

## Contribution à la connaissance des Poissons Anguilliformes de la côte occidentale d'Afrique.

Deuxième note : le genre *Muraena* (ARTEDI) LINNÉ, 1758.

[*Muraenidae*]

par J. BLACHE (1).

Le genre *Muraena* fut proposé par ARTÉDI (1738) pour l'ensemble des Poissons anguilliformes et adopté comme tel par LINNÉ en 1758 lorsqu'il décrivit *Muraena helena*, car il y englobait, encore, toutes les autres espèces d'Apodes. THUNBERG et AHL (1789) firent une première restriction du genre, en le réservant aux espèces dépourvues de nageoires pectorales.

JORDAN et EVERMANN (1896, p. 400) proposèrent de restreindre le genre *Muraena* au groupe d'espèces, présentant en commun avec *Muraena helena* L. 1758, les caractères suivants : tête courte et assez massive, toujours élevée ; les mâchoires jointives sur toute leur longueur ; les dents caniniformes, longues et aiguës ; la narine antérieure tubulaire, située près de l'extrémité du museau ; la narine postérieure, également tubulaire (le tube étant aussi long ou plus long que celui de la narine antérieure), située à proximité de l'œil, au niveau de son bord antérieur et un peu au-dessus de son bord supérieur.

Bien que CUVIER (1798) ait proposé le terme générique de *Murenophis*, amendé par LACÉPÈDE (1803) en *Muraenophis*,

---

(1) Toutes les illustrations de cette note sont dues au talent de M. P. OPIE, dessinateur technicien de l'ORSTOM, à qui l'auteur tient à rendre hommage pour son sens aigu de l'observation.

U.D. O. R. S. T. O. M.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire Collection de Référence

N° : 32 M2, ex 1

n° 1616

Cote : B

pour l'ensemble de ce qu'il est convenu d'appeler les « Murènes », nous sommes, comme beaucoup d'autres auteurs, partisan de suivre l'opinion émise par JORDAN et EVERMANN, en désignant comme espèce type du genre *Muraena* : *Muraena helena* L. 1758.

Le genre *Muraena* est répandu dans toutes les mers et océans tempérés et tropicaux.

Un certain nombre d'espèces ont été signalées dans l'Atlantique oriental intertropical ; ce sont : *Muraena helena* L. 1758, *M. augusti* (KAUP 1856), *M. bettencourti* OSORIO 1909, dont nous verrons qu'elles entrent toutes dans la synonymie de *M. helena* ; *Muraena melanotis* (KAUP 1859), *M. albomarginata* PFAFF 1933 qui en est synonyme et *Muraena robusta* OSORIO 1909.

### I. — MURAENA HELENA L. 1758.

*Muraena helena*, nov. sp. — LINNÉ, C. von. — Systema naturae sive regna tria naturae, systematice proposita per classes, ordines, genera et species cum characteribus differentiis, synonymis, locis, etc. *Ed. decima, reformata*. 1758, vol. 1 (regnum animale), p. 244 [Type provenant de l'Atlantique Nord].

*Muraena helena* L., 1758. — BOWDICH, T. E. — Excursions in Madeira and Porto Santo during the autumn of 1823 while on his third voyage to Africa. *Fishes of Madeira*, 1825, p. 125 [Ile de Madère].

— LOWE, R. T. — A synopsis of the Fishes of Madeira with the principal synonyms, Portuguese names and characters of the new genera and species. *Trans. Zool. Soc. London*. 1837 (par. 1841), vol. II, part 3, p. 192 [Ile de Madère].

*Muraena guttata* (non RISSO). LOWE, R. T. — A synopsis of the Fishes of Madeira, with the principal synonyms, portuguese names and characters of the new genera and species. *Trans. Zool. Soc. London*. 1837 (par. 1841), vol. II, part 3, p. 192 (nommé et cité d'après Solander D. 1768) [Madère].

*Muraena guttata* non RISSO, LOWE, 1837. — RICHARDSON J. — Ichthyology, in the Zoology of the voyage of H. M. S. « Erebus » and « Terror » under the command of Capt. Sir J. C. Ross.... during.... 1839-1843. 1844, p. 70 [d'après SOLANDER].

*Thyrsoidea augusti*, nom. nov. — KAUP, J. J. — Catalogue of the Apodal Fish in the collection of the British Museum, London, 1856, p. 88 [d'après RICHARDSON].

*Limamuraena guttata* (non RISSO, LOWE, 1837). — KAUP, J. J. — Catalogue of the Apodal Fish in the collection of the British Museum. London, 1856, p. 96 [d'après SOLANDER et LOWE].

*Thyrsoidea atlantica*, nov. sp. — JOHNSON, J. Y. — Descriptions of some new genera and species of Fishes obtained at Madeira. *Proc. Zool. Soc. London*, 1861, (par. 1862), p. 168 [type provenant de Madère].

- Muraena augusti* (KAUP, 1856). — GÜNTHER, A. — Catalogue of the Fishes in the British Museum. 1870, vol. VIII, p. 97 [d'après JOHNSON].
- Muraena helena* L., 1758. — GÜNTHER, A. — Catalogue of the Fishes in the British Museum. 1870, vol. VIII, p. 96 [Ile de Madère, archipel des Canaries].
- Muraena augusti* (KAUP, 1856). — VINCIGUERRA, D. — Le crociere dell' yacht « Corsaro » del Capitano armatore E. d'Albertis. *I. Pesci. Ann. Mus. Civ. Storia Nat., Genova*, 1883, vol. 18, p. 619 [Archipel des Canaries].
- Muraena helena* L., 1758. — HILGENDORF, F. M. — Die Fische der Azoren. *Arch. f. Naturgesch.*, 1888, vol. 54, p. 212 [Archipel des Açores].
- STASSANO, E. — La pesca sulle piagge atlantiche del Sahara. *Ann. Agricoltura, Pesci*, 1890, p. 62 [Sahara espagnol].
- VINCIGUERRA, D. — Appunti intorno ad alcune collezioni ittologiche recentemente pervenute al Museo Zoologico della R. Università di Roma. I. Pesci della Costa Occidentale del Sahara. In *Lo Spallanzani, Giorn. Rom. Sci. Biol.*, 2<sup>e</sup> ser., 1890, XIX, p. 467 [Sahara espagnol].
- VINCIGUERRA, D. — Catalogo dei Pesci delle Isole Canarie. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Milano*, 1893, vol. 34, p. 332 [Archipel des Canaries].
- Muraena augusti* (KAUP, 1856). — VINCIGUERRA, D. — Catalogo dei Pesci delle Isole Canarie. *Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano*, 1893, vol. 34, p. 332 [Archipel des Canaries].
- JORDAN, D. S. et GUNN, J. A. — List of Fishes collected at the Canary Islands by Mr. O. F. Cook with descriptions of four new species. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 1898, p. 340 [Archipel des Canaries].
- Muraena helena* L., 1758. — JORDAN, D. S. et GUNN, J. A. — List of Fishes collected at the Canary Islands by Mr. O. F. Cook with descriptions of four new species. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 1898, p. 340 [Archipel des Canaries].
- RICHARD, J. — Campagne scientifique de la Princesse-Alice (1904). Liste des Stations. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, 1904, n° 19, p. 9 [36° N — 11° W], p. 29 [36° 31' N — 11° 32' W].
- RICHARD, J. — Campagne scientifique du yacht « Princesse Alice » en 1904. Observations sur la faune bathypélagique, etc... *Bull. Inst. Océan. Monaco*, 1905, n° 41, p. 5 [36° N — 11° W].
- Muraena bettencourti*, nov. sp. — OSORIO, B. — Peixes colhidos nas visinhanças do archipelago de Cabo Verde. *Mem. Mus. Bocage*, 1909, vol. 1, p. 76, pl. II, fig. 2 [type provenant de l'archipel du Cap-Vert].
- Muraena helena* L., 1758. — ROULE, L. — Poissons provenant des campagnes du yacht « Princesse-Alice » (1891-1913) et du yacht « Hiron-delle II » (1914). *Rés. Sci. Camp. Monaco*, 1919, fasc. LII, p. 100 [Archipel du Cap-Vert].
- METZELAAR, J. — Report on the Fishes, collected Dr. J. Beeke in Dutch West Indies with comparative notes on the marine Fishes of tropical West Africa. *Rapp. Kol. Curaçao*, 1, (*Min. Kol. S. Gravenhague*), 1919, p. 210 [Archipel des Canaries; Sénégal: Ile de Gorée].
- CHABANAUD, P. et MONOD, Th. — Les Poissons de Port-Étienne. Contribution à la faune ichthyologique de la région du Cap Blanc (Mauritanie). *Bull. Étud. Hist. Sci. Afr. Occ. Fr.*, 1927, IX, p. 250 [Rio de Oro].
- Muraena augusti* (KAUP 1856). — ZUGMAYER, E. — Liste complémentaire des déterminations faites par M. Zugmayer, in ROULE L. et ANGEL F.

- Poissons provenant des Campagnes du Prince Albert I<sup>er</sup> de Monaco. *Rés. Camp. Sci. Monaco*. 1933, vol. LXXXVI, p. 85 [Madère].
- Murenophis augusti* (KAUP, 1856). — FOWLER, H. W. — The Marine Fishes of West Africa based on the collection of the American Museum Congo Exp. 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, pt. 2, p. 1214 [d'après ZUGMAYER].
- Muraenophis helena* (L., 1758). — FOWLER, H. W. — The marine Fishes of West Africa based on the collection of the American Museum Congo Expedition 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, pt. 1 et 2, p. 317 [descr. d'ex. provenant de Méditerranée].
- Muraenophis bettencourti* (OSORIO, 1909). — FOWLER, H. W. — The Marine Fishes of West Africa based on the collection of the American Museum Congo Exp. 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, pt. 2, p. 1214 [d'après OSORIO].
- Muraena helena* L., 1758. — IRVINE, F. R. — The Fishes and Fisheries of the Gold Coast. *London*, 1947, p. 115, fig. 42 [Ghana : citation sujette à caution ; il y a eu certainement confusion avec *M. robusta* OSORIO 1909, *M. helena* ne s'étendant pas, à notre avis, au Sud du 5° N].
- Muraenophis bettencourti* (OSORIO, 1909). — CADENAT, J. — Poissons de Mer du Sénégal. Initiations Africaines. III. *Inst. Fr. Afr. Noire, Dakar*, 1950, p. 320 [citation de l'archipel du Cap-Vert].
- Muraenophis bettencourti* (OSORIO, 1909). — CADENAT, J. — Notes d'Ichtyologie ouest africaine. XXXIV. Liste complémentaire des espèces de Poissons de mer (provenant des côtes de l'Afrique occidentale) en collection à la section de Biologie marine de l'IFAN à Gorée. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1961, t. XXIII, sér. A, n° 1, p. 236 [citation de l'archipel du Cap-Vert].
- Muraena helena* L., 1758. — POLL, M. — Rés. Sci. des croisières du navire-école belge « Mercator ». IV. Poissons. Vol. IV. *Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique., Mém.*, 2<sup>e</sup> sér., 1949, fasc. 33, p. 178, 199 [Rio de Oro].
- Muraenophis helena* (L., 1758). — CADENAT, J. — Poissons de Mer du Sénégal. Initiations africaines, III, *Inst. Fr. Afr. Noire, Dakar*, 1950 p. 133, 297 [Sénégal].

*Muraena helena*, espèce très répandue en Méditerranée, n'avait été finalement que peu signalée dans l'Atlantique tropical oriental, si ce n'est sur les côtes du Maroc et du Sahara espagnol, ainsi que dans les divers îles et archipels.

La synonymie publiée ci-dessus montre qu'en fait, la polymorphie de l'espèce étant considérable, elle y est nettement plus commune que l'on pourrait croire, ayant été signalée sous de multiples noms différents.

Il en fut d'ailleurs de même en Méditerranée et dans l'Atlantique oriental tempéré où elle fut appelée *Muraena fulva* RISSO 1826, *M. guttata* RISSO 1826, *M. variegata* RAF. 1810, *M. punctata* RAF. 1810, *M. romana* SHAW 1800, etc.

