

10. CLUPEIDAE

Germain GOURÈNE & Guy G. TEUGELS

This family, known particularly by its numerous marine forms (sardines, herrings and anchovies), includes several genera and species that are adapted to freshwater and brackish waters and others that enter coastal lagoons occasionally.

Like all other Clupeomorpha, the Clupeidae have an otophysarian connection between the swim bladder and the internal ear. This connection considerably increases auditory perception. Most of the Clupeidae have one or more ventral or pelvic scutes, which allow a fast identification of the different species inside the family (tab. 10.1). Six genera are present in the study area.

Tableau 10.1
Table 10.1

Principaux caractères morphométriques et méristiques des espèces de Clupeidae.

Principal meristic and morphometric characters of Clupeidae species.

	RD	RA	RV	ELLt	EPreV	EpostV	Br.i
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	16-19	19-23	8	37-42	16-19	10-13	-
<i>Laeviscutella dekimpei</i>	15-16	17-20	-	-	7-8	5-6	21-26
<i>Odaxothrissa ansorgii</i>	14-18(17)	17-21(19)	-	-	13-17(14)	8-11(9)	23-33
<i>Odaxothrissa mento</i>	15-18	18-21(19)	-	-	13-18(15)	8-10(9)	16-19
<i>Pellonula leonensis</i>	13-19(17)	16-22(-	-	8-15(12)	6-9(8)	20-35(25)
<i>Pellonula vorax</i>	15-19(16)	16-21(18)	-	-	12-16(14)	8-10(9)	24-37(30)
<i>Sardinella aurita</i>	17-19	17-21	9	42-47	17-19	14-16	130-248
<i>Sardinella maderensis</i>	18-21	17-23	8	44-47	14-19	12-14	70-166
<i>Sardinella rouxi</i>	16-19	16-21	8	42-45	16-19	12-14	30-40
<i>Sierrathrissa leonensis</i>	12-15(14)	17-20(18)	-	-	0-6	6-11	13-15

Nombre de rayons branchus de la nageoire dorsale (RD) ;

nombre de rayons branchus de la nageoire anale (RA) ;

nombre de rayons branchus des nageoires pelviennes (RV) ;

nombre d'écaillles en ligne latérale (ELLt) ; nombre d'écussons prépelviens (EpreV) ;

nombre d'écussons postpelviens (EpostV) ;

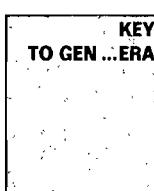
nombre de branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial (Br.i).

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

number of branched rays of the pelvic fins (RV); number of scales in a lateral series (ELLt);

number of prepelvic scutes (EpreV) ; number of postpelvic scutes (EpostV) ;

number of gill rakers on the lower part of the first gill arch (Br.i).



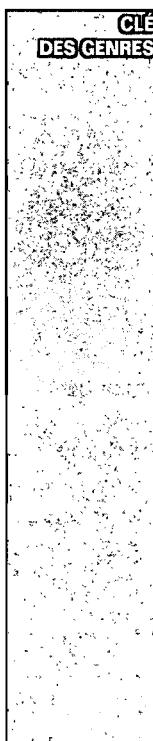
- 1 Anterior and posterior supramaxillae present in upper jaw (fig. 10.1) **Sardinella**
Only the posterior supramaxilla present on upper jaw **2**
- 2 A distinct median notch on upper jaw (fig. 10.2A); hind border of scales denticulate **Ethmalosa**
No median notch on upper jaw (fig. 10.2B); scales cycloid **3**

10. CLUPEIDAE

Germain GOURÈNE et Guy G. TEUGELS

Cette famille, connue surtout par ses formes marines (sardines, harengs et anchois), comprend plusieurs genres et espèces qui se sont adaptés aux eaux douces et saumâtres et d'autres qui pénètrent dans les lagunes.

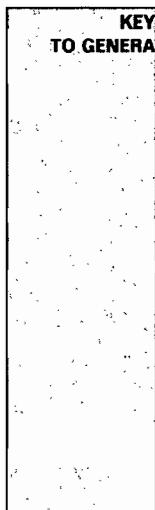
Comme tous les Clupeomorpha, les Clupeidae sont caractérisés par une connexion otophysaire entre la vessie natatoire et l'oreille interne qui augmente considérablement la perception auditive. La plupart des Clupeidae possèdent un ou plusieurs écussons ventraux ou pelviens qui permettent une identification rapide de la famille (tab. 10.1). Six genres ont été retenus dans la zone considérée.



- 1 Présence de deux supramaxillaires (antérieur et postérieur) à la mâchoire supérieure (fig. 10.1) **Sardinella**
- Un seul supramaxillaire (postérieur) à la mâchoire supérieure ... 2
- 2 Une échancrure médiane nette à la mâchoire supérieure (fig. 10.2A) **Ethmalosa**
- Pas d'échancrure médiane (fig. 10.2B) ; écailles à bord distal non lacinié 3
- 3 Écussons pré-pelviens et post-pelviens carénés avec des bras ascendants (à l'exception des 1, 2 ou 3 premiers pré-pelviens qui sont généralement sans bras ascendants) (fig. 10.3A) 4
- Ensemble des écussons pré-pelviens non carénés, avec ou sans bras ascendants (fig. 10.3B et C) 5
- 4 Dents prémaxillaires et dentaires ne comprenant pas de canines plus grandes (fig. 10.4A et B) **Pellonula**
- Dents prémaxillaires et dentaires comprenant des canines plus grandes (10.4C) **Odaxothrissa**
- 5 Écussons pré-pelviens non carénés avec bras ascendants et post-pelviens carénés sans bras ascendants (fig. 10.3B) ; dorsale insérée approximativement au milieu du corps et au-dessus des pelviennes **Laeviscutella**
- Écussons pré-pelviens et post-pelviens non carénés et sans bras ascendants (fig. 10.3C) ; dorsale insérée nettement en arrière des pelviennes, beaucoup plus proche de la base de la caudale que du bout du museau **Sierrathrissa**

Genre **Sardinella** Valenciennes, 1847

Ce genre se distingue des autres Clupeidae d'Afrique de l'Ouest car les espèces qui lui appartiennent possèdent deux supramaxillaires (antérieur et postérieur) à la mâchoire supérieure. Plusieurs espèces ont été décrites et selon Whitehead (1985), trois d'entre elles sont présentes en Afrique occidentale.



- 3** Prepelvic and postpelvic scutes keeled, with ascending arms (except for the first 3 prepelvic scutes which usually lack ascending arms) (fig. 10.3A) **4**
- Prepelvic scutes not keeled, with or without ascending arms (figs. 10.3B and C) **5**
- 4** No larger canines among the premaxillary and dentary teeth (figs. 10.4A and B) **Pellonula**
- Premaxillary and dentary teeth comprising larger canines (fig. 10.4C) **Odaxothrissa**
- 5** Prepelvic scutes not keeled, but with ascending arms; postpelvic scutes keeled, but lacking ascending arms (fig. 10.3B); dorsal fin inserted at about midpoint of body, above pelvic fins **Laeviscutella**
- Prepelvic and postpelvic scutes not keeled and without ascending arms (fig. 10.3C); dorsal fin placed distinctly further back than pelvic fins, and much nearer to caudal-fin base than to snout tip **Sierrathrissa**

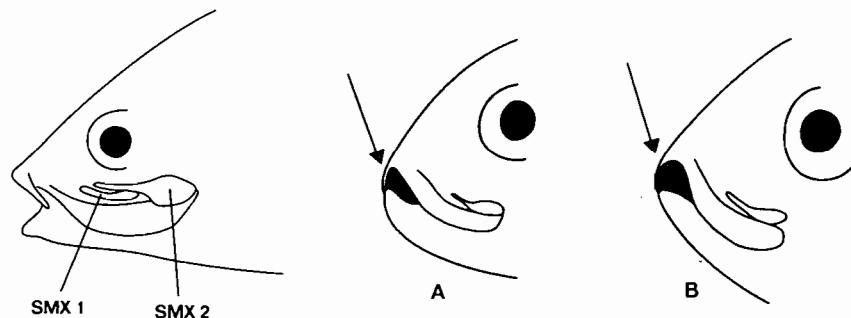


Figure 10.1

Sardinella:
position des deux supramaxillaires,
SMX 1 et SMX 2
(d'après Lévéque et al., 1990).

