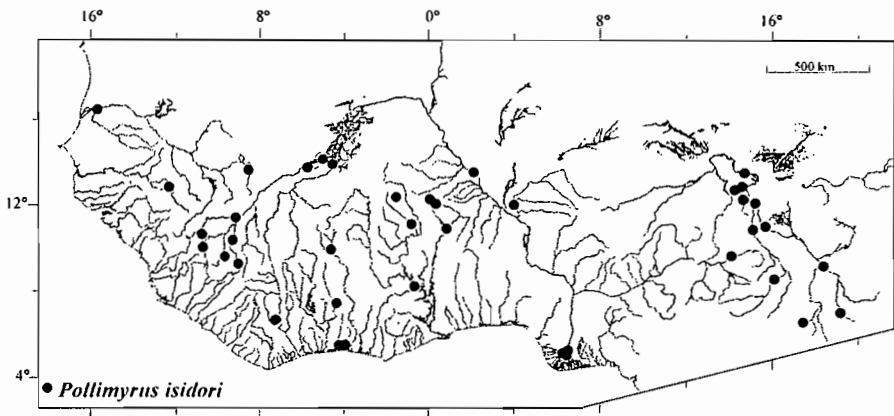
La pectorale est légèrement plus courte ou égale à la longueur de la tête et environ 2 à 3 fois plus longue que la ventrale, son extrémité dépassant le point d'insertion de cette dernière.

La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2,3 à 3,9 fois dans sa longueur et 12,3 à 20,6 fois dans la longueur standard.

On compte 45 à 64 écailles en ligne latérale, 10 à 15 (généralement de 11 à 14) entre la dorsale et la ligne latérale et de 10 à 14 (généralement 11 à 13) entre cette dernière et la pectorale. Il y a de façon générale 14 à 18 écailles autour du pédoncule caudal, mais le mode peut varier d'une rivière à l'autre

(14 dans les affluents du Haut Niger, 16 dans le Niger supérieur et moyen, 14 dans la Bénoué, par exemple).

Les dents bicuspidés sont au nombre



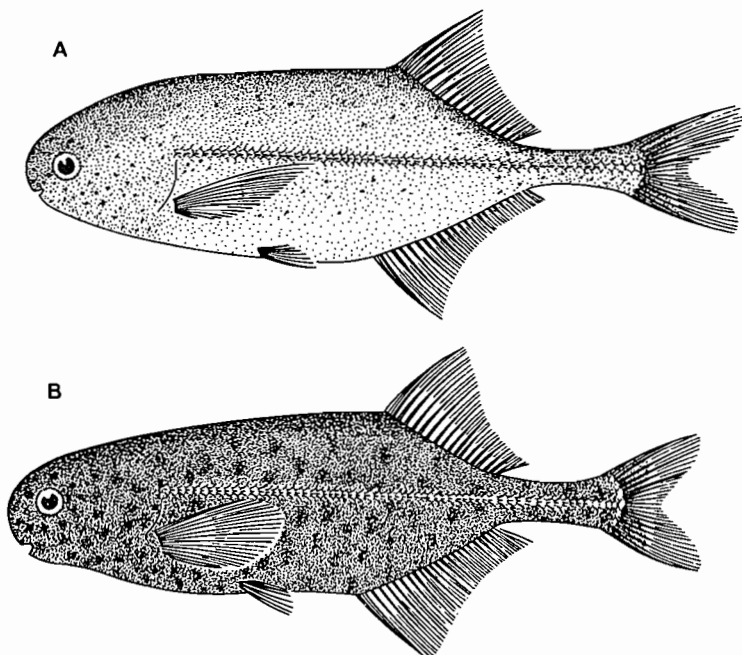


Figure 15.43

Pollimyrus isidori (d'après Lévêque et al., 1990).
 Coloration des populations des cours moyens (A), des cours supérieurs (B)
Pollimyrus isidori (from Lévêque et al., 1990).
 Middle river courses coloration (A), upper river courses coloration (B)

Colour: the populations from the middle river drainage are silvery, with numerous small melanophores scattered over the body (fig. 15.43 A), particularly on upper sides and head. Individuals from upper river courses are darker-coloured, with more widely spaced melanophores (fig. 15.43 B).

