

28. CLARIIDAE

Guy G. TEUGELS

Les Clariidae se distinguent des autres Siluriformes par l'absence d'épine à la dorsale, par des nageoires dorsale et anale très longues, par un corps de type anguilliforme, par la présence de quatre paires de barbillons et d'un organe suprabranchial, formé par des évaginations du deuxième et du quatrième arc branchial, permettant aux poissons de pratiquer une respiration aérienne. Cet organe est une synapomorphie pour la famille (Teugels et Adriaens, 2002).

Trois genres sont représentés dans la zone considérée : *Clarias* Scopoli, 1777, *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809 et *Gymnallabes* Günther, 1867. Plusieurs espèces, notamment celles des genres *Clarias* et *Heterobranchus*, jouent un rôle important dans la pêche et la pisciculture. Certaines caractéristiques morphométriques de la tête sont illustrées dans la figure 28.1.

CLÉ DES GENRES

- 1 Nageoires dorsale, anale et caudale toujours confluentes (fig. 28.2A) ; corps très allongé ; tête très courte avec les os céphaliques latéraux nettement écartés l'un de l'autre (fig. 28.3) **Gymnallabes**
- Nageoires dorsale, anale et caudale non confluentes ; les os céphaliques latéraux sont contigus (fig. 28.3) **2**
- 2 Une adipeuse bien développée (21,8-34,5 % LS) entre la dorsale rayonnée et la caudale (fig. 28.2B) **Heterobranchus**
- Pas d'adipeuse entre la dorsale rayonnée et la caudale (fig. 28.2C) **Clarias**

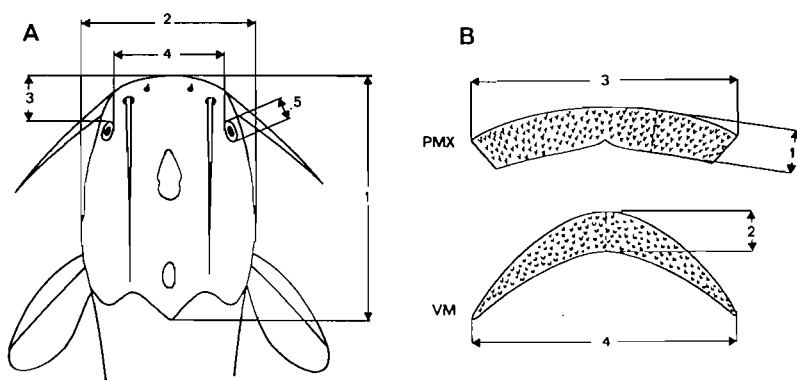


Figure 28.1

Principaux caractères morphométriques mesurés sur la tête des Clariidae.

A : longueur (1), largeur (2), longueur du museau (3), distance interorbitaire (4), diamètre de l'œil (5) ;

B : bande prémaxillaire (PMx), bande vomérienne (VM), longueur (1 et 2), largeur (3 et 4).

Principal morphometric features measured on the head of Clariidae.

A: length (1), width (2), snout length (3), interorbital distance (4), eye diameter (5) ;

B: premaxillary band (PMx), vomerine band (VM), length (1 and 2), width (3 and 4).

28. CLARIIDAE

Guy G. TEUGELS

The Clariidae are distinguished from other Siluriformes by the absence of a dorsal-fin spine, the very long dorsal and anal fins, the eel-shaped body, and the presence of four pairs of barbels as well as of a suprabranchial organ, formed by outgrowths of the second and fourth gill arches, which enable these fishes to practice aerial respiration. This organ is a synapomorphy for the family (Teugels & Adriaens, 2002).

Three genera of this family are represented in West Africa: *Clarias* Scopoli, 1777, *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809 and *Gymnallabes* Günther, 1867. Several species, in particular those of the genera *Clarias* and *Heterobranchus*, play an important role in fisheries and fish culture. Some morphological features of the head are illustrated on figure 28.1.

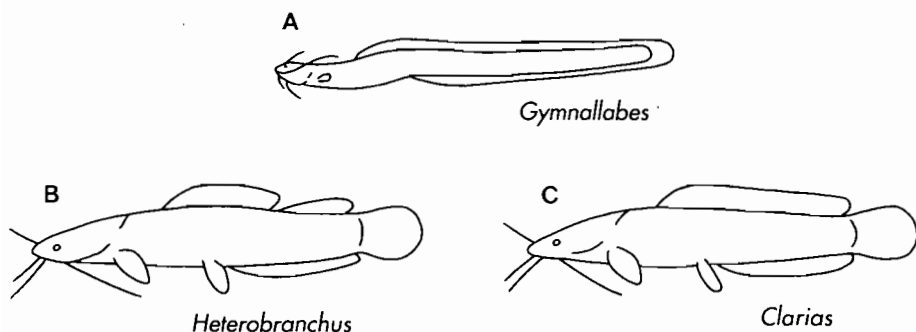


Figure 28.2

Forme générale du corps de *Gymnallabes* (A), *Heterobranchus* (B) et *Clarias* (C).

General body shape of *Gymnallabes* (A), *Heterobranchus* (B) and *Clarias* (C).

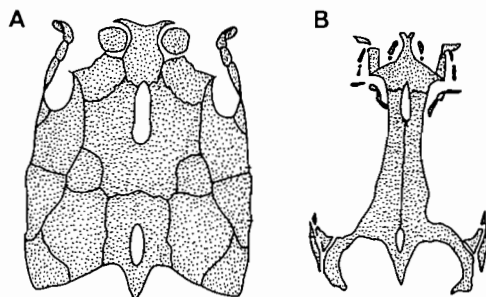


Figure 28.3

Vue dorsale du crâne d'un *Clarias* (A) et d'un *Gymnallabes* (B), montrant la réduction des os céphaliques chez ce dernier.

Dorsal view of skull of *Clarias* (A) and *Gymnallabes* (B), showing the reduction of cephalic bones in the latter genus.

Genre *Gymnallabes* Günther, 1867

Le genre *Gymnallabes* est caractérisé par des nageoires dorsale et anale très longues et confluentes avec la nageoire caudale. Les yeux sont très petits. Les os céphaliques latéraux sont bien écartés les uns des autres (fig. 28.3). L'organe suprabranchial est présent mais très réduit. Les nageoires pectorales et pelviennes sont petites. Le corps est très allongé. Trois espèces sont connues dont une est présente dans la zone considérée.



Figure 28.4

Gymnallabes typus.

Gymnallabes typus.

Gymnallabes typus

Günther, 1867

Description : le corps est très allongé, hauteur maximale du corps comprise 14-15 % LS. La tête est très courte (12,5-14,3 % LS).

Taille maximale observée : 230 mm LT.

Coloration : les exemplaires préservés sont brun noirâtre sur le dos et les flancs, brun clair sur le ventre.

Distribution : l'espèce est connue du cours inférieur et du delta du Niger et du bassin de la Cross (Nigeria).

Genre *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

Le genre *Heterobranchus* est caractérisé par la présence d'une grande nageoire adipeuse entre la dorsale rayonnée et la nageoire caudale soutenue par des épines neurales prolongées. La tête est aplatie. Les os céphaliques latéraux sont contigus. Les yeux, à bords libres, sont petits.

Agnèse et Teugels (2001) ont démontré la monophylie de ce genre. Les espèces du genre *Heterobranchus* ont fait l'objet d'une révision par Teugels *et al.* (1990). Quatre espèces sont connues, dont trois sont présentes en Afrique de l'Ouest.

CLÉ DES ESPÈCES

1 Longueur de la dorsale rayonnée 37-42 % LS ; 40-46 rayons à la dorsale ; longueur de l'adipeuse 22-27 % LS ; épine pectorale non denticulée antérieurement ***H. bidorsalis***

Longueur de la dorsale rayonnée 27-36 % LS ; 26-35 rayons à la dorsale ; longueur de l'adipeuse 24-34 % LS ; épine pectorale nettement denticulée antérieurement **2**

2 Largeur de la bande vomérienne 25,0-32,2 % L tête ; largeur de la bande prémaxillaire 29,5-36,9 % L tête ; partie postérieure de l'adipeuse noirâtre ; caudale avec une bande transversale blanchâtre ***H. longifilis***

Largeur de la bande vomérienne 20,8-25,0 % L tête ; largeur de la bande prémaxillaire 25,2-30,9 % L tête ; adipeuse et caudale de coloration uniforme ***H. isopterus***

**KEY
TO GENERA**

- 1 Dorsal and anal fins always confluent with caudal fin (fig. 28.2A); body very elongate; head very short, lateral cephalic bones separated from each other by a distinct gap (fig. 28.3) ***Gymnallabes***
Dorsal and anal fins never confluent with caudal fin; lateral cephalic bones contiguous (fig. 28.3) **2**
- 2 A well developed adipose fin (21.8-34.5% of standard length) between rayed dorsal and caudal fins (fig. 28.2B) ***Heterobranchus***
Adipose fin absent or reduced (fig. 28.2C) ***Clarias***

Genus *Gymnallabes* Günther, 1867

Body very elongate. Dorsal and anal fins are very long and both confluent with caudal fin. Eyes tiny; lateral cephalic bones well separated from each other (fig. 28.3). Suprabranchial organ is present, but strongly reduced. Pectoral and pelvic fins small. The genus comprises three species, one of which is present in the area considered here.

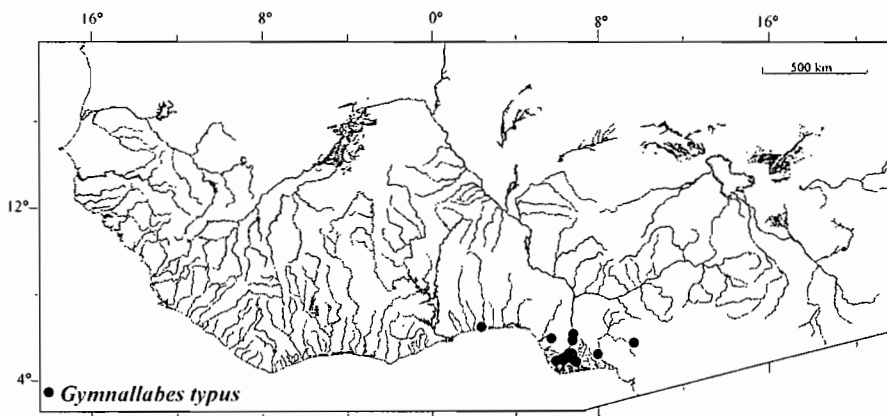
Gymnallabes typus

Günther, 1867

Description: body strongly elongate, maximum body depth 14-15% of standard length. Head very short (12.5-14.3% of standard length).
Maximum reported size: 230 mm TL.

Colour: preserved specimens are brownish-black on back and sides, light brown on belly.

Distribution: known from the lower reaches and the delta of the Niger and the Cross basin (Nigeria).



Genus *Heterobranchus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

This genus is characterized by the presence, between the rayed dorsal and the caudal fin, of a large adipose fin supported by prolonged neural spines. Head flattened; lateral cephalic bones contiguous; eyes small, with a free margin. Agnès & Teugels (2002) have demonstrated the monophyly of this genus. The species of this genus have been revised by Teugels *et al.* (1990). Four species are known and three of them occur in West Africa.

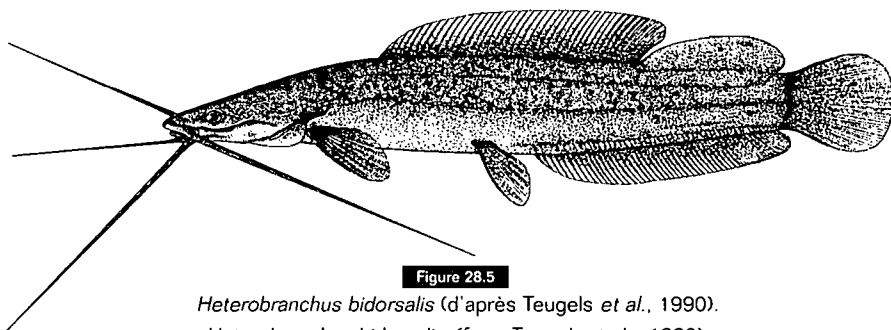


Figure 28.5

Heterobranchus bidorsalis (d'après Teugels et al., 1990).

Heterobranchus bidorsalis (from Teugels et al., 1990).

Heterobranchus bidorsalis

Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

Description : *Heterobranchus bidorsalis* se distingue facilement des autres espèces du genre par sa nageoire dorsale rayonnée relativement longue (37-42 % LS) et sa nageoire adipeuse plutôt courte (22-27 % LS).

Il y a 40-46 rayons à la dorsale.

L'épine pectorale est lisse. La longueur de la tête fait 30,1-33,5 % LS ($m = 32,5$).

Il y a 17-27 branchiospines sur le premier arc branchial.

Taille maximale observée : 800 mm LT.

Coloration : les exemplaires préservés sont grisâtres à brunâtres sur le dos et les flancs. Le ventre est brun clair.

Quelques spécimens montrent une coloration marbrée surtout sur la partie postérieure du corps.

La nageoire caudale est souvent pourvue d'une ou de plusieurs bandes verticales.

Distribution : dans la zone considérée, *H. bidorsalis* a été observé dans le Sénégal, la Gambie, la Volta, le Niger, la Bénoué et le lac Tchad.

Heterobranchus longifilis

Valenciennes, 1840

Description : la longueur de l'adipeuse fait 24-33 % LS.

La longueur de la nageoire dorsale rayonnée est comprise 26,9-34,1 % LS. Il y a 26-35 rayons à la dorsale.

