

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES DES CROISIÈRES
DU
NAVIRE-ÉCOLE BELGE « MERCATOR »

I
TÉLÉOSTÉENS DISSYMMÉTRIQUES
(HETEROSOMATA)

PAR
PAUL CHABANAUD (Paris)

(AVEC 9 PLANCHES HORS TEXTE)

PROLÉGOMÈNES

Qu'il me soit permis, au seuil de ce mémoire, de témoigner de ma vive gratitude envers M. V. VAN STRAELÉN, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, ainsi qu'envers M. G. F. DE WITTE, Conservateur de la Section des Vertébrés récents, car c'est à ces deux personnalités que je dois l'honneur de m'être vu confier l'étude de la splendide collection de Téléostéens dissymétriques (*Heterosomata*) recueillie, en 1935-1936, au cours de sa neuvième croisière, par le navire-école belge « *Mercator* ».

Au début de juin 1940, l'essentiel de mon travail était fait, c'est-à-dire la notation des caractéristiques individuelles de la totalité des spécimens et tous les éléments de l'illustration du mémoire. A cette époque, l'imminence de l'envahissement de Paris par l'armée allemande m'inspira des craintes au sujet du matériel qui m'était confié. La Belgique n'étant pas en état de guerre contre l'Allemagne, je pris donc la décision de renvoyer la précieuse collection à Bruxelles. Celle-ci fut confiée, ainsi que les clichés photographiques et radiographiques, à l'Ambassade de Belgique, qui voulut bien s'en charger et me promettre leur transport immédiat — le 10 juin, si j'ai bonne mémoire. J'ai appris

par la suite que, seuls, les clichés étaient parvenus à destination. Puisse-t-on, quelque jour, retrouver intacte la caisse qui contenait les animaux, car, sans parler du dommage irréparable qui en résulterait pour l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, leur perte serait un véritable désastre pour la Science.

La collection de Téléostéens dissymétriques réunie par le « *Mercator* » se compose de 71 individus, appartenant à 21 espèces. Parmi celles-ci, il en est deux qui sont nouvelles pour la Science. Plusieurs autres espèces sont représentées par des spécimens d'un grand intérêt, à divers égards.

Dans le présent mémoire, les 71 individus sont mentionnés sous le numéro attribué à chacun d'eux sur la liste spéciale, jointe au matériel. Quelques spécimens portent en outre le numéro qui leur est attribué dans l'Inventaire général (I.G.).

Comme il s'en faut que les parties de l'océan Atlantique visitées par le « *Mercator* » puissent passer pour vierges de toute exploration scientifique, de tels résultats font le plus grand honneur au zèle et à la haute compétence de M. WILLIAM ADAM, à qui incombait la tâche, aussi lourde que délicate, de diriger les recherches biologiques au cours du voyage.

Plusieurs espèces sont parvenues entre mes mains, déjà déterminées par M. H. C. DELSMAN. Je me fais un agréable devoir de proclamer que je n'ai eu qu'à confirmer l'exactitude de ces déterminations.

Sans préjudice des dessins adjoints au texte, j'ai fait procéder à la photographie, non seulement du holotype des deux espèces inédites, mais encore d'un spécimen de toutes celles dont il m'a paru que l'habitus méritait d'être fixé par une image fidèle. Les espèces photographiées sont au nombre de 9; à une seule exception près, chacune d'elles fait l'objet de 2 clichés, dont l'un concerne la face zénithale et l'autre, la face nadirale. A ces 17 photographies s'ajoutent 23 radiographies, montrant le squelette de 21 espèces différentes.

Certaines espèces n'étant représentées, dans la récolte du « *Mercator* », que par un seul individu, j'ai jugé utile, lorsque celui-ci ne se trouvait pas en état de fournir un bon cliché photographique ou radiographique, de lui substituer un spécimen appartenant à une autre collection. Il m'a encore semblé de l'intérêt de la Science d'adjoindre aux radiographies d'espèces représentées dans la collection du « *Mercator* », celle, encore inédite, d'un *Cynoglossus*, bien que celui-ci appartienne à la faune de la région Indo-Pacifique. Grâce à cette radiographie supplémentaire, d'intéressantes comparaisons pourront être établies entre l'ostéologie des *Symphurinæ* et celle des *Cynoglossinæ*. En toute circonstance, l'origine des spécimens étudiés est scrupuleusement précisée.

Pour toutes les espèces dont il a été traité dans la monographie de NORMAN⁽¹⁾, je me suis contenté, en ce qui concerne leur bibliographie, de cette

(¹) NORMAN (J. R.), *A Systematic Monograph of the Flatfishes (Heterostoma)*. London, 1940.

citation conventionnelle : NORMAN, 1934, Monogr. Flatf. Cela, sans préjudice des références complémentaires, postérieures ou non à 1934. Quant aux trois familles (*Achiridæ*, *Soleidæ* et *Cynoglossidæ*) dont la revision est encore en expectative, il m'a semblé nécessaire de dresser la bibliographie complète de toutes les espèces dont il restait encore à préciser la synonymie.

Les figures du texte sont numérotées de 1 à 101. Celles dont se composent les 9 planches hors texte, c'est-à-dire les photographies et les radiographies, sont numérotées par planche.

Bon nombre de dessins sont dus au talent de M. ALBERT LORIOU, Grand Prix de Rome. Les clichés photographiques ont été exécutés par la maison CINTRACT (Paris). Les clichés radiographiques sont l'œuvre du regretté A. O. KING, radiographe à Paris ⁽²⁾.

Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle,
20 mars 1946.

POST-SCRIPTUM.

Durant le long intervalle de temps qui s'est écoulé entre l'achèvement de ce mémoire et la date de son impression, d'importantes découvertes ont été publiées, rendant sans objet certaines considérations générales formulées dans mon manuscrit. Celles-ci ont été supprimées ou modifiées.

D'autre part, le Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique a bien voulu m'apprendre l'heureuse nouvelle de la récupération d'une notable partie de la collection égarée.

P. C.

TERMINOLOGIE.

Angle clidien. — Angle formé par le côté clidien (ventral) du clidoste, c'est-à-dire par l'isthme. La formation de l'angle clidien est consécutive à la présence de la branche ischiatique du clidoste; le corps principal de cet os porte alors le nom de branche aortique. La branche aortique est ainsi nommée, parce qu'elle constitue la partie de l'os qui est la plus voisine de l'aorte ventrale. Plus ou moins nettement individualisée, la branche ischiatique est une formation spéciale aux *Heterosomata*; elle procède de l'extrémité postérieure de la branche aortique et soutient les rayons antérieurs des ischioptérygies ou d'une seule de ces deux nageoires. L'angle clidien est erronément interprété, par beaucoup d'auteurs, comme une émargination du clidoste.

⁽²⁾ Bien que résidant en France depuis de nombreuses années, A. O. KING était de nationalité anglaise. Ces clichés radiographiques auront été les derniers de tous ceux qu'il a exécutés, avec le plus louable désintéressement, pour la Science pure. Sa santé ayant été gravement altérée par le régime pénible du camp de concentration où l'avaient interné les Allemands, il s'est éteint peu après la Libération, emportant les regrets de tous ceux qui avaient eu le privilège de le fréquenter, à quelque titre que ce soit.

Apostrophique (ἀπόστροφος, qui se détourne de). — Voyez *énantique*.

Artioptérygie (ἄρτιος, qui est en nombre pair; περιύγιον, nageoire). — Nageoire paire; soit les omoptérygies et les ischioptérygies.

Canalicules (*canaliculi*). — Sculptures en creux de la face externe des écailles. Synonymes : canaux centrifuges, radii.

Clidoste (κλεις, isthme [des poissons]; ὀστέον, os). — Synonyme de urohyal⁽³⁾.

Crêtules (*cristulæ*). — Sculptures en relief de la face externe des écailles et qui sont encore dénommées « crêtes concentriques » ou « circuli »⁽⁴⁾. Les crêtules qui sont placées entre les canalicules sont dites *intercanaliculaires*; chez les Soléiformes, leur conformation est caractéristique des espèces et même de certains genres.

Distal. — Dans un processus quelconque, qualifie la partie de ce processus qui se trouve à l'opposé de sa base, c'est-à-dire de sa partie proximale. Moyennant une acception élargie, *distal* peut être appliqué aux écailles, dont il désigne la partie qui, recouvrant d'ordinaire l'extrémité opposée des 2 écailles suivantes, s'oriente généralement vers l'arrière.

Énantique (έναντιος, qui fait face à). — Chez un Téléostéen dissymétrique, qualifie toute partie de l'une des orbites ou de l'un des yeux qui, par rapport aux autres parties de la même orbite ou du même œil, se trouve plus rapprochée de l'autre orbite ou de l'autre œil. La moitié énantique de l'œil migrateur est topographiquement ventrale, bien qu'ontogénétiquement dorsale; celle de l'œil fixe est topographiquement et ontogénétiquement dorsale. Antonyme : apostrophique.

Par analogie, le côté énantique d'une écaille paragrammique est celui qui se trouve le plus rapproché de la ligne latérale.

Epaxonal (έπί, au-dessus de; ἄξων, axe). — Qualifie tout ce qui est dorsal, par rapport à l'axe de la corde ou au septum synaxonal⁽⁵⁾.

Haplotèle (ἀπλόος, simple; τέλος, terminaison). — Qualifie tout rayon dermal dont les hémitriches ne se divisent pas distalement. Antonyme : schizotèle.

⁽³⁾ L'homologie de l'os en question et de la « queue de l'os hyoïde » de CUVIER n'est pas établie de façon certaine.

⁽⁴⁾ Ces deux dernières dénominations sont inapplicables aux écailles de certains groupes, les *Clupeidæ* notamment. Il en est de même pour « radii » ou « canaux centrifuges ».

⁽⁵⁾ *Epaxonal* remplace « epaxial », inacceptable à cause de sa construction vicieuse.

Hypaxonal (ὑπο, au-dessous de; ἄξων, axe). — Qualifie tout ce qui est ventral par rapport à l'axe de la corde ou au septum synaxonal ⁽⁶⁾.

Ischioptérygie (ἰσχίον, hanche; πτερύγιον, nageoire). — Nageoire ventrale ou pelvienne.

Métaxymyoste (μεταξύ, dans l'intervalle de; μῦς, muscle; ὀστέον, os). — Os ou arête intermusculaire, excepté ceux qui appartiennent à la catégorie des pleuroïdes (voyez ce mot) ⁽⁷⁾.

Nadiral. — Chez un Téléostéen dissymétrique, qualifie la totalité ou une partie quelconque de celui des deux hémisomes qui, passé la métamorphose, se trouve dépossédé de l'œil migrateur. Durant la vie, la face nadirale demeure constamment tournée vers le nadir; c'est le « dessous » biologique de l'animal. Antonyme : zénithal.

Notoptérygie (νωτον, dos; πτερύγιον, nageoire). — Nageoire dorsale.

Omoptérygie (ὤμος, épaule [ceinture scapulaire]; πτερύγιον, nageoire). — Nageoire pectorale ⁽⁸⁾.

Paragrammique (παρά, près de; γραμμή, ligne). — Qualifie toute écaille qui est insérée, soit dorsalement, soit ventralement, contre celles qui appartiennent à la ligne latérale. Voyez *pleurogrammique*.

Périssoptérygie (περισσός, impair; πτερύγιον, nageoire). — Nageoire impaire; soit la notoptérygie (simple ou multiple), la proctoptérygie (simple ou multiple) et l'uroptérygie. *Périssoptérygies préterminales* est une expression commode, qui désigne les périssoptérygies autres que l'uroptérygie, c'est-à-dire la notoptérygie et la proctoptérygie.

Pholidoplaxe (φολίδς, écaille; πλάξι, plaque). — Nom donné à l'ensemble des parties d'une écaille cténoïde, autres que les spinules. Il va sans dire qu'une écaille cycloïde ne se compose que du seul pholidoplaxe.

Pleurogrammique (πλευρά, côté; γραμμή, ligne). — Qualifie tout ce qui appartient à la ligne latérale (partie abdomino-caudale de l'appareil pleurogrammique). Les écailles pleurogrammiques sont traversées par les diverticules (pores) du canal sensoriel.

⁽⁶⁾ *Epaxonal* remplace « hypaxial », inacceptable à cause de sa construction vicieuse.

⁽⁷⁾ *Métaxymyoste* remplace « métamyoste », proposé précédemment (C. R. Acad. Sc., 215, 1942, p. 280). Ce dernier vocable, bien que de construction correcte, a un sens étymologique qui est inadéquat à l'acception visée.

⁽⁸⁾ Synonyme de thoracoptérygie, omoptérygie, de création ultérieure [LÉON BERTIN], est préférable au premier de ces deux termes.

Pleuroïdes (πλευρά, côte; εἶδος, aspect). — Métaxymyostes situés dans le septum horizontal (EMELIANOV, 1937). Les pleuroïdes ont pour synonymes : « épipleuraux » et « côtes supérieures ».

Proctoptérygie (πρωκτός, anus; περύγιον, nageoire). — Nageoire anale.

Proximal. — Dans un processus quelconque, qualifie la partie de ce processus qui en constitue la base ou qui, par rapport aux autres parties du même processus, se trouve plus rapprochée de cette base. De même que son antonyme *distal*, *proximal* est applicable aux écailles. Le mot base n'ayant aucun sens à propos de ces phanères, *proximal* désigne celle de leurs parties qui, ordinairement orientée vers l'avant, s'enfonce dans l'épaisseur du derme et se trouve plus ou moins amplement recouverte par la partie distale des 2 écailles immédiatement antérieures.

Schizotèle (σχίζω, je divise; τέλος, terminaison). — Qualifie tout rayon dermal articulé, dont les 2 hémitriches se divisent ou se ramifient distalement. Antonyme : haplotèle.

Synaxonal (σύν, avec; ἄξων, axe) ⁽⁹⁾. — Qualifie tout ce qui est situé dans le plan coronal contenant l'axe chordal. Le mot plan doit être pris ici dans le sens de niveau, parce que, chez quantité de Téléostéens et en particulier chez tous ceux dont il est traité dans ce travail, le rhachis et, avec lui, la corde sont arqués dans la région abdominale, ne devenant rectilignes (sauf déviation dissymétrique latérale) que dans la région caudale et seulement jusqu'à la base de l'urostyle. A cause de la brièveté de l'urostyle, il est commode de négliger cette portion terminale de la corde. Il y a lieu toutefois de remarquer ce qui suit : chez les Téléostéens dissymétriques, tous les hypuraux sont ontogénétiquement hypaxonaux, mais, topographiquement, seule la moitié ventrale de cet ensemble d'éléments squelettiques est hypaxonale, sa moitié dorsale étant épaxonale. Dans la plupart de ces organismes, les 2 moitiés du complexe hypural sont séparées l'une de l'autre par un diastème, qui est constamment synaxonal.

Zénithal. — Chez un Téléostéen dissymétrique, qualifie tout ce qui appartient à celui des 2 hémisomes qui contient, avec l'œil fixe, tout ou partie de l'œil migrateur. Durant la vie, la face zénithale regarde constamment vers le zénith; c'est le dessus biologique de l'animal. Antonyme : nadiral ⁽¹⁰⁾.

⁽⁹⁾ Il a été proposé dans le même sens un terme, « isaxonal », qui est à rejeter, comme entaché de solécisme.

⁽¹⁰⁾ Les termes *zénithal* et *nadiral* sont dus à SAUVAGE.

SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS.

1° *Symboles en caractères ordinaires, usités dans les formules :*

A. — Proctoptérygie (nageoire anale).

C. — Uroptérygie (nageoire caudale).

D. — Notoptérygie (nageoire dorsale).

Pn. — Omoptérygie (nageoire pectorale) nadirale.

Pz. — Omoptérygie zénithale.

S. — Nombre des écailles (*squamæ*). Il n'est question que des écailles zénithales. Ces écailles ne sont comptées qu'en série longitudinale, entre la fente operculaire et le milieu de la base de l'uroptérygie, excepté chez les Soléiformes, où, à cause de la limitation de la fente operculaire, qui ne s'étend pas au-dessus de la base des omoptérygies, les écailles sont comptées à partir de la ligne ascendante péricranienne. En principe, le nombre indiqué est celui des écailles pleurogrammiques; lorsque ce dénombrement est pratiquement impossible, le nombre inscrit est celui des séries transversales, comptées aussi près que possible de la ligne latérale et tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de celle-ci. Chez les *Cynoglossidæ* qui sont en possession de plusieurs lignes latérales, mention doit être faite du nombre des écailles qui séparent l'une de l'autre 2 de ces lignes latérales, à l'aplomb de la hauteur maximale du corps. Chez les autres Téléostéens dissymétriques, le dénombrement exact des séries longitudinales d'écailles (écailles comptées ventro-dorsalement ou dorso-ventralement, à partir de la ligne latérale) est impraticable et le résultat obtenu reste, par conséquent, sans valeur.

Vn. — Ischioptérygie (nageoire ventrale) nadirale.

Vz. — Ischioptérygie zénithale.

2° *Symboles en caractères gras :*

BM. — British Museum. Londres.

MF. — Muséum Fleuriau. La Rochelle.

ML. — Rijks Museum van Natuurlijke Historie. Leyde.

MP. — Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris.

P. — L'individu dont la citation est accompagnée de ce symbole a fait l'objet d'une photographie, qui est reproduite sur l'une quelconque des planches hors texte.

PC. — Collection d'étude du Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale (Muséum National d'Histoire Naturelle).

R. — L'individu dont la citation est accompagnée de ce symbole a fait l'objet d'une radiographie, reproduite sur l'une des planches hors texte.

3° L'abréviation *t.i.v.* (*typum ipse vidi*) affirme que j'ai eu sous les yeux le type de l'espèce (valable ou non) décrite par l'auteur cité. S'il s'agit d'une simple détermination et si j'ai examiné le ou les individus qui en font l'objet, la citation est accompagnée des lettres *s.i.v.*, qu'il faut traduire : *specimen* ou *specimina ipse vidi*. Partout où elles figurent, ces indications engagent ma responsabilité.

Dans les tableaux synoptiques, les points d'interrogation signifient la non-vérification du caractère dont ils occupent la place; cela, quelle que soit la cause de cette carence. Lorsque le caractère envisagé n'a pas à être pris en considération dans l'espèce étudiée, les cases qui le concernent sont laissées en blanc.

DÉFINITION ET PRÉCISION RELATIVE DE DIVERS CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES.

En règle générale, toute mesure comporte un coefficient d'erreur qui croît en raison directe de la complexité de l'élément morphologique considéré et en raison inverse de la dimension de cet élément morphologique. Les parties molles (peau, muscles, etc.) étant susceptibles de se déformer, leur mesure ou celle des complexes qui en contiennent — la longueur ou la hauteur du corps, par exemple — sera toujours moins précise que celle d'un os isolé ou d'un complexe solide, tel que le neurocrâne ou une vertèbre. En conséquence, la rigueur mathématique des mesures proportionnelles, telles que celles-ci sont calculées, ne doit pas faire illusion : je n'ai recours à la traduction de ces mesures en centièmes d'une grandeur prise comme terme de comparaison (longueur étalon ou longueur de la tête) que parce que ce procédé est le seul qui permette la mise en parallèle des formes étudiées, qu'il s'agisse d'individus d'une même espèce, d'espèces d'un même genre ou de genres d'une même famille.

La longueur totale est mesurée entre le point le plus saillant du profil céphalique antérieur — quel que soit l'élément morphologique, osseux ou membraneux, qui constitue cette partie du profil en question — et l'extrémité de l'uroptérygie, même si les rayons de cette nageoire se prolongent en filaments. Lorsque la notoptérygie compte des rayons insérés sur le canthus céphalique rostral (nombreux *Soleidæ*), la mesure est prise, ces rayons étant rabattus sur le canthus, c'est-à-dire que l'épaisseur de ces rayons est comprise dans la longueur de l'animal, mais non leur longueur.

La longueur étalon est la longueur totale, diminuée de la longueur de l'uroptérygie. La longueur de cette nageoire est mesurée à partir du milieu de sa base.

La longueur de la tête est mesurée sur la face zénithale, entre le point le plus saillant du profil antérieur et l'angle dorso-caudal de l'opercule, téguments compris. Lorsque cet angle n'est pas libre (tous les Soléiformes), c'est la limite

dorsale de la fente operculaire qui est arbitrairement choisie comme point de repère ou, pratiquement, la base du rayon marginal de l'omoptérygie, si cette nageoire existe.

La hauteur maximale du corps est la plus grande distance comprise entre le canthus dorsal et le canthus ventral. Pour plus de facilité, cette dimension est toujours mesurée sur la face nadirale. La mesure est prise perpendiculairement à l'axe rhachidien, celui-ci étant indiqué par la ligne latérale. A noter que, très souvent, le point culminant de la convexité du canthus dorsal ne se trouve pas à l'aplomb du point culminant du canthus ventral.

La localisation de la hauteur maximale du corps est la distance comprise entre l'aplomb de cette hauteur et l'extrémité antérieure de l'animal; la distance en question est calculée en centièmes de la longueur étalon. Sans préjudice de ce que cette donnée morphologique ajoute à la description de l'habitus, l'intérêt qu'elle présente est du même ordre que celui qui s'attache à la localisation du maître-couple dans la construction des engins de navigation.

Dans la mesure du diamètre de l'œil, c'est toujours, sauf indication contraire, le diamètre longitudinal qui est pris en considération. Cette dimension n'est jamais qu'approximative, car elle ne concerne que la portion du globe oculaire que laissent à découvert le repli conjonctival, lorsqu'il existe, ou les plis épidermiques circulaires qui le remplacent, dans les très nombreuses espèces dont les yeux sont érectiles. Les cils ou les lobes cornéens ne sont jamais compris dans cette mesure.

La mesure de l'espace interoculaire n'acquiert une réelle précision que lorsque cet intervalle est constitué par les os du crâne (la plupart des Pleuronectiformes) et non par les téguments. Chez les Soléiformes, l'érectilité des yeux est cause d'une telle variabilité de la largeur de l'espace interoculaire, que la mesure de celui-ci ne procure de données utilisables que chez les *Achiridæ*, chez les *Cynoglossidæ* et chez un petit nombre de *Soleidæ*.

L'espace oculo-dorsal est la plus courte distance comprise entre l'œil migrateur et le canthus céphalique dorsal. Lorsque la notoptérygie se prolonge en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil migrateur, la mesure est prise de la base des rayons de cette nageoire.

La base de l'uroptérygie s'étend du point d'insertion du rayon marginal épanoxal au point d'insertion du rayon marginal hypaxonal. La mesure de cette base présente un intérêt particulier dans l'étude des *Achiridæ*.

Qu'il s'agisse de la zénithale ou de la nadirale, la longueur de l'omoptérygie est mesurée de la base du rayon marginal (rayon le plus dorsal) à l'extrémité distale du rayon le plus long, quel que soit celui-ci.

Par l'expression « hauteur de la notoptérygie », j'entends la longueur du rayon le plus long de cette nageoire. La recherche de cette donnée morphologique est limitée aux Soléiformes; elle est sans objet pour les espèces dont l'uroptérygie se trouve en continuité avec les deux autres périssoptérygies (*Synaptura*, *Euryglossa*, etc.).

CRITIQUE DE LA CLASSIFICATION.

Trompé en cela par ses prédécesseurs, NORMAN ⁽¹¹⁾ a fondé sur la liberté ou la non-liberté du limbe préoperculaire le critérium discriminatif entre les *Pleuronectiformes* de REGAN et les *Soléiformes* du même auteur. A vrai dire, le limbe préoperculaire des *Heterosomata* n'est jamais parfaitement libre, en ce sens qu'il est constamment revêtu, à tout le moins, d'une mince couche épidermique; il ne saurait donc être question que d'un *sillon dermal marginopréoperculaire*. Ce sillon est dit profond lorsqu'il se creuse de telle sorte que le limbe préoperculaire le recouvre, ce qui est le propre des *Psettodidæ* ainsi que des *Pleuronectiformes* sénestres, c'est-à-dire des *Bothidæ*, sensu NORMAN ⁽¹²⁾. Ce même sillon est dit superficiel lorsque, contournant le limbe préoperculaire, il ne consiste plus qu'en une aire dénudée, étroite et plus ou moins longue, interrompant les séries longitudinales d'écaillés. C'est sous cette forme qu'il existe chez les *Pleuronectiformes* dextres, c'est-à-dire les *Pleuronectidæ* sensu NORMAN ⁽¹³⁾, y compris les *Rhombosoleidæ* meo sensu, ainsi que chez les *Soléiformes* de la famille des *Achiridæ*. Les *Soleidæ* et les *Cynoglossidæ* ne possèdent aucun vestige de sillon margino-préoperculaire.

L'absence de scissure tégumentaire infrahyoïdienne est le seul caractère externe par quoi l'ensemble des *Soléiformes*, autrement dit les *Achiridæ*, les *Soleidæ* et les *Cynoglossidæ*, se distinguent de tous les autres *Heterosomata*. Dans ces 3 familles, en effet, les interopercula sont étroitement attachés l'un à l'autre par la peau; si bien que l'isthme ne peut être mis à découvert que moyennant la résection de cette liaison membraneuse. Par contre, la scissure infrahyoïdienne existe partout ailleurs, engendrant la complète indépendance réciproque des interopercula; il suffit donc d'écarter ces deux os pour que soit mis à découvert, sinon l'isthme lui-même, du moins l'appareil branchiostège (rayons et membranes). Dans ces groupes, il existe également un sillon ou même un scissure intermandibulaire, qui fait totalement défaut aux *Soléiformes* ⁽¹⁴⁾.

A une date relativement récente fut créée, par HUBBS, la famille des *Citharidæ* ⁽¹⁵⁾, principalement fondée sur le caractère acanthoptérygien de ses représentants, les ischioptérygies ayant pour formule I 5, caractère qui était tenu

⁽¹¹⁾ *Op. cit.*, p. 56.

⁽¹²⁾ Inclus la famille des *Citharidæ* HUBBS.

⁽¹³⁾ Excepté la sous-famille des *Brachypleurinæ*, qui appartient aux *Citharidæ*.

⁽¹⁴⁾ Cfr. NORMAN, *op. cit.*, p. 14, eff. 11.

⁽¹⁵⁾ HUBBS (C. L.), *Phylogenetic position of the Citharidæ, a family of Flatfishes* (Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan, 63, 1945).

jusqu'alors pour l'apanage exclusif des *Psettodidæ*. En même temps, l'éminent ichthyologue américain éleva la sous-famille des *Scophthalminae* au rang de famille, celle des *Scophthalmidæ*. Il s'ensuit que les *Bothidæ* de NORMAN ne comprennent plus que 2 sous-familles : les *Paralichthyinae* et les *Bothinae*. Or ces derniers sont pourvus d'un squelette intermusculaire (métaxymyostes) complet ⁽¹⁶⁾, caractère qui, dans l'état actuel de nos connaissances, ne se retrouve, parmi les *Heterosomata*, dans aucun autre groupe, hormis la sous-famille dextre des *Samarinae* ⁽¹⁷⁾.

Du fait qu'en dehors des *Heterosomata* le squelette intermusculaire n'existe que dans certaines familles dont l'origine remonte au Crétacé supérieur, ou du moins qui sont affectées de caractères archaïques (e.c. *Elopidæ*, *Clupeidæ*, *Cypriidæ*, *Esocidæ*) ⁽¹⁸⁾, je me crois fondé à considérer la présence des métaxymyostes comme revêtue de trop d'importance pour ne convenir qu'à la définition de simples sous-familles. En conséquence, la sous-famille des *Bothinae* et nécessairement celle des *Paralichthyinae* (sensu NORMAN et HUBBS) sont respectivement élevées au rang de familles distinctes. Il va sans dire que, parmi les Pleuronectiformes dextres, la sous-famille des *Samaridæ* subit le même sort ⁽¹⁹⁾.

A part ces modifications, la classification adoptée dans le présent travail est celle de HUBBS, 1945 (*op. cit.*).

LISTE SPÉCIALE DES STATIONS DU « MERCATOR ».

La liste des 92 stations de la 9^e croisière du « *Mercator* » a été dressée par M. W. ADAM, qui a eu soin d'y faire figurer toute une série d'indications complémentaires, d'un grand intérêt biologique. Accompagnée du graphique de l'itinéraire suivi par le navire, cette liste générale fait partie de l'Introduction aux Résultats Scientifiques de la croisière ⁽²⁰⁾.

Ce sera, me semble-t-il, une commodité pour le lecteur que de trouver ici, extraite de la liste générale, celle des 20 stations où ont été rencontrés les 71 spécimens dont se compose la collection qui fait l'objet de ce travail. Aux indications dues à la plume de M. ADAM, j'ajoute divers renseignements qui m'ont été fournis par le libellé des étiquettes jointes à ce matériel.

⁽¹⁶⁾ A cause de l'extrême ténuité des métaxymyostes, il est difficile d'apercevoir ces os sur les radiographies de petites formes, telles que *Arnoglossus laterna* (tab. IX, eff. 4) ou *Arnoglossus thori* (tab. IX, eff. 2). En pareil cas, une dissection s'impose, qui peut d'ailleurs être limitée.

⁽¹⁷⁾ CHABANAUD, *Arch. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (6) 15, 1938, p. 139, tab. 9, eff. 27.

⁽¹⁸⁾ BERG (L. S.), *Classification of Fishes both recent and fossil* (Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. U.R.S.S., 5, 1940, pp. 85-517, *passim*).

⁽¹⁹⁾ CHABANAUD, 1938, *op. cit.*, p. 136.

⁽²⁰⁾ *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, (2) 9, 1937, pp. 7-10.

TABLEAU DES STATIONS.

N ^{os}	LOCALITÉS	Dates	Observations
5	Rio de Oro. 26°4' N., 14°33' W.G. 2 ½ milles de la côte, devant le cap Bojador.	28.X.1935	Profondeur 11 brasses.
7	Rio de Oro. 24°50' N., 14°55' W.G. 1 ½ mille de la côte, au Sud du cap Garnet.	29.X.1935	Température de l'eau 18° C.
8	Rio de Oro. 24°41' N., 14°51' W.G. Au Sud du cap Garnet.	30.X.1935	Température de l'eau 18° C.
13	Rio de Oro. 24°41' N., 14°51' W.G. Pulpito Bay, au Sud du cap Garnet.	29-31.X.1935	Chalutage : 7-15 brasses.
14	Rio de Oro. 24°39' N., 15° W.G. Au Sud du cap Garnet ...	1.XI.1935	15,30-16,30 h. 17 brasses. Eau 19° C.
15	Rio de Oro. 24°39' N., 15° W.G. Au Sud du cap Garnet ...	2.XI.1935	Profondeur 13 brasses. Eau 19° C.
18	Rio de Oro. 23°37' N., 16°1'30" W.G. Villa Cisneros	3.XI.1935	Profondeur 12 brasses. Eau 19° C.
21	Mauritania. 20°53' N., 17°2' W.G. Cap Blanc	9.XI.1935	Profondeur 10 brasses. Eau 19° C.
25	Sénégal. 14°40' N., 17°25' W.G. Entre Dakar et l'île Gorée.	13.XI.1935	—
26	Sénégal. 14°40' N., 16°15' W.G. Devant Rufisque	14.XI.1935	11 h. Chalutage 12 brasses et plancton de surface. Eau 26° C.
28	Sénégal. 13°35' N., 16°50' W.G. Devant Bathurst, à 10 milles de la côte.	15.XI.1935	6-10 h. 10-12 brasses. Eau 26° C.
52	Atlantique. 0°22' S., 38°25' W.G.	5.XII.1935	2-4 h. Filet pélagique. Vitesse ± 3 milles. Eau 28° C.
69	Brésil : Obidos	14-15.I.1936	—
76	Brésil : embouchure de l'Amazone	3.II.1936	—
78	Venezuela : île Margarita	10.II.1936	—
79	Venezuela : îles Tortugilla	11.II.1936	—
80	Colombie : Cabo de la Vela	14.II.1936	—
84	Golfe du Mexique : Dry Tortugas. De 15 à 20 milles de la côte.	15-16.III.1936	Profondeur 22 brasses.
85	Chenal de la Floride : Cay Sal Bank	19.III.1936	—
88	Floride : entre Miami et Jacksonville. De 15 à 20 milles la côte.	24.III.1936	Profondeur 22 brasses.

INVENTAIRE DE LA COLLECTION.

L'une des espèces capturées, *Syacium micrurum*, figurant dans le matériel de l'Atlantique occidental comme dans celui de l'Atlantique oriental, la somme des 2 listes qui suivent excède d'une unité le total des espèces dont se compose la collection entière.

Le nom des 2 espèces inédites est imprimé en caractères gras.

1° Atlantique oriental.

1. *Syacium micrurum* RANZANI, 1840. Stations 25 et 26.
2. *Arnoglossus thori* KYLE, 1913. Station 5.
3. *Arnoglossus laterna* (WALBAUM, 1792). Station 7.

4. *Monochirus atlanticus* CHABANAUD, 1940. Stations 25 et 28.
5. *Microchirus boscanion* CHABANAUD, 1926. Stations 13, 14, 15 et 18.
6. *Zevaia theophila* (Risso, 1810). Stations 14 et 21.
7. *Pegusa lascaris* (Risso, 1810). Station 28.
8. *Pegusa triophthalmus* (BLEEKER, 1863). Station 28.
9. *Synaptura lusitanica* CAPELLO, 1868. Station 28.
10. *Symphurus nigrescens* RAFINESQUE, 1810. Station 52.

2° Atlantique occidentale.

1. *Syacium papillosum* (LINNÉ, 1758). Station 80.
2. *Syacium micrurum* RANZANI, 1840. Station 78.
3. *Citharichthys macrops* DRESEL, 1888. Station 84.
4. *Etropus delsmanni* CHABANAUD, 1940. Station 78.
5. *Etropus rimosus* GOODE et BEAN, 1886. Station 88.
6. *Bothus ocellatus* (AGASSIZ, 1831). Stations 78, 79, 80 et 85.
7. *Trinectes fasciatus paulistanus* (RIBEIRO, 1915). Station 76.
8. *Achirus achirus declivis* CHABANAUD, 1940. Station 76.
9. *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ, 1829). Station 79.
10. *Gymnachirus nudus* KAUP, 1858. Station 69.
11. *Apionichthys dumerili* KAUP, 1858. Station 69.
12. *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER, 1801). Station 76.

CLASSIFICATION, MORPHOLOGIE ET GÉONÉMIE
DES ESPÈCES ETUDIÉES.

Le sous-ordre des *Psettodoidea* (sensu HUBBS) n'est pas représenté dans la collection du « *Mercator* ».

SUBORDO PLEURONECTOIDEI.

FAMILIA PARALICHTHYIDÆ.

Syacium papillosum (LINNÉ).

Pl. VIII, fig. 3 (radiographie). Figures du texte : 1, 2 et 3.

Tableau synoptique I.

Syacium papillosum NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 130, eff. 84. — FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 240.

Hemirhombus soleæformis CLARK, 1913, Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh, 19, p. 385, île Ascension.

« *Mercator* » : station 80, 1 ♂ n° 17.

D'après NORMAN, l'espèce possède : D 82-91; A 65-70. Chez le spécimen capturé par le « *Mercator* », le nombre des rayons proctoptérygiens s'élève à 71. Angle clidien 60°. Formule rhachiméristique : $a 10[5 + 5] + c 24 = t 34$. Tous les périchordes sont isocones. Pas de métaxymyostes.

La narine inhalante zénithale est percée au niveau du bord dorsal de la narine exhalante. L'espace internarial est un peu plus étroit que l'intervalle qui sépare la narine exhalante du canthus de l'orbite fixe. La narine inhalante est étroite; elle est circonscrite par un rebord cartilagineux, qui n'est que modérément élevé en avant, au-dessus et au-dessous de l'orifice, mais qui, en arrière de

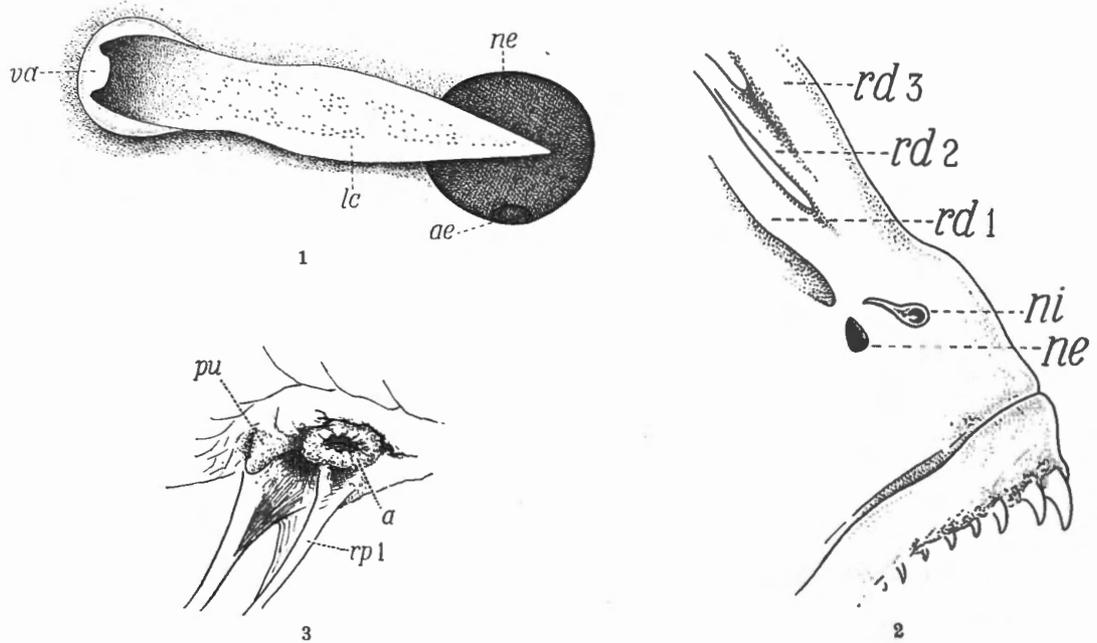


FIG. 1, 2 et 3. — *Syactum papillosum*.

1. Narines zénithales. *ae*, aditus de l'antlérierion; *lc*, lobe caudal du rebord de la narine inhalante; *ne*, narine exhalante; *va*, valvule (languette) de la narine inhalante. Semi-schématique. — 2. Narines nadirales. *ne*, narine exhalante; *ni*, narine inhalante; *rd 1, 2, 3*, rayons notoptérygiens 1, 2 et 3. — 3. Orifices abdominaux. *a*, anus; *pu*, papille urinaire; *rp 1*, premier rayon proctoptérygien.

celui-ci, se développe en un lobe allongé, de forme lancéolée et acuminé distalement; rabattu en arrière, ce lobe atteint à peu près l'aplomb du bord postérieur de la narine exhalante. Cette narine exhalante est plus ample que la narine inhalante; elle n'est nullement rebordée.

De même que la zénithale, la narine inhalante nadirale est beaucoup plus étroite que la narine exhalante concomitante; elle s'ouvre approximativement au niveau de la moitié supérieure de cette dernière; son rebord cartilagineux se prolonge caudalement en un lobe de même forme que celui de la narine zénithale, mais qui est moins développé que celui-ci, son extrémité distale n'atteignant pas la narine exhalante. La narine exhalante nadirale, nullement rebordée,

est ovalaire; son grand axe s'oriente presque verticalement, mais il s'incline assez obliquement, de bas en haut, vers l'arrière.

Les 3 premiers rayons notoptérygiens s'insèrent sur la face nadirale de la tête; le 1^{er}, un peu en arrière de l'aplomb de la narine exhalante. Ce rayon notoptérygien initial est garni d'une membrane préradiaire, qui se dilate, à partir de la base du rayon, pour atteindre sa largeur maximale à peu près au quart proximal de celui-ci. Rétrécie au niveau de la base du rayon, cette membrane préradiaire se prolonge néanmoins sur les téguments environnants, jusqu'à faible distance de la narine exhalante.

La membrane interradiaire qui relie le rayon initial au rayon suivant s'attache à celui-ci, presque à mi-hauteur du rayon initial; la membrane interradiaire 2-3 s'attache au 3^e rayon, à hauteur du deuxième tiers du 2^e rayon; la membrane 3-4 s'attache au 4^e rayon, à hauteur du quart distal du 3^e rayon.

Le sillon tégumentaire margino-préoperculaire est profond, sur les deux faces du corps. Il existe, sur la seule face zénithale, un pli tégumentaire clithral, qui débute au niveau supérieur de la base du rayon marginal de l'omoptérygie; ce pli clithral se prolonge le long de la crête cuticulaire du segment coracoïdien du clithrum et se termine approximativement au niveau de la commissure maxillo-mandibulaire.

Vers l'arrière, la base des deux périssoptérygies préterminales est progressivement déviée sur la face nadirale; les 6 ou 8 derniers rayons de la notoptérygie s'insèrent distinctement sur la droite du canthus dorsal et il en est de même pour les 6 ou 8 derniers rayons de la proctoptérygie, par rapport au canthus ventral.

Le rayon marginal de l'omoptérygie zénithale est court et haplotèle; les 2 rayons suivants sont également haplotèles, mais ils se prolongent longuement et en s'effilant; les autres rayons sont schizotèles. Le rayon marginal de l'omoptérygie nadirale est court et haplotèle; les autres rayons paraissent tous schizotèles⁽²¹⁾.

L'anus est percé sur la face nadirale, immédiatement au-dessus de la base du rayon initial de la proctoptérygie. La papille urinaire s'érige librement, en arrière de l'orifice anal et presque au-dessus de la base du 2^e rayon proctoptérygien.

Syacium micrurum RANZANI.

Pl. VIII, fig. 2 et 4 (radiographies); pl. IX, fig. 1 (radiographie).

Figures du texte : 4, 5, 6 et 7. Tableau Synoptique I.

Syacium micrurum NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 132, eff. 86. — FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 499.

Hemirhombus aramaca OSORIO, 1894, Jorn. Sci. Math. Phys. Nat., Acad. Lisboa, (2) 3, 1893, p. 178. — ID., 1898, ibid., (2) 5, p. 199, îles do Principe, San Tome et Roxas.

(21) Caractère invérifiable sans dissection, dans le cas présent, à cause de l'épaississement de la peau.

« *Mercator* » : 16 spécimens, dont 5 originaires de l'Atlantique oriental (stations 25 et 26) et 11 originaires de l'Atlantique occidental (stations 78, 79 et 88).

L'étude de ces 16 spécimens étend de façon considérable l'écart de variabilité numérique des rayons notoptérygiens et des rayons proctoptérygiens de l'espèce :

NORMAN numerante : D 85-91 (écart 7); A 68-73 (écart 6).

IPSE numerante : D 78-92 (écart 15); A 62-72 (écart 11).

Du chef de ce caractère, la population africaine ne semble pas différer de la population américaine :

Spécimens africains (5) : D 85-89; A 68-70.

Spécimens américains (11) : D 78-92; A 62-72.

N'était la modicité malheureusement extrême de la quantité des spécimens africains dont j'ai pris soin de mesurer les mâchoires, la mandibule pourrait être tenue pour plus courte chez ceux-ci que chez les spécimens américains. Soit, en centièmes de la longueur de la tête :

Spécimens africains : Mx 37-40; Md 43-45.

Spécimens américains : Mx 38-42; Md 46-50 (53 ♀).

S'il ne s'agit pas de simples variations individuelles, d'autres différences paraissent se manifester qui auraient également pour siège le squelette, plus précisément la forme du clidoste et le nombre des vertèbres caudales.

Spécimen n° 109/3 (africain) : angle clidien 60°.

Spécimens n° 10/5 et 11/3 (américains) : angle clidien 70°.

Formules rhachiméristiques :

Spécimen n° 109/3 (africain) : $a 10[5 + 5] + c 25 = t 35$.

Spécimens n° 10/5 et 11/3 (américains) : $a 10[5 + 5] + c 24 = t 34$.

Les périchordes sont isocones, encore que l'on puisse discerner une légère anisoconie affectant les vertèbres caudales antérieures. Pas de métaxymyostes.