Distribution: *P. isidori* has a wide distribution area: Gambia, Senegal, Niger, Chad, Volta, Cross and from some coastal rivers in Côte d'Ivoire (Sassandra, Comoé, Agnèbi, Mé).

Pollimyrus adspersus
 (Günther, 1866)

Description: a slightly elongate fish. Body depth comprised from 2.7 to 3.3, and head length, from 3.7 to 4.7 times, in standard length; eye diameter comprised from 3.4 to 4.6 times in head length.

Dorsal fin beginning behind level of anal-fin origin; dorsal- and anal-fin bases comprised from 4.1-5.0 and 3.2-4.0 times, respectively, in standard length, and ratio between dorsal-/anal-fin bases 0.7-0.9; pectoral fins 2-2.5 times longer than pelvic fins and comprised from 0.8 to 1.1 times in head length. Scale counts: 47-58 in a longitudinal series, 10-13 between dorsal fin and lateral line, 11-14 between lateral line and pelvic fin, and 12 (exceptionally 14) around caudal peduncle, which is as deep as long. Dorsal fin with 19-22, anal with 24-29 rays. Teeth bicuspid, numbering 6-8 in upper, and 6-9 in lower jaw. Maximum reported size: 86 mm SL.

Colour: rather dark, usually dark brown. First dorsal-fin rays and often first anal rays, dark.

Distribution: the distribution area of *P. adspersus* is restricted to the coastal fringe to the east of the Volta basin.

de 5 à 8 à la mâchoire supérieure et de 6 à 10 à la mâchoire inférieure. Taille maximale observée : 81 mm LS.

Coloration : les populations des cours moyens ont une livrée argentée avec de nombreux petits mélanophores répartis sur le corps (fig. 15.43 A) et plus particulièrement sur le haut des flancs et sur la tête. Les individus des hauts cours ont une coloration d'ensemble plus foncée avec des mélanophores plus étalés (fig. 15.43 B).

Distribution : *P. isidori* a une aire de répartition assez vaste : Gambie, Sénégal, Niger, Tchad, Volta, Cross et certaines rivières de Côte d'Ivoire (Sassandra, Comoé, Agnébi, Mé).

Pollimyrus adpersus

(Günther, 1866)

Description : le corps est peu allongé, sa hauteur est comprise 2,7 à 3,3 fois dans la longueur standard.

La tête rentre 3,7 à 4,7 fois dans la longueur standard.

Le diamètre de l'œil fait 3,4 à 4,6 fois la longueur de la tête.

La nageoire dorsale est insérée légèrement en retrait de l'anale.

Elles sont contenues respectivement 4,1 à 5,0 et 3,2 à 4,0 fois dans la longueur standard, la base de la dorsale faisant 0,7 à 0,9 fois la base de l'anale.

La nageoire pectorale est 2 fois à 2 fois et demi plus longue que la ventrale et rentre 0,8 à 1, 1 fois dans la longueur de la tête.

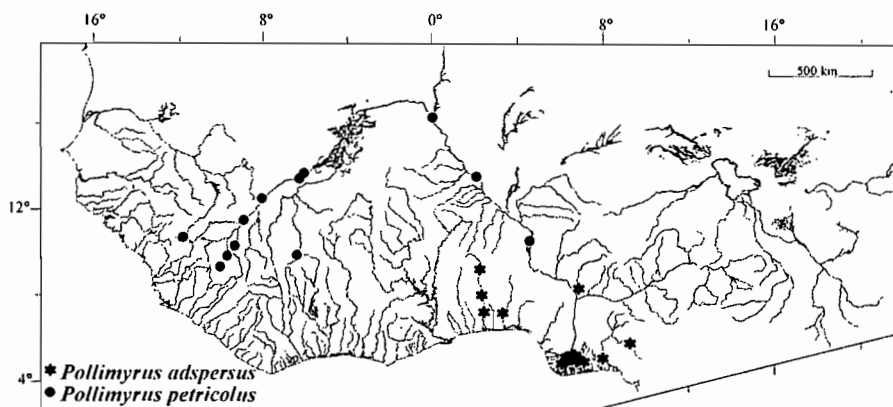
Le pédoncule caudal est entouré de 12, exceptionnellement 14 écailles et il est 2,8 à 4,2 fois aussi haut que long. On compte 47 à 58 écailles en ligne longitudinale, 10 à 13 au-dessus de la ligne latérale, et 11 à 14 au-dessous. Il y a 19 à 22 rayons à la nageoire dorsale et 24 à 29 à l'anale.