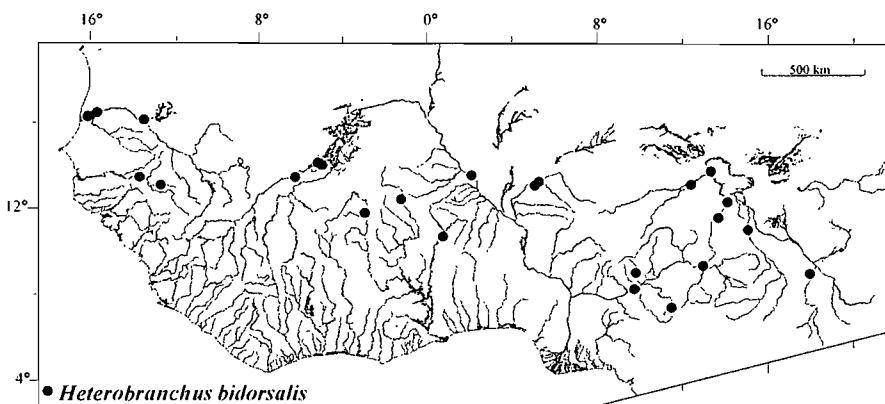
L'épine pectorale est pourvue d'une denticulation nette sur la partie antérieure. La longueur de la nageoire pectorale fait 12,7-18 % LS ($m = 16$).

La longueur de la tête fait 28,4-35,9 % LS ($m = 32,4$). Il y a 16-29 branchiospines sur le premier arc branchial. La largeur de la bande prémaxillaire est comprise 29,5-36,9 % L tête ($m = 32$).

celle de la bande vomérienne 25-32,2 % L tête ($m = 27,2$). Taille maximale observée : 610 mm LT.

Coloration : les exemplaires préservés sont gris, brun-gris à brun foncé sur le dos et les flancs ; le ventre est brun clair à blanchâtre. Quelques spécimens ont une coloration marbrée, notamment sur la partie caudale du corps.

La nageoire caudale est pourvue de plusieurs bandes verticales dont



● *Heterobranchus bidorsalis*

**KEY
TO SPECIES**

- 1** Length of rayed dorsal fin 37-42% of standard length; 40-46 dorsal-fin rays; length of adipose fin 22-27% of standard length; no serrations on the anterior part of the pectoral spine ***H. bidorsalis***

Length of rayed dorsal fin 27-36% of standard length; 26-35 dorsal-fin rays; length of adipose fin 24-34% of standard length; strong, downward-pointed serrations on the anterior part of the pectoral spine **2**

- 2** Width of vomerine tooth plate 25.0-32.2%, and width of premaxillary tooth plate 29.5-36.9%, of head length; posterior part of adipose fin blackish; caudal fin with a whitish cross-bar ***H. longifilis***

Width of vomerine tooth plate 20.8-25.0%, width of premaxillary tooth plate 25.2-30.9% of head length; adipose fin uniformly coloured ***H. isopterus***

Heterobranchus bidorsalis

Geoffroy Saint-Hilaire, 1809

Description: *H. bidorsalis* is easily distinguished from the other species of the genus by its relatively long-rayed dorsal fin (37-42% of standard length) and by its rather short adipose fin (22-27% of standard length).

Dorsal fin with 40-46 rays; pectoral-fin spine smooth. Head length 30.1-33.5% ($m = 32.5$) of standard length:

Number of gill rakers on first gill arch: 17-27. Maximum reported size: 800 mm TL.

Colour: preserved specimens are greyish-brown on back and sides, pale brown on belly. Some specimens show a marbled colouration, particularly on posterior part of body. Caudal fin often with one or more vertical cross-bars.

Distribution: within the area considered here, this species has been reported from the Senegal, Gambia, Volta, Niger, Benue rivers and Lake Chad.

Heterobranchus longifilis

Valenciennes, 1840

Description: length of rayed dorsal fin 26.9-34.1, length of adipose fin 24-33%, of standard length; 26-35 dorsal-fin rays; pectoral-fin spine distinctly denticulate on anterior margin; length of pectoral fin 12.7-18% ($m = 16$), and head length 28.4-35.9% ($m = 32.4$), of standard length. Number of gill rakers on first gill arch: 16-29. Width of premaxillary tooth plate 29.5-36.9 ($m = 32$), and width of vomerine tooth plate 25-32.2% ($m = 27.2$) of head length. Maximum reported size: 610 mm TL.

Colour: preserved specimens are grey, greyish-brown to dark brown on back and sides, and pale brown to whitish on belly. Some individuals are marbled, particularly on posterior part of body. Caudal fin often crossed by several vertical bars, one of which is whitish, hind margin of fin often white-edged. Posterior part of adipose fin darker than anterior part.

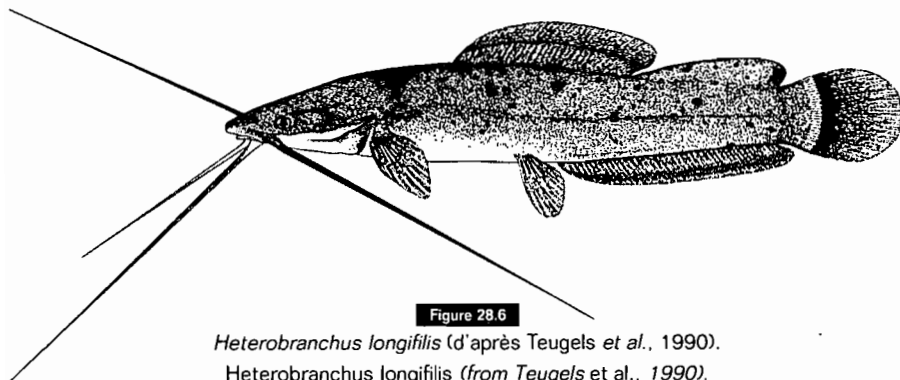
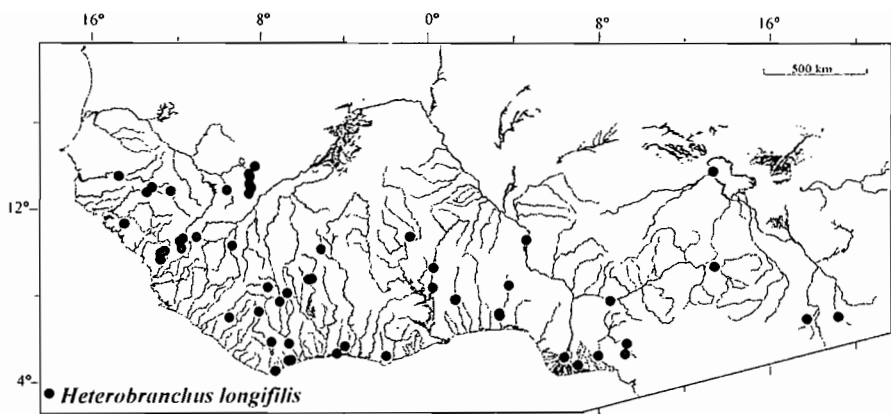


Figure 28.6

Heterobranchus longifilis (d'après Teugels et al., 1990).

Heterobranchus longifilis (from Teugels et al., 1990).



une est blanchâtre et son bord postérieur porte souvent un liseré blanchâtre. La partie postérieure de la nageoire adipeuse est plus foncée que la partie antérieure.

Distribution : dans la zone considérée *H. longifilis* est connu de la Gambie, du haut Sénégal, du Niger, de la Bénoué, du lac Tchad, de la Volta et des bassins côtiers de la Guinée jusqu'au Nigeria, y compris le delta du Niger et la Cross.

Heterobranchus isopterus

Bleeker, 1863

Description : la longueur de l'adipeuse fait 25,2-33,5 % LS ($m = 29,2$) et celle de la dorsale rayonnée 27,6-36 % LS ($m = 32,6$). Il y a 28-35 rayons dorsaux. L'épine pectorale est pourvue d'une denticulation nette sur la partie antérieure. La longueur de la nageoire

pectorale est comprise 13,4-19,2 % LS ($m = 16,4$). La longueur de la tête fait entre 27,7-32,8 % LS ($m = 30,3$). Il y a 14-26 branchiospines sur le premier arc branchial. La largeur de la bande prémaxillaire est comprise 25,2-30,9 % L tête ($m = 27,5$) ; celle de la bande vomérienne 20,8-25 % L tête ($m = 23$). Taille maximale observée : 510 mm LT.

Coloration : les spécimens préservés sont gris, gris-brun à brun foncé sur le dos et les flancs. Le ventre est blanchâtre à brun clair. Une coloration marbrée est observée chez certains exemplaires. La nageoire caudale et l'adipeuse ont une coloration uniforme.

Distribution : l'espèce a été observée dans les bassins côtiers de la Guinée (Konkouré) jusqu'au sud-est du Nigeria (Cross). Elle existe dans le haut Sénégal, mais semble absente de la Gambie et du Niger.

Genre *Clarias* Scopoli, 1777

Le genre *Clarias* est caractérisé par la présence d'une seule nageoire dorsale s'étendant jusqu'à la caudale, l'adipeuse étant absente (à l'exception d'une espèce possédant une adipeuse réduite mais qui n'est pas présente en Afrique de l'Ouest). Les nageoires verticales ne sont pas confluentes. Le corps est plus ou moins allongé. La tête est aplatie. Les os céphaliques latéraux sont contigus. Les yeux, à bord libre, sont très petits.

Le genre *Clarias* a été divisé en six sous-genres, dont cinq sont présents dans la zone considérée (Teugels, 1982 b, 1986, 2003). Agnèse et Teugels (2001) ont démontré que le genre est paraphylétique. Les différentes espèces ont fait l'objet de révisions (Teugels, 1980, 1981, 1982 a, 1983 b, 1984, 1986). *Clarias* (*Dinotopteroide*) *lamottei* Daget et Planquette, 1967, décrite de la Côte d'Ivoire, est considéré comme un hybride naturel entre *Clarias gariepinus* et *Heterobranchus isopterus* (voir Teugels, 2003).

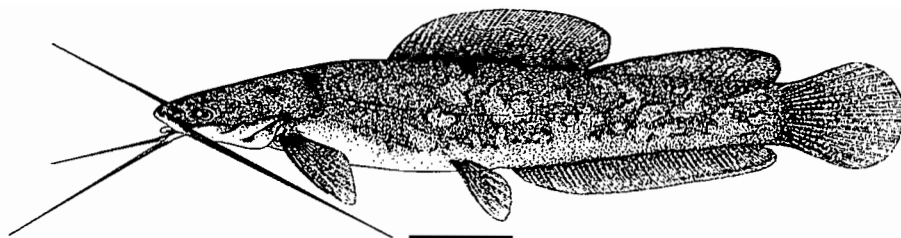


Figure 28.7

Heterobranchus isopterus (d'après Teugels et al., 1990).

Heterobranchus isopterus (from Teugels et al., 1990).

Distribution: within the area considered here, this species is known from the Gambia, Upper Senegal, Niger, Benue, Lake Chad, Volta, and coastal basins from Guinea to Nigeria, including the delta of Niger and the Cross river.

Heterobranchus isopterus

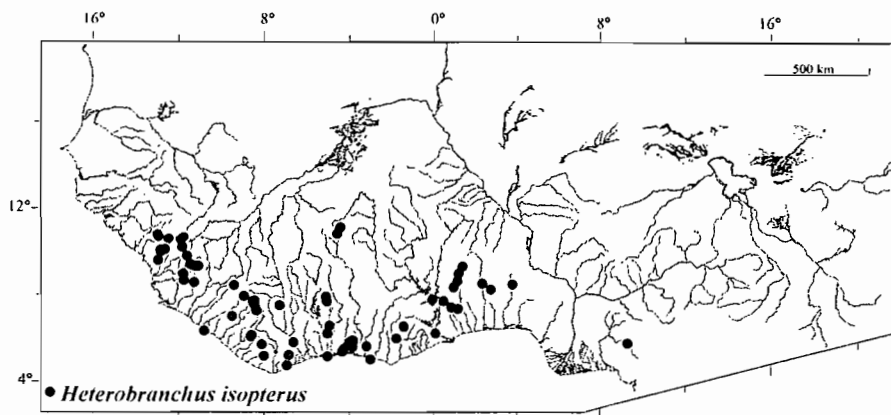
Bleeker, 1863

Description: length of rayed dorsal fin 27.6-36% ($m = 32.6$), length of adipose fin 25.2-33.5% ($m = 29.2$), of standard length; 28-35 dorsal-fin rays; pectoral-fin spine distinctly denticulate on anterior margin; length of pectoral fin 13.4-19.2% ($m = 16.4$), and head length 27.7-32.8% ($m = 30.3$) of standard length.

Number of gill rakers on first gill arch: 14-26. Width of premaxillary tooth plate 25.2-30.9 ($m = 27.5$), and width of vomerine tooth plate 20.8-25% ($m = 23$) of head length. Maximum reported size: 510 mm TL.

Colour: preserved specimens are grey, greyish-brown to dark brown on back and sides, pale brown on belly. Some individuals show a marbled colour pattern. Caudal and adipose fins uniformly coloured.

Distribution: this species has been found in coastal basins, from Guinea (Konkouré) to Southeastern Nigeria (River Cross). It is present in the Upper Senegal, but apparently absent from the Gambia and the Niger.



Genus *Clarias* Scopoli, 1777

The genus *Clarias* is characterized by the presence of a single, long dorsal fin that extends to caudal-fin base; adipose fin absent (except in one species with a reduced adipose fin, but which is not present in West Africa). Vertical fins are not confluent. Body is more or less elongate. Head is flattened. Lateral cephalic bones are contiguous. Eyes are small, with a free margin.