Sardinella:
position of the two supramaxillae,
SMX1 and SMX2
(from Lévéque et al., 1990).

Figure 10.2

Présence (A) ou absence (B)
d'une échancrure médiane
à la mâchoire supérieure
(d'après Lévéque et al., 1990).

Presence (A)
or absence (B)
of median notch on upper jaw
(from Lévéque et al., 1990).

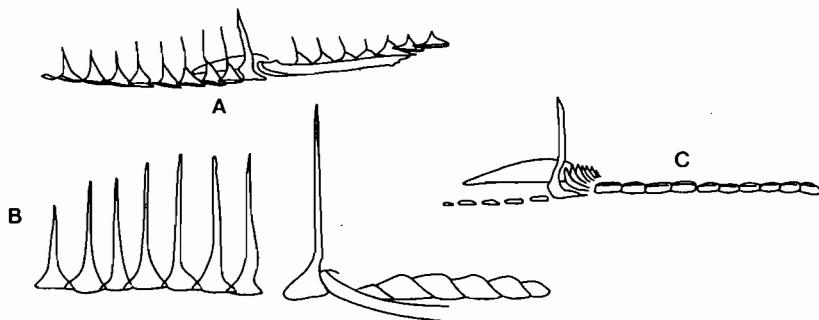


Figure 10.3

Les écussons pelviens chez *Pellonula* et *Odaxothrissa* (A), *Laeviscutella* (B) et *Sierrathrissa* (C)
(d'après Lévéque et al., 1990).

Pelvic scutes in Pellonula and Odaxothrissa (A), Laeviscutella (B) and Sierrathrissa (C)
(from Lévéque et al., 1990).

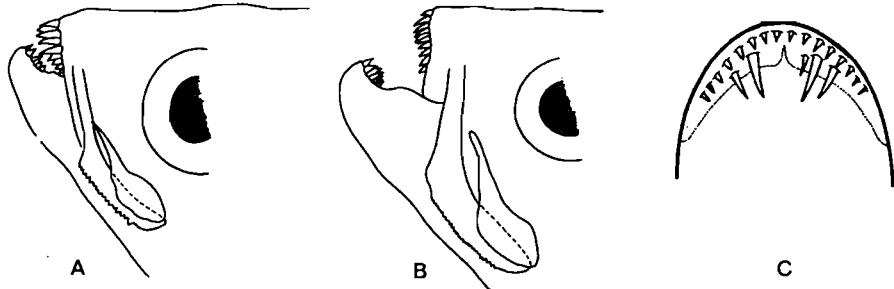


Figure 10.4

Position des dents chez *Pellonula vorax* (A) et *P. leonensis* (B) ;
position des dents coniques de la mâchoire supérieure chez *Odaxothrissa* (C)
(d'après Lévêque et al., 1990).

*Position of teeth in Pellonula vorax (A) and P. leonensis (B);
position of conical teeth of upper jaw in Odaxothrissa (C)*
(from Lévêque et al., 1990).



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 9 rayons à la nageoire pelvienne | <i>S. aurita</i> |
| 8 rayons à la nageoire pelvienne | 2 |
| 2 70 à 166 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; pointes de la caudale noires | <i>S. maderensis</i> |
| 30 à 40 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; caudale jaunâtre avec le bord postérieur plus foncé .. | <i>S. rouxi</i> |

Sardinella aurita

Valenciennes, 1847

Description : le corps est allongé, sub-cylindrique, parfois assez comprimé. Le ventre est plutôt arrondi. La nageoire dorsale possède 17 à 19 rayons, l'anale 17 à 21 et les ventrales 9. Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 42 à 47 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale. On compte 17 à 19 écussons pré-pelviens et 14 à 16 post-pelviens. La partie inférieure

du premier arc branchial possède 130 à 248 branchiospines. Taille maximale observée : 280 mm LS.

Coloration : les exemplaires conservés en alcool ont les flancs argentés avec une bande latérale dorée. Il existe une tache noire sur le bord postérieur de l'opercule.

Distribution : l'espèce est présente tout le long des côtes africaines de l'océan Atlantique, de Gibraltar jusqu'en Afrique du Sud.

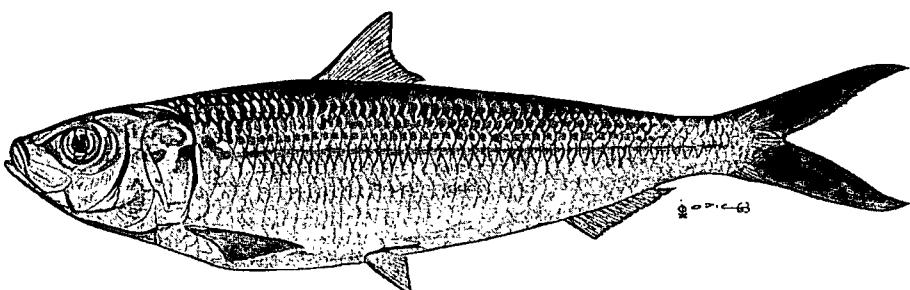


Figure 10.5

Sardinella aurita (d'après Séret et Opic, 1980).

Sardinella aurita (from Séret & Opic, 1980).

Genus *Sardinella* Valenciennes, 1847

This genus is distinguished from other West African clupeids by the presence, in all species, of two supramaxillae (anterior and posterior) in the upper jaw. Several species have been described, and, according to Whitehead (1985), three of them occur in West Africa.

KEY TO SPECIES

- 1 9 pelvic-fin rays ***S. aurita***
- 8 pelvic-fin rays 2
- 2 70 to 166 gill rakers on lower limb of first gill arch; caudal tips black ***S. maderensis***
- 30 to 40 gill rakers on lower limb of first gill arch; caudal fin pale yellow with distal margin dusky ***S. rouxi***

Sardinella aurita

Valenciennes, 1847

Description: body elongate, subcylindrical, sometimes rather compressed. Belly more or less rounded. Dorsal fin with 17-19, anal with 17-21 and pelvics with 9 rays. Scales cycloid, 42-47 in a longitudinal series to caudal-fin base; 17-19 prepelvic and 14-16 postpelvic mid-ventral scutes. Lower limb of first gill arch with 130-248 gill rakers. Maximum reported size: 280 mm SL.

Colour: in alcohol-preserved specimens, sides silvery, with a golden lateral band. There is a black spot on hind margin of operculum.

Distribution: this species occurs along the West African coast from Gibraltar to South Africa.