De tous les Téléostéens benthiques connus, quel que soit l'ordre auquel ils appartiennent, *Syacium micrurum* est le seul qui peuple à la fois les côtes atlantiques de l'Afrique et celles de l'Amérique. La discontinuité de cet habitat pose un problème auquel ne peut satisfaire que l'une des deux solutions suivantes : soit le déplacement d'œufs et de stades pélagiques, véhiculés par les courants à une date plus ou moins récente, soit une ségrégation dont la réalisation remonterait nécessairement à une époque géologique relativement ancienne. A l'appui de la thèse d'un transport par les courants, on peut invoquer la capture, à proximité des Antilles, d'un stade symétrique de *Chascanopsetta lugubris*

ALCOCK ⁽²²⁾. Sans aucun doute, ce Bothidé est né dans les eaux africaines de l'Atlantique tropical, car la présence de l'espèce à l'état adulte a été ultérieurement constatée sur la côte de la Guinée portugaise ⁽²³⁾. Le trajet n'aurait pu s'accomplir que de l'Est à l'Ouest, car les courants portant en sens contraire con-

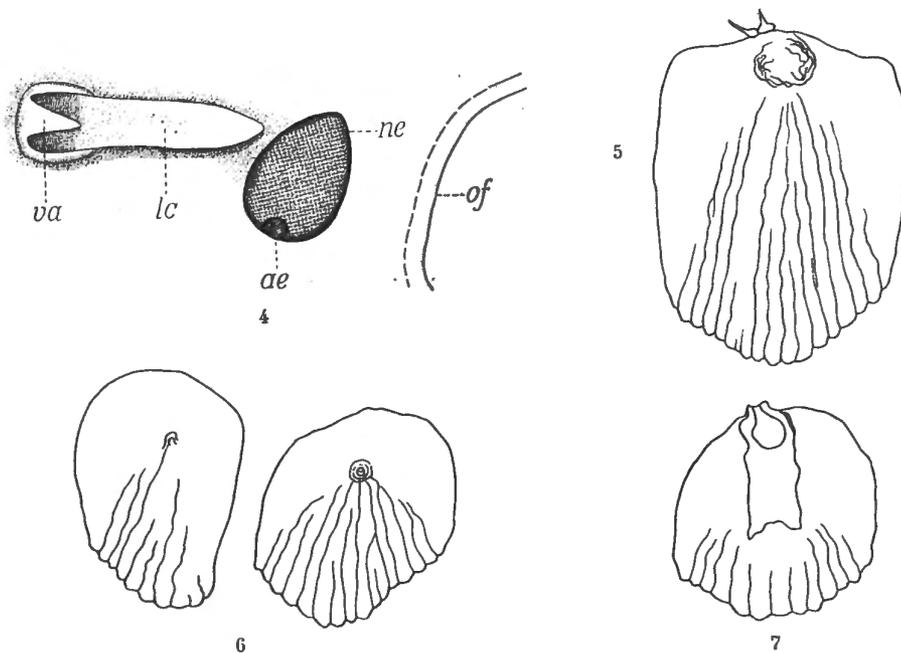


FIG. 4, 5, 6 et 7. — *Syacium micrurum*.

4. Spécimen n° 11/1 (Amérique). Narines zénithales. *ae*, aditus de l'antlétérion; *lc*, lobe caudal de la narine inhalante; *ne*, narine exhalante; *of*, bord antérieur de l'orbite fixe; *va*, valvule de la narine inhalante. — 5. Même spécimen. Ecaille zénithale. Seules deux spinules sont restées adhérentes au pholidoplane. — 6. Même spécimen. Ecailles nadirales. — 7. Même spécimen. Ecaille pleurogrammique nadirale.

tournent par le Nord la mer des Sargasses et les jeunes individus se seraient métamorphosés bien avant que d'avoir couvert une notable partie de leur parcours. *Bothus podas* (DELA ROCHE), venant des côtes européennes ou africaines, et *Bothus ocellatus* (AGASSIZ), venant de l'Amérique, ont été rencontrés sous les

⁽²²⁾ KYLE (H. M.), *Flatfishes*, p. 142, eff. 26 (Rept Danish Oceanogr. Exped., vol. 2, A. 1, 1913). — BRUUN (A. F.), *Chascanopsetta in the Atlantic* (Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., 101, 1937, pp. 101-136, tab. 1).

⁽²³⁾ CADENAT (J.), *Résultats des croisières scientifiques du navire « Président Théodore Tissier »*, p. 521 (Rev. Trav. Off. Pêches mar., 10, 1937, pp. 423-562).

mêmes états, jusqu'à par 30° W. ⁽²⁴⁾; or l'exceptionnelle longévité des stades symétriques de la plupart des *Bothidæ* leur permet d'effectuer un séjour en surface, dont la durée est compatible avec des déplacements à aussi longue distance; mais rien n'est moins certain qu'il en soit de même pour les *Paralichthyidæ* et, de fait, aucun représentant de cette famille n'a, que je sache, encore été capturé en haute mer.

N'était la nécessité d'en situer la date vers la fin du Néogène, l'hypothèse d'une ségrégation paraîtrait plus plausible, car l'endémisme africain de 2 *Paralichthyidæ*, *Citharichthys stampflii* (STEINDACHNER) et *Monolene microstoma* CADENAT, est, sans contredit, un argument qui plaide éloquemment en sa faveur. J'ajouterai qu'une aussi tenace conservation de la morphologie n'est cependant pas sans exemple chez des espèces dont 2 populations ségréguées ont perdu, de longue date, tout rapport physiologique entre elles; c'est le cas d'*Etropus crossotus* JORDAN et GILBERT, ainsi que de divers *Achiridæ*, ségrégués, vers l'aurore du Quaternaire, par la surrection de l'isthme de Panama.

Citharichthys macrops DRESEL.

Pl. VI, fig. 1 (radiographie). Figures du texte : 8 et 9.

Tableau synoptique I.

Citharichthys macrops NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 147, eff. 100.

« *Mercator* », station 84, 1 ♂ n° 18.

Le nombre des rayons notoptérygiens que possède l'unique spécimen capturé par le « *Mercator* » modifie sensiblement la formule actinoptérygienne de l'espèce :

NORMAN numerante : D 80-82; A 59-62.

Ipsé numerante : D 85; A 62.

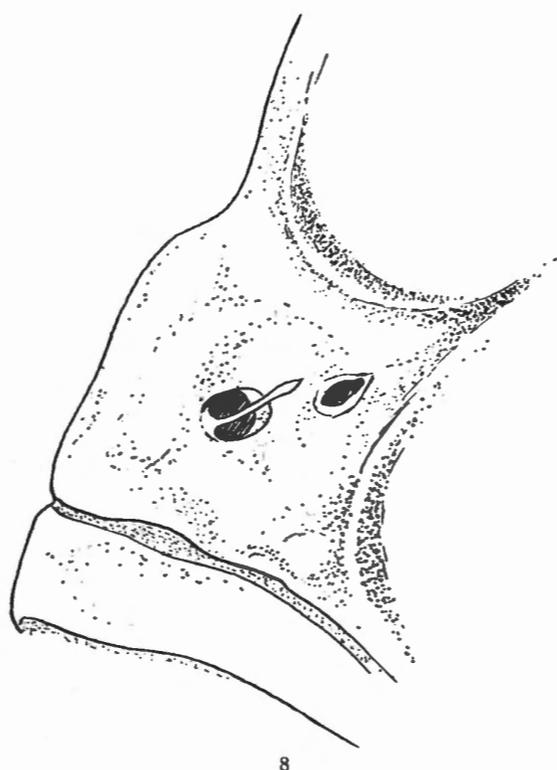
Branchicténies du rameau inférieur du 1^{er} arc nadiral 14. Angle clidien 45°. Formule rhachiméristique : $a 10[4 + 6] + c 24 = t 34$. Tous les périchordes sont isocones. Pas de métaxymyostes.

PARR ⁽²⁵⁾ attribue à cette espèce la formule rhachiméristique suivante : $a 9 + c 25 = t 34$. Chez l'individu capturé par le « *Mercator* » et chez celui que PARR a eu sous les yeux, l'ensemble des vertèbres s'élève à un nombre identique, mais qui, chez l'un de ces deux spécimens, totalise des nombres partiels, différents de ceux que possède l'autre individu. Nous nous trouvons donc en présence d'un cas intéressant de balancement numérique des éléments constitutifs des deux régions du rachis, l'une des vertèbres se rangeant, tantôt dans la série abdominale (spécimen du « *Mercator* ») et tantôt dans la série caudale (spécimen de PARR).

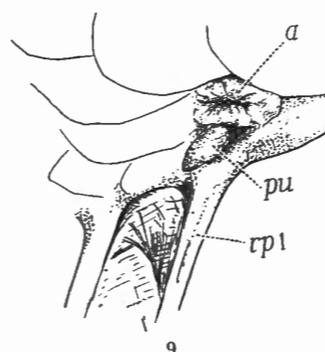
⁽²⁴⁾ KYLE, *op. cit.*, p. 110.

⁽²⁵⁾ Bull. Bingham Ocean. Coll., 4 (1), 1931, p. 20.

La narine inhalante zénithale est percée de telle sorte que son centre se trouve au niveau du bord supérieur de la narine exhalante. L'intervalle internarial est plus large que la distance qui sépare la narine exhalante du canthus de l'orbite fixe. Le rebord cartilagineux de la narine inhalante s'élève progressivement, de l'avant vers l'arrière, tant au-dessus qu'au-dessous de l'orifice, atteignant caudalement une hauteur supérieure au diamètre de l'orifice et dessinant, au point où il est le plus élevé, un angle obtusément arrondi. Ce rebord



8



9

FIG. 8 et 9. — *Citharichthys macrops*.
8. Narines zénithales. — 9. Orifices
abdominaux. *a*, anus; *pu*, papille
urinaire; *rp 1*, premier rayon pro-
toptérygien.

serait presque nul, en avant de l'orifice, s'il ne s'y développait brusquement en un lobe très étroit et figurant une bandelette légèrement dilatée près de son extrémité distale, qui est acuminée. La longueur de ce lobe excède un peu la distance comprise entre le bord postérieur de la narine inhalante et le centre de la narine exhalante; si bien que, le lobe en question étant rabattu en arrière, son extrémité distale arrive à proximité de la narine exhalante. Celle-ci, lorsque ses bords sont affaissés, prend l'aspect d'une fente obliquement orientée rostro-caudalement et ventro-dorsalement, la longueur de cette fente mesurant près de 1,5 fois le diamètre de la narine inhalante. Pour peu que ses bords se relèvent, la narine exhalante devient largement elliptique, voire subcirculaire.

Les 2 narines nadirales sont écartées l'une de l'autre. La narine inhalante est percée à peu de distance de l'extrémité du museau; son rebord cartilagineux

n'est que modérément surélevé vers l'arrière; le lobe que ce rebord émet en avant de l'orifice est rudimentaire ⁽²⁶⁾. L'intervalle internarial est plus large que la distance comprise entre la narine inhalante et le canthus rostro-dorsal. La narine exhalante s'ouvre à un niveau à peine inférieur à celui de la narine inhalante; elle est très brièvement et presque verticalement elliptique.

Les 3 premiers rayons de la notoptérygie sont insérés sur la face nadirale de la tête. L'insertion du rayon initial se trouve au-dessus de l'espace internarial, beaucoup plus près de la narine inhalante que de la narine exhalante. La membrane préradiaire débute sur l'extrémité proximale de ce rayon initial, mais elle ne s'étend pas, si peu que ce soit, sur les téguments environnants. Tout en demeurant d'une ampleur modérée, cette membrane s'élargit progressivement, à partir de la base du rayon, jusqu'au niveau du tiers proximal de celui-ci; elle se rétrécit progressivement ensuite et contourne l'extrémité distale du rayon. Le 1^{er} rayon notoptérygien est presque entièrement libre; la membrane interradaire qui le relie au 2^e rayon est très basse; celle qui relie le 2^e rayon au 3^e est plus haute, mais ne dépasse pas le quart proximal du 2^e rayon; celle enfin qui existe entre les rayons 3 et 4 s'élève au-dessus de la moitié proximale du 3^e rayon. Les membranes interradiaires suivantes se rapprochent progressivement de l'extrémité distale des rayons, celle-ci demeurant constamment libre.

C'est à peine si l'insertion des 2 derniers rayons de chaque périssoptérygie préterminale est déviée nadiralement, par rapport au canthus dorsal ou ventral.

L'anus s'ouvre sur la face nadirale, immédiatement en avant de l'aplomb de la base du 1^{er} rayon proctoptérygien. La papille urinaire s'érige entre l'anus et la base de ce même rayon.

Citharichthys spilopterus GÜNTHER.

Pl. VIII, fig. 1 (radiographie). Tableau synoptique I.

Citharichthys spilopterus NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 149, eff. 102.

Cette espèce ne fait pas partie des récoltes du « *Mercator* »; aussi n'est-ce qu'à titre documentaire qu'elle est mentionnée ici. L'individu étudié est une femelle originaire de Cuba. Ses caractères ostéologiques sont révélés par la radiographie. Angle clidien 70°. Formule rhachiméristique : $a 10[4 + 6] + c 24 = t 34$. Tous les périchordes sont isocones. Pas de métaxymyostes.

(26) Sans doute cette atrophie n'est-elle qu'une particularité individuelle.

Etropus longimanus NORMAN.

Pl. IX, fig. 6 (radiographie). Figures du texte: 10, 11 et 12.

Tableau synoptique I.

Etropus longimanus NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 156, eff. 109.

Originaire du cap Frio, le paratype étudié ici ne figure plus dans la collection du British Museum ⁽²⁷⁾, car il est devenu, par voie d'échange, la propriété du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris).

Ce spécimen possède un nombre (87) de rayons notoptérygiens supérieur au maximum (85) accordé à l'espèce par son descripteur. Angle clidien 70°. Formule rhachiméristique : $a10[5+5]+c28=t38$. Tous les périchordes sont isocones. Pas de métaxymyostes.

L'aire nasale (tectum de la capsule nasale) zénithale est contiguë aux deux orbites et occupe la majeure partie du côté zénithal du museau. La narine exhalante est percée contre l'orbite fixe. Cette narine n'est pas rebordée; elle présente un contour subcirculaire; son bord dorsal atteint et dépasse même quelque peu le niveau de la carène interorbitaire. Le centre de la narine inhalante se trouve à un niveau du corps un peu plus dorsal que celui du centre de la narine exhalante. D'un diamètre évidemment plus réduit que le diamètre de cette dernière, la narine inhalante est entourée d'un rebord plus élevé dans sa moitié postérieure que dans sa moitié antérieure. En avant de l'orifice et au niveau du centre de celui-ci, ce rebord donne naissance à une languette très étroite, distalement acuminée et qui, rabattue en arrière, demeure à une notable distance de la narine exhalante. L'intervalle compris entre ces deux narines mesure environ la moitié de la distance qui sépare la narine inhalante de l'extrémité rostrale du museau.

La conformation des narines nadirales est analogue à celle des narines zénithales; toutefois le rebord de la narine inhalante nadirale est beaucoup plus développé dans sa moitié postérieure que celui de la narine inhalante zénithale. En revanche, la languette de cette même narine nadirale est notablement plus courte; rabattue en arrière, ainsi que tout le rebord de la narine, cette languette ne dépasse qu'à peine le bord libre du rebord postérieur ⁽²⁸⁾. Le bord postérieur

⁽²⁷⁾ Avant son introduction dans la collection du British Museum — collection dont nul n'ignore qu'elle est un modèle, à tous égards — ce spécimen, ayant vraisemblablement subi l'action déshydratante d'un alcool exagérément concentré, a perdu toute souplesse et la plupart de ses rayons sont brisés. Peu d'écaillés sont restées en place, hormis, sur les deux faces du corps, celles de la ligne latérale.

⁽²⁸⁾ Sous couleur de simplicité, la phobie des termes scientifiques spéciaux n'engendre que trop souvent une phraséologie indigeste. Il est pénible de se voir contraint à parler du « bord d'un rebord ». Au cours d'une description, la répétition du mot « bord » (ou de tout autre), pris dans des acceptions différentes, n'est pas moins gênante. Le rebord des narines et ses prolongements (languette, valvule) n'est pas membraneux, comme on

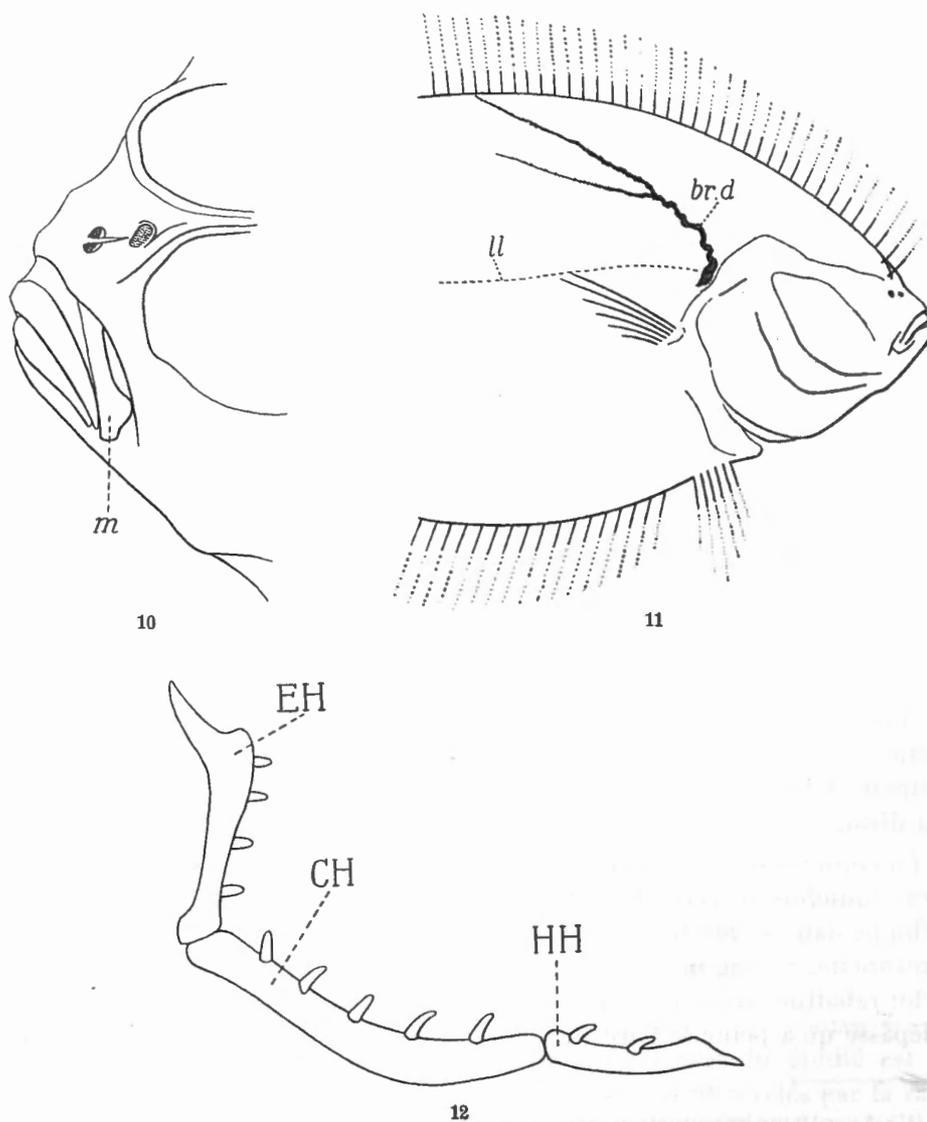


FIG. 10, 11 et 12. — *Etropus longimanus*.

10. Face zénithale de la tête, montrant la forme et la disposition des narines, ainsi que la forme de l'extrémité caudale du maxillaire *m*. Cet os a été dépouillé. — 11. Face nadirale. *br d*, branche dorsale du nerf latéral; *ll*, ligne latérale. Schématique; la branche dorsale du nerf latéral est représentée telle qu'on la distingue par transparence à travers les téguments. — 12. Premier arc branchial zénithal. CH, cératohyal; EH, épihyal, HH, hypohyal.

de la narine exhalante se trouve sous l'aplomb de la base du 1^{er} rayon notoptérygien. La narine inhalante est percée à égale distance de la narine exhalante et du canthus dorsal; son centre se trouve au niveau du bord dorsal de la narine exhalante.

Les branchicténies du 1^{er} arc nadiral sont au nombre de $4+7[5+2]$, soit 4 à l'épihyal, 5 au cératohyal et 2 à l'hypohyal, autrement dit 7 à la branche inférieure de l'arc. Toutes sont largement écartées les unes des autres; celles de la branche inférieure de l'arc sont triangulaires, mais d'une longueur notablement plus grande que la largeur de leur base.

Grâce à la perte des écailles et à la faible épaisseur de la peau de l'hémisome nadiral, on constate, en l'examinant par transparence à travers les téguments, l'existence d'une branche dorsale, émise par le nerf latéral. Cette branche nadirale prend naissance immédiatement en arrière de l'épiclithrum; elle s'oriente obliquement caudo-dorsalement et se termine apparemment très près de la base du 33^e rayon notoptérygien. Très épaisse à son origine, la branche dorsale en question devient d'autant plus grêle qu'elle approche davantage de sa terminaison. A peu près sous l'aplomb du 16^e rayon notoptérygien et approximativement au niveau de la voûte du cavum cerebri, elle émet une ramification qui s'oriente vers l'arrière, presque parallèlement au rhachis.

Le nerf latéral zénithal émet une branche dorsale analogue, qui semble plus grêle à sa naissance, mais dont il est impossible de suivre le trajet entier, si l'on se contente d'un simple examen par transparence à travers la peau.

***Etropus delsmanni* CHABANAUD.**

Pl. I, fig. 3 et 4 (photographies); pl. VI, fig. 5 (radiographie).

Figures du texte : 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 et 22.

Tableau synoptique I.

Etropus delsmanni CHABANAUD, 1940, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) 12, p. 149.

Cette espèce est ainsi nommée en l'honneur de M. H. C. DELSMAN. Le holotype et le paratype ont été capturés dans les eaux du Venezuela, aux abords de l'île Santa-Margarita. « *Mercator* », station 78, spécimens n^{os} 4/1 et 4/2.

HOLOTYPE ♀. Longueur totale ? Longueur étalon 61,5 mm. Longueur de la tête 14 mm. D 75. A 60. C 17. Pz 10. Pn 9. Vz 6. Vn 6. S ±41. Branchicténies du 1^{er} arc nadiral 5 (épibranchial) + 7 (rameau inférieur). Angle clidien 70°. Formule rhachiméristique : $a10[4+6]+c24=t34$. Tous les périchordes paraissent isocones. Pas de métaxymyostes.

l'écrit souvent; il est constitué par le cartilage nasal, revêtu extérieurement par l'épiderme, et intérieurement, par un épithélium. Les coupes histologiques que j'ai pratiquées sur des Soléidés en font foi. Le rebord des narines, rebord formant ou non une tubulure, pourrait être désigné par le terme *rhinochile* (ῥινία, narines; χεῖλος, rebord).

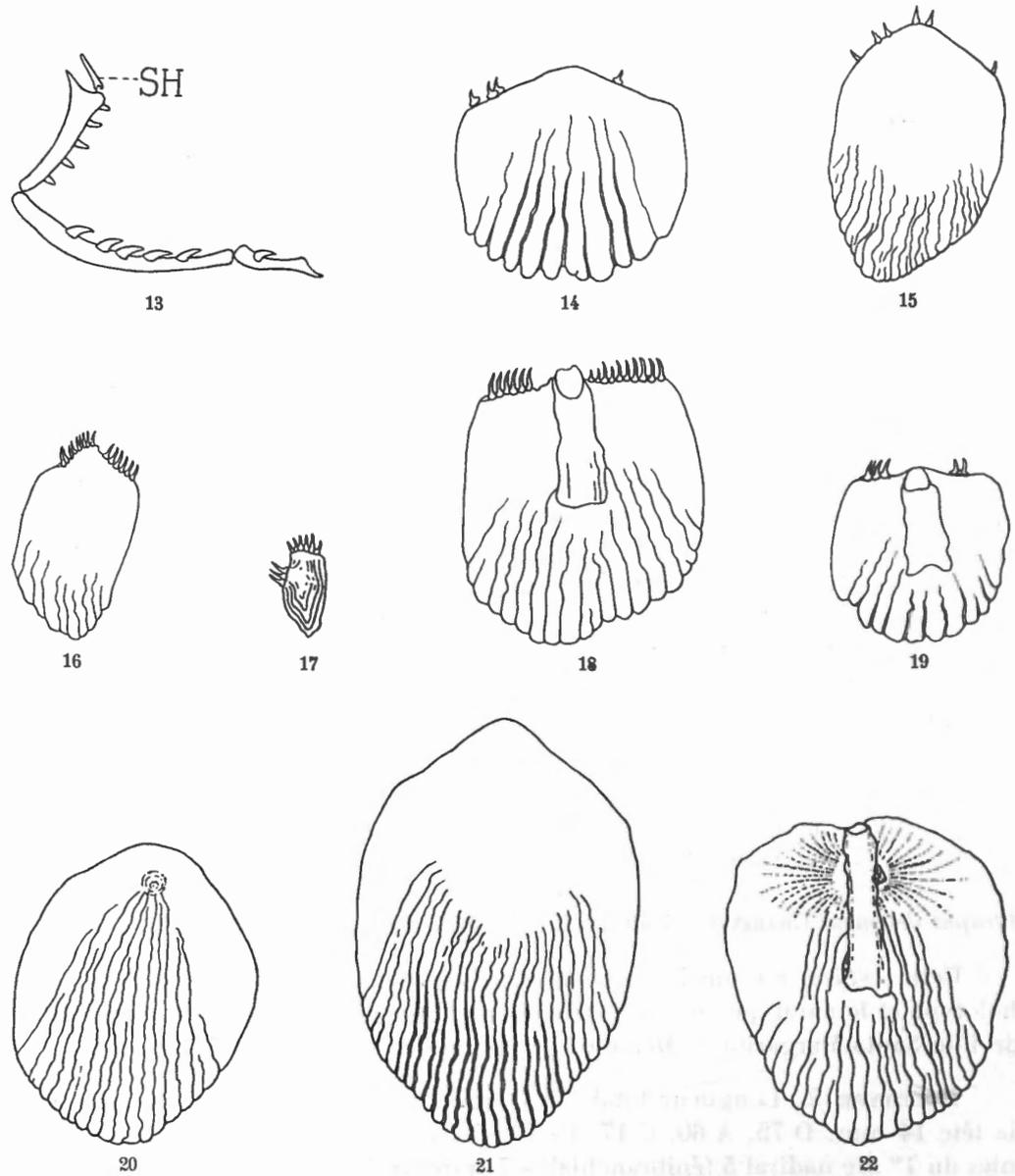


FIG. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 et 22. — *Etropus delsmanni*.

13. Paratype. Premier arc branchial nadiral. SH, stylohyal. — 14. Paratype. Ecaille zénithale normale, appartenant à la partie moyenne de la région abdomino-caudale. — 15. Holotype. Ecaille zénithale régénérée, appartenant à la région caudale. — 16. Holotype. Ecaille zénithale régénérée, prélevée à proximité de l'uroptérygie. — 17. Paratype. Ecaille zénithale de la région céphalique. — 18. Holotype. Ecaille pleurogrammique zénithale. — 19. Paratype. Ecaille pleurogrammique zénithale. — 20. Holotype. Ecaille nadirale primaire, appartenant à la partie moyenne de la région abdomino-caudale. — 21. Holotype. Ecaille nadirale régénérée. — 22. Holotype. Ecaille pleurogrammique nadirale, montrant la position des nucleus, traversé par la tubulure.

PARATYPE ♀. Longueur totale ? Longueur étalon 49 mm. Tête 11,5 mm. D 75. A 60. C 17. Pz 9. Pn 8. Vz 6. Vn 6. S ? Branchicténies du 1^{er} arc nadiral 5+6.

Etropus delsmanni est très voisin d'*Etropus longimanus* NORMAN et a été décrit après comparaison avec un paratype de cette espèce ⁽²⁹⁾.

La forme générale d'*Etropus delsmanni* est un peu plus courte; dans sa partie antérieure, le profil dorsal s'élève plus rapidement et s'incurve davantage; la tête est proportionnellement un peu plus courte et l'omoptérygie zénithale est beaucoup plus courte. La longueur du complexe prémaxillo-maxillaire est pratiquement identique, mais la mandibule est évidemment plus courte. L'extrémité postérieure du maxillaire n'est que très modérément dilatée; simplement arrondie chez le paratype, elle est subtronquée-arrondie chez le holotype. Chez *Etropus longimanus*, l'extrémité du maxillaire est plus fortement dilatée et présente une troncature oblique, très nette.

Pour autant que l'on en puisse juger d'après l'examen de 2 individus, il semble que la moyenne numérique des rayons notoptérygiens et celle des rayons proctoptérygiens soient plus faibles que la moyenne de ces mêmes rayons, chez *Etropus longimanus*; soit : D 75, A 60, au lieu de D 79-87, A 60-73.

Dans ces deux espèces, le nombre des branchicténies de la branche inférieure (hypohyal et cératohyal) du 1^{er} arc nadiral est identique, mais leur disposition et surtout leur forme sont différentes. Chez *Etropus delsmanni* (fig. 14), ces branchicténies sont serrées les unes contre les autres; elles sont fortement triangulaires et leur longueur n'excède pas sensiblement la largeur de leur base. Chez *Etropus longimanus* (fig. 12), ces mêmes branchicténies sont très écartées, faiblement triangulaires et d'une longueur de beaucoup supérieure à la largeur de leur base.

Dans ces deux espèces également, le nombre des vertèbres abdominales (a 10) est identique ⁽³⁰⁾, mais, chez *Etropus delsmanni*, le nombre des vertèbres caudales (c 24) est nettement inférieur à celui d'*Etropus longimanus* (c 28).

Étant donné qu'aux dires mêmes de NORMAN, l'omoptérygie zénithale d'*Etropus longimanus* est aussi longue chez les femelles que chez les mâles, la brièveté relative de cette nageoire, chez les types d'*Etropus delsmanni*, ne saurait être attribuée à une simple différence de sexe.

La description d'*Etropus delsmanni* sera complétée par ce qui suit :

Les narines zénithales sont percées au niveau de l'espace interorbitaire, l'inhalante un peu plus haut que l'exhalante, laquelle se trouve plus rapprochée de l'orbite fixe que de l'orbite migratrice. Le rebord de la narine inhalante se

⁽²⁹⁾ Vide supra, p. 23.

⁽³⁰⁾ Ce nombre paraît être généralement le même dans toutes les espèces du genre *Etropus*.

surélève en arrière de l'orifice, en avant duquel ce rebord s'hypertrophie en une étroite languette (valvule), dont la longueur excède de beaucoup le diamètre de la narine elle-même et dont l'extrémité distale atteint, ou peu s'en faut, la narine exhalante. Celle-ci n'est nullement rebordée.

La conformation des narines nadirales est identique à celle des zénithales. La narine inhalante est très rapprochée du bord supérieur du museau. La narine exhalante est plus ventrale que l'inhalante; mais la différence des niveaux auxquels sont percées les deux narines nadirales est plus grande que celle qui existe entre les deux narines zénithales. Les deux narines nadirales sont, en même temps, plus rapprochées l'une de l'autre que les zénithales et l'extrémité distale de la languette de la narine inhalante dépasse le bord antérieur de la narine exhalante.

Sur les deux faces du corps, l'angle dorso-caudal de l'opercule est libre; au-dessus de cet angle, l'opercule est relié à la ceinture scapulaire par une étroite membrane dénudée.

Les pseudobranchies sont très développées; elles se composent chacune de 10 à 12 éléments subcylindriques, parfaitement libres.

Chez le holotype, le segment coracoïdien du clithrum zénithal est pourvu d'un pli membraneux libre, le pli clithral, qui débute sur les téguments du complexe basiptérygien, contre la base du rayon marginal (dorsal), et qui se termine à quelque distance au-dessus du canthus ventral du corps ⁽³¹⁾. Ce pli clithral n'existe pas du côté nadiral.

Seul le 1^{er} rayon de la notoptérygie est nettement dévié sur la face nadirale, où il s'insère immédiatement en arrière de l'aplomb du bord postérieur de la narine exhalante. La distance qui sépare (à leur base) ce 1^{er} rayon notoptérygien du 2^e rayon notoptérygien est égale à celle qui existe entre celui-ci et le 3^e rayon notoptérygien. Le 1^{er} rayon notoptérygien n'est attaché au 2^e que sur environ les deux tiers de sa longueur; son côté antérieur est garni d'une large membrane préradiaire, qui se rétrécit proximo-distalement, mais demeure distincte jusque sur l'apex du rayon, qu'elle contourne pour se continuer par la membrane interradiaire.

L'anus est percé sur la face nadirale, à peu de distance au-dessus de la base du 1^{er} rayon proctoptérygien. La papille urinaire s'érige immédiatement en arrière de l'anus et un peu au-dessous du centre de cet orifice.

Le holotype est privé d'un grand nombre de ses écailles; le paratype, de la presque totalité de ces phanères. Il semble bien toutefois que cette espèce ne possède pas d'écailles supplémentaires. Le museau paraît entièrement dépourvu d'écailles.

⁽³¹⁾ Le pli clithral zénithal existe également chez *Etropus longimanus*. Chez le holotype d'*Etropus delsmanni*, il est doublé par un autre pli membraneux, évidemment accidentel, car il ne se retrouve pas sur le paratype, non plus que chez *Etropus longimanus*.

Seules les écailles zénithales sont cténoïdes. Leurs spinules sont très petites et paraissent unisériées; elles garnissent le bord distal des écailles pleurogrammiques, de part et d'autre de la tubulure. Toutes les écailles nadirales sont inermes.

En alcool, la teinte générale rappelle celle d'*Etropus longimanus*, mais en plus sombre. La pigmentation de la face zénithale est d'un brun rougeâtre, assez foncé, elle est parsemée d'une infinité de macules noirâtres, qui dessinent quelques traits courts sur la bouche, sur les orbites et sur les nageoires impaires; sur l'uroptérygie, ces traits se groupent de manière à former 2 bandes transversales, dont l'une se trouve au milieu et l'autre, à l'extrémité distale de la nageoire. Il se peut que cette dernière bande transversale sombre ne couvre pas l'extrémité des rayons, ce qui est invérifiable à cause de la détérioration de ceux-ci. L'omoptérygie zénithale est ornée de 4 bandes transversales noires; la 1^{re} bande, peu distincte, couvre la base des rayons; les 2 suivantes occupent la partie moyenne de la nageoire; elles sont mieux marquées, mais incomplètes; la 4^e est bien apparente et plus large que les 3 autres; elle couvre l'extrémité distale des rayons, excepté celle des plus longs d'entre eux. La face nadirale est incolore.

Etropus delsmanni a été capturé à faible profondeur, à proximité des côtes du Venezuela, par 11° N., au sein d'un milieu dont la température annuelle ne s'abaisse pas au-dessous de 25° C. *Etropus longimanus* n'est connu que du cap Frio (23° S.), par environ 73 m. de profondeur, et des côtes de la République Argentine (sans autre précision), localités où la température oscille entre 5° C. et 25° C.

***Etropus rimosus* GOODE et BEAN.**

Pl. I, fig. 1 et 2 (photographies); pl. IX, fig. 3 (radiographie).

Figures du texte : 23 à 36. Tableau synoptique I.

Etropus rimosus NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 158, eff. 111.

« *Mercator* », station 88, spécimens n^{os} 7/1 (♀), 7/2 (♀), 8 (♂), 9 (♂), 13/1 et 13/2. Ces 6 individus ont été capturés à 15 ou 20 milles au large des côtes de la Floride, entre Miami et Jacksonville, par environ 22 brasses (environ 36 m.) de profondeur. Leur étude ajoute beaucoup à ce que nous savions déjà de la morphologie de cette espèce, dont les caractères semblent n'avoir encore été indiqués que d'après le seul holotype.

D 74-80. A 54-63. C 17. Pz (9) 10. Pn 8-9. Vz (5) 6. Vn 6. S 38-44. D'après la radiographie du spécimen 13/1 : angle clidien 70°; formule rhachiméristique : $a9[3+6] + c24 = t33$. Tous les périchordes sont isocones; il n'y a pas de métaxymyostes.

En centièmes de la longueur étalon : hauteur (dimension) 48 à 58, (localisation) 55 à 47; tête 22 à 26. En centièmes de la longueur de la tête : œil 21 à 30; espace interoculaire 1 à 5; espace oculo-dorsal 1 à 5; espace postoculaire 55 à

58; complexe prémaxillo-maxillaire 22 à 27; mandibule 33 à 38; uroptérygie (longueur) 85 à 100, (base) 50 à 55; omoptérygie zénithale 80 à 100; omoptérygie nadirale 50 à 61.

Le museau est plus court que le diamètre de l'œil fixe. Le profil dorsal antérieur dessine, au niveau de l'œil migrateur, un angle rentrant, plus ou moins marqué, à partir duquel ce profil s'élève en dessinant une courbe, large et régulière, jusqu'à l'aplomb de la hauteur maximale du corps; en arrière de ce point, le profil dorsal et le profil ventral se prolongent à peu près rectilinéairement, jusqu'à la base de l'uroptérygie.

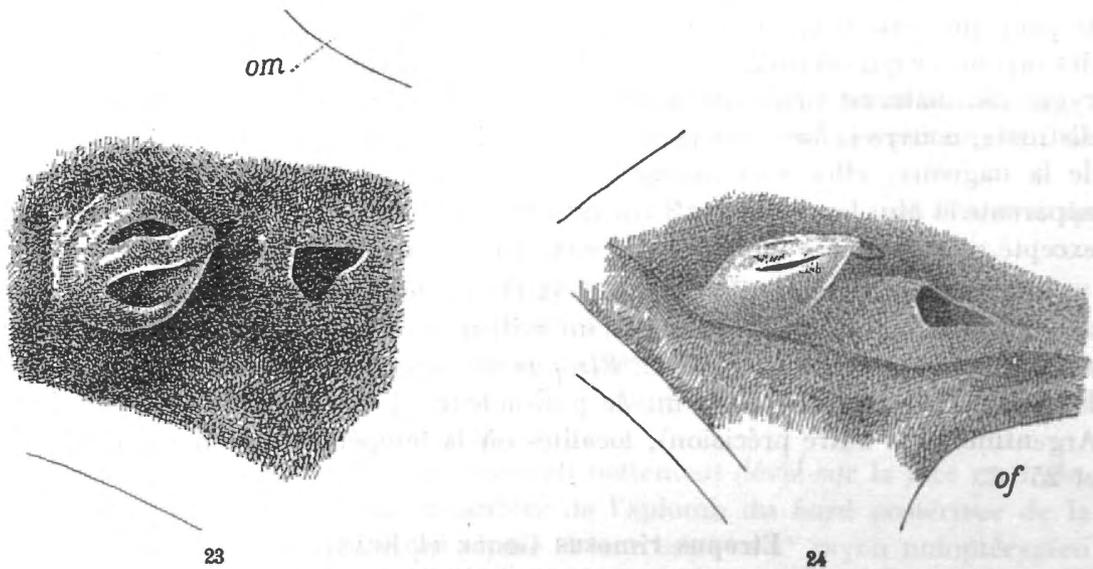


FIG. 23 et 24. — *Etropus rimosus*.

23. Narines zénithales, vues perpendiculairement à la surface de la tête. *om*, orbite migratrice. — 24. Narines zénithales, vues de profil. *of*, orbite fixe.

Le centre de l'œil migrateur est placé un peu en arrière de l'aplomb du centre de l'œil fixe. L'espace interoculaire se réduit à une carène osseuse, étroite et peu saillante.

Les 2 narines zénithales sont larges, circulaires et à peu près de même diamètre. L'intervalle qui les sépare l'une de l'autre est un peu plus grand que ce diamètre. La narine exhalante est percée au niveau de l'espace interorbitaire, mais plus près de l'orbite fixe que de l'orbite migratrice. La narine inhalante est percée en avant de l'exhalante, mais un peu plus dorsalement; la distance qui la sépare du bord rostral du museau est notablement plus grande que l'étendue de l'espace internarial. Le rhiniochile ⁽³²⁾ de la narine inhalante s'élève progres-

⁽³²⁾ *Vide supra*, p. 23, nota 28.

sivement de l'avant vers l'arrière, la hauteur de sa partie postérieure mesurant près de 1,5 fois le diamètre de l'orifice narial. En avant de l'orifice, le rhiniochile donne naissance à une languette étroite, acuminée distalement et rabattue en arrière; l'orifice présente l'aspect d'une fente longitudinale ou celui d'une ouverture subcirculaire, selon que le rhiniochile est affaissé ou relevé.

Un pore de la série supraorbitaire s'ouvre en arrière de cette narine exhalante, immédiatement en avant de la carène interorbitaire.

Par rapport aux narines zénithales, les 2 narines nadirales sont beaucoup plus éloignées du sillon sublacrimal. La narine exhalante est percée sous l'aplomb de la base du 1^{er} rayon notoptérygien. La narine inhalante est très rapprochée du canthus dorsal du museau; son rhiniochile est de même forme et sa languette de longueur analogue.

Immédiatement en avant du lacrymal, l'extrémité antérieure du maxillaire zénithal forme une protubérance très obtuse, qui semble constamment plus développée chez les mâles que chez les femelles. L'extrémité caudale de ce maxillaire ne s'étend que fort peu en arrière de l'aplomb du bord antérieur de l'orbite fixe. Cette extrémité du maxillaire zénithal n'est qu'assez faiblement dilatée; elle forme cependant deux angles distincts, mais arrondis (un angle dorsal obtus et un angle ventral aigu), entre lesquels l'os dessine une très légère concavité. Mesurée entre ces deux angles, la hauteur de l'expansion du maxillaire ne dépasse pas la longueur de l'os.

Les deux symphyses gnathiques ⁽³³⁾ sont très légèrement déviées vers la face nadirale.

Le maxillaire nadiral est plus fortement arqué, dans sa longueur, et moins fortement dilaté, à son extrémité caudale, que le maxillaire zénithal; son extrémité rostrale est entièrement recouverte par le lacrymal. En conséquence de la déviation des symphyses gnathiques, le complexe prémaxillo-maxillaire nadiral est un peu plus court que le zénithal.

De chaque côté du corps, le limbe préoperculaire dessine un angle arrondi, de 90° d'ouverture. Le sillon dermal margino-préoperculaire est superficiel le long du segment otique du préoperculum, mais devient profond autour de l'angle et sur toute la longueur du segment mandibulaire. L'angle dorso-caudal de l'opercule n'est attaché aux téguments clithraux que par son côté dorsal; la membrane connective triangulaire est dénudée. Les rayons branchiostèges sont au nombre de 7 paires; les 2 rayons de la 1^{re} paire sont soudés l'un à l'autre par leur extrémité distale. Les branchicténies du 1^{er} arc sont au nombre de 4, sur la branche inférieure, et de 5, sur la branche supérieure; ces dernières sont beaucoup plus courtes que celles de la branche inférieure, qui sont coniques et qui atteignent une longueur un peu supérieure à l'étendue de leur base. Les pseudo-branchies sont très développées, libres et composées chacune de 8 à 10 éléments.

⁽³³⁾ La symphyse prémaxillaire et la symphyse mandibulaire.