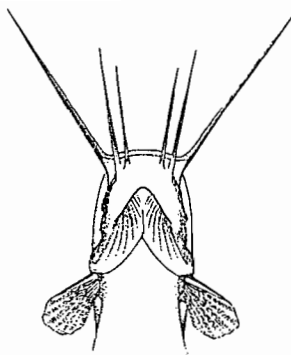


Figure 28.8

Vue inférieure de la tête de *Clarias anguillaris* montrant la pigmentation latérale.

Lower side of head of Clarias anguillaris showing lateral pigmentation.

**CLÉ DES
SOUS-GENRES**

- 1** Longueur de la tête 28-34 % LS ($30,2 < m < 31,6$) ; 16-110 branchiospines sur le premier arc branchial ; les os postorbitaires sont entièrement contigus ; partie inférieure de la tête montrant deux bandes noires latérales (fig. 28.8) ; orifices des canaux secondaires de la ligne latérale formant un dessin régulier (fig. 28.9B) ; épine pectorale denticulée sur la partie antérieure (fig. 28.10A) ***Clarias (Clarias)***

Longueur de la tête 16,9-28,8 % LS ($18,8 < m < 27,3$) ; 7-28 branchiospines sur le premier arc branchial ; les os postorbitaires entièrement ou partiellement contigus ; orifices des canaux secondaires de la ligne latérale formant un dessin régulier ou irrégulier (fig. 28.9) ; épine pectorale denticulée sur la partie antérieure ou sur la partie antérieure et postérieure (fig. 28.10)

2

- 2** Les os postorbitaires entièrement ou partiellement contigus ; épine pectorale fortement denticulée sur la partie antérieure, peu ou pas denticulée sur la partie postérieure (fig. 28.10A et D) ; orifices des canaux secondaires de la ligne latérale formant un dessin régulier (fig. 28.9B) ; nageoires dorsale et anale n'atteignant pas la caudale **3**

Les os postorbitaires entièrement contigus ; épine pectorale fortement denticulée sur la partie antérieure et postérieure ; nageoires dorsale et anale atteignant ou non la caudale **4**

- 3** Tête large et aplatie ; longueur de la tête 24,5-28,8 % LS ($26,2 < m < 27,3$) ; largeur de la tête 16,3-21,9 % LS ($18,9 < m < 19,8$) ; les os postorbitaires entièrement ou partiellement contigus ; épine pectorale fortement denticulée sur la partie antérieure, peu ou pas denticulée sur la partie postérieure ***Clarias (Platycephaloides)***

Longueur de la tête 17,8-26,3 % LS ($20,2 < m < 24,1$) ; largeur de la tête 13,4-21,9 % LS ($15,4 < m < 18,9$) ; les os postorbitaires entièrement ou partiellement contigus ***Clarias (Breviccephaloides)***

- 4** Longueur de la tête 21,0-27,9 % LS ($24,4 < m < 25,8$) ; orifices des canaux secondaires de la ligne latérale formant un dessin irrégulier (fig. 28.9A) ; épine pectorale fortement denticulée des deux côtés (fig. 28.10B) ***Clarias (Clarioides)***

Longueur de la tête 16,9-25,3 % LS ($18,8 < m < 23,4$) ; orifices des canaux secondaires de la ligne latérale formant un dessin régulier (fig. 28.9B) ; épine pectorale plutôt faiblement denticulée des deux côtés (fig. 28.10C) ***Clarias (Angilloclarias)***

The genus *Clarias* has been subdivided into six subgenera, but only five of them are represented in the area covered by this publication. (Teugels, 1982 b, 1986, 2003). Agnèse & Teugels (2001) have demonstrated that this genus is paraphyletic. The different species have been the object of several revisions (Teugels, 1980, 1981, 1982 a, 1983 b, 1984, 1986). *Clarias* (*Dinotopteroide*) *lamottei* Daget & Planquette, 1967, described from Côte d'Ivoire, is considered as a natural hybrid between *Clarias gariepinus* and *Heterobranchius isopterus* (Teugels, 2003).

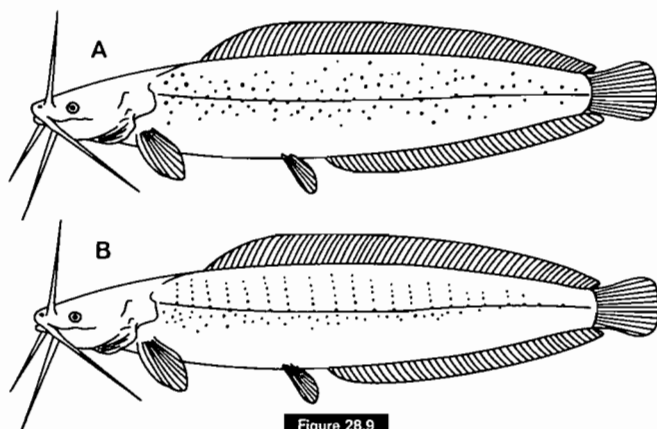


Figure 28.9

Schéma indiquant le dessin irrégulier (A) ou régulier (B) formé par les orifices des canaux secondaires de la ligne latérale, visibles comme des petits points blanchâtres sur les flancs.

Schematic illustration showing the irregular (A) and the regular (B) patterns formed by the pores of the secondary lateral-line canals, visible as small white dots on sides of body.

**KEY
TO SUBGENERA**

- 1 Head length 28-34% (30.2 < m < 31.6) of standard length; 16-110 gill rakers on first gill arch; postorbital bones entirely contiguous; lower sides of head with two blackish bands (fig. 28.8); pores of secondary lateral-line canals forming a regular pattern (fig. 28.9B); pectoral-fin spine denticulate on anterior margin (fig. 28.10A) ***Clarias* (*Clarias*)**
 Head length 16.9-28.8% (18.8 < m < 27.3) of standard length; 7-28 gill rakers on first gill arch; postorbital bones entirely or partially contiguous; pores of secondary lateral-line canals forming a regular or irregular pattern (fig. 28.9); pectoral-fin spine denticulate on anterior margin or on anterior and posterior margins (fig. 28.10) **2**
- 2 Postorbital bones entirely or partially contiguous; pectoral-fin spine strongly denticulate on anterior margin, weakly denticulate or smooth on posterior margin (fig. 28.10A and D); pores of secondary lateral-line canals forming a regular pattern (fig. 28.9B); dorsal and anal fins not reaching to caudal fin **3**
 Postorbital bones entirely contiguous; pectoral-fin spine strongly denticulate on anterior and posterior margins; dorsal and anal fins reaching to, or falling short of, caudal fin **4**
- 3 Head broad and flattened, its length 24.5-28.8% (26.2 < m < 27.3) of standard length; head width 16.3-21.9% (18.9 < m < 19.8) of standard length; postorbital bones entirely or partially contiguous; pectoral-fin spine strongly denticulate on anterior margin, slightly denticulate or smooth on posterior margin ***Clarias* (*Platycephaloides*)**

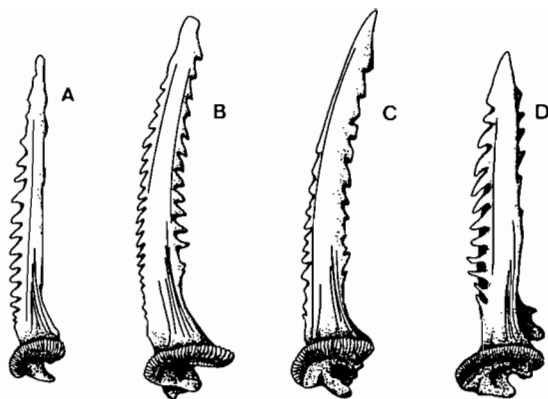


Figure 28.10

Les différents types de denticulation de l'épine pectorale :

- épine denticulée sur la partie antérieure (A) ;
- épine fortement denticulée sur la partie antérieure et sur la partie postérieure (B) ;
- épine faiblement denticulée sur la partie antérieure et sur la partie postérieure (C) ;
- épine denticulée sur la partie antérieure et portant quelques dents sur la partie distale postérieure (D).

The different types of denticulations on pectoral-fin spine:

- denticulate on anterior margin (A); strongly denticulate on anterior and posterior margin (B);
- weakly denticulate on anterior and posterior margins (C);
- denticulate on anterior margin and only a few teeth on posterior margin (D).

Sous-genre *Clarias* (*Clarias*) Scopoli, 1777

Deux espèces sont reconnues dans ce sous-genre, dont *C. gariepinus* qui a un intérêt considérable en pisciculture.



- 24 (chez un exemplaire de 27,7 mm LS) à 110 (chez un exemplaire de 600 mm LS) branchiospines longues et minces sur le premier arc branchial (fig. 28.11) ***C. gariepinus***
- 16 (chez un exemplaire de 31,5 mm LS) à 50 (chez un exemplaire de 650 mm LS) branchiospines courtes sur le premier arc branchial (fig. 28.11) ***C. anguillaris***

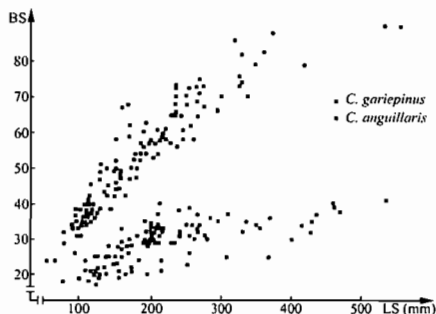


Figure 28.11

Nombre de branchiospines sur le premier arc branchial (BS) en relation avec la longueur standard (LS) pour *Clarias gariepinus* et *C. anguillaris*.
Number of gill rakers on first gill arch (BS) in relation to standard length (LS) in *Clarias gariepinus* and *C. anguillaris*.

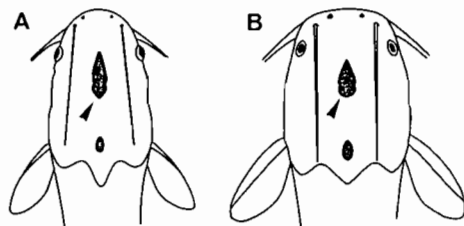


Figure 28.12

Les deux types de fontanelle frontale (flèche) observés chez les espèces de *Clarias* : longue et étroite (sa longueur fait 2,5 à 3 fois sa largeur) (A), courte et large (sa longueur fait environ 1,5 fois sa largeur) (B).

The two types of frontal fontanella (arrow) found in *Clarias* species: long and narrow (its length 2.5 to 3 times its width) (A); short and broad (its length about 1.5 times its width) (B).

KEY TO SUBGENERA

Head length 17.8-26.3% ($20.2 < m < 24.1$) of standard length; head width 13.4-21.9% ($15.4 < m < 18.9$) of standard length; postorbital bones entirely or partially contiguous.....

Clarias (Brevicephaloides)

- 4 Head length 21.0-27.9% ($24.4 < m < 25.8$) of standard length; pores of secondary lateral-line canals forming an irregular pattern (fig. 28.9A); pectoral-fin spine strongly denticulate on both margins (fig. 28.10B).....

Clarias (Clarioides)

Head length 16.9-25.3% ($18.8 < m < 23.4$) of standard length; pores of secondary lateral-line canals forming a regular pattern (fig. 28.9B); pectoral-fin spine rather weakly denticulate on both margins (fig. 28.10C).....

Clarias (Anguilloclarias)

Tableau 28.1
Table 28.1

Principaux caractères permettant de distinguer les espèces du genre *Clarias* en Afrique de l'Ouest.

Principal characters allowing the distinction of West African species in the genus *Clarias*.

	RD	RA	Bb/Lt	Br	Syst. L.	Sér. Pc	Lt/LS %
Clarias (Clarias)							
<i>C. anguillaris</i>	60-82	42-61	+	16-50	R	A	30,9
<i>C. gariepinus</i>	61-79	45-60	+	24-110	R	A	30,8
Clarias (Platycephaloides)							
<i>C. jaensis</i>	70-86	54-71	+	11-19	R	A	26,2
Clarias (Clarioides)							
<i>C. agboyiensis</i>	65-82	52-63	+	15-24	I	A + P	25,8
<i>C. albopunctatus</i>	64-70	51-55	-	13-19	I	A + P	24,5
<i>C. buettikoferi</i>	57-68	43-53	+	16-20	I	A + P	24,5
<i>C. buthupogon</i>	75-88	52-68	+	12-22	I	A + P	25,2
<i>C. macromystax</i>	74-87	57-67	+	14-18	I	A + P	24,5
Clarias (Anguilloclarias)							
<i>C. ebriensis</i>	72-89	55-71	+	15-22	R	A + P	22,6
<i>C. pachynema</i>	81-95	63-76	+	11-19	R	A + P	21,7
<i>C. salae</i>	79-93	67-79	+	14-18	R	A + P	20,2
Clarias (Brevicephaloides)							
<i>C. camerunensis</i>	71-94	52-70	+	7-13	R	A	24,1
<i>C. laeviceps</i>	74-93	57-75	+	9-14	R	A	22,1

Nombre de rayons à la nageoire dorsale (RD) ; nombre de rayons à l'anale (RA) ;

barbillons (Bb/Lt) plus longs (+) ou moins longs (-) que la tête ;

nombre de branchiostyles sur le premier arc branchial (Br) ;

disposition des orifices du système latéral (Syst. L.) (fig. 28.9) régulière (R) ou irrégulière (I) ;

denticulation de l'épine pectorale (Sér. Pc) sur la partie antérieure (A) et postérieure (P) ;

longueur moyenne de la tête exprimée en % de la longueur standard (Lt/LS).