Sardinella maderensis

(Lowe, 1839)

Description: body elongate, variable in depth. Dorsal fin with 18-21, anal with 17-23, and pelvics with 8 rays. Scales cycloid, numbering 44-47 in a longitudinal series to base of caudal fin; 14-19 prepelvic and 12-14 postpelvic mid-ventral scutes. Lower limb of first gill arch with 70-166 gill rakers. Maximum reported size: 300 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are silvery. Upper pectoral-fin rays externally white, fin membrane black; caudal fin greyish, caudal tips blackish. No postopercular spot, but a golden or sometimes' blackish area just behind gill opening.

Distribution: this species is found along the Atlantic coasts of Africa, from Gibraltar to Namibia.

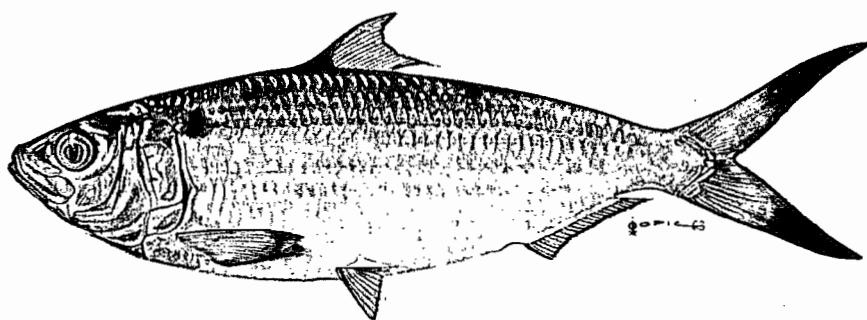


Figure 10.6

Sardinella maderensis (d'après Séret et Opic, 1980).

Sardinella maderensis (from Séret & Opic, 1980).

Sardinella maderensis

(Lowe, 1839)

Description : le corps, de hauteur variable, est allongé. La nageoire dorsale possède 18 à 21 rayons, l'anale 17 à 23 et les ventrales 8. Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 44 à 47 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale. On compte 14 à 19 écussons pré-pelviens et 12 à 14 post-pelviens. La partie inférieure du premier arc branchial possède 70 à 166 branchiospines. Taille maximale observée : 300 mm LS.

Coloration : les exemplaires conservés en alcool sont argentés. Les rayons supérieurs des nageoires pectorales sont blancs extérieurement, tandis que la membrane intermédiaire est noire. La caudale est grisâtre, avec la pointe des lobes noirâtre. Il n'existe pas de tache post-operculaire noire, mais en revanche il y a une zone dorée ou parfois noirâtre juste en arrière de l'ouverture branchiale.

Distribution : cette espèce se rencontre le long des côtes Atlantique africaines de Gibraltar jusqu'en Namibie.

Sardinella rouxi

(Poll, 1953)

Description : le corps est moyennement élevé. La nageoire dorsale possède 16 à 19 rayons, l'anale 16 à 21 et les ventrales 8. Les écailles, cycloïdes, sont au nombre de 42 à 45 le long de la ligne longitudinale, jusqu'à la base de la nageoire caudale. On compte 16 à 19 écussons pré-pelviens et 12 à 14 post-pelviens. La partie inférieure du premier arc branchial possède 30 à 40 branchiospines. Taille maximale observée : 158 mm LS.

Coloration : la livrée générale est argentée avec des reflets dorés. Les régions dorsales, le museau et le menton sont gris-brun. Il existe une tache noire ou dorée en arrière de l'ouverture branchiale. La partie supérieure de la nageoire pectorale est sombre. La caudale est jaunâtre avec le bord postérieur plus foncé.

Distribution : espèce côtière connue du Sénégal à l'Angola.

Genre *Ethmalosa* Regan, 1917

Ce genre monospécifique se distingue des autres Clupeidae à cause de l'échancrure médiane dont est pourvue la mâchoire supérieure.

Ethmalosa fimbriata

(Bowdich, 1825)

Description : le corps, plutôt élevé, est assez comprimé latéralement. La paupière adipeuse est très développée. La nageoire dorsale possède 16 à 19 rayons, l'anale 19 à 23 et les ventrales 8. Les écailles, au bord distal laciné, sont au nombre de 37 à 42 le long de la ligne longitudinale. On compte 16 à 19 écussons pré-pelviens et 10 à 13 post-pelviens. Taille maximale observée : 350 mm LS.

Coloration : les exemplaires

conservés en alcool sont argentés avec le dos brunâtre ou verdâtre. Il existe une tache noire arrondie en arrière de la partie supérieure de l'opercule. Elle est parfois suivie d'une ou plusieurs autres taches moins visibles le long de la ligne longitudinale.

Distribution : cette espèce est

connue des zones côtières, des estuaires et parfois même des cours inférieurs de la Mauritanie à l'Angola.

***Sardinella rouxi* (Poll, 1953)**

Description: body moderately deep. Dorsal fin with 16-19, anal with 16-21 and pelvics with eight rays. Scales cycloid, numbering 42-45 in a longitudinal series to the base of caudal fin; 16-19 prepelvic and 12-14 postpelvic mid-ventral scutes. Lower limb of first gill arch with 30-40 gill rakers. Maximum reported size: 158 mm SL.

Colour: ground colour silvery with golden reflections. Dorsal areas, snout and chin greyish-brown; a black or golden spot behind gill opening; upper part of pectoral fins dark; caudal fin brownish-yellow, with a darker posterior margin.

Distribution: a coastal species known from Senegal to Angola.

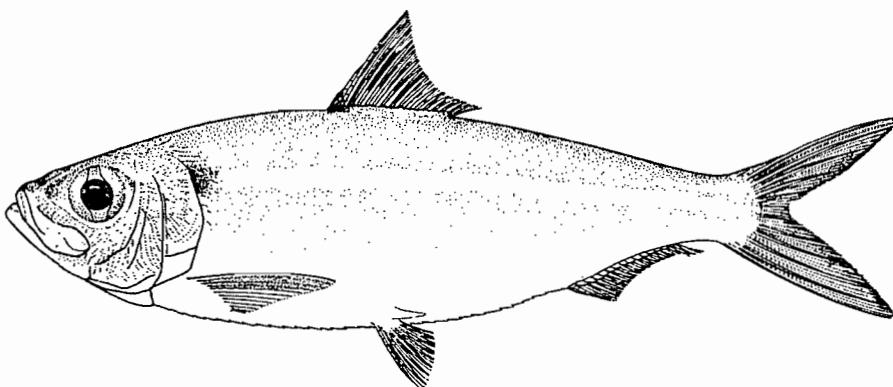


Figure 10.7

Sardinella rouxi (d'après Whitehead, 1985).

Sardinella rouxi (from Whitehead, 1985).

Genus *Ethmalosa* Regan, 1917

This monospecific genus is distinguished from other clupeids by the presence of a median notch on upper jaw.