Nous avons eu un certain nombre d'exemplaires à notre disposition :

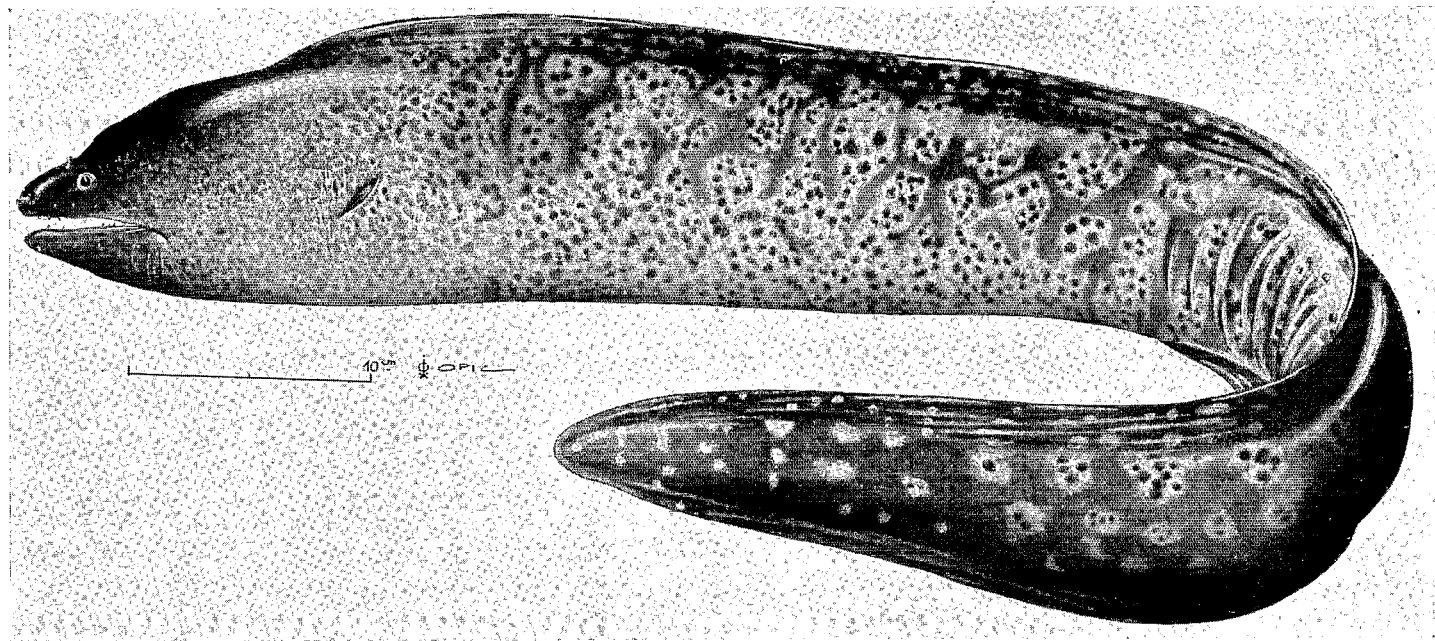


FIG. 1. — *Muraena helena* L., 1758. — Livrée caractéristique de l'espèce chez l'exemplaire de 940 mm provenant des côtes du Sénégal.

- 1) Deux, tout d'abord, présentent la livrée considérée comme typique de *Muraena helena* et étaient étiquetés comme tels dans les collections : le premier, de 940 mm de longueur totale, provenant de Dakar (Sénégal), le 1-2-1950 (*F. Paraiso* coll.), est conservé dans les collections de la Station Marine de Gorée sous le n° 50 101.  
Le second, de 528 mm de longueur totale, provenant de BouHaroun (Algérie), le 13-7-1948 (*J. Cadenat* coll.), est conservé, après avoir été disséqué aux fins de comparaison, dans les collections de la Station Marine de Gorée sous le n° 872.
- 2) Deux autres exemplaires, conservés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous le n° 1956-48, de 470 et 445 mm de longueur totale, proviennent de Madère, localité d'où fut décrite *Muraena augusti*, dont ils présentent la coloration caractéristique.  
Grâce à l'obligeance de M. le professeur GUIBÉ, nous avons été en mesure d'effectuer des radiographies de ces spécimens.
- 3) Quatre exemplaires sont conservés dans les collections de la Station Marine de Gorée, sous les nos 50.1694, 50.2348 à 2350. Mesurant de 595 à 720 mm de longueur totale, ils proviennent de Praia : Ile de Sao Tiago (Archipel du Cap-Vert), localisation d'où fut décrite *Muraena bettencourti* dont ils présentent le type de coloration, très voisin par ailleurs de celui de *M. augusti* et, pour au moins l'un des exemplaires, des aspects convergents vers celui de *Muraena helena*.

Nous verrons, au cours de la description qui suit l'homogénéité parfaite de tous ces exemplaires qui ne diffèrent pratiquement entre eux que par des modalités de coloration entre lesquelles il est aisé de trouver des formes de transition.

Le critère vertébral est le plus important : les formes méditerranéennes ont 139-143 vertèbres ; nos exemplaires provenant du Sénégal, de l'île de Madère, de l'archipel du Cap-Vert, nous ont donné, très exactement, la même fluctuation : 139-143 vertèbres.

L'idéal eût été de pouvoir vérifier les constantes vertébrales des types de *Muraena augusti* et *M. bettencourti*. Malheureusement une fortune contraire paraît peser sur ces deux espèces.

A propos de *Muraena augusti*, GÜNTHER écrit : « RICHARDSON describes this species as having the posterior nostrils not tubular. Dr. KAUP, having observed this discrepancy from SOLANDER's description, thought the fish to be different from *Muraena guttata* (SOLANDER), naming it *M. augusti*. Otherwise he simply copies RICHARDSON's description, as he does throughout his work on the « Apodal fish ». Unfortunately the stuffed example from which RICHARDSON drew up his description cannot be found in the British Museum, if was there at all (which is very improbable). But there is but little doubt that that specimen was

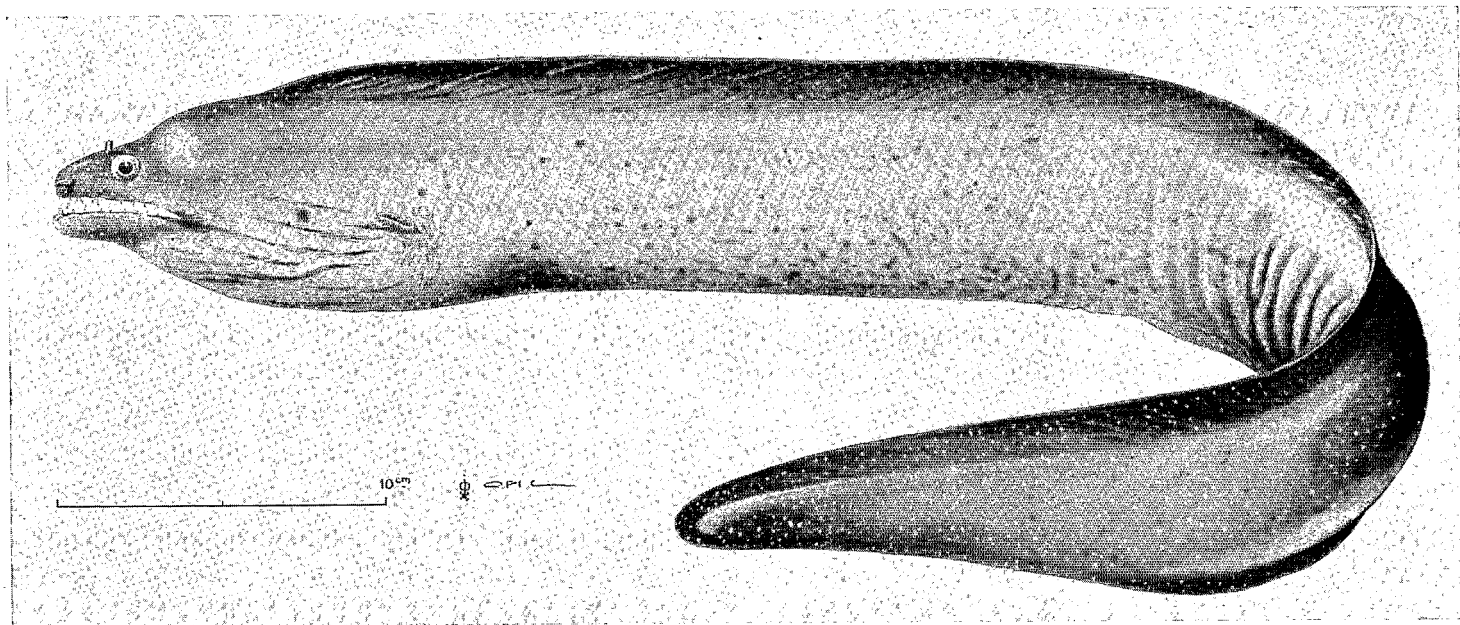


FIG. 2. — *Muraena helena* L., 1758. — Livrée caractéristique de la forme *bellencourtiagusti*.

really identical with SOLANDER's fish, the small posterior nasal tubes having become dried and consequently inconspicuous. »

Par ailleurs, dans une lettre récente, le Dr L. SALDANHA, du Musée Bocage de Lisbonne, nous informait que le type de *Muraena bettencourti* n'avait pu être retrouvé dans les collections de ce Musée.

La description de GÜNTHER est basée sur le type et les paratypes de *Thyrsoidea atlantica* JOHNSON 1860 provenant de Madère.

Il est hors de doute que les spécimens de Madère que nous avons examinés au Muséum de Paris, que les spécimens provenant de l'archipel du Cap-Vert, existant à la Station marine de Gorée, appartiennent à une seule et même espèce et correspondent en tous points aux descriptions données par GÜNTHER et par OSORIO. L'un de ces exemplaires (fig. 3), présente des taches sur le dos, rappelant tout à fait les ocelles tachetées typiques de *Muraena helena*.

**Toutes ces observations, jointes à la remarquable concordance de la dentition, des constantes vertébrales, nous ont persuadé de l'identité de *Muraena augusti* et *Muraena bettencourti* avec *Muraena helena*, dont nous connaissons, par ailleurs, l'extraordinaire polymorphie.**

Le corps est allongé, élevé, comprimé antérieurement. La hauteur du corps, mesurée au niveau de l'anus, fait 13,5-19,3 % de la distance préanale, 6,2-9,0 % de la longueur totale et 49,2-61,8 % de la longueur de la tête. Au niveau de la fente branchiale, le corps est considérablement plus élevé chez les plus grands exemplaires ; en effet, mesurée à ce niveau, la hauteur du corps fait 16,7-24,3 % de la distance préanale, 7,6-11,9 % de la longueur totale, 54,2-83,0 % de la longueur de la tête. Dans les deux cas, il n'a pas été tenu compte de la hauteur de la nageoire dorsale ; la longueur de la tête est mesurée entre la pointe du museau et le niveau du bord antérieur de la fente branchiale.

L'anus est situé un peu en avant du milieu de la longueur totale : la distance comprise entre la pointe du museau et le niveau de l'origine de la nageoire anale, située immédiatement en arrière de l'anus, fait 45,4-48,9 % de la longueur totale du corps. La nageoire dorsale débute, sur les exemplaires examinés, un peu en avant du niveau du bord antérieur de la fente branchiale : la distance comprise entre la pointe du museau et l'origine de la nageoire, fait 20,4-28,4 % de la distance préanale, 9,5-13,1 % de la longueur totale et 74,6-88,9 % de la longueur de la tête.



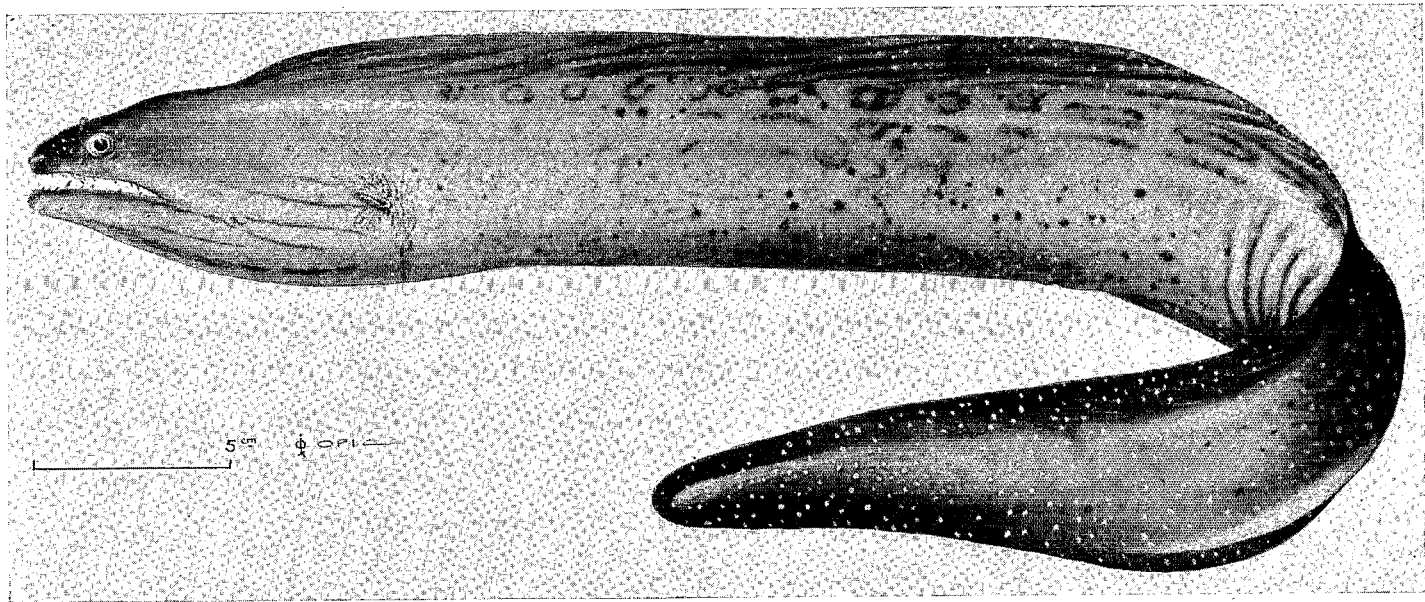


FIG. 3. — *Muraena helena* L., 1758. — Livrée de transition entre le type *beltencourtiangusti* et le type *helena*.

