

ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES D'OUTRE-MER
Classe des Sciences naturelles et médicales. N.S. XV-2. Bruxelles, 1964

**UNE FAMILLE DULCICOLE
NOUVELLE
DE POISSONS AFRICAINS :**

les Congothrissidae

PAR

M. POLL

Associé de l'ARSOM
Conservateur au Musée royal de l'Afrique centrale

F 100

KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR OVERZEESE WETENSCHAPPEN
Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen. N.R. XV-2. Brussel, 1964

ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES D'OUTRE-MER
Classe des Sciences naturelles et médicales. N.S. XV-2. Bruxelles, 1964

**UNE FAMILLE DULCICOLE
NOUVELLE
DE POISSONS AFRICAINS :**

les Congothrissidae

PAR

M. POLL

Associé de l'ARSOM
Conservateur au Musée royal de l'Afrique centrale

KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR OVERZEESE WETENSCHAPPEN
Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen. N.R. XV-2. Brussel, 1964

—————
Mémoire présenté à la séance du 26 novembre 1963
—————

RESUME

La découverte d'un petit poisson téléostéen isospondyle dans le bassin du Congo a été faite en 1955 par M. J.-P. Gosse, hydrobiologiste belge, mais l'intérêt de cette espèce n'a été mis que récemment en évidence.

Il s'agit d'un poisson d'aspect clupéoïde, dont les caractères semblaient à première vue concorder avec ceux des petits *Clupeidae* que l'on trouve communément dans les eaux douces centre-africaines. Toutefois, un examen plus approfondi fait apparaître, à côté des similitudes clupéidiennes, des différences notoires, telles que l'absence d'une serrature ventrale et celle d'os supramaxillaire.

Le présent mémoire est une étude comparative du clupéoïde en question avec quelques autres types de poissons téléostéens isospondyles primitifs, et notamment les divers genres de *Clupeoidae* d'eau douce de l'Afrique.

Au point de vue systématique, cette espèce inconnue de Poisson isospondyle appartient évidemment à un genre inconnu, type d'une famille nouvelle: les *Congothrissidae*.

SAMENVATTING

De ontdekking van een kleine teleostei isospondielvis in het Congo-bekken, gebeurde in 1955 door de H. J.-P. GOSSE, Belgisch hydro-bioloog, maar de belangrijkheid van deze soort werd slechts onlangs in het licht gesteld.

Het betreft een vis met clupeoïdisch uiterlijk, waarvan de eigenschappen op het eerste zicht schenen samen te vallen met deze der kleine *Clupeidae* die men algemeen ontmoet in de Centraal-Afrikaanse zoete waters. Maar uit een grondiger onderzoek blijken, naast clupeïdische overeenkomsten, ook belangrijke verschillen, zoals een niet-getande buikstreek en de afwezigheid van een bovenkaakbeen.

Onderhavige verhandeling is een vergelijkende studie van de betrokken clupeoïde en enkele andere types primitieve teleostei isospondielvissen, en meer bepaald de verschillende soorten Afrikaanse zoetwater-*Clupeoidae*.

Vanuit systematisch standpunt behoort deze onbekende soort isospondielvis klaarblijkelijk tot een onbekend geslacht, type van een nieuwe familie: de *Congothrissidae*.

I. INTRODUCTION

En 1955, M. J.-P. GOSSE, hydrobiologiste belge de l'INEAC récolta dans le fleuve Congo près de Stanleyville, en même temps que de nombreux autres poissons fluviatiles, quelques spécimens d'un petit poisson téléostéen isospondyle d'aspect clupeoïde. L'intérêt de cette découverte n'a été mis en évidence que récemment lorsqu'il s'avéra qu'il ne s'agissait pas d'alevins de *Clupeidae*, famille représentée par plusieurs espèces de la tribu des Pellonulinae dans les eaux douces africaines et congolaises en particulier.

Ces petits poissons de 32 mm de longueur totale seulement ont été récoltés à « Yaekela, fleuve Congo » et font donc partie de la faune du grand fleuve en aval de Stanleyville (Yangambi) dans la cuvette centrale du Bassin du Congo. Bien qu'il soit certain que l'on ait affaire à des nageurs de pleine eau, probablement grégaires, aucune observation écologique précise n'a pu être faite, ce qui est bien compréhensible étant donné la faible taille des individus. Que ces petits poissons d'aspect anodin aient été conservés est déjà une chance particulière et il faut en féliciter l'Ingénieur-Agronome J. - P. GOSSE, attentif à ne rien négliger au cours de ses fructueuses prospections ichthyologiques dans les environs de Yangambi. Il est cependant possible de se faire une idée du milieu écologique correspondant aux exemplaires récoltés de *Congothrissa gossei* par l'examen des associations spécifiques correspondant aux pêches 558 - 559 et 573 qui ont permis sa capture.

Voici les listes des espèces correspondant aux pêches 558 et 559. Pour le 573, la pêche s'est probablement résumée à la capture de *Congothrissa* car nous n'avons trouvé aucune indication sur d'autres espèces éventuelles d'accompagnement.

Pêche 558

Fleuve Congo, Yaekela 8.11.1955

Poecilothrissa congica
Alestes imberi
Micralestes acutidens
Micralestes sardina
Distichodus fasciolatus
Citharinus congicus
Nannocharax elongatus
Barilius weynsi
Barbus matthesi
Labeo parvus
Heterobranchus longifilis
Tylochromis lateralis
Gephyroglanis longipinnis

Pêche 559

Fleuve Congo, Yaekela
9/12-11-1955

Alestes imberi
Micralestes acutidens
Distichodus fasciolatus
Distichodus maculatus
Nannocharax elongatus
Barilius weynsi
Barbus lukusiensis
Barbus matthesi
Barbus pleuropholis
Leptocypris modestus
Labeo barbatus
Labeo parvus
Labeo weeksii
Auchenoglanis occidentalis
Tylochromis lateralis
Mastacembelus sclateri

On peut affirmer que ces associations spécifiques sont caractéristiques du fleuve même: ce sont des espèces de pleine eau très répandues dans le fleuve Congo aussi bien à Léopoldville qu'à Yangambi. Les trouver en compagnie du *Congothrissa gosseii* revient à attribuer à ce poisson un habitat fluvial de pleine eau dans une rivière à grand débit telle que le fleuve Congo.

II. DIAGNOSE DE LA FAMILLE DES CONGOTHRISSIDAE

(Figures 1 et 2; planches I, II et III)

Les caractères généraux de ces petits poissons sont les suivants et peuvent servir de diagnose à la famille nouvelle à laquelle nous les attribuons = *Fam. Congothrissidae*, fam. nov.

Le corps est modérément allongé et comprimé, le ventre arrondi, non caréné et dépourvu d'écussons épineux pré- et post-pelviens. Le tronc est au contraire couvert de grandes écailles caduques, plus grandes que les myomères, au nombre d'une vingtaine seulement en ligne longitudinale, c'est-à-dire une pour deux myomères. Elles sont cycloïdes et parfaitement imbriquées tant sur le ventre que sur les flancs. Une paire d'os prépelviens

en avant de l'insertion des nageoires ventrales chevauchent les os pelviens.

Les nageoires dorsale et anale sont de longueurs équivalentes. La dorsale de 14-16 rayons surplombe les ventrales sans atteindre le niveau de l'anale qui compte également 14-17 rayons. Les pectorales à 11-12 rayons sont basses, les ventrales ont 7-8 rayons, la caudale, échancrée, a 19 rayons principaux. La tête est forte, à grand œil et à bouche terminale, la mâchoire inférieure non proéminente, la mâchoire supérieure non encochée. La bouche est bordée par les prémaxillaires triangulaires et non encochés et les maxillaires mais ceux-ci ne sont surmontés d'aucun supramaxillaire. Une série de dents se remarque sur les prémaxillaires et sur l'avant du dentaire. Les dents manquent sur le maxillaire, le palais et la langue mais il existe des dents pharyngiennes.

Il n'y a que 3 ou 4 rayons branchiostèges supportant les membranes des ouïes indépendantes de l'isthme. Les branchiospines, médiocres et peu nombreuses, sont au nombre de 11 sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Il existe de grandes fontanelles occipitales limitées extérieurement par le frontal, le pariétal et le supraoccipital. Les fossettes temporales sont présentes.

Si la ligne latérale est invisible, en revanche, il existe un système de canaux sensoriels céphaliques ramifiés dépendant des canaux sensoriels osseux supra- et infraorbitaires. Ceux-ci sont très développés et le canal osseux supérieur offre même une courte branche transverse supraoculaire osseuse. Les ramifications cutanées sont nombreuses. Il en existe une dorsale au-dessus de l'œil au niveau de la courte branche osseuse transverse, et trois dorsales en arrière de l'œil convergeant vers l'occiput. Tout le sommet de la tête, sauf l'emplacement des fontanelles est parcouru par leurs ramifications qui se prolongent sur les écailles nucales et latérales antérieures supérieures. Le canal supraorbitaire osseux est prolongé par la branche cutanée la plus ramifiée dont les divisions s'étendent jusqu'au niveau de la 4^e rangée d'écailles latérales. Le canal intra-orbitaire osseux porte de nombreuses ramifications cutanées couvrant non seulement l'opercule et le préopercule mais aussi les sous-orbitaires, ainsi que le sous-operculaire et l'inter-operculaire.

Vertèbres au nombre de 42.

Vessie natatoire physostome, à canal pneumatique médian aboutissant à l'extrémité postérieure de l'estomac; 4 caecums gastriques courts.

Une espèce connue décrite ci-après du Bassin du Congo.

Les affinités rapprochent cette famille de celle des *Clupeidae* et de celle des *Dussumieriidae*, auxquelles il n'est cependant pas possible de l'incorporer si on accepte les diagnoses actuelles de ces familles. Une discussion circonstanciée sur la position systématique des *Congothrissidae* sera entamée plus loin après un exposé plus détaillé des caractères de ce poisson et après comparaison avec les *Clupeidae*, et notamment les *Pellonulinae* africains, ainsi qu'avec les *Dussumieriidae*, les *Dorosomatidae* et les *Engraulidae*.

III. DIAGNOSE DU GENRE NOUVEAU *CONGOTHRISSA* GEN. N.

En l'absence de plusieurs genres susceptibles de comparaison, la diagnose générique sera provisoirement peu détaillée:

Corps allongé modérément allongé et comprimé. Museau court et obtus, à bord supérieur convexe, la mâchoire inférieure non proéminente. Prémaxillaires petits, dentés; maxillaire modéré, étroit, peu rétréci en avant et non denté. Présence de dents pharyngiennes. Dents toutes coniques et subégales.

Opercule grand, encoché à son bord postérieur.

Ecaillure grande, caduque, chaque écaille recouvrant deux myomères.

Taille petite (espèce type mesurant 32 mm).

(Genre monotypique: type *C. gossei* sp. n.)

IV. DESCRIPTION DE *CONGOTHRISSA GOSSEI* SP. N. (HOLOTYPE)

(Figures 1 et 2; planches I, II et III)

Longueur totale de 38,8 mm, longueur standard 26,9 mm.

Yaekela (env. Yangambi), Fl. Congo 8.11.1955, réc. J.-P. GOSSE.

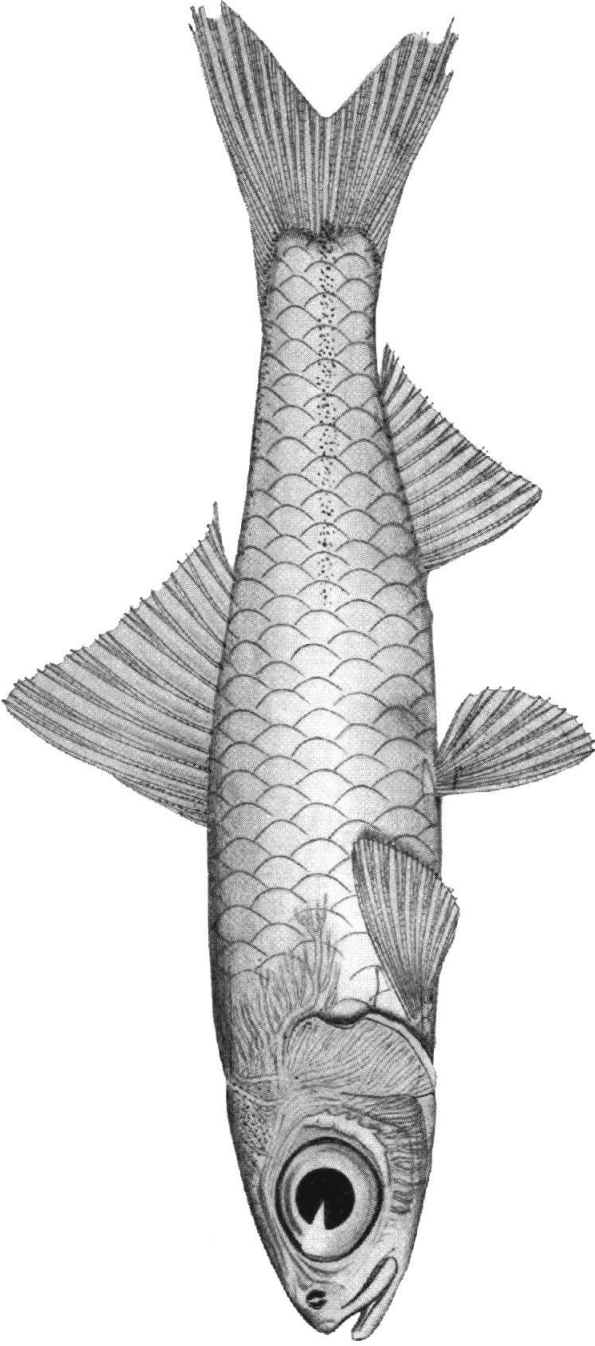


FIG. 1. — *Congobrissa gossej* sp. n.
Figure d'ensemble combinée avec l'aide des paratypes.