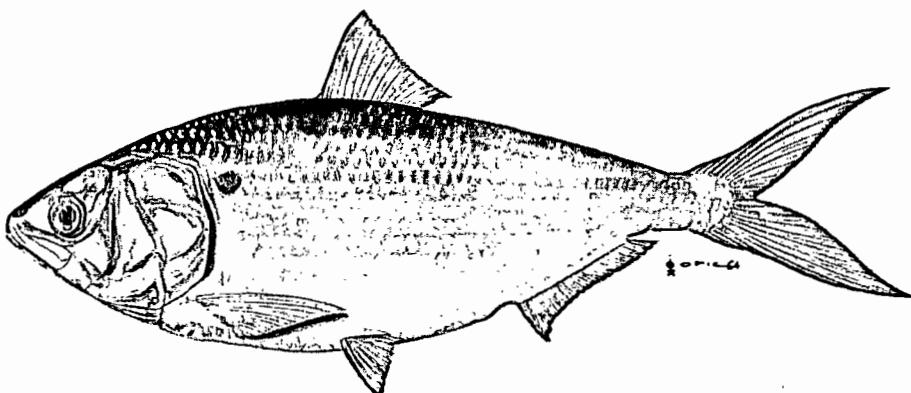
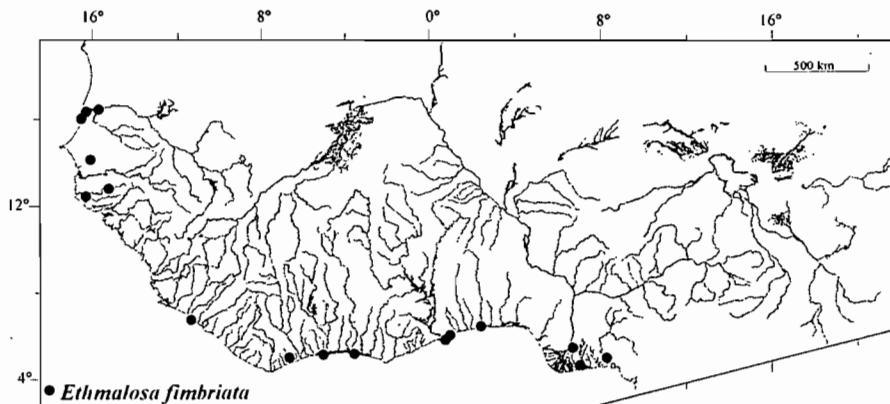


Figure 10.8

Ethmalosa fimbriata (d'après Séret et Opic, 1980).

Ethmalosa fimbriata (from Séret & Opic, 1980).



Genre *Pellonula* Günther, 1868

Le genre *Pellonula* est caractérisé par une dentition prémaxillaire et dentaire forte, sans canines plus grandes. Les dents maxillaires, vomériennes et linguales sont présentes. Le premier écusson pré-pelvien est, selon l'espèce, placé en avant ou après la base du premier rayon de la nageoire pectorale. La mâchoire inférieure est proéminente ou presque de même longueur que la mâchoire supérieure. Deux espèces sont reconnues valides dans le genre et sont présentes dans la zone considérée (Gourène et Teugels, 1991).

CLE DES ESPÈCES

Présence d'un ou plusieurs écussions ventraux en avant de la base du premier rayon de la nageoire pectorale dont le premier est plus long et plus développé que les écussions suivants (fig. 10.9A) ; dentition prémaxillaire assez développée et dirigée vers l'extérieur de la bouche (fig. 10.4A) ***P. vorax***

Pas d'écussions pré-pelviens en avant du point d'insertion de la base de la nageoire pectorale (fig. 10.9B) ; dents prémaxillaires relativement fines et dirigées vers l'intérieur de la bouche (fig. 10.4B) ***P. leonensis***

Pellonula vorax

Günther, 1868

Description : l'espèce se distingue par un premier écusson pré-pelvien plus développé et plus long que les écussions suivants et placé en avant de la base des pectorales. Elle se caractérise également par des dents prémaxillaires dirigées vers l'extérieur de la bouche. On trouve 34-54 branchiospines sur le premier arc branchial dont 24-37 ($m = 30$) sur la partie inférieure ; 12-16 ($m = 14$) écussions pré-pelviens et 8-10 ($m = 9$) écussions post-pelviens ; 15-19 ($m = 16$) rayons à la dorsale ; 16-21 ($m = 18$) rayons à l'anale.

Taille maximale observée :
102,8 mm LS.

Coloration : la coloration générale des poissons conservés dans l'alcool varie entre le jaune-marron et le jaune-gris. Les opercules, la bande longitudinale et la région ventrale sont généralement plus clairs.

Distribution : dans la zone considérée, *Pellonula vorax* a été trouvée dans les lagunes et le cours inférieur des bassins côtiers à partir de la rivière Lofa jusqu'à la rivière Comoé. L'espèce est également présente dans le lac Nokoué, le delta du Niger et dans la basse Cross.

Ethmalosa fimbriata

(Bowdich, 1825)

Description: body moderately deep and rather compressed. Adipose eyelid very well developed. Dorsal fin with 16-19, anal with 19-23, and pelvics, with eight rays. Scales lacinate on posterior margin, numbering 37-42 in a longitudinal series, 16-19 prepelvic and 10-13 postpelvic midventral scutes. Maximum reported size: 350 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are silvery, with the back brownish to greenish. A rounded black spot behind the upper part of operculum, sometimes followed by one or less visible spots aligned in a longitudinal series.

Distribution: this species occurs in coastal areas, estuaries and sometimes even lower reaches of rivers, from Mauritania to Angola.

Genus *Pellonula* Günther, 1868

The genus *Pellonula* is characterised by a strong premaxillary and dentary dentition, not including larger canines; maxillary, vomerine and lingual teeth present. First prepelvic scute placed, depending on species, before or behind base of first pectoral-fin ray. Lower jaw prominent or as long as upper jaw. Two species of this genus have been recognised within the area here considered (Gourène & Teugels, 1991).

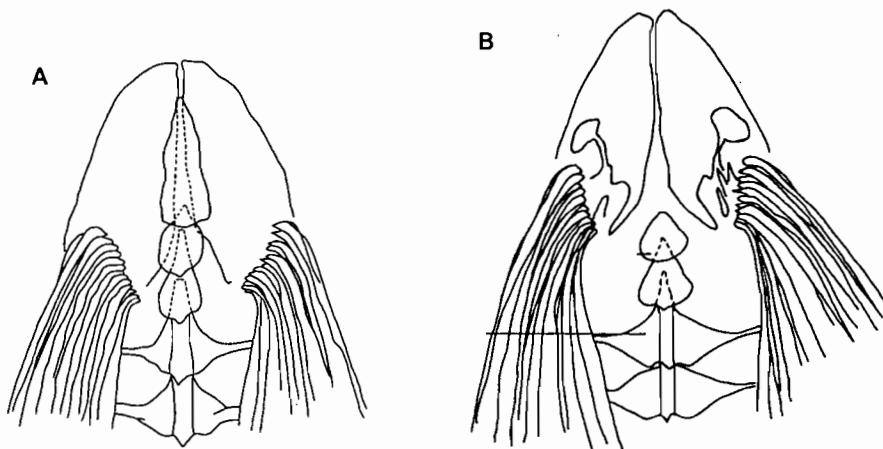


Figure 10.9

Position des premiers écussons pelviens par rapport à la base du premier rayon de la pectorale chez *Pellonula vorax* (A) et *P. leonensis* (B) (d'après Gourène et Teugels, 1991).

Position of the first mid-ventral scutes in relation to first pectoral-fin ray in *Pellonula vorax* (A) and *P. leonensis* (B) (from Gourène & Teugels, 1991).

