

1963

Sur deux *Scyllarus* de l'Atlantique
tropical africain: *S. paradoxus* Miers
et *S. posteli* sp. nov.

Remarques sur les *Scyllarus*
de l'Atlantique oriental

par

Jacques FOREST

INVERTEBRATE
ZOOLOGY.
Crustacea

UNIVERSITY OF
MONTREAL



CARDED

1964

BULLETIN DE L'INSTITUT
OCÉANOGRAPHIQUE
FONDATION ALBERT I^{er}, PRINCE DE MONACO

Volume 60

1963

N° 1259

PUBLICATIONS DU MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE DE MONACO

**RÉSULTATS DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES accomplies sur son yacht par
ALBERT I^{er}, Prince Souverain de Monaco
fascicule I (1889) — fascicule CX (1950), la collection complète..... 4 000,00 F**
table et tarif envoyés sur demande.

ALBERT I^{er} DE MONACO ET LA MER

documents des archives du Musée océanographique présentés par Serge Bertino; illustrations de J.-C. Roux. — 1960 30,00 »

CARTE TOPOGRAPHIQUE DE LA MÉDITERRANÉE

1. Précontinent entre Antibes et Gênes (1/200 000) 6,00 »
2. Précontinent entre Marseille et Antibes (1/200 000) 6,00 »
3. Bassin occidental de la Méditerranée (1/1 000 000) 12,00 »
4. Précontinent sous-marin corse de Porto aux bouches de Bonifacio
((1/200 000) 6,00 »
5. Mer Égée (1/768 450) 12,00 »
6. Tobrouk - El Alamein - Alexandrie - Crète (1/817 630) 6,00 »
7. Antalya - Chypre - Delta du Nil (1/812 390) 12,00 »
8. Mer Ionienne (1/768 450) 6,00 »
9. Libye - Ras Zarrugh - Tobrouk (1/768 450) 6,00 »
10. Précontinent sous-marin corse du nord de Porto au cap Corse
(1/200 000) 6,00 »
11. Détroit de Gibraltar (1/100 000) 6,00 »
12. Méditerranée occidentale [6° 40' W — 1° E] (1/778 790) 6,00 »

*Commentaires de la Carte topographique de la Méditerranée publiés dans
le Bulletin de l'Institut océanographique*

- n° 1163. — Carte topographique du fond de la Méditerranée occidentale,
par J. BOURCART 1,90 »
- n° 1192. — Erläuterungen zu den bathymetrischen Karten des östlichen
Mittelmeeres, von M. PFANNENSTIEL 12,00 »
- n° 1218. — Erläuterungen zur bathymetrischen Karte der Strasse von
Gibraltar, von G. GIERMANN 9,00 »
- n° 1254. — Erläuterungen zur bathymetrischen Karte des westlichen
Mittelmeeres (zwischen 6°40' w.L. u. 1° ö.L.), von G. GIERMANN 10,00 »

COMMUNICATIONS DU 1^{er} CONGRÈS INTERNATIONAL D'AQUARILOGIE

- volume A. — Vertébrés et Invertébrés en aquarium 37,50 »
- volume B. — Equipement technique 37,50 »
- volume C. — Construction 37,50 »
- volume D. — Biologie en aquarium 37,50 »
- les quatre volumes 125,00 »

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

Abonnement (1 volume de 400 à 450 pages), frais de port compris :

- France 60,00 »
- Etranger 65,00 »

Table et tarif des numéros disponibles adressés sur demande.
(Voir la liste des derniers numéros parus, page 3 de la couverture)

Toutes les demandes de renseignements ainsi que la correspondance concernant
les publications du Musée océanographique de Monaco doivent être envoyées à l'adresse
suivante :

MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE (service des publications)
MONACO-VILLE (Principauté de Monaco)

N.B. : Les *Annales de l'Institut océanographique* sont éditées par l'Institut océano-
graphique (195, rue Saint-Jacques, Paris, 5^e) et diffusées par la librairie Masson et Cie
(120, boulevard Saint-Germain, Paris, 6^e).

Sur deux *Scyllarus* de l'Atlantique
tropical africain : *S. paradoxus* Miers
et *S. posteli* sp. nov.

Remarques sur les *Scyllarus* de
l'Atlantique oriental

par

Jacques FOREST

Muséum national d'Histoire naturelle, Paris

(Manuscrit reçu le 17 janvier 1963)

E.J. MIERS, en 1881 [p. 364], a décrit sous le nom de *Scyllarus* (*Arctus*) *arctus* var. *paradoxus* deux petits Scyllares recueillis dans la région de Gorée, entre 18 et 28 mètres de profondeur. E.L. BOUVIER [1915 a, p. 47; 1915 b, p. 289] a identifié à cette forme, en l'élevant au rang spécifique, plusieurs spécimens adultes provenant de Guinée portugaise, ainsi qu'un stade nisto du Gabon. L'un de ces spécimens a été figuré par la suite [BOUVIER, 1917, pl. X, fig. 3, pl. XI, fig. 3 et 4].