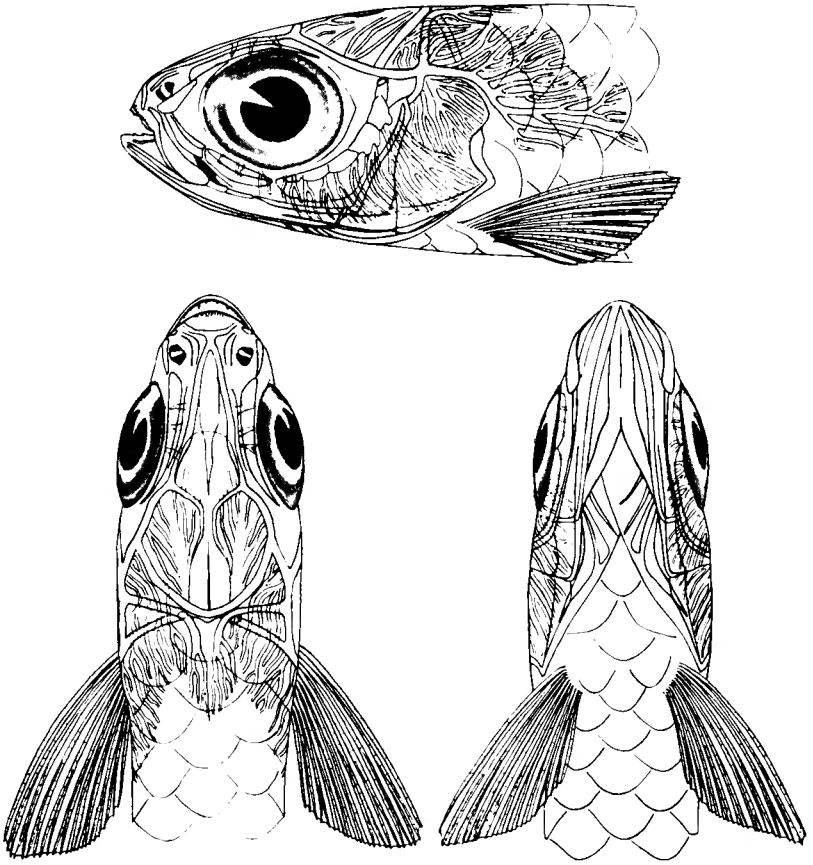


FIG. 2. — *Congobrissa gosséi* sp. n.
Tête vue sur ses trois faces.

Corps peu comprimé et à ventre arrondi, hauteur comprise 4,25 fois (23 %), tête 3,4 fois (29 %) dans la longueur standard. Tête forte 1,5 fois aussi longue que large et 1,7 fois aussi longue que haute, montrant un système de lignes sensorielles nombreuses, serrées, sur la région temporale, l'opercule, la nuque et la partie antérieure des flancs sur une distance égale à la moitié de la longueur de la tête.

Museau court, large et arrondi, non encoché en son milieu, avec le bout couvert de fins denticules épineux ou villosités. Museau mesurant environ le $1/5$ de la tête, les $7/10$ du diamètre de l'œil et les $2/3$ de la longueur postorbitaire. Mâchoire inférieure non proéminente, même un peu plus courte que le museau mais ne s'encastrant pas dans la mâchoire supérieure.

Espace interorbitaire mesurant les $2/3$ du grand diamètre de l'œil.

Œil très grand et subarrondi, son diamètre horizontal légèrement plus grand que le vertical et pourvu de petites paupières adipeuses antérieure et postérieure, compris 2,7 fois (34 %) dans la tête et 1,45 fois plus grand que le museau. Bouche bordée par le prémaxillaire et le maxillaire, ce dernier d'une venue et non aminci en avant, s'étendant légèrement au-delà du bord antérieur de l'œil. Pas de supramaxillaire. Prémaxillaire et dentaire pourvus d'une seule rangée de petites dents. Pas de dents sur le palais ni sur la langue mais quelques denticules pharyngiens.

Branchiospines modérées, au nombre de 11 seulement sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Dorsale pourvue de 15 rayons dont 3 rayons simples, son origine précédant celle de la base des ventrales, le premier rayon de celles-ci situé au niveau du 4^e rayon dorsal. Anale pourvue de 15 rayons dont 2 rayons simples, son origine juste en arrière de la base de la dorsale. Pectorale à 12 rayons dont un simple. Ventrale de 8 rayons dont un simple. Caudale avec 19 rayons principaux, encadrés par ± 10 supérieurs et ± 8 inférieurs petits rayons supplémentaires.

Pédoncule caudal 1,15 fois aussi long que haut.

Ecaillure très grande mais caduque, le présent exemplaire, pourtant relativement bien conservé, n'ayant conservé que quelques rangées d'écailles, en série longitudinale. Au total une estimation réfléchie du nombre des écailles en ligne longitudinale s'élève à ± 22 écailles maximum. En série transversale, il n'y aurait que 5 ou 6 écailles sur chaque flanc. Les myomères, plus ou moins faciles à voir, sont au nombre de ± 40 , ce qui met l'accent sur les proportions inaccoutumées de l'écaillure.

Il n'y a aucune serrature ventrale ni prépelvienne ni postpelvienne; le ventre est d'ailleurs rond et dépourvu de toute espèce d'aspérités. On y voit la trace d'écailles normales.

Livrée

La poisson est incolore, vaguement jaunâtre, probablement argenté sur le vivant. En alcool, une trainée de chromatophores se remarque sur le milieu des flancs surtout en arrière. Le sommet de la tête est également parsemé de fins chromatophores.

Liste des exemplaires

1 ex. holotype, long. tot. 33,8 mm, long. st. 26,9 mm, Yaekela, près de Yangambi, 8.11.1955; réc. J.-P. GOSSE, P. 558. R.G. Mus. R.Afr.C. 140153;

2 ex. paratypes, long. tot. 31-33 mm, long. stand. 25-26,3 mm, Yaekela, près de Yangambi, 8.11.1955; réc. J.-P. GOSSE, P. 558. R.G. Mus. R.Afr.C. 140154-155;

1 ex. paratype, long. tot. 34,5 mm, long. st. 27,7 mm, Yaekela, près de Yangambi, 20.4.1955; réc. J.-P. GOSSE, P. 573. R.G. 102-020;

8 ex. paratypes, long. tot. 27-34,1 mm, long. st. 22,5-27,6 mm, Yaekela, près de Yangambi, 10.11.1955; réc. J.-P. GOSSE, P. 559. R.G. Mus. R.Afr.C. 140156-163;

En outre, 2 ex. éclaircis (squelette coloré à l'alizarine) provenant du lot P. 573. R.G. 102021-22.

V. VARIABILITÉ DES QUATORZE EXEMPLAIRES CONNUS

(Holotype, long. tot. 33,8 mm et l. st. 26,9 mm; paratypes long. tot. 27-34,5 mm, l. st. 22,5 à 27,7 mm.)

Longueur stand./hauteur	4,25 (l. st. 26,9 mm) — 4,76 (l. st. 26,2 mm)
Longueur stand./tête	3,26 (l. st. 25 mm) — 3,50 (l. st. 27,7 mm)
Tête/œil	2,60 (l. st. 26,5 mm) — 3 (l. st. 25 mm)
Œil/museau	1,43 (l. st. 22,5 mm) — 1,76 (l. st. 27,7 mm)
Œil/interorb.	1,5 (l. st. 26,2 mm) — 1,7 (l. st. 26,5 mm)
Péd. caud. long./haut.	1,1 (l. st. 22,5 mm) — 1,36 (l. st. 23 mm)
Dorsale	$\frac{XIV}{4}$, $\frac{XV}{9}$, $\frac{XVI}{1}$
Anale	$\frac{XV}{10}$, $\frac{XVI}{3}$, $\frac{XVII}{1}$
Pectorale	$\frac{11}{3}$, $\frac{12}{11}$
Ventrale	$\frac{7}{1}$, $\frac{8}{13}$
Myomères	± 37 - ± 39
Ecailles en l. longit.	± 20 - ± 22 (caduques)
Branchiospines inférieures	$\frac{11}{2}$

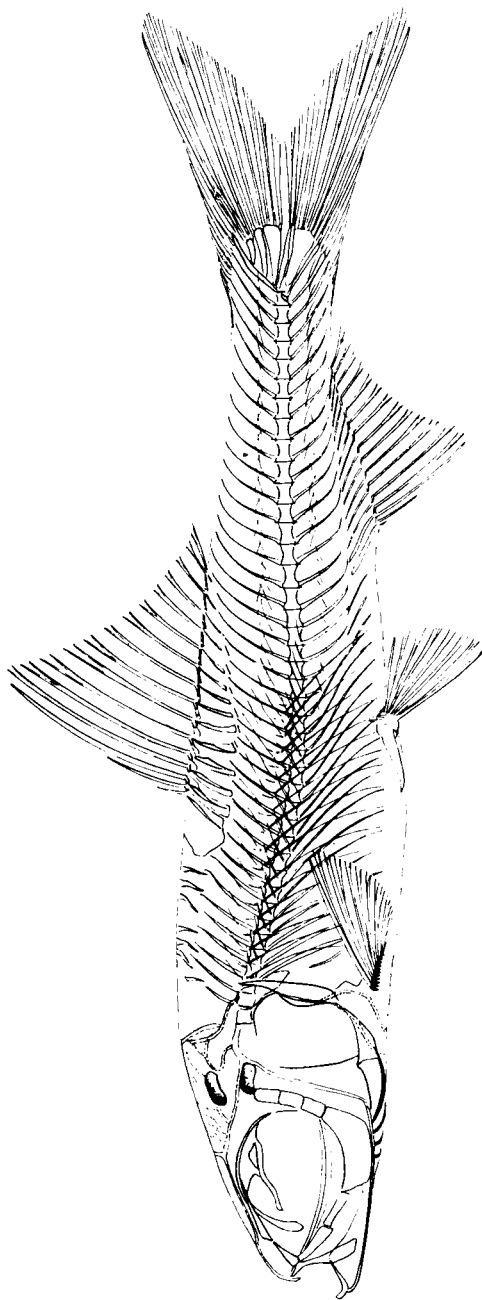


FIG. 3. — *Congothrissa gosseï* sp. n.
Squelette complet vu latéralement.

VI. DESCRIPTION DU SQUELETTE

(Figures 3, 4, 5, 6; planches III, IV, V)

Deux préparations de squelettes d'individus colorés à l'alizarine et éclaircis à la potasse, se rapportant à des spécimens respectivement de 32 et 33 mm de longueur totale, permettent de voir les détails suivants: 41 vertèbres y compris la vertèbre terminale dont 20 vert. caudales. Côtes dorsales et ventrales présentes. 19 paires de côtes ventrales, les 2 dernières raccourcies.

Squelette caudal avec 2 os épuraux et 6 os hypuraux dont le 2^e et 4^e plus larges et plus plats, le 2^e n'offrant pas d'articulation basale. Il y a apparemment une vertèbre postterminale, avec laquelle s'articule les hypuraux 3 et 4, et elle est probablement suivie d'une 2^e postterminale. Les uroneuraux ne sont apparemment pas soudés tout en réalisant « l'urostyle ».

Neurarcual de la vertèbre terminale petit. Dans l'ensemble grande ressemblance avec le squelette caudal de *Chirocentrus* représenté par W.N. GOSLINE [8, p. 335], et considéré par lui comme une disposition primitive très généralisée chez d'autres Isospondyles avec particularité spéciale de la perte de l'articulation basilaire de l'hypural 2, caractéristique des *Chirocentridae*, *Clupeidae* et *Dussumieriidae*.

Dorsale III, 11 + 1, à III, 12, l'origine située au niveau de la 14^e ou 15^e vertèbre, le 1^{er} rayon basilaire en lame dilatée, sa base précédée de 7 arêtes médiadorsales.

Anale III, 11 + 1, à III, 13, l'origine située juste en arrière de la base de la dorsale sous la 26^e vertèbre.

Si les préparations squelettiques confirment nettement l'absence d'écussons médio-ventraux prépelviens ou postpelviens, par contre elles mettent en évidence une paire d'os prépelviens surmontés d'une épine verticale dédoublée ou simple (vu chaque fois sur un seul exemplaire), juste en avant des nageoires pelviennes et embrassant la base des os pelviens. La couverture écailleuse n'offre par ailleurs aucune différenciation visible au niveau de la tranche abdominale.

Nageoire pectorale I, 11.

Nageoire ventrale I, 7, son origine sous le 5^e ou le 7^e rayon dorsal, très écartée de la nageoire pectorale.