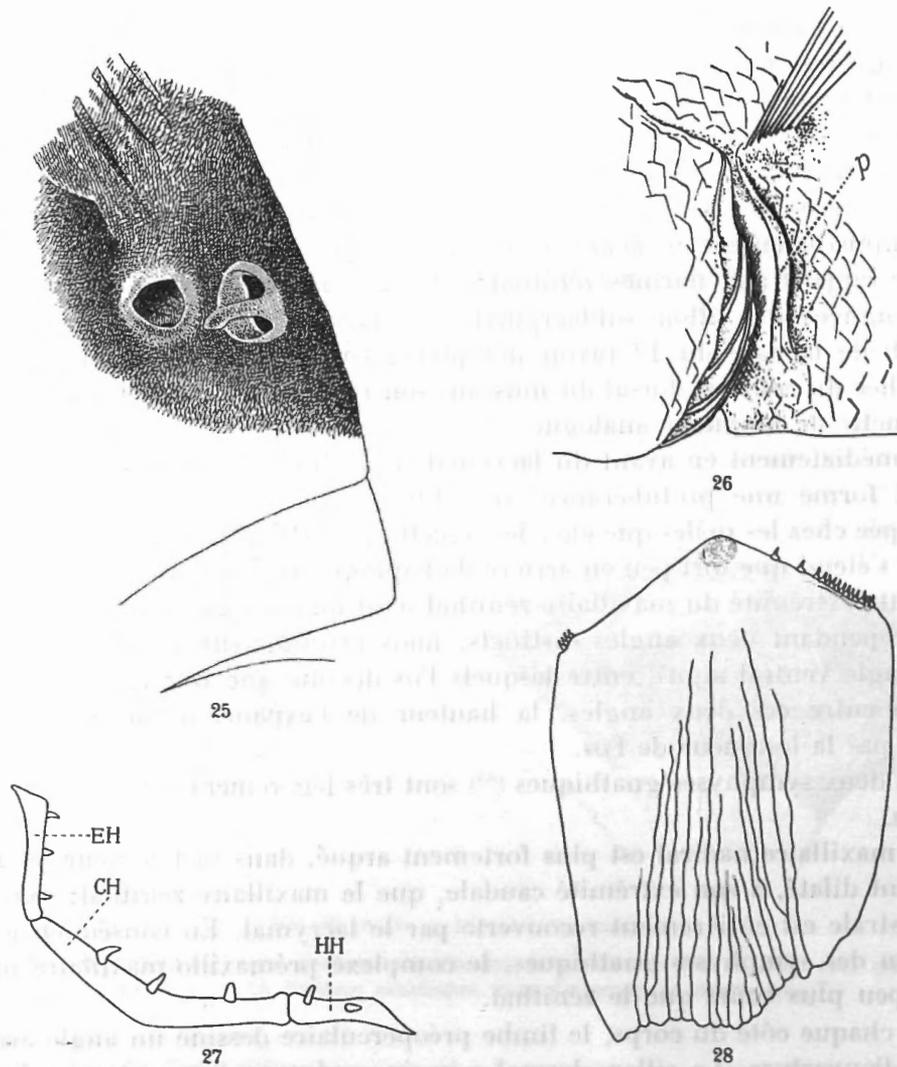


FIG. 25, 26, 27 et 28. — *Etropus rimosus*.

25. Narines nadirales. — 26. Fente operculaire zénithale, montrant le pli clithral *p*. Les écailles sont tombées et seuls ont pu être indiqués les plis épidermiques marquant leur insertion. — 27. Premier arc branchial nadiral. CH, cératohyal; EH, épiphyal; HH, hypohyal. — 28. Ecaille zénithale. La plupart des spinules ont été arrachées.

Dans les deux hémisomes, la crête externe du segment coracoïdien du clithrum, bien que recouverte par la peau, fait saillie à la surface du corps; seule la crête zénithale est garnie d'un pli dermal, de largeur très modérée, qui se prolonge dorsalement, jusque sur le basiptyrgium de l'omoptérygie, ne se terminant qu'à proximité du rayon marginal de cette nageoire.

Les 3 premiers rayons de la notoptérygie sont insérés sur la face nadirale, la base du 1^{er} rayon surplombant la narine exhalante; la longueur de ce rayon

initial est un peu supérieure au diamètre longitudinal de l'un des yeux. La hauteur de la notoptérygie augmente progressivement jusqu'au delà de l'aplomb de la hauteur maximum du corps et de telle sorte que les rayons les plus longs se trouvent insérés approximativement sur le dernier tiers de la longueur de l'animal, abstraction faite de l'uroptérygie.

Le 1^{er} rayon notoptérygien est garni d'une membrane préradiaire qui s'élargit brusquement, dès la base du rayon, pour se rétrécir ensuite, jusqu'à son extrémité distale. Cette membrane contourne l'apex du rayon, qui, de ce fait, paraît arrondi ou même légèrement spatulé. Le bord libre de la 1^{re} membrane interradiaire ne s'élève que peu au-dessus de la moitié de la longueur du rayon initial; il s'ensuit que ce rayon paraît libre sur le dernier tiers de sa longueur. Il en est de même pour la membrane ptérygienne qui relie le 2^o rayon au 3^o et pour celle qui relie le 3^o rayon au 4^o. A compter de ce 4^o rayon, les membranes interradiaires s'élèvent très rapidement, leur bord libre se rapprochant progressivement de l'apex des rayons, sans toutefois l'atteindre effectivement (34). L'insertion des tout derniers rayons de la notoptérygie est très légèrement mais distinctement déviée sur le côté nadiral du canthus dorsal. Privé de tout rudiment de membrane postradiaire, le rayon terminal s'insère à proximité immédiate de la base du rayon marginal concomitant de l'uroptérygie.

A part son rayon initial, dont la longueur est égale au diamètre de l'un des yeux, la proctoptérygie est symétrique à la notoptérygie.

L'uroptérygie s'arrondit largement, sans former d'angles définissables. Ses 2 rayons marginaux, l'épaxonal et l'hypaxonal, sont courts et chacun d'eux ne s'étend guère au delà du milieu de la longueur du submarginal concomitant. L'apex de celui-ci ne dépasse pas le milieu de la longueur du rayon paraxonal adjacent.

Le rayon marginal des omoptérygies est court; celui de l'omoptérygie zénithale mesure environ les 166 centièmes de la base de la nageoire dermale; celui de l'omoptérygie nadirale est proportionnellement un peu plus long. Le rayon majeur de l'omoptérygie zénithale est le 3^o ou le 4^o; celui de l'omoptérygie nadirale est le 5^o ou le 6^o. Le rayon terminal de l'omoptérygie zénithale est court et ne s'étend que fort peu au delà de l'aplomb de l'apex du rayon marginal. Le rayon terminal de l'omoptérygie nadirale est proportionnellement plus allongé.

L'ischioptérygie zénithale est insérée toute entière sur le canthus ventral. L'ischioptérygie nadirale est latérale; sa base est parallèle au canthus ventral, mais se trouve un peu en retrait par rapport à celle de l'ischioptérygie zénithale et cela, de telle sorte que l'avant-dernier rayon nadiral s'insère symétriquement à la base du rayon terminal de l'ischioptérygie zénithale.

Tous les rayons des 2 périssoptérygies préterminales sont haplotèles, ainsi

(34) La partie libre des trois premiers rayons est plus étendue que ne le montre la figure schématique de NORMAN.

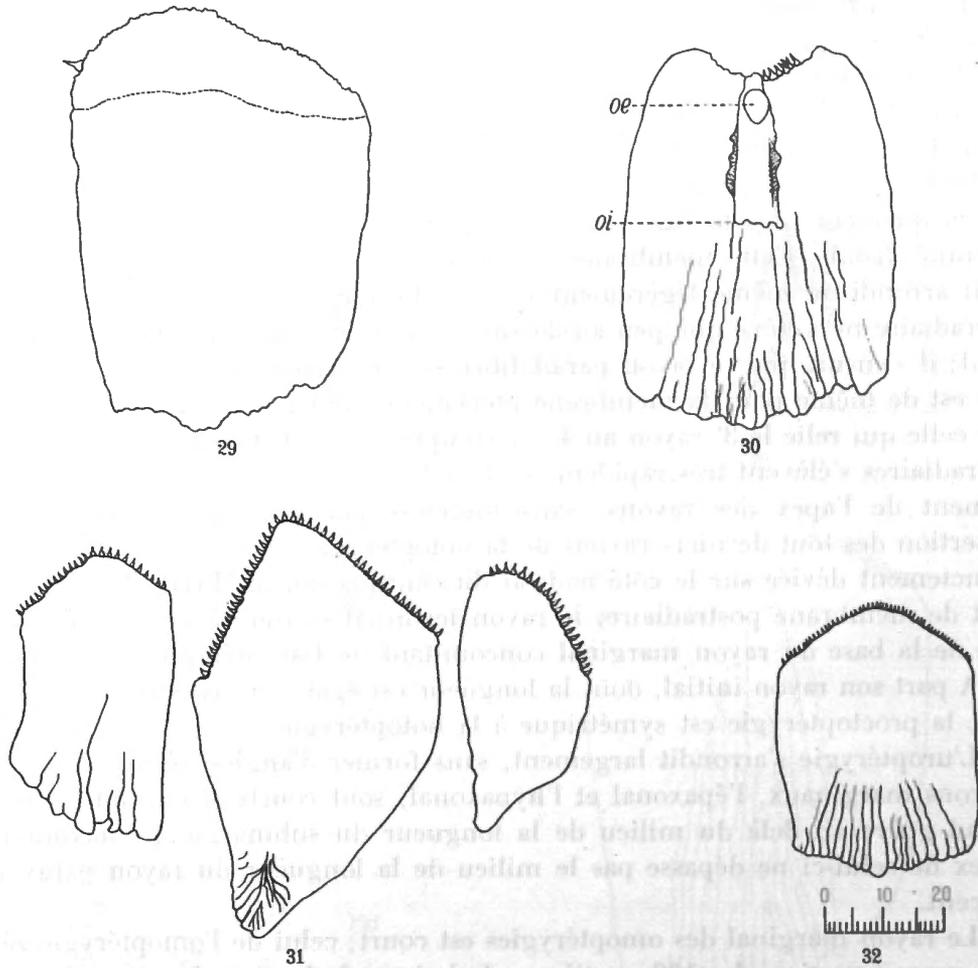


FIG. 29, 30, 31 et 32. — *Etropus rimosus*.

29. Même spécimen que celui dont une écaille zénithale fait l'objet de la figure 28. Écaille nadirale en mauvais état; une seule spinule est demeurée en place, témoignant de l'état cténoïde du phanère. — 30. Même spécimen. Écaille pleurogrammique zénithale. Seules quelques spinules sont demeurées en place. Si l'écaille était intacte, le bord distal du pholidoplane serait entièrement spinuleux, de part et d'autre de la tubulure. *oe*, orifice externe (pore); *oi*, orifice interne. — 31. Même spécimen. Écailles zénithales supplémentaires. — 32. Autre spécimen que celui dont les écailles font l'objet des figures 28, 29, 30 et 31. Écaille zénithale régénérée.

que tous ceux des 4 artioptérygies. Quant à l'uroptérygie, à l'exception de ses 3 rayons marginaux épaxonaux, ainsi que de ses 3 rayons marginaux hypaxonaux, tous ses autres rayons (rayons médians) sont schizotèles.

L'anus est percé sur la face nadirale, très près du canthus ventral et à peu de distance en avant du rayon initial de la proctoptérygie; les écailles environnantes recouvrent près de la moitié antérieure du sphincter anal. La papille

urinaire s'érige contre le bord postérieur du sphincter anal, en partie au-dessous du niveau du centre de l'anus. Chez les femelles, l'orifice de l'oviducte s'ouvre entre l'anus et la papille urinaire.

La ligne latérale est entièrement synaxonale; la légère incurvation de sa partie antérieure concorde avec celle du rachis abdominal.

Les spécimens que j'ai sous les yeux ayant perdu une très grande quantité de leurs écailles, je renvoie, pour tout ce qui concerne la pholidose céphalique, à l'excellent travail de PARR⁽³⁵⁾.

A cause de leur extrême petitesse, les spinules des écailles nadirales demeurent indiscernables, tant que le phanère est en place. Je n'ai constaté la présence, tant aux écailles zénithales qu'aux écailles nadirales, que d'une seule rangée de spinules. Le dépouillement des écailles provoque inévitablement l'arrachement de la plupart de ces formations.

N'était la dimension beaucoup plus réduite de leurs spinules, les écailles nadirales ne différeraient en rien des zénithales correspondantes. Chez les unes comme chez les autres, le pholidoplate est brièvement rectangulaire, plus ou moins élargi au niveau des angles distaux; les angles proximaux sont fréquemment effacés; le bord proximal est plus ou moins fortement convexe, parfois subanguleux dans sa partie médiane; le nucléus est submarginal et, par l'effet de la convexité du bord distal, occupe ordinairement une situation plus distale que celle des deux angles distaux eux-mêmes; excepté lorsque l'écaille est régénérée, les canalicules intéressent exclusivement le bord proximal, entre les 2 angles qui le délimitent.

Indépendamment de leur dimension, qui est beaucoup plus réduite que celle des écailles principales, les écailles supplémentaires sont d'une forme tout autre et qui varie selon la partie de la région abdomino-caudale où elles sont insérées et même indépendamment de leur situation respective. Pour la plupart, ces écailles supplémentaires sont beaucoup plus étroites à leur extrémité proximale qu'à leur extrémité distale et, d'ordinaire, elles ne possèdent qu'un seul canalicule.

Les écailles pleurogrammiques sont rectangulaires, mais un peu plus courtes que les écailles non pleurogrammiques voisines; au contraire de celles-ci, leur largeur est plus grande à leurs angles proximaux qu'à leurs angles distaux, qui sont fortement arrondis, et leur bord distal est profondément concave; il est garni de spinules de part et d'autre du tube. Le tube est médian, longitudinal et plus court que la demi-longueur du pholidoplate; il fait saillie sur le bord distal, qu'il divise en 2 moitiés de largeur subégale. Néanmoins l'orifice externe du tube s'ouvre en avant du bord distal du phanère.

En alcool, la face zénithale est d'un brun grisâtre clair, parsemé d'une infinité de points ou de macules brun-noir. Sur l'omoptérygie et sur l'ischiopté-

(35) PARR (A. E.), *Bull. Bingham Ocean. Coll.*, 4, 1931, pp. 9-11, eff. 2 et 3.

rygie zénithales, ainsi que sur l'uroptérygie, ces macules sombres sont disposées en séries perpendiculaires à la direction générale des rayons. Deux taches brun-noir semblent constantes; l'une d'entre elles est placée sur la base du rayon inférieur de l'omoptérygie; l'autre, un peu plus bas, sur le pli clithral. Sur le reste du corps, le pointillé brun-noir s'accumule par places et forme des taches nébuleuses, parfois circulaires, dont les plus grandes atteignent la dimension

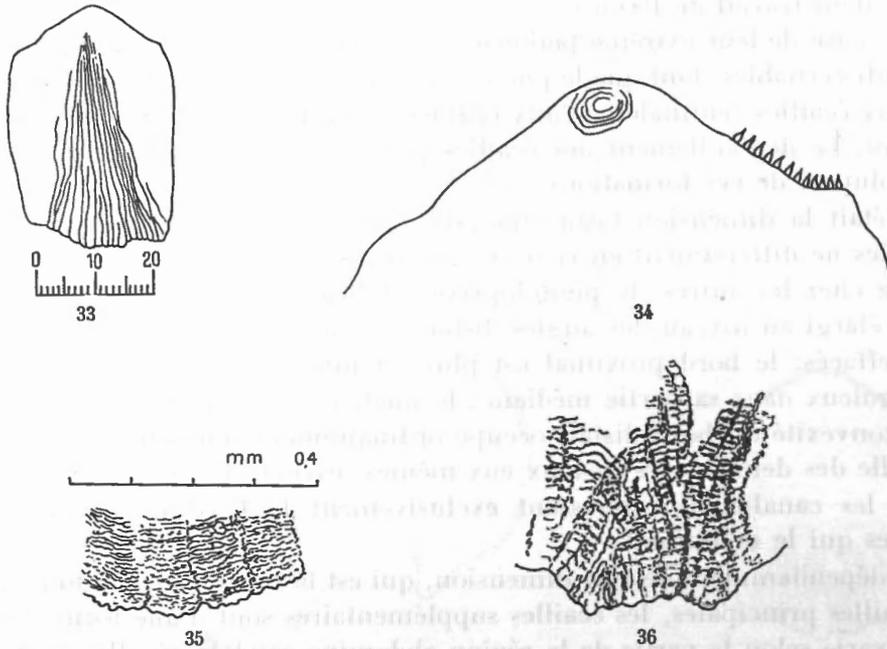


FIG. 33, 34, 35 et 36. — *Etropus rimosus*.

33. Autre spécimen que celui dont une écaille fait l'objet de la figure 32. Écaille nadirale. A ce grossissement, les spinules sont indistinctes. — 34. Même écaille que celle qui fait l'objet de la figure 33, plus fortement grossie. Extrémité distale du phanère, montrant la position submarginale du nucléus et la présence de spinules, dont seules quelques-unes sont demeurées en place. — 35. Portion de l'extrémité proximale d'une écaille très grossie, montrant la disposition des canalicules, ainsi que celle des crêtes intracanaliculaires et intercanaliculaires. — 36. Même objet que celui de la figure 35. Grossissement plus fort.

de l'un des yeux. Ces taches sont plus ou moins évidemment disposées en séries longitudinales. L'une de ces séries longe la base de la notoptérygie; une autre longe la base de la proctoptérygie. On distingue aussi, sur certains exemplaires, 2 taches analogues, placées l'une au-dessus de l'autre, sur la moitié proximale de l'uroptérygie. Plusieurs de ces taches sombres ornent la ligne latérale; l'une d'entre elles, plus apparente que les autres, se trouve sur le dernier tiers de la longueur du corps. Indépendamment de cette ornementation, plusieurs individus présentent des bandes transversales, peu distinctes et mal délimitées.

La face nadirale est incolore.

FAMILIA BOTHIDÆ.

Arnoglossus thori KYLE.

Pl. IX, fig. 2 (radiographie). Tableau synoptique I.

Arnoglossus thori NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 177, eff. 125. — FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 504.

« *Mercator* », station 5, 1 spécimen n° 101. D 83. A 67. C 17. Pz 10. Pn 9. Vz 6. Vn 6. S ? Angle clidien 40°. Formule rhachiméristique : $a 10[5+5] + c 29 = t 39$. Tous les périchordes sont affectés d'une anisoconie extrêmement prononcée et qui ne s'atténue qu'aux 7 ou 8 dernières vertèbres caudales. Métaxymyostes présents.

Arnoglossus laterna (WALBAUM).

Pl. IX, fig. 4 (radiographie). Tableau synoptique I.

Arnoglossus laterna NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., pp. 178-180. eff. 126.

« *Mercator* », station 7, spécimens n° 102/1 (♀), 102/2 (♀), 103/1 et 103/2. D'après ces 4 spécimens : D 89-95. A 71-72. C 17. Pz 10-13. Pn 9-10. Vz 6. Vn 6. S ? D'après la radiographie du spécimen 103/1 : angle clidien 20°; formule rhachiméristique : $a 10[5+5] + c 30 = t 40$. Même anisoconie que celle dont est affecté le rachis d'*Arnoglossus thori*. Métaxymyostes présents.

Bothus ocellatus (AGASSIZ).

Tableau synoptique I.

Bothus ocellatus NORMAN, 1934, Monogr. Flatf., p. 222, eff. 168.

« *Mercator* », 12 spécimens : station 78, 1 ♂ n° 3; station 79, 1 individu n° 6; station 80, 6 individus n° 16/1 à 16/6, dont 3 ♂♂ et 2 ♀♀; station 85, 4 individus n° 12/1 à 12/4, dont 1 ♀.

NORMAN attribue à l'espèce : D 79-91, A 59-68. Les spécimens du « *Mercator* » possèdent : D 79-83, A 58-62. Eu égard au nombre des rayons notoptyrgiens et proctoptérygiens, les 12 spécimens du « *Mercator* » se rangent dans la moitié inférieure de l'échelle de variabilité numérique de l'espèce. L'un d'eux, n° 16/6 (station 80), dont la proctoptérygie ne compte que 58 rayons, se situe même, en ce qui concerne cette nageoire, au-dessous de la limite inférieure admise jusqu'ici. L'espèce étant répandue de Long Island et des Bermudes à Rio de Janeiro et les captures du « *Mercator* » ayant eu lieu entre le chenal de la Floride (station 85) et la côte du Venezuela (île Margarita, station 78), ces captures se situent par conséquent dans la région moyenne, la plus chaude, de l'habitat de l'espèce. Par malheur, NORMAN ne précise pas l'origine des individus dont la formule ptérygoméristique comporte les non-

bres les plus élevés ou les plus bas, mais il incline à penser que deux espèces différentes pourraient être confondues sous le même nom.

La présence des métaxymyostes a été constatée chez les *Bothus*, par dissection.

Subordo SOLEOIDEI.

FAMILIA ACHIRIDÆ.

Trinectes fasciatus paulistanus (RIBEIRO).

Pl. II, fig. 5 et 6 (photographies). Tableau synoptique II.

Achirus paulistanus RIBEIRO, 1915, Arch. Mus. Nat. Rio de Janeiro, **17**, p. 25. — JORDAN, 1923, Univ. Calif. Publ. Zool., **26**, p. 9.

Achirus austrinus CHABANAUD, 1928, Bull. Inst. Océan., **523**, p. 12.

Trinectes austrinus MYERS, 1929, Copeia, 1929, p. 38.

Trinectes paulistanus CHABANAUD, 1930, Bull. Mus., (2) **2**, p. 166. — Id., 1939, Bull. Inst. Océan., **763**, p. 18.

Trinectes maculatus maculatus paulistanus CHABANAUD, 1935, Bull. Inst. Océan., **661**, p. 17.

« *Mercator* », station 76, 1 spécimen n° 14/2.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il y a lieu de considérer cette forme comme une simple sous-espèce géographique de *Trinectes fasciatus* (LACÉPÈDE) ⁽³⁶⁾.

Achirus achirus declivis CHABANAUD.

Tableau synoptique II.

Achirus achirus declivis CHABANAUD, 1940, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) **(12)**, pp. 88 et 89.

« *Mercator* », station 76, 1 spécimen n° 14/1.

Achirus maculipinnis maculipinnis (AGASSIZ).

Pl. IV, fig. 3 et 4 (photographies); pl. V, fig. 2 (radiographie).

Tableau synoptique II.

Monochir maculipinnis AGASSIZ, 1829, Sel. gen. sp. Piscium, p. 88, tab. 49, apud SPIX et MARTIUS, Iter per Brasiliam.

Achirus maculipinnis maculipinnis CHABANAUD, 1940, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) **12**, pp. 88 et 90 ⁽³⁷⁾.

« *Mercator* », station 79, 4 spécimens n° 15/1, 15/2, 15/3 et 15/4. D'après la radiographie du spécimen 15/2 : angle clidien 35°; formule rachiméristique : $a9[4+5] + c19 = t28$. Tous les périchordes sont isocones.

⁽³⁶⁾ La synonymie de *Trinectes fasciatus* sera tirée au clair dans un travail en préparation.

⁽³⁷⁾ Dans ce travail, la synonymie de l'espèce est mentionnée en abrégé, à la page 90. Cette synonymie recèle une erreur : à la 7^e ligne, au lieu de *Pleuronectes*, c'est *Monochir* qu'il faut lire.

Gymnachirus nudus KAUP.

Pl. III, fig. 1 et 2 (photographies); pl. V, fig. 1 (radiographie).

Figures du texte : 37, 38, 39 et 40. Tableau synoptique II.

Si mes conclusions publiées en 1940⁽³⁸⁾ sont exactes; si, en d'autres termes, tous les Achiridés qui ont été classés, soit dans le genre *Gymnachirus* KAUP, 1858, soit dans le genre *Nodogymnus* CHABANAUD, 1928, ne sont qu'autant de représentants d'une seule et même espèce, la synonymie de celle-ci s'établit de la façon suivante :

- Gymnachirus nudus* KAUP, 1858, Arch. Naturg., **24**, p. 101. — GÜNTHER, 1862, Catal. Fish., **4**, p. 488. — KENDALL, 1911, Proc. U. S. Nat. Mus., **40**, pp. 201-203, eff. 2. — CHABANAUD, 1928, Bull. Inst. Océan., **523**, p. 37. — NICHOLS et VAN CAMPEN HEILNER, Amer. Mus. Novit., **326**. — CHABANAUD, 1935, Bull. Inst. Océan., **661**, p. 20. — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19. — Id., 1940, Bull. Soc. Zool. France, **65**, p. 30.
- Gymnachirus fasciatus* GÜNTHER, 1862, Catal. Fish., **4**, p. 488. — JORDAN et EVERMAUN, 1898, The Fishes of North and Middle America, p. 2703. — KENDALL, 1911, Proc. U. S. Nat. Mus., **40**, pp. 20-203, eff. 1.
- Gymnachirus zebrinus* RIBEIRO, 1915, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, **17**, p. 21, eff.
- Gymnachirus melas* NICHOLS, 1916, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., **35**, p. 71, eff. — CHABANAUD, 1935, Bull. Inst. Océan., **661**, p. 21. — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19.
- Nodogymnus fasciatus* CHABANAUD, 1928, Bull. Inst. Océan., **523**, p. 39. — Id., 1935, *ibid.*, **661**, p. 21. — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19.
- Nodogymnus zebrinus* CHABANAUD, 1928, Bull. Inst. Océan., **523**, p. 51. — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19.
- Nodogymnus nicholsi* NORMAN, 1931, Amer. Mus. Novit., 477. — CHABANAUD, 1935, Bull. Inst. Océan., **661**, p. 21. — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19.
- Nodogymnus williamsoni* GUNTER, 1936, Copeia, 1936, p. 203, eff. 1, 4 et 5. — Id., 1939, *ibid.*, 1939, pp. 188-193. — CHABANAUD, 1939, Bull. Inst. Océan., **763**, p. 19.
- Nodogymnus texæ* GUNTER, 1936, Copeia, 1936, p. 206, eff. 2 et 3. — CHABANAUD, 1939, Bull. Inst. Océan., **763**, p. 19.

« Mercator », station 88, spécimens n° 19/1 et 19/2. D'après la radiographie, le spécimen n° 19/1 possède 2 ischioptérygies, dont la nadirale, indécelable par le seul examen externe, est composée d'au moins 4 rayons. Les 2 ischioptérygies du spécimen n° 19/2 sont distinctes.

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE, D'APRÈS LES DEUX SPÉCIMENS
DE LA COLLECTION DU « MERCATOR ».

D 62 (59 ?). A 46 (47 ?). C 16. Pz 2. Pn 0. Vz 5. Vn (radiographie) 4. Angle clidien 25°. Formule rhachiméristique : $a9[3+6]+c27=t36$. Tous les péri-chordes sont isocones.

Les yeux, très érectiles, sont contigus lorsqu'ils ne sont pas exsertés; dans

(38) Bull. Soc. Zool. France, **65**, 1940, pp. 13-30, tab. 1.

cette position, leur moitié énantique est recouverte par la peau opaque. L'œil migrateur surplombe exactement l'œil fixe et son bord dorsal affleure le niveau de l'extrémité antérieure de la ligne latérale abdomino-caudale.

Le rictus oris zénithal se termine en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil fixe, mais cet aplomb est atteint par le maxillaire ⁽³⁹⁾. Du côté zénithal, la commissure maxillo-mandibulaire est située au niveau de la symphyse des dentaires. La bouche étant fermée, la fente zénithale apparaît arquée à convexité dorsale, par l'effet du développement de la lèvre mandibulaire, dont le bord libre est garni d'une dizaine de cils épidermiques, qui ne sont bien développés que sur le spécimen n° 19/1.

Le processus préoral est court et obtus, ne recouvrant que la symphyse mandibulaire; toutefois, le bord libre de son côté nadiral recouvre au moins les trois quarts du rictus oris; son bord libre zénithal est abondamment cilié, chez les deux spécimens.

Sur la face nadirale, le rictus oris est subanguleusement arqué; la commissure maxillo-mandibulaire se trouve à un niveau du corps notablement inférieur à celui de la symphyse des dentaires ⁽⁴⁰⁾ et la distance qui sépare la commissure maxillo-mandibulaire de la symphyse des dentaires est de moitié plus courte que la distance qui peut se mesurer entre ces deux points, sur la face zénithale. Les dents sont totalement déficientes.

La narine inhalante zénithale s'ouvre à l'extrémité d'un tube volumineux, dont la longueur n'excède pas le diamètre et qui s'érige à peu près à égale distance de la symphyse prémaxillaire (recouverte par le processus préoral) et de l'œil fixe. Le bord de l'orifice narial est oblique, plus élevé dans sa partie postérieure que dans sa partie antérieure, qui forme une petite dent saillante obtuse (rudiment de valvule). La narine exhalante zénithale est en forme de fente longitudinale, masquée par sa propre lèvre supérieure, très développée, et s'ouvrant, par conséquent, en direction ventrale. L'extrémité antérieure de cette fente nariale est extrêmement rapprochée de la base du tube inhalant; son extrémité postérieure est connexe à la commissure maxillo-mandibulaire. Les bords de ces deux narines ne sont nullement ciliés.

La narine inhalante nadirale, brièvement tubulée, s'ouvre sur l'aplomb de la commissure maxillo-mandibulaire. Le tube est cilié et, de ce fait, ne se découvre que difficilement au milieu des cils tactiles, lesquels forment,

⁽³⁹⁾ L'extrémité caudale du maxillaire est aisément décelable en palpant la peau avec une pointe mousse.

⁽⁴⁰⁾ De même que chez la plupart des *Soleoidei*, la commissure des dentaires est masquée, de chaque côté de la tête, par le processus préoral, qu'il faut soulever pour découvrir en entier le rictus oris. C'est faute de cette précaution que la fente buccale zénithale de ces organismes est généralement décrite comme plus ou moins fortement arquée, alors que, de ce côté, le rictus oris est rectiligne ou peu s'en faut.

autour de la narine, une rosette oblongue, qui se prolonge vers l'avant, jusqu'à l'apex du processus préoral. Cette rosette est mal délimitée, excepté dorsalement, où elle est bordée par un sillon glabre. L'orifice narial se trouve à grande distance du bord libre du processus préoral, mais il est situé immédiatement au-dessus de la partie la plus profonde du sillon tégumentaire, formé par ce processus. La narine exhalante nadirale, brièvement tubulée mais nullement ciliée, s'ouvre en direction caudale, sur l'aplomb de la commissure maxillo-mandibulaire et un peu au-dessus du niveau de la narine inhalante.

Sur les deux faces du corps, le sillon margino-préoperculaire ⁽⁴¹⁾ est rendu indiscernable par la déficience des écailles et par l'épaisseur de la peau; la commissure operculo-clithrale est placée au-dessous du niveau de la bouche.

Le rayon initial de la notoptérygie s'insère sur le canthus céphalique dorsal, à faible distance de l'apex du processus préoral et au niveau du bord dorsal de l'œil migrateur. A cause de l'épaisseur de la peau, les rayons antérieurs de cette nageoire ne sont que difficilement décelables, et cela, d'autant plus que leur extrémité distale, si tant est qu'elle se dégage des membranes interradiées, se confond avec les gros cils épidermiques qui garnissent cette partie de la périphérie de l'organisme. Les rayons notoptérygiens augmentent progressivement et considérablement de longueur, jusqu'au dernier quart environ de la longueur de l'animal, abstraction faite de l'uroptérygie; ils diminuent ensuite rapidement et le dernier rayon est très court. Ce rayon terminal s'insère très près du rayon marginal de l'uroptérygie; il est dépourvu de membrane postradiaire, bien qu'en ce point, l'épaisseur de la peau donne l'illusion de la présence d'une telle membrane. La proctoptérygie est symétrique aux parties surplombantes de la notoptérygie. Les plis radiaux de ces deux périssoptérygies sont inexistantes sur la face nadirale. L'uroptérygie étant complètement étalée, son extrémité distale présente un contour arrondi, plus ou moins distinctement bitronqué. Les rayons périssoptérygiens sont schizotèles, du moins les plus développés d'entre eux.

Beaucoup plus courte chez le spécimen n° 19/1 que chez le spécimen n° 19/2, l'omoptérygie zénithale — la seule qui existe chez ces deux individus — est insérée au-dessus de la commissure operculo-clithrale, mais un peu en arrière de l'aplomb de celle-ci, cette nageoire se trouvant néanmoins au-dessous du niveau de la bouche. Les 2 seuls rayons dont se compose l'omoptérygie zénithale sont haplotèles et presque totalement engainés dans une peau épaisse; c'est l'inférieur qui est le plus long.

Les 2 ischioptérygies du spécimen n° 19/2 s'insèrent sur le canthus ventral, rayon contre rayon; elles sont recouvertes d'une enveloppe dermale, qui leur est commune jusqu'à proximité de l'apex de leurs rayons. Mise ultérieurement en évidence par la dissection, la présence, à l'intérieur de cette enveloppe dermale, de 2 squelettes ischioptérygiens complets n'est révélée extérieurement que

(41) Constant chez les *Achiridae*. *Vide supra*, p. 12.

par deux indices : la duplication de l'apex des rayons et un léger sillon longitudinal, creusé dans la peau qui recouvre le côté antérieur du complexe. Tous les rayons sont schizotèles; ils sont prolongés par de gros cils épidermiques.

A n'en juger que d'après l'aspect extérieur, le spécimen 19/1 ne possède qu'une seule ischioptérygie, la zénithale, dont l'apex des 5 rayons schizotèles frange le bord libre de l'enveloppe dermale. Par contre, la radiographie (Pl. V, fig. 1) montre la présence de 2 squelettes ischioptérygiens complets et juxtaposés, les rayons de l'ischioptérygie nadirale n'étant peut-être qu'au nombre de 4 et paraissant plus faibles que ceux de l'ischioptérygie zénithale.

Chez les 2 spécimens, le complexe ischioptérygien est relié à la proctoptérygie par une membrane connective aussi haute, mais un peu plus longue que les membranes interradiaires de cette nageoire impaire.

L'anus est percé sur la face nadirale, à quelque distance du canthus ventral, sur l'aplomb de la membrane connective ischio-proctoptérygienne et au centre d'un volumineux sphincter. La papille urinaire s'érige sur la face zénithale, symétriquement à l'anus; elle est relativement longue et parfaitement libre. L'oviducte ne possède pas d'orifice externe indépendant de l'anus⁽⁴²⁾, ce qui rend impossible la discrimination des sexes, sans examen anatomique. C'est la présence d'œufs ovariens qui révèle la féminité du spécimen 19/2.

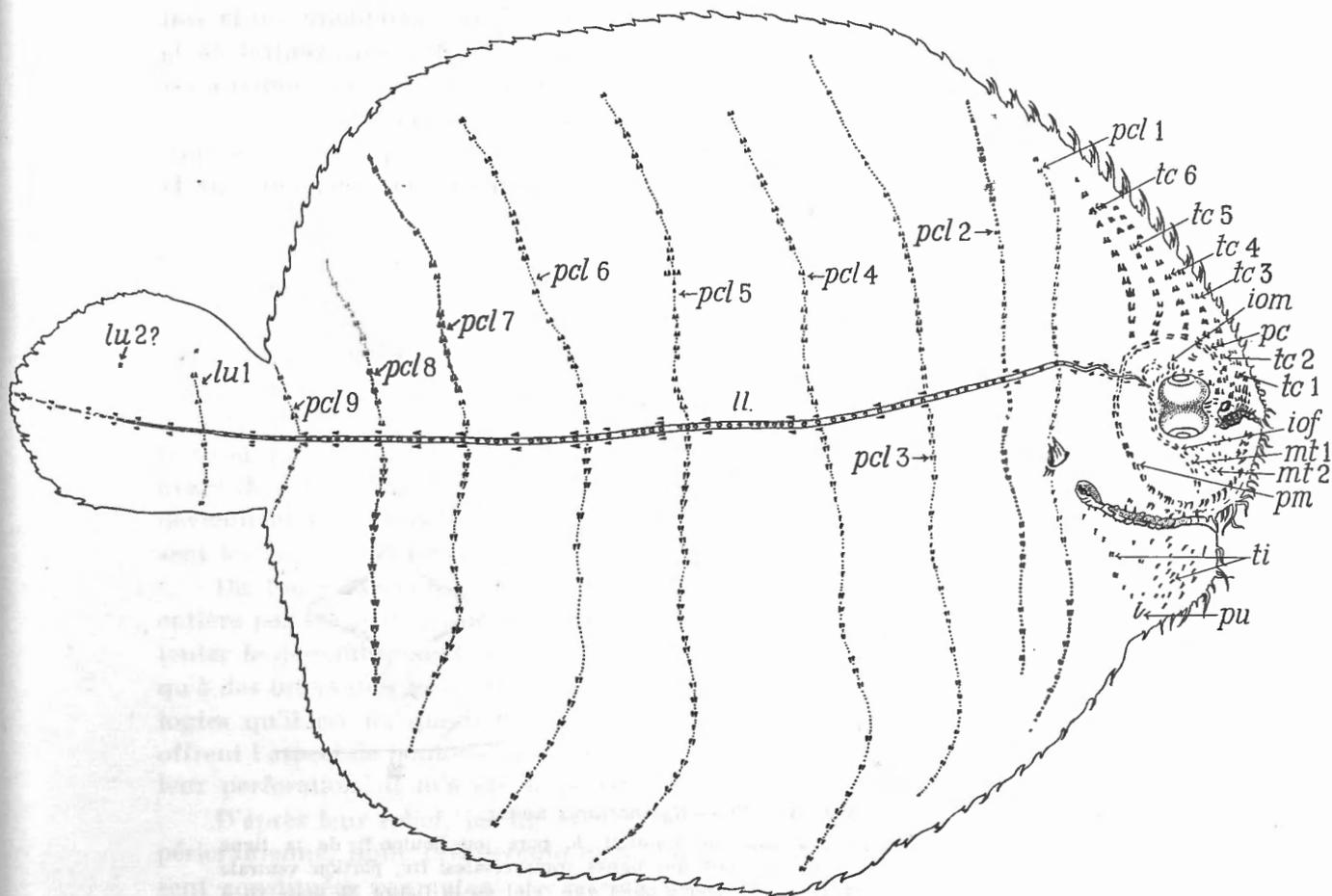
ORGANE PLEUROGRAMMIQUE.

a) FACE ZÉNITHALE (fig. 37, 38 et 39).

Sur la face zénithale des 2 spécimens étudiés, la ligne postoculaire (portion postoculaire du canal supra-orbitaire) s'oriente à peu près longitudinalement et se trouve toute entière au niveau de l'œil migrateur. Située à proximité de cet œil, l'extrémité antérieure de la ligne postoculaire donne naissance à une ligne circumoculaire, qui se compose, en réalité, de 2 lignes apostrophiques, supposées morphologiquement infra-orbitaires, savoir : 1° la ligne apostrophique ventrale, qui contourne ventralement l'œil fixe et qui se termine à proximité de la commissure buccale; 2° la ligne apostrophique dorsale, qui contourne dorsalement l'œil migrateur et qui, prolongée au-dessus de l'aire nasale, se termine à proximité de la base du tube narial inhalant.

En arrière de l'origine des deux lignes infra-orbitaires et approximativement à égale distance de l'œil migrateur et de l'aplomb de la commissure operculo-clithrale, naît la ligne péricranienne, qui, contournant dorsalement le neurocrâne, dessine, en arrière de l'aplomb des yeux, une forte courbe presque

⁽⁴²⁾ Sans doute à cause de l'épaisseur de la peau, la pénétration de l'alcool à l'intérieur de la cavité péritonéale n'a pas été assez rapide pour inhiber le fonctionnement des glandes digestives; il s'en est suivi une autolyse qui rend impossible l'étude splanchnologique des deux spécimens capturés.

FIG. 37. — *Gymnachirus nudus*.

Spécimen 19/2. Face zénithale, système pleurogrammique (lignes sensorielles). *iof*, ligne infraorbitaire fixe; *iom*, ligne infraorbitaire migratrice; *ll*, ligne latérale proprement dite (canal et pores); *lu 1*, première ligne transversale uroptérygienne; *lu 2?*, deuxième ligne transversale uroptérygienne (d'existence douteuse); *mt 1*, *mt 2*, lignes transversales mandibulaires 1 et 2; *pc*, ligne péricranienne; *pcl 1-9*, lignes postclithrales 1 à 9; *pm*, ligne préoperculo-mandibulaire; *pu*, papille urinaire; *tc 1-6*, lignes transversales ischiatiques. 1 à 6; *ti*, lignes transversales ischiatiques.

anguleuse; elle s'abaisse ensuite vers l'avant et, passant très près de l'extrémité antérieure de la ligne apostrophique dorsale, se prolonge jusqu'à proximité de l'aire nasale. Il se peut que cette ligne péricranienne rejoigne la ligne apostrophique dorsale.

A son origine, la ligne préoperculo-mandibulaire se situe exactement dans le prolongement de la ligne péricranienne; elle descend presque verticalement, mais ne tarde pas à s'incliner légèrement vers l'avant, de telle sorte que, parve-

nue au-dessous des yeux, à très faible distance de la fente operculaire, on la voit s'incurver brusquement et se poursuivre, longeant le côté rostro-ventral de la tête, jusqu'à la symphyse mandibulaire. La ligne préoperculo-mandibulaire est reliée à la ligne apostrophique ventrale par 2 lignes transversales.

On ne compte pas moins de 6 lignes transversales ⁽⁴³⁾ épicroaniennes, qui, toutes, procèdent de la ligne péricranienne longitudinale et s'étendent sur la

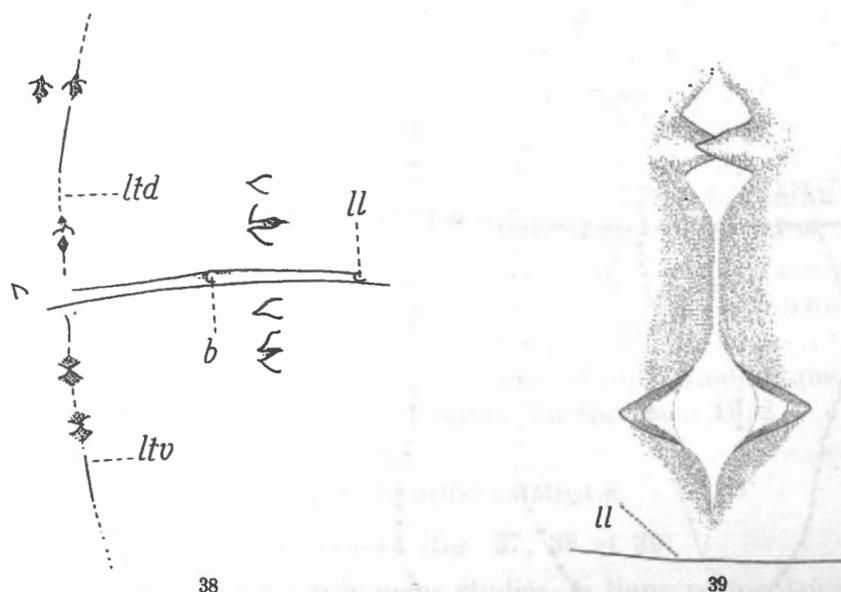


FIG. 38 et 39. — *Gymnachirus nudus*.

39. Détail de l'organe pleurogrammique zénithal. *b*, pore (ou bouton ?) de la ligne latérale *ll*; *ltd*, portion dorsale de l'une des lignes transversales; *ltv*, portion ventrale de la même ligne transversale. — 40. Même objet que celui de la figure 39, mais vu à un grossissement plus fort et montrant deux des couples de processus épidermiques (cils), inhérents aux lignes transversales. Les processus qui forment le couple le plus rapproché de la ligne latérale *ll* sont rabattus de telle sorte que leur sommet s'écarte de la ligne transversale; ceux de l'autre couple sont, au contraire, rabattus sur la ligne transversale.

notoptérygie, plus ou moins parallèlement aux rayons de cette nageoire. La plus antérieure des lignes transversales épicroaniennes est située à proximité de l'apex du processus préoral; elle se réduit à un seul groupe de cils; la suivante ne se compose que de 2 ou 3 groupes de cils; le nombre de ceux-ci augmente rapidement, en même temps que s'allongent ces lignes transversales.

La ligne longitudinale abdomino-caudale (ligne latérale proprement dite) débute au niveau du bord dorsal de l'œil migrateur, dans le prolongement de la ligne céphalique postoculaire. Dès son origine, la ligne latérale prend une

⁽⁴³⁾ La découverte des lignes sensorielles transversales des *Gymnachirus* est due à GORDON GUNTER (*Copeia*, 1936, pp. 203-209, eff. 1 et 2).

direction oblique, ventro-caudale, qu'elle conserve dans toute l'étendue de la région abdominale; elle devient rectiligne et longitudinale sur la région caudale et ne se termine qu'à l'extrémité distale de l'uroptérygie.

Les lignes transversales qui sont placées entre la ceinture scapulaire et l'uroptérygie seront dites *postclithrales*; elles sont au nombre de 9. Les intervalles qui les séparent les unes des autres sont assez inégaux. Toutes se prolongent sur les 2 périssoptérygies préterminales. La 1^{re} passe très près de l'aisselle de l'omoptérygie; la 9^e se trouve à proximité immédiate de la base de l'uroptérygie. Cette nageoire porte, sur sa moitié proximale, une ligne transversale (uroptérygienne), peut-être aussi une seconde, située plus en arrière et dont la présence n'est indiquée que par un ou deux couples de cils épidermiques.