Le tronc est assez allongé, la distance entre le niveau du bord antérieur de la fente branchiale et le niveau de l'origine de la nageoire anale fait 67,2-75,6 % de la distance préanale et 31,2-37,0 % de la longueur totale du corps.

La tête est courte, massive, en ogive. Le profil dorsal est régulièrement convexe, jusqu'au niveau de la narine postérieure, où un décrochement marque l'origine du museau, régulièrement convexe également.

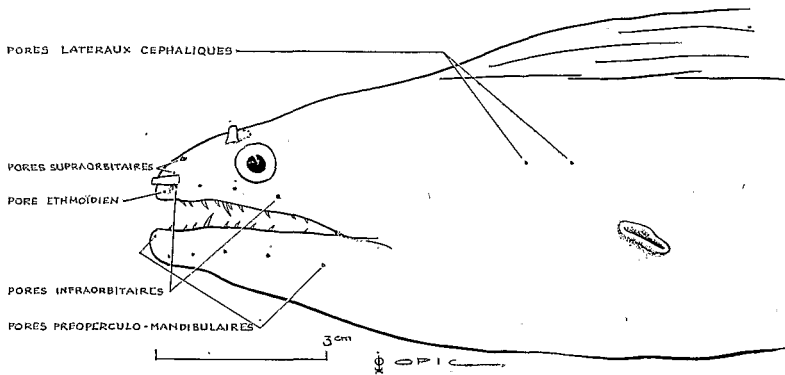


FIG. 4. — *Muraena helena*. L. 1758. — Disposition des pores céphaliques.

La longueur de la tête fait 27,3-32,8 % de la distance préanale et 12,7-15,3 % de la longueur totale du corps. Par rapport à la longueur de la tête, mesurée comme nous l'avons dit plus haut, le museau fait 13,3-20,2 %, le diamètre oculaire (mesuré horizontalement) 7,4-8,9 %, la distance interoculaire 10,4-13,1 %, la longueur de la fente buccale (mesurée de la pointe du museau à la commissure postérieure) 36,4-42,2 %, la longueur de la fente branchiale 7,5-10,8 %.

La narine antérieure, débouchant au voisinage de l'extrémité du museau, est tubulaire : le tube inhalant, très nettement visible, est de longueur sensiblement égale à la moitié du diamètre oculaire. La narine postérieure débouche en un tube, nettement visible, dressé, de longueur égale à la moitié jusqu'aux  $\frac{2}{3}$  de celle du tube nasal inhalant, sa base est à peu près au point d'intersection des tangentes menées au bord antérieur et au bord supérieur de l'œil. La narine postérieure est entourée par un cercle de minuscules papilles dermiques.

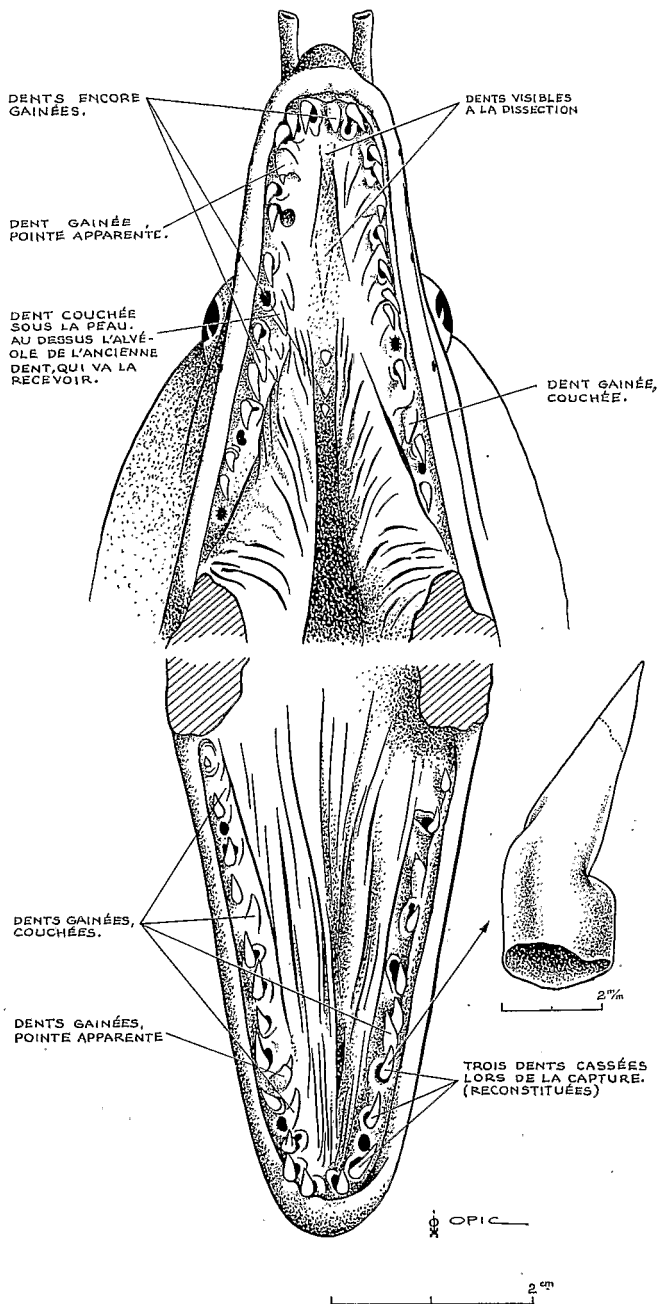


FIG. 5. — *Muraena helena* L., 1758. — Schéma de la dentition sur l'individu de 940 mm provenant des côtes du Sénégal.

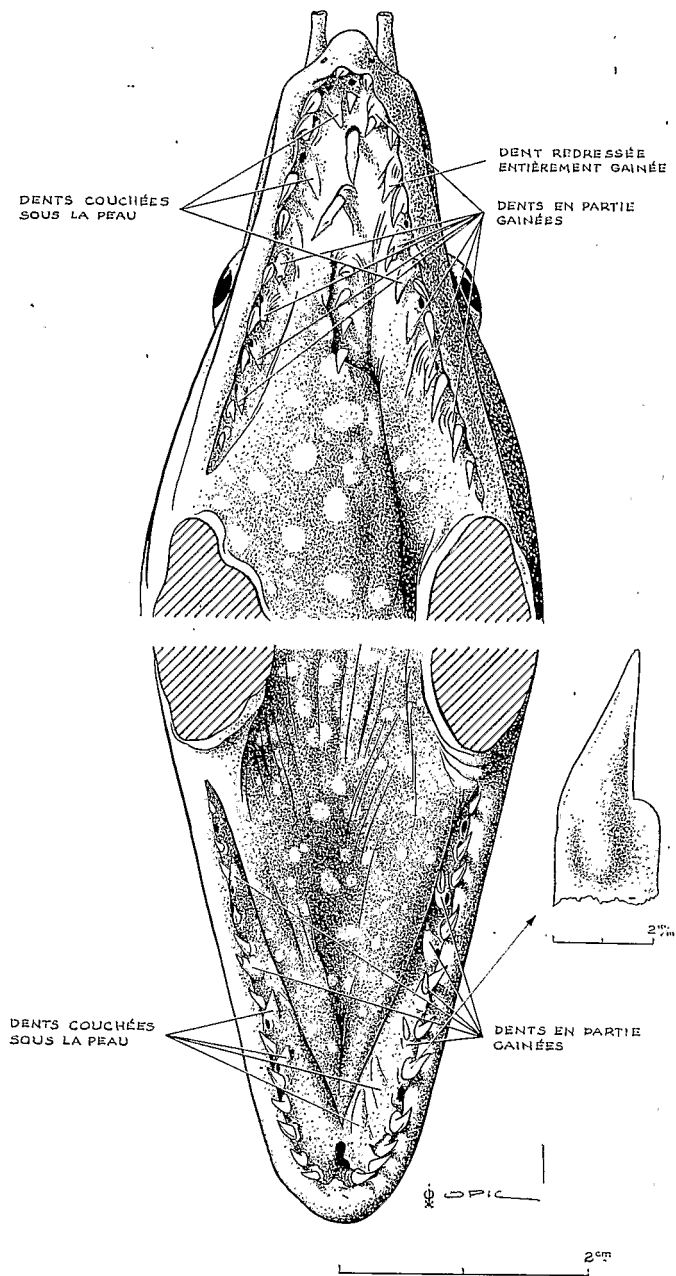


FIG. 6. — *Muraena helena*, 1758. — Schéma de la dentition  
 sur la forme *bettencourtiangusti*.

La disposition des pores céphaliques est figurée ci-contre (fig. 4). De l'extrémité céphalique de la ligne latérale, ne subsistent que 2 pores bien visibles, situés à peu près à mi-distance entre l'origine de la nageoire dorsale et le bord inférieur de la fente branchiale. On dénombre assez aisément 5 pores préoperculo-mandibulaires (typiquement, car parfois il y en a 6), 2 pores supraorbitaires, 4 pores infraorbitaires et 1 pore ethmoïdien (suivant la terminologie proposée par R. H. KANAZAWA).

La garniture dentaire (fig. 5 et 6), est composée, essentiellement, de fortes canines, aiguës et comprimées, formant une rangée simple sur le maxillaire, le prémaxillaire et la mandibule ; les dents présentent un épaulement très marqué à la base de l'arête postérieure ; cet épaulement qui s'observe aussi bien chez le type *helena*, que chez le type *augusti-bettencourti*, ne s'observe pas chez *M. melanotis* et présente un aspect bien différent chez *M. robusta* ; la plaque intermaxillaire ne comporte que 2 à 3 fortes canines, à base ronde, disposées en ligne sur l'axe longitudinal. Les dents voméro-parasphénoïdiennes, sont plus petites, plus massives, émoussées et de section basale ronde ; disposées en une file unique sur l'axe longitudinal, elles ne sont que 3 chez l'exemplaire âgé provenant des côtes du Sénégal, mais atteignent la quinzaine sur le spécimen plus jeune, provenant des côtes algériennes, les autres spécimens présentant des nombre échelonnés entre ces deux extrêmes.

La description de *Muraena bettencourti* par OSORIO a été faite sur un holotype de 250 mm, aussi, à propos de la dentition, ne doit-on pas s'étonner de lire : « Os dentes tanto da maxila superior como da inferior em duas series, os da serie interna muito maiores que os da serie externa. » Il s'agit en effet d'une forme jeune et nous verrons, à propos de *Muraena melanotis*, que la bisériation des dents chez les jeunes, l'unisériation chez les adultes de bonne taille, est la règle pratiquement générale.

Comme le phénomène a été constaté également chez l'unique espèce indo-pacifique du genre : *Muraena pardalis* SCHLEG. 1847, nous pensons qu'il peut être considéré comme une caractéristique du genre *Muraena*.

Comme nous l'avions observé déjà, à propos d'*Enchelycore nigricans*, existent des dents de remplacement : soit en attente, entièrement cachées sous la peau, la base contiguë à la semi-alvéole de la dent en place, soit en cours de pivotement, pour venir s'insérer dans la semi-alvéole laissée libre par la chute de

la dent en place. Il semblerait que les « dents mobiles » signalées par certains auteurs, ne soient autres que ces dents de remplacement en cours de mise en place, le ligament reliant la base de la dent à la semi-alvéole, n'ayant pas encore été suffisamment calcifié pour assurer une liaison, autre que souple, entre la dent, et la semi-alvéole. Nous noterons que le processus de pivotement de la dent de remplacement ne paraît intervenir qu'après la chute de la dent en place, et d'autre part, que le foyer de formation de la dent de remplacement, se trouve sous la peau, au sein des tissus recouvrant la voûte du palais, l'os dentaire n'exerçant qu'un simple rôle de support.

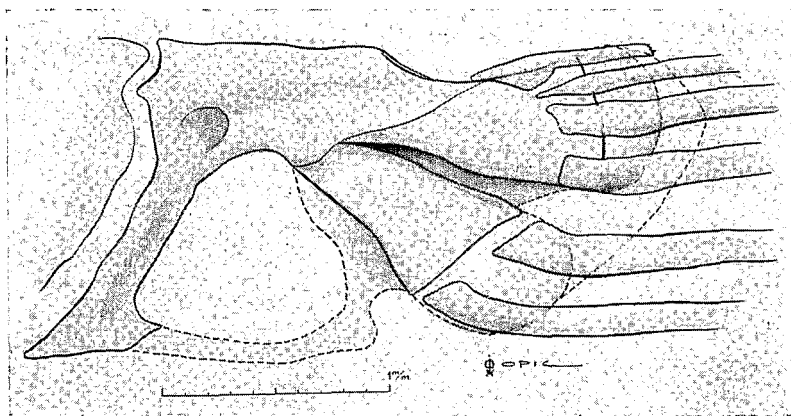


FIG. 7. — *Muraena helena* L., 1758. — Schéma de l'organisation caudale chez l'exemplaire de 940 mm provenant des côtes du Sénégal.

La langue est absente.

Les nageoires dorsale et anale, recouvertes par la peau, forment, surtout la dorsale, un repli dermique haut et bien visible. Il n'y a pas de nageoire pectorale. La nageoire caudale comporte 3-4 + 2 rayons (fig. 7).

Les exemplaires méditerranéens de l'espèce ont, nous l'avons vu, 139-143 vertèbres.