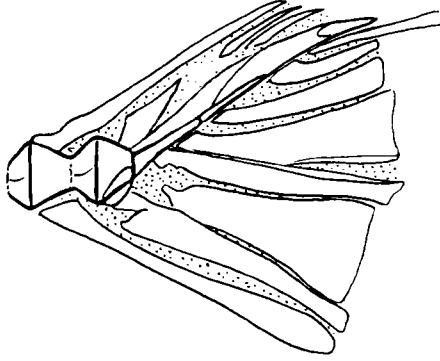


FIG. 4. — *Congothrissa gosseï* sp. n.
Vue latérale du squelette caudal.

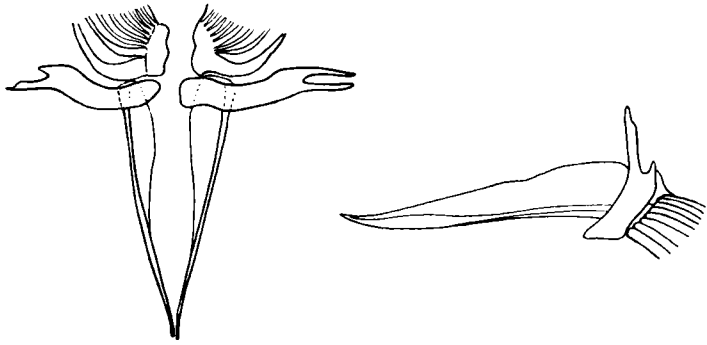


FIG. 5. — *Congothrissa gosseï* sp. n.
Vue ventrale et latérale des os prépelviens
entourant la base des os pelviens.

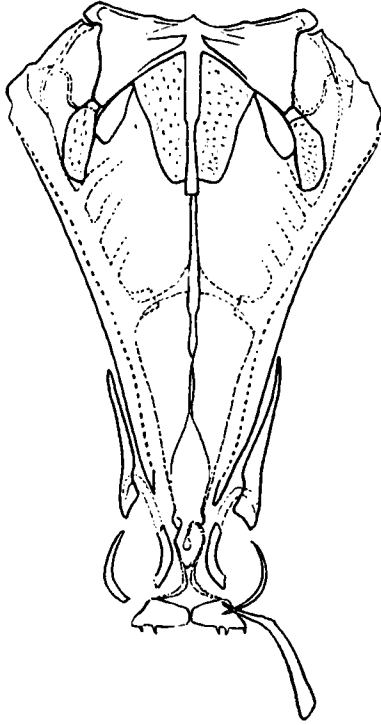


FIG. 6. — *Congothrissa gossei* sp. n.
Vue dorsale de la voûte crânienne.

Crâne parfaitement ossifié, la voûte dorsale offrant des nasaux tubulaires, de très grands frontaux et des préfrontaux. Deux fontanelles occipitales triangulaires séparées par la pointe médiane du supraoccipital et limitées latéralement par les frontaux et plus en arrière par les petits pariétaux et enfin par les lames latérales du supraoccipital. Les pariétaux limitent eux-mêmes plus latéralement des fontanelles latérales bien indiquées.

Orbites grandes, communicantes, limitées par le préfrontal et par une série de 5 os sous-orbitaires y-compris le lacrymal.

Prémaxillaires larges et courts, contigus, ne délimitant pas d'encoche, en forme de triangle obtus dont la base porte 3 à 4 dents assez fortes. Ils sont suivis des maxillaires grands non

dentés, dépourvus de lame antérieure et obtusément coudés, la partie antérieure un peu amincie au bout. L'absence d'os supra-maxillaires est entièrement confirmée. Dentaires faiblement dentés en avant. Mesethmoïde large au bout dépassant le niveau des extrémités des maxillaires.

Hyoïdes portant 4 rayons branchiostèges larges et aplatis à droite et 3 à gauche, portés uniquement par le ceratohyal. Cinq arcs branchiaux présents dont le premier porte 11 branchiospines dont 4 sur l'hypobranchial et 7 sur le ceratobranchial. Cinquième arc raccourci portant des dents pharyngiennes au-dessus et en-dessous.

VII. DÉTAILS ANATOMIQUES ET RÉGIME ALIMENTAIRE

(Figure 7)

Une dissection fut permise d'un exemplaire paraissant être en état satisfaisant, le ventre rebondi.

Le tube digestif débute par un large œsophage qui s'évase progressivement en un estomac très volumineux qui s'étend jusqu'aux 3/4 de la cavité générale. Cet estomac se prolonge sous l'œsophage et vers l'avant en une poche prolongée par 4 caecums et l'intestin. Trois des 4 caecums sont disposés latéralement sur le flanc droit, le quatrième sur le flanc gauche du sac stomacal antérieur. De ces 3 caecums l'antérieur est le plus court, le postérieur le plus long, mais ce dernier ne se prolonge cependant pas au-delà du milieu de l'estomac.

L'intestin est un peu sinueux mais non ciconvolué. Le foie, peu volumineux, est cependant plus développé en un lobe droit.

La vessie natatoire mince, très comprimée et plissée dans le dos, occupe toute la longueur de la cavité générale depuis la tête jusqu'à la région cloacale. Elle communique avec le tube digestif par un canal pneumatique épais et recourbé en U qui procède de l'extrémité postérieure de l'estomac et qui s'ouvre très loin en arrière de la vessie, environ au tiers postérieur.

Quoique adhérente en avant à la tête et en arrière à la région cloacale, il n'a pas été possible de préciser si la vessie envoie un

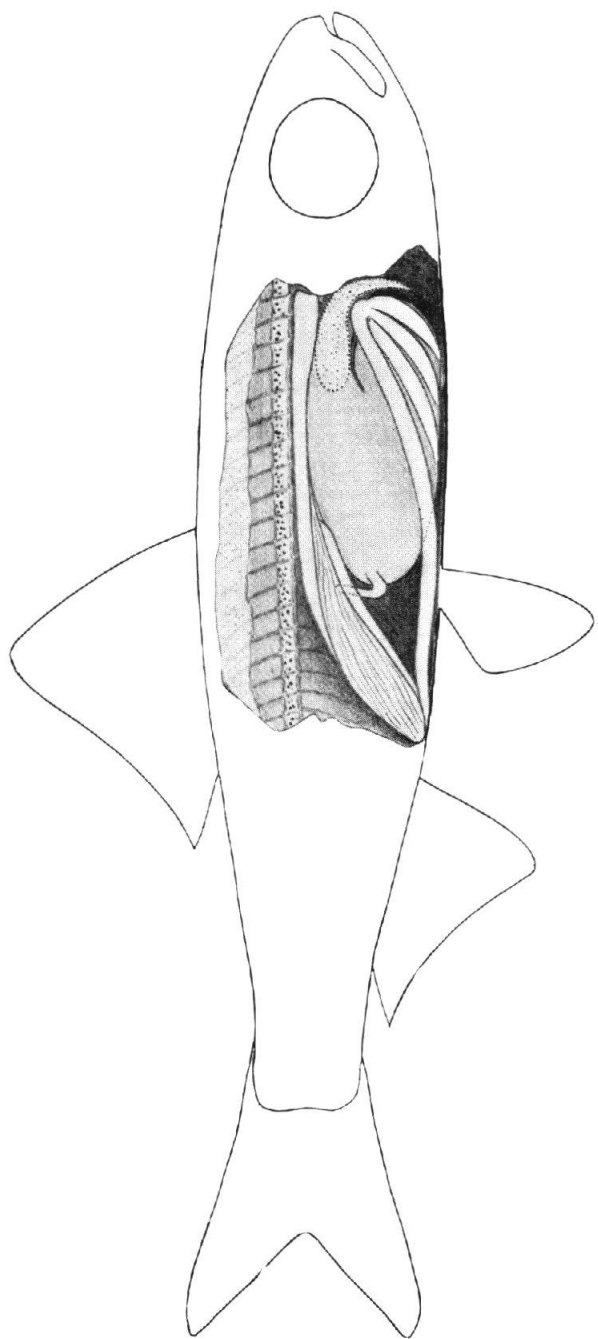


FIG. 7. — *Congolbrisa gossiei* sp. n.
Anatomie générale interne du situs viscerum.

diverticule vers l'oreille interne ni si elle s'ouvre dans le cloaque, mais ces deux communications sont possibles.

Une glande génitale mâle, bien formée mais immature longeait ventralement la vessie hydrostatique jusqu'en son milieu. De telles glandes génitales existent chez les poissons adultes en état de repos génital.

Le rein, placé au contraire entre la vessie et la colonne vertébrale est adhérent aux vertèbres.

Il s'agit dans l'ensemble d'une anatomie typique de Clupeoïde, notamment par la position du canal pneumatique.

Le régime alimentaire a en outre pu être précisé dans une certaine mesure par l'examen du contenu stomacal de l'exemplaire disséqué. Celui-ci très abondant comprenait une crevette (*Athiidae*), 3 grandes larves de *Culex nebulosus*, deux larves de Chironomides et des restes de larves d'Anophèles. On peut en conclure qu'il s'agit d'un régime macrophage et non microphage comme c'est le cas des *Clupeidae*.

VIII. DÉMONSTRATION DU CARACTÈRE NON JUVENILE DE *CONGOTHRISSA*

La taille réduite de *Congothrissa gossei* (22,5 à 27,7 mm) pourrait faire supposer qu'il s'agit d'exemplaires juvéniles, et que l'absence de supramaxillaires et de serratures ventrales pourraient par conséquent être en relation avec une ossification imparfaite comme cela est le cas chez l'alevin.

Nous avons dans ce but comparé nos spécimens à diverses petites espèces ou individus juvéniles de *Pellonulinae* dulcicoles africains.

Poecilothrissa moeruensis POLL (*Planche VI*)

(Choisi pour sa petite taille adulte)

Cette espèce est connue par une nombreuse série d'exemplaires. L'alevin de 16 mm ne montre pas encore d'écussons prépelviens, ni d'écussons postpelviens (très bien formés chez l'adulte), ni même d'os prépelviens. Chez les alevins de 18-19 mm apparaît une

série d'écaillés médio-ventrales déjà pointues mais cependant encore dépourvues d'épines dressées verticalement et l'os prépelvien n'est pas reconnaissable.

A la taille de 20-21 mm, la serrature est plus nettement accusée, mais les os prépelviens sont déjà visiblement ébauchés.

A 23 mm, le tout offre un bon aspect normal, et tant la serrature que les os prépelviens sont parfaitement nets.

Stolothrissa tanganicae BLGR

(Choisi pour le caractère peu apparent de sa serrature ventrale)

Des alevins de 25 mm ont déjà une serrature ventrale apparente quoique faible.

Vers 26-27 mm, on peut voir que les écaillés de la série médio-ventrale sont épineuses et les os prépelviens se devinent déjà.

A la taille de 28,5 mm, la serrature ventrale est très nette et ses écaillés offrent des épines verticales intramusculaires apparentes. Les os prépelviens sont très clairement présents.

L'apparition des os prépelviens est encore une fois précédée par celle des écussons de la serrature médioventrale et ils ne se manifestent bien qu'en même temps que se forment les épines intramusculaires des écussons prépelviens.

L'indépendance des prolongements latéraux des écussons ventraux qui viennent s'ajouter après coup à ceux-ci semble être en rapport avec leur situation plus profonde.

Les os prépelviens, augmentés d'une paire de profondes épines internes, se forment donc en même temps que les épines verticales profondes des autres écussons. De plus à l'os prépelvien se soude un écusson dermique épineux tout à fait comparable aux écussons médioventraux.

De l'examen des stades de croissance de *Poecilothrissa moeruensensis* et de *Stolothrissa tanganicae*, on peut conclure que l'ossification de la serrature ventrale précède celles des os prépelviens et que par conséquent lorsque les os prépelviens sont ossifiés sans que la serrature se soit manifestée (comme cela est le cas

chez *Congothriッサ*), nous sommes en présence d'une espèce sans serrature.

Microthriッサ stappersii POLL

(Choisi pour sa très petite taille et l'absence apparente de serrature)

La taille maximum connue de ce *Clupeidae* est minime: 28 mm. La plus grande taille des spécimens dont nous pouvons disposer pour faire les préparations colorées du squelette est de 24 mm, mais bien que cette taille dépasse celle des *Poecilothriッサ moeruensis* offrant les os dermiques ventraux de la serrature déjà reconnaissables, ici il n'y a rien de discernable à ce stade.

Il n'y a ni serrature, ni os prépelviens, et le squelette entier offre d'ailleurs un aspect caractéristique d'ossification imparfaite. Nous sommes dans ce cas certainement en présence d'alevins. L'absence simultanée de serrature et d'os prépelviens est un caractère juvénile comme le confirme l'aspect général du squelette et la forme allongée des individus.

Chez *Congothriッサ*, rien de tel. Le poisson, court et trapu, offre un squelette bien ossifié, qui ne laisse subsister aucun doute sur son caractère adulte. Les os prépelviens bien ossifiés en sont un témoignage de même que l'état d'ossification de l'ensemble du squelette.

Ce qui a été dit ici pour démontrer que l'absence d'écussons ventraux n'est pas un caractère juvénile vaut aussi pour celle des os supramaxillaires. Leur absence chez *Congothriッサ* n'est pas un caractère juvénile. En effet, les plus jeunes alevins à squelette coloré, encore dépourvus d'écussons ventraux et d'os prépelviens, offrent déjà chez *Poecilothriッサ moeruensis*, *Stolothriッサ tanganicae* et même chez *Microthriッサ stappersii* un os supramaxillaire très net. Cet os s'ossifie très vite, plus vite encore que les écussons prépelviens et son absence chez *Congothriッサ* ne saurait par conséquent être attribuée à un retard d'ossification.