En avant de la 1^{re} ligne postclithrale et, par conséquent, en avant de l'aplomb de la base de l'omoptérygie se trouve une ligne transversale, qui sera dite *ischiatique* et qui s'étend de la commissure operculo-clithrale à la papille urinaire. En avant de cette ligne transversale ischiatique, les bouquets de cils épidermiques deviennent abondants, mais ils sont disposés sans ordre, hormis ceux qui garnissent les rayons ischioptérygiens.

De toute évidence, la ligne latérale abdomino-caudale est formée toute entière par le canal sensoriel, lequel donne issue à des pores dont j'ai renoncé à tenter le dénombrement et qui sont percés très près les uns des autres, encore qu'à des intervalles assez irréguliers. A vrai dire, ce n'est que sur la foi des analogies qu'il est ici question de pores. Examinés au binoculaire, ces phanères offrent l'aspect de boutons en saillie sur le relief du canal et, si probable que soit leur perforation, il m'a été impossible de l'apercevoir.

D'après leur relief, les lignes longitudinales de la région céphalique (ligne péricranienne, ligne préoperculo-mandibulaire et lignes infra-orbitaires) paraissent constituées par autant de diverticules du canal sensoriel. Rien n'indique qu'il en soit ainsi pour les lignes transversales, tant céphaliques qu'abdomino-caudales. Ces lignes transversales seraient à peu près indiscernables, n'étaient les couples de cils épidermiques qui en jalonnent le trajet. Chaque couple de cils paraît encadrer un organite. Quelques couples de cils analogues sont disposés à intervalles très irréguliers, le long de la ligne latérale; ils deviennent particulièrement abondants sur les lignes céphaliques.

b) FACE NADIRALE (fig. 40).

La face nadirale de la région céphalique est garnie d'abondantes franges lamellaires, dont le bord libre est découpé en cils d'inégale longueur. La plupart de ces franges forment un réseau dont les mailles circonscrivent des aires glabres, plus ou moins nettement quadrangulaires. Autour de la narine inhalante et sur le processus préoral, les cils forment un feutrage très dense. Sauf sur ses bords, le volet operculaire est glabre. Immédiatement en arrière de la commissure operculo-clithrale, il existe encore quelques franges qui, au-dessus de cette com-

missure, s'allongent transversalement par rapport à l'axe du corps et s'étendent jusque sur la notoptérygie. Au-dessous de la fente operculaire, ces mêmes franges s'incurvent vers l'avant, contournent le sphincter anal et se prolongent sur la région ischiatique. De ce côté du corps, les rayons ischioptérygiens, les rayons

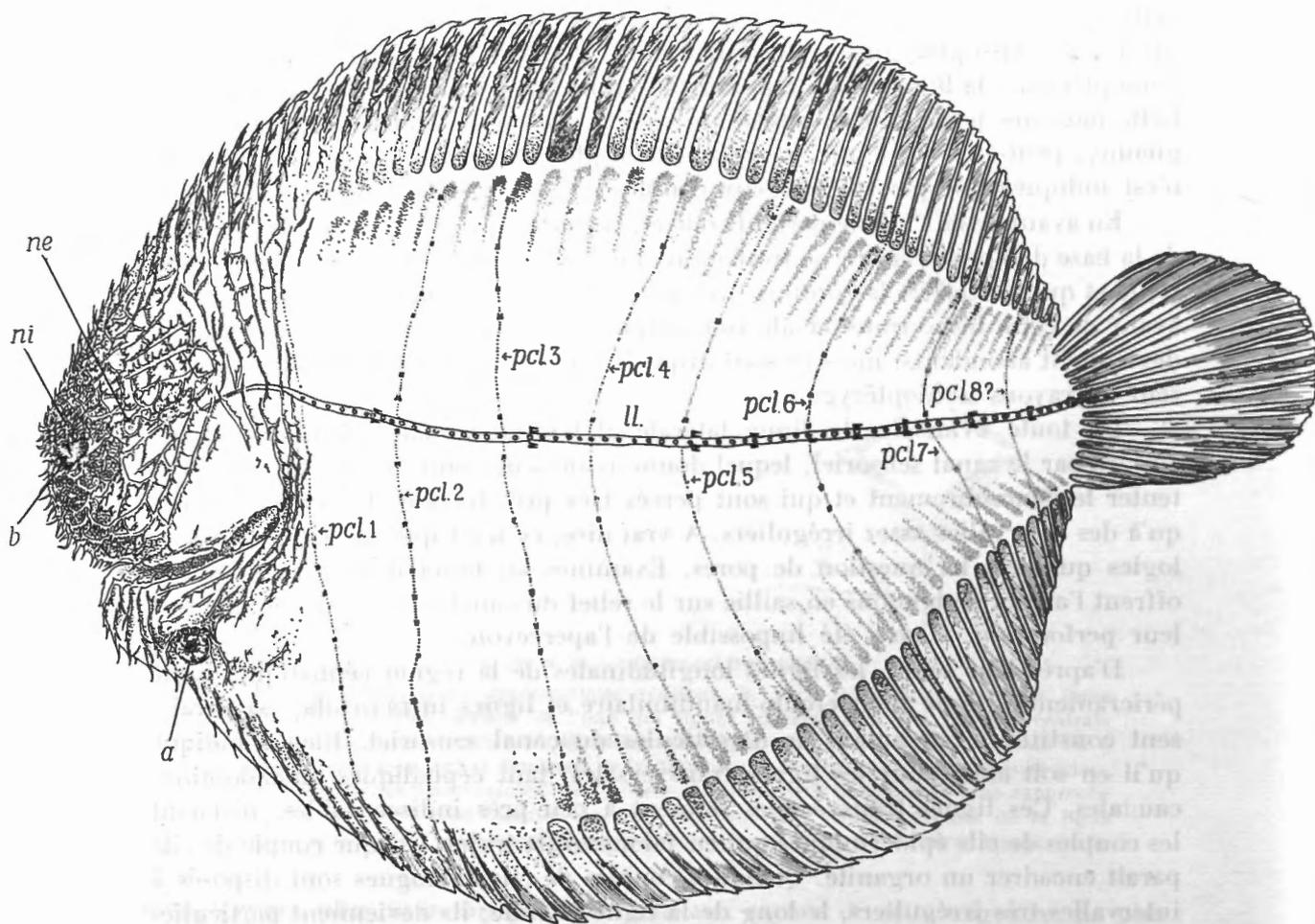


FIG. 40. — *Gymnachirus nudus*.

Spécimen 19/2. Face nadirale. *a*, anus; *b*, commissure maxillo-mandibulaire; *ll*, ligne latérale; *ne*, narine exhalante; *ni*, narine inhalante; *pcl 1-7*, lignes postclithrales 1 à 7; *pcl 8?*, ligne postclithrale 8 (douteuse).

antérieurs de la proctoptérygie et ceux de la notoptérygie sont garnis de cils, qui deviennent de plus en plus rares vers l'arrière et qui disparaissent sur les deux derniers tiers de la longueur du corps.

Le canal qui forme la ligne latérale nadirale émet une série de pores qui, comptés entre l'aplomb de la commissure operculo-clithrale et la base de l'uroptérygie, sont au nombre de 60 à 70. Ces pores donnent lieu aux mêmes

remarques que celles qui ont été formulées au sujet de leurs homologues zénithaux. Le trajet de cette ligne latérale nadirale est semblable à celui de la zénithale.

On ne compte que 8 lignes transversales, toutes inhérentes à la région abdomino-caudale, mais beaucoup moins apparentes que celles de la face zénithale, ne serait-ce qu'à cause de l'extrême brièveté des cils couplés qui jalonnent leur trajet. La plus antérieure passe à peu de distance en arrière de la commissure operculo-clithrale, à l'aplomb des dernières franges épidermiques. Privée de couples de cils, la 8^e est si peu distincte que son existence même devient problématique; sauf erreur, cette 8^e ligne transversale se trouve à quelque distance en avant de la base de l'uroptérygie. On ne voit aucune ligne transversale sur l'uroptérygie elle-même, bien que la ligne latérale parcoure cette nageoire dans toute sa longueur.

COLORATION EN ALCOOL.

Face zénithale. — Sur un fond assez clair, gris brunâtre sur le corps, passant au jaune verdâtre sur les 3 nageoires impaires, se détachent un très grand nombre de bandes transversales brun-noir, dont la largeur est à peu près égale à celle des intervalles clairs qui les séparent les unes des autres. Ces larges bandes transversales sombres seront dites *principales*; elles se prolongent sur les deux périssoptérygies préterminales, où elles prennent une direction absolument indépendante de celle des rayons. Les bandes principales qui ornent les 2 premiers tiers environ de la longueur du corps s'incurvent sur les deux périssoptérygies, de manière à s'orienter obliquement vers l'arrière; les 5 ou 6 suivantes (la dernière d'entre elles passant immédiatement en avant de la base de l'uroptérygie) sont entièrement rectilignes. L'uroptérygie est ornée de 4 bandes principales sombres, toutes plus larges que les intervalles clairs interposés et dont les deux postérieures sont très légèrement arquées à convexité rétrorse.

Excepté sur la région céphalique, où les bandes sombres en question se font particulièrement nombreuses, chaque intervalle clair est occupé par une bande transversale, dite *secondaire*, beaucoup plus étroite que les deux bandes principales adjacentes. Les bandes secondaires de l'uroptérygie sont peu distinctes.

Cette ornementation est plus régulière sur le spécimen 19/1 que sur le spécimen 19/2. Chez celui-ci on voit, vers le milieu de la longueur du corps, l'une des bandes secondaires s'élargir progressivement dorso-ventralement, tout en acquérant, dans ce même sens, une teinte de plus en plus foncée. Il s'ensuit que, bande secondaire au-dessus de la ligne latérale, elle compte au nombre des principales, au-dessous de cette même ligne latérale. Des accidents analogues se manifestent chez les 2 individus, en divers autres points du corps et plus particulièrement au niveau de la commissure operculo-clithrale. D'une façon générale, toutes les bandes transversales sont de teinte d'autant plus foncée que leur largeur est plus grande.

Compte tenu de ces irrégularités, le nombre des bandes principales peut être évalué à 8 ou 9 sur la région céphalique, et à une quinzaine sur la région abdomino-caudale; ce à quoi s'ajoutent les 4 bandes uroptérygiennes.

Aucune ligne achirienne (⁴⁴) ne se peut distinguer parmi cette ornementation, que la distribution de ces lignes soit ou non en rapport avec celle des lignes sensorielles transversales.

Le sommet des rayons notoptérygiens, proctoptérygiens et ischioptérygiens est blanchâtre.

Face nadirale. — La face nadirale est d'un blanc crème, qui passe au jaune verdâtre sur les nageoires impaires, où transparait l'ornementation sombre de la face zénithale.

Le spécimen 19/1 présente une ambicoloration partielle, non sans analogie avec celle du type de *Nodogymnus williamsoni* GUNTER (⁴⁵) : les 2 périsoptérygies préterminales sont presque tout entières teintées de noir; ce à quoi s'ajoutent 2 séries longitudinales de macules brunâtres, placées sur la région caudale, l'une au-dessus et l'autre au-dessous de la ligne latérale.

VALEUR RELATIVE DES DONNÉES MORPHOLOGIQUES.

La constatation de la présence, chez le spécimen n° 19/1 (⁴⁶), d'une ischioptérygie nadirale, indiscernable extérieurement, mais révélée par la radiographie (Pl. V, fig. 1), s'inscrit à l'origine de la thèse suivant laquelle toutes les formes décrites jusqu'ici comme appartenant soit au genre *Gymnachirus* KAUP, 1858, soit au genre *Nodogymnus* CHABANAUD, 1928, ne sont qu'autant de représentants d'une seule et même espèce.

La radiographie montre également, chez le holotype de *Gymnachirus nudus*, holotype apparemment en possession d'une seule ischioptérygie, la présence incontestable de 2 basipterygia ischiatiques, encore que, seuls, les rayons de l'une des deux ischioptérygies aient fait ombre sur la plaque sensible (⁴⁷). Il en est de même, ainsi qu'il vient d'être dit, pour le spécimen n° 19/1 de la collection du « *Mercator* », tandis que, chez le spécimen n° 19/2, les 2 ischioptérygies ne sont que partiellement soudées l'une à l'autre (v. s., p. 41). Chez le type de *Nodogymnus zebrinus* (RIBEIRO), les 2 ischioptérygies sont entièrement séparées l'une de l'autre (⁴⁸).

(⁴⁴) Cfr. *Bull. Inst. Océan.*, 523, 1928, pp. 6 et 7.

(⁴⁵) *Copeia*, 1936, pp. 207-208, eff. 5.

(⁴⁶) Par erreur, la radiographie de ce spécimen a été précédemment attribuée au spécimen n° 19/2. (*Bull. Soc. Zool. France*, 65, 1940, pp. 22-23.)

(⁴⁷) *Ibid.*, tab. 1, eff. 1.

(⁴⁸) *Ibid.*, tab. 1, eff. 2.

Rien n'autorise à accorder à l'atrophie relative ou même totale de l'ischioptérygie des *Gymnachirus* plus d'importance que n'en revêt, chez tous les *Achiridæ*, la présence ou la déficience de l'omoptérygie nadirale, voire des deux omoptérygies. Ce ne sont, dans cette famille, que variations individuelles, qui, à elles seules, ne sauraient suffire à caractériser les espèces et encore moins les genres (⁴⁹).

Dans le cas de *Gymnachirus nudus*, bien qu'elle puisse se produire chez certains individus, l'atrophie de l'ischioptérygie nadirale n'est qu'apparente, les 2 nageoires se trouvant fréquemment réunies sous le couvert d'une enveloppe tégumentaire qui leur est devenue commune.

Corrélatif de la déficience de la pholidose, l'épaississement de la peau, chez *Gymnachirus nudus*, oppose au dénombrement exact des rayons notoptérygiens et proctoptérygiens un obstacle qui peut devenir insurmontable sans le secours du scalpel. C'est pourquoi, dans le cas présent, comme dans d'autres cas analogues, force est parfois de se contenter de dénombrements approximatifs (⁵⁰).

D'après mes propres observations et compte tenu de celles de mes prédécesseurs, la formule actinoptérygienne de *Gymnachirus nudus* s'établit ainsi : D (59 ♀) 61-67. A (42 ♀) 43-50. C 16 (17). Pz (0) 1-2. Pn 0. Vz 5. Vn (distincte ou non) 4-5. Étant donné que, s'il y a erreur, les nombres indiqués sont, en règle générale, inférieurs à la réalité, cette formule accuse une variabilité individuelle dont l'écart n'excède nullement celui qui est habituel chez les *Achiridæ* (⁵¹), comme d'ailleurs chez la plupart des *Soleoidei*.

Je ne parlerai que pour mémoire de l'ornementation pigmentaire, dont la variabilité a été étudiée dans un travail déjà cité.

Quant à la formule rhachiméristique, elle s'établit ainsi :

Holotype (⁵²)	$a\ 9[3 + 6] + c\ 25 = t\ 34.$
Type de <i>Nodogymnus zebrinus</i> (⁵³)	$a\ 9[4 + 5] + c\ 26 = t\ 35.$
« Mercator », spécimen n° 19/1	$a\ 9[3 + 6] + c\ 27 = t\ 36.$

Tous les périchordes sont isocones. Angle clidien : 20° à 30° d'ouverture.

(⁴⁹) *Bull. Inst. Océan.*, 523, 1928, pp. 5 et seq. Exceptionnelle dans la famille des *Soleidæ*, l'inconstance du développement des omoptérygies ne s'y montre cependant pas sans exemple, du moins chez des espèces dont ces nageoires sont typiquement rudimentaires : *Euryglossa melanorhynchus* (BLEEKER), *Heteromycteris hartzfeldi* (BLEEKER), etc.

(⁵⁰) Cfr *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, (2) 16, 1944, pp. 433-438; *Bull. Soc. Zool. France*, 69, 1945, pp. 202-212.

(⁵¹) *Trinectes lineatus* (LINNÉ 1766) : D 50-60, A 37-44. — *Achirus achirus* (LINNÉ 1758) : D 53-69, A 41-52. — *Achirus maculipinnis* (AGASSIZ 1829) : D 43-59, A 38-46.

(⁵²) *Bull. Soc. Zool. France*, 65, 1940, tab. 1, eff. 1.

(⁵³) *Ibid.*, tab. 1, eff. 2.

Apionichthys dumerili KAUP.

Pl. IV, fig. 1 et 2 (photographies du spécimen de la collection du « Mercator »);

pl. IX, fig. 5 (radiographie d'un autre spécimen).

Tableau synoptique II.

Apionichthys dumerili KAUP, 1858, Arch. Naturg., **24**, 1, p. 104. — CHABANAUD, 1928, Bull. Inst. Océan., **523**, p. 41. — Id., 1935, *ibid.*, **661**, p. 21 (bibliographie). — Id., 1939, *ibid.*, **763**, p. 19.

« Mercator », station 69, spécimen n° 1.

La radiographie qui fait l'objet de la figure 50 de la planche IX est celle d'une femelle, comptant au nombre des 4 individus décrits par KAUP⁽⁵⁴⁾. La branche ischiatique du clidoste s'orientant parallèlement à la branche aortique, l'angle clidien est dit ne mesurer que 0° d'ouverture. Formule rhachiméristique : $a8[3+5] + c28 = t36$. Tous les périchordes sont isocones.

FAMILIA SOLEIDÆ.

Monochirus hispidus RAFINESQUE.

Figures du texte : 41 à 52.

Monochirus hispidus RAFINESQUE, 1814, Préc. découv. somiol., p. 17. — BONAPARTE, 1846, Catal. method. Pesci Eur., p. 50. — COSTA (A.), 1862, Ann. Mus. Zool. Napoli, **1**, p. 48. — VÉRANY, 1862, ap. ROUX, Statistique générale du département des Alpes-Maritimes, Zool., p. 41. — MOREAU, 1881, Hist. natur. Poiss. France, **3**, p. 319. — Id., 1892, Man. Ichth. franç., p. 455. — JORDAN et GOSS, 1889, Rep. U. S. Comm. Fish, 1886 (1889), p. 227 (vertèbres), 307, 308 et 334. — FAGE, 1907, Arch. Zool. expér. gén., (4) **7**, p. 74. — CHABANAUD, 1927, Bull. Inst. Océan., **438**, p. 6. — Id., 1930, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) **2**, p. 269. — Id., 1931, Riviera Scient., Mém. 2, pp. 13 et 25.

Monochirus pegusa RISSO, 1826, Eur. mérid., **3**, p. 258, eff. 33⁽⁵⁵⁾. — ROULE, 1902, Mém. Soc. Zool. France, **15**, p. 190.

Pleuronectes trichodactylus (nec *Pleuronectes trichodactylus* LACÉPÈDE, 1802, nec NACCARI, 1822) NARDO, 1826, Prodr. Ichth. Adr., p. 15. — Id., 1827, Giorn. Fis. Chem. Stor. nat., (2) **10**, p. 138.

⁽⁵⁴⁾ Les quatre syntypes d'*Apionichthys dumerili* appartiennent originellement au Muséum de Paris, mais celui dont il est question ici est devenu entre temps, par voie d'échange, la propriété du British Museum.

⁽⁵⁵⁾ Figure des plus médiocre, mais qui montre l'allongement caractéristique du tube narial inhalant de la face zénithale. C'est sans doute le barbillon noté par RISSO, comme se trouvant au-dessus de la bouche.

Sous ce nom et, vraisemblablement aussi, sous celui de *Pleuronectes pegusa* (Ichthyol. Nice, 1810, p. 308), RISSO a certainement confondu *Monochirus hispidus* RAFINESQUE et *Microchirus ocellatus* (LINNÉ), car les 73 rayons comptés à la notoptyrgie, dans les deux descriptions et les 56, comptés à la proctoptérygie ne peuvent appartenir qu'à *Microchirus ocellatus* (D 63-77; A 50-57).

- Solea monochir* BONAPARTE, 1832, Icon. Fauna Ital., Pesce, 28*, eff. 2. — CANESTRINI, 1861, Arch. Zool. Anat. Physiol., 1, p. 265. — Id., 1871 apud CORNALIA, Fauna d'Italia, 3, Pesci, p. 167. — GÜNTHER, 1862, Catal., 4, p. 470. — CARUS, 1893, Prodr. Faun. Medit., p. 593. — BUEN (F. DE), 1926, Cat. Ictiol. Med. esp. Marruecos, p. 93 (Res. Camp. acueros intern., 2).
- Monochirus trichodactylus* BONAPARTE, 1845, Atti Congr. Milano, p. 25. — SASSI, 1846, Saggio Pesci Liguria, pp. 11 et 25.
- Monochir pegusa* GUICHENOT, 1850, Explor. scient. Algérie, Zool., 5, p. 108.
- Solea pegusa* KAUP, 1858, Arch. Naturg., 24, p. 95.
- Solea monochir* (pro parte) STEINDACHNER, 1868, SB. k. Akad. Wiss. Wien, 57, 1, p. 727 (s. i. v.).
- Monochirus hispidus* (pro parte) CHABANAUD, 1930, Bull. Inst. Océan., 555, p. 10. — Id., 1933, Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc., 35, p. 77. — Id., 1938, Bull. Stat. Biol. Archon, 35, p. 8. — Id., 1939, Bull. Inst. Océan., 763, p. 21. — BUEN (F. DE), 1935, Not. Resum., (2) 88, p. 83.

Monochirus hispidus ne figure pas dans la collection du « Mercator »; aussi bien la description complète de cette espèce méditerranéenne n'est-elle incluse dans ce travail qu'en vue de la claire intelligence des caractères qui en distinguent *Monochirus atlanticus*.

DESCRIPTION DE L'ESPECE.

Cette description est rédigée d'après l'étude de 59 spécimens.

Dimensions maxima observées : longueur totale 145 mm.; longueur étalon 119 mm.

D 50-58. A (38) 40-45. C (15) 16 (17). Pz 5-6. Pn 0. Vz 4-5. Vn 4-5. S 51-60 (64)⁽⁵⁶⁾. Angle clidien 60°. Formule rhachiméristique (2 observations) : $a\ 9[4 + 5] + c\ 25 = t\ 34$. Tous les périchordes sont isocones.

En centièmes de la longueur étalon : hauteur 35 à 42; tête 20 à 25. En centièmes de la longueur de la tête : œil 16 à 26; espace oculo-dorsal 7 à 14; longueur de l'uroptérygie 81 à 128⁽⁵⁷⁾; longueur de l'omoptérygie zénithale (40 à 47) 60 à 100⁽⁵⁸⁾; hauteur maximum de la notoptérygie 50 à 60.

Le processus préoral est obtus et extrêmement court. Le profil antérieur s'élève verticalement, à partir de l'apex de ce processus, jusqu'au niveau de l'espace interorbitaire; au-dessus de ce niveau, le canthus dorsal s'incurve en s'inclinant vers l'arrière.

(56) S'ils ne sont pas simplement erronés, les nombres les plus élevés paraissent attribuables à l'irrégularité des séries transversales d'écaïlles, séries qui ont sans doute été comptées, au lieu des tubes (écaïlles) de la ligne latérale, numériquement moins variables.

(57) Les longueurs proportionnelles les plus faibles demandent vérification, car il se peut qu'elles résultent de détériorations.

(58) Même réserve qu'en ce qui concerne la longueur proportionnelle de l'uroptérygie.

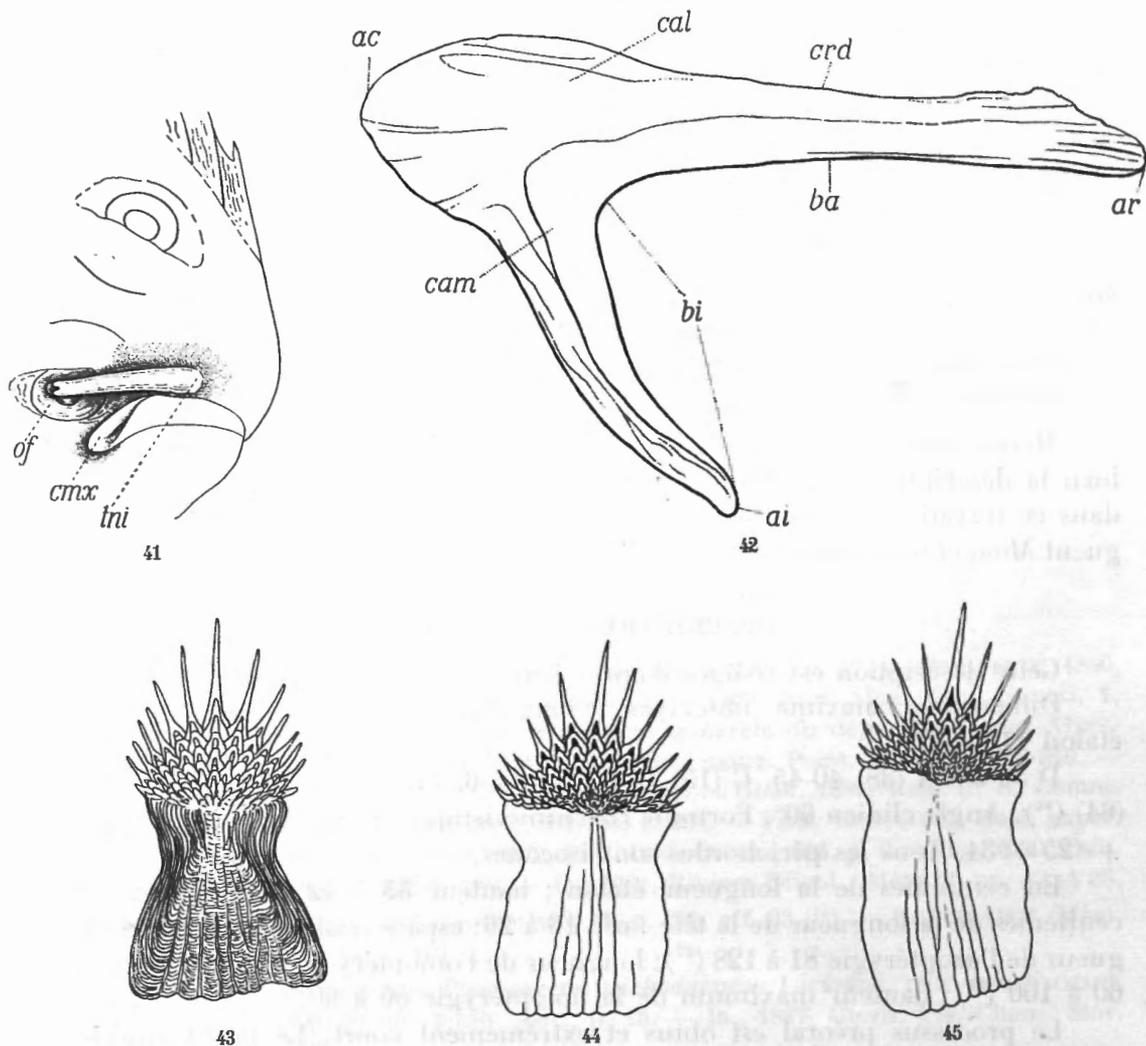


FIG. 41, 42, 43, 44 et 45. — *Monochirus hispidus*.

41. Face zénithale de la tête d'un spécimen originaire de la Méditerranée, chez lequel le tube narial inhalant n'atteint que le minimum de sa longueur. *cmx*, commissure maxillo-mandibulaire; *of*, œil fixe; *tni*, tube narial inhalant. — 42. Clidoste, vu par son côté zénithal. *ac*, angle cardiaque; *ai*, apex de la branche ischiatique; *ar*, apex rostral; *ba*, branche aortique; *bi*, branche ischiatique; *cal*, carène latérale (obsolète sur le côté zénithal, mais plus saillante, sur le côté nadiral); *cam*, carène limitrophe de l'insertion du muscle hyocliétral; *crd*, crête dorsale. — 43. Écaille zénithale d'un spécimen de la Méditerranée. Le ploïement de l'écaille n'est qu'à peine atténué par une compression intentionnellement modérée entre lame et lamelle. — 44. Écaille zénithale d'un spécimen capturé à Sète (collection MOREAU). Le ploïement de l'écaille est annihilé par une forte compression entre lame et lamelle. — 45. Autre écaille zénithale du même spécimen. Le ploïement du phanère est annihilé par le même procédé.

L'œil migrateur est placé, presque tout entier, au-dessus du niveau de la ligne latérale abdomino-caudale. Le centre de cet œil surplombe le quart ou le tiers antérieur du diamètre longitudinal de l'œil fixe. Environ la moitié énantique de chaque globe oculaire est recouverte par une fausse paupière squameuse. La commissure maxillo-mandibulaire est saillante et se trouve sous l'aplomb du tiers antérieur ou du centre de l'œil fixe.

Les 2 narines zénithales sont situées en avant de l'œil fixe, la base du tube narial inhalant se trouvant sous l'aplomb du bord antérieur de l'œil migrateur, contre le bord du sillon circumbuccal. La narine exhalante zénithale est percée entre la base du tube narial inhalant et l'œil fixe, plus près de celle-ci que de celui-là. Rabattu en arrière, le tube narial, qui est très long, dépasse le centre de l'œil fixe. Le bord libre de la lèvre mandibulaire n'est nullement cilié. Le tube narial inhalant nadiral s'insère immédiatement au-dessus du sillon circumbuccal et à l'aplomb du tiers antérieur de la fente buccale. Ce tube étant rabattu en arrière, son extrémité distale atteint presque l'aplomb du dernier tiers de la fente buccale. La narine exhalante nadirale s'ouvre en direction caudale, sur l'aplomb de la commissure buccale et à un niveau du corps beaucoup plus élevé que celui de la base du tube narial inhalant. La distance (oblique) qui sépare la narine exhalante nadirale de la base du tube inhalant est un peu plus courte que la distance comprise entre cette même narine exhalante et la commissure maxillo-mandibulaire.

La limite dorsale de la fente operculaire zénithale se trouve un peu au-dessous du niveau de la base de l'omoptérygie. La membrane operculo-clithrale⁽⁵⁹⁾ se prolonge dorsalement au-dessus du niveau de l'insertion du rayon marginal de l'omoptérygie, mais ne contourne pas le lobe dorso-caudal de l'opercule, lobe au niveau duquel aucune interruption ne se manifeste dans les séries longitudinales d'écaillés.

Le rayon initial de la notoptérygie, à peine plus long que le diamètre longitudinal de l'un des yeux, s'insère sur l'aplomb du bord antérieur de l'œil migrateur. Environ les 8 derniers rayons notoptérygiens se raccourcissent progressivement, mais de façon si rapide que cette nageoire paraît tronquée à l'aplomb de la base de l'uroptérygie. Les derniers rayons notoptérygiens étant rabattus en arrière, leur sommet ne dépasse pas ou seulement fort peu l'aplomb de la base de l'uroptérygie. A compter de son 3^e ou de son 4^e rayon, la proctoptérygie devient symétrique à la notoptérygie. Le dernier rayon de ces 2 nageoires est dépourvu de tout rudiment de membrane postradiaire. L'uroptérygie est arrondie; ses 2 rayons marginaux sont haplotèles et très courts, leur sommet atteignant, au plus, le milieu de la longueur des rayons submarginaux, lesquels sont également haplotèles. Tous les autres rayons uroptérygiens sont schizotèles, ainsi que tous les rayons des deux périssoptérygies préterminales. Sauf anomalie, tous les

(59) Membrane dénudée qui attache l'opercule à la ceinture scapulaire.

rayons de l'omoptérygie zénithale sont haplotèles et se prolongent souvent en forme de filaments; c'est le marginal (dorsal), ou l'un des 2 rayons suivants, qui est le plus long. L'omoptérygie nadirale s'est montrée déficiente chez tous les individus examinés ⁽⁶⁰⁾. Les 2 ischioptérygies sont placées à peu près symétriquement, de part et d'autre du canthus ventral.

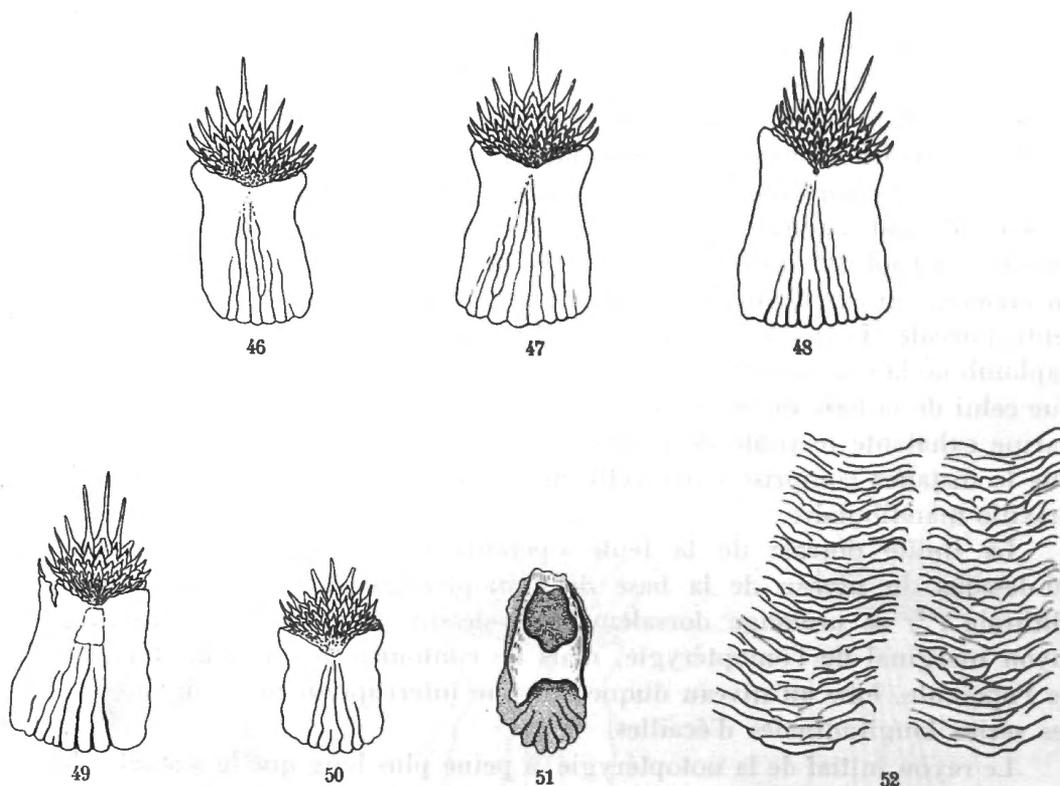


FIG. 46, 47, 48, 49, 50, 51 et 52. — *Monochirus hispidus*.

46. Même spécimen que celui de la figure 44. Ecaille nadirale. — 47. Même spécimen. Ecaille nadirale. — 48. Spécimen capturé à Nice. Ecaille zénithale dont le plotement est annihilé. — 49. Même spécimen capturé à Nice. Ecaille zénithale dont le plotement est annihilé. — 50. Même spécimen capturé à Nice. Ecaille nadirale. — 51. Même spécimen capturé à Nice. Ecaille pleurogrammique zénithale. — 52. Crêtes intercanaliculaires des écailles.

L'anus est percé entre le dernier rayon de l'ischioptérygie nadirale et le rayon initial de la proctoptérygie. Chez les femelles, l'orifice ovarien s'ouvre immédiatement en arrière du sphincter anal. La papille urinaire s'érige en arrière de la

(60) La déficience de l'omoptérygie dermale n'implique pas nécessairement celle du basiptygium. Cfr. CHABANAUD, *Bull. Soc. Zool. France*, 58, 1933, p. 164, eff. 19.

base du dernier rayon de l'ischioptérygie zénithale; elle est symétrique à l'anus, mais se trouve à plus grande distance du canthus ventral du corps.

A l'exception de l'aire nasale zénithale, des mâchoires et notamment de la lèvre mandibulaire zénithale, le corps entier est revêtu d'écailles cténoïdes, très adhérentes et dont celles de la face zénithale se hérissent de façon caractéristique.

Pholidose. — D'une façon générale, la dimension des écailles de la face zénithale de la région céphalique augmente de l'avant vers l'arrière, les écailles les plus petites étant celles qui sont placées sur la mandibule, sur l'apex préoral et entre les yeux. Abstraction faite des nageoires, ainsi que de la partie la plus ventrale de la région abdominale proprement dite, région dont les écailles sont de fort petite dimension, la région abdomino-caudale toute entière est revêtue d'écailles d'égale grandeur entre elles et dont presque toutes les séries transversales se trouvent dans le prolongement des rayons de la notoptérygie, comme de ceux de la proctoptérygie. Excepté ceux qui sont situés aux deux extrémités de ces deux nageoires, ces rayons sont tous revêtus de 2 séries d'écailles, la série postérieure prolongeant la série somatique correspondante et étant formée d'écailles plus grandes que celles de la série antérieure. L'uroptérygie n'est généralement squameuse que dans sa partie proximale. Il en est de même pour l'omoptérygie, qui cependant est d'ordinaire totalement dénudée, et pour l'ischioptérygie zénithale. L'ischioptérygie nadirale est à peu près totalement dénudée.

Le pholidoplate des écailles zénithales est plus ou moins brièvement rectangulaire, parfois trapézoïdal; il présente, à peu de distance du nucléus, c'est-à-dire vers le dernier tiers ou le dernier quart de sa longueur, un rétrécissement bilatéral, plus ou moins prononcé et au niveau duquel l'écaille est affectée d'un ploiement transversal, compliqué d'un ploiement longitudinal, d'où résulte le hérissement de la pholidose. Abstraction faite de la convexité des espaces intercanaliculaires, le bord proximal est rectiligne; les 2 angles proximaux sont plus ou moins étroitement arrondis, parfois un peu aigus; les angles distaux sont toujours bien marqués.

La base du bouquet de spinules (bord distal du pholidoplate) n'est souvent que très faiblement anguleuse; néanmoins le nucléus se trouve toujours plus rapproché du bord proximal du pholidoplate que les angles distaux de celui-ci. Les spinules marginales sont très longues, surtout la médiane, qui mesure toujours plus de la moitié de la longueur du pholidoplate et plus du quart de la longueur totale du phanère. Le nombre des spinules marginales, constamment plus élevé que celui des canalicules, est égal, d'ordinaire, au double du nombre de ceux-ci.

Les écailles nadirales ne diffèrent des zénithales correspondantes que par leur dimension plus réduite. Bien que, n'étant pas hérissées, elles ne soient affectées d'aucun ploiement transversal, leur pholidoplate présente un rétrécissement bilatéral en tous points identique à celui des zénithales.

Les écailles pleurogrammiques sont de forme oblongue, à peine plus larges dans leur partie proximale qu'à leur extrémité distale; leur bord proximal est fortement convexe. La tubulure occupe plus du tiers de la longueur de l'écaille.

Les crêtures intercanaliculaires sont peu régulières, mais, dans l'ensemble, évidemment proximo-convexes; la plupart d'entre elles sont entières.

Coloration post mortem. — La face zénithale est d'un brun assez foncé, marron ou rougeâtre en alcool, grisâtre en eau formolée; elle est ornée de taches noirâtres, généralement disposées sans ordre et figurant des marbrures. Toutefois certaines de ces taches s'organisent en séries longitudinales ou, plus fréquemment, dessinent des bandes transversales, peu régulières. Lorsqu'elles existent, les bandes transversales se situent de préférence sur la moitié antérieure de la région abdomino-caudale. Quant aux séries longitudinales de taches sombres, elles sont d'ordinaire au nombre de 2; l'une de ces séries est placée le long de la base de la notoptérygie, l'autre, le long de la base de la proctoptérygie. Très fréquemment aussi, la pigmentation foncée (brune ou rougeâtre) dessine de grands cercles, qui, tous, sont placés en arrière de la tête.

La notoptérygie et la proctoptérygie portent, de loin en loin, des taches sombres, qui couvrent, en partie ou en totalité, soit un seul rayon, soit des groupes de 2 à 5 rayons. Le sommet des rayons de ces deux nageoires est teinté de blanchâtre, plus amplement sur la moitié postérieure du corps que sur la moitié antérieure.

L'uroptérygie est constamment ornée, sur sa moitié proximale, d'une bande transversale noire, généralement mal délimitée vers l'avant, mais beaucoup plus nettement vers l'arrière. Le bord postérieur de cette bande est presque toujours concave et même dessine souvent un angle rentrant, ce qui confère à cette ornementation l'aspect d'un chevron dont l'une des branches se prolonge sur le côté dorsal de la nageoire et l'autre, sur son côté ventral. En arrière de cette même bande transversale, l'uroptérygie est toujours de teinte très pâle, rosée ou blanchâtre, et plus ou moins distinctement pointillée de brun ou de rougeâtre.

L'omoptérygie porte presque toujours, sur sa moitié proximale, une tache noire, plus ou moins étendue et qui, parfois, couvre la nageoire toute entière.

L'ischioptérygie zénithale est généralement plus pâle que la proctoptérygie.

Entièrement blanche d'ordinaire, la face nadirale est souvent rembrunie. Fréquemment aussi les taches ou les bandes sombres qui ornent la face zénithale des 3 périssoptérygies se reproduisent sur la face nadirale.

HABITAT. — Tout le bassin méditerranéen, à l'exclusion de la mer Noire.

Monochirus atlanticus sp. n.

Pl. II, fig. 1 et 2 (photographies); pl. VII, fig. 5 (radiographie).

Figures du texte : 53 à 63. Tableau synoptique III.

- ? *Solea monochir* (pro parte) STEINDACHNER, 1868, S B. k. Akad. Wis. Wien, **57**, 1, p. 727 (s. i. v.).
- ? *Solea monochir* CAPELLO, 1868, Journ. Sci. math. phys. nat., **2**, p. 62. — NOBRE, 1895, Poiss. Algarve, p. 228 (fide NOBRE, 1935).
- ? *Solea pegasus* OSORIO, 1888, Aditamento, p. 167 (fide NOBRE, 1935).
- ? *Monochirus hispidus* VEIRA, 1889, Peixes Portugal (fide NOBRE, 1935). — NOBRE, 1894, Annuario, p. 65 (fide NOBRE, 1935). — Id., 1903, Annuario, p. 85 (fide NOBRE, 1935). — Id., 1935, Fauna mar. Portugal, **1**, Vertebr., p. 220, eff. 100. — SEABRA, 1911, Poiss. Portugal, p. 176 (fide NOBRE, 1935).
- Monochirus hispidus* (pro parte) CHABANAU, 1927, Bull. Inst. Ocean., **488**, p. 6. — Id., 1930, ibid., **555**, p. 10. — Id., 1931, Riviera Scient., Mém. 2, pp. 13 et 25. — Id., 1933, Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc, **35**, p. 77. — Id., 1938, Bull. Stat. Biol. Arcachon, **35**, p. 8. — Id., 1939, Bull. Inst. Océan., **763**, p. 21. — ? BUEN (F. DE), 1935, Not. Resum., (2) **88**, p. 8.
- Monochirus hispidus atlanticus* CHABANAU, 1940, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) **12**, p. 150.

HOLOTYPE. « Mercator », station 28, spécimen n° 110/16.

PARATYPE 1. « Mercator », station 28, spécimen n° 110/17.

PARATYPE 2. « Mercator », station 25, spécimen n° 109/5.

PARATYPE 3 (♀). Dakar. P. C.

PARATYPE 4. Côte du Portugal, près de l'embouchure du rio Jagus (RAMALHO). BM.

PARATYPE 5. (♂). Côte occidentale de la péninsule Ibérique. BM.