H. BALSS [1925, p. 204] a signalé *S. arctus paradoxus* de l'embouchure du Congo.

W.L. SCHMITT [1926, p. 43, fig. 3] a identifié avec doute à la même forme deux post-larves recueillies à Banana.

Enfin L.B. HOLTHUIS [1952, p. 20, fig. 5] a signalé *S. paradoxus* de l'embouchure du Congo encore, et de Guinée.

Au cours de dragages effectués dans le golfe de Guinée par le *Gérard Tréca*, en 1954, et par la *Calypso*, en 1956, j'ai recueilli plusieurs individus correspondant à l'espèce figurée par BOUVIER et par HOLTHUIS. Pendant ces deux croisières, ont également été récoltés plusieurs spécimens d'un autre *Scyllarus*, distinct du *S. paradoxus* de BOUVIER et d'HOLTHUIS, mais auquel pouvait aussi s'appliquer la description originale, fort succincte, de MIERS.

A l'occasion d'un séjour au British Museum, en mars 1961, j'ai examiné le type de MIERS et constaté que c'était la seconde espèce recueillie pendant les croisières du *Gérard Tréca* et de la *Calypso* qu'il convenait d'identifier à *S. paradoxus* Miers, alors que les *S. paradoxus* de BOUVIER et d'HOLTHUIS appartenaient à une espèce bien distincte, que je décris ici sous le nom de *Scyllarus posteli* sp. nov., en hommage à mon ami E. POSTEL, qui a dirigé de nombreuses croisières à bord du *Gérard Tréca* et contribué à améliorer nos connaissances sur la faune ouest-africaine.

La présente note comporte, outre la description de *S. posteli* sp. nov., une redescription de *S. paradoxus* et une comparaison entre les deux espèces. Il a été possible d'établir que toutes les références à *S. paradoxus* Miers concernaient en réalité la nouvelle espèce, sauf dans le cas des post-larves, dont l'identité demeure douteuse. J'ai également exposé mes remarques sur les affinités et la distribution géographique des *Scyllarus* de l'Atlantique oriental.

Le matériel utilisé, relativement abondant, comprend le type de *S. paradoxus* Miers, que j'ai pu examiner grâce à l'obligeance du Dr. I. GORDON, du British Museum, les spécimens conservés dans ce Musée et dans nos collections, y compris ceux récoltés au cours des croisières du *Gérard Tréca* et de la *Calypso*. En outre, le Dr. L.B. HOLTHUIS a bien voulu me communiquer les *Scyllarus* ouest-africains du musée de Leiden, et ceux appartenant à la collection de Macroures de l'Institut français d'Afrique noire, collection dont il a entrepris l'étude.

Scyllarus paradoxus Miers

(Fig. 1, 3, 5)

Scyllarus (Arctus) arctus, var. *paradoxus* E.J. Miers, 1881, p. 364.

Scyllarus arctus paradoxus, M. Rathbun, 1900, p. 309.

nec : *Scyllarus paradoxus*, E.L. Bouvier, 1915 a, p. 47; 1915 b, p. 289; 1917, p. 108, pl. X, fig. 3, pl. XI, fig. 3 et 4.

Scyllarus arctus paradoxus, H. Balss, 1925, p. 204.

? *Scyllarus arctus paradoxus*, W. Schmitt, 1926, p. 43, fig. 68.

Scyllarus paradoxus, L.B. Holthuis, 1952, p. 20, fig. 5.

Matériel examiné*

Gorée (Sénégal), 18-28 mètres, Baron Hermann MALTZAN coll. : 1 ♀ juv. 23 mm environ (B.M.) (C'est l'un des deux syntypes de *Scyllarus (Arctus) arctus paradoxus* Miers; le second spécimen n'est pas au B.M.).

Sierra Leone, J. CADENAT coll., mars 1948 : 1 ♂ 14 mm (I.F.A.N.).

Chalutier *Maid Honour*, 8°38' à 8°42'N, 8-12 mètres. J. CADENAT coll., 1-8-3-1948 : 1 ♀ 24 mm (I.F.A.N.).

Chalutier *Gérard Tréca*, M'bour, N'Gaporo (Sénégal), CRÉMOUX coll., mai 1949 : 9 ♀ ovigères de 49 à 58 mm (avec 2 *S. posteli*) (I.F.A.N.).