IX. AFFINITÉS DE LA FAMILLE DES CONGOTHRISSIDAE
AU SEIN DU SOUS-ORDRE DES CLUPEOIDEI (1)

L'ordre des Clupeiformes (dans la classification de L. BERG, 1940) est l'ordre des poissons actinoptérygiens téléostéens offrant les caractères suivants d'après cet auteur: nageoire caudale homocerque soutenue par des os hypuraux, des corps vertébraux parfaitement ossifiés et d'une pièce (holospondyles), et non différenciés en avant (isospondyles), des os intramusculaires en plus des côtes dorsales et ventrales. Mâchoire supérieure bordée par les prémaxillaires et maxillaires, mâchoire inférieure réduite au dentaire et à l'articulaire (ce dernier parfois double par maintien de l'indépendance de l'os profond). Un mésethmoïde et un vomer ordinairement impairs. Supraoccipital et mesocoracoïde présents.

Au maximum, des traces de ganoïne sur les écailles qui sont généralement cycloïdes et qui contiennent des cellules osseuses.

Cet ordre est subdivisé par BERG en 19 sous-ordres qui tous, sauf le premier (S.O. *Lycopteroidei*), présentent le plus grand otolithe dans le sacculus et ont des hypuraux bien formés.

Si l'on excepte le sous-ordre fossile des *Leptolepidoidei* de BERG — que C. ARAMBOURG (1950) a démontré être bivalent en retirant les *Leptolepidae* s. stricto des Clupeiformes pour en faire un ordre distinct (*les Leptolepiformes*: caractérisé par l'absence d'hypuraux et la présence de canaux muqueux céphaliques du type palaeoniscoïde) — les Clupeiformes primitifs (y-compris les *Clupavidae* de ARAMBOURG [alias *Leptolepidae* partim auctorum]) appartiennent au sous-ordre des Clupeoidei.

Notre espèce nouvelle n'appartient pas au sous-ordre des *Lycopteroidei* car les hypuraux sont bien formés, il n'y a pas d'os gulaire et l'otolithe non pentagonal se trouve dans le sacculus (le contraire chez les *Lycopteroidei*). Le système des canaux sensoriels céphaliques n'est pas du type palaeniscoïde avec branche pariétale. Les canaux muqueux céphaliques sont du type téléos-

(1) Cette discussion n'est compréhensible que si l'on comprend bien la distinction qu'il y a lieu de faire entre les termes: *Clupeiformes* (ordre), *Clupeoidei* (sous-ordre), *Clupeoidae* (super-famille), *Clupeidae* (famille) et *Clupeinae* ou *Pellonulinae* (sous-familles).

téen caractéristique, le canal supraorbitaire traversant uniquement le pterotique.

On doit se demander alors si notre poisson appartient au sous-ordre des *Clupeioidi*, qui est l'ensemble des téléostéens les plus primitifs de la nature actuelle n'offrant aucune des différenciations qui motivent les sous-ordres ultérieurs: ventrales sous les pectorales, vessie natatoire cellularisée, maxillaire écarté du bord buccal, bouche protactile modifiée, perte des dents, nageoire dorsale adipeuse, photophores, perte de certaines nageoires, apparition d'épines, écailles devenant cténoïdes...

Les caractères du sous-ordre des *Clupeioidi* peuvent être résumés de façon suivante, d'après notamment BERG 1940, BERTIN et ARAMBOURG 1958, GREGORY 1933, GOSLINE 1960, et nos propres observations. Les termes « en principe » indiquent que la perte ou la modification du caractère dans l'évolution du sous-ordre est possible:

Le corps est fusiforme, plus ou moins comprimé. Le squelette est bien ossifié avec axe vertébral à centres holospondyles et isospondyles, en principe les arcs haémaux et neuraux non soudés aux centres de même que les parapophyses.

Queue soutenue par des os hypuraux dont le 1^{er} et le 3^e sont plus étroits que le 2^e, soutenant chacun plusieurs rayons, le premier articulé à la vertèbre terminale, la dernière à offrir une articulation normale antérieure. Cette dernière vertèbre terminale, encore dans l'axe du corps, est suivie par une ou deux vertèbres postterminales réduites, à position relevée hétérocerque. Il existe en principe 1 à 4 paires d'os flanquant la partie terminale de la moëlle épinière: les uroneuraux (neurarcaux) — formant en partie avec les vertèbres postterminales éventuelles ce qu'on appelle l'urostyle — surmontés par les épuraux ou éléments épineuraux.

Côtes ventrales et dorsales présentes. Aussi des os intermusculaires (arêtes) dorsaux et ventraux.

Ceinture scapulaire rattachée au crâne, possédant cleithrum, postcleithrum, omoplate, coracoïde et un mésocoracoïde. Ceinture pelvienne de 2 éléments non rattachée à la ceinture scapulaire.

Nageoires paires actinopterygiennes (rayons disposés radiairement) avec une série d'os radiaux basilaires en principe.

Pectorales surbaissées, pelviennes multirayonnées (plus de 6 rayons); tous les rayons des nageoires mous et segmentés.

Ecaillure cycloïde, grande en principe, avec traces de ganoïne.

Présence d'un os intergulaire en principe (chez les *Elopoidea*).

Rayons branchiostèges en principe en plaques minces et larges, en principe nombreux, le premier contigu au sub- et à l'interoperculum, non cachés sous ceux-ci qui sont visibles par dessous comme tout la série des rayons branchiostèges (seulement juxtaposés au repos comme un éventail) et placés dans des membranes branchiostèges libres (non soudées à l'isthme).

Réduction moindre du sous-operculaire, contiguité \pm réduite de l'opercule et de l'interoperculaire. Attache des rayons branchiostèges à l'épilhial autant qu'au ceratohyal. Ces rayons branchiostèges sont plus ou moins nombreux en principe (24-36 chez les *Elopoidea*).

La bouche offre une mâchoire inférieure proéminente. Le prémaxillaire est petit. Le maxillaire offre un bord antérieur convexe, est lâchement rattaché aux autres os et est pourvu en principe de plaques supra-maxillaires, os détachés de la série sous-orbitaire.

Présence d'une paire d'os tabulaires (ou postpariétaux) en principe, supra-occipital en principe non inséré entre les pariétaux mais contigus (crâne médiopariétal).

Vessie natatoire physostome, estomac avec plusieurs caecums pyloriques, oviductes généralement complets, cône artériel en principe encore présent et pourvu de valvules.

P.J.P. WHITEHEAD [23] par l'étude des fontanelles occipitales et des os prépelviens, a amélioré la classification des Clupeiformes modernes primitifs de la façon suivante qui constitue un perfectionnement du système de L. BERG, en restreignant le sous-ordre des *Clupeoidei* à un nombre plus réduit de familles.

A. Sous-Ordre *Elopoidei*

1. Super Fam. *Elopoidea*

Fam. *Elopidae*

Fam. *Megalopidae*

2. *Super Fam. Albuloidae*

Fam. Albulidae

Fam. Pterothrissidae

B. *Sous-Ordre Clupeoidei*

1. *Super Fam. Chirocentroidae*

Fam. Chirocentridae

2. *Super Fam. Clupeoidae*

Fam. Dussumieriidae

Fam. Clupeidae

Fam. Dorosomatidae

Fam. Engraulidae

Les principaux caractères distinctifs des 2 sous-ordres A et B sont les suivants, compte tenu de l'étude de P.J.P. WHITEHEAD faisant intervenir deux nouveaux caractères: les fontanelles occipitales et les écussons prépelviens.

A. *Crâne médiopariétal*

B. *Crâne latéropariétal*

Plaque gulaire présente ou absente.

Plaque gulaire absente.

Un ou deux supramaxillaires.

Un ou deux supramaxillaires.

Hypural 2 articulé avec la 1^{ère} vertèbre postterminale.

Hypural 2 éloigné de la 1^{ère} vertèbre postterminale.

Un ou deux os prépelviens fendus.

Pas d'os prépelvien fendu mais un écusson prépelvien.

Ecussons ventraux toujours absents.

Ecussons ventraux présents ou absents.

Ligne latérale présente sur le corps.

Ligne latérale absente sur le corps.

Si l'on examine les affinités de notre poisson nouveau avec le sous-ordre des Clupeoidei (soit celui de BERG ou celui plus restreint de WHITEHEAD) on ne voit aucune incompatibilité sauf pour le caractère, fort remarquable d'ailleurs, de l'absence d'os supramaxillaire. Mais un tel caractère, doit être considéré comme une spécialisation, certes très remarquable mais pas tellement inattendue, car certains *Clupeoidei* (*Dussumieriidae* ou *Clupeidae*) possèdent des espèces à supramaxillaire réduit. Nous con-

sidérons donc que notre poisson pourrait se rattacher valablement aux *Clupeoidei* malgré l'absence de supramaxillaire.

La question se pose maintenant de savoir à quelle superfamille nous devons rapprocher notre *Congothrissa*, étant donné que le sous-ordre en cause en contient au moins 4 suivant la conception de L. BERG à savoir: les *Elopoïdæ*, les *Albuloidæ*, les *Clupeoidæ*, et les *Alepocephaloidæ*, et on peut valablement y ajouter celle des *Chirocentroidæ* qui figure dans le système de WHITEHEAD.

Il ne peut être question de rapprocher *Congothrissa* d'une superfamille autre que celle des *Clupeoidæ*.

En effet, les *Elopoïdæ* offrent une plaque gulaire, deux supra-maxillaires, de nombreux rayons branchiostèges, des dents sur le parasphénoïde, un crâne médiopariétal, une ligne latérale normale, l'hypural 2 articulé avec la première vertèbre postterminale, il y a un ou deux os prépelviens fendus, tous caractères négatifs chez *Congothrissa*.

Les *Albuloidæ* ont la bouche bordée seulement par les pré-maxillaires, presque tous les os du palais sont dentés ainsi que le parasphénoïde, le crâne est médiopariétal, il y a une ligne latérale normale, l'hypural 2 et les os prépelviens sont du type *Elopoïdæ*, tous caractères négatifs chez *Congothrissa*.

Les *Alepocephaloidæ* sont des poissons abyssaux, à maxillaire renforcé par des supramaxillaires; ils n'ont pas de postcleithrum, ni de vessie gazeuse et offrent une ligne latérale normale et souvent des photophores; le squelette caudal offre 2 vertèbres postterminales libres, la première servant de base aux 2^e et 3^e hypuraux, toutes dispositions étrangères à *Congothrissa*.

Au contraire, il semble que, sauf toujours pour le même caractère important de l'absence de supramaxillaire, qu'il y a lieu de rapprocher notre petit poisson de la superfamille ou infra-ordre des *Clupeoidæ* de L. BERG ou de WHITEHEAD à cause de l'existence d'un système sensoriel latéral céphalique typique comprenant une branche operculaire fortement ramifiée non seulement sur l'operculaire mais aussi sur le sous-operculaire (n'existe pas chez tous les *Clupeoidæ* mais ne se rencontre que chez ceux-ci). Egalement à cause d'un hypural 2 éloigné de la première

vertèbre postterminale et de la présence d'un os prépelvien non fendu.

Par ces caractères, *Congothrissa* se rattache aux *Clupeoidae* de même que par des caractères anatomiques tels que une vessie natatoire dont le canal pneumatique s'ouvre dans l'estomac, qui d'autre part offre plusieurs caecums pyloriques.

A quelle famille peut-on rattacher *Congothrissa*, ou s'agit-il d'une famille nouvelle?

L. BERG divise les *Clupeoidae* en 4 familles: les *Clupeidae* et les *Engraulidae*, plus 2 familles fossiles, les *Pseudoberycidae* et les *Syllaemidae* du Crétacé. Comme ces fossiles offrent une ligne latérale normale, des écailles cténoïdes (*Pseudoberycidae*) ou pas de nageoire anale (*Syllaemidae*), il n'y a pas lieu de rapprocher *Congothrissa* de ces familles fossiles bien qu'elles soient caractérisées par l'absence de serrature ventrale. Nous comparerons plutôt *Congothrissa* aux *Chirocentridae*, aux *Clupavidae* et aux *Clupeoidae* de WHITEHEAD (*Clupeidae* sensu lato de BERG).

Si l'on excepte les *Chirocentridae*, cependant sans serrature ventrale mais qui sont à placer très à part à cause de la présence de deux rangées d'éléments osseux radiaires sous les rayons pectoraux, d'une vessie natatoire alvéolarisée, de fontanelles très reculées bordées latéralement uniquement par le supraoccipital et offrant des canaux sensoriels céphaliques pas très étendus (famille si spéciale que L. BERG n'hésite pas à en faire un sous-ordre distinct et WHITEHEAD une superfamille distincte des *Clupeoidae*) les trois familles restantes sont les *Clupavidae*, les *Engraulidae* et les *Clupeidae* (comprenant pour BERG les *Dussumieriidae* et les *Dorosomatidae*).