Notre spécimen, provenant du Sénégal, nous a permis d'en décompter 141, hypuraux compris ; les radiographies des exemplaires de l'île de Madère, ont permis le décompte de 139 et 141 ver-

tèbres. Sur les individus provenant de l'archipel du Cap-Vert, nous avons dénombré : 140, 141, 143 vertèbres.

Il y a donc bien identité entre les formes méditerranéennes et les formes atlantiques de l'espèce quel que soit leur type de coloration.

L'espèce est réputée de coloration très variable. Nous avons été en présence de deux types de coloration et d'un type de transition :

Le premier type (fig. 1), s'observe, sur le spécimen provenant des côtes du Sénégal, il est très voisin de la coloration considérée comme classique chez *Muraena helena*, présentée en particulier par notre exemplaire des côtes d'Algérie.

La partie antérieure du corps, jusqu'à l'anus à peu près, est de tonalité générale chocolat au lait, semée d'un piquetis de petites taches brun-noir et, sur le haut de flancs, marquée d'une large reticulation brun noirâtre ; cette reticulation devient de plus en plus épaisse, vers la zone caudale, où la coloration brun-noir devient dominante, laissant subsister, sous forme d'ocelles, la tonalité chocolat clair. Ces ocelles peuvent être occupées, plus ou moins densément, par des taches rondes brunes. En avant des fentes branchiales, la tête ne présente pas de réticulation, seul un semis de taches brunes sur fond clair, de plus en plus denses et de plus en plus petites, vers le museau où elles se fondent graduellement en une coloration tabac uniforme. La fente branchiale est légèrement soulignée de brun noirâtre, ainsi que les commissures buccales. L'intérieur de la bouche est également entièrement chocolat clair, marbré de blanc jaunâtre, sous forme de petites taches vermiculées ou rondes.

Le deuxième type (fig. 2), s'observe sur les spécimens provenant de l'île de Madère et sur 3 des exemplaires de l'archipel du Cap-Vert.

La coloration de fond est également chocolat au lait, semée d'un piquetis de petites taches brun-noir, certaines nettement plus grosses que les autres, surtout vers la face ventrale. Sur tout le corps, mais surtout dans la partie antérieure et la zone caudale, apparaît, en plus, un piquetis de toutes petites taches rondes, blanc crème ou jaune pâle ; le museau est de couleur tabac uniforme. La fente branchiale est soulignée de brun noirâtre ainsi que les commissures buccales. La gorge est parcourue par des lignes longitudinales, légèrement ondulées, de couleur brune. L'intérieur de la bouche est également entièrement chocolat clair, marqué du même piquetis de petites taches jaunâtres.

Le type de transition (fig. 3), est présenté par le quatrième exemplaire provenant de l'archipel du Cap-Vert.

Il appartient bien au deuxième type par la tonalité générale chocolat clair, marquée de taches brun-noir plus ou moins grosses, couverte d'un piquetis de très petites taches rondes blanc crème ou jaune pâle. Cependant sur le dos et le haut des flancs, de part et d'autre de la nageoire dorsale, subsistent de grandes taches ocellées à anneau brun foncé, à zone centrale claire, plus ou moins marquée de petites taches sombres ou claires.

Ce détail ressort nettement du premier type de coloration. La fente branchiale est légèrement soulignée de brun noirâtre ainsi que les commissures buccales. L'intérieur de la bouche est brun clair avec un piquetis de petites taches claires.

Aucun des exemplaires à notre disposition, capturés en février et en juin, ne montrait de trace de maturation des gonades.

Tous les estomacs étaient vides.

La biologie de l'espèce dans l'Atlantique intertropical oriental nous reste donc encore inconnue.

L'espèce est répandue dans toute la Méditerranée, ainsi que sur les côtes de l'Atlantique nord oriental. Il semble que la limite nord de son habitat soit la pointe la plus occidentale de la Grande-Bretagne. Vers le Sud, abondante sur les côtes rocheuses du Maroc, de l'archipel des Açores, elle devient moins fréquente sur les côtes du Sahara espagnol, du Rio de Oro, dans l'archipel des Canaries, l'île de Madère, l'archipel du Cap-Vert ; elle devient extrêmement rare dans les environs de Dakar, qui doivent marquer, à peu près, la limite sud de son habitat actuel.

En Méditerranée, il semble que le développement larvaire se place pendant l'hiver, les formes de métamorphose apparaissant au printemps suivant. Les conditions hydrologiques régnant, sur l'Atlantique tropical oriental pendant l'hiver boréal, expliquent bien la diffusion des larves jusqu'au 15° de latitude Nord, à partir d'un peuplement originel vraisemblablement méditerranéen occidental.

N'ayant pu, jusqu'à maintenant, examiner que des récoltes de larves leptocéphales provenant du Sud du golfe de Guinée, nous n'avons pas encore observé la larve de cette espèce, contrairement aux deux espèces suivantes.



## II. — MURAENA MELANOTIS (KAUP 1859).

- Limamuraena melanotis*, nov. sp. — KAUP, J. J. — Neue aalähnliche Fische des Hamburger Museums. *Abhandl. Naturwiss. Verein. Hamburg.*, 1859, vol. 4, pt. 2, p. 27, pl. IV, fig. 3. [Pas de localisation de récolte].
- Muraena helena* (non L., 1758). — TROSCHEL, F. H. — Ein Beitrag zur ichthyologischen Fauna der Inseln des grünen Vorgebirges. *Arch. Naturgesch.*, 1866, 32<sup>e</sup> Jahrg. p. 237 [Archipel du Cap-Vert].
- Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — GÜNTHER, A. — Catalogue of the Fishes of the British Museum, London. 1870, vol. VIII, p. 98 [Archipel du Cap Vert].
- STEINDACHNER, F. — Beiträge zur Kenntniss der Fische Afrikas und Beschreibung einer neuen Sargus-Art von der Galapagos-Inseln. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 1882, vol. XLIV, Abt. 1, p. 49 [Sénégal : Gorée].
- ROCHEBRUNE, A. T. de. — Poissons, in « Faune de la Sénégambie ». *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 1883, vol. 6, p. 148, [Sénégal : Cap-Vert].
- OSORIO, B. — Estudos ichthyologicos acerca da fauna dos dominios portuguezas na Africa. *Jorn. Sci. Math. Phys. Nat. Acad. Lisboa*, 1890, 2<sup>e</sup> sér., vol. II, p. 58 [Angola : Saint-Paul de Loanda].
- OSORIO, B. — Peixes de Ilha d'Anno Bon. *Jorn. Sci. Math. Phys. Nat. Acad. Lisboa*, 1895, 2<sup>e</sup> sér., p. 247 (Ile Anno-Bon).
- OSORIO, B. — Da distribuição geographica dos Peixes e Crustaceos colhidos nas possessoes portuguezas d'Africa Occidental e existentes no Museo Nacional de Lisboa. *Jorn. Sci. Math. Phys. Nat. Acad. Lisboa*, 1898, 2<sup>e</sup> sér., vol. V, p. 200 [archipel du Cap-Vert, îles Sao Tomé et Anno Bon, Angola].
- JORDAN, D. S. et GUNN, J. A. — List of Fishes collected at the Canary Islands by O. F. Cook, with descriptions of four new species. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 1898 (1899), p. 339-347 [Archipel des Canaries].
- OSORIO, B. — Peixes colhidos nas visinhanças do Archipelago de Cabo Verde. *Mem. Mus. Bocage*, 1909, vol. I, p. 74 [Archipel du Cap-Vert].
- FOWLER, H. W. — The Fishes of the U. S. « Eclipse ». Expedition to W. Africa. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 1919, vol. LVI, p. 208 [Archipel du Cap-Vert].
- Muraena albomarginata*, nov. sp. — PFAFF, J. R. — Report on the Fishes collected by M. H. Madsen during Prof. O. Olufsen's Expedition to French Sudan 1927-1928. *Vid. Medd. Free Dansk Naturh. Foren. København*, 1933, vol. XCIV, p. 305, pl. VI, fig. 1 [Type de 750 mm de long. tot. provenant de Dakar, Sénégal].
- Lycodontis albomarginata* (PFAFF, 1933). — FOWLER, H. W. — The Marine Fishes of W. Africa, based on the collection of the American Museum Congo Expedition 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, p. 1213 [d'après PFAFF].
- Murenophis melanotis* (KAUP, 1859). — FOWLER, H. W. — The marine Fishes of W. Africa, based on the collection of the American Museum Congo Expedition. 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, p. 316-317, 1214 [estuaire du Congo].

- Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — IRVINE, F. R. — The Fishes and Fisheries of the Gold Coast. London, 1947, p. 116, fig. 43 [Ghana].
- Muraenophis melanotis* (KAUP, 1859). — CADENAT, J. — Poissons de Mer du Sénégal. Initiations africaines, vol. III, *Inst. Fr. Afr. Noire, Dakar*, 1950, p. 133, 297 [Sénégal].
- Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — POLL, M. — Poissons, III, Téléostéens Malacoptérygiens, in « Rés. Sci. Exp. Océan. Belge dans les eaux côt. Afr. de l'Ail. S. (1948-1949), vol. IV, fasc. 2, *Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique*, 1953, p. 113, fig. 44 [estuaire du Congo].
- Muraenophis melanotis* (KAUP, 1859). — CADENAT, J. — Notes d'Ichtyologie ouest-africaine. VII. Biologie, Régime alimentaire. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1954, vol. XVI, sér. A, n° 2, p. 565, 580 [Sénégal; Gorée].
- Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — LADIGES, W., et coll. — Die Typen und Typoiden der Fischsammlung des Hamburgischen Zoologischen Stadt-Instituts und Zoologischen Museums. *Mitt. Hamburg Zool. Mus.*, 1958, t. 56, p. 155-167 [existence de l'holotype de KAUP].
- Muraenophis melanotis* (KAUP 1859). — CADENAT, J. et ROUX CH. — Poissons Téléostéens, in « Campagnes de la Calypso : Iles du Cap-Vert. Rés. Sci. des Camp. de la Calypso. 1964, fasc. VI, p. 83, (Archipel du Cap-Vert].

#### Liste des exemplaires examinés.

- 49 exemplaires, 185-760 mm de long. tot. — Rochers de la digue du port de Pointe-Noire (Congo), (J. Blache coll.), déposés dans les collections du Centre ORSTOM de Pointe-Noire (la plupart ont été disséqués pour la numération des vertèbres).
- 5 exemplaires, 187-330 mm de long. tot. — Ile Anno Bon (Archipel de la Baie de Biafra), (A. Stauch coll.), 22-2 au 3-3-1964, déposés dans les collections du Centre ORSTOM de Pointe-Noire.
- 13 exemplaires, 106-710 mm de long. tot. — Ile de Gorée (Sénégal), (J. Cadenat, M. Delais et F. Paraiso coll.) déposés dans les collections de la Station marine IFAN de Gorée, sous les n<sup>os</sup> 779-782, 859, 869-871, 49.117, 49.120, 49.122, 49.124, 49.136, 50.838.
- 9 exemplaires, 210-375 mm de long. tot. — Praia (Archipel du Cap-Vert), (J. Cadenat coll.), déposés dans les collections de la Station marine IFAN de Gorée, sous les n<sup>os</sup> 50.1354, 50.1621 à 50.162, 50.1675.

Le corps est assez allongé, plutôt élevé et assez comprimé : sa hauteur, mesurée au niveau de l'anus, non comprise la hauteur de la nageoire dorsale, fait 16,4-23,3 % de la distance préanale, 7,6-11,0 % de la longueur totale et 54,3-81,0 % de la longueur de la tête, mesurée de la pointe du museau au niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale. La hauteur du corps, mesurée au niveau de la fente branchiale, toujours non comprise la hauteur de la nageoire dorsale, fait 15,7-20,0 % de la distance préanale, 6,9-9,3 % de la longueur totale et 51,4-68,4 % de la longueur de la tête.