Gérard Tréca, St. 51, Guinée, 9°22'N, 13°42'W, 20 mètres, drague, J. FOREST coll., 14-3-1953 : 1 ♀ 26 mm (M.P.).

Calypso, St. T.19, S. Tomé, 4-5 mètres, drague, 12-6-1956 : 1 ♂ 33 mm (M.P.).

Calypso, St. 78, S. Tomé, 0°25'15"N, 6°43'05"E, 30-8 mètres, drague, 21-6-1956 : 1 ♂ 17 mm (M.P.).

Description

Carapace à peu près aussi longue que large, avec une carène longitudinale médiane, deux latérales et deux marginales, chacune divisée en deux par le sillon cervical. Partie antérieure de la carène médiane formant une saillie conique régulièrement bombée, recouverte de tubercules aplatis, squamiformes; cette carène se terminant en avant par une dent gastrique plus ou moins aiguë. Une petite dent pré-gastrique, plus rapprochée de la dent gastrique que du rostre. Dent rostrale très peu saillante. Partie postérieure de la carène médiane également recouverte de tubercules squamiformes, terminée en avant par une double dent cardiaque.

Portion précervicale des carènes latérales fusionnée avec le bord orbitaire interne, lequel est armé de deux dents dont l'antérieure est plus forte que la postérieure. Portion postcervicale de ces carènes formée de deux lignes principales de tubercules squamiformes se terminant en avant en une dent émoussée unique.

* La longueur indiquée pour chaque spécimen a été mesurée de la pointe du rostre au bord postérieur du telson. D'autre part, les musées ou instituts auxquels appartiennent les échantillons examinés sont désignés par les abréviations suivantes : B.M., British Museum; M.L., Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; M.P., Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; I.F.A.N., Institut français d'Afrique noire, Dakar.

Quelques tubercules très aplatis, décelables par leur marge antérieure ciliée, sur la région gastrique, de part et d'autre de la carène médiane. Sur la région cardiaque, de chaque côté de la carène médiane, un massif de tubercules plus saillants.

Une bande de tubercules aplatis unit la carène médiane aux carènes latérales en avant du sillon postérieur de la carapace. En arrière de ce sillon on observe d'autres tubercules très aplatis disposés en deux rangées; ceux de la première sont toujours bien délimités, ceux de la seconde ne le sont pas postérieurement chez les petits spécimens, comme celui figuré ici (fig. 1).

Les tubercules plats présents sur les carènes et sur les diverses régions de la carapace sont bordés vers l'avant de poils courts, ce qui renforce leur aspect squamiforme. Les régions tuberculées sont recouvertes d'une pubescence homogène constituée par des poils plumeux. D'autres poils isolés, beaucoup plus longs, sont implantés sur la carapace notamment en arrière du bord frontal.

Abdomen sans carène médiane dorsale saillante : le premier et le sixième tergite ont une section régulièrement convexe; les tergites intermédiaires sont en ogive très ouverte, à sommet arrondi.

Segments 1 à 5 avec une fissure pilifère transversale délimitant la partie antérieure recouverte par le segment précédent lorsque l'abdomen est étiré.

Bord postérieur des segments 1 à 4 lisse avec une petite encoche médiane. Bord postérieur du segment 5 régulièrement convexe sans saillie médiane anguleuse. Bord postérieur du segment 6 avec une paire d'encoches latérales; la portion de ce bord comprise entre les encoches faiblement tuberculée et présentant trois saillies obtuses ou arrondies : deux externes et une médiane.

Partie antérieure du segment 1 lisse sauf dans la région médiane, sur laquelle la fissure pilifère transverse se prolonge en forme de V, et sauf le long de cette fissure où on observe des amorces de sillons longitudinaux. Sur la région postérieure du segment, des sillons, dont certains ramifiés, perpendiculaires à la fissure transverse, et délimitant des tubercules plats oblongs.

Segment 2 à 4 avec, sur la région antérieure lisse, une ligne pilifère souvent interrompue au milieu.

Sur la région postérieure de ces segments, de part et d'autre du faible renflement médian lisse, un sillon pilifère transverse principal, avec des lignes perpendiculaires, pilifères également, ramifiées ou non, qui délimitent deux rangées de tubercules aplatis.

Sur le segment 5, des lignes pilifères traversent la région médiane, délimitant des tubercules qui s'inscrivent dans un large losange.

Segment 6 recouvert de tubercules squamiformes, divisé par deux sillons pilifères en trois régions, dont la médiane est en forme de trapèze.