Les dents, bicuspidés, sont au nombre de 6 à 8 à la mâchoire supérieure et de 6 à 9 à la mâchoire inférieure.

Taille maximale observée : 86 mm LS.

Coloration : la livrée est de teinte assez foncée, généralement brun sombre. Les premiers rayons de la dorsale, et souvent de l'anale, sont marqués de sombre.

Distribution : l'aire de répartition de *P. adpersus* se limite à la frange côtière à l'est du bassin de la Volta.



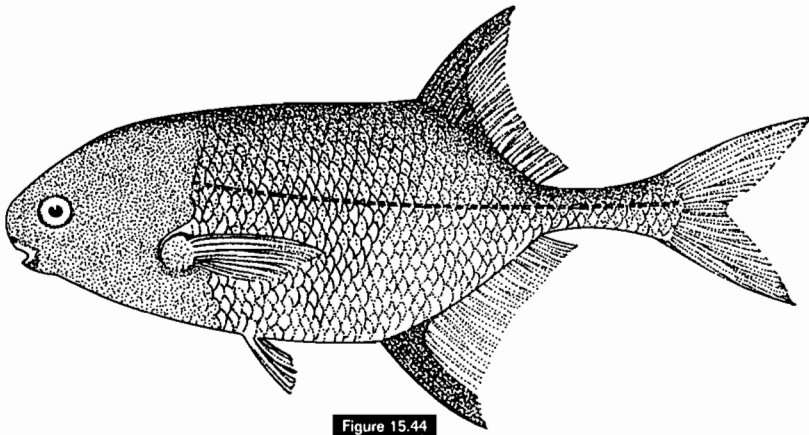


Figure 15.44

Pollimyrus adspersus (modifié d'après Boulenger, 1909).

Pollimyrus adspersus (modified from Boulenger, 1909).

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES MORMYRIDAE

REFERENCES ON MORMYRIDAE

- BIGORNE (R.), 1987 - Le genre *Mormyrops* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20, 2 : 145-164.
- BIGORNE (R.), 1989 - Les genres *Brienomyrus* et *Isichthys* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. trop.*, 22, 4 : 317-338.
- BIGORNE (R.), 1990a - Mise en synonymie de *Gnathonemus brevicaudatus* Pellegrin, 1919 avec *Gnathonemus petersii* Günther, 1862 (Teleostei, Mormyridae). *Cybium*, 14, 2 : 125-129.
- BIGORNE (R.), 1990b - Révision systématique du genre *Pollimyrus* (Teleostei, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. trop.*, 23, 4 : 313-327.
- BIGORNE (R.), PAUGY (D.), 1990 - Description de *Marcusernius meronai*, espèce nouvelle de Mormyridae (Teleostei) de Sierra Leone. *Ichtyol. Explor. Freshwaters*, 1, 1 : 33-38.
- BIGORNE (R.), PAUGY (D.), 1991 - Note sur la systématique des *Petrocephalus* (Teleostei: Mormyridae) d'Afrique de l'Ouest. *Ichtyol. Explor. Freshwaters*, 2, 1 : 1-30.
- JÉGU (M.), LÉVÊQUE (C.), 1984 - Le genre *Marcusernius* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Rev. Hydrobiol. trop.*, 17, 4 : 335-358.
- LAVOUÉ (S.), BIGORNE (R.), LECOINTRE (G.), AGNÈSE (J.-F.), 2000 - Phylogenetic relationships of Mormyrids electric Fishes (Mormyroidae : Teleostei) inferred from cytochrome b sequences. *Mol. Phylo. & Evol.*, 4, 1 : 1-10.
- LÉVÊQUE (C.), BIGORNE (R.), 1985a - Le genre *Hippopotamyrus* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest avec la description d'*Hippopotamyrus paugyi* n. sp. *Cybium*, 9, 2 : 175-192.
- LÉVÊQUE (C.), BIGORNE (R.), 1985b - Répartition et variabilité des caractères méristiques et métriques des espèces du genre *Mormyrus* (Pisces, Mormyridae) en Afrique de l'Ouest. *Cybium*, 9, 4 : 325-340.
- MOLLER (P.), 1995 - Electric Fishes. History and behavior. *Chapman & Hall Fish and Fisheries Series*, vol. 17 : 584 p.
- ORTS (S.), 1967 - Contribution à l'anatomie comparée et à la systématique des Mormyroïdes. *Mém. Acad. d'Outre Mer, Belg.*, 17, 3 : 90 p.
- 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.