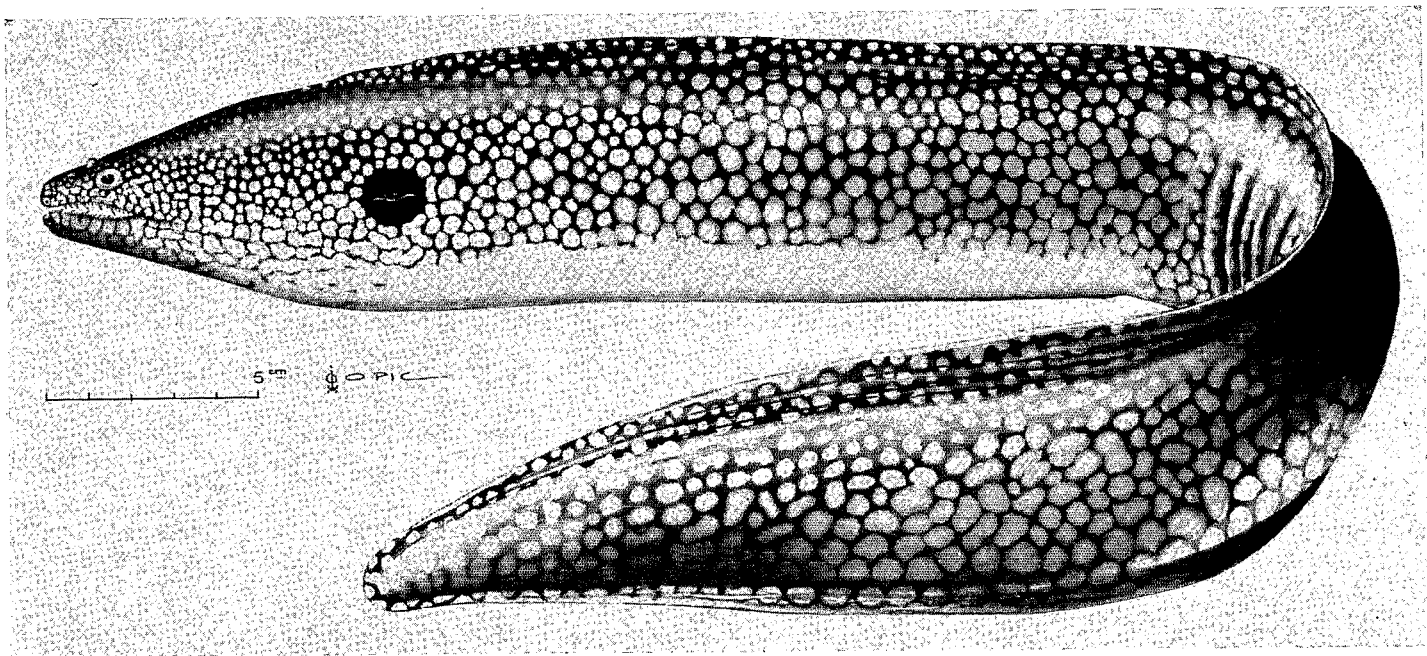


FIG. 8. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Livrée caractéristique de l'espèce.

L'anus est situé un peu en avant du niveau du milieu de la longueur totale du corps : la distance comprise entre la pointe du museau et l'origine de la nageoire anale, située immédiatement en arrière de l'anus, fait, en effet, 41,1-49,2 % de la longueur totale.

La nageoire dorsale débute un peu en avant du niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale, la distance comprise entre la pointe du museau et l'origine de la nageoire fait 18,7-26,7 % de la distance préanale, 8,0-12,1 % de la longueur totale et 55,7-88,8 % de la longueur de la tête.

Le tronc est assez allongé, et la distance qui sépare le niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale du niveau de l'origine de la nageoire anale, fait 67,5-75,7 % de la distance préanale et 28,6-36,3 % de la longueur totale.

La tête est relativement courte, de profil assez triangulaire en avant du niveau de l'origine de la nageoire dorsale ; cependant d'assez nombreux individus présentent une bosse céphalique charnue entre le niveau de l'origine de la nageoire dorsale et le niveau du bord postérieur de l'œil.

La longueur de la tête fait 24,3-33,3 % de la distance préanale et 11,2-14,4 % de la longueur totale du corps. Le museau, nettement plus court que dans le genre *Lycodontis*, fait 19,2-23,7 %, le diamètre oculaire (mesuré horizontalement) 6,3-12,8 %, la distance interoculaire 8,2-12,8 %, la longueur de la fente buccale (mesurée de la pointe du museau à la commissure postérieure) 40,6-51,4 %, la longueur de la fente branchiale, horizontale ou presque, 7,1-14,0 % de la longueur de la tête.

La narine antérieure, placée presque à l'extrémité du museau, est tubulaire ; le tube inhalant est assez long, égal ou un peu supérieur à la moitié du diamètre oculaire, son orifice est régulièrement arrondi. La narine postérieure débouche par un tube, large à la base, rétréci à l'extrémité distale, à oscule régulièrement arrondi ; elle est située sur le dessus de la tête, au-dessus du niveau du bord antérieur de l'œil, la longueur du tube peut atteindre la longueur du diamètre oculaire.

La disposition des pores céphaliques est figurée ci-contre (fig. 9).

L'extrémité céphalique de la ligne latérale est matérialisée par la persistance de 2 pores bien visibles, disposés sur une ligne horizontale, un peu au-dessus et en avant de la tache noire cer-

nant la fente branchiale. Sur la tête, elle-même, on dénombre 5 pores préoperculo-mandibulaires (typiquement, car parfois il y en a 6), 2 pores supraorbitaires, 4 pores infraorbitaires et 1 pore ethmoïdien, comme chez *Muraena helena*.

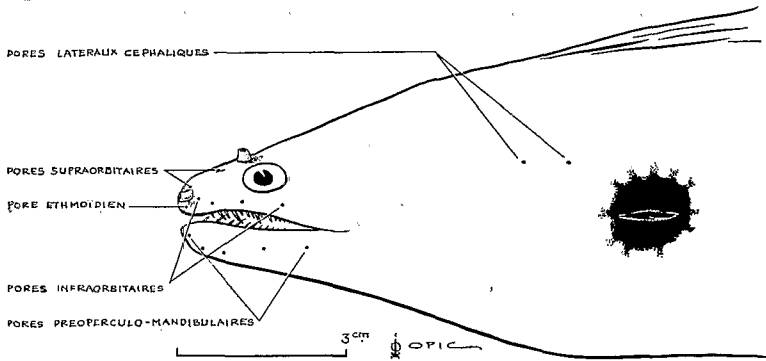


FIG. 9. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Disposition des pores céphaliques.

Les dents (fig. 10, 11 et 12), maxillaires et mandibulaires, sont fortes, aiguës, légèrement incurvées vers l'arrière, de section basale ronde, mais nettement comprimées dans leur moitié distale ; elles ne présentent pas d'épaulement basal postérieur. La plaque intermaxillaire porte une série de dents périphériques, et 2 dents très fortes, sur son axe médian. Les dents maxillaires et mandibulaires sont unisériées chez la très grande majorité des individus dépassant 500 mm de longueur totale (fig. 11). En dessous de cette taille, et de façon constante, à des tailles inférieures à 350 mm, les dents maxillaires sont doublées par 4 à 6 dents internes, beaucoup plus fortes, formant une file parallèle et de niveau avec la file des dents voméro-parasphénoïdiennes, plutôt petites et à pointe nettement récurvée (fig. 10). Cette rangée disparaît chez la majorité des individus, au cours de la croissance.

La langue est absente.

Comme nous l'avons constaté chez *Enchelycore nigricans* et *Muraena helena*, existent, sous la peau couvrant les os dentifères, leurs bases contiguës à la base des dents en place, ou au bord de la semi-alvéole laissée libre par une dent disparue, des dents de remplacement entièrement couchées, lorsque la semi-

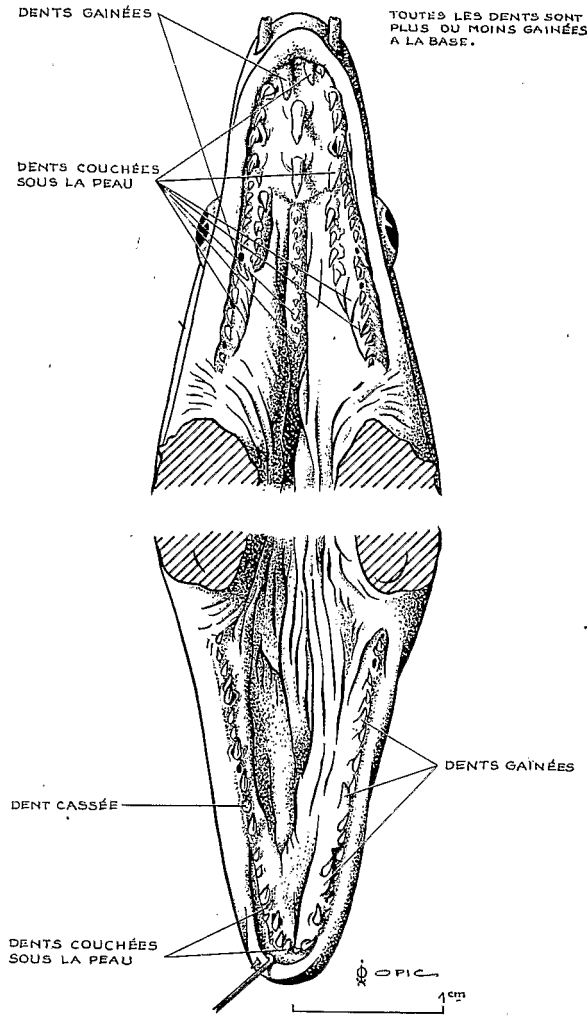


FIG. 10. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Schéma de la dentition chez un individu de moins de 500 mm montrant la 2<sup>e</sup> série de dents maxillaires.

alvéole est occupée, ou en voie, plus ou moins avancée, de pivotement, lorsque la semi-alvéole est libre. Cependant, alors que nous n'avons pas observé un tel processus chez *Enchelycore nigricans*, les dents voméro-parasphénoïdiennes présentent, elles aussi, chez *Muraena melanotis*, des dents de remplacement (fig. 12).

Le processus de substitution paraît analogue chez les trois espèces que nous avons jusqu'ici étudiées, et que nous avons sommairement décrit à propos de *Muraena helena*. Nous nous réservons de revenir plus en détail sur ce sujet, dans une note spéciale.

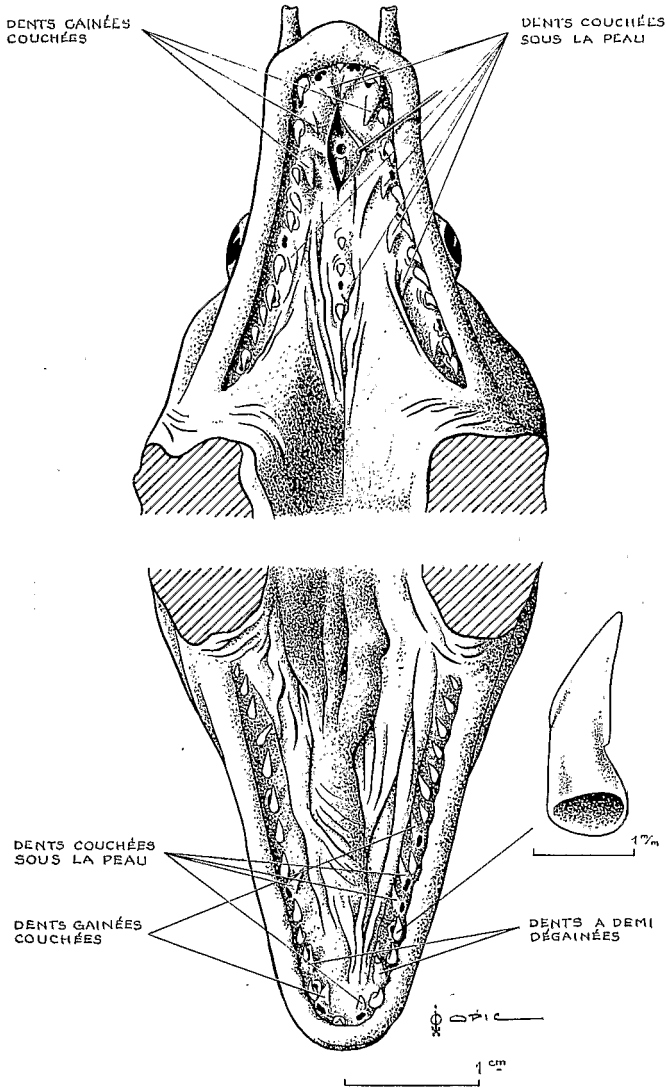


FIG. 11. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Schéma de la dentition chez un individu de plus de 500 mm montrant les dents maxillaires unisériées.

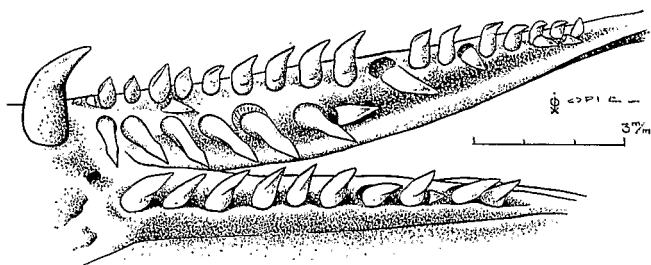


FIG. 12. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Détail du maxillaire et du voméroparasphénoïde montrant les dents de remplacement.

La nageoire dorsale est haute, bien visible ; la nageoire anale l'est beaucoup moins. Il n'y a pas de nageoire pectorale. La nageoire caudale comporte 4 + 2 rayons (fig. 13).

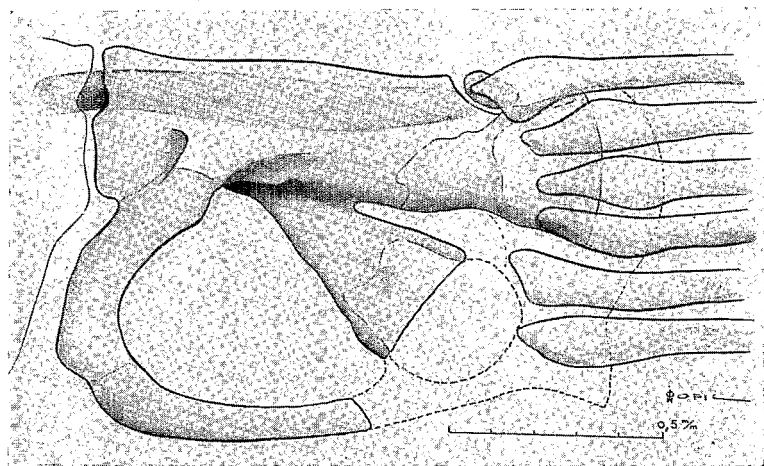


FIG. 13. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Schéma de l'organisation caudale.