A cause de l'extrême analogie de leur habitus et de la difficulté de saisir à première vue certains de leurs caractères, *Monochirus hispidus* et *Monochirus atlanticus* peuvent être aisément confondus. Le parallèle suivant aidera à distinguer ces deux espèces l'une de l'autre :

*Monochirus hispidus.**Monochirus atlanticus.**Formule actinoptérygienne :*

D (49) 50-58 (61). A (38) 40-46 (47). C (15) 16 (17). Pz 5-6. Pn 0. Vz 4-5. Vn 4-5.	D (54) 58-68. A (42) 46-54. C 16-18. Pz 4-6. Pn 0-1. Vz 5. Vn 5.
---	--

Nombre des séries transversales d'écailles :

S (48) 50-55 (60).	S 60-75.
--------------------	----------

Angle clidien :

± 60°.	40°.
--------	------

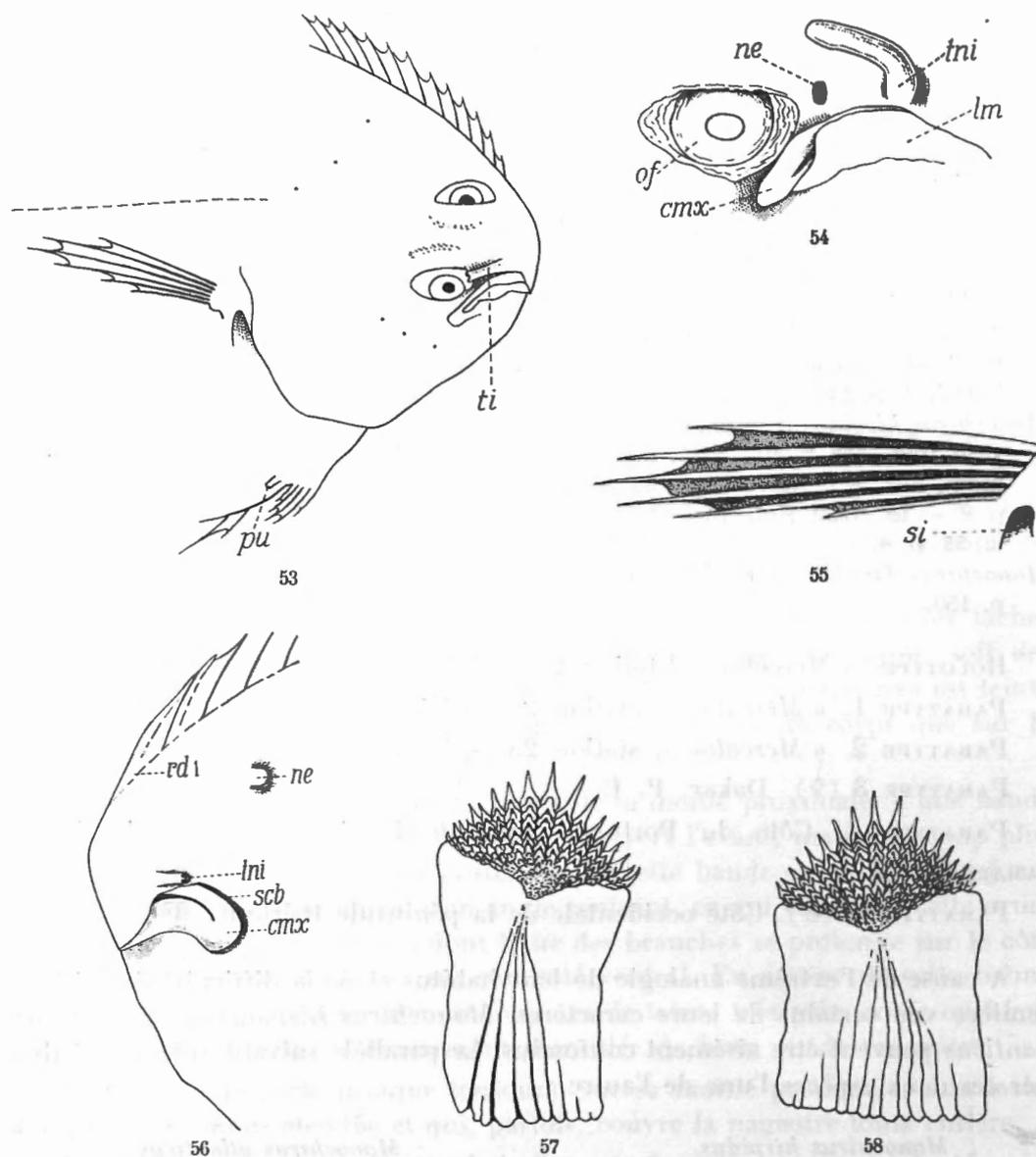


FIG. 53, 54, 55, 56, 57 et 58. — *Monochirus atlanticus*.

53. Holotype. Schéma de la partie antérieure de la face zénithale. *pu*, papille urinaire; *ti*, tube narial inhalant. — 54. Même objet que celui de la figure 53. Grossissement plus fort. *cmx*, commissure maxillo-mandibulaire; *lm*, lèvre mandibulaire; *ne*, narine exhalante; *of*, œil fixe; *tni*, tube narial inhalant, relevé pour laisser voir la narine exhalante. — 55. Face nadirale de la région céphalique; *cmx*, commissure maxillo-mandibulaire; *ne*, narine exhalante, brièvement tubulée; *rd 1*, premier rayon notoptérygien; *scb*, sillon circumbuccal; *tni*, tube narial inhalant. — 56. Omoptérygie zénithale. *si*, limite dorsale (siphon) de la fente operculaire. — 57. Paratype 1. Écaille zénithale, dont le ploïement est annihilé par une forte compression entre lame et lamelle. — 58. Paratype 1. Autre écaille zénithale, dont le ploïement est annihilé.

Formule rhachiméristique : $a 9[4+5] + c 25 = l 34$ (2 observations). $a 9[4+5] + c 24 = l 33$ (1 observation).*Le tube narial inhalant zénithal étant rabattu en arrière,*

son extrémité distale atteint, ou peu s'en faut, le bord postérieur de l'œil fixe. Le tube narial inhalant nadiral est relativement long.

son extrémité distale ne dépasse pas, ou seulement à peine, le bord antérieur de l'œil fixe. Corrélativement, le tube narial inhalant nadiral est proportionnellement plus court.

Lèvre mandibulaire zénithale :

toujours simple.

fréquemment garnie de cils courts.

Longueur de l'omoptérygie zénithale (en centièmes de la longueur de la tête) :

de 50 à 100.

de 26 à 50.

Le pholidoplate des écailles zénithales et nadirales

est rectangulaire ou plus ou moins trapézoïdal; son rétrécissement bilatéral est situé beaucoup plus près de ses angles distaux que de ses angles proximaux.

est carré ou inversement trapézoïdal; son rétrécissement bilatéral est situé à peu près à égale distance de ses angles proximaux et de ses angles distaux.

Les spinules marginales des écailles zénithales

sont de longueur très inégale; la médiane, notablement plus longue que les autres, mesure plus du quart de la longueur totale du phanère et plus de la moitié de la longueur du pholidoplate. Le nombre de ces spinules ne représente ordinairement que des 144 aux 225 centièmes du nombre des canalicules.

augmentent régulièrement et modérément de longueur, à partir des deux extrémités de la série; la spinule médiane ne mesure environ que les 15 centièmes de la longueur totale du phanère et moins du quart de la longueur du pholidoplate. Le nombre de ces spinules est proportionnellement plus élevé: il représente des 180 aux 270 centièmes du nombre des canalicules.

Les écailles pleurogrammiques

sont presque aussi larges à leur extrémité distale qu'à leur extrémité proximale.

sont en forme de triangle curviligne; elles se rétrécissent progressivement et de façon considérable, de leur extrémité proximale à leur extrémité distale.

Les crêtes intercanaliculaires

sont peu régulières, mais entières pour la plupart et, toutes, proximo-convexes.

sont fragmentées en de multiples éléments fortement disto-convexes, entremêlés sans ordre.

La pigmentation de la face zénithale

dessine fréquemment de grands cercles sur la région abdomino-caudale.

est d'un système analogue, mais semble ne jamais former de dessins circulaires.

HABITAT. — *Monochirus atlanticus* remplace *Monochirus hispidus* à l'Ouest du détroit de Gibraltar; tel qu'il est actuellement connu, son habitat s'étend de la côte Ouest du Portugal (Algarve, rio Jagus) à la Sénégambie (spécimen n° 109/5 de la collection du « Mercator »).

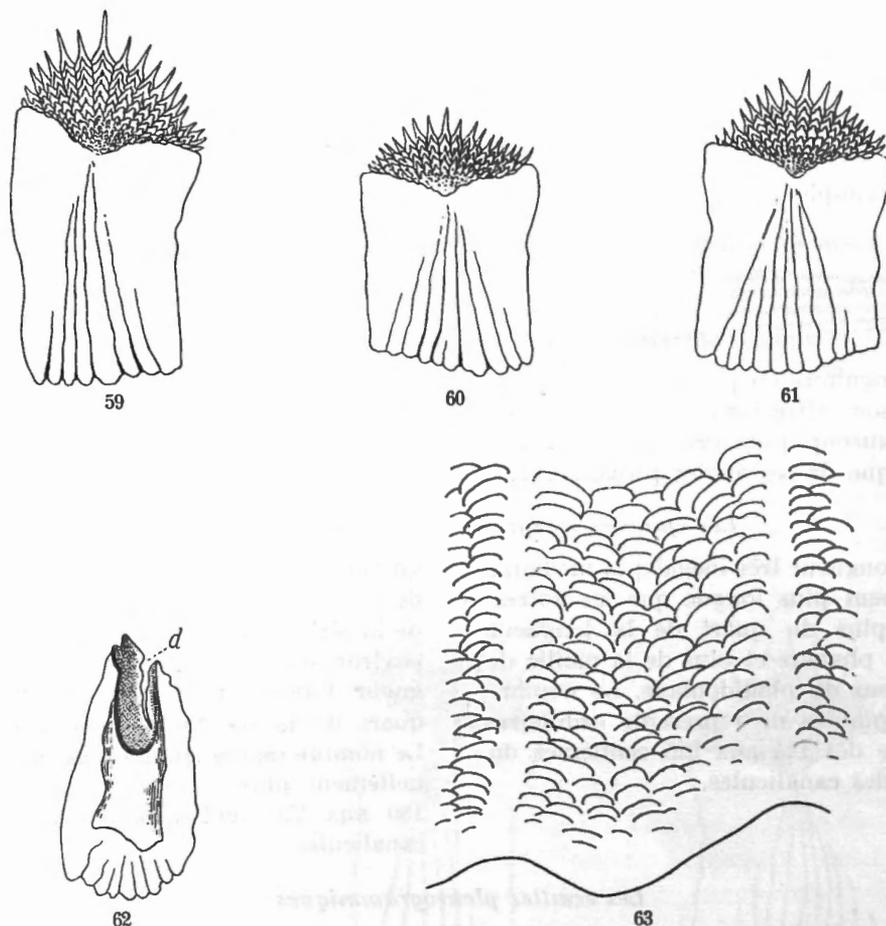


FIG. 59, 60, 61, 62 et 63. — *Monochirus atlanticus*.

59. Paratype 1. Écaille zénithale paragrammique, dont le ploïement est annihilé. — 60. Paratype 1. Écaille nadirale. — 61. Paratype 1. Autre écaille nadirale. — 62. Paratype 1. Écaille pleurogrammique; *d*, déchirure accidentelle. — 63. Paratype 1. Crêtes intercanaliculaires, à proximité du bord proximal de l'écaille.

PARASITOLOGIE. — Aucun des *Monochirus atlanticus* que j'ai examinés ne s'est trouvé porteur de *Lernaeascus nematoxys* CLAUS⁽⁶¹⁾, Copépode parasite qui, en Méditerranée, infeste *Monochirus hispidus* dans la proportion de 6 à 8 spéci-

(61) Détermination obligeamment confirmée par M. R.-PH. DOLLFUS.

mens sur 10 et cela, à l'exclusion absolue de *Microchirus ocellatus* (LINNÉ), malgré l'analogie du hérissément des écailles zénithales. Toutefois, en ce qui concerne *Monochirus atlanticus*, la quantité des observations est encore trop limitée pour qu'il soit permis de conclure.

Microchirus boscanion (CHABANAUD).

Pl. VI, fig. 2 et 4 (radiographies). Tableau synoptique III.

- Solea minuta* STEINDACHNER, 1868, SB. k. Akad. Wiss. Wien, **57**, 1, p. 727 (*s. i. v.*), Nec
Solea minuta PARNELL, 1837. — ? LOZANO Y REY, 1921, Mem. R. Soc. Esp. Hist. nat.,
12, p. 197.
- Solea variegata* (pro parte) VAILLANT, 1888, Expéd. scient. « Travailleur » et « Talisman »,
 Poissons, p. 190 (*s. i. v.*). — BUEN (F. DE), 1926, Result. Camp. Acuerd. intern., **2**,
 Cat. ictiol., p. 93.
- Solea lutea* PELLEGRIN, 1914, Ann. Inst. Océan., **6**, p. 76 (*s. i. v.*). — METZELAAR, 1919,
 apud BOEKE, Rapp. Kol. Curaçao, p. 279.
- Solea (Microchirus) boscanion* CHABANAUD, 1926, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) **32**, p. 127.
- Microchirus boscanion* CHABANAUD, 1927, Bull. Inst. Océan., **488**, pp. 57 et 58. — Id., 1930,
 ibid., **555**, p. 12. — Id., 1933, Mém. Soc. Sci. nat. Maroc, **35**, pp. 83 et 84. — Id.,
 1937, Mém. Inst. Égypte, **32**, p. 45 (vertèbres). — Id., 1938, Bull. Stat. Biol. Arca-
 chon, **35**, p. 22. — Id., 1938, Bull. Soc. Zool. France, **63**, pp. 319 et 321. — Id., 1939,
 Bull. Inst. Océan., **763**, p. 21.
- Microchirus minutus* BUEN (F. DE), 1935, Not. Resum., (2) **88**, p. 84.
- Monochirus boscanion* FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., **70**, p. 521.

« *Mercator* », station 13, 1 spécimen n° 104; station 14, 1 spécimen n° 105;
 station 15, 1 spécimen n° 107; station 18, 3 spécimens n° 108/1, 108/2 et 108/3.

D'après l'ensemble des spécimens étudiés, l'espèce a pour formule actinopté-
 rygienne : D 70-81. A 55-64. C (18) 20. Pz 5-6. Pn (3) 5-6. Vz 5. Vn 5. Le nombre
 des écailles (ligne latérale) est d'environ 70. L'angle clidien ⁽⁶²⁾ mesure 85°
 d'ouverture (spécimen n° 105, fig. 4 de la planche VI).

Les 2 spécimens de la collection du « *Mercator* » qui ont été radiographiés
 ont respectivement pour formule rhachiméristique : spécimen n° 105 (fig. 4),
 $a 9[4 + 5] + c 28 = t 37$; spécimen n° 107 (fig. 2), $a 10[4 + 6] + c 28 = t 38$. Tous les
 périchordes non contractés axialement sont affectés d'une anisoconie intense.
 La formule consignée dans la description originale de l'espèce est la suivante :
 $9 + 27 = 36$.

Ni la formule actinoptérygienne, ni le nombre des écailles ne permettent de
 distinguer *Microchirus boscanion* de *Microchirus variegatus* DONOVAN, non plus
 que de *Buglossidium luteum* (Risso).

Buglossidium luteum se distingue aisément des *Microchirus* BONAPARTE,
 sensu CHABANAUD 1938 ⁽⁶³⁾, par la présence d'une membrane postradiaire, atta-

⁽⁶²⁾ Invérifiable sur la radiographie du spécimen n° 107 (pl. VI, fig. 4).

⁽⁶³⁾ Bull. Soc. Zool. France, **63**, 1938, p. 316.

chant à l'extrême base de l'uroptérygie le dernier rayon de chaque périssoptérygie préterminale, ainsi que par la position du rayon initial de la notoptérygie, lequel s'insère sur le canthus céphalique rostral, au niveau de l'espace interoculaire. Au surplus, l'angle clidien est beaucoup plus aigu : 25° , au lieu de 60° à 90° .

Microchirus boscanion diffère de *Microchirus variegatus* par les caractères suivants : l'angle clidien est plus ouvert (85° à 90° , au lieu de 60°); la moyenne numérique des rayons notoptérygiens est plus élevée (71 à 85, au lieu de 63 à 77); l'omoptérygie nadirale est ordinairement plus développée (19 à 28 % de la longueur de la tête, au lieu de 10 à 16 %, rarement 6 ou 22 %); la longueur totale ne dépasse pas 79 mm., alors que celle de *Microchirus variegatus* peut atteindre 197 mm. Le système de coloration est tout autre : la face zénithale est d'un rougeâtre ou d'un jaunâtre clair; elle est ornée de taches ou de marbrures foncées, ne dessinant que rarement des bandes transversales qui, au contraire de ce qui existe presque constamment chez *Microchirus variegatus*, ne s'étendent jamais sur les périssoptérygies préterminales. En revanche, ces 2 nageoires impaires comptent chacune un certain nombre de rayons de couleur brun foncé ou noire, séparés les uns des autres par des groupes de 2 à 5 rayons de teinte claire; système de pigmentation singulièrement évocateur de celui de *Buglossidium luteum*. La coloration est, du reste, sujette à une assez grande variabilité. Le spécimen n° 107, l'un de ceux qui ont été radiographiés, est affecté d'un nigrinisme intense.

Ce résumé comparatif permet de comprendre les raisons pour lesquelles *Microchirus boscanion* se voit constamment confondu, tantôt avec *Microchirus variegatus*, tantôt avec *Buglossidium luteum*.

Alors que, largement répandus de la mer du Nord ou tout au moins de la Manche au détroit de Gibraltar, *Buglossidium minutum* et *Microchirus variegatus* le sont également à l'intérieur du bassin méditerranéen, la mer Noire exceptée, *Microchirus boscanion* n'est connu que d'une portion limitée de l'Atlantique oriental nord. En effet, l'habitat de cette espèce ne dépasse pas, vers le pôle, les côtes Sud de la péninsule Ibérique et s'étend, vers l'équateur, à tout le moins jusqu'à la baie du Lévrier. Les 6 spécimens de la collection du « *Mercator* » ont été capturés dans les eaux du Rio de Oro, c'est-à-dire dans la partie moyenne de l'aire d'habitat de l'espèce.

Le nom de *Microchirus boscanion* n'aurait-il pas été donné à des spécimens relativement jeunes de *Microchirus variegatus* ? Hypothèse insoluble sans la revision minutieuse d'un abondant matériel.

Zevaia theophila (Risso).

Pl. VII, fig. 2 (radiographie). Figures du texte : 64, 65 et 66.

Tableau synoptique III.

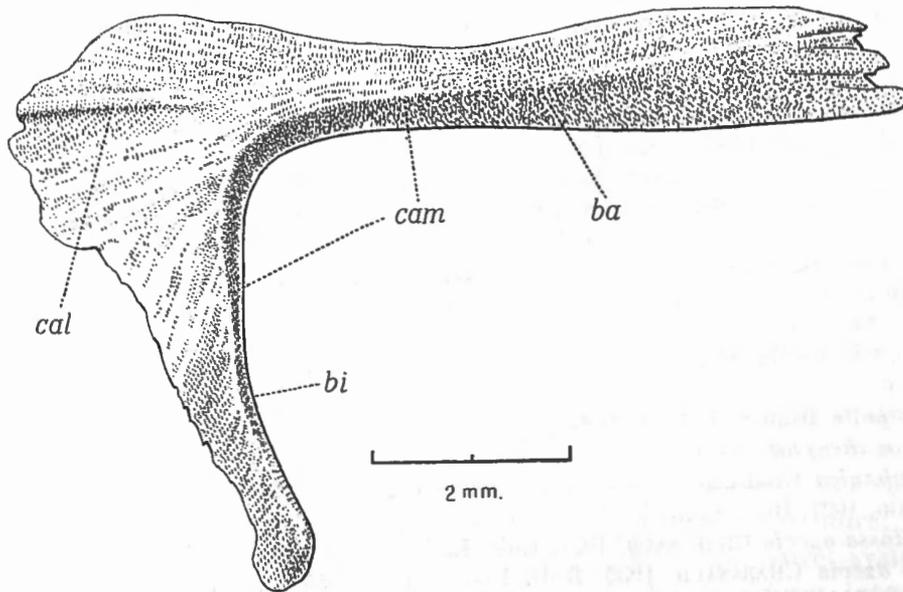
- Pleuronectes theophilus* RISSO, 1810, Ichthyologie de Nice, p. 313, tab. 7, eff. 2. — GUICHENOT, 1850, Expl. scient. Algérie, p. 107.
- Rhombus theophilus* RISSO, 1826, Hist. nat. Europe mérid., 3, p. 256.
- Solea angulosa* (pro parte) KAUP, 1858, Arch. Naturg., 24, p. 94 (t. i. v.).
- Solea azevia* CAPELLO, 1867, Journ. Sci. math. phys. natur. Lisboa, 1, p. 164. — Id., 1868, ibid., 2, pp. 62 et 231. — KYLE, 1913, Rept Dan. oceanogr. Exped., 2, A. 1, pp. 115, 116, 118, eff. 18. — LOZANO Y REY, 1921, Mém. R. Soc. Hist. nat., 12, p. 197. — DE BUEN, 1926, Catal. Ictiol., p. 92. — CADENAT, 1937, Rev. Trav. scient. Off. Pêches mar., 10, p. 527.
- Solea vulgaris azevia* STEINDACHNER, 1868, SB. k. Akad. Wiss. Wien, 57, p. 720, tab. 5 (t. i. v.).
- Solea theophila* JORDAN et GOSS, 1889, Rept U. S. Fish Comm. (1886), pp. 303, 305 et 334.
- Monochirus theophila* FAGE, 1907, Arch. Zool. expér. génér., (4) 7, p. 74.
- Solea stephanica* CHABANAUD, 1926, Bull. Soc. Zool. France, 51, p. 12. — CHABANAUD et MONOD, 1927, Bull. Com. Et. hist. scient. Afrique Occid. Fr., 9, p. 281.
- Dicologoglossa azevia* CHABANAUD, 1927, Bull. Inst. Océan., 488, pp. 15 et 18.
- Quenselia azevia* CHABANAUD, 1930, Bull. Inst. Océan., 555, p. 11. — Id., 1931, Riviera scient., Mém., 2, p. 26. — Id., 1932, Fiches Comm. Intern. Explor. Atlantique nord et Méditerranée. — BUEN (F. DE), 1935, Notas Resum., (2) 88, p. 83.
- Solea theophila* FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 512, eff. 243.
- Microchirus azevia* CHABANAUD, 1939, Bull. Inst. Océan., 763, p. 21.
- Zevaia azevia* CHABANAUD, 1943, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (2) 15, p. 291.

« Mercator », station 14, Rio de Oro, 3 spécimens n° 112/1, 112/2 et 112/3; station 21, cap Blanc de Mauritanie, 1 spécimen n° 113.

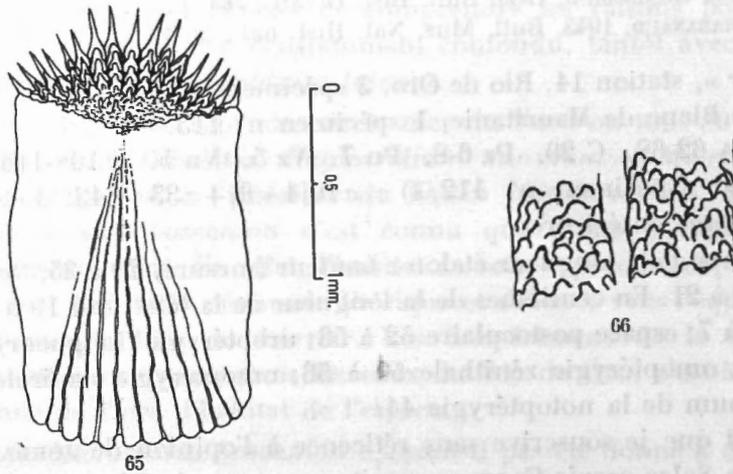
D 77-82. A 62-68. C 20. Pz 6-8. Pn 7. Vz 5. Vn 5. S 108-116. Formule rhachiméristique (spécimen n° 112/1) : $a10[4+6] + c33 = t43$. Légère anisoconie des vertèbres antérieures.

En centièmes de la longueur étalon : hauteur (mesure) 29 à 35, (localisation) 34 à 36; tête 19 à 21. En centièmes de la longueur de la tête : œil 19 à 24; espace oculo-dorsal 5 à 7; espace postoculaire 52 à 56; uroptérygie (longueur) 70 à 108, (base) 36 à 42; omoptérygie zénithale 50 à 56; omoptérygie nadirale 30 à 33; hauteur maximum de la notoptérygie 44.

Il s'en faut que je souscrive sans réticence à l'opinion de JORDAN et GOSS, suivant laquelle *Solea azevia* CAPELLO serait synonyme de *Pleuronectes theophilus* RISSO. Comme toutes celles des auteurs de son époque, la description de RISSO ne procure d'autre précision que celle qui concerne le nombre des rayons notoptérygiens et proctoptérygiens, soit D 77, A 52. Parmi les espèces méditerranéennes, cette formule ptérygoméristique ne convient qu'à *Microchirus ocellatus* (LINNÉ), à *Microchirus variegatus* (DONOVAN) et à *Buglossidium luteum* (RISSO), toutes trois bien connues de l'auteur de l'« Ichthyologie de Nice ». Tout porte à croire que le nombre des rayons proctoptérygiens est erroné. Si l'on admet, en



64

FIG. 64, 65 et 66. — *Zezava theophila*.

64. Clidoste vu par son côté zénithal. *ba*, branche aortique; *bi*, branche ischiatique; *cal*, crête latérale; *cam*, crête limitrophe de l'insertion du muscle hyoclitral. —
65. Écaille zénithale. — 66. Crêtes intercanaliculaires.

effet, que, résultant d'une « lapsus calami » ou « typographicus », ce nombre s'élève en réalité à 62, au lieu de 52, la formule peut convenir à l'espèce en litige. Cependant cette formule n'est nullement discriminative, ce dont les quelques exemples suivants permettent de se rendre compte :

Solea solea (LINNÉ). D 69-93. A 53-79.

Zevaia theophila (RISSE). D 71-83. A 61-67.

Dicologlossa cuneata (PYLAIE). D 81-89. A 65-77.

Microchirus ocellatus (LINNÉ). D 61-77. A 50-57.

D'autre part, il semble assez improbable que Risso ait rencontré l'espèce qui nous occupe sur les côtes méditerranéennes de la France, d'où elle n'a jamais été signalée depuis lors, non plus que *Dicologlossa cuneata*. En dehors de l'Atlantique, ces deux espèces ne sont en effet connues que de la partie Sud-Ouest de la Méditerranée : côtes Sud de l'Espagne, Baléares (fide FAGE), côtes du Maroc et de l'Algérie.

On est encore en droit de s'étonner que l'attention de Risso n'ait pas été retenue par la longueur insolite de l'uroptérygie. Notons enfin que, si l'hypothèse des auteurs américains est fondée, *Pleuronectes theophilus* a été décrit d'après un individu jeune, puisqu'il ne mesurait que 95 mm. de longueur totale.

Le seul avantage offert par le décret dont JORDAN et GOSS ont assumé la responsabilité se résume à la suppression arbitraire d'une espèce problématique.

Pegusa lascaris (Risso).

Pl. VI, fig. 3 (radiographie). Figures du texte : 67 à 85.

Tableau synoptique III.

Pleuronectes lascaris RISSO, 1810, Ichth. Nice, p. 311, tab. 7, eff. 32.

Pleuronectes nasutus PALLAS, 1811, Zoogr. rosso-asiat., 3, p. 426, tab. 89 (64). — RATHKE, 1837, Mém. Sav. étr. Saint-Pétersbourg, 3, p. 346.

Pleuronectes solea var. *c.* NARDO, 1824, Giorn. Fis. Chem. Stor. nat. Pavia, 7, p. 232. — Id., 1826, Prodr. Adriat. Ichth., p. 136. — Id., 1827, Giorn. Fis. Chem. Stor. nat. Pavia, 10, p. 32.

Solea lascaris RISSO, 1826, Eur. mérid., 3, p. 249. — BONAPARTE, 1832, Icon. Fauna ital., 3, Pesce, 27*, tab., eff. 2. — Id., 1845, Atti Congr. Milano, p. 25. — SASSI, 1846, Saggio Pesci Liguria, p. 25. — GUICHENOT, 1850, Explor. scient. Algérie, Zool., 5, p. 106. — CANESTRINI, 1861, Arch. Zool. Anat. Fisiol., 1, pp. 38 et 265, tab. 4, eff. 1. — GÜNTHER, 1862, Catal., 4, p. 467 (s. i. v.). — BELTRÉMIEUX (1864 et 1884), Faune vivante de la Charente-Inférieure, p. 90. — STEINDACHNER, 1868, S.B. k. Akad. Wiss. Wien, 57, 1, p. 725. — CANESTRINI, 1871, apud CORNALLIA, Fauna d'Italia, 3, p. 165, tab. 4, eff. 1. — MOREAU, 1881, Hist. nat. Poiss. France, 3, p. 307. — COCCO, 1884, Nat. Scil., 3, 10, p. 332. — DAY, 1884, Fish. Great Brit. Irel., 2, p. 42, tab. 107. — VAILLANT, 1888, Exped. Scient. « Travailleur » et « Talisman », Poissons, p. 189. — JORDAN et GOSS, 1889, Rep. U. S. Fish. Comm., 1886 (1889), 14, pp. 302, 304 et 334. — CUNNINGHAM,

(64) Je n'ai pu voir la planche.

- 1890, Treatise comm. Sole, p. 20, tab. 6. — GÜNTHER, 1890, Proc. Zool. Soc. London, p. 44. — VINCIGUERRA, 1892, Atti Soc. Ital. Sci. nat., **24**, p. 329. — JORDAN et GUNN, 1898, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 347. — KYLE, 1900, Eight Ann. Rep. Fish Board Scotland, p. 368, tab. 11, eff. 7. — HOLT et BYRNE, 1905, Ann. Rep. Sea Inl. Fish. Ireland, 1902-1903 (1905), **2**, p. 170, tab. 30. — PELLEGRIN, 1905, Bull. Soc. Zool. France, **30**, p. 137. — Id., 1905, Act. Soc. Linn. Bordeaux, (6) **10**, pp. 32, 37 et 85. — Id., 1907, ibid., (6) **12**, p. 74. — Id., 1907, Bull. Soc. Zool. France, **32**, p. 86. — Id., 1912, ibid., **37**, p. 291. — Id., 1913, ibid., **38**, p. 116. — Id., 1914, Ann. Inst. Océan., **6**, 4, p. 76 (s. i. v.). — GUÉRIN-GANIVET, 1912, Trav. scient. Lab. Zool. Phys. mar. Concarneau, **4**, 6, p. 92. — KYLE, 1913, Flatfishes, in Rep. Dan. Ocean. Exped., **2**, p. 126. — LE DANOIS, 1913, Ann. Inst. Océan., **5**, p. 104, eff. 178 et 179. — METZELAAR, 1919 apud BOEKE, Rapp. Kol. Curaçao, p. 278. — LOZANO Y REY, 1919, Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Zool., **39**, p. 82. — FOWLER, 1919, Proc. U. S. Nat. Mus., **56**, p. 268. — Id., 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., **70**, p. 517, eff. 246 (**). — BUEN (F. DE), 1920, Bol. Pesca, **5**, p. 160. — Id., 1926, Cat. ict. Med. esp. Marr., p. 94 (in Res. Camp. Acuerd. intern., **2**). — Id., 1930, Bol. Ocean. Pesca, **4**, 16. — CHABANAUD et MONOD, 1927, Bull. Com. Et. hist. scient. Afr. Occid. Franç., **9**, p. 222. — NOBRE, 1935, Fauna mar. Portugal, **1**, Vertebr., p. 212. — TIRELLI, 1936, R. Com. Talass. Ital., Mem. 232, p. 7, eff. 1-19, tab. 1-5.
- Solea pegusa* YARRELL, 1829, Zool. Journ., **4**, p. 467, tab. 16. — Id., 1836, Hist. Brit. Fish., ed. 1a, **2**, p. 260, eff. — Id., 1859, ibid., ed. 3a, p. 662. — BONAPARTE, 1846, Cat. metod. Pesci Eur., p. 50. — RISSO SEABRA, 1911, Poissons Portugal, p. 175 (fide NOBRE, 1935).
- Solea brasiliensis* AGASSIZ, 1829, Sel. gen. sp. Piscium, p. 87, tab. 48, apud SPIX et MARTIUS, Iter Brasil. — KAUP, 1858, Arch. Naturg., **24**, p. 95. — JORDAN et GOSS, 1889, Rep. U. S. Fish Comm., 1886 (1889), pp. 302, 304 et 334.
- Solea impar* BENNETT, 1831, Proc. Zool. Soc. London, 1831, p. 147 (t. i. v.). — NINNI, 1923, Miss. Ital. espl. mari Levanti, **5**, p. 25.
- Solea scriba* VALENCIENNES, 1835, Ichthyol. Canaries, p. 84, tab. 18, eff. 3 (**). (t. i. v.). — GÜNTHER, 1890, Proc. Zool. Soc. London, 1890, p. 44.
- Solea nasuta* NORDMANN, 1840, Poissons, p. 356, tab. 31 et III (s. i. v.), apud DÉMIDOFF, Voy. Russie mérid., Zool., **3**. — BONAPARTE, 1846, Cat. metod. Pesci Eur., p. 50. — NARDO, 1847, Sinonimia, p. 122 (*Pleuronectes uniporus* CHIERIGHINI M.S.). — YARRELL, 1859, Hist. British Fish., ed. 3a, p. 662. — KESSLER, 1859, Bull. Soc. Natur. Moscou, **32**, p. 442. — VÉRANY, 1862, Zoologie, p. 41 (apud ROUX, Statistique générale du département des Alpes-Maritimes).
- ? *Solea rudis* COSTA, 1850, Fauna regn. Napoli, **2**, p. 292, tab. 49, eff. 3 et 4 (viscères).
- Solea aurantiaca* GÜNTHER, 1862, Catal., **4**, p. 467 (t. i. v.). — JORDAN et GOSS, 1889, Rep. U. S. Fish Comm., 1886 (1889), p. 227 (vertèbres), 302, 304, 334.
- Solea impar* GÜNTHER, 1862, Catal., **4**, p. 468 (t. i. v.).
- Solea kaupi* BERG, 1895, Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, (2) **1**, p. 79.
- Solea capensis* GILCHRIST, 1902, Mar. Invest. S. Africa, **2**, p. 110, tab. 9 (t. i. v.). — Id., 1916, Mar. Biol. Rep., **3**, p. 17, eff. 14. — THOMPSON, 1918, Mar. Biol. Rep., **4**, p. 126. — BONDE (VON), 1922, Fish. Mar. Biol. Survey Rep., **2**, 1, p. 26. — BARNARD, 1927, Ann. S. Afr. Mus., **21**, p. 402, tab. 17, eff. 3.

(**) Figure déplorable, copiée de VALENCIENNES.

(**) Figure déplorable.

- Monochirus lascaris* FAGE, 1907, Arch. Zool. expér. gén., (4) 7, p. 74.
Solea vermeuleni METZELAAR, 1919, apud BOEKE, Rapp. Kol. Curaçao, p. 279, eff. 60 (t. i. v.).
Pegusa lascaris CHABANAUD, 1927, Bull. Inst. Océan., 488, pp. 41 et 44. — Id., 1930, ibid., 555, p. 10. — Id., 1931, Riviera Scient., Mém. 2, pp. 16 et 31. — Id., 1937, Mém. Inst. Égypte, 32, p. 46 (vertèbres). — Id., 1941, Bull. Mus. Nat. Hist. nat., (9) 13, p. 418. — Id., 1941, Journ. Wash. Acad. Sci., 31, p. 113, eff. 2, 6, 7, 8, 9 et 10. — Id., 1942, Bull. Mus., (2) 14, p. 395. — Id., 1943, ibid., (2) 15, p. 289.
Pegusa lascaris (pro parte) CHABANAUD, 1929, Ann. Inst. Océan., 7, p. 231, eff. 20 et 32, tab. 2, eff. 1 (radiographie). — Id., 1933, Mém. Soc. Sci. nat. Maroc, 35, p. 94. — Id., 1938, Bull. Stat. Biol. Arcachon, 35, p. 12.

ŒUF ET STADES JUVÉNILES.

- Solea lascaris* HOLT, 1897, Journ. Mar. Biol. Assoc., 5, p. 138. — KYLE, 1913, Rep. Dan. Océan. Exped., 2, 1, p. 126, tab. 4, eff. 39. — CLARK, 1914, Journ. Mar. Biol. Assoc., 10, pp. 365-372, eff. 5-11.

« *Mercator* », station 28, 1 ♂ n° 114.

DESCRIPTION DE L'ESPECE.

La description suivante est rédigée d'après l'examen de quelque 130 spécimens de toutes provenances, y compris celui de la collection du « *Mercator* ».

D (60) 65-90. A (52) 53-75. C 20. Pz 7-10. Pn 7-10. Vz 5. Vn 5. S 104-140.
 Dimensions maxima observées : longueur totale 336 mm.; longueur étalon 296 mm. (1 ♂, baie du Lévrier) ⁽⁶⁷⁾.

En centièmes de la longueur étalon : hauteur 32 à 42; tête 18 à 22. En centièmes de la longueur de la tête : œil 13 à 20; espace oculo-dorsal 20 à 30; uroptérygie 60 à 89; omoptérygie zénithale 31 à 76; omoptérygie nadirale 27 à 54.

Le profil antérieur est proéminent, au-dessus de la bouche, et plus ou moins anguleusement arrondi; son incurvation est ordinairement plus anguleuse chez les petits spécimens que chez ceux de grande taille. Le processus préoral est obtus, mais assez développé, recouvrant amplement la symphyse mandibulaire.

Le bord supérieur de l'œil migrateur affleure la droite idéale, menée dans le prolongement de la ligne latérale abdomino-caudale; le centre de cet œil surplombe le bord antérieur de l'œil fixe. Les fausses paupières énantiques ne sont que très faiblement développées; il s'ensuit que, même lorsqu'ils ne sont pas exsertés, les yeux présentent un contour à peu près circulaire.

Le tube narial inhalant zénithal s'érige immédiatement en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil migrateur; ce tube étant rabattu en arrière, son extrémité distale n'atteint pas, ou seulement à peine, le bord antérieur de l'œil fixe.

(67) Les caractères ostéologiques de *Pegusa lascaris* font, plus loin (p. 75), l'objet d'un paragraphe spécial.

Indépendamment de la valvule, le bord interne de l'orifice de ce tube est garni de processus sétiformes. La narine exhalante zénithale est percée contre l'œil fixe, au niveau de la moitié supérieure de celui-ci; cette narine, amplement rebordée, s'ouvre en direction ventrale.

Le tube narial inhalant nadiral est inséré un peu en avant de l'aplomb du milieu de la fente buccale et à peu de distance au-dessus du sillon circumbuccal.

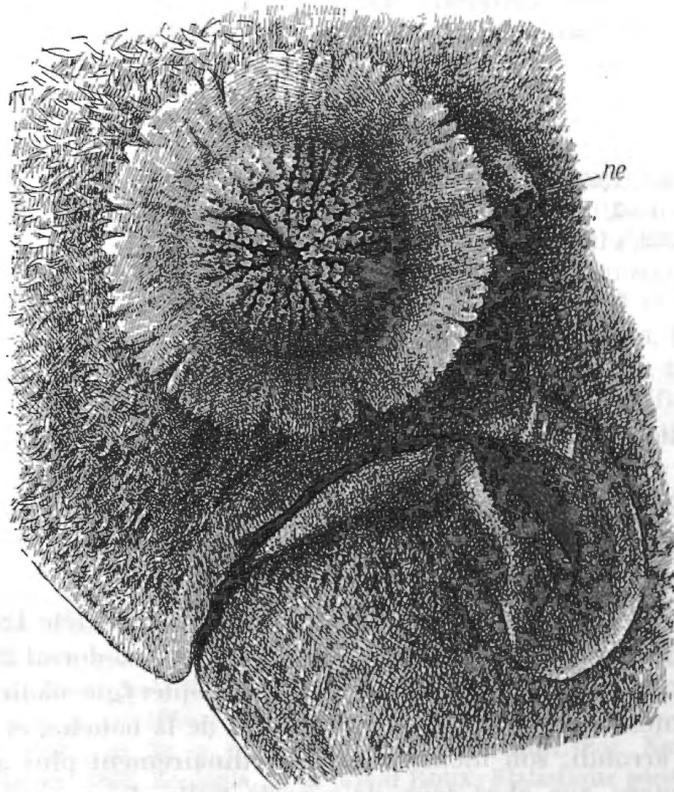


FIG. 67. — *Pegusa lascaris*.

Spécimen de Malaga. Narines nadirales. *ne*, narine exhalante.

Ce tube s'épanouit en un disque dont le diamètre égale approximativement le diamètre longitudinal de l'un des yeux; le lumen occupe le centre de ce disque et la valvule, très développée, est située dans le quadrant rostro-ventral. Cette expansion discoïdale offre l'aspect d'une rosette : sa face externe (morphologiquement la paroi interne de la partie libre du tube narial) se surélève en une quarantaine de cloisons rectilignes, procédant de la périphérie et s'orientant vers le lumen; sa périphérie est abondamment garnie de processus sétiformes, d'une longueur souvent telle, que ceux qui appartiennent au segment ventral dépassent le rictus oris, et cela de façon parfois considérable. Les cloisons sont de longueur

fort inégale; les unes sont dites *cloisons principales*; les autres, *cloisons secondaires majeures* et *cloisons secondaires mineures*. Seules les cloisons principales atteignent le centre du disque, c'est-à-dire le lumen; elles sont, presque toutes, séparées les unes des autres par 1, 2 ou 3 cloisons secondaires, plus courtes. Dans les groupes de 3 cloisons secondaires, la médiane (secondaire majeure) est placée entre 2 secondaires mineures, de longueur encore plus réduite. Presque partout très nette, la différence entre cloisons principales et cloisons secondaires s'atténue considérablement dans le quadrant rostro-ventral, où la présence de la valvule

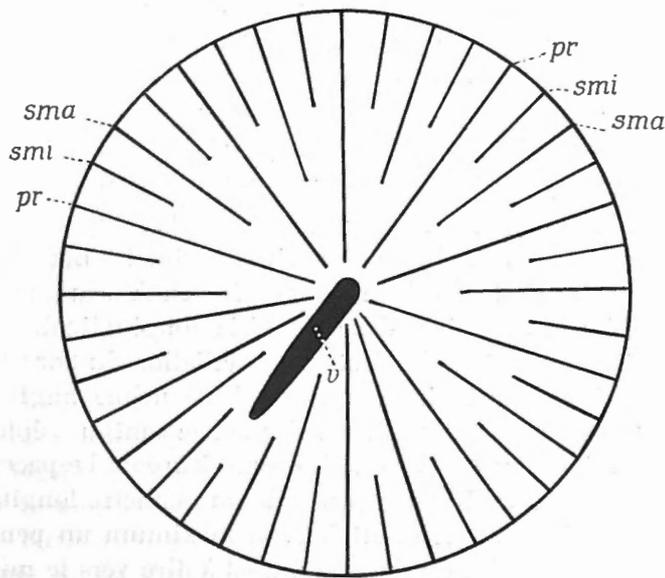


FIG. 68. — *Pegusa lascaris*.

Schème analytique de la narine inhalante nadirale. *pr*, cloisons principales; *sma*, cloisons secondaires majeures; *smi*, cloisons secondaires mineures; *v*, valvule.

détermine un raccourcissement progressif des cloisons principales. Le bord externe de la valvule et celui de toutes les cloisons sont entièrement garnis d'une série de courts processus bi- ou multilobés.

La narine exhalante nadirale, amplement rebordée, voire brièvement tubulée, s'ouvre en direction caudale ou caudo-ventrale, à un niveau du corps un peu plus élevé que celui du centre de la narine inhalante et à faible distance en avant de l'aplomb de la commissure maxillo-mandibulaire.

La commissure maxillo-mandibulaire zénithale est placée au-dessous du centre de l'œil fixe. La lèvre mandibulaire zénithale se replie sur elle-même, tout le long du rictus oris; sa partie repliée est froncée et forme une dizaine de plis transversaux, qui s'atténuent progressivement, à proximité de la commis-

sure. Ce repli labial se prolonge de telle sorte qu'il contourne la commissure maxillo-mandibulaire, recouvre cette commissure et s'étend sur la mâchoire supérieure, jusqu'à une certaine distance en avant de l'aplomb de la base du tube narial inhalant; d'où il résulte que, à partir de la commissure, le sillon circumbuccal est bordé, aboralement, par la peau (squameuse, sauf sur l'étendue de l'aire nasale) et, oralement, par le pli labial en question.

Les mâchoires nadirales sont arquées de telle sorte que la commissure maxillo-mandibulaire se trouve à un niveau du corps notablement plus ventral que celui de la symphyse des dentaires (abstraction faite du processus préoral qui la recouvre). Entre cette symphyse et le sommet de la convexité mandibulaire, la lèvre mandibulaire nadirale forme un pli libre, individualisé par un sillon qui le sépare de la peau squameuse et dont la profondeur s'atténue progressivement, de l'avant vers l'arrière. La face alvéolaire de cette lèvre présente de nombreuses rides saillantes, dont la plupart sont brièvement ciliées.