Number of dorsal-fin rays (RD); number of anal-fin rays (RA);

barbels (Bb/Lt) longer (+) or shorter (-) than head; number of gill rakers on first gill arch (Br);

arrangement of pores of lateral-line system (Syst. L) (fig. 28.9) regular (R) or irregular (I);

denticulation of pectoral-fins spine (Sér. Pc) on anterior margin (A) and posterior margin (P);

average head length expressed in % of standard length (Lt/LS).

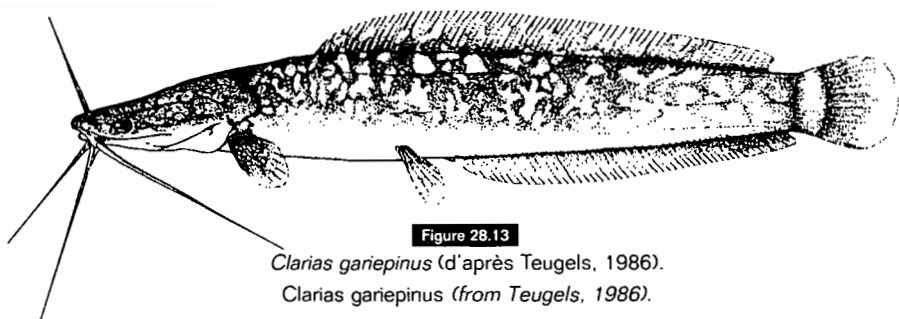


Figure 28.13

Clarias gariepinus (d'après Teugels, 1986).

Clarias gariepinus (from Teugels, 1986).

Clarias gariepinus

(Burchell, 1822)

Description : en plus des caractères sous-génériques, mentionnés dans la clé de détermination, cette espèce possède un nombre élevé de branchiospines sur le premier arc branchial (24 à 110). Il existe une corrélation nette entre ce nombre et la longueur standard (fig. 28.11). La tête est longue ($m = 30,8 \% LS$). La fontanelle frontale (fig. 28.12A) est longue et étroite. La distance entre l'extrémité de la dorsale et la caudale est réduite ($0,0-7,6 \% LS$; $m = 4,3$). Taille maximale observée : 700 mm LT, mais des spécimens de 1 500 mm ont été signalés.

Coloration : les exemplaires préservés et les spécimens vivants montrent deux types de coloration : une coloration marbrée et une coloration uniforme. Pour la première, on observe des taches irrégulières noirâtres sur fond clair sur le dos et les flancs, tandis que le ventre est blanchâtre. Pour la seconde le dos et les flancs sont généralement gris foncé à noirâtres, tandis que le ventre est

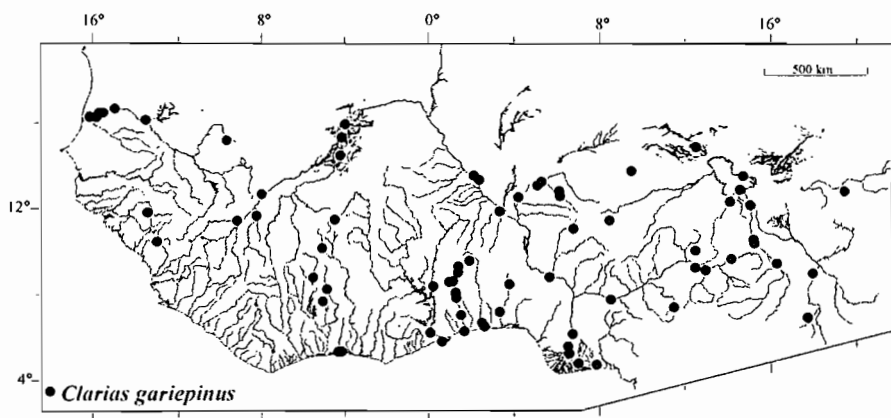
blanchâtre. Les deux types de coloration pourraient dépendre de la turbidité de l'eau ainsi que de la nature du substrat dans le biotope. Il existe une bande de pigmentation de chaque côté de la partie inférieure de la tête (fig. 28.8). Chez certains spécimens, la partie antérieure de la nageoire caudale est plus claire que la partie postérieure. Il peut également y avoir des taches noirâtres irrégulières sur la caudale.

Distribution : dans la zone considérée, l'espèce est commune dans le lac Tchad, dans les bassins du Chari et du Logone, de la Bénoué, du Niger, de l'Oshun, de l'Ogun, de l'Ouémé, du Mono, de la Volta, du Bandama, de la Haute Comoé et du Sénégal.

Clarias anguillaris

(Linnaeus, 1758)

Description : *C. anguillaris* ressemble beaucoup à *C. gariepinus*. La seule différence nette entre les deux espèces est le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial qui est beaucoup plus réduit (16-50) chez *C. anguillaris*.



Subgenus *Clarias* (*Clarias*) Scopoli, 1777

Two species are recognised, of which *C. gariepinus* is of considerable interest to aquaculture.

KEY TO SPECIES

- 24 (in a specimen of 27.7 mm SL) to 110 (in a specimen of 600 mm SL) long and slender gill rakers on first gill arch (fig. 28.11) ***C. gariepinus***
- 16 (in a specimen of 31.5 mm SL) to 50 (in a specimen of 650 mm SL) short gill rakers on first gill arch (fig. 28.11) ***C. anguillaris***

Clarias gariepinus

(Burchell, 1822)

Description: apart from the subgeneric features described in the key, this species is characterized by the high number of gill rakers on first gill arch (24-110), and there is a distinct correlation between gill raker numbers and standard length (fig. 28.11). Head long, averaging 30.8% of standard length. Frontal fontanella long and narrow (fig. 28.12A). Distance between end of dorsal fin and caudal-fin base short (0.0-7.6% of standard length, $m = 4.3$). Maximum reported size: 700 mm TL, but specimens measuring up to 1,500 mm have been mentioned.

Colour: both live and preserved specimens show two types of colouration: one marbled (irregular blackish spots against light background on back and sides, belly whitish) and another uniform-coloured (dark grey to black on back and sides and whitish on belly). The occurrence of these different colour patterns may depend on variations in water turbidity and substrate occurring among biotopes. Lower sides of head with a pigmented band (fig. 28.8).

In some individuals, caudal fin darker anteriorly than posteriorly and, occasionally, with irregular blackish spots.

Distribution: within the area covered here, it is naturally known from Lake Chad, the basins of the rivers Shari, Logone, Benue, Niger, Oshun, Ogun, Ouémé, Mono, Volta, Bandama, Upper Comoé, and Senegal.

Clarias anguillaris

Linnaeus, 1758

Description: *C. anguillaris* closely resembles *C. gariepinus*, the only clear difference between these species being the number of gill rakers on first gill arch which is much more reduced (16-50) in *C. anguillaris* (fig. 28.11). Furthermore, this number is subject to geographical variations, i.e., from 16 (in a specimen of 62 mm SL) to 27 (in a specimen of 541 mm SL) in the Chad basin, from 18 (at 83 mm SL) to 37 (at 309 mm SL) in coastal basins of Togo, in the Volta, coastal basins of Côte d'Ivoire and Gambia,

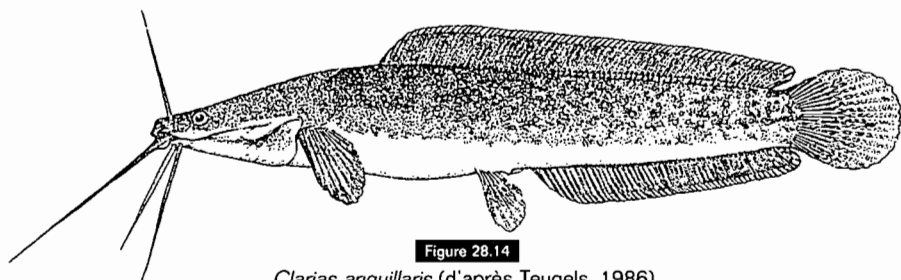


Figure 28.14

Clarias anguillaris (d'après Teugels, 1986).

Clarias anguillaris (from Teugels, 1986).

(fig. 28.11). En plus, une variation géographique dans ce nombre a été trouvée : des exemplaires en provenance du lac Tchad ont 16 (chez un spécimen de 62 mm LS) à 27 (chez un spécimen de 541 mm LS) branchiospines ; des exemplaires des bassins côtiers togolais, de la Volta, des bassins côtiers de la Côte d'Ivoire, de la Gambie et du fleuve Sénégal ont 18 (chez un spécimen de 83 mm LS) à 37 branchiospines (chez un spécimen de 309 mm LS) ; des exemplaires de la Mauritanie ont jusqu'à 40 branchiospines. Des exemplaires du lac Kossou (Côte d'Ivoire) et du lac Nungua (Ghana), deux lacs artificiels, ont jusqu'à 50 branchiospines sur le premier arc branchial. La tête est très longue ($m = 31,2 \% LS$). Taille maximale observée : 605 mm LT.

Coloration : comme pour *C. gariepinus*, deux types de livrée peuvent être observés : une coloration marbrée et une uniforme. Pour la marbrée,

on observe des taches irrégulières noirâtres sur le dos et sur les flancs, sur fond plus clair ; le ventre est blanchâtre. Pour la coloration uniforme, le dos et les flancs sont brun foncé tandis que le ventre est beige à blanchâtre. Il existe deux bandes de pigmentation sur la partie inférieure de la tête (fig. 28.9) et des bandes verticales pigmentées sur la nageoire caudale (ainsi la partie antérieure peut être plus foncée que la partie postérieure ou vice-versa). Sur quelques exemplaires, les nageoires dorsale et anale possèdent un liseré blanchâtre à l'extrémité postérieure.

Distribution : *C. anguillaris* est présent dans le lac Tchad, dans les bassins du Chari, du Logone, de la Bénoué, du Niger, de l'Ogun, de l'Oshun, de l'Ouémé, du Mono, de la Volta, du Pra, du Comoé, du Bandama, du Boubo, du Jong, du Rokel, du Kogon, du Géba, du Corubal, de la Gambie et du Sénégal.

Sous-genre *Clarias* (*Platycephaloides*) Teugels, 1982

Quatre espèces sont connues dans ce sous-genre (voir Teugels, 1982 b ; 1986) dont une est présente dans la zone considérée.

Clarias jaensis

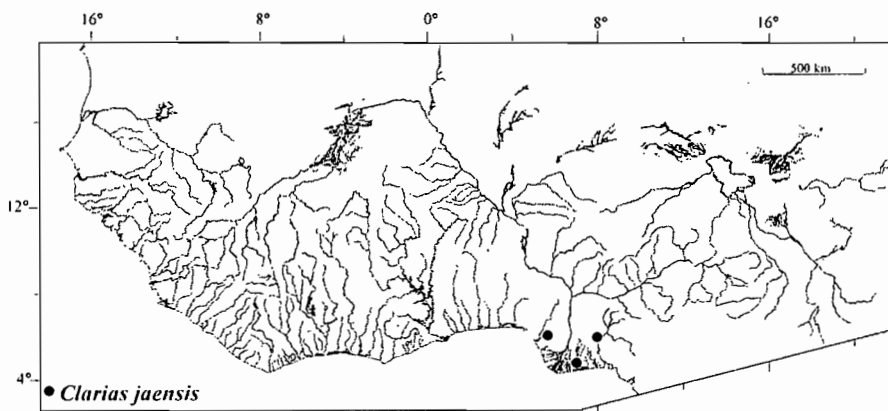
Boulenger, 1909

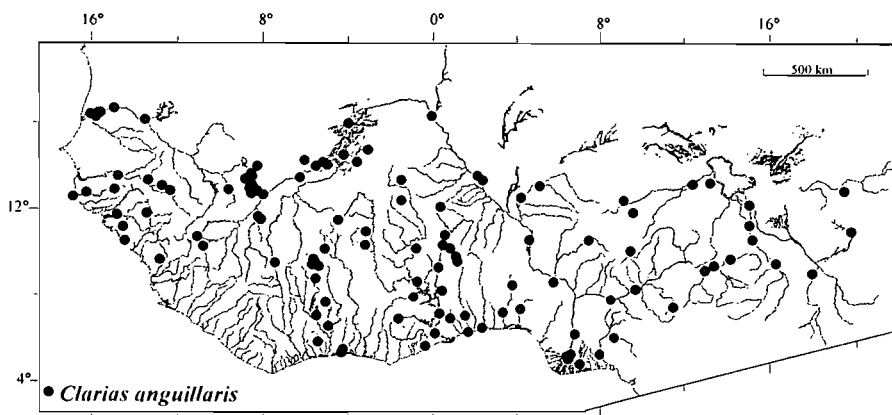
Description : la tête est relativement longue et aplatie (longueur de la tête 24,8-28,6 % LS : $m = 26,2$). La fontanelle frontale est courte et

large (fig. 28.12). Les os céphaliques latéraux sont contigus et se rejoignent déjà chez des exemplaires jeunes (entre 70 et 80 mm LS).

Il y a entre 11 et 19 branchiospines sur le premier arc branchial.

Taille maximale observée : 483 mm LT.





as well as in the River Senegal, up to 40 in Mauritania, and 50 in the artificial lakes Kossou (Côte d'Ivoire) and Nungua (Ghana). Head very long ($m = 31.2\%$ of standard length). Maximum reported size: 605 mm TL.

Colour: as in *C. gariepinus*, there are two kinds of colour patterns: one marbled, with irregular blackish spots against a light background on back and sides, belly whitish; and another uniform-coloured (dark brown on back

and sides, with belly beige to whitish). Two bands of pigment on lower sides of head (fig. 28.9), vertical bars across caudal fin (anterior part of fin sometimes lighter than posterior part, or vice versa), and hind margin of this fin sometimes white-edged.