La dissection de 44 individus, nous a donné une fluctuation du nombre des vertèbres (les hypuraux y étant compris) s'étendant de 121 à 127 avec les fréquences suivantes :

121	1
122	2
123	5



124	15	mode	= 124
125	13	moyenne	= 124,45
126	5		
127	3		

La coloration générale (fig. 8), est jaunâtre, lavée de gris violacé sur la face ventrale ; sur la tête, le dos et les flancs, on observe un réseau, très marqué, brun violacé à brun noirâtre, s'estompant vers le bas des flancs, délimitant ainsi des mailles arrondies, de la grosseur de l'œil sur le dos et les flancs, beaucoup plus petites sur la tête et particulièrement sur le museau. La fente branchiale se trouve au centre d'une très grosse tache noire, ronde ou oblongue. Le voisinage de la commissure buccale est marbré de noir et il en part, vers l'arrière, jusqu'au niveau de la fente branchiale, une ride longitudinale, marquée de noir, ainsi que quelques autres, parallèles, en dessus et en dessous.

#### Rapports morphologiques relevés sur les exemplaires examinés.

Long. totale en mm.....	106-760
Dist. préanale/Haut. corps, niv. anus.....	4,28- 6,10
— /Haut. corps, niv. fente br.....	5,00- 6,35
— /Long. Tête.....	3,07- 4,11
— /Dist. prédorsale.....	3,75- 5,33
— /Dist. fente br-anale.....	1,32- 1,48
Dist. fente br-anale. /Long. tête.....	2,07- 3,11
— /Dist. prédors.....	2,62- 4,01
Long. tot./Haut. corps, niv. anus.....	9,09-13,20
— /Haut. corps, niv. fente br.....	10,76-14,52
— /Long. tête.....	6,92- 8,94
— /Dist. prédors.....	7,00-12,46
— /Dist. préan.....	2,03- 2,43
— /Dist. fente br-anale.....	2,75- 3,50
Long. tête./Haut. corps, niv. anus.....	1,23- 1,84
— /Haut. corps, niv. fente br.....	1,46- 1,94
— /Long. mus.....	4,21- 5,20
— /Diam. ocul.....	7,77-15,83
— /Interocul.....	7,77-12,13
— /Long. fente bucc.....	1,94- 2,45
— /Long. fente br.....	7,14-14,00
— /Dist. prédors.....	1,12- 1,73

On notera la très grande variabilité de la plupart des caractères morphologiques.

Nous avons décrit (fig. 14), dans une précédente publication, sous l'appellation provisoire de leptocéphale 13 a\*, la larve de

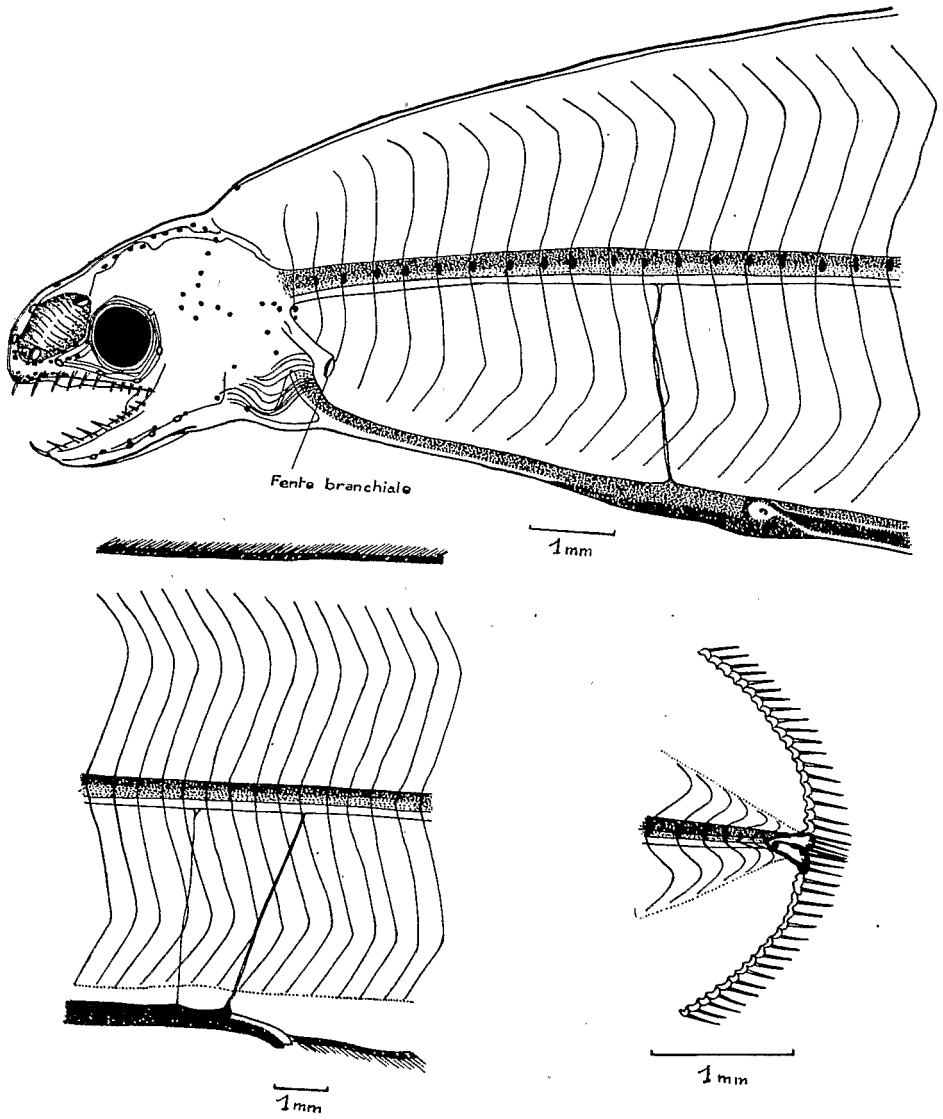


FIG. 14. — *Muraena melanotis* (KAUP, 1859). — Larve leptocéphale.

cette espèce (J. BLACHE, 1963, Note préliminaire sur les larves leptocephales d'Apodes du golfe de Guinée : zone sud, *Cahiers océanographiques de l'O. R. S. T. O. M.*, Paris, n° 5, p. 5-55).

Le matériel larvaire provient de récoltes planctoniques, effectuées à partir du Centre O. R. S. T. O. M. de Pointe-Noire, par 3° 38' S et 9° 22' E, le 3-5-1960 ; il s'agit d'un essaim de 25 larves mesurant de 50 à 57,2 mm de longueur totale.

Le corps est court et assez élevé, en forme de feuille de laurier : la hauteur maximum est comprise 5,4-5,9 fois dans la longueur.

La tête est courte, massive, à museau arrondi, le profil dorsal fortement convexe entre le museau et le niveau de l'œil, presque droit ensuite ; le museau est légèrement proéminent. La fente buccale est oblique, et s'étend jusqu'au niveau du bord postérieur de la pupille. La formule dentaire se définit ainsi : 1. 3-6. 3-6/1.3-7. 4-8. La fosse nasale est grande, ovale, et comporte une narine antérieure en pore rond cernée d'un rebord très net et une narine postérieure ovale ourlée d'un rebord plus faible, située un peu au-dessus de l'œil, au niveau de son bord antérieur. L'œil, rond, assez petit, éloigné du bord dorsal, est dépourvu de processus irido-choroïdien.

Les nageoires pectorales manquent totalement. L'ouverture branchiale est très réduite.

Les nageoires impaires sont bien visibles : la dorsale débute au niveau des 30<sup>e</sup>-36<sup>e</sup> myotomes (niveau pris à la hauteur de la corde dorsale) ; l'anale est entièrement développée. La caudale, qui s'appuie sur deux hypuraux grêles, dilatés distalement, comprend 4 + 2 rayons.

Le tube digestif est rectiligne, moyennement long (la distance préanale représente 52-55 % de la longueur totale du corps) et montre une simple dilatation correspondant à l'ébauche stomacale, débutant au niveau des 8<sup>e</sup>-10<sup>e</sup> myotomes. Les vaisseaux unissant l'aorte au tube digestif sont peu nombreux et correspondent aux 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup>, 23<sup>e</sup>, 33<sup>e</sup>-55<sup>e</sup>, 42-43<sup>e</sup>, 53<sup>e</sup> et 55<sup>e</sup> myotomes, le dernier marquant la fin de l'ébauche rénale.

La pigmentation céphalique est formée de mélanophores compacts distribués le long de la lèvre supérieure, à la pointe du museau, au voisinage de la narine antérieure et du bord antérieur de l'œil, sur le dessus et les côtés de la tête, en arrière de l'œil.

Une ligne sombre impaire, marquant l'ébauche des axonostes, prolonge en avant la dorsale jusqu'au niveau de la tête. Il n'y a

aucune trace de pigmentation le long des nageoires dorsale, anale et caudale.

Il n'y a aucune trace de pigmentation latérale superficielle ou profonde, de même que le long du tube digestif.

Le nombre des myotomes varie de 122 à 126 dont 55-59 myotomes préanaux, avec la distribution de fréquences suivante :

122	1	mode	= 124
123	4	moyenne	= 124,24
124	10		
125	8		
125	2		

Les recherches de B. GRASSI (1913, 1914), L. BERTIN (1935, 1936), U. D'ANCONA (1928, 1931-1936), ont démontré que les larves leptocéphales dont les caractéristiques sont :

l'extrême réduction ou l'absence des nageoires pectorales,  
la réduction des fentes branchiales,  
l'extrémité caudale arrondie avec les hypuraux très réduits,  
l'absence de pigmentation latérale superficielle,  
appartiennent à la famille des *Muraenidae*.

Nos larves, présentant, d'une part, ces caractéristiques, d'autre part, une remarquable concordance entre le nombre caractéristique de leurs myotomes et le nombre caractéristique des vertèbres de *Muraena melanotis*, appartiennent donc très vraisemblablement à cette espèce.

*Muraena melanotis* (KAUP, 1859) est, avec *Muraena robusta* OSORIO, 1909, l'espèce du genre, la plus commune dans l'Atlantique intertropical oriental.

Le régime alimentaire, jusqu'à une longueur d'environ 400 mm, paraît être à dominante de crustacés brachyours, d'après nos propres observations, celles de M. POLL (1953) et de J. CADENAT (1954) ; au-dessus de cette taille, le régime préférentiel paraît être ichthyophage sans négliger pour autant les crabes des rochers.

Dans la région de Pointe-Noire (Congo), nous avons observé une majorité d'individus sexuellement mûrs pendant la grande saison hydrologique chaude (février à avril). Dans la région de Dakar (Sénégal), cette saison, qui coïncide également avec la période de reproduction, s'étend de juillet à octobre.

Les larves rencontrent donc pendant le premier semestre de leur développement, des conditions hydrologiques de saison froide, soit, pendant l'été boréal pour les régions situées au Sud de l'Équateur, soit, pendant l'hiver boréal pour les côtes du Sénégal.

Nous considérons, jusqu'à plus ample information, comme douteuse, la signalisation de l'espèce, par JORDAN et GUNN (1898) dans l'archipel des Canaries, et admettons comme aire de répartition de l'espèce : la côte occidentale d'Afrique, de Port-Étienne (21° N) au cap Frio (18° S), les archipels du Cap-Vert et de la baie de Biafra.

L'origine du peuplement de cette espèce doit vraisemblablement être recherchée, sur la côte d'Afrique, au Sud de l'Équateur.

### III. — MURAENA ROBUSTA OSORIO, 1909.

- Muraena robusta*, nov. sp. — OSORIO, B. — Peixes colhidos nas visinhanças do Archipelago de Cabo Verde. *Mem. Mus. Bocage*, 1909, vol. I, p. 74, pl. II, fig. 1 [type provenant de l'archipel du Cap-Vert].
- Murenophis robustus* (OSORIO, 1909). — FOWELER, H. W. — The marine Fishes of West Africa, based on the collection of the American Museum Congo Exp. 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, vol. LXX, p. 1214 [d'après OSORIO].
- CADENAT, J. — Poissons de Mer du Sénégal. Initiations Africaines, vol. III, *Inst. Fr. Afr. Noire, Dakar*, 1950, p. 133, 297, 314 [Sénégal].
- Muraena* sp. aff. *melanotis* (non KAUP, 1859). — POLL, M. — Poissons. III. Téléostéens Malacopterygiens, in « Rés. Sci. Exp. Océan. Belge dans les eaux côtières Africaines de l'Atlant. S. (1948-1949) », vol. IV, fasc. 2. *Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, 1953, p. 115 [Angola].
- Gymnothorax nevezi*, nov. sp. — ROUX, Ch. — Poissons. III, in « Mollusques, Crustacés, Poissons marins des côtes d'A. E. F., en collection au Centre d'Océanographie de l'Institut d'Études centrafricaines de Pointe-Noire. Paris, 1957, p. 164, fig. 17 [type provenant de Pointe-Noire : Congo].