La famille fossile des *Clupavidae*, innovée par C. ARAMBOURG, comprend des petits Poissons qu'il a séparés des *Leptolepidae* (au stade Halecostome prétéléostéen à cause du tracé des canaux sensoriels céphaliques pourvus d'une branche pariétale) car ils sont au stade téléostéen: le tracé des canaux sensoriels céphaliques ne présente pas de diverticule du canal supraorbitaire en direction des pariétaux (genre *Paraclupavus*) (1) ou un petit diverticule dans le frontal seulement (genre *Clupavus*).

(1) *Paraclupavus cabeni*, P. DE SAINT SEINE et E. CASIER (1962) a été placé par les descripteurs dans la famille des *Clupeidae*, probablement à cause du

La voûte crânienne est encore de structure halécostome avec de grands pariétaux réunis médianement et 3 supraorbitaires. La bouche offre un prémaxillaire, un maxillaire et 2 supramaxillaires. La pelvienne compte de nombreux lepidotriches (11-12 chez *Paraclupavus*). Caudale à squelette hypural multiple comptant 9 hypuraux chez *Paraclupavus*). Vertèbres \pm nombreuses, 34 (*Paraclupavus*) à 40 (*Clupavus*), holospondyles (*Clupavus*) ou annulaires à grand trou chordal et neurarcaux à connexion lâche (*Paraclupavus*).

Si l'on sait que ces petits poissons sont dépourvus de carène formée d'écussons épineux, on ne peut s'empêcher de voir là un trait de grande ressemblance avec *Congothrissa* mais le crâne à fontanelles de celui-ci, l'absence de supramaxillaires, la présence d'os prépelviens (non signalés chez les *Clupavidae*), pour ne parler que de ces caractères transcendants, ne permettent pas d'envisager un rapprochement, cependant suggéré par l'existence de multiples *Clupavidae* en Afrique, au Jurassique et au Crétacé. Tout au plus, pourrait-on continuer la discussion en envisageant la possibilité au départ de ces *Clupavidae* d'une descendance lointaine des *Congothrissidae*.

X. AFFINITÉS DE LA FAMILLE DES CONGOTHRISSIDAE AU SEIN DE LA SUPER-FAMILLE DES CLUPEOIDAE

Il nous reste maintenant à examiner la possibilité d'un rapprochement éventuel des *Congothrissidae* et des *Clupeidae* sensu lato de BERG, famille qui pour nous comprend trois entités essentielles: les familles des *Dussumieriidae*, *Clupeidae* et *Dorosomatidae*.

P.J.P. WHITEHEAD réunit ces 3 familles et celle des *Engraulidae* en une super-famille, les *Clupeoidae* avec les caractères généraux suivants: pas de 2^e rangée d'os radiaires sous les rayons pecto-

caractère purement téléostéen du canal sensoriel supraorbitaire mais le caractère « mixte » du système sensoriel céphalique de *Clupavus* n'empêche cependant pas le classement par ARAMBOURG et BERTIN de la famille des *Clupavidae* dans les *Clupeoidei*. Par conséquent à cette famille primitive de *Clupeoidei* peut aussi être rattaché *Paraclupavus*, famille dont il est beaucoup plus voisin que de celle des *Clupeidae* à cause de l'absence de fontanelles occipitales et de toute serrature ventrale. Les descripteurs ne parlent pas non plus d'os prépelviens non discernables semble-t-il sur les fossiles.

raux. Bords latéraux des fontanelles postérieures formées par les frontaux et les pariétaux, ou occasionnellement les frontaux seulement, écusson pelvien en forme de W ou avec bras ascendants, les deux moitiés réunies médianement; canaux sensoriels cutanés de la tête couvrant la plus grande partie de l'operculum et s'étendant parfois sur le suboperculum; dents des mâchoires petites, rarement caniniformes; origine de la dorsale près du milieu du corps; écussons abdominaux présents dans la plupart des genres; valvule intestinale formée par des plis circulaires simples.

Il est clair que *Congothrissa* présente des caractères concordants et que rien ne s'oppose à son classement au sein de la super-famille des *Clupeoidae*. Les difficultés ne commencent que lorsqu'il faut décider de l'attribution précise de la famille. S'agit-il d'une espèce appartenant à une des 4 familles considérées par WHITEHEAD ou faut-il créer une famille nouvelle?

Pour une comparaison avec les *Clupeidae*, nous avons choisi les *Clupeidae* d'eau douce africains qui semblent d'ailleurs les plus convenables à cet égard.

Les *Clupeidae* d'eau douce africains appartiennent à la sous-famille des *Pellonulinae*, caractérisée d'après C.T. REGAN [15] par une dentition assez forte, du moins en principe, et par l'absence de l'os supramaxillaire antérieur, mais le postérieur subsiste.

Nous compléterons cette définition de la manière suivante, après étude d'une série presque complète de spécimens à squelette coloré à l'alizarine appartenant à presque toutes les espèces et dans tous les cas à tous les genres de *Pellonulinae*.

Dorsale 11-17, Anale 16-24, Caudale 18-20, Pectorale 11-17, Ventrale 7-9.

Écailles en ligne longitudinale 30-46. Vertèbres 21-28 précaudales + 15-20 caudales.

Serrature ventrale carénée très forte et ossifiée, ancrée par de profondes épines paires, indépendante de l'écaillure, comprenant 9 à 15 écussons prépelviens et 7 à 11 écussons postpelviens. Présence d'un os prépelvien d'aspect comparable aux écailles prépelviennes carénées, ancré par des épines analogues parfois bi-

TABLEAU I. — Aperçu comparatif des caractères par genres.

	Dorsale	Anale	Caudale	Pectorale	Ventrale	Ecailles	Serrature		Os préd.	Os. prépelv.	Rapport os supramax. os maxil.	R. branch.	Branchiosp.	Vertèbres	Dent. prém.	Dent. max.	Dent. dent.
							pré-pelv.	post-pelv.									
POECILOTHRISSA congica, moeruenis et eupleura	11-14 +1	17-21 +1	19-20	11-14	8-9	30-33	9-11	9-10	10-11	+	1/2	5-6	18-21	23-25 +15-18	+	+	
PELLONULA vorax et leonensis	16-17	16-19	19	14	8	45	12-14	8-9	10	+	2/3	6	27-32	25+17	+	0	+
MICROTHRISSA royauxi	14+1	24+1	19	14	8	38-40	12	7	9	+	1/2	5	16	21+19	+	+	+
POTAMOTHRISSA acutirostris, tenuis et obtusirostris	13+1- 15+1	17+1- 21+1	19	12-13	8	40-45	9-12	9	8-9	+	1/4-1/3	6	16-18	24-25 +16-19	+	0	+
parva et stappersii	13+1- 15+1	17+1- 23+1	18-19	11-15	7-8	40-45	14-15	7-8	12-13	+	1/2	5-7	28-31	23-27 +17-17	+	+	petites
STOLOTHRISSA tanganicae	16	19-20	19	17	8	45	11-12	8-9	12-13	+	1/2	6-7	42	27+16	+	+	+
LIMNOTHRISSA miodon	16	18	19	15	8	45	13	11	12	+	1/2	6	34	28+16	+	+	+
ODAXOTHRISSA losera et vittata	17	23	19	15-16	8-9	44-46	10-11	9	10-11	+	+1/2	6	22 (27)	24+20	+	+	+
CYNOTHRISSA ansorgei et mento	17	18+1	19	15	8	42-45	12	10	9	+	3/4	6	(19)- 30	25+18	+	+	+
CONGOTHRISSA gossei	15	15	19	12	8	± 24	0	0	7	+	0	3-4	11	21+20	+	0	+

furquées ou trifurquées. Crâne latéro-pariétal pourvu de deux fontanelles en forme de trapèze et séparées par une avancée triangulaire du frontal allant à la rencontre du supraoccipital. Prémassillaires triangulaires écartés, contigus ou soudés, dentés en principe, suivi des maxillaires longs et plus ou moins sinueux, à branche antérieure plus ou moins longuement amincie, dentés faiblement ou non. Dents palatines et pharyngiennes variablement développées. Un os supramaxillaire unique toujours en forme de spatule, mais de dimensions variables d'une espèce à l'autre, variant en longueur entre le 1/4 et les 3/4 du maxillaire, 5 à 7 rayons branchiostèges, 16 à 42 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc.

Le *Tableau I* donne un aperçu comparatif des caractères invoqués ci-dessus distribués par genres, et nous y avons ajouté le genre *Congothrissa* à titre de comparaison.

Une espèce de *Microthrissa*, *M. eupleura*, imparfaitement décrite et dont nous ne possédons pas d'exemplaire, appartient probablement au genre *Poecilothrissa* à cause de 30 écailles en ligne longitudinale, mais le nombre très réduit des rayons dorsaux est très douteux.

Le genre *Microthrissa* est réduit ici à une espèce: *M. royauxi* avec dentition présente sur tous les os du bord de la bouche et le genre *Potamothrissa* est réservé aux espèces sans dents sur le maxillaire et à supramaxillaire réduit: *acutirostris*, *obtusirostris* et *tenuis*.

Pellonula stanleyana, dont nous n'avons aucun exemplaire, est probablement un *Pellonula vorax* de localité erronée.

Un genre nouveau sera innové dans une prochaine publication pour au moins une petite espèce: *M. parva*, à nombreuses branchiospines et dont la dentition est curieusement réduite, très faible sur le bout du dentaire, absente sur les prémassillaires et très faible sur le maxillaire (dentition probablement entièrement caduque).

Comme on pourra le constater clairement par ce tableau, *Congothrissa* diffère radicalement de tous les *Pellonulinae* africains.

Après comparaison de *Congothrisa* avec les *Clupeidae* qui semblent s'en rapprocher le plus: les *Pellonulinae* ou *Clupeidae* dulcicoles de l'Afrique, dont tous les genres ont été examinés, on peut conclure immédiatement que tous les *Pellonulinae* s'écartent radicalement de *Congothrisa* par au moins onze caractères importants:

1. Il y a toujours un os supramaxillaire;
2. Il y a toujours une serrature pré- et postpelvienne;
3. Il y a toujours plus d'écaillés (30 à 46 en l. longit. au lieu de ± 22);
4. Il y a toujours plus de rayons branchiostèges (5-7 au lieu de 3-4);
5. Il y a toujours plus de branchiospines (16-32 au lieu de 11);
6. Les frontaux avancent en une pointe triangulaire séparant les fontanelles en avant (absente chez *Congothrisa*);
7. Le canal sensoriel supraorbitaire ne donne pas de ramification transverse;
8. Il y a plus de vertèbres précaudales que de vertèbres caudales (au lieu d'une équivalence $21 + 20$);
9. Il y a plus de rayons anaux (16-32 au lieu de 15);
10. Il y a toujours plus d'os prédorsaux (8-13 au lieu de 7);
11. Il n'y a jamais d'aspérités sur le museau (présentes chez *Congothrisa*).

En conclusion, on peut dire qu'il ne s'agit pas d'un *Pellonulinae* ni d'un vrai *Clupeidae* à cause de nombreux caractères où l'absence de serrature ventrale et celle de tout os supramaxillaire jouent un rôle important.

Un rapprochement avec les *Dussumieriidae*, est-il possible?

A première vue, si l'absence chez *Congothrisa* d'écussons ventraux et la présence d'une tranche abdominale arrondie, semblent être favorables à un éloignement des *Clupeidae* (tous avec serrature d'écussons carénés ventraux) et à un rapproche-

ment de *Congothrissa* et des *Dussumieriidae* (Round-herrings) nous allons voir immédiatement, par l'analyse des caractères des *Dussumieriidae* que cette hypothèse n'est pas confirmée.

Tout d'abord, les *Dussumieriidae* s'ils n'ont pas en général d'écussons ventraux avec épines ascendantes, ils peuvent exceptionnellement en présenter (comme P.J.P. WHITEHEAD [20] l'a montré chez *Gilchristella aestuarius*), bien que non carénés et faiblement ossifiés. Toutefois, le fait demeure que ces écussons manquent chez la plupart des *Dussumieriidae*. Mais ceci ne suffit pas pour décider du classement systématique de *Congothrissa* car, outre les *Dussumieriidae*, les *Engraulidae* aussi peuvent manquer de serrature ventrale.

Les os du bord de la bouche sont différents dans les deux cas. Les prémaxillaires sont plutôt longs et étroits et faiblement dentés chez les *Dussumieriidae*, ils sont au contraire plus larges, triangulaires et fortement dentés chez *Congothrissa* comme chez les *Clupeidae* (*Pellonulinae* en général). Le mésethmoïde est étroit en avant dans le premier cas, large dans le 2^e cas, comme chez les *Clupeidae*. Les maxillaires offrent en avant une expansion qui rejoint son opposée chez les *Dussumieriidae*, mais est absente chez *Congothrissa* et les *Clupeidae* (*Pellonulinae* notamment).

Les supramaxillaires au nombre de 1-2 chez les *Dussumieriidae* et les *Clupeidae* (unique chez les *Pellonulinae*) ne manquent jamais chez ces Poissons. Sans doute, une réduction de cet os est visible chez *Etrumeus* (*Dussumieriidae*) comme chez certains *Pellonulinae* (*Potamothrissa*) mais il n'en est pas moins vrai qu'il ne manque jamais par ailleurs chez aucun *Dussumieriidae* ou *Clupeidae*. Une certaine réduction observée chez les deux familles précitées ne permet d'ailleurs pas de décider de laquelle il faudrait rapprocher *Congothrissa*.