KEY TO SPECIES

One or more mid-ventral scutes in front of base of first pectoral-fin ray, the first scute always longer and better developed than the others (fig. 10.9A); premaxillary teeth well developed and outward-pointing (fig. 10.4A) ***P. vorax***

No ventral scutes in front of base of first pectoral-fin ray (fig. 10.9B); premaxillary teeth small and inward pointing (fig. 10.4B) ***P. leonensis***

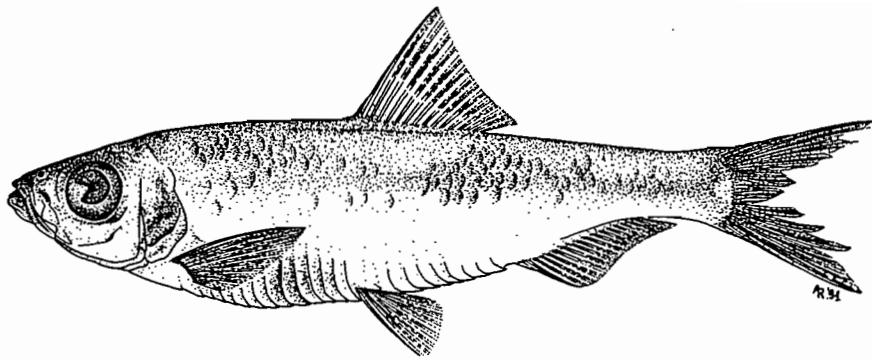


Figure 10.10

Pellonula vorax (d'après Gourène et Teugels, 1991).

Pellonula vorax (from Gourène & Teugels, 1991).

Pellonula leonensis

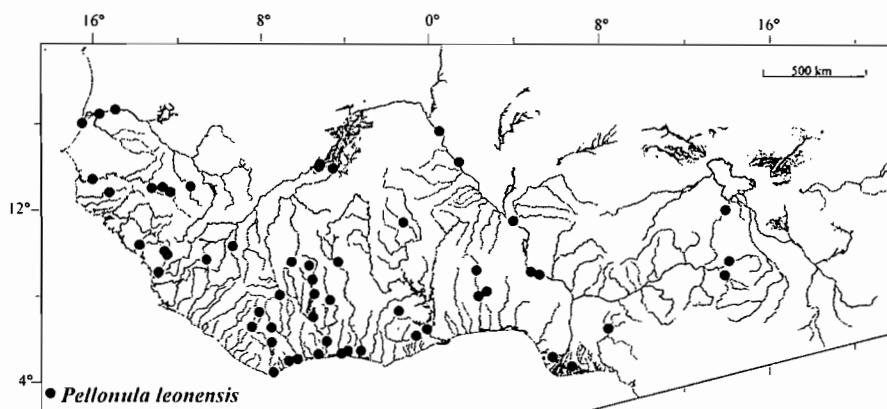
Boulenger, 1916

Description : cette espèce est remarquable par son premier écusson pré-pelvien de taille identique aux écussons suivants sans bras ascendants et situé après l'origine des pectorales. Les dents prémaxillaires relativement fines sont dirigées vers l'intérieur de la bouche. La mâchoire inférieure n'est pas proéminente. On trouve 29-52 branchiospines sur le premier arc branchial dont 20-35 ($m = 25$) sur la partie inférieure ; 8-15 ($m = 12$) écussons pré-pelviens

et 6-9 ($m = 8$) écussons post-pelviens ; 13-19 ($m = 17$) rayons à la dorsale et 16-22 ($m = 18$) à l'anale. Taille maximale observée : 86,9 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool sont presque de même coloration que ceux appartenant à *Pellonula vorax*.

Distribution : *Pellonula leonensis* est le Clupeidae dulçaquicole le plus répandu en Afrique de l'Ouest. L'espèce se rencontre dans les lagunes, les lacs ainsi que dans le cours inférieur et supérieur du Sénégal jusqu'à la Cross.



Genre *Odaxothrissa* Boulenger, 1899

Les représentants de ce genre ont une dentition prémaxillaire et dentaire formée de dents coniques assez développées comprenant des canines plus grandes. Les dents linguales et vomériennes sont également présentes. La mâchoire inférieure est très proéminente. Gourène et Teugels (1991) retiennent trois espèces valides dans ce genre dont deux sont présentes en Afrique de l'Ouest.

Pellonula vorax

Günther, 1868

Description: this species is characterised by having the first prepelvic scute better developed and longer than the following ones, and located in front of the pectoral-fin bases. Also characteristics are the outward-pointing premaxillary teeth. First gill arch with 34-54 gill rakers, 24-37 (average 30) of them on the lower limb; 12-16 (average 14) prepelvic, and 8-10 (average 9) postpelvic mid-ventral scutes. Dorsal fin with 15-19 (average 16), anal with 16-21 (average 18), rays. Maximum reported size: 102.8 mm SL.

Colour: ground colour in alcohol-preserved specimens variable from yellowish-brown to yellowish-grey. Gill cover, lateral stripe and ventral region usually lighter.

Distribution: within the area considered here, *Pellonula vorax* has been found in lagoons and lower coastal basins from the River Lofa to the Comoé. It also occurs in the Lake Nokoué, the Niger delta and the lower Cross.

Pellonula leonensis

Boulenger, 1916

Description: this species is characterised by the first prepelvic scute being as large as the following scutes lacking ascending arms, and situated behind the pectoral-fin origins. Premaxillary teeth relatively fine and inward-pointing; lower jaw not prominent; first gill arch with 29-52 gill rakers of which 20-35 (average 25) are found on the lower limb; 8-15 (average 12) prepelvic and 6-9 (average 8)

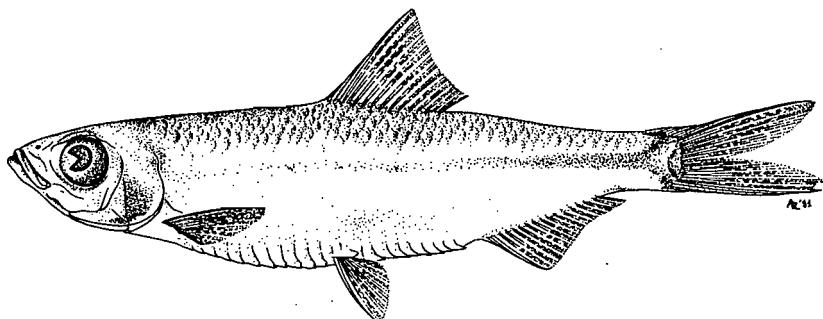
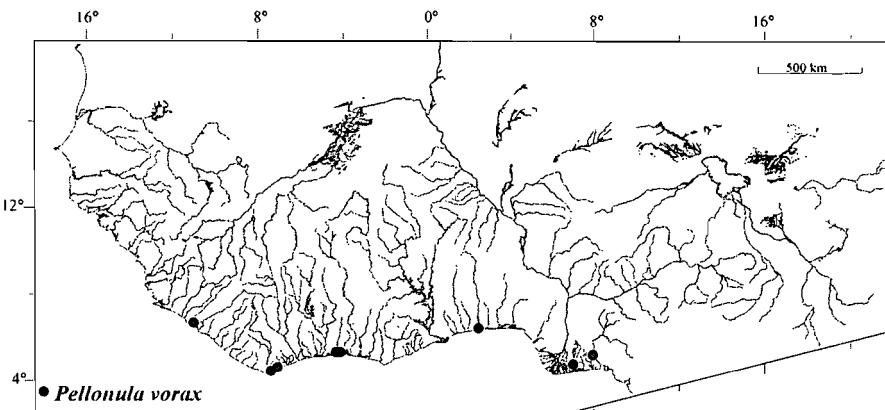


Figure 10.11

Pellonula leonensis (d'après Gourène et Teugels, 1991).