#### Liste des exemplaires examinés :

- 33 exemplaires, 625 à 1030 mm de long. tot. — Rochers de la digue de Pointe-Noire (Congo), (J. Blache coll.), déposés dans les collections du centre ORSTOM de Pointe-Noire (la plupart ont été disséqués pour la numération des vertèbres).
- 7 exemplaires, 532 à 1245 mm de long. tot. — Côtes rocheuses des environs de Dakar (Sénégal), (M. Delais et J. Cadenat coll.), déposés dans les collections de la Station marine de Gorée sous les nos 873, 49.121, 49.123, 50.895, 50.988, 61.9, 61.10.

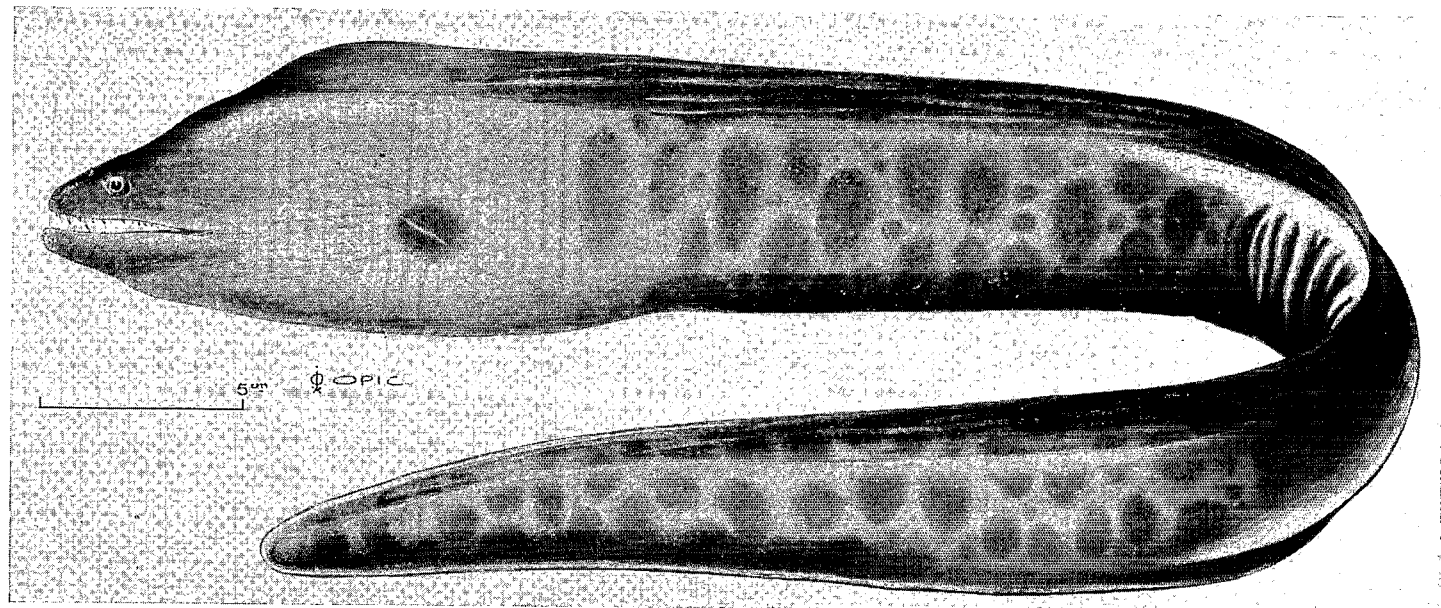


FIG. 15. — *Muraena robusta* OSORIO, 1909. — Livrée caractéristique de l'espèce.

— 1 exemplaire, 940 mm de long. tot. — Praia (Archipel du Cap-Vert). (J. Cadenat coll.), déposé dans les collections de la Station marine de Gorée sous le n° 50.2351.

Le corps est allongé, relativement peu élevé, sauf dans le voisinage de la fente branchiale, et assez comprimé : sa hauteur, mesurée au niveau de l'anus, non comprise la hauteur de la nageoire dorsale, fait 8,4-11,9 % de la distance préanale, 4,0-5,5 % de la longueur totale et 33,1-46,0 % de la longueur de la tête, mesurée de la pointe du museau au niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale. Le corps est souvent nettement plus élevé dans la région de la fente branchiale et, mesurée à ce niveau, sa hauteur, toujours non comprise celle de la nageoire dorsale, fait 12,9-19,8 % de la distance préanale, 6,1-9,5 % de la longueur totale et 51,6-77,3 % de la longueur de la tête.

L'anus est situé un peu en avant du milieu de la longueur totale : la distance comprise entre la pointe du museau et l'origine de la nageoire anale, située immédiatement en arrière de l'anus, fait 44,8-48,9 % de la longueur totale du corps.

La nageoire dorsale débute un peu en avant du niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale : la distance comprise entre la pointe du museau et le niveau de l'origine de la nageoire dorsale fait 16,9-24,9 % de la distance préanale, 8,0-11,1 % de la longueur totale et 63,1-85,0 % de la longueur de la tête.

Le tronc est allongé, et la distance qui sépare le niveau du bord antéro-supérieur de la fente branchiale du niveau de l'origine de la nageoire anale, fait 66,7-76,8 % de la distance préanale et 30,8-36,4 % de la longueur totale.

La tête est courte, massive, élevée, avec le profil dorsal convexe entre le niveau de la fente branchiale et celui de la commissure buccale, concave ensuite jusqu'au museau ; les mâchoires sont courtes, contribuant ainsi à donner à la tête, son aspect massif. La longueur de la tête fait 23,2-27,9 % de la distance préanale et 9,7-13,5 % de la longueur totale du corps. Le museau fait 16,1-22,0 %, le diamètre oculaire (mesuré horizontalement) 4,4-10,8 %, la distance interoculaire 10,5-15,6 %, la longueur de la fente buccale (mesurée de la pointe du museau à la commissure postérieure) 38,2-54,8 %, la longueur de la fente branchiale, dirigée obliquement vers l'avant, 7,6-16,0 % de la longueur de la tête.

La narine antérieure, placée presque à l'extrémité du museau, est tubulaire ; le tube inhalant est court, sa longueur faisant

environ le tiers du diamètre oculaire, l'orifice en est régulièrement arrondi ; la narine postérieure débouche par un tube large, de longueur sensiblement identique à celui de la narine antérieure, le bord distal du tube est nettement bilobé, formant ainsi une sorte de valve antérieure et une autre postérieure ; le tube débouche sur le dessus de la tête, un peu en avant et au-dessus de l'intersection des tangentes aux bords antérieur et supérieur de l'œil.

La disposition des pores céphaliques, extrêmement nets et cernés de noir, est indiquée sur le dessin (fig. 16) ; cette disposition est, à très peu de chose près celle caractéristique de *Muraena melantios* et *M. helena*.

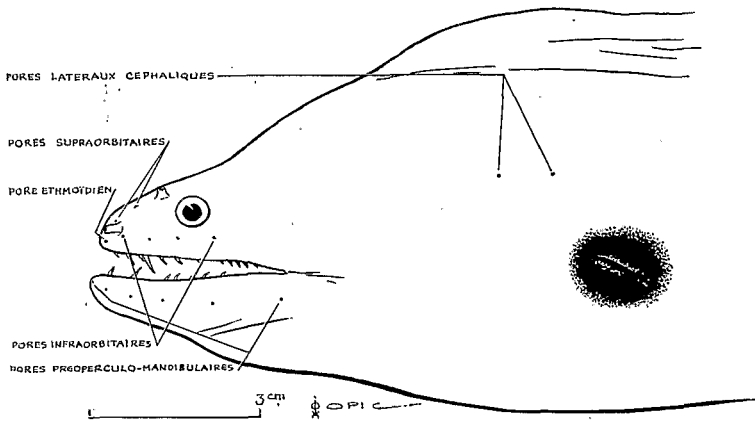


FIG. 16. — *Muraena robusta* Osorio, 1909. — Disposition des pores céphaliques.

Comme chez les espèces précédentes, on note la présence de deux pores, vestiges de la ligne latérale, s'ouvrant sur une ligne horizontale, à mi-distance entre le bord antérieur de la fente branchiale et l'origine de la nageoire dorsale.

Sur la partie antérieure de la tête, on note, sans difficultés, 5 pores préoperculo-mandibulaires (typiquement, car parfois il y en a 6, nous avons même compté 7 sur un exemplaire), 2 pores supra-orbitaires, 4 pores infra-orbitaires et 1 pore ethmoïdien.

Les dents (fig. 17), sont fortes, pointues, légèrement recourbées, ou implantés un peu obliquement vers l'arrière, leurs arêtes sont tranchantes sauf les dents médianes de la plaque intermaxillaire dont la base est circulaire et la forme générale en cône



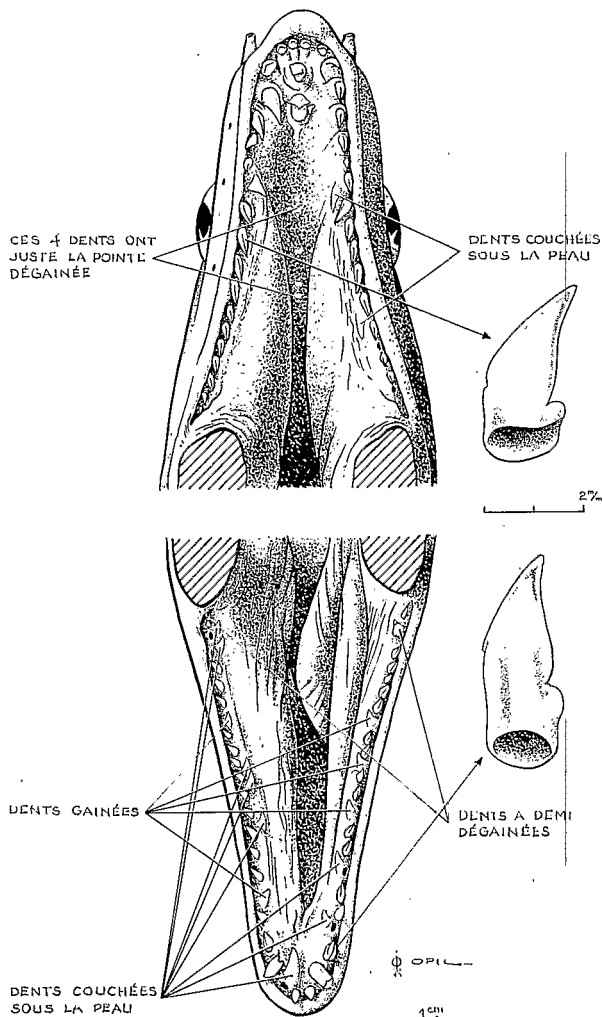


FIG. 17. — *Muraena robusta* OSORTO, 1909. — Schéma de la dentition sur un individu de 650 mm.

effilé. Les dents maxillaires et mandibulaires présentent un épaulement basal ou une cuspide ronde au niveau du 1/4 basal de l'arête postérieure. Toutes les dents sont unisériées, mais comme nous n'avons jamais observé d'individus de taille inférieure à 532 mm, nous ne pouvons affirmer la présence, cependant pro-

bable, à des tailles inférieures, de dents internes maxillaires, comme nous l'avons constaté chez *Muraena melanotis*.

Par contre, comme pour les précédentes espèces, à toutes les tailles examinées, nous avons observé des dents de remplacement se formant, apparaissant, se mettant en place, suivant le processus décrit précédemment. Chez l'individu de 1 245 mm de longueur totale, les dents de remplacement sont présentes mais le processus paraît s'être ralenti avec l'âge : les dents en place apparaissent usées, émoussées, les arêtes beaucoup moins vives que sur les individus plus jeunes, alors que les dents de remplacement ont les arêtes tranchantes et les pointes aiguës.

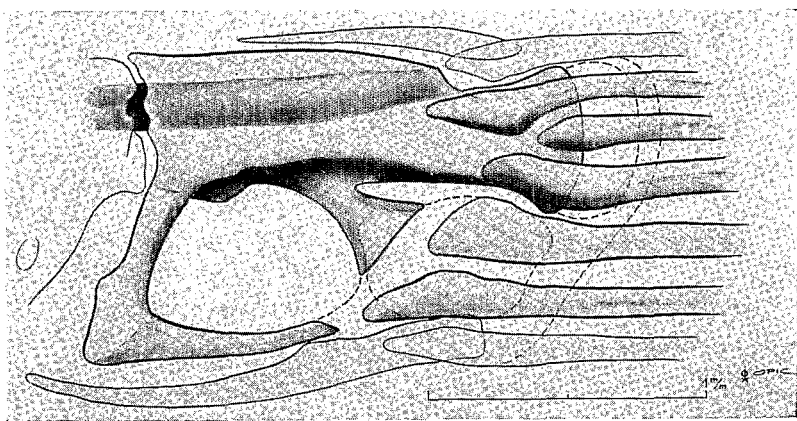


FIG. 18. — *Muraena robusta* Osorio, 1909. — Schéma de l'organisation caudale.

La langue est absente.