Il y a 6 à 19 rayons branchiostèges chez les *Dussumieriidae*, jamais moins, alors que *Congothrissa* en a 3 à 4 seulement.

Le squelette de la caudale est toujours pourvu de plus de 2 épuraux chez les *Dussumieriidae*, mais ce nombre chez *Congothrissa* comme chez les *Pellonulinae* peut être égal à 2.

Les fontanelles crânielles postérieures ne sont pas caractéristiques chez les *Dussumieriidae* (seulement présentes chez les

Spratelloidinae), mais chez ces poissons, et contrairement aux *Clupeidae* et à *Congothrisa*, il existe une extension médiane des frontaux qui peut loger une branche cutanée du système céphalique de la ligne latérale. Les côtés latéraux des fontanelles séparées par le supraoccipital, sont plus largement bordés par les frontaux que par les pariétaux chez les *Dussumieriidae* à fontanelles. Il en est de même chez *Congothrisa* de sorte qu'on ne peut en tirer ici aucune conclusion sauf que la forme des fontanelles (parfaitement triangulaires chez *Congothrisa*) ne correspond pas à ce que WHITEHEAD a vu chez les *Dussumieriidae* (ni à ce que nous avons constaté chez les *Pellonulinae* avec fontanelles en trapèze).

Si donc, à première vue, l'absence d'écussons abdominaux semble favorable à un rapprochement de *Congothrisa* et des *Dussumieriidae* (round-herrings) une analyse plus complète ne confirme pas ce rapprochement. Les différences suivantes peuvent être énumérées:

1. Certains *Dussumieriidae* (*Gilchristella aestuarius*) ont des écussons abdominaux médians;
2. Les prémaxillaires sont longs et étroits et faiblement dentés (triangulaires et bien dentés chez *Congothrisa*);
3. Le mésethmoïde est étroit en avant (large chez *Congothrisa*);
4. Les maxillaires ont des expansions antérieures qui se rejoignent (absentes chez *Congothrisa*);
5. Les supramaxillaires jamais absents sont au nombre de 1-2;
6. Il y a 6-9 rayons branchiostèges (3-4 chez *Congothrisa*);
7. Le squelette caudal offre plus de 2 épuraux;
8. La forme des fontanelles ne correspond pas à celle de *Congothrisa*.

La comparaison avec les *Dorosomatidae* semble assez superflue. Leur qualité de *Clupeoidea* édentés, à forte serrature ventrale et os supramaxillaires présents montre clairement leur éloignement de *Congothrisa*.

De même, le très long maxillaire, la bouche infère, le museau pointu avec le méséthmoïde projeté en avant du vomer, la longue mâchoire inférieure, les deux supramaxillaires, la présence d'écussons abdominaux (sauf dans certains genres) éloignent radicalement les *Engraulidae* de *Congothrissa*.

Pour les raisons détaillées ci-dessus, nous avons cru préférable de donner à *Congothrissa gosseii* le rang de famille nouvelle que l'on distinguera des autres familles de la superfamille des *Clupeoidae* de la façon suivante en reprenant la plupart des caractères de la clef de P.J.P. WHITEHEAD.

F. *Clupeidae*: Méséthmoïde normal. Bouche terminale ou subterminale. Un ou deux supramaxillaires. Canal supraorbitaire normal. Ecussons abdominaux présents généralement carénés (il n'y a pas d'exception connue). Ecussons prépelviens avec un processus ascendant, ordinairement carénés.

F. *Dorosomatidae*: Idem, mais estomac spécial, bouche souvent infère et toujours édentée.

F. *Dussumieriidae*: Idem, mais écussons abdominaux absents ou faibles et non carénés (*Gilchristella*). Ecussons prépelviens en W ou avec processus latéraux ascendants, non carénés.

F. *Congothrissidae*: Idem, mais écussons abdominaux absents. Ecussons prépelviens non carénés avec processus latéraux ascendants. Bouche terminale. Supramaxillaires absents. Canal supraorbitaire pourvu d'une courte branche latérale dans le frontal.

F. *Engraulidae*: Méséthmoïde projeté en avant du vomer. Bouche infère. Mâchoire inférieure longue, os carré incliné vers l'arrière. Deux supramaxillaires. Canal supraorbitaire spécial large. Ecussons abdominaux présents ou absents. Ecussons prépelviens toujours avec bords latéraux ascendants, parfois carénés.

Au total, les *Congothrissidae* sont des poissons *Clupeoidae* affines à la fois avec les *Dussumieriidae* et les *Clupeidae* mais qu'il est difficile de rattacher plus aux uns qu'aux autres.

En fait, il s'agit d'une famille relativement plus évoluée que ces dernières. On est frappé par le nombre élevé de caractères spécialisés qui témoignent du caractère évolué de ce poisson.

L'absence des supramaxillaires est certainement secondaire, car il s'agit d'os de membrane très grands et forts chez les précurseurs des Téléostéens et chez les Téléostéens primitifs (*Elopidae*), etc.

La grande réduction du nombre de rayons branchiostèges est remarquable, car ils sont nombreux en principe chez les Téléostéens.

Il y a réduction des dimensions des os dermiques crâniens antérieurs, nasaux, lacrymaux, préorbitaires, ethmoïdes, prémaxillaires et sousorbitaires.

Il y a perte des dents maxillaires, palatines et linguales.

Les fontanelles occipitales sont grandes et larges en arrière.

Les branchiospines, certes très variables en nombre chez les *Clupeidae*, ne descendent cependant jamais en-dessous de 20 chez les *Dussumieriidae* et de 16 chez les *Pellonulinae*. Le chiffre de 11, caractéristique de *Congothrissa*, est certes bien particulier et remarquablement bas et évolué.

Il y a chez *Congothrissa* réduction du nombre des écailles dans une mesure exagérée et elles sont deux fois plus grandes que les myomères (caractère également secondaire). De plus, on observe un développement exagéré des ramifications sensorielles antérieures de la ligne latérale.

Quant à l'absence de serrature, nous pourrions sans doute aussi considérer cela comme secondaire, mais l'opinion sera certainement et avec raison partagée sur ce point, à cause des *Dussumieriidae*. P.J.P. WHITEHEAD [23] est d'avis que *Gilchristella aestuarius*, seul *Dussumieriidae* chez lequel il a découvert des écussons ventraux, est une espèce qui annonce par ce caractère le *Clupeidae* toujours fortement serraturé et pour cette raison il rattache les *Clupeidae* aux *Dussumieriidae*, plus exactement à la branche des *Spratelloidinae* à laquelle appartient *Gilchristella aestuarius*.

De telle sorte que la perte des écussons ventraux de *Congothrissa* apparaîtrait en dernière analyse comme peu compatible avec son caractère inné et hautement évolué chez les *Clupeidae*, si l'on voulait rapprocher cette espèce de cette famille.

Que faire avec cette famille des *Congothrissidae*, sinon la considérer comme issue de la souche des *Clupeoidae* indépendamment des *Clupeidae*, de même que les *Dussumieriidae*, et peut-être faut-il la rattacher aux précurseurs de ces *Dussumieriidae* eux-mêmes: les *Clupavidae*, sans serrature ventrale, et cependant d'aspect si *Clupeidae*, et qui datent de la seconde moitié du secondaire.

Ces *Clupavidae* ont été décrits par ARAMBOURG avec un crâne médiopariétal (mais WHITEHEAD a interprété ces pariétaux comme étant peut-être des fontanelles) Ils ont aussi le caractère particulier du système des canaux sensoriels céphaliques offrant une branche latérale dorsale du canal supraorbitaire dans le frontal, mais il se fait que ce caractère est parfaitement visible sur un crâne éclairci de *Congothrissa*.

Par conséquent, une telle filiation *Clupavidae-Congothrissidae* est parfaitement possible. L'absence chez *Congothrissa* seul de supramaxillaire et d'un crâne médiopariétal interdit un rattachement pur et simple. Mais une filiation au départ des *Clupavidae* et indépendante des *Clupeidae* et des *Dussumieriidae* est possible.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ARAMBOURG, C.: Nouvelles observations sur les Halécostomes et l'origine des Clupeidae (*C.R. Acad. Sci.*, Paris, 1950, 231: 416-418).
- [2] BERG, L.S.: Classification of fishes, both recent and fossil (*Trav. Inst. zool. Acad. Sci. U.R.S.S.*, Leningrad, 1940, 5: 87-517, 190 fig. (In Russian and English).
- [3] BERTIN, L.: Revue critique des Dussumieriides actuels et fossiles Description d'un genre nouveau (*Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 1943, n° 853: 1-32).
- [4] — et ARAMBOURG, C.: Super-ordre des Téléostéens. Traité de Zoologie (Direction P.-P. GRASSÉ) (Tome 8, fasc. 3, 1958, p. 2204-2500, fig. 1561-1788).
- [5] CASIER, E.: Matériaux pour la faune ichthyologique éocénétique du Congo (*Ann. Mus. Afr. Centr.*, Tervuren 1961, n° 39: 1-91, pl. 12, 21 fig.).
- [6] CLAUSEN, H.S.: Denticipitidae, a new family of primitive isospondylous teleosts from West African freshwater (*Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kobenhavn*, 1959, 121: 141-151).
- [7] DEVILLERS, C.: Le crâne des poissons (In GRASSÉ, Traité de Zoologie, vol. 13, fasc. I, Paris, 1958, p. 551-587, fig. 345-443).
- [8] GOSLINE, W.A.: Contribution toward a classification of modern isospondylous fishes (*Bull. Brit. Mus. Zool.*, Londres, 1960, vol. 6, fasc. 6, p. 325-365, 15 fig.).
- [9] GREENWOOD, P.H.: Fossil denticipitid fishes from East Africa (*Bull. Brit. Mus. Geology*, Londres, 1960, vol. 5, fasc. 1, p. 1-11, 3 pl., 2 fig.).
- [10] GREGORY, W.K.: Fish skulls: a study of the evolution of natural mechanisms (*Am. phil. soc.*, 1933, vol. 23, art. 2, p. 75-469, 302 fig.).
- [11] GÜNTHER, A.: Catalogue of the fishes in the British Museum (London, 1868, 7 B: 273-512).

- [12] HOLLISTER, G.: The caudal anatomy of Bermuda shallow water fishes. Order Isospondyli (*Zoologica*, New York; 1936, 21 (4): 257-290).
- [13] —: Caudal skeleton of Bermuda shallow water fishes. I. Order Isospondyli: Elopidae, Megalopidae, Albulidae, Clupeidae, Dussumieriidae, Engraulidae (*Zoologica*, New York, 1936, 21: 257-290, 53 fig.).
- [14] REGAN, C.T.: On the caudal fin of the Clupeidae, and on the teleostean urostyle (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1910, ser. 8, 5: 354-358, 2 fig.).
- [15] —: A Revision of the Clupeid Fishes of the Genus Pellonula and of Related Genera in the Rivers of Africa (*Ibid.*, 1917, 9: 198-207, 2 fig.).
- [16] RIDWOOD, W.G.: On the cranial osteology of the clupeoid fishes (*Proc. Zool. Soc.*, London, 1904, pt. 2, p. 448-493, fig. 118-143. (4).
- [17] SAINT-SEINE, P. DE: Les poissons des calcaires lithographiques de Cerin (Ain) (*Nouv. Arch. Mus. Hist. nat.* Lyon, 1949), Fasc. 2, p. 1-357, 26 pl., 120 fig. (4).
- [18] — et CASIER, E.: Poissons fossiles des couches de Stanleyville (Congo) et la faune marine des calcaires de Songa (*Ann. Mus. Afr. Centr.*, Tervuren, 1962, Géologie, n° 44, 1-52, pl. 9, 17 fig.).
- [19] SVETOVIDOV, A.N.: (Clupeidae) Tab. anal. Faune U.R.S.S., 1952, N.S., n° 48, 2 (n° 1): 1-331.
- [20] WHITEHEAD, P.J.P.: Abdominal scutes in the round herrings (Dussumieriidae) (*Nature*, 1962, 195: 511-512).
- [21] —: A review of the Indo-Pacific gizzard shad genera *Nematalosa*, *Clupanodon* and *Konosirus* (Pisces: Dorosomatidae) (*Bull. Brit. Mus. Nat. Hist.*, Zool., 1962, 9 (2): 87-102).
- [22] —: A revision of the recent round herrings (Dussumieriidae) (*Bull. Brit. Mus. nat. Hist.*, Zool., 1963, 10 (6): 308-371, 33 fig.).
- [23] —: A contribution to the classification of Clupeoid fishes (*Ann. Mag. N.H.*, 1963, p. 1-17, 8 figs.).

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ	3
SAMENVATTING	4
I. Introduction	5
II. Diagnose de la famille des <i>Congothrissidae</i>	6
III. Diagnose du genre nouveau <i>Congothrissa</i>	8
IV. Description de l'holotype de l'espèce type du genre	8
V. Variabilité	11
VI. Description du squelette	13
VII. Détails anatomiques et régime alimentaire	16
VIII. Démonstration du caractère non juvénile de <i>Congothrissa</i>	17
IX. Affinités de la famille des <i>Congothrissidae</i> au sein du sous-ordre des Clupeoidei	20
X. Affinités de la famille des <i>Congothrissidae</i> au sein de la super-famille des Clupeoidae	26
BIBLIOGRAPHIE	36
TABLE DES MATIERES	38
PLANCHES	39

LEGENDES DES PLANCHES I A VIII

PLANCHE I.