Pellonula leonensis (from Gourène & Teugels, 1991).



Premier écusson pré-pectoral de taille sensiblement égale ou plus petit que les écussions suivants sans bras ascendants (fig. 10.12A) ; 16-19 branchiospines infères ; 42-44 vertèbres

O. mento

Premier écusson pré-pectoral plus long et plus développé que les écussions suivants sans bras ascendants (fig. 10.12B) ; 23-33 branchiospines infères ; 44-46 vertèbres ***O. ansorgii***

Odaxothrissa mento

(Regan, 1917)

Description : les représentants de cette espèce ont un premier écusson pré-pectoral de taille identique aux écussions suivants sans bras ascendants. On compte 16-19 branchiospines infères, 8-9 branchiospines supérieures sur le premier arc branchial et 42-44 vertèbres.

Il y a 13-18 ($m = 15$) écussions pré-pelviens dont 1-2 en avant de la base du premier rayon pectoral et 8-10 ($m = 9$) écussions post-pelviens ; 15-18 rayons à la dorsale ; 18-21 ($m = 19$) rayons à l'anale.

Taille maximale observée : 108,5 mm LS.

Coloration : les poissons conservés dans l'alcool ont la même coloration que ceux appartenant à l'espèce *Odaxothrissa ansorgii*.

Distribution : dans la zone considérée *Odaxothrissa mento* est présent dans le cours inférieur de la Volta et le lac Volta, le delta du Niger, la Bénoué et la rivière Cross.

Odaxothrissa ansorgii

(Boulenger, 1910)

Description : l'espèce a un premier écusson pré-pectoral plus long et plus développé que les écussions suivants sans bras ascendants.

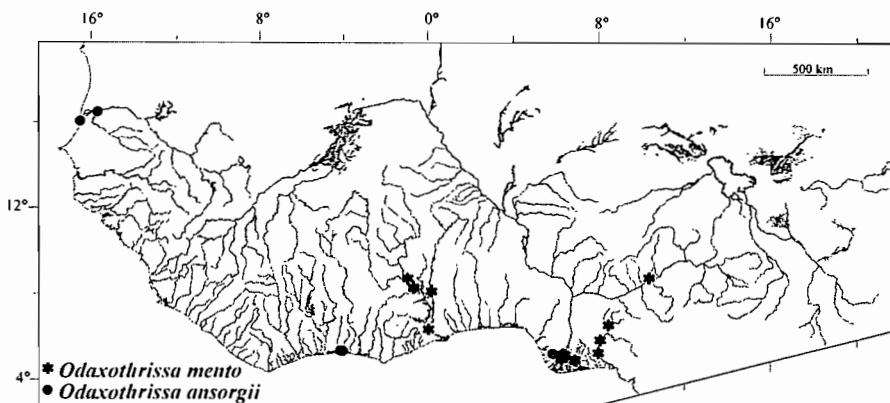
Le nombre de branchiospines infères et supérieures sur le premier arc branchial varie respectivement de 23 à 33 et de 10 à 17. Le nombre de vertèbres varie de 44 à 46. Il y a 13-17 ($m = 14$) écussions pré-pelviens dont 1-2 en avant de l'origine de la pectorale et 8-11 ($m = 9$) écussions post-pelviens ; 14-18 ($m = 17$) rayons à la dorsale ; 17-21 ($m = 19$) rayons à l'anale.

Taille maximale observée : 128,8 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une teinte générale jaune-gris clair, ou jaune-brun.

Les opercules, la bande médiane et la région ventrale sont beaucoup plus clairs.

Distribution : en Afrique de l'Ouest, cette espèce est présente dans le cours inférieur du Sénégal, dans les lagunes de Côte d'Ivoire et dans le delta du Niger.



postpelvic mid-ventral scutes. Dorsal fin with 13-19 (average 17), anal with 16-22 (average 18) rays. Maximum reported size: 86.9 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are almost the same colour as those of *Pellonula vorax*.

Distribution:

Pellonula leonensis is the most widely distributed freshwater Clupeidae in West Africa. It is found in lagoons, lakes and lower, as well as upper, courses of rivers, from the Senegal to the Cross.

Genus *Odaxothrissa* Boulenger, 1899

The representatives of this genus have a premaxillary and dentary dentition consisting of rather well developed conical teeth, including larger canines; lingual and vomerine teeth are also present. Lower jaw very prominent. Gourène & Teugels (1991) recognise three valid species in the genus, two of which occur in West Africa.

- KEY TO SPECIES**
- First prepectoral scute as long as, or smaller than, the following ones lacking ascending arms (fig 10.12A); 16-19 lower gill rakers; 42-44 vertebrae ***O. mento***
 - First prepectoral scute longer and better developed than the following ones lacking ascending arms (fig. 10.13B); 23-33 lower gill rakers; 44-46 vertebrae ***O. ansorgii***

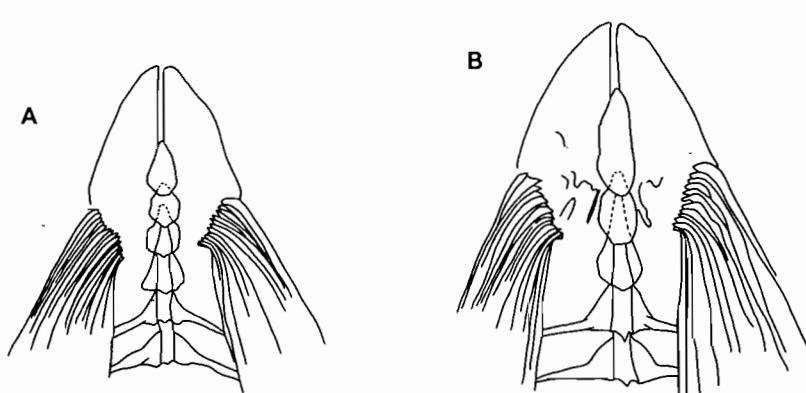


Figure 10.12

Position des premiers écussons pelviens par rapport à la base du premier rayon de la pectorale chez *Odaxothrissa mento* (A) et *O. ansorgii* (B) (d'après Gourène et Teugels, 1991).

Position of first prepelvic scutes in relation to base of first pectoral-fin ray in *Odaxothrissa mento* (A) and *O. ansorgii* (B) (from Gourène & Teugels, 1991).

Odaxothrissa mento (Regan, 1917)

Description: first prepectoral scute as large as the following ones lacking ascending arms. First gill arch with

16-19 gill rakers on the lower, and 8-9 on the upper limb. Number of vertebrae: 42-44; 13-18 (average 15) prepelvic mid-ventral scutes, two of them placed before the base of first pectoral-fin ray;

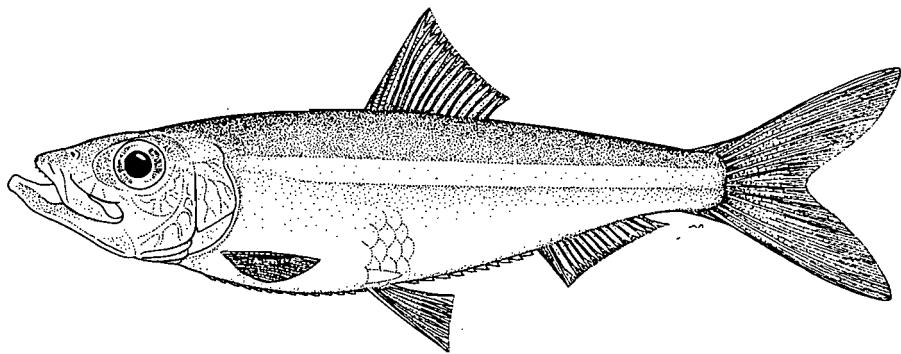


Figure 10.13.