La nageoire dorsale est haute et bien visible ; la nageoire anale, quoique de hauteur plus réduite, est également bien visible. Il n'y a pas de nageoire pectorale. La nageoire caudale comporte 3 + 2 rayons (fig. 18).

Nous avons compté, après dissection, sur 22 individus, 151-158 vertèbres, hypuraux compris, et avons observé les fréquences suivantes :

151	1
152	2

153	2	
154	3	Le mode n'est pas encore exactement
155	4	délimité, la moyenne arithmétique
156	5	s'établit à : 155,00.
157	3	
158	2	

La coloration générale (fig. 15), est ocre, allant jusqu'au brun-rouge. Sur ce fond, sauf sur la tête, apparaissent très nettement de nombreuses taches brun-rouge foncé ou presque noir, disposées sur les flancs en deux rangées irrégulières. Les taches du bas des flancs sont nettement plus claires que celles du haut des flancs ; celles affectant la nageoire dorsale sont plus petites et plus irrégulièrement disposées que celles des flancs qui sont à peu près de la taille de la tache noire englobant la fente branchiale. Dans la région postanaale du corps, les taches affectent le corps tout entier et les nageoires ; sur le tronc, les taches ne couvrent que les flancs, le dos et la nageoire dorsale, laissant le ventre de couleur uniforme. La tête est de teinte à peu près unie, il y a cependant une minuscule tache noire sous la narine antérieure, de plus, la commissure buccale est cernée de noir. La fente branchiale est incluse dans une grande tache d'un noir brillant. Enfin le bord distal de l'anale et le bord distal de la dorsale dans son tiers postérieur, sont soulignés par un liséré d'un blanc très pur.

#### Rapports morphologiques relevés sur les exemplaires examinés.

Long. totale en mm.....	532-1245
Dist. préanaale./Haut. corps, niv. anus.....	8,41-11,83
— /Haut. corps, niv. fente br.....	5,05- 7,71
— /Long. tête.....	3,00- 4,86
— /Dist. prédors.....	4,33- 5,91
— /Dist. fente br.-anale.....	1,30- 1,50
Dist. fente br.-anale./Long. tête.....	2,00- 4,23
— /Dist. prédors.....	2,88- 4,70
Long. tot./Haut. corps, niv. anus.....	18,04-25,35
— /Haut. corps, niv. fente br.....	10,51-16,00
— /Long. tête.....	7,40-10,27
— /Dist. prédors.....	9,38-12,53
— /Dist. préan.....	2,04- 2,23
— /Dist. fente br.-anale.....	2,75- 3,25
Long. tête/Haut. corps, niv. anus.....	2,17-3,023
— /Haut. corps, niv. fente br.....	1,29- 1,9
— /Long. mus.....	4,54- 6,19
— /Diam. ocul.....	9,28-22,50
— /Interocul.....	6,38- 9,50

— /Long. fente bucc.....	1,82- 2,61
— /Long. fente br.....	6,25-13,14
— /Dist. prédors.....	1,12- 1,58

Il est hors de doute que *Gymnothorax nevezi* décrit par Ch. Roux en 1957, sur un exemplaire très maigre, provenant de Pointe-Noire (Congo), appartient à cette espèce. Nous avons pu le vérifier en examinant le type dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris : le tube nasal postérieur est présent, la coloration est typique ; les différences morphologiques sont du domaine de la variabilité normale de l'espèce, variabilité toujours considérable chez les Apodes.

Il est très probable que le spécimen de 1 250 mm cité par M. POLL (1953) d'Angola, appartient également à cette espèce, quoique M. POLL, l'ait désigné comme *Muraena* aff. *melanotis* (KAUP).

Les données sur la coloration : « D'un brun foncé uniforme, offrant une grande tache noire autour des ouïes. Tout l'arrière-train, au-delà de l'anus, parsemé de grandes taches plus foncées et arrondies, séparées par un réticule plus clair qui remplace la teinte de fond en arrière du corps », montrent un type de coloration caractéristique des grands exemplaires de *Muraena robusta*.

L'espèce est commune, quoiqu'un peu moins courante que *Muraena melanotis*, dont elle fréquente les mêmes biotopes.

Nous n'avons cependant que peu de données sur sa biologie : aucun des individus examinés par nous, capturés à toutes les époques de l'année, tant à Pointe-Noire (Congo), que dans la région de Dakar (Sénégal), ne nous a montré de trace nette de maturation sexuelle. Nous n'avons jamais rencontré, par ailleurs, de spécimen de taille inférieure à 530 mm.

Le régime alimentaire paraît identique à celui de *Muraena melanotis* : Crustacés brachyours, Poissons divers.

Si nous n'avons aucune donnée précise sur le lieu et la date de la reproduction de l'espèce, nous pensons, cependant, pouvoir lui attribuer la larve leptocéphale décrite par nous dans une précédente publication sous la dénomination provisoire de leptocéphale 13 a\*\* (J. BLACHE, 1963, Note préliminaire sur les larves leptocéphales d'Apodes du golfe de Guinée : zone sud, in *Cahiers Océanographie de l'O. R. S. T. O. M.*, Paris, n° 5, p. 5-55).

Il s'agit d'une larve âgée (fig. 19), mesurant 100 mm de long. totale, capturée au filet Grand Schmidt, par le navire *Ombango* du Centre O. R. S. T. O. M. de Pointe-Noire, avec 300 m de

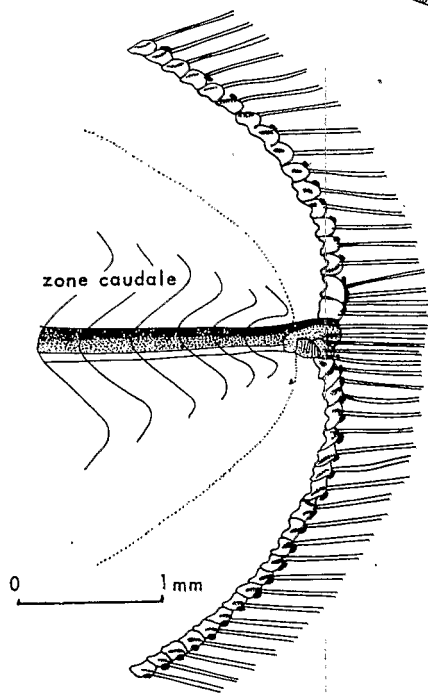
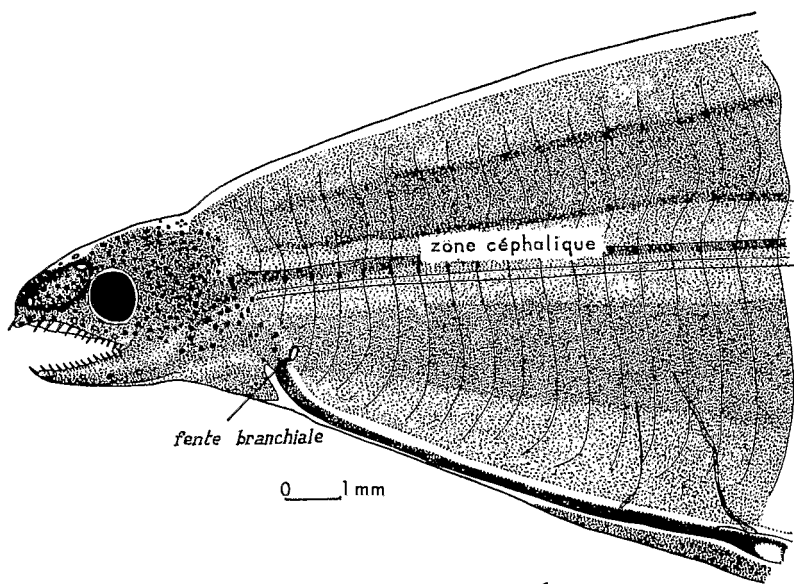


FIG 19. — *Muraena robusta* OSORRO, 1909. — Larve leptocéphale.

câble dehors, par 0° 42' S et 7° 00' E, le 20 juin 1960, de jour (17 h 35 à 17 h 50).

Le corps est déjà assez opacifié, assez allongé et élevé, en forme de feuille de laurier. La hauteur maximum du corps est comprise 6,2 fois dans la longueur.

La tête est courte, massive, conique, mais à museau mousse, le profil dorsal légèrement convexe. La fente buccale, oblique, s'étend jusqu'au niveau du bord postérieur de la pupille. La formule dentaire s'établit ainsi : 1.10.5/1.8.5. La fosse nasale est grande, ovale et comporte une narine antérieure débouchant en tube court vers l'extrémité du museau et une narine postérieure, en pore ovale ourlé d'un rebord, bas mais net, débouchant un peu en avant et au-dessus du bord supérieur de l'œil. L'œil très légèrement ovale, éloigné du bord dorsal, est dépourvu de processus irido-choroïdien. On distingue sur la tête de la larve, la disposition classique, pour le genre *Muraena*, des pores céphaliques : 5 préoperculo-mandibulaires, 4 infra-orbitaires, 2 supra-orbitaires et 1 ethmoïdien.

Les nageoires pectorales sont totalement absentes. Les fentes branchiales sont réduites à un minuscule orifice ovale, situé au-dessus du début du tube digestif. Les nageoires impaires sont bien visibles : la dorsale débute au niveau du 33<sup>e</sup> myotome ; l'anale est entièrement développée ; la caudale, qui s'appuie sur deux hypuraux très réduits, comprend 3 + 2 rayons.

Le tube digestif est rectiligne, moyennement long (la distance préanale représente 59,5 % de la longueur totale du corps) et montre une simple dilatation correspondant à l'ébauche stomacale, débutant au niveau du 10<sup>e</sup> myotome. Les vaisseaux unissant l'aorte au tube digestif sont plus nombreux que chez la leptocéphale de *Muraena melanotis* et correspondent aux myotomes 13, 16, 22, 28, 36, 42, 50, 54, 59, 68 et 73, ce dernier vaisseau marquant l'extrémité postérieure de l'ébauche rénale.

La pigmentation céphalique est formée de mélanophores compacts couvrant toute la tête, sauf la mandibule.

Il n'y a aucune trace de pigmentation latérale superficielle ou profonde, de même que le long du tube digestif.

Par contre les axonostes anaux sont couronnés, chacun, d'un mélanophore, à leur partie distale ; quelques-uns sont également présents sur le sommet de certains axonostes postérieurs de la dorsale.

Nous avons décompté 153 myotomes dont 79 myotomes préanaux.

Ce type larvaire est morphologiquement extrêmement proche de celui que nous avons attribué à *Muraena melanotis*. Le nombre des myotomes rentre dans la fluctuation, indiquée par nous comme caractéristique de *Muraena robusta* et nous pensons être justifié en l'attribuant à cette espèce.

L'aire de répartition de *Muraena robusta* paraît calquée sur celle de *Muraena melanotis*, le long de la côte occidentale d'Afrique, de Port-Étienne (21° N) au cap Frio (18° S), dans l'archipel du Cap-Vert et probablement l'archipel de la baie de Biafra.

En définitive, nous proposerons pour la diagnose du genre *Muraena* : tête courte et massive, toujours élevée ; les dents caniniformes, aiguës, à arêtes non serrulées, les maxillaires bisériées chez les jeunes, unisériées chez les grands adultes ; les dents voméro-parasphénoïdiennes toujours unisériées ; des dents de remplacement à tous les âges, sur l'ensemble des parties dentifères ; les deux narines prolongées en tube extérieurement, l'antérieure près de l'extrémité du museau, la postérieure à proximité de l'œil, au niveau de son bord antérieur et un peu au-dessus de son bord supérieur, le tube postérieur pouvant être plus long, aussi long ou un peu plus court que le tube antérieur, mais dans ce cas, jamais inférieur à la moitié de la longueur du tube antérieur ; la nageoire caudale comprenant trois ou quatre rayons s'appuyant sur l'hypural supérieur et deux rayons s'appuyant sur l'hypural inférieur.

Les trois espèces présentes dans l'Atlantique intertropical oriental se différencieront aisément comme suit :

- A. Coloration de fond chocolat clair avec de grandes ocelles plus sombres à centre clair, centre occupé ou non par de petites taches foncées. Ces ocelles peuvent disparaître plus ou moins complètement ne laissant subsister que la tonalité de fond piquetée de petites taches brunes et de très petits points jaune clair. Fente branchiale à peine soulignée de noir. Dents maxillaires et mandibulaires présentant un épaulement basal postérieur très marqué et élevé. 139-143 vertèbres..... *Muraena helena* L., 1758
- B. Coloration de fond chocolat clair avec de grandes taches marron foncé jamais ocellées, toujours présentes. Fente branchiale dans une large tache noire. Dents maxillaires et mandibulaires présentant une cuspide au 1/3 basal ou un épaulement basal postérieur peu élevé. 151-158 vertèbres..... *Muraena robusta* OSORIO, 1909

- C. Corps couvert de grandes taches rondes ou ovales de couleur claire, la coloration de fond n'apparaissant que comme une simple réticulation très foncée. Fente branchiale dans une large tache noire. Dents maxillaires et mandibulaires ne présentant pas d'épaulement basal postérieur. 121-127 vertèbres.. **Muraena melanotis** (KAUP, 1859)

(*Station marine IFAN de Gorée*  
*Centre O. R. S. T. O. M. de Pointe-Noire.*)

---