1. Comparaison de *Poecilothrissa congica* BLGR (Clupeidae) et de *Congothrissa gossei* POLL, holotype (au-dessus d'une échelle millimétrique) montrant la présence chez le premier et l'absence, chez le second de la serrature ventrale.
2. *Congothrissa gossei*, paratype, bouche ouverte, montrant l'absence d'os supra-maxillaire.
3. *Congothrissa gossei*, paratype, montrant partiellement la grande écaillure.

PLANCHE II.

Série de *Congothrissa gossei*, holotype et paratypes (holotype en-dessous), montrant les caractères de la tête: museau court, mâchoire inférieure non proéminente, maxillaire non surmonté de supramaxillaire, très grand œil, petits sous-orbitaires, etc.

Chez certains, on remarque la présence de fines villosités au bout du museau. Les canaux sensoriels céphaliques cutanés sont invisibles.

PLANCHE III.

Squelette coloré à l'alizarine et transparent de *Congothrissa gossei* vu latéralement (1), dorsalement (2), et ventralement (3). Latéralement on remarque l'absence d'os supramaxillaire, l'absence d'écussons carénés ventraux pré- et postpelviens. La vue ventrale montre les os pelviens et les rayons branchiostèges au nombre de 3 et 4.

PLANCHE IV.

1. Squelette caudal de *Congothrissa gossei* montrant le 2^e hypural non articulé avec la vertèbre postterminale.
2. et 3. Détails des 7 os prédorsaux, des côtes dorsales et ventrales équivalentes, des os pelviens entourés à la base des os prépelviens (dans ce cas bifurqués).

PLANCHE V.

Crâne de *Congothrissa gossei*

1. Vue latérale montrant les fontanelles temporales, les 2 grands maxillaires gauche et droit sans dents.
2. Voûte crânienne vue par dessus montrant les grands prémaxillaires triangulaires juxtaposés et dentés, un des maxillaires édenté, le mésethmoïde large au bout et non recouvert par l'extrémité du maxillaire qui est dépourvu de lame antérieure. Nasal tubulaire, un seul supraorbitaire.
3. Voûte crânienne vue par dessus montrant les fontanelles occipitales trapezoïdales séparées par le processus occipital mais non par un triangle frontal et limitées latéralement par le frontal et le pariétal très visible et qui intervient un peu dans la limitation de la fontanelle. Sont visibles aussi les fontanelles temporales, et les 2 canaux supraorbitaires. Ceux-ci forment une courte ramification latérale très visible et sont prolongés par des ramifications obliques plus postérieures et plus superficielles.

PLANCHE VI.

Squelettes de *Poecilobrissa moeruensis* POLL en vue latérale. Exemplaires de longueurs totales croissantes de 17 à 29 mm.

Les ex. 1 et 2 ne montrent aucune serrature ventrale ni aucun os prépelvien, et cependant l'os supramaxillaire est discernable.

L'ex. 3 présente une serrature visible mais pas d'os prépelvien ou tout au plus une ébauche de cet os. A partir de l'ex. 4, l'os prépelvien est visible et la serrature ventrale bien apparente. Au-delà de cette taille ces structures deviennent de plus en plus nettes.

PLANCHE VII.

Poecilobrissa congica REGAN, *Clupeidae* de la tribu des *Pellonulinae*, à titre de comparaison avec *Congotbrissa*.

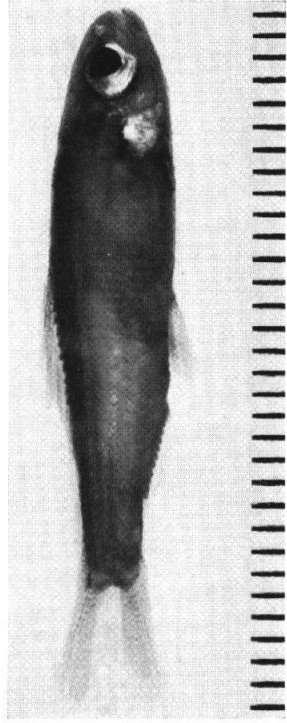
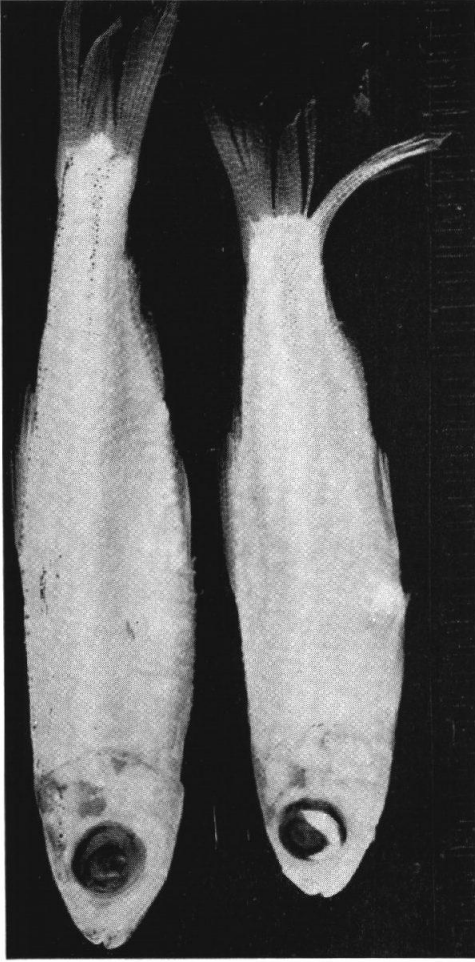
1. Squelette entier montrant la belle serrature et le grand os prépelvien ainsi que la dissymétrie des nageoires dorsale et anale, de nombreux os prédorsaux, etc.
2. Tête en vue latérale montrant l'os supramaxillaire.
3. La voûte crânienne dorsale montrant principalement les fontanelles occipitales séparées en grande partie par les prolongements triangulaires des frontaux et en partie seulement par la pointe supraoccipitale.

PLANCHE VIII.

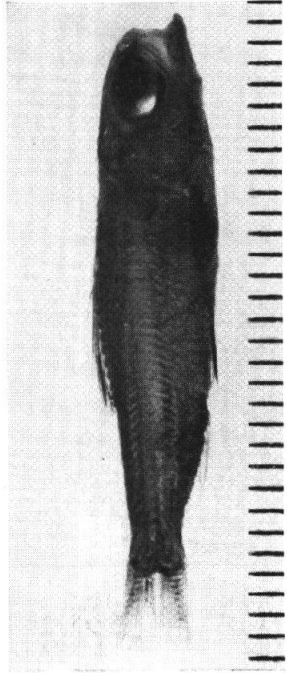
Têtes en vue latérale de trois familles de *Clupeoidae*.

1. *Clupeidae*: *Stolothrissa tanganicae* (BLGR)
2. *Dorosomatidae*: *Dorosoma petenense* (GTHR)
3. *Dussumieriidae*: *Gilchristella aestuarius* (GILCHRIST)

Dans chaque cas le supramaxillaire est très apparent. Quoique offrant la serrature la plus faible de tous les *Pellonulinae*, *Stolothrissa* n'en est pas dépourvu pour autant. Le *Dussumieriidae* *Gilchristella* montre le long prémaxillaire caractéristique de cette famille.

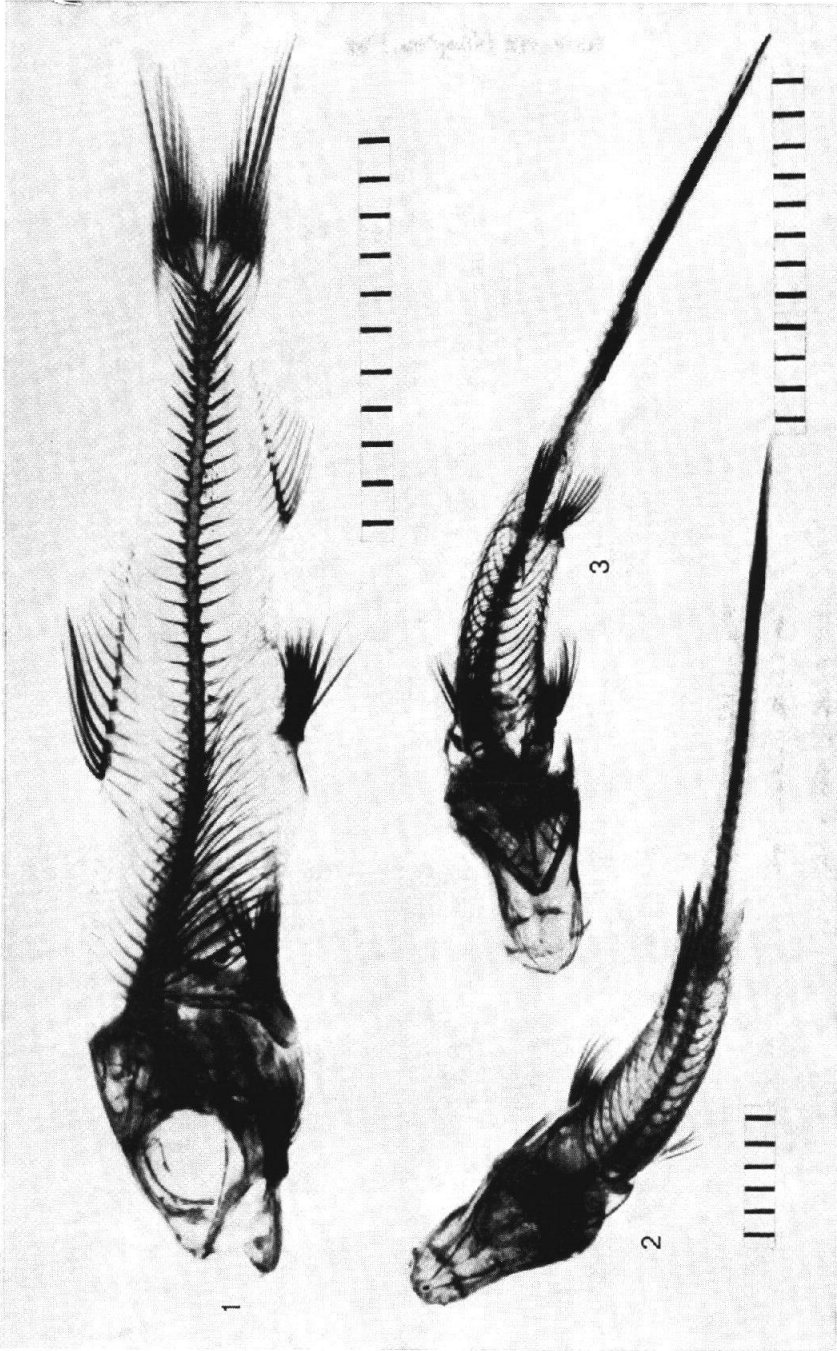


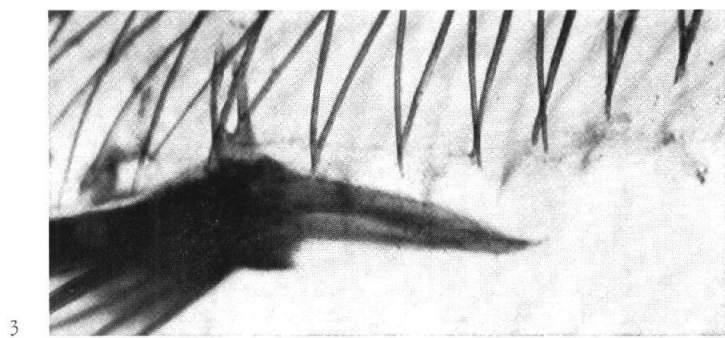
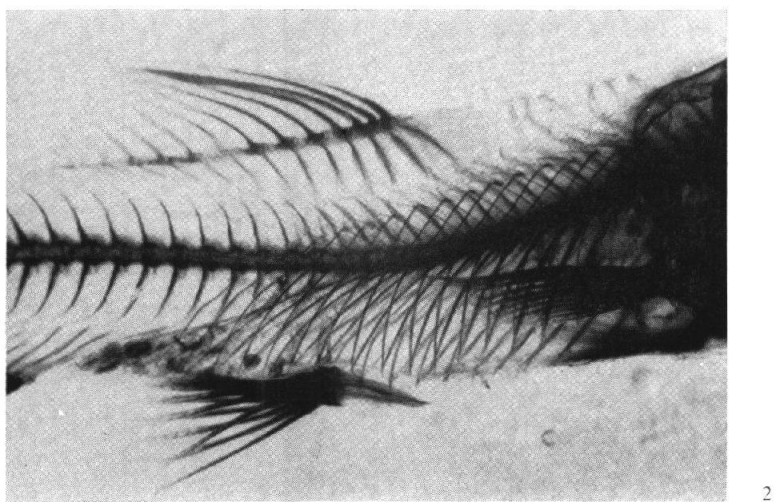
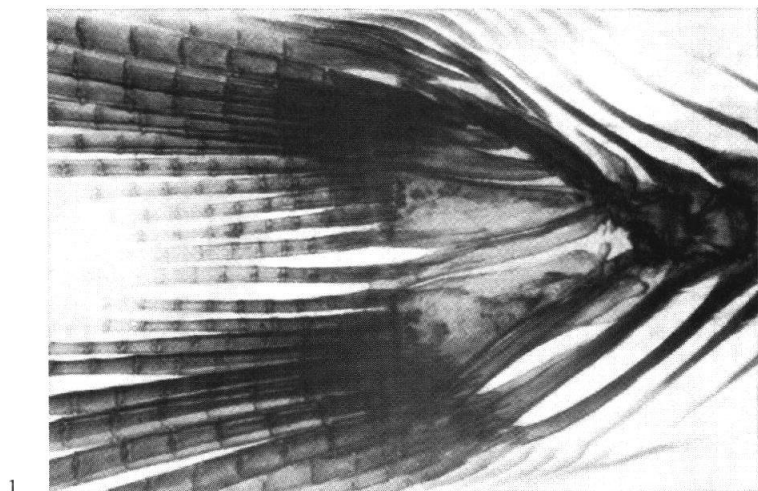
5