Partie antérieure calcifiée du telson avec des tubercules squamiformes en plusieurs groupes séparés par des zones pilifères. Bord postérieur de la région calcifiée avec de très petites dents aiguës aux angles

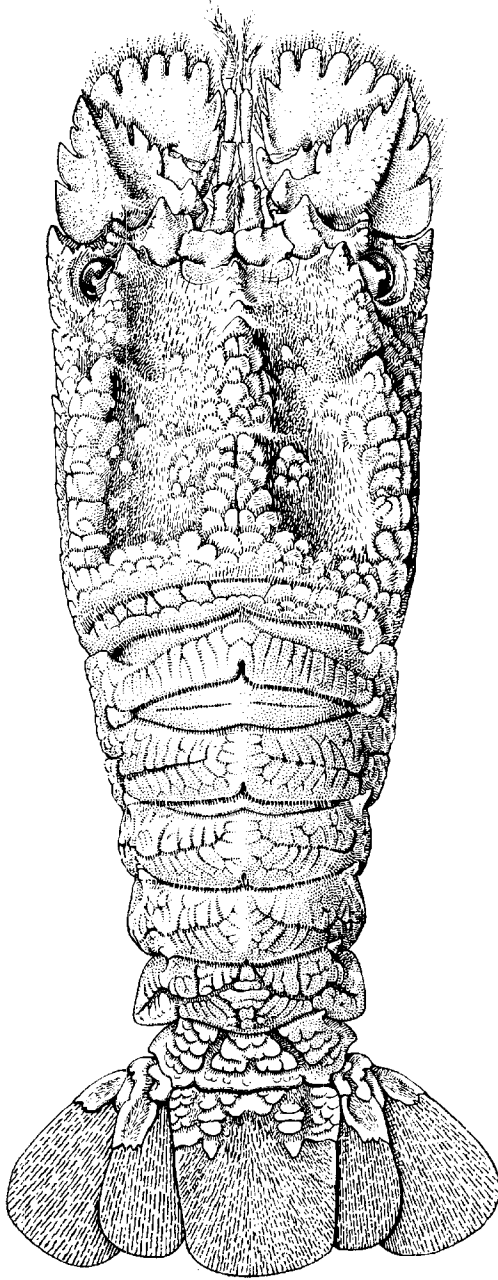


FIG. 1. — *Scyllarus paradoxus* Miers, ♂ 33 mm, *Calypso*, Station T. 19, ilc S. Tomé 12-6-1956.

postérieurs et deux dents triangulaires plus longues plus près de l'axe médian.

Pleuron du segment 2 (fig. 3) formant une dent légèrement recourbée vers l'arrière; au centre du pleuron un gros tubercule plat, parfois subdivisé, délimité par un large sillon pilifère; tout autour, d'autres tubercules plus petits.

Pleuron du segment 3 également en dent recourbée vers l'arrière mais plus courte.

Pleuron du segment 4 en angle droit émoussé.

Pleuron du segment 5 très arrondi.

Sur chacun des pleurons des segments 3 à 5, un large sillon pilifère transverse. En avant de ce sillon, à la limite de la région antérieure lisse et recouverte par le pleuron précédent quand l'abdomen est fléchi, une rangée de tubercules plats, en palissade; en arrière, des tubercules arrondis et aplatis jusqu'au voisinage du bord postérieur de ce pleuron.

Segment antennulaire présentant en avant deux paires de lobes, les deux médians arrondis, les deux autres plus anguleux et plus saillants.

Pédoncule antennulaire atteignant la deuxième dent interne du dernier article de l'antenne. Premier article de ce pédoncule présentant par dessus une région allongée plane et glabre limitée du côté interne et vers l'avant par une frange de longues soies.

Deuxième article de l'antenne partagé en deux par une forte carène oblique. Son bord externe présentant deux larges dents latérales peu aiguës et, en arrière de la pointe distale, une ou deux petites incisions. Le bord interne avec une forte dent près de la base et quatre ou cinq dents irrégulières en avant.

Troisième article armé sur son bord antérieur d'une forte dent du côté interne et de deux dents du côté externe.

Dernier article avec, sur son bord libre, du côté interne, deux dents aiguës, étroites, et, en avant, cinq dents larges, tronquées ou très arrondies à l'extrémité.

Sternum thoracique (fig. 5) avec une large échancrure antérieure en forme de V.

Sternite du segment 5 avec un tubercule médian peu saillant, situé au milieu d'une crête transversale de tubercules plus petits. On observe également une ligne de tubercules sur la région antérieure de ce sternite et des deux précédents. L'ornementation de la région sternale est en partie cachée par une courte pubescence.