La limite dorsale de la fente operculaire zénithale se trouve au niveau de la moitié ventrale de la base de l'omoptérygie; celle de la fente nadirale, au niveau de l'insertion du rayon marginal de l'omoptérygie. Sur les deux faces du corps, la membrane dénudée, operculo-clithrale, s'arrête au-dessous de l'angle dorso-caudal de l'opercule; il s'ensuit qu'aucune série longitudinale d'écaillés n'est interrompue au niveau de cet angle; toutefois la ciliation du bord libre de l'opercule nadiral se prolonge ordinairement jusqu'à ce même angle dorso-caudal.

Le rayon initial de la notoptérygie s'insère sur le canthus céphalique rostral, au niveau de l'œil migrateur ou de la moitié supérieure de l'espace interoculaire; la longueur de ce rayon n'excède que peu celle du diamètre longitudinal de l'un des yeux; la hauteur de la nageoire atteint son maximum un peu en arrière de l'aplomb de la hauteur maximum du corps, c'est-à-dire vers le milieu de la longueur de l'animal; environ les 5 derniers rayons sont progressivement mais modérément raccourcis; le rayon terminal s'insère très près de l'uroptérygie. Ce rayon est pourvu d'une membrane postradiaire, qui s'attache assez longuement au rayon marginal de l'uroptérygie. Le développement de cette membrane est assez variable et ce n'est que très exceptionnellement qu'elle laisse l'uroptérygie à peu près entièrement libre. L'uroptérygie est plus ou moins arrondie, parfois obtusément anguleuse.

L'omoptérygie zénithale est anguleusement arrondie; son rayon marginal est court; son rayon majeur est le 4° ou le 5°. L'omoptérygie nadirale est de même forme que la zénithale, souvent aussi longue, parfois même un peu plus longue.

Les ischioptérygies s'insèrent symétriquement, de part et d'autre du canthus ventral; leur rayon marginal est placé au-dessous du milieu de l'espace postoculaire.

Le rayon initial de la notoptérygie, celui de la proctoptérygie, les 2 rayons marginaux et les 2 rayons submarginaux de l'uroptérygie sont haplotèles, ainsi

que le rayon marginal de chaque omoptérygie. Tous les autres rayons de toutes les nageoires sont schizotèles, du moins les plus développés d'entre eux.

L'anus est percé entre la base du rayon terminal de l'ischioptérygie nadirale et celle du rayon initial de la proctoptérygie. La papille urinaire s'érige sur la face zénithale, immédiatement en arrière de la base du rayon terminal de l'ischioptérygie et un peu au-dessus du niveau de cette base.

Sur la face zénithale, la ligne sensorielle péricranienne forme, avec la ligne latérale abdomino-caudale, un angle droit ou légèrement aigu, au-dessus duquel cette ligne sensorielle s'incurve largement, pour s'orienter vers l'avant, en se rapprochant progressivement de la base des rayons notoptérygiens; elle est bien distincte, jusqu'en avant de l'œil migrateur. L'appareil pleurogrammique de la face nadirale se compose de 3 lignes principales, savoir : 1° la ligne péricranienne, dont le trajet est similaire à celui de son homologue zénithale; 2° la ligne temporo-nasale, homologue de la ligne postoculaire zénithale, mais prolongée jusqu'au-dessus de l'organe nasal; 3° la ligne préoperculo-mandibulaire, homologue de celle qui existe sur la face zénithale. La face nadirale est pourvue d'un système compliqué de lignes sensorielles secondaires, en liaison avec ces 3 lignes principales. La description détaillée de ces lignes secondaires apparaît superflue, étant donnée l'étude qui en a été faite par MARIO TIRELLI ⁽⁶⁸⁾.

Pholidose. — Les 2 faces du corps sont entièrement revêtues d'écailles cténoïdes. Sur la face zénithale, les écailles les plus grandes couvrent la partie moyenne de la région abdomino-caudale. Le pholidoplate des écailles zénithales est en forme de rectangle plus ou moins allongé; son bord proximal est subrectiligne; ses bords latéraux, souvent convexes; sa largeur maximum mesure des 51 aux 75 centièmes de sa longueur. Les spinules marginales sont de dimension modérée; la médiane n'est pas spécialement allongée; leur nombre est constamment plus faible que celui des canalicules; on compte de 12 à 15 spinules marginales pour 18 à 25 canalicules.

A part leur dimension plus réduite, les écailles nadirales ne diffèrent de celles qui leur correspondent sur la face zénithale que par leur pholidoplate plus ou moins trapézoïdal et dont les bords latéraux sont ordinairement convexes; le bouquet de spinules étant moins large, les spinules marginales sont un peu moins nombreuses.

Les écailles pleurogrammiques sont triangulaires; leur bord proximal est subrectiligne ou convexe; leurs angles proximaux, assez largement arrondis; leur largeur maximum mesure près des trois quarts de leur longueur; le tube s'étend sur près des deux tiers de leur longueur.

⁽⁶⁸⁾ TIRELLI (M.), *I bottoni di senso e le papille del lato nadirale dei Soleini* (R. Com. Talass. Ital., Mem. 232, 1936).

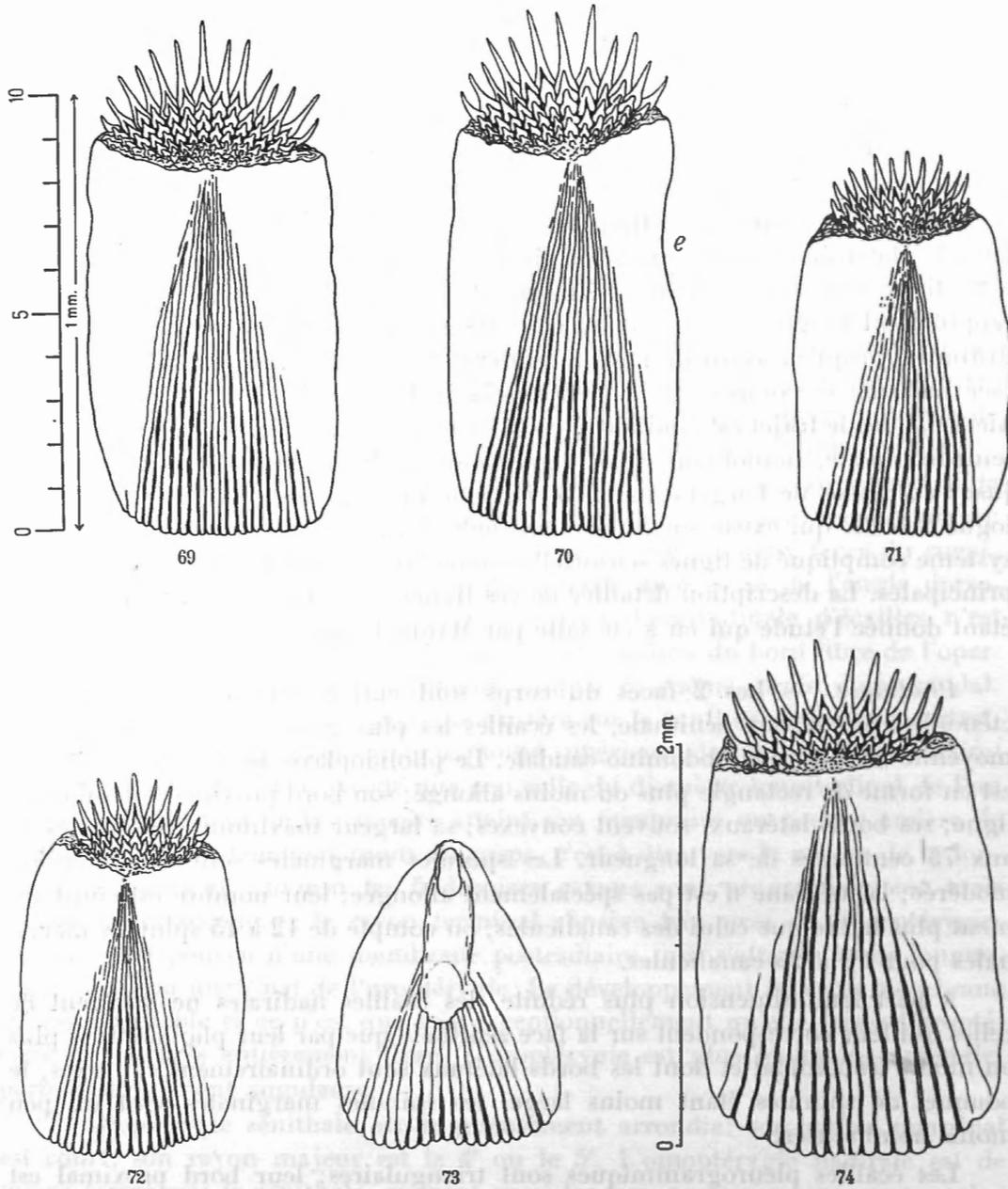


FIG. 69, 70, 71, 72, 73 et 74. — *Pegusa lascaris*.

Spécimen du « Mercator ». Ecaille zénithale, indépendante de la ligne latérale. L'échelle convient également aux figures 70 à 73. — 70. Spécimen du « Mercator ». Ecaille zénithale paragrammique. *e*, émargination du côté énantique. — 71. Spécimen du « Mercator ». Ecaille nadirale. — 72. Spécimen du « Mercator ». Ecaille nadirale. — 73. Spécimen du « Mercator ». Ecaille pleurogrammique zénithale. — 74. Iles du Cap-Vert (M.N.H.N., 1886, 17). Ecaille zénithale. L'échelle convient également aux figures 75 à 77.

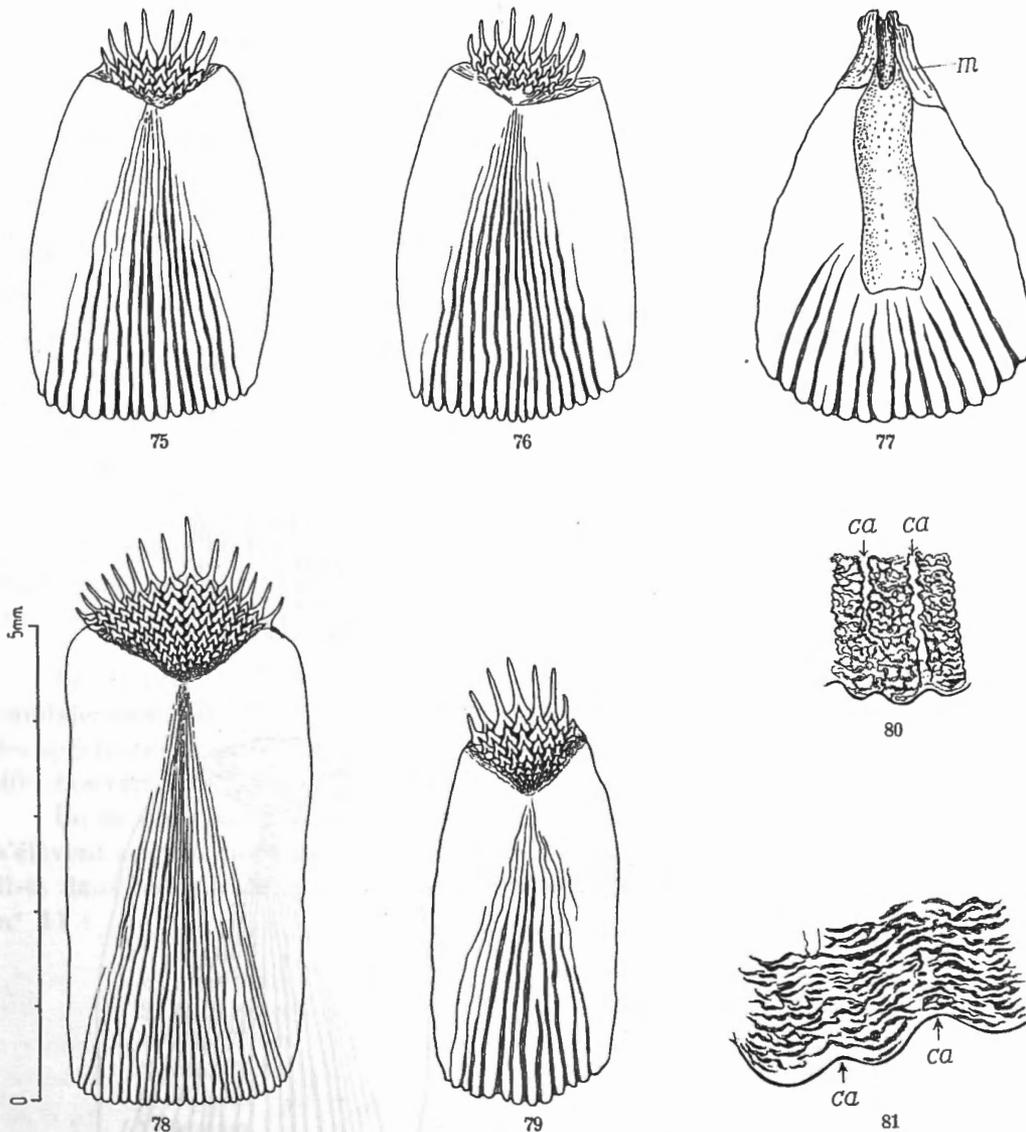


FIG. 75, 76, 77, 78, 79, 80 et 81. — *Pegusa lascaris*.

75. Iles du Cap-Vert, même spécimen. Ecaille nadirale. — 76. Iles du Cap-Vert, même spécimen. Ecaille nadirale. — 77. Iles du Cap-Vert, même spécimen. Ecaille pleurogrammique zénithale. *m*, partie membraneuse du canal, adhérant au pholidoplaque. — 78. Spécimen de la Manche. Ecaille zénithale. — 79. Spécimen de la Manche. Même échelle. — 80. Crêtes intercanaliculaires de l'extrémité proximale d'une écaille. *ca*, canalicules. Très grossi. — 81. Même objet que celui de la figure 80. Grossissement plus fort. *ca*, émarginations du bord proximal, correspondant aux canalicules.

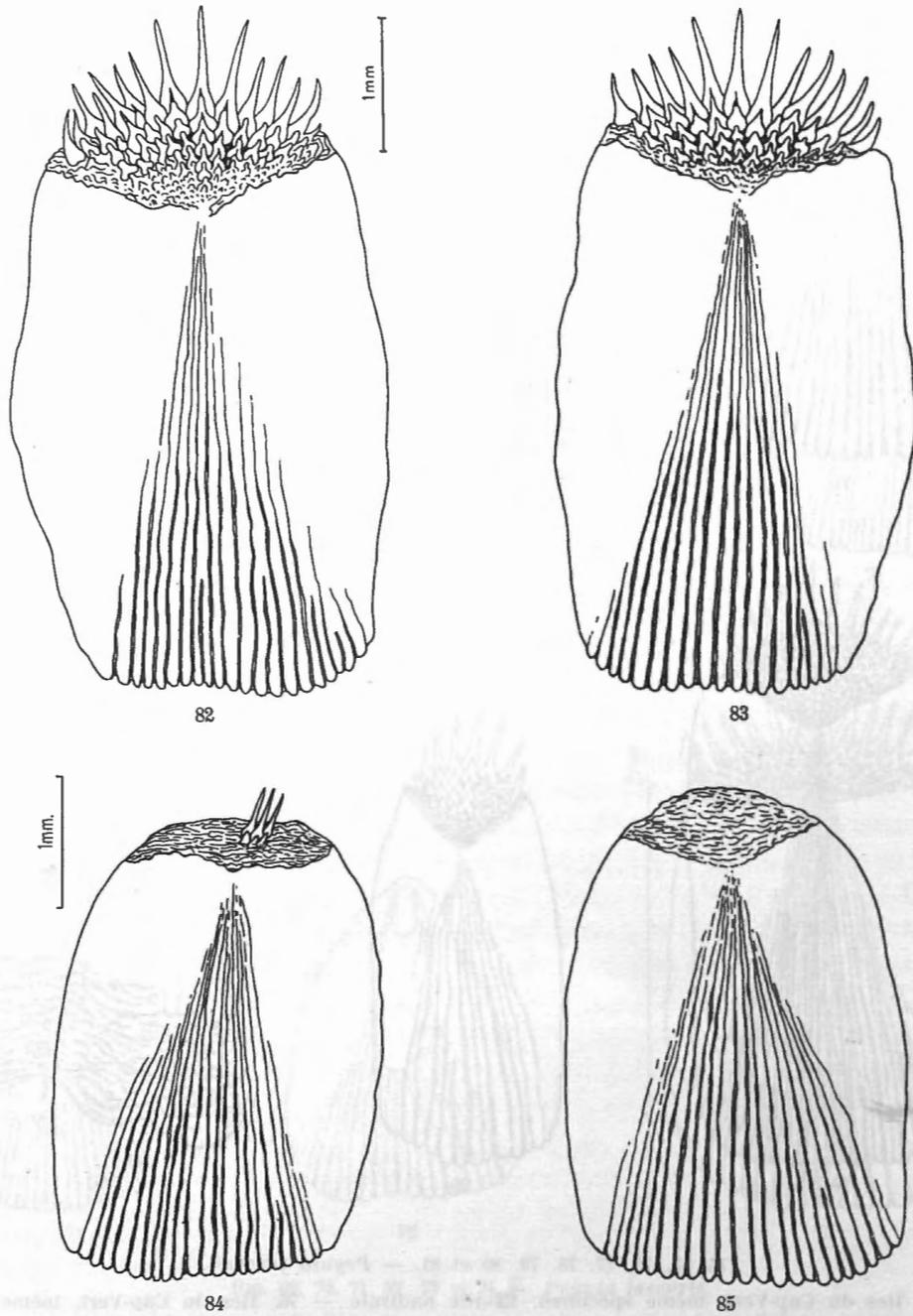


FIG. 82, 83, 84 et 85. — *Pegusa lascaris*.

82. Type de *Solea vermeuleni*. Ecaille zénithale. — 83. Type de *Solea vermeuleni*. Ecaille zénithale. Même échelle. — 84. Type de *Solea vermeuleni*. Ecaille nadirale. Seules quelques spinules sont restées adhérentes au pholidoplaque. — 85. Type de *Solea vermeuleni*. Ecaille nadirale. Toutes les spinules ont été accidentellement arrachées.

Les crêtes intercanaliculaires sont entières, du moins pour la plupart, et subrectilignes plutôt que franchement proximo-convexes; elles dessinent, au surplus, de nombreuses ondulations, qui témoignent de leur tendance à une fragmentation en éléments disto-convexes.

Coloration post mortem. — La face zénithale, y compris les nageoires impaires, est d'un brun jaunâtre (en alcool) ou grisâtre (en eau formolée) et parsemée d'une infinité de points d'un brun plus ou moins foncé, uniformément répartis ou groupés de façon à dessiner plusieurs séries de 5 à 6 taches arrondies, obscures (bleuâtres *ad vivum*, fide HOLT et BYRNE), l'une de ces séries étant placée sur la ligne latérale. L'omoptérygie zénithale est constamment ornée d'une tache noire, oblongue, ordinairement bordée de blanc pur et occupant la moitié distale des 4 ou 5 rayons médians ou inférieurs, sans jamais s'étendre sur les 2 ou 3 rayons supérieurs, non plus que jusqu'à l'extrémité distale de la nageoire. Tandis que les spécimens méditerranéens de la mer d'Alboran (Malaga) sont ordinairement d'une teinte très pâle et uniforme, avec la tache omoptérygienne d'un brun clair, certains individus, provenant notamment de Nice, sont au contraire d'un brun foncé, marbré de noir. Relativement rares sont les spécimens dont l'apex des rayons des nageoires est teinté de blanc pur. La face nadirale est d'un blanc rosé, généralement uniforme.

Le clidoste et le rhachis. — La branche aortique du clidoste est prolongée, caudalement, par une apophyse cardiaque anguleuse, très développée. Chez tous les spécimens dont le clidoste a été étudié, l'angle clidien a été trouvé d'environ 40° d'ouverture (⁶⁹).

En ce qui concerne la formule rhachiméristique, mes propres observations s'élèvent actuellement au nombre de 15; elles font l'objet de la liste qui suit (⁷⁰), liste dans laquelle le spécimen de la collection du « *Mercator* » figure sous le n° 11 :

1. Alger... ..	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 33 = t\ 42$
2. Mer Noire	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 33 = t\ 42$
3. Mer Noire	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 34 = t\ 43$
4. Mer Noire	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 34 = t\ 43$
5. Mer Noire	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 34 = t\ 43$
6. Alger... ..	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 34 = t\ 43$
7. Malaga	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 36 = t\ 45$
8. Angola	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 36 = t\ 45$
9. Afrique tropicale... ..	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 37 = t\ 46$
10. Iles du Cap-Vert... ..	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 37 = t\ 46$
11. Sénégalie	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 37 = t\ 46$

(⁶⁹) Cfr. CHABANAUD, 1929, *Ann. Inst. Océan.*, 7, pp. 237 et 238, eff. 30, 31 et 32, tab. 2, eff. 1.

(⁷⁰) Cfr. CHABANAUD, 1929, *t. c.*, p. 252.

12. Baie du Lévrier	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 37 = t\ 46$
13. Douarnenez	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 37 = t\ 46$
14. Douarnenez	$a\ 10\ [5 + 5] + c\ 37 = t\ 47$
15. Marché de Paris ⁽⁷¹⁾	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 38 = t\ 47$
16. Marché de Paris ⁽⁷¹⁾	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 38 = t\ 47$
17. Afrique tropicale... ..	$a\ 9\ [4 + 5] + c\ 38 = t\ 47$

Bien qu'en nombre trop limité pour donner lieu à des conclusions définitives, ces 17 observations acquièrent cependant une valeur appréciable, du fait que les lieux de capture des spécimens qui en font l'objet se répartissent dans la presque totalité de l'habitat de l'espèce. Il est permis d'en conclure ce qui suit : 1° Le nombre total des vertèbres ne doit guère s'abaisser au-dessous de $t\ 42$, ni s'élever au-dessus de $t\ 47$; 2° Les variations numériques se manifestent principalement dans le rhachis caudal ($c\ 33$ à $c\ 38$), ce qui est normal, étant donnée la prépondérance numérique de ces vertèbres par rapport aux éléments du rhachis abdominal; 3° La formule $a\ 9[4 + 5]$ du rhachis abdominal s'avère la plus fréquente, puisque, seul, le spécimen n° 14 possède $a\ 10[5 + 5]$, la différence résultant de la présence d'une vertèbre surnuméraire, dépourvue d'arc hémal; 5° D'une façon générale, le nombre des éléments rhachimériques se montre plus élevé dans l'Atlantique ($t\ 45$ à $t\ 47$) que dans le bassin méditerranéen ($t\ 42$ à $t\ 45$); 6° Il semble que, à l'intérieur du bassin méditerranéen, le nombre des vertèbres caudales ($c\ 33$ à $c\ 36$) tende à décroître de l'Ouest à l'Est ⁽⁷²⁾. Quant à l'écart qui s'établit entre le spécimen n° 6 ($t\ 43$) et le spécimen n° 7 ($t\ 45$), on ne doit l'attribuer qu'à l'insuffisance numérique du matériel étudié.

Les périchordes sont affectés d'une légère anisoconie, qui s'annihile progressivement aux dernières vertèbres caudales.

Habitat. — Décrit de la Méditerranée occidentale, *Pegusa lascaris* peuple la totalité du bassin méditerranéen, sans en excepter la mer Noire; l'espèce habite également la mer du Nord, au Sud du Zuiderzee, la Manche, la mer d'Irlande, la totalité des côtes atlantiques de l'Europe et de l'Afrique (y compris les Canaries, mais à l'exclusion des Açores), ainsi que les côtes de l'Afrique australe, jusqu'au Natal. Si l'affirmation, de la part de HEMPRICH et EHRENBERG (« in schedulis »), de sa présence dans la mer Rouge ne résulte pas d'une simple erreur d'étiquette, force est d'admettre que l'espèce s'est répandue sur la périphérie entière du continent africain ⁽⁷³⁾. Aucune capture n'en a encore été signalée de l'intérieur du canal de Suez.

⁽⁷¹⁾ Origine probable : Manche ou Atlantique.

⁽⁷²⁾ Cfr. CHABANAUD, *Ann. Inst. Océan.*, 7, 1929, pp. 242-252. Ne pas tenir compte des spécimens n°s 54 et 55, qui appartiennent à une autre espèce, *Pegusa triophthalmus* (BLEEKER).

⁽⁷³⁾ CHABANAUD, 1942. *Bull. Mus.*, (2) 14, p. 395 et 1943, *ibid.*, (2) 15, p. 289.

REMARQUES. — Du point de vue biologique, *Pegusa lascaris* fait preuve d'une eurythermie qui n'a d'égale que son euryhalinie; ce à quoi l'espèce doit l'énorme extension de son habitat, celui-ci couvrant quelque 91 degrés de latitude et près de 55 degrés de longitude.

S'il ne semble pas que l'espèce soit réellement composite, peut-être, grâce à l'étude méthodique et approfondie d'un matériel suffisamment riche et de toutes provenances, apparaîtrait-elle subdivisible en un certain nombre de sous-espèces, dont la caractérisation s'avère présentement impraticable.

Solea vermeuleni METZELAAR ⁽⁷⁴⁾ n'est rien d'autre qu'une femelle de grande taille, capturée sur la côte de Mauritanie (cap Blanc) et dont le corps atteint une hauteur exceptionnelle (42 centièmes de la longueur étalon). Cette particularité offre ceci de remarquable qu'il y correspond une convexité insolite des bords latéraux des écailles, d'où une notable augmentation de la largeur proportionnelle de ces phanères (fig. 82, 83, 84 et 85).

Pegusa triophthalmus (BLEEKER).

Pl. I, fig. 5 (photographie); pl. VII, fig. 1 (radiographie).

Figures du texte : 86 à 94. Tableau synoptique III.

- Solea triophthalmus* BLEEKER, 1863, Nat. Ver. Holl. Maatsch. Wet., (2) 18, p. 27, tab. 4, eff. 1 (*t. i. v.*). — FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 518.
- Solea triophthalma* PELLEGRIN, 1905, Actes Soc. Linn. Bordeaux, (6) 10, p. 32. — Id., 1905, Bull. Soc. Zool. France, 30, p. 137. — Id., 1907, Actes Soc. Linn. Bordeaux, (6) 12, p. 75. — Id., 1913, Bull. Soc. Zool. France, 38, p. 116. — Id., 1914, Ann. Inst. Océan., 6, p. 76 (*s. i. v.*). — METZELAAR, 1919, apud BOEKE, Rapp. Kol. Curaçao, p. 279.
- Pegusa triophthalmus* CHABANAUD, 1927, Bull. Inst. Océan., 488, pp. 41 et 48. — Id., 1941, Bull. Muséum, (2) 13, p. 415. — Id., 1941, Journ. Wash. Acad. Sci., 31, p. 111, eff. 1, 3, 4 et 5.
- Pegusa lascaris* (pro parte) CHABANAUD, 1929, Ann. Inst. Océan., 7, pp. 231 et seq., tab. 2, eff. 2 (radiographie). — Id., 1938, Bull. Stat. Biol. Arcachon, 35, p. 12.
- Solea (Pegusa) triophthalma* CADENAT, 1937, Rev. Trav. Off. scient. techn. Pêches mar., 10, p. 527.

« Mercator », station 28, 1 ♂ n° 115.

DESCRIPTION DE L'ESPECE.

La présente description est rédigée d'après l'étude de 5 spécimens, y compris celui de la collection du « Mercator », ainsi que le holotype.

D 76-82. A 57-64. C (19) 20. Pz 9 (10). Pn (7) 8-9. Vz 5. Vn 5. S 90-98 (105). Angle clidien 40°. Formule rhachiméristique : $a 9[4 + 5] + c 34$ ou $35 = t 43$ ou 44 (2 observations). Légère brachyconie prosotrope, qui s'annihile progressivement aux dernières vertèbres caudales.

(74) CHABANAUD, 1929, *Ann. Inst. Océan.*, *loc. cit.*, spécimen n° 48.

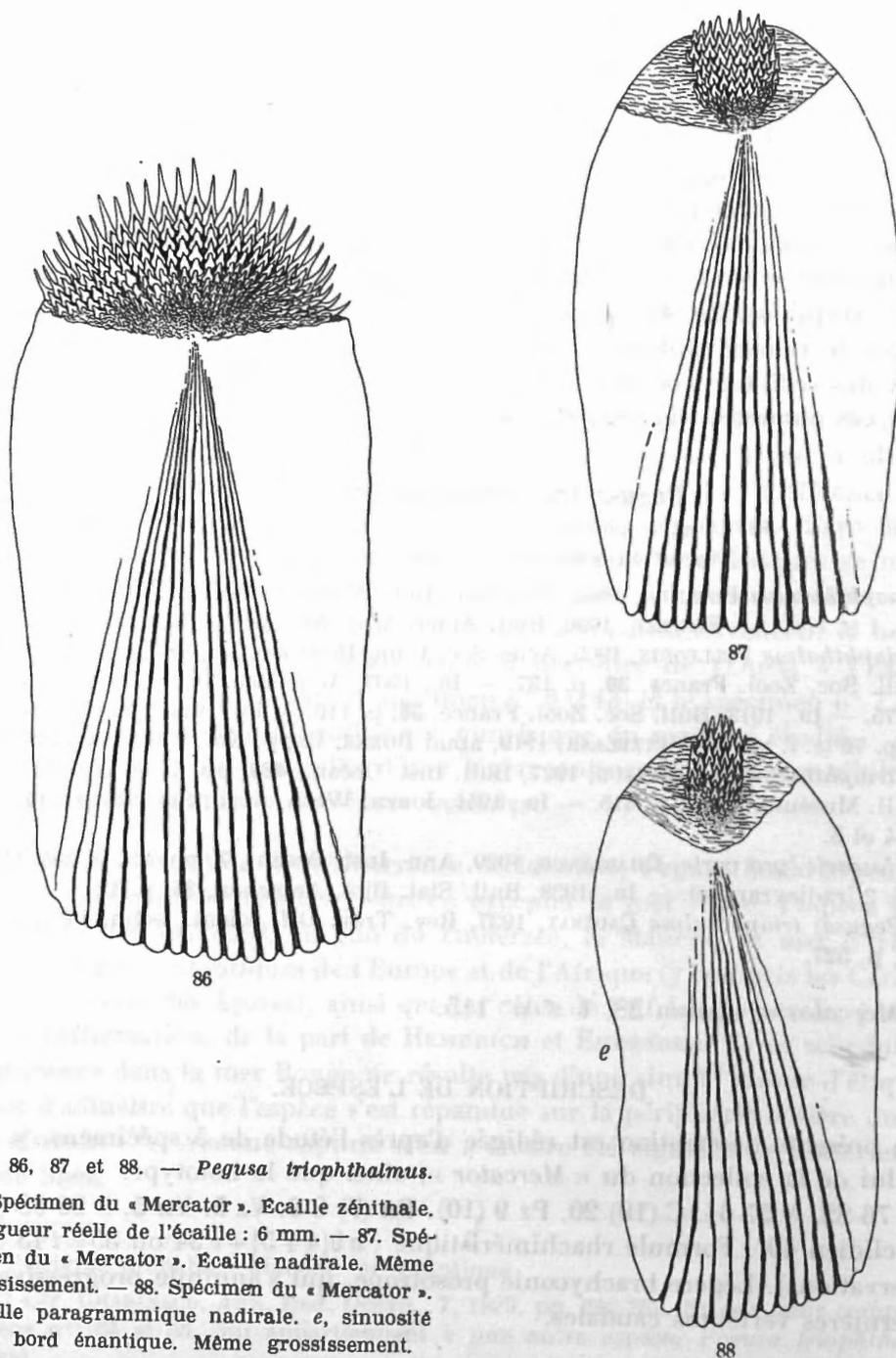


FIG. 86, 87 et 88. — *Pegusa triophthalmus*.
 86. Spécimen du « Mercator ». Ecaille zénithale. Longueur réelle de l'écaille : 6 mm. — 87. Spécimen du « Mercator ». Ecaille nadirale. Même grossissement. — 88. Spécimen du « Mercator ». Ecaille paragrammique nadirale. *e*, sinuosité du bord énantique. Même grossissement.

Abstraction faite de sa pigmentation caractéristique, *Pegusa triophthalmus* ne diffère de *Pegusa lascaris* que par ce qui suit :

La paroi interne du tube narial inhalant zénithal n'est garnie, à l'orifice, d'aucun processus sétiforme. Le repli de la lèvre mandibulaire zénithale est peu développé et sans ondulations transversales. Sur la face nadirale, le sillon circum-buccal n'est recouvert par aucun pli de la lèvre maxillaire, non plus que de la lèvre mandibulaire; celle-ci ne se replie sur elle-même que sur une courte longueur et seulement à proximité de la symphyse.

Le dernier rayon des deux périsoptérygies préterminales s'insère à une notable distance de l'uroptérygie; la membrane postradiaire dont ce rayon est pourvu n'est nullement connective, car elle se termine contre la base du rayon marginal de l'uroptérygie, cette nageoire étant parfaitement libre.

Tandis que, chez *Pegusa lascaris*, l'omoptérygie nadirale atteint fréquemment une longueur comparable ou même supérieure à celle de la zénithale, tous les *Pegusa triophthalmus* que j'ai examinés se sont montrés en possession d'une omoptérygie nadirale notablement plus courte que la zénithale.

Le pholidoplate des écailles zénithales est plutôt inversement trapézoïdal que rectangulaire, la distance comprise entre ses deux angles proximaux étant constamment plus courte que celle qui se mesure entre ses deux angles distaux. Les spinules marginales ne sont relativement longues que chez les petits individus (holotype); elles sont constamment plus nombreuses que les canalicules, leur nombre représentant, suivant l'âge du sujet, des 160 aux 200 centièmes de celui des canalicules.

Les écailles nadirales ont leurs bords latéraux plus ou moins convexes; cependant leurs angles proximaux, bien qu'arrondis, demeurent très distincts; par contre, les deux angles distaux sont complètement effacés, le pholidoplate imbriqué⁽⁷⁵⁾ étant directement prolongé par un pholidoplate imbriquant⁽⁷⁶⁾, dont le bord distal dessine une forte convexité. Très réduit en largeur, le bouquet de spinules n'occupe, du nucléus au bord distal, qu'une minime portion de la superficie totale du pholidoplate imbriquant. Les spinules marginales, tout au plus au nombre d'une dizaine et, par conséquent, beaucoup moins nombreuses que les canalicules, sont courtes et à peine proéminentes; il s'ensuit qu'à première vue, l'écaille paraît cycloïde.

Les écailles pleurogrammiques zénithales ne diffèrent de celles de *Pegusa lascaris* que par la plus forte convexité de leurs bords latéraux.

Les crêtes intercanaliculaires sont beaucoup plus irrégulières et confuses que chez *Pegusa lascaris*.

(75) Ou intracoréal.

(76) Ou extracoréal.

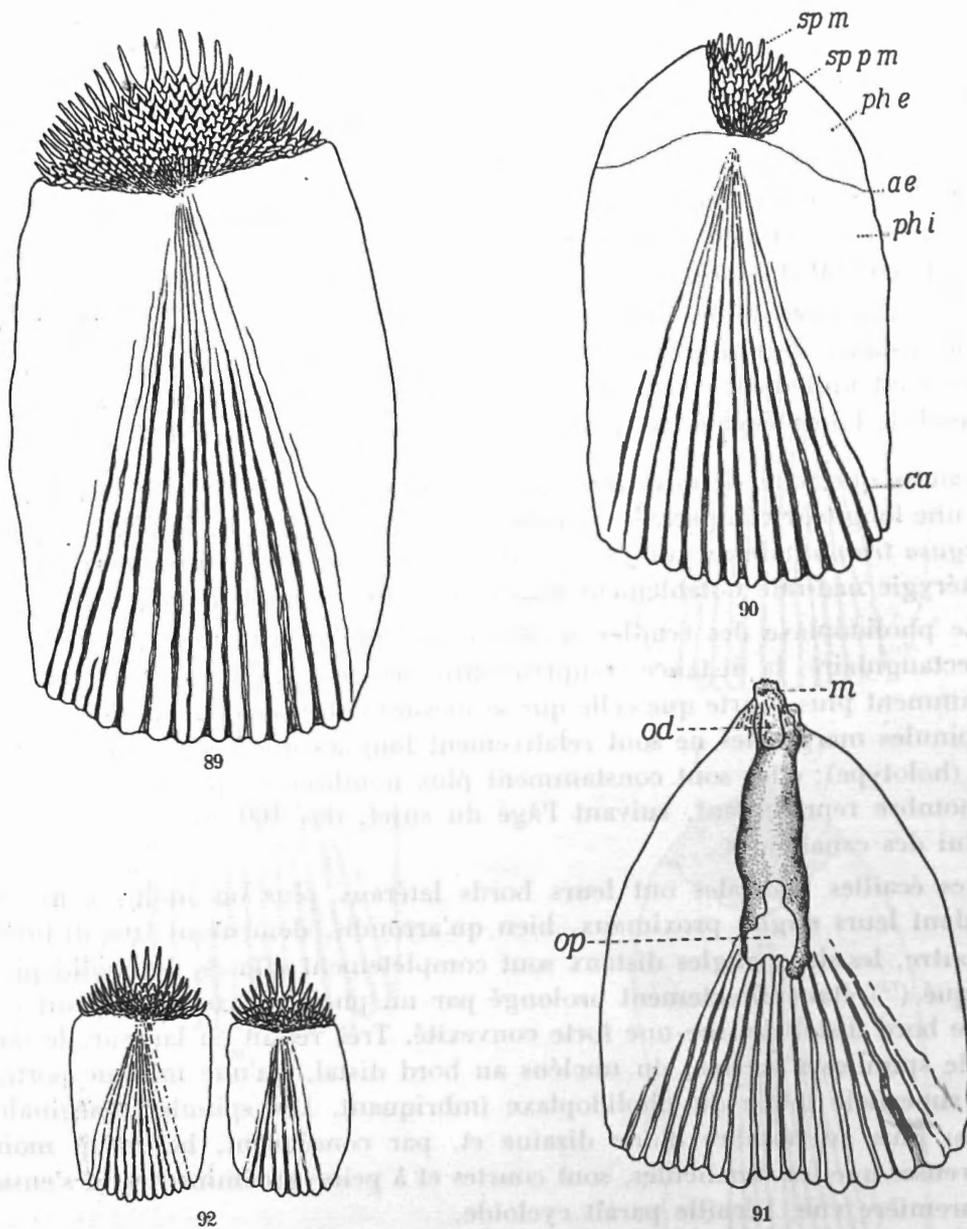


FIG. 89, 90, 91 et 92. — *Pegusa triophthalmus*.

89. Spécimen du Muséum de Paris (1907, 255). Ecaille zénithale. — 90. Spécimen du Muséum de Paris (1907, 255). Ecaille nadirale. *ae*, aire d'insertion de l'épiderme; *ca*, canalicules; *ph e*, pholidoplaxe imbriquant (externe); *ph i*, pholidoplaxe imbriqué (interne); *sp m*, spinules marginales; *sp pm*, spinules prémarginales. — 91. Spécimen du Muséum de Paris (1907, 255). Ecaille pleurogrammique zénithale. *m*, partie membraneuse; *od*, orifice distal du tube de l'écaille; *op*, orifice proximal du même tube. — 92. Holotype (Musée de Leyde). Ecailles zénithales.

Coloration post mortem. — En alcool, la face zénithale, nageoires impaires comprises, est d'un brun rougeâtre foncé, parsemé de macules noires, punctiformes; cette face est ornée de 3 taches discoïdales d'un noir profond, cernées de blanc pur et pointillées ou non du même blanc pur. Ces 3 taches sont placées sur la ligne latérale et disposées de la façon suivante : l'antérieure, un peu en arrière de l'aplomb de l'extrémité distale de l'omoptérygie; la médiane, un peu plus près de l'antérieure que de la postérieure; celle-ci, approximativement au dernier quart de la longueur du corps. L'omoptérygie zénithale porte une large

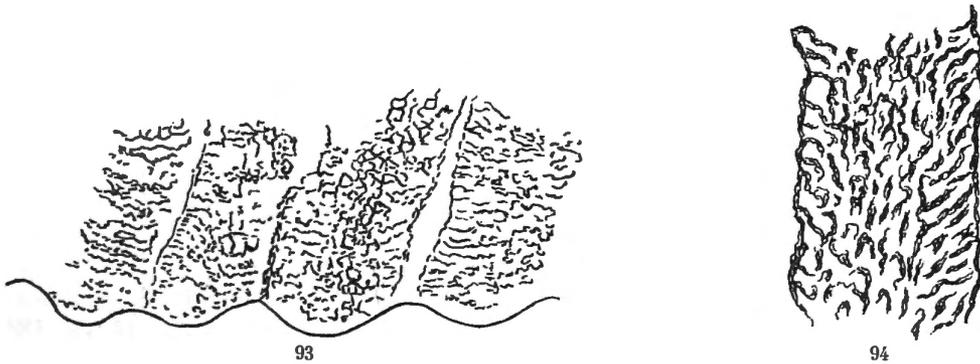


FIG. 93 et 94. — *Pegusa triophthalmus*.

93. Spécimen du « Mercator ». Stries intercanaliculaires des écailles. — 94 Même objet que celui de la figure 93. Grossissement plus fort.

tache noire, oblongue, qui ne s'étend, ni sur les 2 ou 3 rayons supérieurs, ni sur les rayons inférieurs; elle ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité distale des rayons; seule de toutes les nageoires, — pour autant que l'état des spécimens me permette de l'affirmer, — cette omoptérygie devient blanchâtre, à son extrémité distale. La face nadirale, blanche chez le holotype, apparaît, chez les autres individus (tous de plus grande taille), uniformément du même brun rougeâtre que la face zénithale.

Habitat. — Décrite du golfe de Guinée (Côte de l'Or), l'espèce étend son habitat vers le Nord, jusqu'au Rio de Oro (⁷⁷).

(⁷⁷) Grâce à l'extrême obligeance de M. le Dr BOSCHMA, Directeur du Musée de Leyde ('s Rijks Museum van Natuurlijke Historie), qui a pris à ce sujet la peine de se livrer à de laborieuses investigations, je dois de savoir que, loin de désigner une localité, ainsi qu'on pourrait le croire, le mot « Abraoun », adjoint par BLEEKER à la diagnose de l'espèce, n'est rien d'autre que le nom donné à cette sole, par les indigènes.

Synaptura lusitânica CAPELLO.

Tableau synoptique III.

Pour la morphologie de l'espèce, ainsi que pour la bibliographie, voir Arch. Mus. Nat. Hist. nat., (6) 15, 1938, pp. 60-86, 95-108, tab. 4, 5 et 7.

« Mercator », station 28, 1 spécimen n° 116.

Habitat. — Côte Sud de la péninsule Ibérique : baie de Sétubal ⁽⁷⁸⁾. Côte occidentale de l'Afrique : du Rio de Oro à l'embouchure du Congo.

FAMILIA CYNOGLOSSIDÆ.

SUBFAMILIA SYMPHURINÆ.

Symphurus plagusia (BLOCH-SCHNEIDER).

Pl. II, fig. 3 et 4 (photographies); pl. VII, fig. 6 (radiographie).

Figures du texte : 95 à 100 ⁽⁷⁹⁾.

Pleuronectes plagusia SCHNEIDER, 1801, Blochii Syst. Ichthyol., p. 162.

Symphurus plagusia JORDAN et EVERMANN, 1898, Fishes of North and Middle America, pp. 2705 et 2709 (bibliographie). — CHABANAUD, 1940, Bull. Muséum, (2) 12, pp. 182 et seq., eff. 1, 2, 3 et 5.

« Mercator », station 76, 1 ♀ n° 2, dont voici la description :

Longueur totale 103 mm. Longueur étalon 92 mm. Longueur de la tête 17 mm. D 90. A 75. C 12. D + A + C = 177 ⁽⁸⁰⁾. Vn 4. S 75.

En centièmes de la longueur étalon : hauteur (mesure) 29, (localisation) 32; tête 18. En centièmes de la longueur de la tête : œil 9; espace interoculaire 1; espace oculo-dorsal 18; espace postoculaire 64; longueur de l'uroptérygie 64.