Distribution: *C. anguillaris* occurs in Lake Chad, the basins of the Shari, Logone, Benue, Niger, Ogun, Oshun, Ouémé, Mono, Volta, Pra, Comoé, Bandama, Boubo, Jong, Rokel, Kogon, Géba, Corubal, Gambia and Senegal.

Subgenus *Clarias* (*Platycephaloides*) Teugels, 1982

Four species are known in this subgenus (see Teugels, 1982 b, 1986), one of which is represented in West Africa.

Clarias jaensis

Boulenger, 1909

Description: head relatively long and flattened [head length 24.8-28.6 % ($m = 26.2$) of standard length]. Frontal fontanella short and wide (fig. 28.12). Lateral cephalic bones becoming

contiguous already in young individuals (between 70 and 80 mm SL).

First gill arch with 11-19 gill rakers.

Maximum reported size: 483 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Most preserved specimens are uniformly coloured: back and sides light

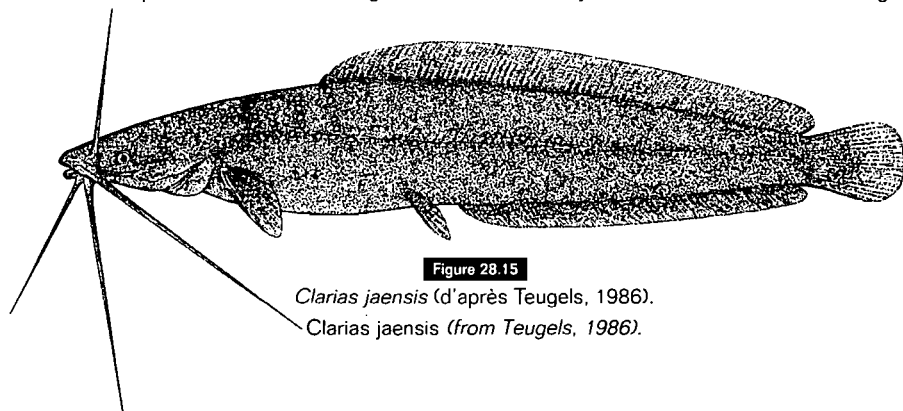


Figure 28.15

Clarias jaensis (d'après Teugels, 1986).

Clarias jaensis (from Teugels, 1986).

Coloration : il n'y a pas de données concernant la coloration sur le vivant. La plupart des spécimens préservés ont une coloration uniforme : le dos et les flancs sont brun clair à brun foncé ; le ventre est blanc beige. Quelques exemplaires ont une coloration marbrée, avec de nombreuses taches

brunâtres sur le fond plus clair du dos et des flancs, tandis que le ventre est beige à jaunâtre.

Distribution : dans la zone considérée, *C. jaensis* a été capturé dans le sud-est du Nigeria y compris la Cross et le delta du Niger.

Sous-genre *Clarias* (*Clarioides*) David, 1937

Ce sous-genre comprend sept espèces valides, dont cinq sont présentes en Afrique de l'Ouest (voir Teugels, 1982 b, 1986).

CLÉ DES ESPÈCES
1
2
3
4

- 1 Longueur de la bande vomérienne faisant presque deux fois celle de la bande prémaxillaire (fig. 28.16) ***C. macromystax***
Longueur de la bande vomérienne ne dépassant pas celle de la bande prémaxillaire **2**
- 2 Barbillons ne dépassant pas la longueur de la tête ***C. albopunctatus***
Barbillons dépassant la tête **3**
- 3 43-53 rayons à l'anale ; 57-68 rayons à la dorsale ***C. buettikoferi***
52-68 rayons à l'anale ; 65-88 rayons à la dorsale **4**
- 4 Tête relativement large ; distance interorbitaire $m = 46,4 \% L$ tête ; largeur de la bande prémaxillaire 25,9-37,2 % L tête ($m = 29,5$) ; barbillons extrêmement longs ; fontanelle frontale longue et étroite (fig. 28.12A) ***C. buthupogon***
Tête plus étroite ; distance interorbitaire $m = 42,8 \% L$ tête ; largeur de la bande prémaxillaire 22,3-27,5 % L tête ($m = 24,9$) ; fontanelle frontale courte et trapue (fig. 28.12B) ***C. agboyiensis***

Clarias macromystax

Günther, 1864

Description : cette espèce se distingue des autres espèces du sous-genre par des bandes dentaires très étroites et surtout par la longueur de la bande vomérienne qui fait presque deux fois celle de la bande prémaxillaire (largeur de la bande prémaxillaire 21,5-26,2 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 19,0-22,8 % L tête ; longueur de la bande vomérienne 5,2-8,6 % L tête).

Taille maximale observée : 316 mm LT.

Coloration : il n'existe pas de données concernant la coloration sur le vivant. Des exemplaires préservés montrent

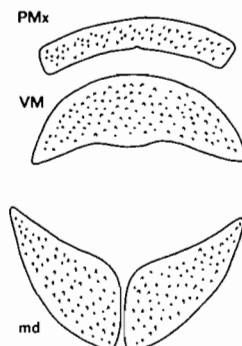


Figure 28.16

Clarias macromystax : vue ventrale des bandes de dents prémaxillaires (PMx), vomérienne (VM) et mandibulaire (md).

Clarias macromystax: ventral view of premaxillary (PMx), vomerrine (VM) and mandibular (md) tooth plates.

to dark brown, belly beige-white. Some specimens have a marbled pattern, with numerous black spots against a lighter background on back and sides, while the belly is beige to yellowish.

Distribution: within the area considered here. *C. jaensis* has been collected in Southeastern Nigeria, including the River Cross and the Niger delta.

Subgenus *Clarias* (*Clarioides*) David, 1937

This subgenus comprises seven valid species, five of which are represented in West Africa (see Teugels, 1982 b, 1986).

KEY TO SPECIES

- 1 Length of vomerine tooth plate nearly twice that of premaxillary tooth plate (fig. 28.16) ***C. macromystax***
Length of vomerine tooth plate not exceeding length of premaxillary tooth plate 2
- 2 Barbels not exceeding head length ***C. albopunctatus***
Barbels exceeding head length 3
- 3 43-53 anal-fin rays; 57-68 dorsal-fin rays ***C. buettikoferi***
52-68 anal-fin rays; 65-88 dorsal-fin rays 4
- 4 Head relatively broad; interorbital space averaging 46.4 of head length; width of premaxillary tooth plate 25.9-37.2% of head length ($m = 29.5$); barbels extremely long; frontal fontanella long and narrow (fig. 28.12A) ***C. buthupogon***
Head narrower; interorbital space averaging 42.8% of head length; width of premaxillary tooth plate 22.3-27.5% of head length ($m = 24.9$); barbels relatively short; frontal fontanella short and wide (fig. 28.12B) ***C. agboyiensis***

Clarias macromystax

Günther, 1864

Description: *C. macromystax* is distinguished from the other species of the genus by its narrow tooth plates, and in particular, by the length of the vomerine plate that is almost twice that of the premaxillary plate; (width of premaxillary plate 21.5-26.2%

of head length; width of vomerine plate 19.0-22.8% of head length; length of vomerine plate 5.2-8.6% of head length). Maximum reported size: 316 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Preserved specimens show two types of colouration: uniform, with back and sides dark brown and

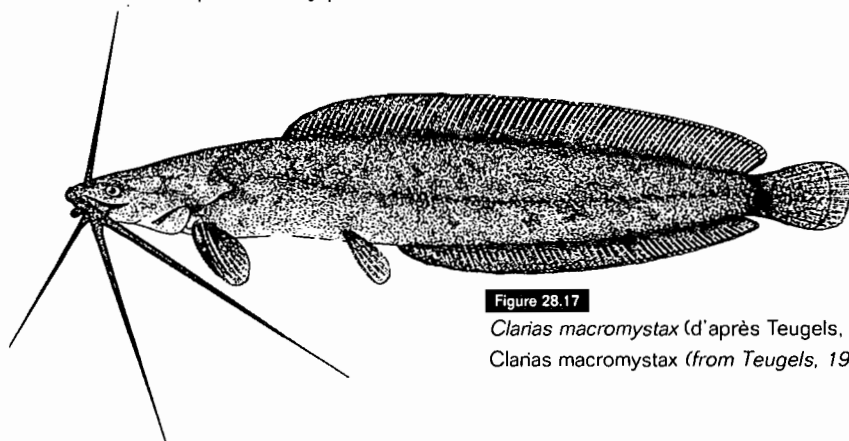
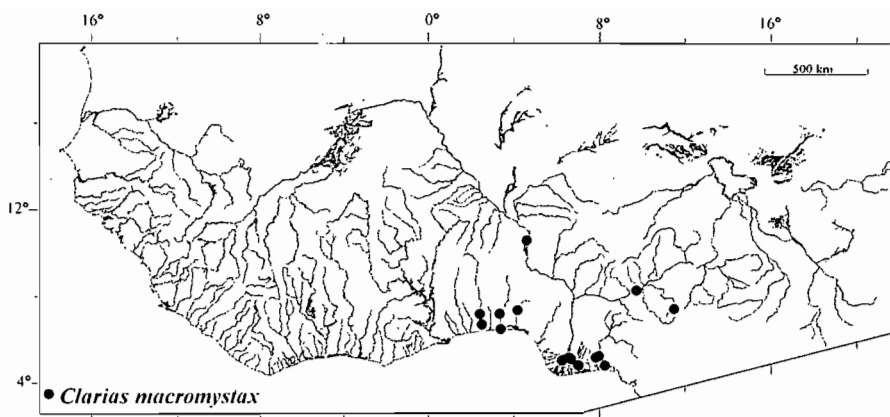


Figure 28.17

Clarias macromystax (d'après Teugels, 1986).

Clarias macromystax (from Teugels, 1986).



deux types de coloration : lorsqu'elle est uniforme, le dos et les flancs sont brun foncé et le ventre est plus clair. Lorsque la coloration est marbrée, il existe des taches brunâtres et irrégulières sur le fond plus clair du dos et des flancs tandis que le ventre est blanchâtre. Les nageoires dorsale et anale ont un liseré clair sur leur partie distale.

Distribution : *C. macromystax* est présent dans l'Ouémé, l'Ogun, l'Oshun, le delta du Niger, dans le moyen Niger jusqu'au lac Kainji, la Bénoué et la Cross.

Clarias albopunctatus

Nichols et La Monte, 1953

Description : cette espèce est caractérisée par des barbillons très courts : longueur des barbillons nasaux 58,9-74,0 % L tête ; longueur des barbillons maxillaires 79,4-93,8 % L tête ; longueur des barbillons mandibulaires internes

58,9-62,6 % L tête. Le nombre de rayons à la nageoire dorsale (64-70) et à la nageoire anale (51-55) est relativement faible. La taille maximale est réduite et de l'ordre de 195 mm LT.

Coloration : il n'existe pas de données concernant la coloration sur le vivant. Les exemplaires préservés sont brun foncé sur le dos et les flancs et blanchâtre sur le ventre.

Distribution : cette espèce est présente dans le lac Tchad et dans la haute Bénoué.

Clarias buettikoferi

Steindachner, 1894

Description : en plus des caractères sous-génériques, cette espèce se distingue par un nombre faible de rayons à la nageoire dorsale (57-68) et surtout à la nageoire anale (43-53). Les os céphaliques latéraux se rejoignent tôt dans l'ontogenèse. Taille maximale observée : 191,5 mm LT.

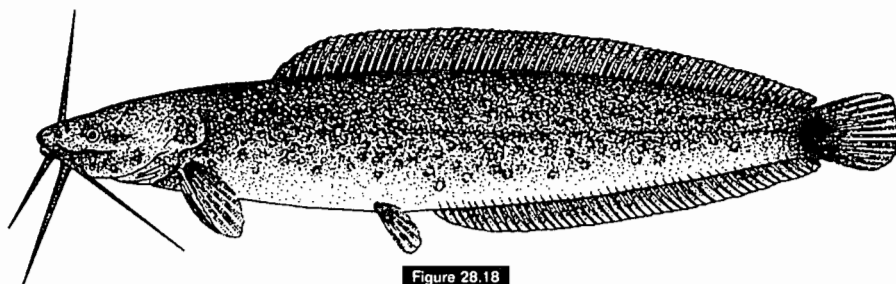


Figure 28.18

Clarias albopunctatus (d'après Teugels, 1986).

Clarias albopunctatus (from Teugels, 1986)

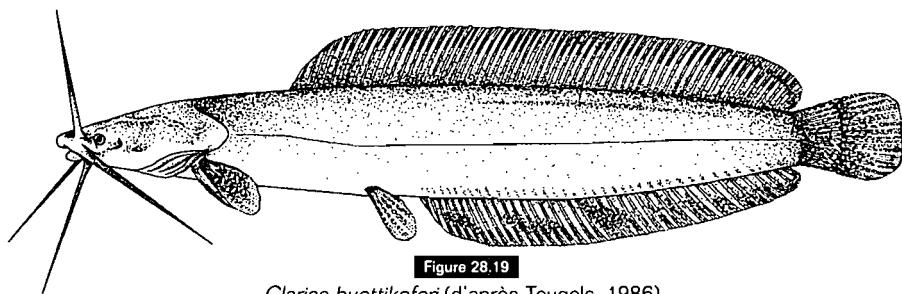


Figure 28.19
Clarias buettikoferi (d'après Teugels, 1986).

Clarias buettikoferi (from Teugels, 1986).

belly lighter; and marbled, with irregular brownish spots against a light background on back and sides, and belly whitish. Dorsal and anal fins white-edged.