Odaxothrissa mento (d'après Whitehead, 1985).

Odaxothrissa mento (from Whitehead, 1985).

Genre *Laeviscutella* Poll, Whitehead et Hopson, 1965

Ce genre est monospécifique.

Laeviscutella dekimpei

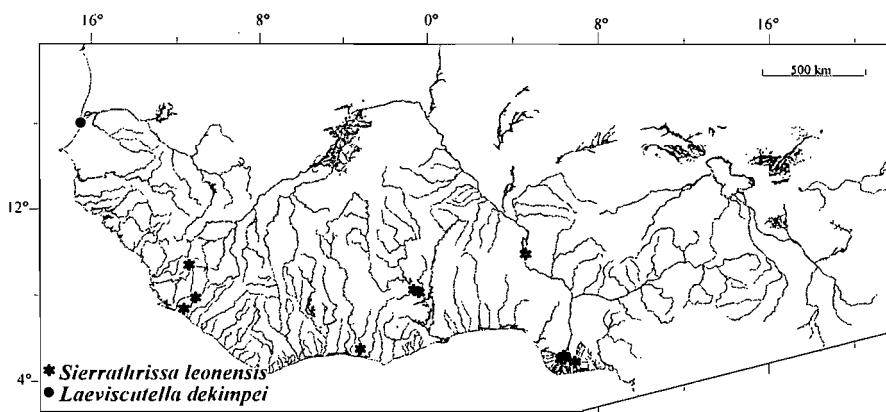
Poll, Whitehead et Hopson, 1965

Description : les poissons appartenant au genre *Laeviscutella* ont tous leurs écussons pré-pelviens non carénés avec des bras ascendants. Quant aux écussons post-pelviens, ils sont carénés sans bras ascendants. Le dentaire, le prémaxillaire, le maxillaire, le vomer et la langue sont tous pourvus de dents. La nageoire dorsale est insérée approximativement au-dessus de l'origine de la pectorale. On compte 21-26 branchiospines

sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 7-8 écussons pré-pelviens et 5-6 écussons post-pelviens ; 15-16 rayons à la dorsale ; 17-20 rayons à l'anale. La taille maximale approche à peine les 40 mm LS.

Coloration : les spécimens conservés dans l'alcool ont une coloration générale qui va du jaune pâle au jaune-gris.

Distribution : l'espèce est présente, en Afrique de l'Ouest, dans le cours inférieur des rivières et dans les lagunes à partir de la Casamance jusqu'au delta du Niger.



and 8-10 (average 9) postpelvic scutes. Dorsal fin with 15-18, anal with 18-21 (average 19), rays. Maximum reported size: 108.5 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens have the same colour as those of *Odaxothrissa ansorgii*.

Distribution: within the area here considered, *Odaxothrissa mento* occurs in the lower reaches of the River Volta, the Niger delta, the Benue and the Cross.

Odaxothrissa ansorgii

(Boulenger, 1910)

Description: first prepectoral scute longer and better developed than

the following ones lacking ascending arms. First gill arch with 23-33 gill rakers on the lower, and 10-17 on the upper limb. Number of vertebrae 44-46; 13-17 (average 14) prepelvic mid-ventral scutes, one or two of which are placed before the pectoral fin origin; 8-11 (average 9) postpelvic scutes. Dorsal fin with 14-18 (average 17), anal with 17-21 (average 19), rays. Maximum reported size: 128.8 mm SL.

Colour: alcohol-preserved specimens are generally a light yellowish-grey, or yellowish-brown. Gill cover, longitudinal stripe and ventral region much lighter.

Distribution: in West Africa, this species occurs in the lower reaches of rivers in Senegal, in lagoons of Côte d'Ivoire and in the Niger delta.

Genus *Laeviscutella* Poll, Whitehead & Hopson, 1965

This genus is monospecific.

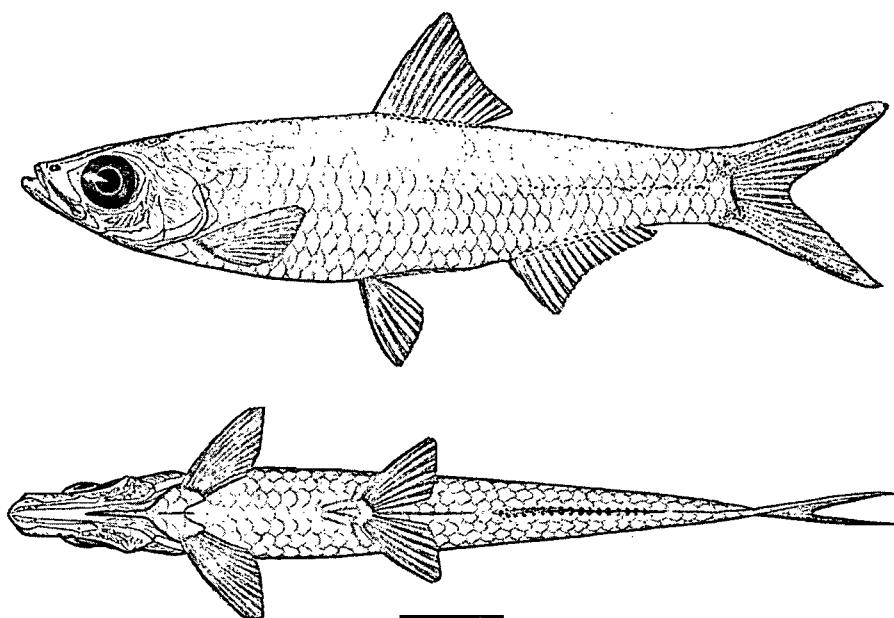


Figure 10.14

Laeviscutella dekimpei (d'après Poll et al., 1965).

Laeviscutella dekimpei (from Poll et al., 1965).

Genre *Sierrathrissa* Thys van den Audenaerde, 1969

Ce genre est monospécifique.

Sierrathrissa leonensis

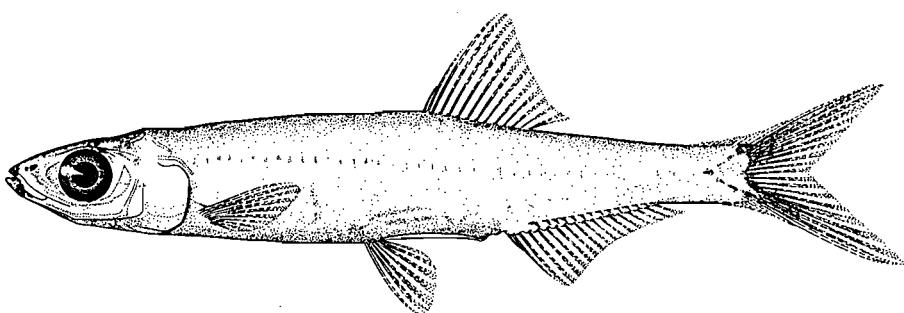
Thys van den Audenaerde, 1969

Description : ce genre est remarquable par ses écussons pré- et post-pelviens non carénés et sans bras ascendants, excepté celui en forme de W situé à la base des pelviennes. Le premier centre ural et le centre pleural sont indépendants. La nageoire dorsale est placée nettement en arrière du point d'insertion des pelviennes, beaucoup plus proche de la base de la caudale. On compte 13-15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ; 0-6 écussons pré-pelviens et 6-11 écussons post-pelviens ; 12-15 ($m = 14$) rayons à la dorsale ; 17-20 ($m = 18$) rayons à l'anale. Taille maximale dépassant à peine 40 mm LT.