Le profil rostral est largement arrondi. Le processus préoral, très court, ne recouvre qu'à peine la symphyse mandibulaire; mais il se termine par un angle aigu, dévié sur la face nadirale. Les yeux sont subcontigus; le bord rostral de l'œil fixe se trouve au-dessous de la moitié antérieure de l'œil migrateur. La narine inhalante zénithale s'ouvre à l'extrémité d'un tube s'élevant sur le bord même du sillon circumbuccal, à l'aplomb du milieu de la longueur du rictus

⁽⁷⁸⁾ L'espèce est couramment vendue sur le marché de Lisbonne, sous le nom de *lingua de vaca*. NOBRE (A.): *Fauna marinha de Portugal*, 1, *Vertebrados*, 1935, p. 225.

⁽⁷⁹⁾ De toute l'illustration afférente à *Symphurus plagusia*, seules les 4 figures du texte 97 à 100 concernent le spécimen capturé par le « Mercator ». Les figures 95 et 96, les deux photographies et la radiographie ont pour objet un *Symphurus plagusia* parfaitement caractérisé, originaire de Cuba.

⁽⁸⁰⁾ A propos du dénombrement des rayons périssoptérygiens des *Symphurus*, voir *Bull. Muséum*, (2) 16, 1944.

oris. Ce tube étant couché en arrière, son extrémité distale n'atteint pas l'aplomb du bord antérieur de l'œil fixe. La valvule, très petite, est triangulaire. La narine exhalante zénithale est percée au niveau de l'espace interoculaire, au-dessous du

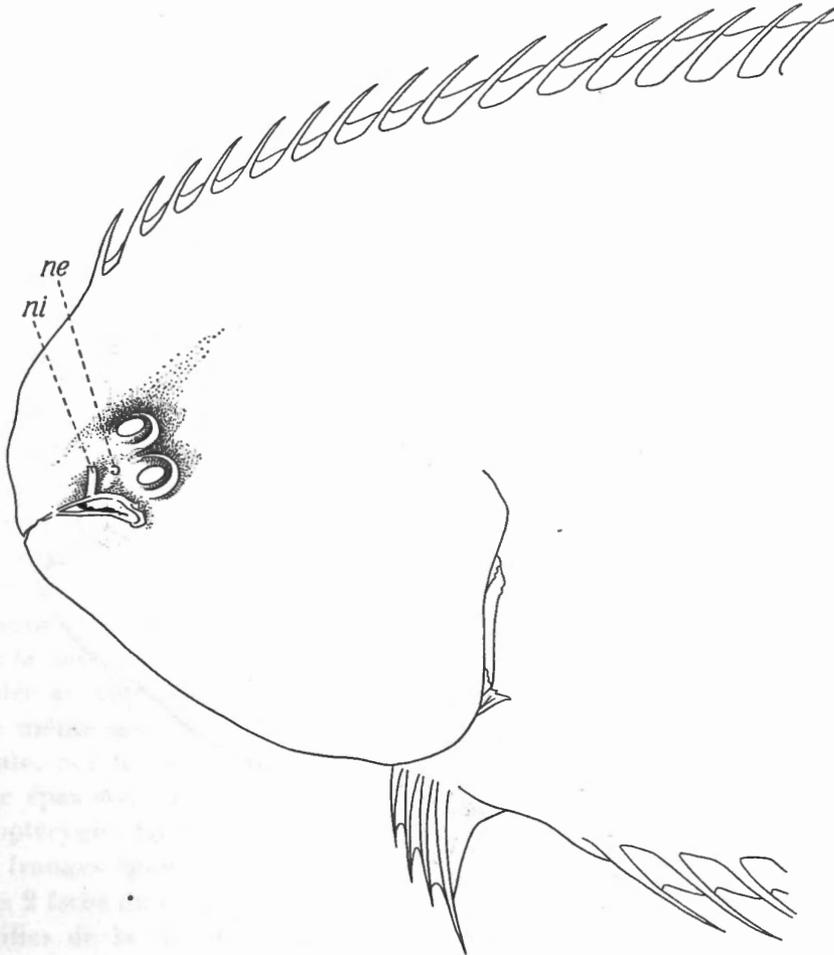


FIG. 95. — *Symphurus plagusia*.

Spécimen originaire de Cuba (PC). Diagramme de la face zénithale de l'extrémité antérieure de l'animal. *ne*, narine exhalante; *ni*, narine inhalante. Ce diagramme et celui qui fait l'objet de la figure 96 ont été calqués sur l'agrandissement d'une photographie.

bord rostral de l'œil migrateur; cette narine est circonscrite par un rebord membraneux, beaucoup plus élevé en avant qu'en arrière. La narine inhalante nadi-rale s'ouvre à l'extrémité d'un tube beaucoup plus court que la distance qui sépare sa base du sillon circumbuccal et qui s'érige sur l'aplomb du milieu de

la longueur du rictus oris. La narine exhalante nadirale, large et simplement rebordée, est percée sur l'aplanib de la commissure maxillo-mandibulaire, à un niveau du corps plus élevé que celui de la base du tube narial inhalant.

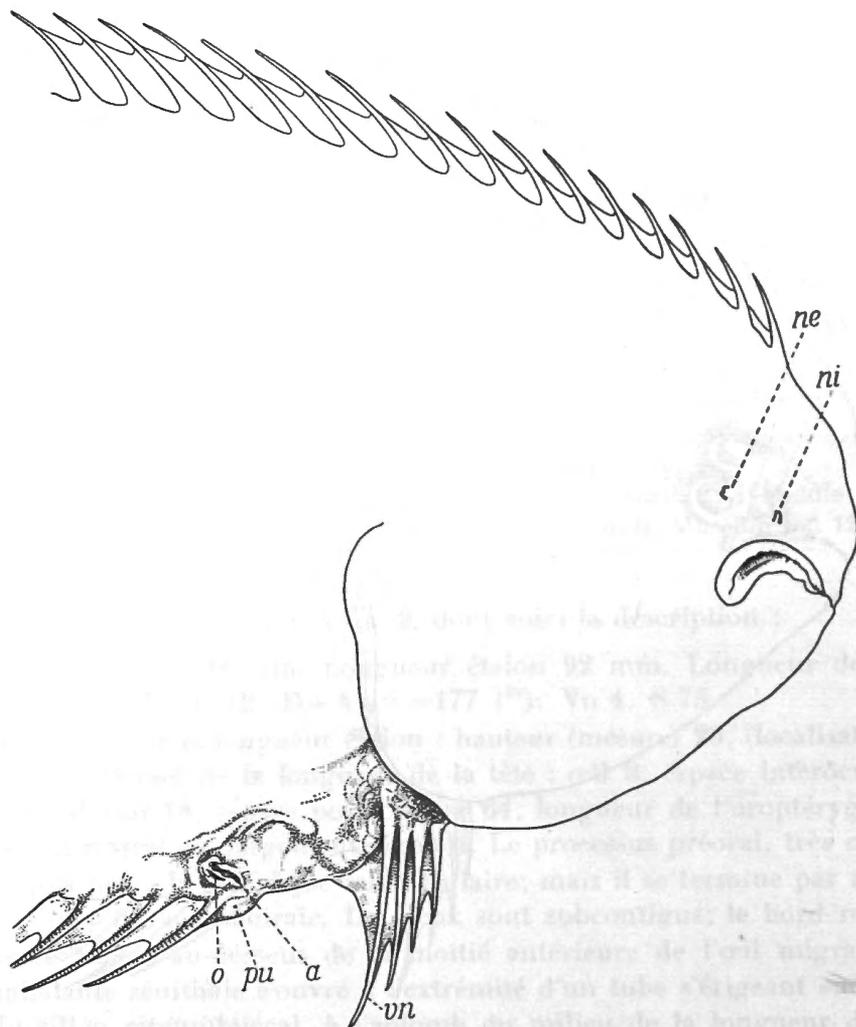


FIG. 96. — *Symphurus plagusia*.

Même spécimen que celui qui fait l'objet de la figure 95. Face nadirale. *a*, anus; *ne*, narine exhalante; *ni*, narine inhalante; *o*, orifice ovarien; *pu*, papille urinaire; *vn*, ischioptérygie nadirale (le trait indique le rayon postérieur de la nageoire).

Sur la face zénithale, la fente buccale est subrectiligne et la commissure maxillo-mandibulaire se trouve au-dessous de l'œil fixé; la lèvre mandibulaire est très peu développée et son bord libre est simple. Sur la face nadirale, la fente buccale dessine une assez forte courbe, à convexité dorsale; la commissure est

située au niveau de la symphyse mandibulaire. Le prémaxillaire et le dentaire zénithaux ne sont armés que de dents extrêmement petites et qui paraissent unisériées, tout au moins vers l'arrière. Les dents des 2 mâchoires nadirales sont bien développées, aciculaires et plurisériées.

Sur les deux faces du corps, le lobe dorso-caudal de l'opercule est circonscrit par un sillon dénudé, procédant de la commissure membraneuse operculo-clithrale. Du côté zénithal, cette commissure se trouve un peu au-dessous du niveau de la fente buccale, et la limite dorsale du sillon operculo-clithral atteint le niveau de l'espace interoculaire.

Le rayon initial de la notoptérygie s'insère sur le canthus céphalique dorsal, un peu en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil migrateur. L'uroptérygie s'effile en pointe. L'insertion du rayon initial de la proctoptérygie est séparée de la commissure dermale des interopercula par un intervalle mesurant la distance comprise entre le point rostralement le plus saillant du profil céphalique et le bord postérieur de l'œil fixe. Seule présente de toutes les artioptérygies, l'ischioptérygie nadirale est insérée toute entière sur le canthus ventral; la base de son rayon postérieur (le 4^e) est séparée de celle du 1^{er} rayon proctoptérygien par une distance égale à la longueur de la base entière de l'ischioptérygie. La longueur des 4 rayons ischioptérygiens augmente régulièrement du 1^{er} au dernier; celui-ci étant couché en arrière, son extrémité distale atteint aisément la base du 2^e rayon proctoptérygien. Le dernier rayon ischioptérygien est pourvu d'une membrane postradiaire, qui se termine à distance de la proctoptérygie.

L'anus et l'orifice ovarien sont percés sur la face nadirale, à l'aplomb et très près de la base du 1^{er} rayon proctoptérygien. La papille urinaire est assez courte et accolée au côté zénithal de ce même rayon.

De même que chez tous les *Symphurinæ*, la ligne latérale est totalement déficiente. Sur la face nadirale, on distingue cependant, par transparence, une branche épaxonale du nerf latéral, branche qui se prolonge jusqu'à proximité de l'uroptérygie. La face nadirale de la région céphalique est totalement dépourvue de franges épidermiques.

Les 2 faces du corps sont revêtues d'écailles cténoïdes. Sur la face zénithale, les écailles de la région céphalique sont plus petites que celles de la région abdomino-caudale; on peut compter entre les yeux 2 séries longitudinales de très petites écailles. Les écailles de la région abdomino-caudale sont toutes à peu près de même dimension entre elles, d'où il résulte une très grande régularité des séries transversales. La pholidose des périssoptérygies a presque entièrement disparu.

Le pholidoplaxe des écailles zénithales ⁽⁸¹⁾ est plus ou moins brièvement subrectangulaire; ses angles distaux sont droits et bien marqués, mais ses angles

(81) Cette description est rédigée d'après l'examen de 2 écailles, qui, par malheur, sont régénérées.

proximaux, largement arrondis, sont effacés, si bien qu'aucune limite précise ne peut être établie entre les bords latéraux, légèrement bisinués, et le bord proximal, qui est lui-même plus ou moins convexe. Les canalicules, nombreux et serrés, intéressent non seulement le bord proximal, mais encore environ le

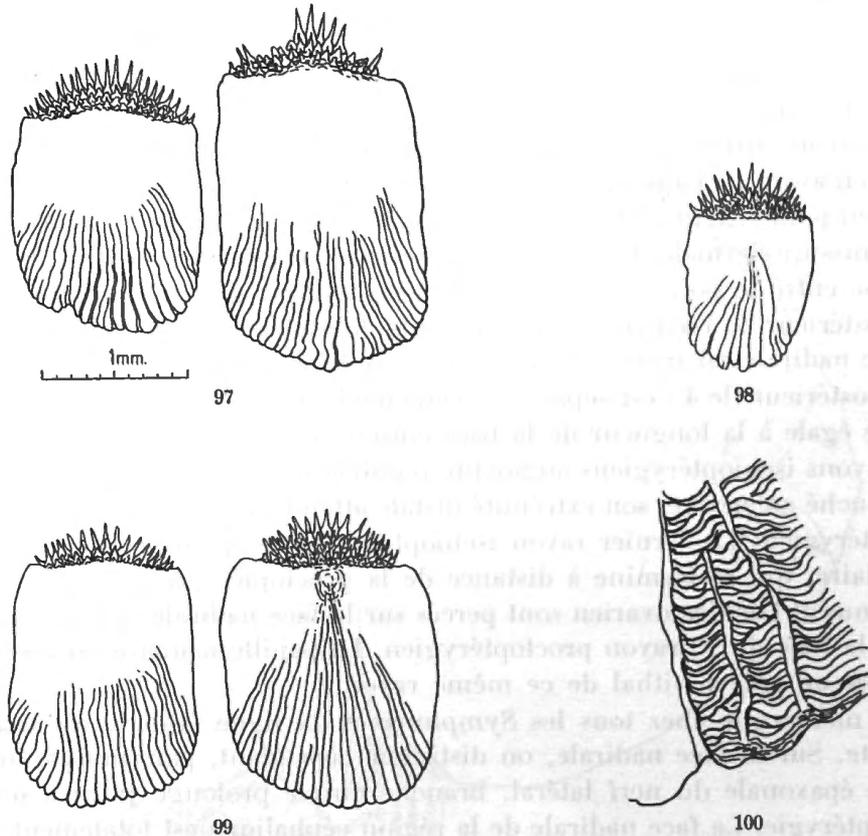


FIG. 97, 98, 99 et 100. — *Symphurus plagusia*.

97. Spécimen du « Mercator ». Ecailles zénithales régénérées. — 98. Spécimen du « Mercator ». Ecaille zénithale primaire, inhérente à la partie postérieure de la région céphalique. Même échelle. — 99. Spécimen du « Mercator ». Ecailles nadirales. Celle qui occupe la droite de la figure est primaire; l'autre est régénérée. Même échelle. — 100. Spécimen du « Mercator ». Portion très grossie de l'extrémité proximale d'une écaille, comprenant trois canalicules et montrant les crêtes intercanaliculaires.

tiers de la longueur des 2 bords latéraux. Le bord distal du pholidoplate (base du bouquet de spinules) présente une convexité médiane, qui place le nucléus au delà de la droite idéale, menée par les 2 angles distaux. Le bouquet de spinules occupe toute la largeur comprise entre ces deux angles. Les spinules marginales sont nombreuses et, toutes, de longueur modérée. Indépendamment de leur dimension plus réduite, les écailles céphaliques (une seule observation) diffèrent

des écailles abdomino-caudales par leur pholidoplaxe qui va s'élargissant, de son bord proximal à son bord distal, lequel est subrectiligne.

Les écailles nadirales diffèrent quelque peu des zénithales correspondantes par leur pholidoplaxe plus court, distinctement rétréci proximatement et dont les angles distaux sont plus arrondis.

Les crêtures intercanaliculaires sont entières et proximo-convexes; elles n'envahissent pas les canalicules, sauf à proximité immédiate de la périphérie.

En alcool, la face zénithale est toute entière d'un fauve clair, un peu jaunâtre, avec des traits très fins (indistincts à l'œil nu), brun-noir, soulignant, sur chaque écaille, la base de la série des spinules marginales. Tous les rayons des 3 périssoptérygies sont ornés d'une ligne du même brun-noir, s'étendant de l'une à l'autre de leurs deux extrémités. La face nadirale est de la même couleur que la face zénithale, mais sans aucune ornementation brun-noir; ce qui lui donne une apparence plus claire.

En fait, la détermination du spécimen dont on vient de lire la description ne laisse pas que d'être incertaine, car on ne peut qu'hésiter entre les 2 espèces que JORDAN et EVERMANN nomment respectivement *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER) et *Symphurus plagiusa* (LINNÉ)⁽⁸²⁾; ce dont on jugera par le parallèle suivant⁽⁸³⁾ :

<i>Symphurus plagusia.</i>	Spécimen du « Mercator ».	<i>Symphurus plagiusa.</i>
Hauteur : ± 28 %.	Hauteur : 29 %.	Hauteur : 30 à 33 %.
Tête : ± 19 %.	Tête : 18 %.	Tête : 20 %.
D 90-95.	D 90.	D 86-95.
A 75-80.	A 75.	A 75-80.
S 75-85.	S 75.	S 85-93.
Uroptérygie noire, ainsi que la partie postérieure des deux autres nageoires impaires.	Face zénithale toute entière d'un fauve clair, sans excepter les nageoires.	Face zénithale grisâtre avec des bandes transversales sombres; les 3 nageoires impaires tachetées ou marbrées de la même teinte sombre.

Selon JORDAN et EVERMANN, *Symphurus plagusia* est commun de Cuba à Rio de Janeiro, tandis que *Symphurus plagiusa*, plus septentrional, ne se rencontre plus au Sud de Pensacola et de Key West, son habitat s'étendant vers le Nord, jusqu'au cap Hatteras; sous l'influence de la fréquentation des sables coralliaires, les spécimens originaires de Key West sont d'un grisâtre uniforme. Les différences inhérentes à la pigmentation n'étant pas constantes, il se pourrait que nous nous trouvions en présence, non de deux espèces distinctes, mais de

(82) *Op. cit.*, pp. 2705 et 2710.

(83) Dans ce parallèle, les proportions indiquées par JORDAN et EVERMANN, sont converties en centièmes de la longueur étalon.

deux sous-espèces, voire de simples idiochroécies ⁽⁸⁴⁾. Quoi qu'il en soit, eu égard à sa forme, à sa formule ptérygoméristique, au nombre de ses séries transversales d'écaillés et à sa pigmentation, l'individu capturé par le « *Mercator* » se rapproche davantage de *Symphurus plagusia* que de *Symphurus plagiusa*.

Les caractéristiques du spécimen de Cuba, dont la radiographie fait l'objet de la figure 6 (Pl. VII), sont les suivantes :

Longueur totale 107 mm. Longueur étalon 97 mm. Longueur de la tête 18,5 mm. D 96. A 79. C 11. D + A + C = 186. Vn 4. S ± 86. En centièmes de la longueur étalon : hauteur (mesure) 28, (localisation) 44; tête 18. En centièmes de la longueur de la tête : œil 11; espace interoculaire 0,5; espace oculo-dorsal 16; espace postoculaire 66; longueur de l'uroptérygie 55. Formule rhachiméristique : $a9[3+6] + c47 = t56$ ⁽⁸⁵⁾.

Symphurus nigrescens RAFINESQUE ⁽⁸⁶⁾.

Pl. VII, fig. 4 (radiographie). Figure du texte : 101.

Symphurus nigrescens RAFINESQUE, 1810, Caratteri, p. 52. — Id., 1810, Indice, p. 52. — JORDAN et GOSS, 1889, Rep. U. S. Fish Comm., 1886 (1889), pp. 227 (vertèbres), 322, 323 et 335. — COLLETT, 1896, Rés. Camp. scient., 10, p. 103. — FAGE, 1907, Arch. Zool. expér. gén., (4) 7, p. 74. — BUEN (F. DE), 1935, Not. Resum., (2) 88, p. 86. — NORMAN, 1935, Discovery Reports, 12, p. 34. — FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, p. 523. — CHABAŃAUD, 1939, Bull. Inst. Océan., 763, p. 26.
? *Leptosoma ater* NARDO, 1826, Giorn. Fis. Chem. Stor. nat., 10, p. 22. Nomen nudum ⁽⁸⁷⁾.

⁽⁸⁴⁾ Cfr. Arch. Mus. Nat. Hist. nat., (6) 15, 1938, p. 101.

⁽⁸⁵⁾ Le clidoste des *Cynoglossidæ* ne possédant pas de branche parischiatique, même rudimentaire, il ne saurait être question d'angle clidien au sujet de cette famille.

⁽⁸⁶⁾ Espèce traditionnelle. Il est impossible de savoir si le texte de RAFINESQUE se rapporte ou non à l'espèce qu'en raison de cette obscurité, BONAPARTE a nommée ultérieurement *Plugusia lactea*. Toutes les probabilités sont cependant en faveur de la conspécification des individus décrits sous ces deux noms différents, car, rejetée cette hypothèse, force serait d'admettre que, par le plus grand des hasards, RAFINESQUE aurait eu sous les yeux, au lieu du *Symphurus* de capture fréquente en Méditerranée, l'adulte encore inconnu de *Bibronia ligulata* COCCO.

⁽⁸⁷⁾ Contrairement à l'opinion de JORDAN, selon laquelle ce « nomen nudum » concernerait *Monochirus hispidus* RAFINESQUE, j'incline à penser que NARDO a eu en vue *Symphurus nigrescens* RAFINESQUE, et cela pour la raison suivante : dans l'œuvre de NARDO, aucune mention n'est faite, que je sache, du Cynoglossidé en question, sous quelque nom que ce soit, tandis qu'à diverses reprises, cet auteur cite *Monochirus hispidus*, qu'en 1826 il nomme *Pleuronectes trichodactylus* (v. s., p. ...). Au surplus, NARDO semble avoir été frappé par le facies — très particulier pour la faune méditerranéenne — de l'espèce en litige, puisqu'il fait de celle-ci le type d'un genre spécial, alors que, sous sa plume, tous les autres *Pleuronectiformes* portent indifféremment le nom générique de *Pleuronectes*. Cfr. JORDAN (D.S.) : *The Genera of Fishes*, 1917, p. 121 (Leland Stanf. Jun. Univ. Publ., Un. ser.).

- Plagusia lactea* BONAPARTE, 1832, Iconogr. fauna ital., 27***, eff. 4. — COSTA, 1850, Fauna regn. Napoli, p. 312, tab. 50. — CANESTRINI, 1861, Archiv. Zool. Anat. Fisiol., 1, p. 43, tab. 4, eff. 3. — Id., 1871 ap. CORNALIA, Fauna Ital., 3, Pesci, pp. 168 et 265, tab. 4, eff. 3. — VÉRANY, 1862, Zoologie, p. 41, ap. ROUX, Statistique générale du département des Alpes-Maritimes. — STEINDACHNER, 1868, SB. k. Akad. Wiss. Wien, 57, p. 728. — MOREAU, 1881, Hist. nat. Poiss. France, 3, p. 627.
- Plagusia lactea* BONAPARTE, 1846, Catal., p. 51.
- Plagusia picta* COSTA (A.), 1862, Ann. Mus. Zool. Napoli, 1, p. ... [fide KYLE, 1913]. — CANESTRINI, 1871, ap. CORNALIA, Fauna d'Italia, 3, Pesci, p. 168.
- Ammopleurops lacteus* GÜNTHER, 1862, Catal., 4, p. 490. — VAILLANT, 1888, Exped. scient. « Travailleur » et « Talisman », Poissons, p. 192. — CARUS, 1889, Prodr. Faunae Medit., p. 594.
- Symphurus lactea* KYLE, 1913, Rep. Dan. Ocean. Exped., 2, 1, p. 130, eff. 23 et 24. — Id., 1923, Phil. Trans. R. Soc. London, B, 211, p. 125, tab. 5, eff. 19 et 20. — BUEN (F. DE), 1926, Result. camp. Acuerd. intern., 2, p. 94. — Id., 1930, Bol. Océan. Pesca, 4, p. 16.
- Symphurus lacteus* CHABANAUD, 1931, Riviera Scient., Mém. 2, p. 32.

STADES JUVÉNILES.

- Trachypterus tænia* EMERY, 1879, Mitth. Zool. Stat. Neapel, 1, p. 581, tab. 18, eff. 2.
- Symphurus lactea* KYLE, 1913, *op. cit.*, pp. 135 et 150, tab. 4, eff. 41-44. — Id., 1923, *op. cit.*, p. 128, tab. 9, eff. 81-92.

« *Mercator* », station 52 (au large, 0°22' N., 38°25' W.), 1 spécimen n° 111 (I.G., n° 10.910), dont voici la description :

Longueur totale *cca* 15 mm. Longueur étalon 13,5 mm. Longueur de la tête 3 mm. D 89. A 73. C 10. Vn 4. S ? En centièmes de la longueur étalon : hauteur 23; tête 22. En centièmes de la longueur de la tête : œil 23. A cause de leur dimension réduite, les autres parties du corps ne peuvent être mesurées avec une précision satisfaisante.

Le processus préoral est court, mais distinctement unciforme. Le centre de l'œil migrateur surplombe le bord antérieur de l'œil fixe. L'espace interoculaire mesure à peine la moitié du diamètre de l'un des yeux. La narine inhalante zénithale s'ouvre à l'extrémité d'un tube qui s'érige sur le bord du sillon circumbuccal. La narine exhalante zénithale est percée au niveau de l'espace interoculaire, au-dessous du bord antérieur de l'œil migrateur. La narine inhalante nadirale est percée au-dessus du milieu de la longueur du rictus oris et à une assez grande distance du sillon circumbuccal. La narine exhalante nadirale s'ouvre en direction caudale, sur l'aplomb de la commissure maxillo-mandibulaire et à un niveau du corps plus élevé que celui de la narine inhalante. Sur la face zénithale, le rictus oris est subrectiligne et la commissure maxillo-mandibulaire est placée au-dessous de l'œil fixe; le bord libre de la lèvre mandibulaire est simple. Sur la face nadirale, le rictus oris s'incurve à convexité dorsale; la

commissure maxillo-mandibulaire est placée au niveau de la symphyse des dentaires. Les dents sont macroscopiquement indistinctes.

Le 1^{er} rayon notoptérygien s'insère sur l'aplomb de l'œil migrateur. Malgré sa détérioration, l'uroptérygie paraît se terminer en pointe. L'ischioptérygie nadirale est très développée et complètement séparée de la proctoptérygie. La branche épaxonale du nerf latéral est bien visible par transparence, sur les 2 faces du corps. Les écailles zénithales et nadirales sont cténoïdes, mais ne comportent qu'une seule spinule.

La coloration en alcool est d'un brun uniforme, assez foncé.

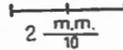


FIG. 101. — *Symphurus nigrescens*.
Spécimen du « Mercator ». Ecaïlle zénithale.

Symphurus nigrescens habite la totalité du bassin méditerranéen, à l'exclusion de la mer Noire, et se rencontre également dans l'Atlantique oriental, du golfe de Gascogne à l'Angola. Cette espèce a été draguée par le « *Talisman* », dans le golfe de Gascogne, jusqu'à 400 m. de fond, et par l'« *Hirondelle* », aux Açores, à 454 m. Né, de toute évidence, dans la partie tropicale de la côte africaine, le spécimen capturé par le « *Mercator* » a dû être véhiculé, par le courant de Guinée, puis par le courant équatorial du Sud, jusqu'au-dessus de l'abysse, où, fait remarquable, il a achevé en surface sa métamorphose. C'est, entre tous les *Heterosomata*, l'une des captures les plus intéressantes qui aient été réalisées au cours de cette croisière, car la biologie de ce Cynoglossidé s'en trouve éclairée d'un jour inattendu.

SUBFAMILIA CYNOGLOSSINÆ.

Encore que plusieurs espèces de *Cynoglossinæ* habitent les eaux de l'Afrique occidentale, le hasard a voulu qu'aucun représentant de cette sous-famille ne tombât dans les filets du « *Mercator* ». L'espèce étudiée ici appartient à la faune indo-pacifique; mention en est faite dans le but de montrer, par le moyen de la radiographie, les principales différences qui distinguent le squelette des *Cynoglossinæ* (genres *Cynoglossus* HAMILTON, 1822, et *Paraplagusia* BLECKER, 1865) de celui des *Symphurinæ* (*Symphurus* RAFINESQUE, 1810). Mes recherches anatomiques sur les *Cynoglossidæ* n'ont encore été opérées que sur 7 espèces,

disséquées ou radiographiées⁽⁸⁸⁾. Indépendamment du neurocrâne, ainsi que de la ceinture scapulaire, qui, réserve faite de caractères constants, présentent de grandes différences entre les *Symphurinæ* et les *Cynoglossinæ*⁽⁸⁹⁾, le rachis paraît invariablement composé (sauf anomalie) de 9[3+6] vertèbres abdominales et d'un nombre quelconque mais toujours fort élevé de vertèbres caudales. Tous les périchordes, tant caudaux qu'abdominaux, sont constamment affectés d'une anisoconie dont l'intensité est telle que leur cône cranial se réduit à un disque perforé en son centre.

Chez les *Symphurinæ*, le neurocrâne est allongé, les mâchoires nadirales ne sont que faiblement arquées et, pour autant qu'on le sache, quelques dents sont toujours présentes aux mâchoires zénithales. Le clithrum n'est que très modérément arqué et sans apophyse coracoïdienne. Les 2 ou 3 rayons notoptérygiens antérieurs sont soutenus par un érisme qui s'insère entre le neurocrâne et la 1^{re} neuracanthé (2^e vertèbre). En avant de cet érisme, il existe 2 axonostes craniens, les *prosérismes*⁽⁹⁰⁾, qui sont couchés longitudinalement, entre l'érisme et le neurocrâne, et qui ne supportent aucun rayon dermal.

Chez les *Cynoglossinæ*, le neurocrâne est surélevé, les mâchoires nadirales, qui, seules, sont armées de dents (villiformes), s'incurvent à la façon de celles des *Achiridæ* et des *Soleidæ*. Le clithrum est pourvu d'une apophyse acutangulaire, située au point où devrait s'attacher le complexe coracoïdien déficient. En avant d'un certain nombre d'axonostes qui s'insèrent directement sur le neurocrâne, se trouvent 2 pièces osseuses, l'érisme et le prosérisme. L'érisme atteint une longueur considérable; il s'incurve brusquement, devient parfois unciforme (*Paraplagusia*) et supporte plusieurs rayons notoptérygiens. Le prosérisme est plus court et en forme de lame triangulaire; logé entre le neurocrâne, le segment longitudinal et le segment vertical de l'érisme, il ne se trouve en relation avec aucun rayon dermal⁽⁹¹⁾.

(88) *Symphurus nigrescens* (RAFINESQUE), *Symphurus plagiusa* (LINNÉ), *Symphurus* sp. ?, *Cynoglossus bilineatus* (LACÉPÈDE), *Cynoglossus kopsi* (BLEEKER), *Cynoglossus senegalensis* KAUP, *Paraplagusia bilineata* (BLOCH).

(89) *Ann. Inst. Océan.*, 16, 1936, pp. 262 et seq., eff. 55, 70, 83, 111 et 112. — *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.* (2) 12, 1940, pp. 182-191, eff. 1-6. — *Copeia*, 1941, p. 30.

(90) Πρόσ, en plus; ἔρεισμα, support (érisme).

(91) CHABANAUD, *Bull. Inst. Océan.*, 523, 1928, p. 4. — Id., *ibid.*, 555, 1930, p. 4, eff. 1. — Id., *Mém. Inst. Égypte*, 32, 1937, pp. 39 et 40. — Id., *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, (2) 12, 1940, pp. 182-191, eff. 1, 4, 5 et 6. — WU (H. W.) : *Contribution à l'étude morphologique, biologique et systématique des Poissons hétérosomes de la Chine*, p. 21, eff. 6 A et 6 B (*Thèses de Paris*, 1932).

Eu égard aux relations de l'érisme avec le neurocrâne et avec les axonostes épicroaniens qui lui sont postérieurs, les figures 21 A et 21 B de la thèse de WU paraissent inexactes. Toutefois, je n'ose rien affirmer, car ce beau travail a trait à des espèces autres que celles que j'ai étudiées moi-même.

D'après mes propres observations, le neurocrâne de *Symphurus woodmasoni* (ALCOCK) est affecté d'une fontanelle en tous points identique à celle de *Symphurus nigrescens*, de *Symphurus plagusia* (LINNÉ) et d'un *Symphurus* du Pacifique américain, dont l'espèce semble inédite. Force m'est donc de conclure à l'inexactitude de la figure 6 A de WU, en ce qui concerne ce point particulier de la morphologie de *S. woodmasoni*.

Cynoglossus kopsi (BLEEKER) ⁽⁹²⁾

Pl. VII, fig. 3 (radiographie).

D 110. A 84. C 8 (10 ♀). Formule rhachiméristique : $a9[3+6]+c47=t56$.

⁽⁹²⁾ WEBER (M.) et BEAUFORT (L. F. DE) : *The Fishes of the Indo-Australian Archipelago*, 5, 1929, pp. 187 et 189.

Tableaux synoptiques.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Document communiqué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information, le 2010-08-10. / Document released pursuant to the Access to Information Act, August 10, 2010.

TABLEAU SYNOPTIQUE I. —

Stations	Numéros individuels	NOMENCLATURE DES SPECIMENS	En millimètres			En centièmes de la longueur étalon			En centièmes de la			
			Longueur totale	Longueur étalon	Longueur de la tête	Hauteur		Longueur de la tête	Œil	Espace interoculaire	Espace oculo-dorsal	Espace postoculaire
						dimension	localisation					
80	17	<i>Syactum papillosum</i> R	235	198	55	44	44	27	19	20	7	60
25	109/1	<i>Syactum micrurum</i>	?	75	21	41	48	28	23	2	?	?
25	109/2	<i>Syactum micrurum</i>	?	71	20	43	?	28	21	3	?	?
25	109/3	<i>Syactum micrurum</i> R	70	59	16	39	40	27	22	2	?	?
25	109/4	<i>Syactum micrurum</i>	?	51	?	?	?	?	?	?	?	?
26	117	<i>Syactum micrurum</i> ♀	278	228	60	42	46	26	20	9	?	?
78	5/7	<i>Syactum micrurum</i>	121	100	27	42	42	27	22	6	7	62
78	5/8	<i>Syactum micrurum</i>	106	87	28	44	43	29	23	7	7	57
78	5/9	<i>Syactum micrurum</i>	79	67	17	44	?	25	18	4	11	58
88	7/10	<i>Syactum micrurum</i>	88	72	18	44	44	25	30 ?	2	7	55
88	7/13	<i>Syactum micrurum</i>	64	51	14	45	?	27	28	5	7	50
78	10/5	<i>Syactum micrurum</i> R	142	118	33	42	42	27	24	12	6	60
78	10/6	<i>Syactum micrurum</i>	125	103	29	51	42	28	24	13	6	50
79	11/1	<i>Syactum micrurum</i>	152	125	36	44	42	28	19	8	4	55
79	11/2	<i>Syactum micrurum</i>	137	114	29	44	43	25	22	6	6	56
79	11/3	<i>Syactum micrurum</i> ♀ R	125	104	27	48	45	28	22	9	9	58
79	11/4	<i>Syactum micrurum</i> ♀	118	100	25	50	44	25	24	10	10	60
84	18	<i>Citharichthys macrops</i> R	175	137	35	44	44	25	28	4	5	48
PC	—	<i>Citharichthys spilopterus</i> ♀ R	104	83	25	43	49	30	16	4	2	64
BM	—	<i>Etropus longimanus</i> . Paratype R	?	87	19	40	?	21	28	5	0	57
78	4/1	<i>Etropus delsmanni</i> ♀. Holotype R	?	61,5	14	45	?	22	28	5	3	60
78	4/2	<i>Etropus delsmanni</i> ♀. Paratype	?	48	11,5	46	?	25	28	2	2	58
88	7/1	<i>Etropus rimosus</i> ♀	?	72	18	51	47	25	27	3	5	55

Syactum micrurum. Les spécimens 109/1, 109/2, 109/3, 109/4 et 117 appartiennent à la faune de l'Atlantique oriental. Les autres spécimens appartiennent à celle de l'Atlantique occidental.

Etropus rimosus, spécimen 9. Rayons branchiostèges : 7 zénithaux, 6 nadiraux. Branchicténies de la branche inférieure du 1^{er} arc nadiral : 4.

Pleuronectoidei : Bothidae.

longueur de la tête							S	Formules actinoptérygiennes							Formules rhachiméristiques
Complexe prémaxillo-maxillaire zénithal	Mandibule zénithale	Uroptérygale		Omoptérygies		Hauteur maximale de la notoptérygale		D	A	C	Pz	Pn	Vz	Vn	
		longueur	hauteur de la base	zénithale	nadirale										
40	45	67	41	187	45	36	47?	91	71	17	11	9	6	6	10[5+5]+24=34
40	45	?	?	?	?	?	?	86	68	?	?	?	6	6	
?	?	?	?	?	?	?	?	89	?	?	?	?	?	?	
37	43	?	?	?	?	?	56	91	69	17	11	11	6	6	10[5+5]+25=35
?	?	?	?	?	?	?	?	85	69	17	11	9	?	?	
?	?	83	41	83	45	?	60(65?)	89	69(70?)	17	12	11	6	6	
40	53?	77	44	75	51	29	62	87	70	17	11	9	6	6	
38	46	73	46	76	44	44	56	86	68	17	11	10	6	6	
41	47	70	47	82	47	55	54	92	72	17	11	9	6	6	
38	50	88	44	77	50	50	48+?	85	68	17	11	9	6	6	
42	50	92	42	78	52	50	50+?	86	68	17	11	9	6	6	
40	47	72	40	133	46	36	75	87	71	17	11	11	6	6	10[5+5]+24=34
41	48	75	48	100	51	41	52+?	78	62	17	11	9	6	6	
38	47	76	41	113	38	36	65	88	68	17	11	10	6	6	
39	48	79	44	93	48	?	?	87	70	17	11	10	6	6	
38	48	77	44	77	?	?	?	78	62	17	11	10	6	6	10[5+5]+24=34
40	48	72	48	68	50	?	57*	79	63	17	11	9	6	6	
42	48	108	48	62	42	60	40+?	85	62	17	11	10	6	6	10[4+6]+24=34
40	46	80	40	56	44	64	45	78	59	17	10	9	6	6	10[4+6]+24=34
26	36	?	?	163	63	?	?	87	73	17	9	7	5	6	10[5+5]+28=38
25	32	92	50	85	50	50	41	75	60	17	10	9	6	6	10[4+6]+24=34
25	33	?	?	83	41	?	?	75	60	17	9	8	6	6	
27	38	?	?	88	50	?	40?	77	59	17	9	8	6	6	

Syactum micrurum, spécimen 11/4. Dans la Colonne S, l'astérisque qui affecte le nombre 57 signifie que ce nombre concerne les pores de la ligne latérale zénithale.

Etropus rimosus, spécimen 13/1. Branchicténies de la branche inférieure du 1^{er} arc nadiral : 4.

TABLEAU SYNOPTIQUE I. —

Stations	Numéros individuels	NOMENCLATURE DES SPÉCIMENS	En millimètres			En centièmes de la longueur étalon			En centièmes de la			
			Longueur totale	Longueur étalon	Longueur de la tête	Hauteur		Longueur de la tête	Œil	Espace interoculaire	Espace oculo-dorsal	Espace postoculaire
						dimension	localisation					
88	7/2	<i>Etropus rimosus</i> ♀	93	76	19	51	46	26	21	2	5	57
88	8	<i>Etropus rimosus</i> ♂	?	76	18	51	46	22	30	4	5	?
88	9	<i>Etropus rimosus</i> ♂	95	78	20	48	44	25	26	1	7	57
88	13/1	<i>Etropus rimosus</i> R	?	90	21	58	45	23	24	4	3	58
88	13/2	<i>Etropus rimosus</i> P	101	81	20	51	45	24	25	5	1	55
5	101	<i>Arnoglossus thori</i> R	59	49	13	40	?	26	26	2	?	53
7	102/1	<i>Arnoglossus laterna</i> ♀	?	80	21	42	43	26	23	2	?	?
7	102/2	<i>Arnoglossus laterna</i> ♀	81	66	17	42	43	25	23	1	?	?
7	103/1	<i>Arnoglossus laterna</i> R	?	64	16	40	?	25	25	1	?	?
7	103/2	<i>Arnoglossus laterna</i>	?	66	18	42	?	27	25	?	?	?
78	3	<i>Bothus ocellatus</i> ♂	88	74	20	58	44	27	25	30	10	45
79	6	<i>Bothus ocellatus</i> ♀	?	36	23	58	?	22	26	12	?	?
80	16/1	<i>Bothus ocellatus</i> ♂	125	103	27	67	48	26	27	59	11	51
80	16/2	<i>Bothus ocellatus</i> ♂	126	104	26	62	48	25	26	53	11	51
80	16/3	<i>Bothus ocellatus</i> ♂	118	98	24,5	61	46	25	26	53	10	?
80	16/4	<i>Bothus ocellatus</i> ♀	103	86	23	61	50	26	26	18	10	?
80	16/5	<i>Bothus ocellatus</i> ♀	110	91	25	62	50	27	26	25	10	46
80	16/6	<i>Bothus ocellatus</i>	81,5	66,5	18	63	48	27	27	27	11	50
85	12/1	<i>Bothus ocellatus</i>	116	95	26	67	49	27	23	23	10	50
85	12/2	<i>Bothus ocellatus</i>	103	85	23,5	62	50	27	25	23	9	48
85	12/3	<i>Bothus ocellatus</i> ♀	97	80	21	62	51	26	23	25	8	?
85	12/4	<i>Bothus ocellatus</i>	113	95	22,5	54	43	23	26	22	8	?

Pleuronectoidei : Bothidae (*sutle*).

longueur de la tête							S	Formules actinoptérygiennes							Formules rhachiméristiques
Complexe prémaxillo-maxillaire zénithal	Mandibule zénithale	Uroptérygie		Omoptérygie		Hauteur maximale de la notoptérygie		D	A	C	Pz	Pn	Vz	Vn	
		longueur	hauteur de la base	zénithale	nadirale										
23	36	89	50	84	57	47	42?	73	53	17	9	9	6	6	
27	38	?	?	100	61	?	42	80	63	17	10	9	6	6	
22	35	85	50	80	60	55	42	74	54	17	10	8	5	6	
22	33	?	?	87	58	?	44	74	58	17	9	9	6	6	10[5+5] + 24 = 34
22	35	100	55	90	60	60	38 + ?	76	61	17	9	8	6	6	
34	46	76	?	61	30	?	?	83	67	17	10	9	6	6	10[5+5] + 29 = 39
38	47	?	?	?	?	?	?	91	71	17	11	10	6	5	
?	?	?	?	?	?	?	?	89	71	17	13	9	6	6	
?	?	?	?	?	?	?	?	95	72	17	11	9	6	6	10[5+5] + 30 = 40
?	?	?	?	?	?	?	?	91	71	17	10	9	6	6	
25	35	70	40	70	50	40	75	82	61	17	11	10	6	6	
?	?	?	?	?	?	?	75	81	61	17	11	10	6	6	
24	38	81	42	88	55	40	75	79	61	17	10	9	6	6	
26	40	84	46	96	55	42	75	82	62	17	10	9	6	6	
28	40	81	44	77	59	40	74	80	62	17	10	10	6	6	
27	?	21	39	78	54	41	?	81	62	17	11	9	6	5	
24	38	76	38	80	60	40	?	82	62	17	10	9	6	6	
25	38	83	41	75	55	44	?	82	58	17	11	10	6	6	
28	40	80	42	76	57	38	75	83	62	17	10	9	6	6	
29	42	76	40	76	59	40	75	79	59	17	11	10	6	6	
28	40	80	38	85	57	52	?	83	59	15	11	10	6	6	
27	43	80	40	?	?	?	?	79	?	17	11	9	?	6	

TABLEAU SYNOPTIQUE II. —

Stations	Numéros individuels	NOMENCLATURE DES SPÉCIMENS	En millimètres			En centièmes de la longueur étalon			En centièmes de la		
			Longueur totale	Longueur étalon	Longueur de la tête	Hauteur		Longueur de la tête	Œil	Espace interoculaire	Espace oculo-dorsal
						dimension	localisation				
76	14/2	<i>Trinectes fasciatus paulistanus</i> P	103	76	21	57	48	27	9	14	28
76	14/1	<i>Achirus achirus declivis</i>	155	118	23,5	61	43	28	9	9	20
79	15/1	<i>Achirus maculipinnis maculipinnis</i>	137	107	28	62	43	26	12	12	27
79	15/2	<i>Achirus maculipinnis maculipinnis</i> R	131	101	27	64	45	26	11	11	25
79	15/3	<i>Achirus maculipinnis maculipinnis</i>	123	96	24	63	41	25	12	11	25
79	15/4	<i>Achirus maculipinnis maculipinnis</i> P	118	91	23	65	46	25	13	10	26
88	19/1	<i>Gymnachtrus nudus</i> (♂)	150	120	27	60	49	22	21	0	29
88	19/2	<i>Gymnachtrus nudus</i> ♀	149	117	26	58	48	22	23	0	34
69	1	<i>Apionichthys dumerili</i>	89	68	16	38	35	23	3	12	31
		MP → BM <i>Apionichthys dumerili</i> ♀. Paratype R	96	76	17	42	31	22	3	6	31

Soleoidea : Achiridae.

longueur de la tête						S	Formules actinoptérygiennes							Formules rhachiméristiques
Espace postoculaire	Uroptérygie		Omoptérygies		Hauteur maximale de la notoptérygie		D	A	C	P z	P n	V z	V n	
	longueur	base	zénithale	nadirale										
52	128	57	—	—	25	65	57	43	16	0	0	5	5	
50	110	60	14	—	± 59	± 75	56	44	16	3	0	5	5	
57	107	75	30	—	64	70	56	42	16	4	0	5	5	
51	111	77	37	—	62	70	53	40	16	6	0	5	5	9[4+5]+19=28
58	112	72	33	—	58	70	55	42	16	6	0	5	5	
52	117	69	39	—	56	72	53	41	16	4	0	5	5	
48	111	62	12	—	48	0	59?	47?	16	2	0	5	(0) 4	9[3+6]+27=36
50	123	68	18	—	50	0	62	46	16	2	0	5	4	
50	131	40	—	—	43	60	65	49	16	0	0	5	3	
52	117	35	—	—	25	80	69	51	16	0	0	5	4	8[3+5]+28=36

TABLEAU SYNOPTIQUE. III.