Méris du premier péréiopode présentant du côté interne une carène particulièrement développée en dessous de l'incision qui marque le quart proximal de cette carène. Les autres péréiopodes du type habituel, sans carènes longitudinales. Rames des uropodes avec de petits denticules irréguliers sur le bord postérieur de la région calcifiée.

Les quatre mâles examinés mesurent respectivement 14, 17, 28, et 33 mm. Les onze femelles ont une taille comprise entre 24 et 58 mm; il y a parmi elles neuf ovigères mesurant de 49 à 58 mm.

Scyllarus posteli sp. nov.

(fig. 2, 4, 6)

Scyllarus paradoxus, E. L. Bouvier, 1915 a, p. 47; 1915 b, p. 289; 1917, p. 108, pl. X, fig. 3, pl. XI, fig. 3 et 4 (*nec* Miers, 1881).

Scyllarus arctus paradoxus, H. Balss, 1925, p. 204.

Scyllarus paradoxus, L. B. Holthuis, 1952, p. 20, fig. 5.

Matériel examiné

SPÉCIMENS TYPES :

Expédition *M'bizi*, St. AS 168, 8 milles WSW de Pointe Noire, 4°53'S, 11°43'E, 70 mètres, 29-3-1949, don Institut royal des sciences naturelles, Bruxelles : 1 ♀ ovigère 51 mm (Holotype), 2 ♀ 49 et 52 mm (Paratypes) (M.L. n° 8556). Spécimens signalés par L. B. HOLTHUIS sous le nom de *S. paradoxus*.

Sylvana, St. 93, rivière Bolola, près de Mato Grande (Guinée portugaise), 15-25 mètres, 9-4-1913 : 2 ♂ 27 et 39 mm, 1 ♀ ovigère 56 mm (Paratypes) (M.P.). Spécimens signalés par BOUVIER sous le nom de *S. paradoxus*.

AUTRES SPÉCIMENS :

Au large de Lagos, J. CADMAN coll. : 5 ♀ ovigères (B.M. n° 1914. 11.30.12-16).

Gérard Tréca, M'Bour, N'Gaporo (Sénégal), CRÉMOUX coll., mai 1949 : 2 ♀ ovigères 51 et 54 mm (avec 9 *S. paradoxus*) (I.F.A.N.).

Gérard Tréca, Gorée (Sénégal), 5-1-1951 : 1 ♂ 48 mm (I.F.A.N.).

Joal (Sénégal), BLANC coll., avril 1952 : 1 ♀ ovigère 51 mm (I.F.A.N.).

Sénégal, St. A 3, 14°31'N, 17°18'W, 42 mètres, 22-5-52, don West African Fisheries Research Institute : 1 ♂ 56 mm, 1 ♀ ovigère 52 mm (M.L. n° 9305).

Golfe de Guinée, 6°15'N, 3°59'E, 70 mètres, chalut, 23-7-1952, don W.A.F.R.I. : 1 ♀ ovigère 56 mm (M.L. n° 9306).

Ile de Los, Guinée, I. MARCHE-MARCHAD coll., 22-1-1953 : 2 ♂ 25 et 29 mm (I.F.A.N.).

Gérard Tréca, St. 41, 1 mille S.E. de l'île Kassa, Guinée, 15 mètres, drague, J. FOREST coll., 9-3-1953 : 1 ♂ 38 mm, 2 ♀ ovigères 30 et 37 mm, 2 juv. 11 mm (M.P.).

Gérard Tréca, St. 56, entre l'île Tamara et l'île de Corail, 10 mètres, drague, J. FOREST coll., 16-3-1953 : 2 spécimens en mauvais état (M.P.).

Hamilton, Sierra Leone, 30 mètres, drague, A.R. LONGHURST coll., 6-12-1954, don W.A.F.R.I. : 1 ♂ 24 mm (M.L. n° 10588).

Calypso, St. 29, au large du Niger, 4°03'N, 6°12'E, 32 mètres, chalut, 26-5-1956 : 1 ♀ ovigère 49 mm (M.P.).

Description

Carapace à peu près aussi longue que large, ses bords latéraux divergeant notablement dans la région antérieure. Carènes médianes pré- et postcervicale plus étroites que chez *S. paradoxus*. Les tubercules plats qui les recouvrent plus étroits également, surtout sur la carène



FIG. 2. — *Scyllarus posteli* sp. nov., ♀ holotype 51 mm, Expédition *M'bizi*, Station AS 168, au large de Pointe Noire, 29-3-1949.

postérieure qui se termine en avant par une dent cardiaque double. Une dent prégastrique comme chez *S. paradoxus*. Dent rostrale très petite ou obsolète.