Coloration : la coloration

des spécimens conservés dans l'alcool est brun clair sur le corps avec une bande latérale plus claire ; des petits mélanophores sont présents sur le museau, la partie supérieure de la tête, les os operculaires et la base de la caudale ; il existe une double bande de mélanophores, une pré-dorsale et une autre à la base de l'anale. Les spécimens vivants sont beige-doré avec une bande latérale de mélanophores. L'iris est argenté.

Distribution : en Afrique de l'Ouest *Sierrathrissa leonensis*, originellement décrite de la Sierra Leone est maintenant connue du Sénégal, de la Gambie, de la Bia, du lac Volta et du bassin du Niger.



Figuré 10.15

Sierrathrissa leonensis (d'après Whitehead et Teugels, 1985).

Sierrathrissa leonensis (from Whitehead & Teugels, 1985).

Laeviscutella dekimpei

Poll, Whitehead and Hopson, 1965

Description: the representatives of the genus *Laeviscutella* have non-keeled prepelvic scutes provided with ascending arms and keeled postpelvic scutes lacking ascending arms. Teeth present on dentary, premaxilla, maxilla, vomer and tongue. Dorsal fin inserted approximately above pectoral-fin origins. First gill arch with 21-26 gill rakers on lower limb; 7 or 8 prepelvic and

5 or 6 postpelvic mid-ventral scutes.

Dorsal fin with 15 or 16,

anal with 17-20 rays. Maximum reported size: scarcely 40 mm SL.

Colour: alcohol-preserved

specimens are generally pale yellow to yellowish-grey.

Distribution: in West Africa, this species occurs in the lower reaches of rivers and lagoons, from the Casamance to the Niger delta.

Genus *Sierrathrissa*

Thys van den Audenaerde, 1969

This genus is monospecific.

Sierrathrissa leonensis

Thys van den Audenaerde, 1969

Description: this genus is characterised by its non-keeled pre- and postpelvic scutes, both lacking ascending arms, except for the W-shaped scute located at the pelvic-fin bases. First ural and pleural centres independent from each other. Dorsal fin placed distinctly behind the level of pelvic-fin insertions, and much nearer to caudal-fin base than to snout-tip. First gill arch with 13-15 gill rakers on lower limb; 0-6 prepelvic and 6-11 postpelvic mid-ventral scutes. Dorsal fin with 12-15 (average 14), anal with 17-20 (average 18) rays.

Maximum reported size: slightly exceeding 40 mm TL.

Colour: in alcohol-preserved specimens, body pale brown with a lighter lateral stripe. Small melanophores present on snout, upper parts of head, gill covers and caudal-fin base; a double band of melanophores in the predorsal area and another at anal-fin base. Live specimens are golden-beige with a lateral stripe of melanophores. Iris is silvery.

Distribution: *Sierrathrissa leonensis*, originally described from Sierra Leone, is now known to occur in Senegal, Gambia, the Bia, Lake Volta and the Niger basin.

RÉFÉRENCES CONCERNANT LES CLUPEIDAE

REFERENCES ON CLUPEIDAE

GOURÈNE (G.), TEUGELS (G. G.), 1989 - Révision systématique du genre *Microthrissa* Boulenger, 1902 des eaux douces africaines (Pisces ; Clupeidae). *Rev. Hydrob. trop.*, 22, 2 : 129-156.

GOURÈNE (G.), TEUGELS (G.G.), 1991a - Révision systématique du genre *Pellonula* Günther, 1868 des eaux douces africaines (Pisces; Clupeidae). *Ichthyol. Expl. Freshwat.*, 2: 213-225.

- GOURÈNE (G.), TEUGELS (G.G.), 1991b - Révision systématique des genres *Odaxothrissa* Boulenger, 1899 et *Cynothrissa* Regan, 1917 (Pisces: Clupeidae) des eaux douces et saumâtres de l'Afrique. *Rev. Zool. afr.*, 105: 439-459.
- GOURÈNE (G.), TEUGELS (G.G.), 1994 - Synopsis de la classification et phylogénie des *Pellonulinae* de l'Afrique occidentale et centrale (Teleostei : Clupeidae). *Rev. Zool. afr.*, 108: 77-91.
- Otobo (F.O.), 1976 - Observations on the meristic characters separating *Pellonula afzeliusi* Johnels, 1954 from *Sierrathrissa leonensis* Thys van den Audenaerde, 1969. *J. Fish Biol.*, 8: 303-310.
- POLL (M.), 1964 - Une famille dulcicole nouvelle de poissons africains : les Congothrissidae. *Bull. Acad. r. Sci. d'Outre-Mer*, 15, 2: 40 p.
- POLL (M.), 1974 - Synopsis et distribution géographique des Clupeidae d'eau douce africains, description de trois espèces nouvelles. *Bull. cl. Sci. Acad. R. Belge.*, 60, 2: 141-161.
- POLL (M.), WHITEHEAD (P.J.P.), HOPSON, (J.A.), 1965 - A new genus and species of clupeoid fish from West Africa. *Bull. Acad. r. Belg.*, 51 (3): 271-290.
- REGAN (C.T.), 1917 - A revision of the Clupeid fishes of the genus *Pellonula* and related genera in the rivers of Africa. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 8, 19, 110: 198-207.
- TEUGELS (G.G.), THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1979 - A morphological and anatomical study of *Pellonula afzeliusi* Johnels, 1954 and *Sierrathrissa leonensis* Thys, 1969 (Pisces ; Clupeidae). *Rev. Zool. afr.*, 93, 3: 523-538.
- THYS VAN DEN AUDENAERDE (D.F.E.), 1969 - Description of a new genus and species of clupeoid fish from Sierra Leone. *Rev. Zool. afr.* 80, 3-4: 385-390.
- WHITEHEAD (P.J.P.), 1985 - FAO Species Catalogue 7. Clupeoid fishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, sprats, pilchards, anchovies and wolf-herrings. Part 1 - Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO, Fish. Synop., 125, 7, 1: 303 p.
- WHITEHEAD (P.J.P.), 1986 - A new species of *Microthrissa* in West African freshwater (Pisces : Clupeidae). *Cybium*, 10: 279-284.
- WHITEHEAD (P.J.P.), 1988 - FAO species Catalogue 7. Clupeoid fishes of world. Part 2 - Engraulidae. FAO, Fish. Synop. 125, 7, 2: 304-550 (spelling of Normanae corrected on p. IV).
- WHITEHEAD (P.J.P.), TEUGELS (G.G.), 1985 - The West African pygmy herring *Sierrathrissa leonensis* : general features, visceral anatomy, and osteology. *Am. Mus. Novitates*, 2833: 1-44, Figs. 1-40, table 1.

Gourène G., Teugels G.G.

10. Clupeidae = 10. Clupeidae.

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. 125-142.

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