Distribution: *C. macromystax* occurs in the Ouémé, Ogun, Oshun, the Niger delta, Middle Niger to Lake Kainji and the rivers Benue and Cross.

Clarias albopunctatus

Nichols & La Monte, 1953

Description: this species is characterized by its very short barbels (nasal barbels 58.9-74.0%, maxillary barbels 79.4-93.8%, and mandibular barbels 58.9-62.6% of head length). Fin-ray counts relatively low, with 64-70 dorsal- and 51-55 anal rays. Maximum size small, about 195 mm TL.

Colour: there are no observations on colouration in life. Preserved specimens are dark brown on back and sides, and whitish on belly.

Distribution: this species occurs in Lake Chad and in the Upper Benue.

Clarias buettikoferi

Steindachner, 1894

Description: apart from the generic characters, this species is distinguished by a low number of dorsal (57-68) and especially anal fin rays (43-53). Lateral cephalic bones closing up early in the ontogenetic process. Maximum reported size: 191.5 mm TL.

Colour: live fish are olivaceous-brown on back, olivaceous on sides and

whitish on belly. Preserved specimens are dark brown on back and sides, while the belly is pale brown.

Several specimens have a yellowish spot at pelvic-fin bases. Caudal fin with a few alternating dark and light vertical bars; dorsal and anal fins sometimes light-edged.

Distribution: this species occurs in the Gambia river, coastal basins of Guinea Bissau, Guinea, and from Sierra Leone and Liberia to the River St. John.

It has also been found in the Sassandra, Bandama, Agnèbi, Mé and Bia (Côte d'Ivoire).

Clarias buthupogon

Sauvage, 1879

Description: *C. buthupogon* is distinguished from the other species of the genus by its extremely long barbels (nasal barbel 77.8-187.5%, maxillary barbel 142.9-305.8%, inner mandibular barbel 58.9-128.7%, and outer mandibular barbel 104.3-211.2% of head length). Head relatively broad (14.2-20.9% of standard length), which explains the wide interorbital distance (41.3-51.8% of head length) and the broad tooth plates (width of premaxillary tooth plate 25.9-37.2%, width of vomerine tooth plate, 21.0-31.2% of head length). Maximum reported size: 301 mm TL.

Colour: both, live and preserved specimens are usually dark-coloured. There are two types of colouration, one uniform dark brown to black on back and sides and light on belly, the other marbled, with small brown spots against a light background on back

Coloration : la coloration des spécimens vivants est brun-olivâtre sur le dos, olivâtre sur les flancs et blanchâtre sur le ventre. Les spécimens préservés sont brun foncé sur le dos et les flancs tandis que le ventre est brun clair. Plusieurs exemplaires ont une tache jaunâtre à la base des nageoires pelviennes. Il existe quelques bandes verticales alternativement foncées et claires sur la nageoire caudale. On observe parfois un liseré clair sur la partie distale des nageoires dorsale et anale.

Distribution : l'espèce est présente dans la rivière Gambie, dans les bassins côtiers de la Guinée-Bissau, de la Guinée, du Sierra Leone et du Libéria jusqu'à la rivière St John. Elle a également été retrouvée dans le Sassandra, le Bandama, l'Agnébi, la Mé et la Bia (Côte d'Ivoire).

Clarias buthupogon

Sauvage, 1879

Description : cette espèce se distingue des autres espèces du sous-genre *Clarioides* par des barbillons extrêmement longs : longueur du barbillon nasal 77,8-187,5 % L tête ; longueur du barbillon maxillaire 142,9-305,8 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire interne 58,9-128,7 % L tête ; longueur du barbillon mandibulaire externe 104,3-211,2 % L tête. La tête est relativement large (14,2-20,9 % LS), ce qui explique la grande distance interorbitaire (41,3-51,8 % L tête) et la largeur des bandes dentaires ; largeur

de la bande prémaxillaire 25,9-37,2 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 21,0-31,2 % L tête.

Taille maximale observée : 301 mm LT.

Coloration : les spécimens vivants ainsi que les exemplaires préservés sont généralement de couleur foncée. Une coloration uniforme ainsi qu'une coloration marbrée ont été observées. Lorsque la coloration est uniforme, le dos et les flancs sont brun noir foncé tandis que le ventre est plus clair. Lorsqu'elle est marbrée, il y a de petites taches brun foncé sur le fond plus clair du dos et des flancs, tandis que le ventre est blanchâtre. Les exemplaires montrant une coloration marbrée, ont des nageoires impaires très foncées. Sur la caudale il existe en plus une série de bandes verticales : une bande claire médiane flanquée de bandes foncées.

Distribution : dans la zone considérée, *C. buthupogon* est présent dans les bassins côtiers du Bénin et du Nigeria y compris le delta du Niger, jusqu'à la Cross.

Clarias agboyiensis

Sydenham, 1980

Description : la tête est plutôt large (largeur de la tête 15,9-21,1 % LS), la distance interorbitaire relativement petite (40,6-46,1 % L tête) et les bandes dentaires assez étroites (largeur de la bande prémaxillaire 22,3-27,5 % L tête ; largeur de la bande vomérienne 19,9-24,5 % L tête). La tête est assez longue (24,1-27,6 % LS) et le nombre de branchiospines sur le premier arc

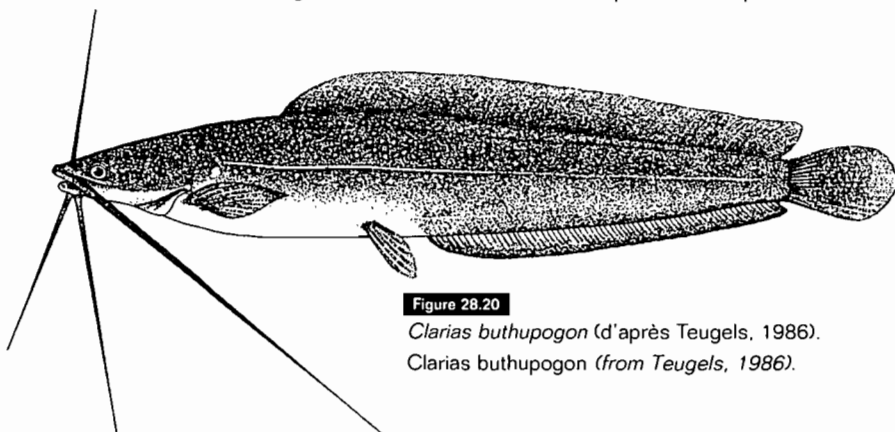
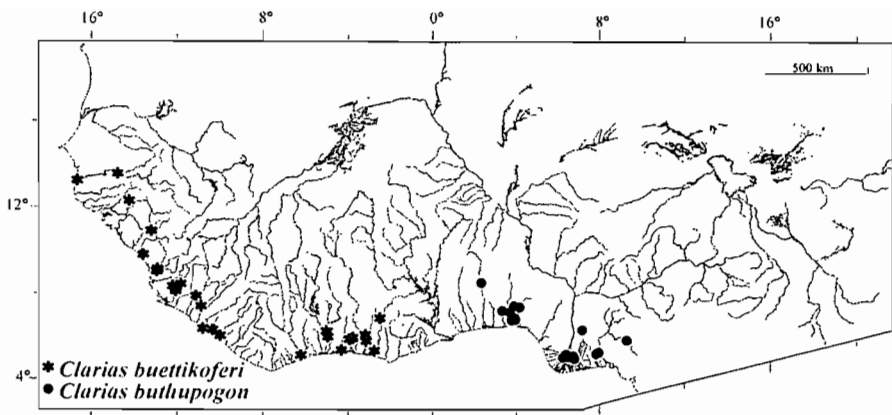


Figure 28.20

Clarias buthupogon (d'après Teugels, 1986).

Clarias buthupogon (from Teugels, 1986).



and sides and belly whitish. Marbled specimens have very dark unpaired fins. Caudal fin with a series of vertical bars (a light bar in the middle flanked by dark ones).

Distribution: within the area considered here, *C. buthupogon* occurs in coastal basins from Benin and Nigeria (delta of the Niger included) to the River Cross.

Clarias agboyiensis Sydenham, 1980

Description: head fairly broad (its width 15.9-21.1% of standard length), interorbital space relatively narrow (40.6-46.1% of head length),

tooth plates rather narrow (width of premaxillary plate 22.3-27.5%, and of vomerine plate 19.9-24.5% of head length). Head rather long (24.1-27.6% of standard length) and number of gill rakers on first gill arch fairly high (15-24). Maximum reported size: 235 mm TL.

Colour: this species is characteristic for its very light colouration. Back and sides are yellowish brown, the belly light grey.

Distribution: *C. agboyiensis* is known from the Ofin (Pra basin), Volta, coastal basins of Togo, Ouémé, Ogun, Oshun, delta and lower course of the Niger in Nigeria and coastal basins of Southeastern Nigeria, including the River Cross.

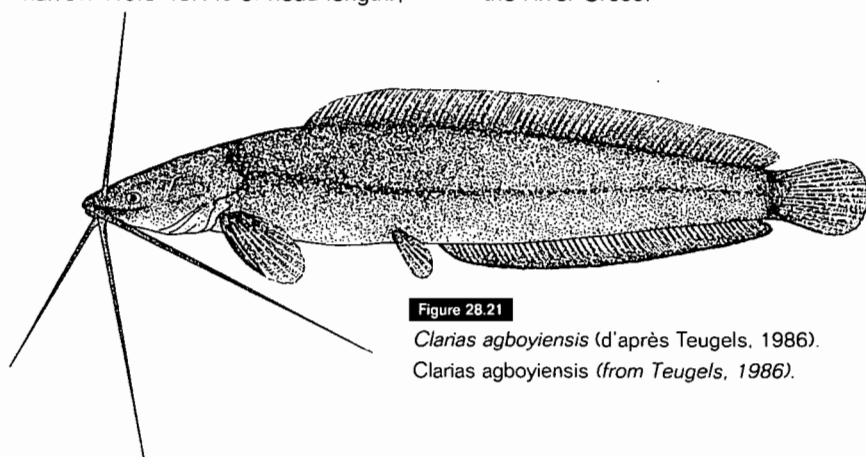


Figure 28.21

Clarias agboyiensis (d'après Teugels, 1986).
Clarias agboyiensis (from Teugels, 1986).

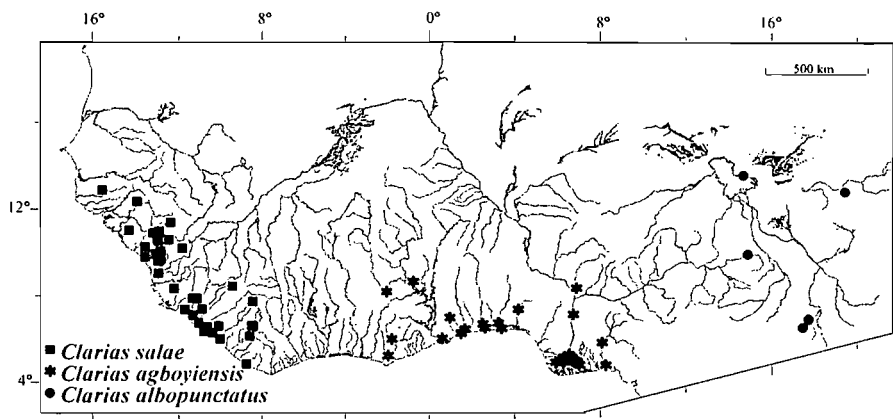
Subgenus *Clarias* (*Anguilloclarias*) Teugels, 1982

Eight species are known in this subgenus, three of which are represented in West Africa (see Teugels, 1982 b, 1986).

branchial est relativement élevé (15-24).
Taille maximale observée : 235 mm LT.

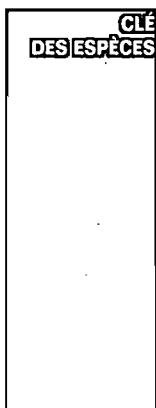
Coloration : cette espèce est caractérisée par une coloration très claire. Le dos et les flancs sont brun jaunâtre et le ventre est gris clair.

Distribution : *C. agboyiensis* est connu dans l'Ofin (bassin du Pra), la Volta, les bassins côtiers du Togo, l'Ouémé, l'Ogun, l'Oshun, le delta et le cours inférieur du Niger au Nigeria et les bassins côtiers du sud-est du Nigeria y compris la Cross.



Sous-genre *Clarias (Angilloclarias)* Teugels, 1982

Huit espèces sont connues dans ce sous-genre dont trois sont présentes en Afrique de l'Ouest (voir Teugels, 1982 b, 1986).



- 1 Corps très allongé (hauteur maximale du corps 8,7-13,9 % LS) ; distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale assez grande (8,7-12,4 % LS) ; taches noirâtres irrégulières sur le corps ***C. salae***
Hauteur maximale du corps 11,8-17,9 % LS ; distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale réduite (4,3-10,5 % LS) ; pas de taches noirâtres irrégulières sur le corps **2**
- 2 Fontanelle frontale courte et large (fig. 28.10B) ; distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale 4,9-9,3 % LS (m = 6,8) ; 59-64 vertèbres ***C. ebiensis***
Fontanelle frontale longue et étroite (fig. 28.10A) ; distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale 4,3-10,5 % LS (m = 8,1) ; 65 à 67 vertèbres ***C. pachynema***

Clarias salae Hubrecht, 1881

Description : *C. salae* se distingue par son corps très anguilliforme (hauteur maximale du corps 8,7-13,9 % LS). La distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale est relativement longue (8,3-12,4 % LS).