Carènes latérales plus étroites et moins renflées que chez *S. paradoxus*.

Bord orbitaire interne armé de deux dents, la seconde plus longue que la première.

De part et d'autre de la carène médiane gastrique des tubercules moins nombreux et plus atténués encore que chez *S. paradoxus*. Un massif de tubercules peu saillants de chaque côté de la carène médiane cardiaque.

Tubercules de la carapace bordés de poils courts dirigés vers l'avant. En dehors des zones tuberculées une forte pubescence, mais avec une plage glabre plus ou moins étendue de part et d'autre de la carène médiane gastrique.

Segments abdominaux 2 à 5 présentant un renflement longitudinal médian en carène.

Bord postérieur des segments 1 à 4 avec une encoche médiane plus profonde et plus large que chez *S. paradoxus*; sur les segments 2 et 3, cette encoche se prolonge en avant par un sillon.

Partie antérieure des tergites complètement lisse pour le segment 1, avec une ligne pilifère transverse, interrompue au milieu et plus courte que chez *S. paradoxus*, pour les segments 2 à 5. Sur la partie postérieure de ceux-ci, deux sillons transverses qui convergent fortement dans la région médiane et se rejoignent en angle aigu sur la fissure transverse, délimitant entre eux, près de leur point de convergence, la région en carène à peine indiquée chez *S. paradoxus*.

Les sillons pilifères secondaires qui, de part et d'autre des deux sillons principaux, délimitent des tubercules plats, sont plus larges et plus profonds, si bien que ces tubercules paraissent plus petits et plus saillants que chez *S. paradoxus*.

Sur le segment 5, les tubercules de la ligne médiane s'inscrivent dans un losange très allongé. Ces tubercules sont fusionnés au milieu en une carène lisse dont l'extrémité postérieure détermine sur le bord postérieur du segment une saillie anguleuse.

Sur le segment 6, les tubercules sont moins nombreux et moins complètement délimités que chez *S. paradoxus*. Sur la région médiane, en forme de trapèze, on observe deux tubercules antérieurs allongés, symétriques, deux paires de tubercules squamiformes latéraux, et une rangée postérieure de tubercules disposés en palissade. Bord postérieur du segment avec trois petites dents un peu plus saillantes que chez *S. paradoxus*.

Région calcifiée du telson recouverte d'une forte pubescence d'où émergent quatre tubercules plats; les deux antérieurs plus petits et plus rapprochés que les deux postérieurs. Bord postérieur de cette région avec quatre dents aplaties plus aiguës et plus longues, les deux latérales surtout, que chez *S. paradoxus*.