Stations	Numéros individuels	NOMENCLATURE DES SPECIMENS	En millimètres			En centièmes de la longueur étalon			En centièmes de la		
			Longueur totale	Longueur étalon	Longueur de la tête	Hauteur		Longueur de la tête	Oeil	Espace interoculaire	Espace oculo-dorsal
						mesure	localisation				
28	110/16	<i>Monochirus atlanticus</i> . Holotype P R	101	83	19	42	42	22	18	—	13
28	110/17	<i>Monochirus atlanticus</i> . Paratype 1	86	69	16	42	43	23	18	—	11
25	109/5	<i>Monochirus atlanticus</i> . Paratype 2	?	24	6,2	?	?	24	20	—	12
P C	—	<i>Monochirus atlanticus</i> ♀. Paratype 3	140	114	25	35	?	22	20	—	8
B M	—	<i>Monochirus atlanticus</i> . Paratype 4	112	92	21	41	?	21	20	—	10
B M	—	<i>Monochirus atlanticus</i> ♀. Paratype 5	119	96	22	39	—	22	18	—	13
13	104	<i>Microchirus boscanion</i>	15,2	12	?	?	?	?	?	—	?
14	105	<i>Microchirus boscanion</i> R	71	59	14	37	37	23	21	—	9
15	107	<i>Microchirus boscanion</i> R	60	49	13	32	?	26	15	—	6
18	108/1	<i>Microchirus boscanion</i>	?	43	10	34	?	23	20	—	9
18	108/2	<i>Microchirus boscanion</i>	?	27	?	33	?	?	?	—	?
18	108/3	<i>Microchirus boscanion</i>	?	26	?	34	?	?	?	—	?
14	112/1	<i>Zevaia theophila</i> R	153	126	25	33	36	19	24	—	6
14	112/2	<i>Zevaia theophila</i>	162	135	27	33	?	20	32	—	7
14	112/3	<i>Zevaia theophila</i>	142	117	23	35	38	21	21	—	8
21	113	<i>Zevaia theophila</i>	168	147	30	29	34	20	19	—	5
28	114	<i>Pegusa lascaris</i> ♂ R	248	216	43	35	34	19	16	—	20
M L	(1)	<i>Pegusa triophthalmus</i> . Holotype	89	77	17	35	?	22	17	—	17
P C	(2)	<i>Pegusa triophthalmus</i>	206	182	35	38	34	19	17	—	20
M F	(3)	<i>Pegusa triophthalmus</i> ♂	245	212	43	36	?	20	16	—	18
M F	(4)	<i>Pegusa triophthalmus</i> ♀	243	211	42	36	?	19	16	—	21
28	115	<i>Pegusa triophthalmus</i> ♂ P R	206	177	35	36	31	19	17	—	22
28	116	<i>Synaptura lusitanica</i>	290	256	42	25	33	16	15	± 15	19

Pegusa triophthalmus, spécimen n° (2). Radiographie : « Ann. Inst. Océan. », 7, 1929, tab. 2, eff. 2.

Soleoidei : Soleidae.

longueur de la tête						S	Formules actinoptérygiennes							Formules rhachiméristiques
Espace postoculaire	Uroptérygale		Omoptérygies		Hauteur maximale de la notoptérygale		D	A	C	Pz	Pn	Vz	Vn	
	longueur	base	zénithale	nadirale										
47	100	44	47	—	42	55	60	47	18	6	0	5	5	9[4+5]+24=33
50	106	43	50	—	50	62	58	46	17	6	0	5	5	
48	?	?	?	—	?	?	55	42	16	6	0	5	5	
?	104	48	26	16	?	75	68	54	18	4	1	5	5	9[4+5]+28=37
?	95	?	45	—	?	60	61	46	17	5	0	5	5	
—	77		45	—	?	64	60	46	18	4	0	5	5	
?	?	?	?	?	?	?	70	60?	20	?	?	?	?	10[4+6]+28=38
50	85	42	35	28	?	70	80	64	18	6	6	5	5	
50	84	?	42	28	?	68	72	58	18	5	5	5	5	
60	?	?	35	25	?	60	70	56	18	5	5	5	5	10[4+6]+33=43
?	?	?	?	?	?	?	74	62	20	?	?	?	?	
?	?	?	?	?	?	?	72	59	20	?	?	?	?	
52	108	40	56	32	44	108	79	62	20	8	7	5	5	9[4+5]+37=46
55	100	42	51	?	?	116	77	67	20	6	?	5	?	
56	108	42	52	30	?	?	79	63	20	8	?	5	5	
56	70	36	50	33	?	?	82	68	20	8	?	5	5	9[4+5]+34=43
46	72	37	46	44	?	110	85	65	20	8	8	5	5	
?	64	?	47	41	?	95	77	60	20	10	9	5	5	
51	68	35	57	48	?	98	80	64	20	9	9	5	5	9[4+5]+35=44
47	76	41	53	44	39	96	82	64	20	9	8	5	5	
46	76	42	57	45	40	90	76	57	20	9	8	5	5	
46	82	42	60	51	42	98	76	58	20	9	7	5	5	9[4+5]+34=43
47	80	23	38	30	—	?	90	71	19	11	?	6	6	

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GROUPES ET DES ESPÈCES

	Pages		Pages
<i>Arnoglossus laterna</i>	37	<i>Microchirus boscanlon</i>	61
<i>Arnoglossus thori</i>	37	<i>Monochirus atlanticus</i>	57
Achiridæ	38	<i>Monochirus hispidus</i>	50
<i>Achirus achirus</i>	38	Paralichthyidæ	15
<i>Achirus maculipinnis</i>	38	<i>Pegusa lascaris</i>	65
<i>Apionichthys dumerili</i>	50	<i>Pegusa triophthalmus</i>	77
Bothidæ	37	Pleuronectoïdei	15
<i>Bothus ocellatus</i>	37	Soleidæ	50
<i>Citharichthys macrops</i>	20	Soleoïdei	38
<i>Citharichthys spilopterus</i>	22	<i>Syactum micrurum</i>	17
Cynoglossidæ	82	<i>Syactum papillosum</i>	15
Cynoglossinæ	90	Symphurinæ	82
<i>Cynoglossus kopsi</i>	92	<i>Symphurus nigrescens</i>	88
<i>Etropus delsmanni</i>	25	<i>Symphurus plagusia</i>	82
<i>Etropus longimanus</i>	23	<i>Synaptura lusitanica</i>	82
<i>Etropus rimosus</i>	29	<i>Trinectes fasciatus</i>	38
<i>Gymnachirus nudus</i>	39	<i>Zevaia theophila</i>	63

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Prolégomènes	3
Terminologie	5
Symboles et abréviations	9
Définition et précision relative de divers caractères morphologiques	10
Critique de la classification	12
Liste spéciale des stations du « Mercator »	13
Inventaire de la collection	14
Classification, morphologie et géonémie des espèces étudiées	15
Table alphabétique des groupes et des espèces	102



PLANCHE I



Fig. 1. A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

- FIG. 1. — *Etropus rimosus* GOODE et BEAN.
« Mercator », spécimen n° 13/2. Face zénithale. Photographie $\times 1$.
- FIG. 2. — *Etropus rimosus* GOODE et BEAN.
« Mercator », spécimen n° 13/2. Face nadirale. Photographie $\times 1$.
- FIG. 3. — *Etropus delsmanni* CHABANAUD. Holotype.
« Mercator », spécimen n° 4/1. Face zénithale. Photographie $\times 1,50$.
- FIG. 4. — *Etropus delsmanni* CHABANAUD. Holotype.
« Mercator », spécimen n° 4/1. Face nadirale. Photographie $\times 1,50$.
- FIG. 5. — *Pegusa triophthalmus* (BLEEKER).
« Mercator », spécimen n° 115. Face zénithale. Photographie $\times 0,80$.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
1. — But de l'ouvrage	1
2. — Méthode et position relative de divers caractères morphologiques	10
3. — Plan de la classification	12
4. — Liste spéciale des stations du « Mercator »	13
5. — Contenu de la collection	14
6. — Classification, morphologie et génétique des espèces étudiées	15
Table alphabétique des groupes et des espèces	102



Fig. 1, 2. — *Etropus rimosus* GOODE et BEAN. — Fig. 3, 4. — *Etropus delsmanni* CHABANAUD.
Fig. 5. — *Pegusa triophtalmus* (BLEEKER).

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.



Fig. 1. - *Trigonostemon* (L.) DC. - Fig. 2. - *Trigonostemon* (L.) DC. - Fig. 3. - *Trigonostemon* (L.) DC.

R. CHABAUD - *Trigonostemon* (L.) DC.

PLANCHE II



Fig. 1. 2. — *Manduca sexta*

P. CHABANAT

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

- FIG. 1. — *Monochirus atlanticus* CHABANAUD. Holotype.
« Mercator », n° 110/16. Face zénithale. Photographie $\times 1,05$.
- FIG. 2. — *Monochirus atlanticus* CHABANAUD. Holotype.
« Mercator », n° 110/16. Face nadirale. Photographie $\times 1,05$.
- FIG. 3. — *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER).
Cuba (PC). Face zénithale. Photographie $\times 0,95$.
- FIG. 4. — *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER).
Cuba (PC). Face nadirale. Photographie $\times 0,95$.
- FIG. 5. — *Trinectes fasciatus paulistanus* (RIBEIRO).
« Mercator », spécimen n° 14/2. Photographie $\times 1$.
- FIG. 6. — *Trinectes fasciatus paulistanus* (RIBEIRO).
« Mercator », spécimen n° 14/2. Photographie $\times 1$.
-

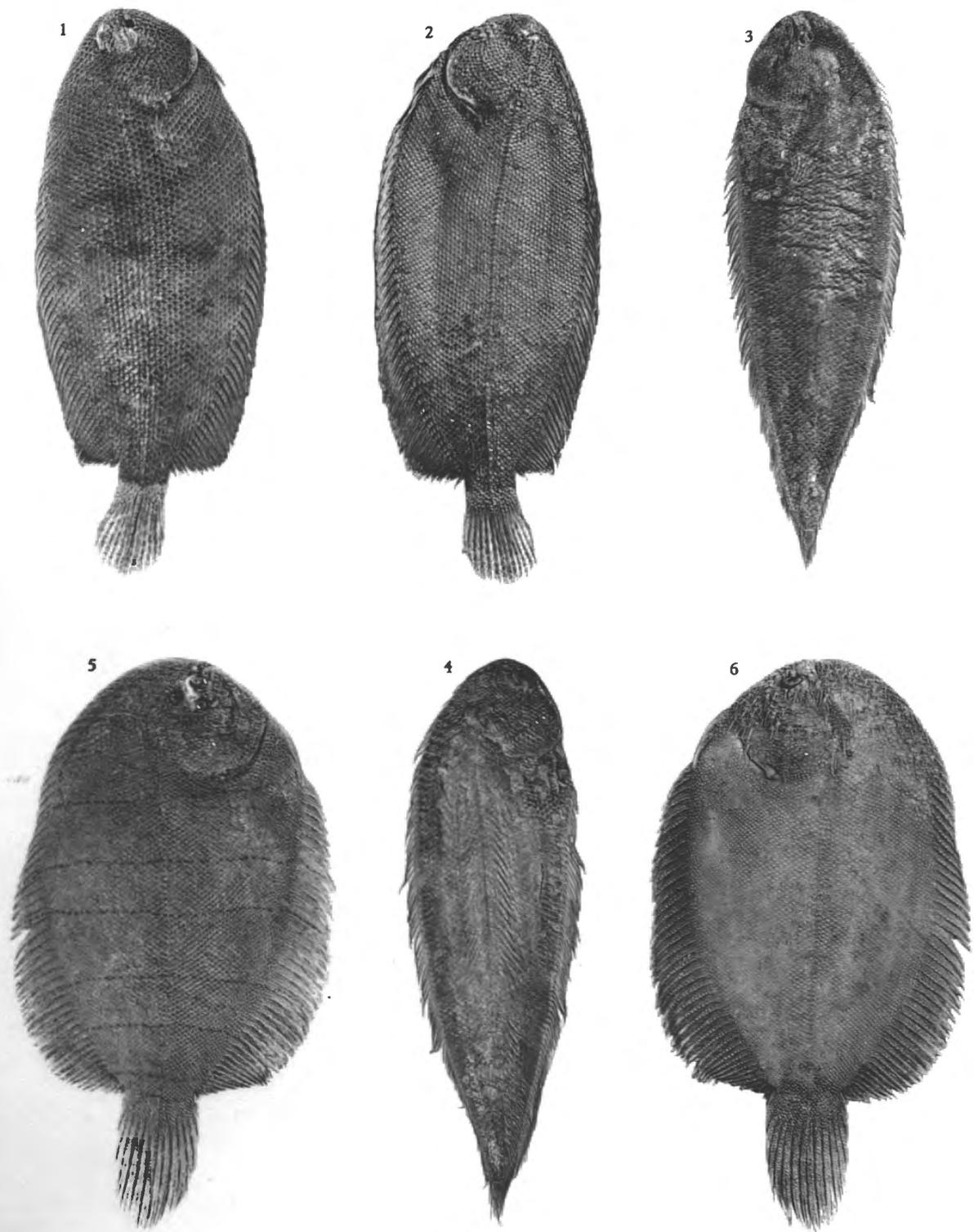


Fig. 1, 2. — *Monochirus atlanticus* CHABANAUD. — Fig. 3, 4. — *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER).
Fig. 5, 6. — *Trinectes fasciatus paulistanus* (RIBEIRO).

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

FIG. 1. — *Gymnachirus nudus* KAUP.

« Mercator », spécimen n° 19/2. Face zénithale. Photographie $\times 1$.

FIG. 2. — *Gymnachirus nudus* KAUP.

« Mercator », spécimen n° 19/2. Face nadirale. Photographie $\times 1$.

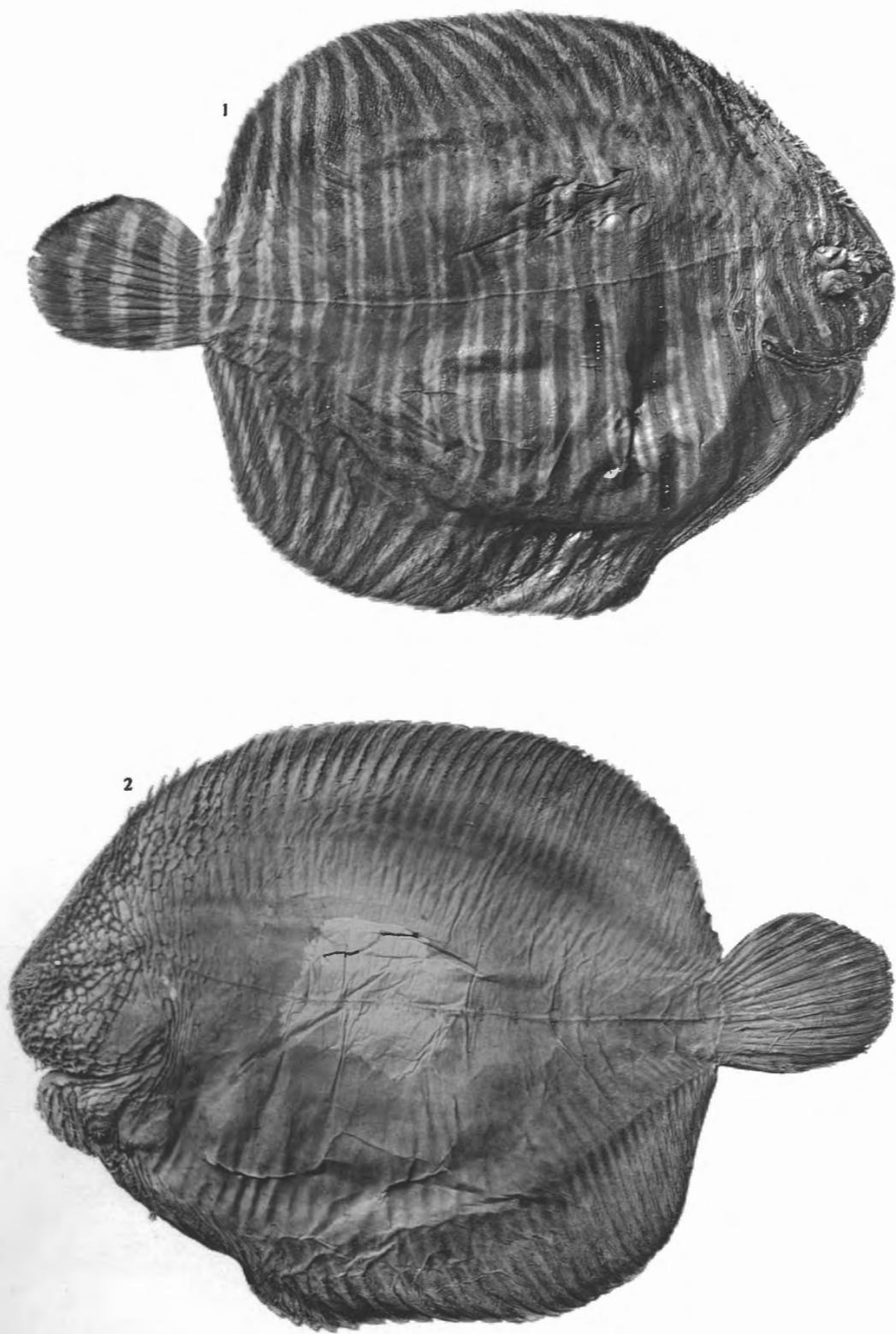


Fig. 1, 2. — *Gymnachirus nudus* KAUP.

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE IV

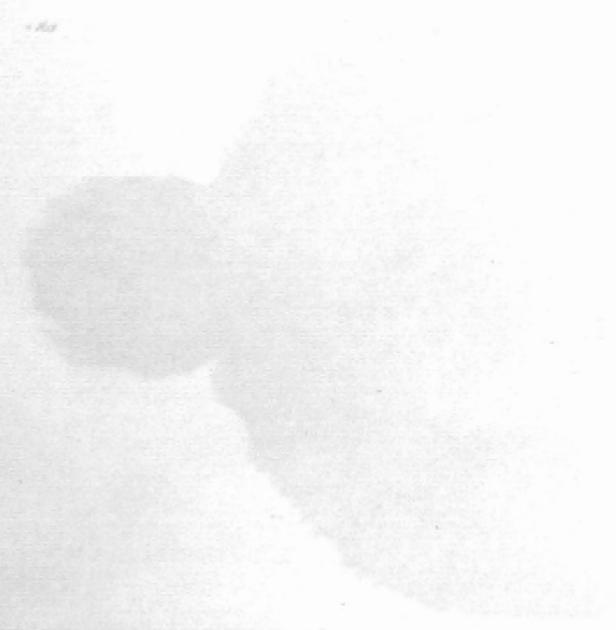


Fig. 1. ...
P. CHASNAUD. — Travaux de ...

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

- FIG. 1. — *Apionichthys dumerili* KAUP.
« Mercator », spécimen n° 1. Face zénithale. Photographie $\times 1,05$.
- FIG. 2. — *Apionichthys dumerili* KAUP.
« Mercator », spécimen n° 1. Face nadirale. Photographie $\times 1,05$.
- FIG. 3. — *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ).
« Mercator », spécimen n° 15/4. Face nadirale. Photographie $\times 0,90$.
- FIG. 4. — *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ).
« Mercator », spécimen n° 15/4. Face zénithale. Photographie $\times 0,90$.
-



Fig. 1, 2. — *Aptonichthys dumerili* KAUF.
Fig. 3, 4. — *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ).

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE V

EXPLICATION DE LA PLANCHE V

FIG. 1. — *Gymnachirus nudus* KAUP.

« Mercator », spécimen n° 19/1. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible. Les vertèbres caudales 7, 8, 9 et 10 ont été désarticulées par l'autolyse survenue *post mortem*.

FIG. 2. — *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ).

« Mercator », spécimen n° 15/2. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

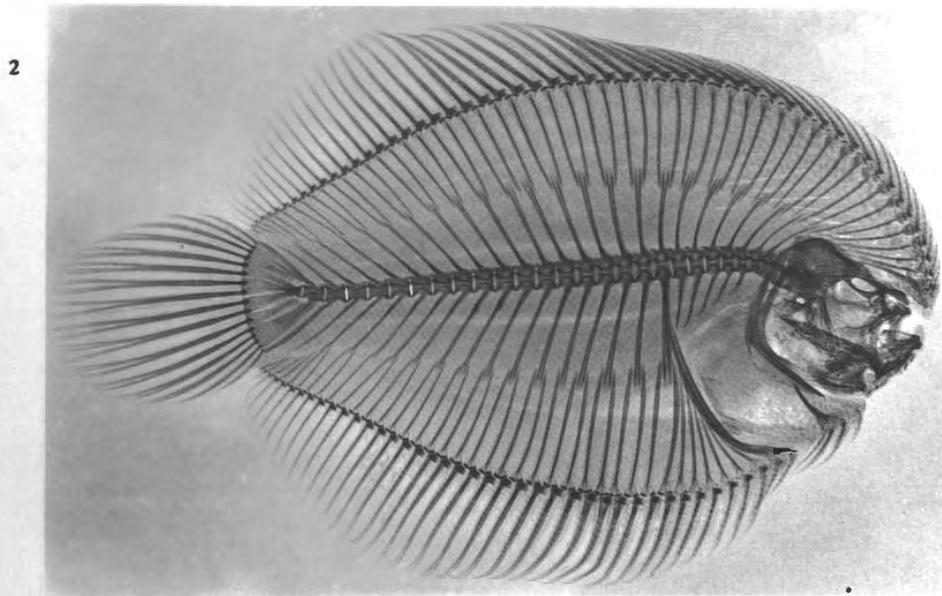
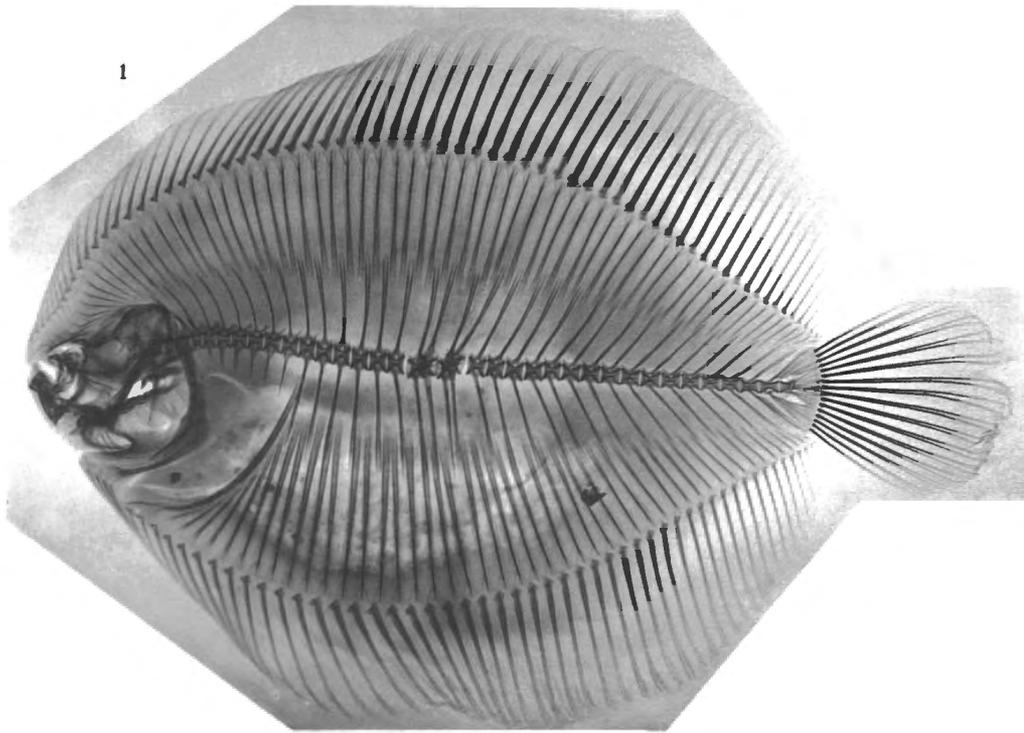


Fig. 1. — *Gymnarchus nudus* KAUP. — Fig. 2. — *Achirus maculipinnis maculipinnis* (AGASSIZ).

PLANCHE VI

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

FIG. 1. — *Citharichthys macrops* DRESEL.

« Mercator », spécimen n° 18. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

FIG. 2. — *Microchirus boscanion* (CHABANAUD).

« Mercator », spécimen n° 107. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

FIG. 3. — *Pegusa lascaris* (RISSE).

« Mercator », spécimen n° 114. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

FIG. 4. — *Microchirus boscanion* (CHABANAUD).

« Mercator », spécimen n° 105. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

FIG. 5. — *Etropus delsmanni* CHABANAUD. Holotype.

Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.

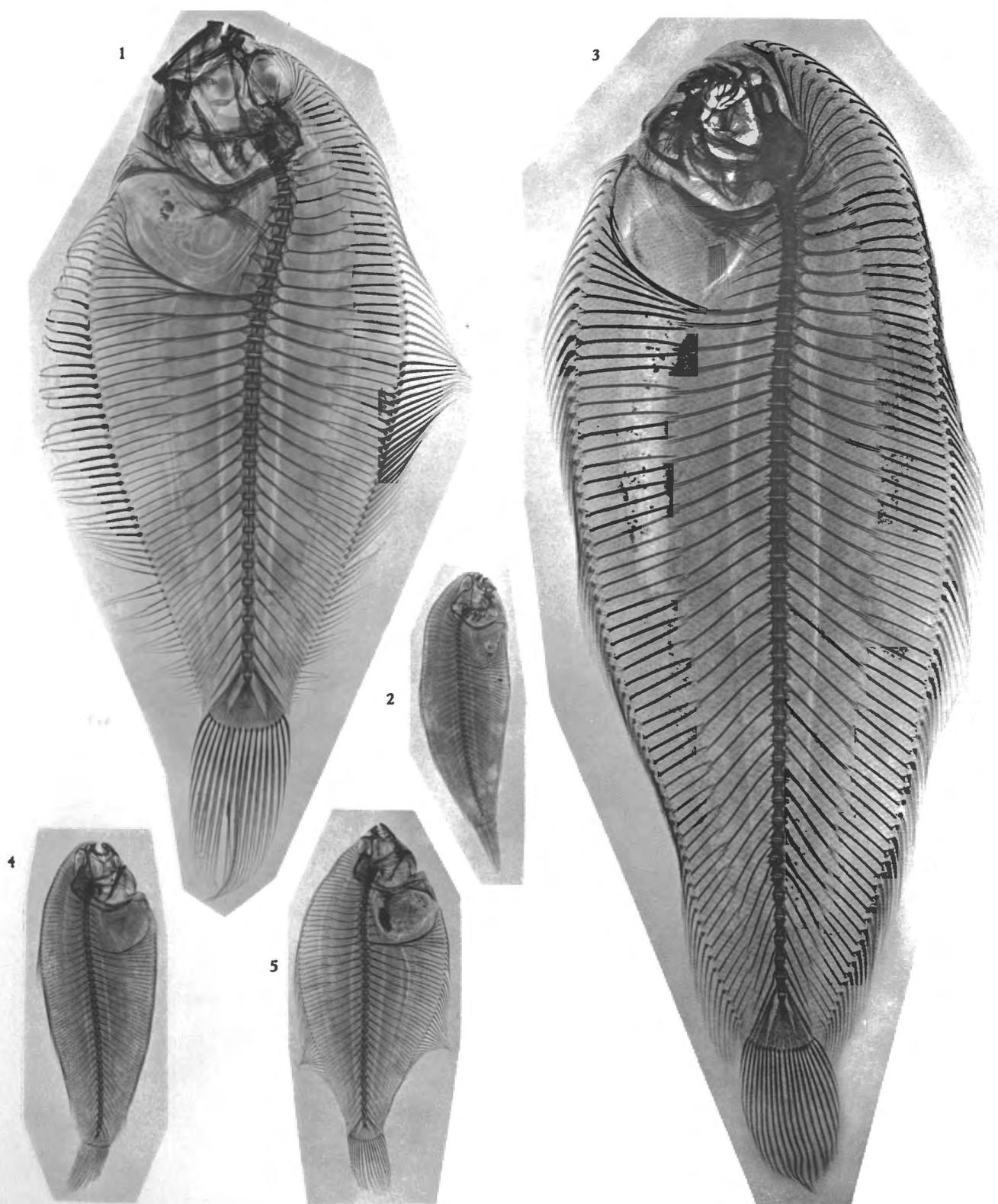


Fig. 1. — *Citharichtys macrops* DRESEL. — Fig. 2, 4. — *Microchirus boscanion* (CHABANAUD).
Fig. 3. — *Pegusa lascaris* (RISSO). — Fig. 5. — *Etropus delsmanni* CHABANAUD.

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE VII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

- FIG. 1. — *Pegusa triophthalmus* (BLEEKER).
« Mercator », spécimen n° 115. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 2. — *Zevaia theophila* (RISSO).
« Mercator », spécimen n° 113. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 3. — *Cynoglossus kopsi* (BLEEKER).
Insulinde (PC). Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 4. — *Symphurus nigrescens* RAFINESQUE.
Méditerranée (PC). Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 5. — *Monochirus atlanticus* CHABANAUD. Holotype.
Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 6. — *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER).
Cuba (PC). Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
-

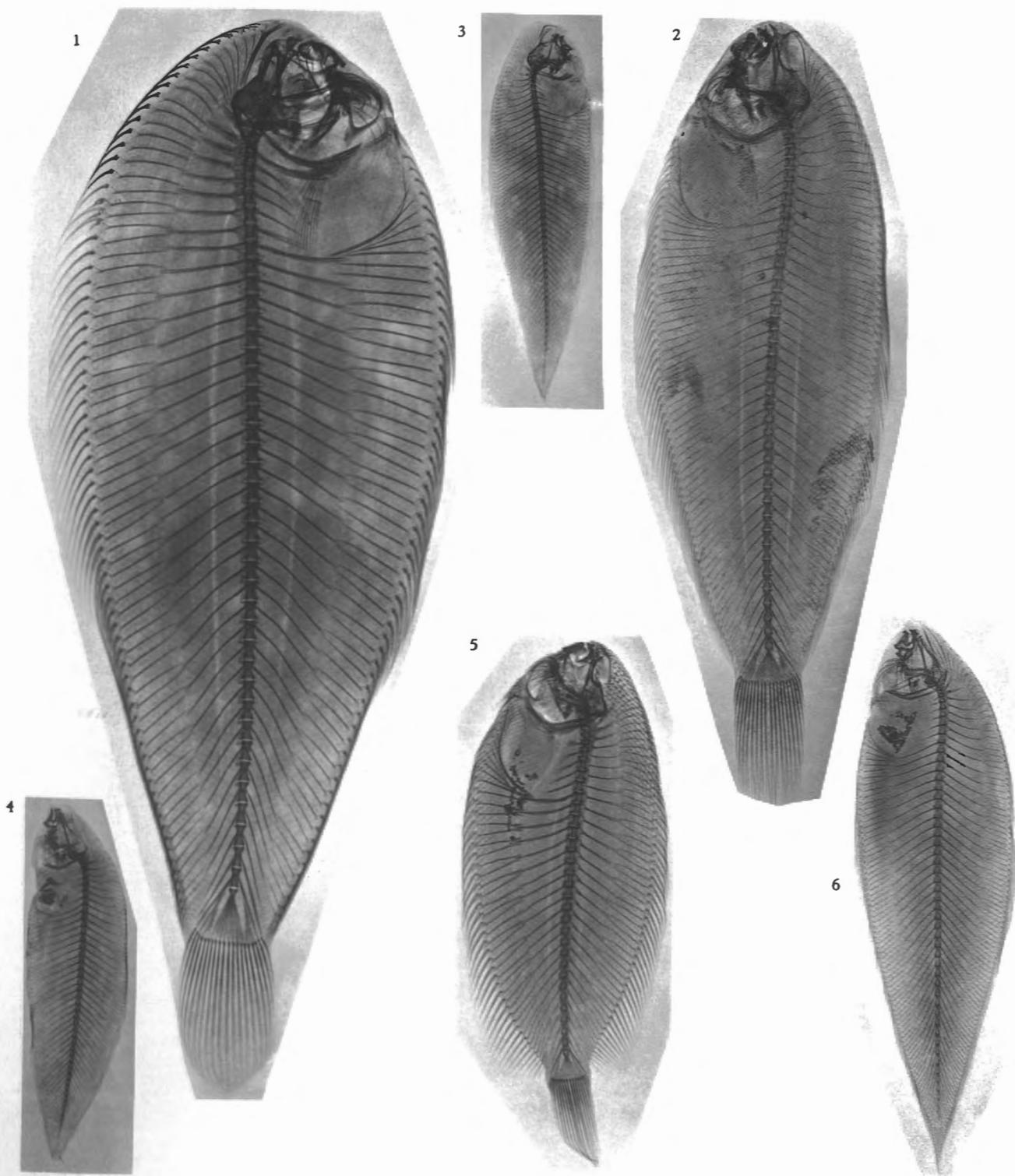


Fig. 1. — *Pegusa trioptalmus* (BLEEKER). — Fig. 2. — *Zevaia theophila* (RISSO).
Fig. 3. — *Cynoglossus kopsi* (BLEEKER). — Fig. 4. — *Symphurus nigrescens* RAFINESQUE.
Fig. 5. — *Monochtrus atlanticus* CHABANAUD. — Fig. 6. — *Symphurus plagusia* (BLOCH-SCHNEIDER).

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE VIII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

- FIG. 1. — *Citharichtys spilopterus* GÜNTHER,
Cuba (PC). Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 2. — *Syacium micrurum* RANZANI.
Atlantique oriental. « Mercator », spécimen n° 109/9. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 3. — *Syacium papillosum* (LINNÉ).
« Mercator », spécimen n° 17. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 4. — *Syacium micrurum* RANZANI.
Atlantique occidental. « Mercator », spécimen n° 10/5. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
-

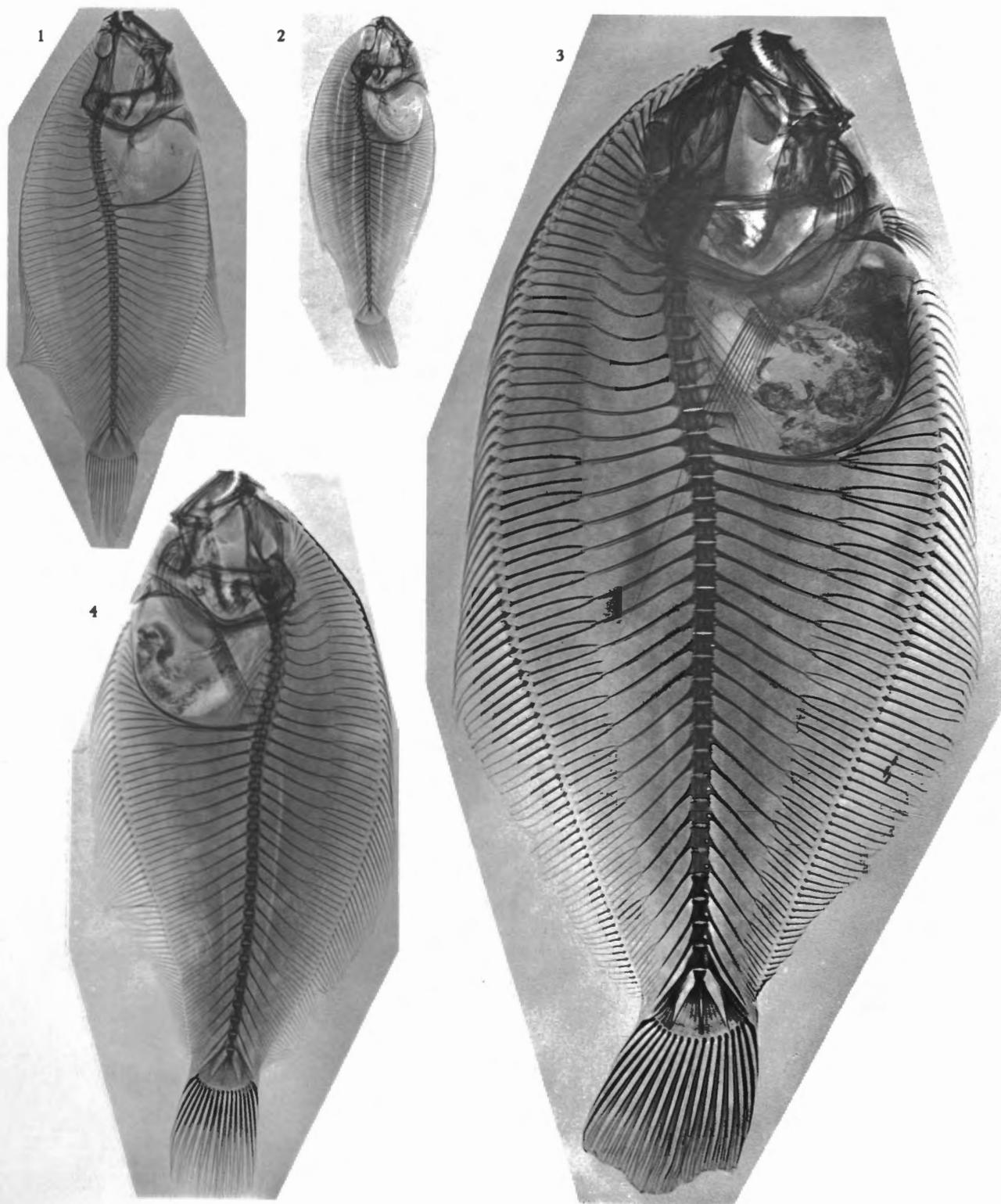


Fig. 1. — *Citharichtys spilopterus* GÜNTHER. — Fig. 2. 4. — *Syacium micrurum* RANZANI.
Fig. 3. — *Syacium papillosum* (LINNÉ).

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

PLANCHE IX

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

- FIG. 1. — *Syacium micrurum* RANZANI.
Atlantique occidentale. « Mercator », spécimen n° 11/3. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 2. — *Arnoglossus thori* KYLE.
« Mercator », spécimen n° 101. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 3. — *Etropus rimosus* GOODE et BEAN.
« Mercator », spécimen n° 13/1. Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 4. — *Arnoglossus laterna* (WALBAUM).
« Mercator », spécimen n° 103/1. Radiographie, la face zénithale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 5. — *Apionichthys dumerili* KAUP.
Cayenne (PC). Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
- FIG. 6. — *Etropus longimanus* NORMAN. Paratype.
Radiographie, la face nadirale de l'animal ayant été placée contre la plaque sensible.
-

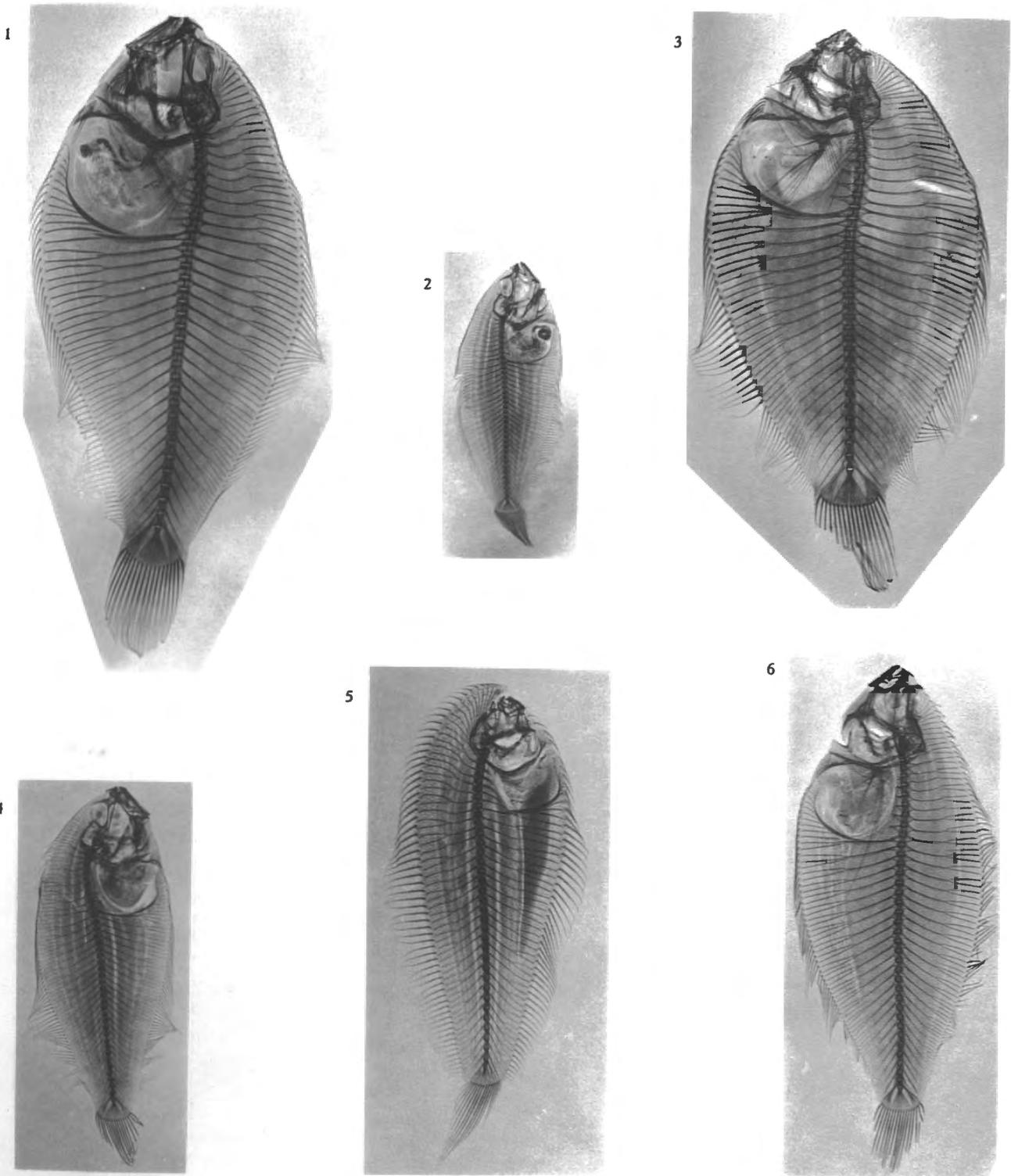


Fig. 1. — *Syaclum micrutum* RANZANI. — Fig. 2. — *Arnoglossus thori* KYLE. — Fig. 3. — *Etropus rimosus* GOODE et BEAN. — Fig. 4. — *Arnoglossus laterna*. (WALBAUM). — Fig. 5. — *Apionchthys dumerilii* KAUP. — Fig. 6. — *Etropus longimanus* NORMAN.

P. CHABANAUD. — Téléostéens dissymétriques.