Les nageoires dorsale (67,7-75,0 % LS) et anale (50,6-58,9 % LS) sont très longues et peuvent être partiellement confluentes avec la nageoire caudale. Taille maximale observée : 508 mm LT.

Coloration : les spécimens frais sont brun foncé sur le dos et les flancs qui sont marqués de taches noirâtres

**KEY
TO SPECIES**

- 1** Body extremely elongate (maximum body depth 8.7-13.9% of standard length); distance between occipital process and dorsal-fin base rather large (8.7-12.4% of standard length); irregular blackish spots on body ***C. salae***

Maximum body depth 11.8-17.9% of standard length; distance between occipital process and dorsal-fin base small (4.3-10.5% of standard length); no irregular blackish spots on body **2**

- 2** Frontal fontanella short and broad (fig. 28.10B); distance between occipital process and dorsal-fin base 4.9-9.3% of standard length ($m = 6.8$); 59-64 vertebrae ***C. ebriensis***

Frontal fontanella long and narrow (fig. 28.10A); distance between occipital process and dorsal-fin base 4.3-10.5% of standard length ($m = 8.1$); 65-67 vertebrae ***C. pachynema***

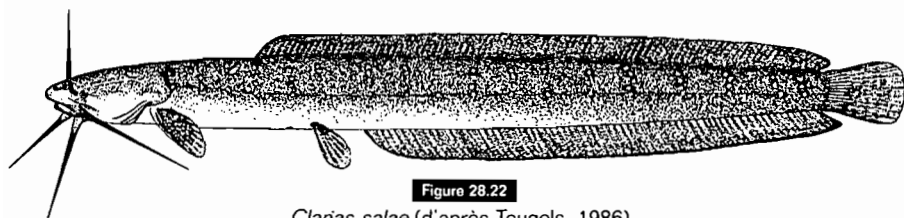


Figure 28.22

Clarias salae (d'après Teugels, 1986).

Clarias salae (from Teugels, 1986).

Clarias salae

Hubrecht, 1881

Description: this species is distinguished by its typical eel-shaped body (maximum body depth 8.7-13.9% of standard length); distance between occipital process and dorsal-fin base relatively large (8.3-12.4% of standard length). Dorsal and anal fins (67.7-75.0% and 50.6-58.9%, respectively, of standard length) very long and sometimes partially confluent with caudal fin. Maximum reported size: 508 mm TL.

Colour: fresh specimens are dark brown on back; sides marked with irregular blackish spots, belly light

brown to beige. A vertical bar may be present on caudal fin.

Distribution: this species is found from the River Géba in Guinea Bissau to the Cavally in Côte d'Ivoire.

Clarias ebriensis

Pellegrin, 1920

Description: frontal fontanella short and wide. Distance between occipital process and dorsal-fin base short (4.9-9.3% of standard length). 59-64 vertebrae.

Maximum reported size: 315 mm TL.

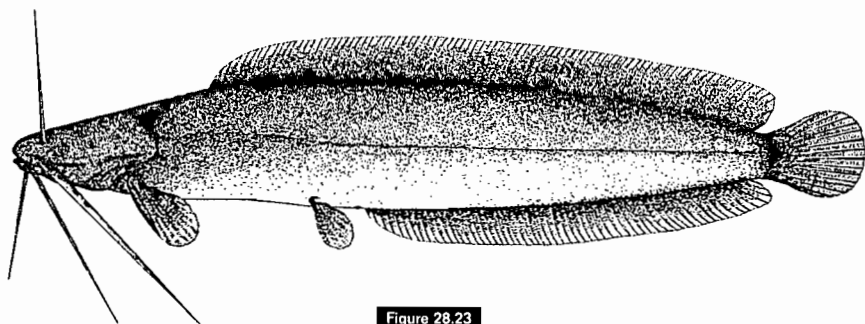
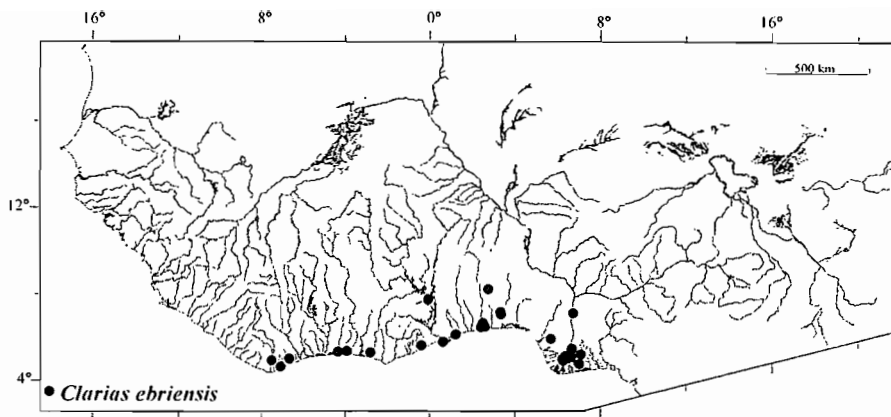


Figure 28.23

Clarias ebriensis (d'après Teugels et Thys van den Audenaerde, 1981).

Clarias ebriensis (from Teugels & Thys van den Audenaerde, 1981).



irrégulières. Le ventre est brun clair à beige. Une bande verticale peut être présente au milieu de la nageoire caudale.

Distribution : on trouve cette espèce de la rivière Géba en Guinée-Bissau jusqu'au Cavally en Côte d'Ivoire.

Clarias ebriensis

Pellegrin, 1920

Description : la fontanelle frontale est courte et large. La distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale est courte (4,9-9,3 % LS). Il y a 59-64 vertèbres. Taille maximale observée : 315 mm LT.

Coloration : les exemplaires vivants ainsi que les spécimens préservés ont une coloration très claire : le dos et les flancs sont brun jaunâtre, le ventre est plus clair. Quelques spécimens portent des bandes submarginales noirâtres sur les nageoires verticales.

Distribution : *C. ebriensis* est présent dans les lagunes et

les cours inférieurs des bassins côtiers de la Côte d'Ivoire à partir du Dodo, jusqu'au sud-est du Nigeria.

Clarias pachynema

Boulenger, 1903

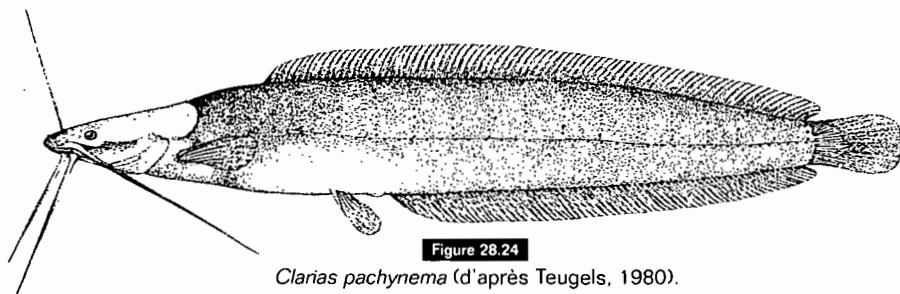
Description : la fontanelle frontale est longue et étroite. La distance entre le processus occipital et la base de la nageoire dorsale est courte (4,3-10,5 % LS).

Il y a 65-67 vertèbres.

Taille maximale observée : 356 mm LT.

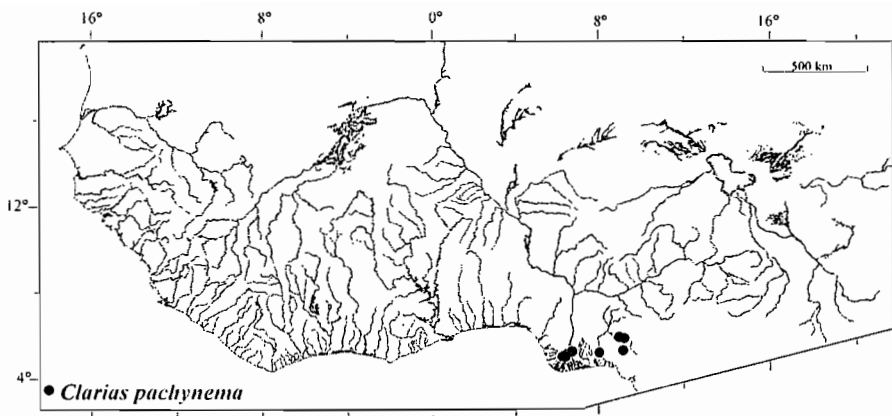
Coloration : il n'existe pas de données concernant la coloration sur le vivant. Les exemplaires préservés ont une coloration uniforme, le dos et les flancs sont brun foncé, le ventre est brun jaunâtre.

Distribution : dans la zone considérée, *C. pachynema* est présent seulement dans la Cross (Nigeria). L'espèce a été signalée de l'Ouémé au Bénin, mais cette présence mérite d'être confirmée.



Clarias pachynema (d'après Teugels, 1980).

Clarias pachynema (from Teugels, 1980).



Colour: live fish as well as preserved specimens are very light-coloured: back and sides yellowish brown, belly lighter. Some specimens show submarginal blackish marks on vertical fins.

Distribution: this species is found in coastal lagoons and lower reaches of River basins from the Dodo in Côte d'Ivoire to Southeastern Nigeria.

Clarias pachynema

Boulenger, 1903

Description: frontal fontanella long and narrow. Distance between occipital

process and dorsal-fin base short (4.3-10.5% of standard length); 65-67 vertebrae. Maximum reported size: 356 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Preserved specimens are uniformly dark brown on back and sides, and yellowish-brown on belly.

Distribution: within the area considered here, *C. pachynema* occurs only in the River Cross (Nigeria). It has been reported from the Ouémé river in Bénin, but this data must be confirmed.

Subgenus *Clarias (Brevicephaloides)* Teugels, 1982

Eight species belong to this subgenus (see Teugels, 1982 b, 1986). Two are present in West Africa.

KEY TO SPECIES

- Body elongate, maximum depth 9.1-16.7% ($m = 12.7$) of standard length (SL); length of dorsal fin 63.2-72.0% of SL; distance from dorsal to caudal fin 1.0-2.6% of SL ***C. laeviceps***
- Body less elongate, its maximum depth 11.9-16.4% ($m = 14.1$) of SL; length of dorsal fin 59.5-67.9% of SL; distance from dorsal to caudal fin 1.2-4.3% of SL ***C. camerunensis***

Clarias laeviceps

Gill, 1863

Two subspecies can be distinguished:

C. laeviceps laeviceps Gill, 1863 and
C. laeviceps dialonensis Daget, 1962.

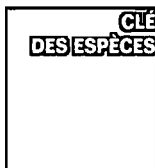
Clarias laeviceps laeviceps

Gill, 1863

Description: head short and broad, its length 17.8-22.7% ($m = 21.1$), and its width, 13.4-17.0% ($m = 16.0$), of standard length; interorbital distance

Sous-genre *Clarias (Brevicephaloides)* Teugels, 1982

Huit espèces appartiennent à ce sous-genre (voir Teugels 1982 b ; 1986). Deux d'entre elles sont présentes en Afrique de l'Ouest.



Corps allongé, hauteur maximale du corps 9,1-16,7 % LS ($m = 12,7$) ; longueur de la dorsale 63,2-72,0 % LS ; distance dorsale-caudale 1,0-2,6 % LS ***C. laeviceps***

Corps moins allongé, hauteur maximale du corps 11,9-16,4 % LS ($m = 14,1$) ; longueur de la dorsale 59,5-67,9 % LS ; distance dorsale-caudale 1,2-4,3 % LS ***C. camerunensis***

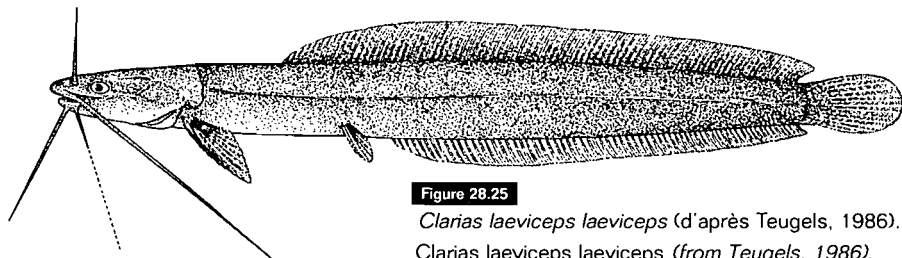


Figure 28.25

Clarias laeviceps laeviceps (d'après Teugels, 1986).

Clarias laeviceps laeviceps (from Teugels, 1986).

Clarias laeviceps

Gill, 1863

Deux sous-espèces peuvent être distinguées : *C. laeviceps laeviceps* Gill, 1863 et *C. laeviceps dialonensis* Daget, 1962.

Clarias laeviceps laeviceps

Gill, 1863

Description : la tête est courte (17,8-22,7 % LS, $m = 21,1$) et large (13,4-17,0 % LS, $m = 16,0$). La distance interorbitaire est grande (44,7-54,8 % L tête, $m = 49,5$) et les bandes dentaires sont larges (largeur bande prémaxillaire 31,8-41,3 % L tête ; largeur bande vomérienne 25,6-35,0 % L tête). Le corps est très allongé (hauteur du corps 9,1-13,6 % LS, $m = 12,0$). La dorsale est très longue (63,2-72,0 % LS) ainsi que l'anale (49,7-57,6 % LS). Taille maximale observée : 317 mm LT.