Pleuron du segment 2 (fig. 4) formant une dent un peu plus aiguë

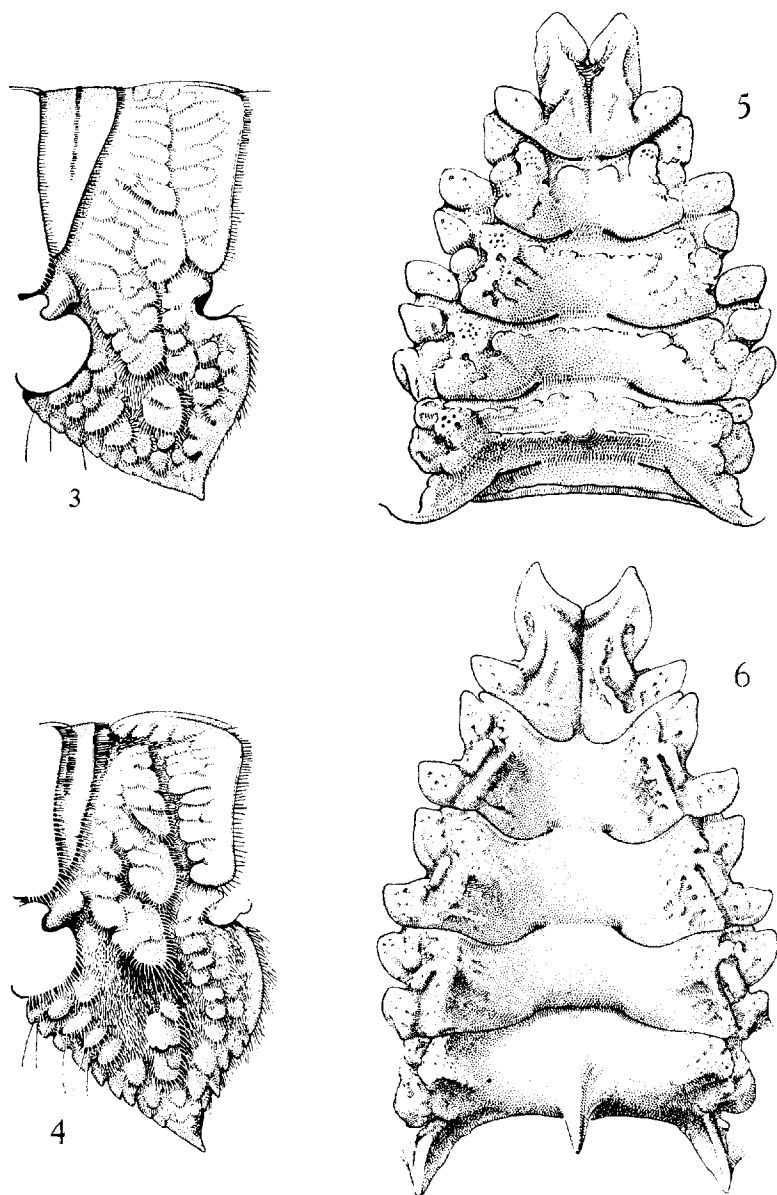


FIG. 3, 4. — Pleuron gauche du deuxième segment abdominal.
3, *Scyllarus paradoxus* Miers, ♂ 33 mm, *Calypso*, St. T. 19, île S. Tomé, 12-6-1956.
4, *Scyllarus posteli* sp. nov., ♀ holotype, 51 mm, Expédition *M'bizi*, St. AS 168, au large de Pointe Noire, 29-3-1949.

FIG. 5, 6. — Région sternale thoracique.
5, *Scyllarus paradoxus* Miers, ♂ 33 mm, *Calypso*, St. T. 19, île S. Tomé, 12-6-1956.
6, *Scyllarus posteli* sp. nov., ♂ 38 mm, *Gérard Tréca*, St. 41, île Kassa, 9-8-1953.

que chez *S. paradoxus*; par suite d'une orientation légèrement différente du bord antérieur, cette dent est davantage dirigée vers le bas. Les deux pleurons suivants sont aussi un peu plus aigus que chez *S. paradoxus* et celui du segment 5 est moins arrondi (le cinquième pleuron de *S. posteli* ressemble ainsi au quatrième de *S. paradoxus*). L'ornementation des pleurons de la nouvelle espèce se caractérise par la taille plus petite et plus irrégulière des tubercules et par la plus grande largeur du sillon pilifère transverse.

Bord antérieur du segment antennulaire avec les deux saillies médianes presque obsolètes, les deux autres très obtuses.

Antennules très légèrement plus longues que chez *S. paradoxus*. La face supérieure du premier article convexe, avec la région antérieure irrégulièrement pileuse, non limitée vers l'avant et vers l'intérieur par une frange de longues soies comme chez *S. paradoxus*.

Bord externe du deuxième article de l'antenne profondément découpé en deux larges dents. Bord interne de cet article avec une forte dent proximale et en général trois ou quatre dents irrégulières en arrière de la pointe distale, laquelle est plus longue et davantage recourbée vers l'intérieur que chez *S. paradoxus*.

Dernier article avec, sur son bord libre, du côté interne, une ou deux dents aiguës, la postérieure petite ou obsolète; en avant, cinq dents plus longues et plus aiguës que chez *S. paradoxus*.

Sternum thoracique (fig. 6) avec une large échancrure antérieure à bords concaves. Chez le mâle, sternite du segment 5 avec trois épines longues et fortes, recourbées vers l'arrière, l'une médiane, les deux autres à la base des péréiopodes. Chez les femelles, une seule épine médiane, et chez les plus grandes, une saillie anguleuse à la base des péréiopodes. Par ailleurs, les sternites sont lisses et recouverts d'une courte pubescence.

Bord interne du mérus du premier péréiopode avec une carène légèrement moins développée que chez *S. paradoxus*. Les péréiopodes suivants un peu plus grêles que chez *S. paradoxus*.

Sur les uropodes, épines bordant la région calcifiée plus longues et plus aiguës que chez *S. paradoxus*.

Les huit mâles examinés mesurent de 24 à 56 mm, et les douze femelles, de 30 à 56 mm; toutes sont ovigères, à l'exception de deux mesurant 49 et 52 mm. Les deux petits spécimens de 11 mm présentent déjà les caractères d'ornementation des adultes; ce ne sont pas des post-larves.