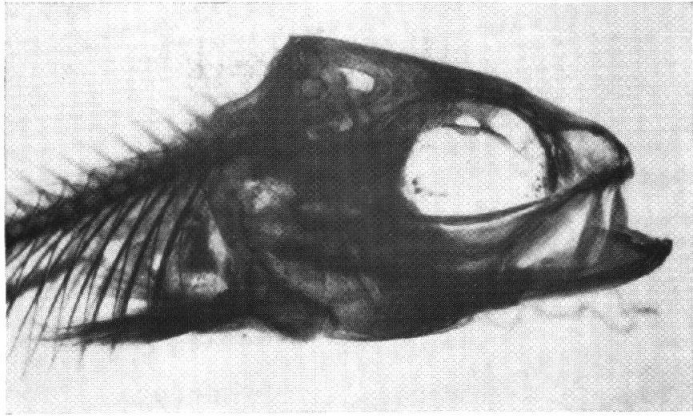
6



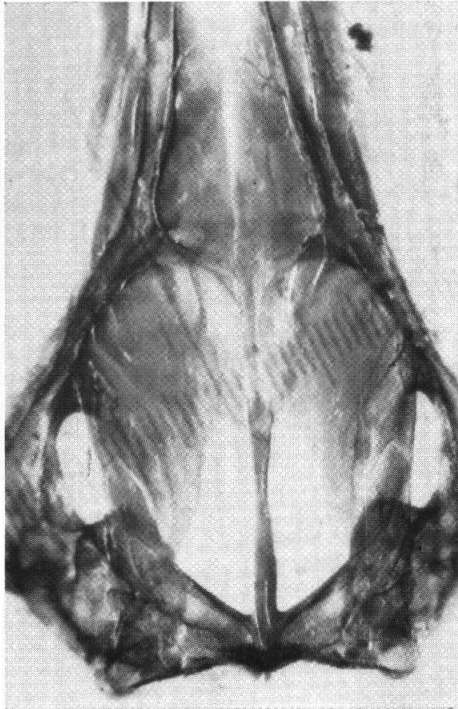
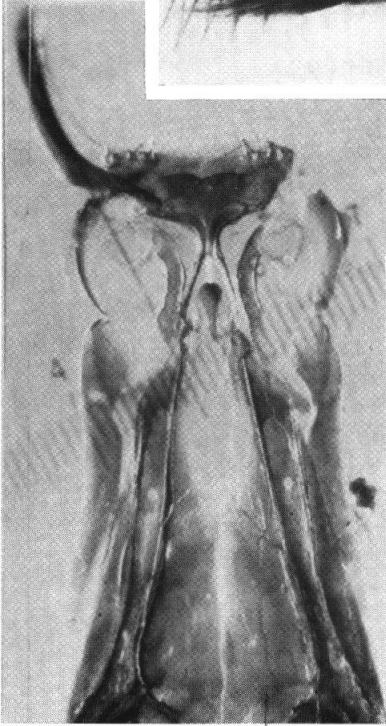




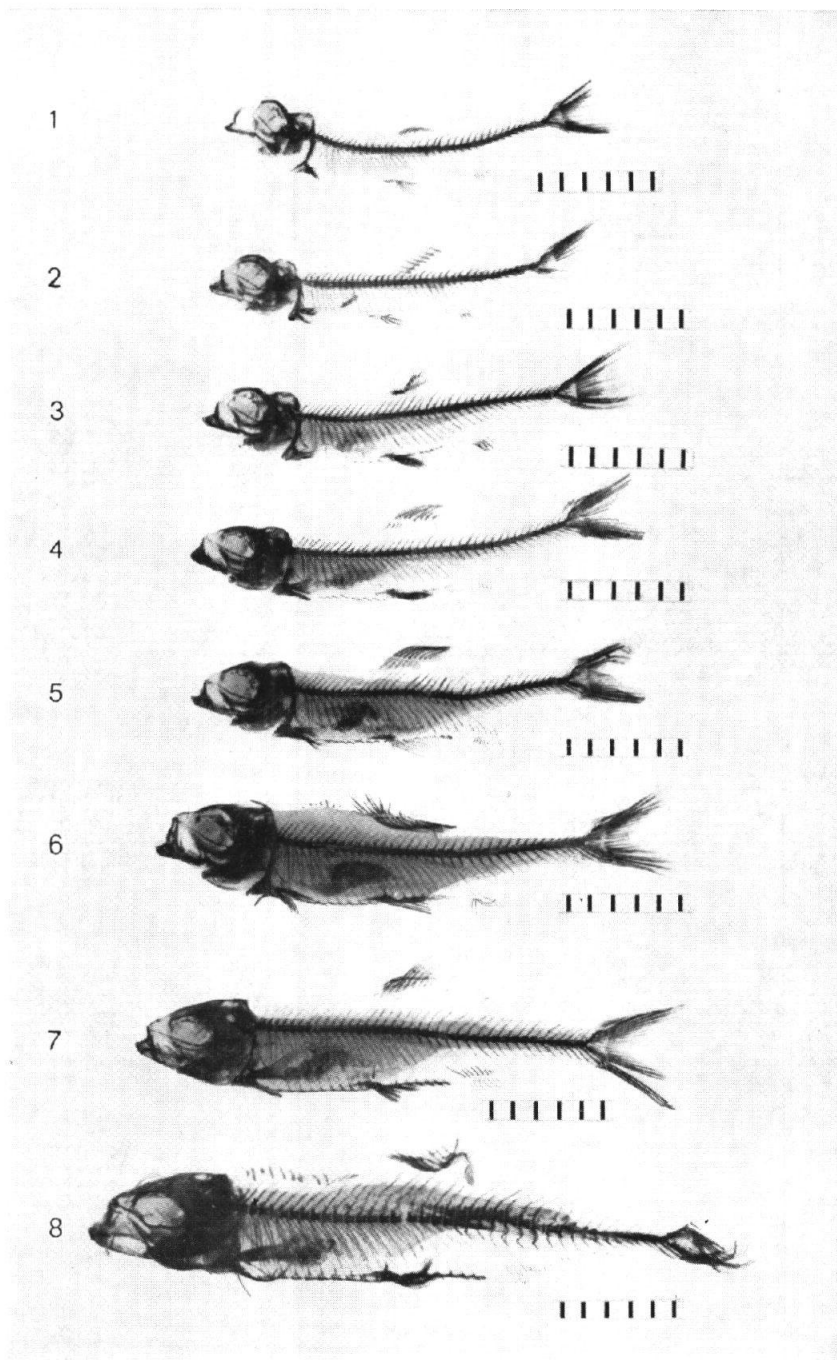
1

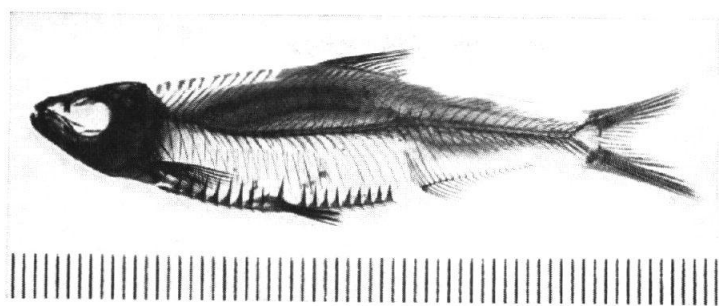


2

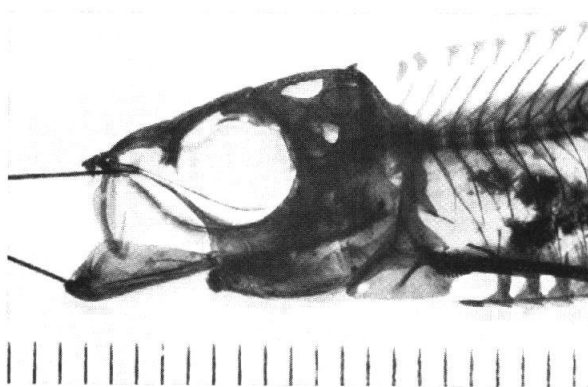


3

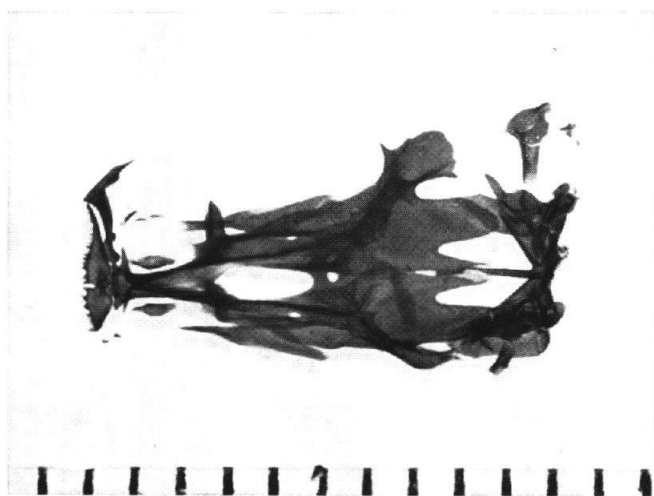




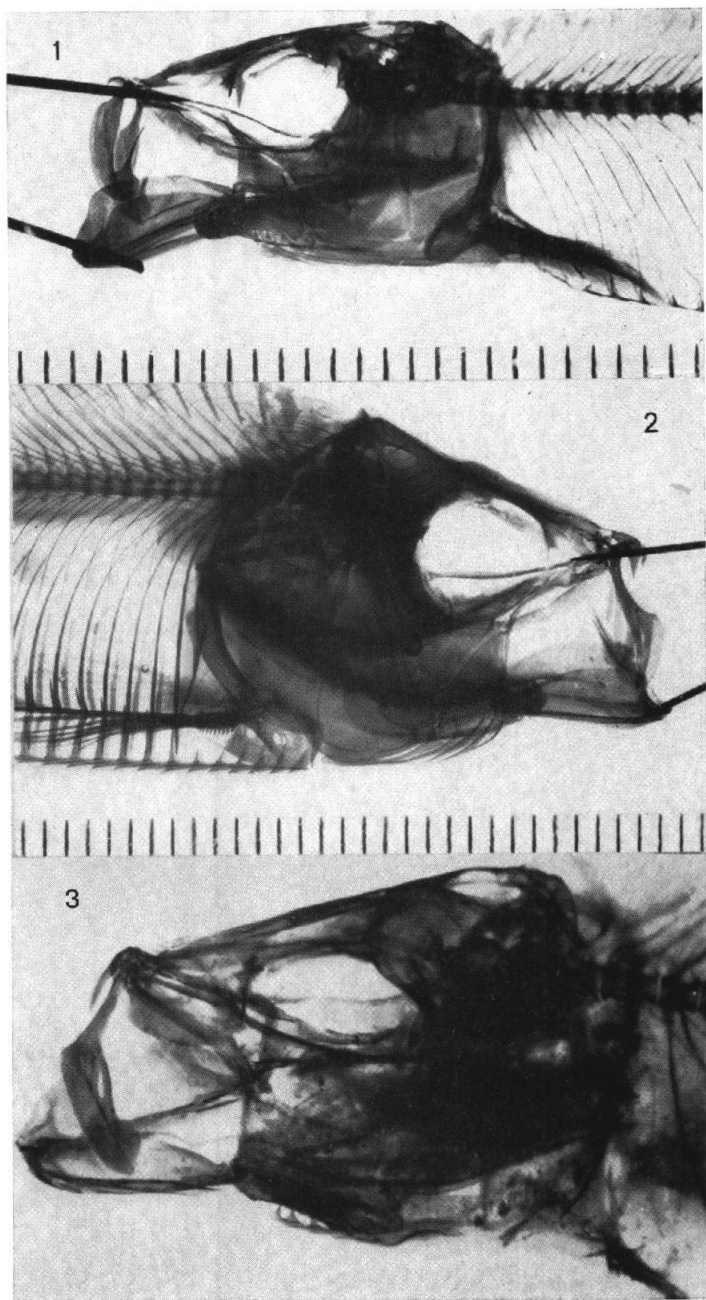
1



2



3



Achévé d'imprimer le 6 mai 1964
par l'Imprimerie SNOECK-DUCAJU et FILS S.A., Gand-Bruxelles