Coloration : il n'existe pas de données concernant la coloration sur le vivant. Les exemplaires préservés montrent deux types de coloration : une uniforme, avec le dos et les flancs brun noirâtre

et le ventre beige ; une coloration marbrée avec des taches claires sur le fond brun foncé du dos et des flancs tandis que le ventre est brun clair. La nageoire caudale porte une bande verticale foncée, aux deux tiers de sa base, la divisant en une partie antérieure foncée et une partie postérieure plus claire.

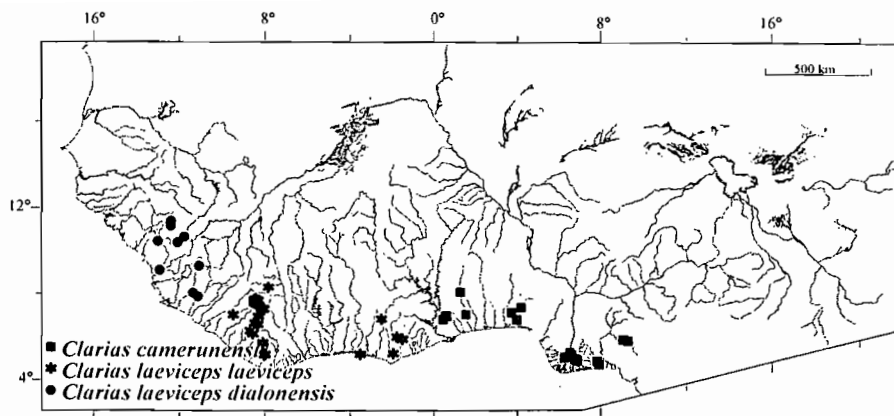
Distribution : cette sous-espèce est présente de la rivière St-John au Liberia jusqu'à la Volta au Ghana. Elle a été retrouvée dans le haut Niger en Guinée. À part des exemplaires provenant du Cavally et du haut Sassandra en Côte d'Ivoire, la sous-espèce semble être absente dans les autres bassins de ce pays.

Clarias laeviceps dialonensis

Daget, 1962

Description : corps relativement court (hauteur du corps 11,5-16,7, $m = 15,1$) ; longueur de la nageoire dorsale 63,5-68,7 % LS ; longueur de la nageoire anale 47,2-52,6 % LS ; 59-66 vertèbres. Taille maximale observée : 257 mm LT.

Coloration : il n'existe pas de données concernant la coloration sur le vivant.



Les exemplaires préservés sont brun foncé sur le dos et les flancs tandis que le ventre est brun clair à gris.

La nageoire caudale porte une bande verticale foncée, aux deux tiers de sa base divisant celle-ci en une partie antérieure foncée et une partie postérieure plus claire.

Distribution : cette sous-espèce est présente dans les rivières issues du Fouta Djallon (Konkouré, Kolenté), le haut Sénégal en Guinée et les bassins côtiers de Sierra Leone. Elle est endémique de cette région.

Clarias camerunensis

Lönnberg, 1895

Description : cette espèce est caractérisée par la longueur de la tête (21,0-26,0 LS, $m = 24,1$), la distance interorbitaire (45,5-54,3 % L tête, $m = 48,8$), la largeur

des bandes dentaires (largeur de la bande prémaxillaire 30,4-38,9 % L tête, $m = 34,9$; largeur de la bande vomérienne 26,1-33,9 % L tête, $m = 29,7$) et par le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial (7-13). Taille maximale observée : 466 mm LT.

Coloration : il n'y a pas de données concernant la coloration sur le vivant. Les exemplaires préservés sont brun foncé sur le dos et les flancs tandis que le ventre est brun clair à beige. Les nageoires pectorales et pelviennes présentent parfois une bande claire sur leur partie distale. La nageoire caudale peut montrer une série de bandes verticales alternativement claires et foncées.

Distribution : dans la zone considérée, *C. camerunensis* est présent dans la Volta, les bassins côtiers du Togo, du Bénin et du Nigeria y compris le delta du Niger et la Cross.

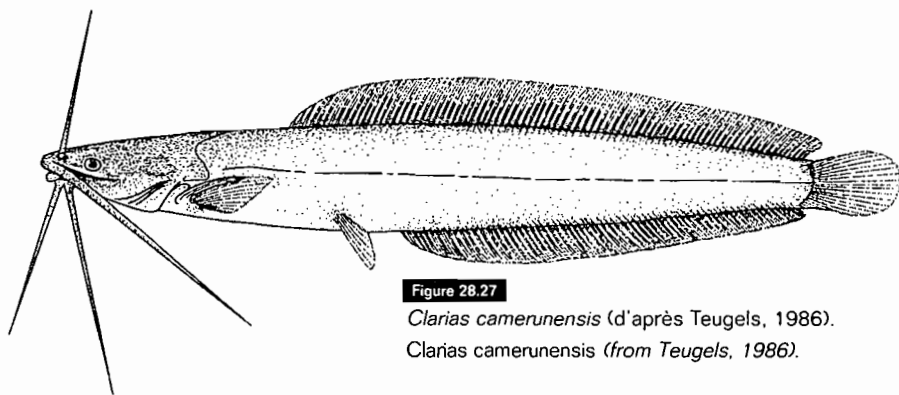


Figure 28.27

Clarias camerunensis (d'après Teugels, 1986).

Clarias camerunensis (from Teugels, 1986).

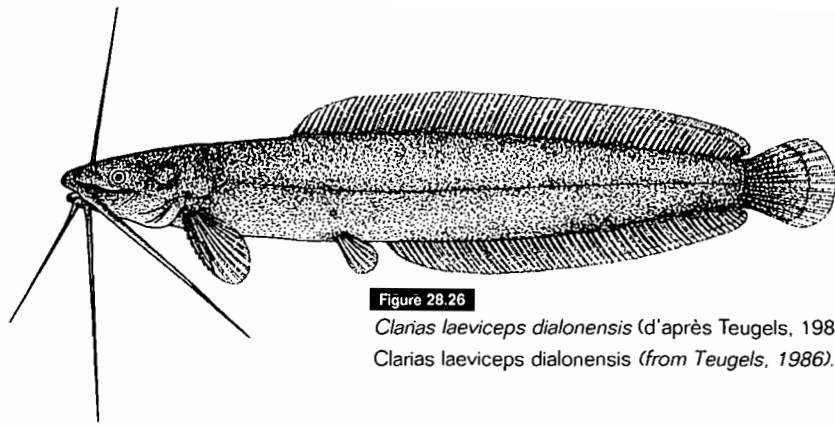


Figure 28.26

Clarias laeviceps dialonensis (d'après Teugels, 1986).

Clarias laeviceps dialonensis (from Teugels, 1986).

large, 44.7-54.8% ($m = 49.5$) of head length; tooth plates broad: width of premaxillary plate 31.8-41.3%, and width of vomerine plate 25.6-35.0%, of head length. Body very elongate, its depth 9.1-13.6% ($m = 12.0$) of standard length. Dorsal and anal fins very long (63.2-72.0% and 49.7-57.6%, respectively, of standard length). Maximum reported size: 317 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Preserved specimens show two types of colouration: one uniform, with back and sides blackish-brown and belly beige; and a marbled pattern with light spots against a dark background on back and sides, and pale brown on belly. Caudal fin with a dark vertical bar occupying two thirds of its base, dividing it in a dark anterior and a light posterior part.

Distribution: this subspecies occurs from the River St. John in Liberia to the Volta in Ghana. It has also been found in the Upper Niger in Guinea. Except for the specimens collected in the Cavally and the Upper Sassandra in Côte d'Ivoire, it seems to be absent from other hydrographic basins in that country.

Clarias laeviceps dialonensis Daget, 1962

Description: body relatively short, its depth 11.5-16.7% ($m = 15.1$) of standard length; length of dorsal and anal fins 63.5-68.7% and 47.2-52.6%, respectively, of standard length; 59-66 vertebrae. Maximum reported size: 257 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Preserved specimens are dark brown on back and sides and pale brown to grey on belly. Caudal fin with a dark vertical bar occupying two thirds of its base, dividing it into a dark anterior and a light posterior part.

Distribution: known from the rivers coming out of the Fouta Djallon area (Konkouré, Kolenté), the Upper Senegal in Guinea and the coastal basins in Sierra Leone. It is endemic to that region.

Clarias camerunensis Lönnberg, 1895

Description: this species is characterized by the following characters: head length 21.0-26.0% ($m = 24.1$) of standard length, interorbital distance 45.4-54.3% ($m = 48.8$) of head length, width of premaxillary tooth plate 30.4-38.9% ($m = 34.9$) and of vomerine tooth plate, 26.1-33.9% ($m = 29.7$) of head length, and the number of gill rakers on first gill arch (7-13). Maximum reported size: 466 mm TL.

Colour: there is no information on colour in life. Preserved specimens are dark brown on back and sides and pale brown to whitish on belly. Pectoral and pelvic fins sometimes with a pale distal band. Caudal fin sometimes with alternating light and dark vertical bars.

Distribution: within the area considered here, *C. camerunensis* occurs in the Volta, and in the coastal basins of Togo, Benin and Nigeria, including the Niger delta and the Cross.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CLARIIDAE

REFERENCES ON CLARIIDAE

- AGNÈSE (J.F.), TEUGELS (G.G.), 2001 - Monophyly of the genus *Heterobranchus* and paraphyly of the genus *Clarias* (Siluriformes, Clariidae). *Copeia*, 2001, 2 : 548-552.
- BOULENGER (G.A.), 1908 - A revision of the African fishes of the subfamily Clariinae. *Proc. Zool. Soc. London*, II, 1907 : 1062-1097.
- DAGET (J.), PLANQUETTE (P.), 1967 - Sur quelques poissons de Côte d'Ivoire avec la description d'une espèce nouvelle *Clarias lamottei* n. sp. (Pisces, Siluriformes, Clariidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 2^e sér., 39, 2 : 278-281.
- DAVID (L.), 1935 - Die Entwicklung der Clariiden und ihre Verbreitung. Eine anatomisch-systematische Untersuchung. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 28, 1 : 77-147.
- SYDENHAM (D.H.J.), 1978 - Redescriptions of the type specimens of six Clariid species (Pisces) from Western Africa. *Zool. Journ. Linn. Soc.*, 64, 4 : 347-371.
- SYDENHAM (D.H.J.), 1980 - New species of *Clarias* from West Africa. *Rev. Zool. afr.*, 94, 3 : 659-677.
- SYDENHAM (D.H.J.), 1981 - A new species of *Clarias* from Nigeria (Pisces ; Clariidae). *Rev. Zool. afr.*, 95, 1 : 234-241.
- TEUGELS (G.G.), 1980 - Notes on the status and synonyms of *Clarias pachynema* Boulenger, 1903 (Pisces ; Clariidae). *Rev. Zool. afr.*, 94, 3 : 678-692.
- TEUGELS (G.G.), 1981 - Notes on the status and the synonyms of *Clarias laeviceps* Gill, 1862 (Pisces ; Clariidae). *Rev. Zool. afr.*, 95, 2 : 359-370.
- TEUGELS (G.G.), 1982 a - Preliminary results of a morphological study of five nominal species of the subgenus *Clarias* (Pisces, Clariidae). *Journ. Nat. Hist.*, 16, 3 : 439-464.
- TEUGELS (G.G.), 1982 b - A systematic outline of the African species of the genus *Clarias* (Pisces, Clariidae), with an annotated bibliography. *Ann. Mus. r. Afr. Centr.*, 236, 250 pp.
- TEUGELS (G.G.), 1983 a - La structure de la nageoire adipeuse dans les genres de poissons-chats *Dinotopterus*, *Heterobranchus* et *Clarias* (Pisces, Clariidae). *Cybio*, 7, 1 : 11-14.
- TEUGELS (G.G.), 1983 b - Notes on the status of *Clarias ngamensis* Castelnau, 1861, *C. mellandi* Boulenger, 1905, *C. prentissgrayi* Fowler, 1930 and *C. lamottei* Daget and Planquette, 1967 (Pisces, Clariidae) with the rehabilitation of *Dinotopteroide* Fowler, 1930 as a subgenus of *Clarias*. *Cybio*, 7, 1 : 15-28.
- TEUGELS (G.G.), 1984 - The nomenclature of African *Clarias* species used in aquaculture. *Aquaculture*, 84 : 373-374.
- TEUGELS (G.G.), 1986 - A systematic revision of the African species of the genus *Clarias* (Pisces ; Clariidae). *Ann. Mus. r. Afr. Centr.*, 249, 199 p.
- TEUGELS (G.G.), 2003 - *Clarias lamottei* (Siluriformes, Clariidae), a natural intergeneric hybrid from West Africa. *Cybio*, (sous presse).
- TEUGELS (G.G.), Adriaens (D.), 2002 - Taxonomy and phylogeny of Clariidae: an overview. In Kapoor (B.G.), Arratia (G.), Chardon (M.), Diogo (R.) (eds): *Catfishes*. Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi.
- TEUGELS (G.G.), Denayer (B.), Legendre (M.), 1990 - A systematic revision of the African catfish genus *Heterobranchus* (Pisces, Clariidae). *Zool. Journ. Linn. Soc.*, 98 : 237-257.
- TEUGELS (G.G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1981 - On the synonymy of the West African species *Clarias ebriensis* and *C. dahomeyensis* (Pisces, Clariidae). *Rev. Zool. afr.*, 95, 1 : 11-28.

Teugels G.G.

28. Clariidae = 28. Clariidae.

In : Paugy Didier (ed.), Lévêque André (ed.), Teugels G.G. (ed.). Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest : tome 2 = The fresh and brackish water fishes of West Africa : volume 2. Paris (FRA), Paris (FRA), Tervuren : IRD, MNHN, MRAC, 2003, 2/2, p. 144-173.

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