- SVENSSON (G.S.O.), 1933 - Fresh water fishes from the Gambia River (British West Africa). Results of the Swedish expedition 1931. *K. svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 12, 3 : 1-102, 28 fig., 8 pl.
- TAVERNE (L.), 1968a - Ostéologie du genre *Gnathonemus* Gill, *sensu stricto*, *Gnathonemus petersii* (Gthr.) et espèces voisines. *Annls. Mus. r. Afr. cent.*, 170 : 91 p., 44 fig., 4 pl.
- TAVERNE (L.), 1968b - Ostéologie du genre *Campylomormyrus* Bleeker (Pisces, Mormyriformes). *Annls. Soc. r. Zool. Belg.*, 98, 3 : 147-188.
- TAVERNE (L.), 1969 - Étude ostéologique des genres *Boulengeromyrus* Taverne et Géry, *Genyomyrus* Boulenger, *Petrocephalus* Marcusen (Pisces, Mormyriformes). *Annls. Mus. r. Afr. cent.*, 174 : 1-85, 46 fig., 2 pl.
- TAVERNE (L.), 1971a - Note sur la systématique des poissons Mormyriformes. Le problème des genres *Gnathonemus*, *Marcusenius*, *Hippopotamyus*, *Cyphomyrus* et les nouveaux genres *Pollimyrus* et *Brienomyrus*. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 84, 1-2 : 99-110.
- TAVERNE (L.), 1971b - Ostéologie des genres *Marcusenius* Gill, *Hippopotamyus* Pappenheim, *Cyphomyrus* Myers, *Pollimyrus* Taverne, et *Brienomyrus* Taverne (Pisces, Mormyriformes). *Annls. Mus. r. Afr. cent.*, 188 : 143 p.
- TAVERNE (L.), 1972 - Ostéologie des genres *Mormyrus* Linné, *Mormyrops* Müller, *Hyperopisus* Gill, *Myomyrus* Boulenger, *Stomatorhinus* Boulenger, et *Gymnarchus*, Cuvier. Considérations générales sur la systématique des poissons de l'ordre des Mormyriformes. *Annls. Mus. r. Afr. cent.*, 200 : 194 p., 116 fig., 2 pl.
- 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*, 1: 199-204.
- 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.
- VAN DER BANK (F.H.), KRAMER (B.), 1996 - Phylogenetic relationships between eight African species of mormyriiform fish (Teleostei, Osteichthyes): resolution of a cryptic species and reinstatement of *Cyphomyrus* Myers, 1960. *Bioch. Syst. Ecol.*, 24 : 275-290.

Bigorne Rémy.

15. Mormyridae = 15. Mormyridae.

In : Paugy Didier (ed.), Lévêque Christian (ed.), Teugels G. G. (ed.). Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest : tome 1 = The fresh and brackish water fishes of West Africa : volume 1. Paris (FRA), Paris (FRA), Tervuren : IRD, MNHN, MRAC, 2003, 1/2, p. 155-222.

(Faune et Flore Tropicales ; 40). ISSN 1286-4994