REMARQUES

Les deux espèces étudiées ici présentent, à côté de différences fort nettes, des caractères communs qui, précisément, ont été les seuls mentionnés par MIERS [1881, p. 364]. Cet auteur propose, comme principal caractère distinguant « *Scyllarus (Arctus) arctus*, var. *paradoxus* » de la forme typique, la taille des dents situées sur la ligne médiane en avant

de la suture cervicale. Il écrit : « the most anterior of these teeth is obsolete, the second very minute and situated just in front of, and beneath, the last tooth of the series, which is very prominent; whereas in the typical *S. arctus* these teeth are all well defined and nearly equidistant from one another ». Or *S. posteli* présente aussi ce caractère (la dent rostrale, dans les deux espèces, n'est pas à vrai dire obsolète, mais réduite à un très petit tubercule).

Mais une comparaison attentive des deux formes fait apparaître des différences nombreuses et importantes, qui ont été signalées dans la description comparative de *S. posteli*.

Les principaux caractères qui distinguent la nouvelle espèce sont les suivants :

1. Les carènes médianes pré- et postcervicale sont plus étroites.
2. Les angles antéro-latéraux de la carapace sont plus saillants et plus divergents.
3. La seconde dent du bord orbitaire interne est plus forte que la première, alors qu'on observe l'inverse chez *S. paradoxus*.
4. Les deux massifs de tubercules qui flanquent la carène médiane cardiaque sont moins développés.
5. Il y a deux plages lisses et glabres de part et d'autre de la carène gastrique, alors que chez *paradoxus* les régions correspondantes portent quelques tubercules plats et sont pubescentes.
6. Les segments abdominaux 2 à 5 présentent une carène médiane peu élevée mais nette.
7. L'échancrure médiane du bord postérieur des tergites 1 à 4 est plus large et plus profonde.
8. Le bord postérieur du tergite 5 forme une saillie médiane anguleuse.
9. Les sillons présents sur la région postérieure des tergites abdominaux sont plus larges et plus profonds.
10. Les pleurons des segments 2 à 5 sont un peu plus aigus.
11. Les dents présentes sur le bord postérieur de la région calcifiée du telson sont plus longues et plus aiguës.
12. L'échancrure de la région antérieure du sternum thoracique a des bords concaves, et non droits.
13. Il y a une forte épine médiane, et, chez les mâles seulement, une paire d'épines à la base des appendices, sur le dernier sternite thoracique qui, par ailleurs, est lisse, alors que chez *paradoxus* on n'observe qu'un tubercule médian et une ligne transverse de tubercules plus petits.
14. Le premier article de l'antennule ne présente pas par dessus une région plane et glabre, bordée vers l'intérieur et vers l'avant d'une frange de longues soies, comme chez *paradoxus*.

C'est l'examen du type, conservé au British Museum, un spécimen ♀ de 23 mm de long, qui a permis d'appliquer le nom de *S. paradoxus* à l'espèce redécrite ici sous ce nom. Quant aux trois spécimens signalés par BOUVIER [1915 a, p. 47] ce sont des *S. posteli* très typiques. La comparaison entre les dessins donnés par BOUVIER [1917, pl. X, fig. 3,

pl. XI, fig. 3-4] et ceux que nous publions ici est tout à fait probante : on notera que, chez la grande femelle figurée, le sternite du cinquième segment thoracique présente à la base des péréiopodes une paire de saillies anguleuses plus développées que chez les autres femelles, plus petites, examinées. L'existence de ces saillies explique que BOUVIER, dans le tableau de comparaison entre « *S. paradoxus* » et *S. arctus*, n'ait pas noté le dimorphisme sexuel observé chez la première espèce (c'est-à-dire *S. posteli* sp. nov.) : seuls les mâles possèdent une paire de véritables épines à la base des cinquièmes péréiopodes.

L'erreur d'identification commise par BOUVIER repose, nous l'avons dit, sur le caractère très sommaire de la description de MIERS, qui n'est accompagnée d'aucun dessin et qui s'applique tout aussi bien à *S. paradoxus* qu'à *S. posteli*.

H. BALSS [1925, p. 204] signale 4 spécimens juvéniles de *S. arctus paradoxus* de l'embouchure du Congo, sans donner ni description ni figuration. Comme l'auteur cite les illustrations de BOUVIER, nous plaçons cette référence dans la synonymie de *S. posteli*, mais avec doute, car il n'est pas exclu qu'il s'agisse en fait du véritable *S. paradoxus* Miers, ou même de *S. caparti* Holthuis décrit en 1952, précisément de la région du Congo.

Se fondant sur les bons dessins de BOUVIER, L.B. HOLTHUIS [1952, p. 20, fig. 5 a, b], à son tour, a identifié à *S. paradoxus* des spécimens provenant du Congo et de Guinée. Il s'agit ici encore, du moins en ce qui concerne les adultes, de *S. posteli* sp. nov.

Plusieurs auteurs ont rattaché avec doute à *S. paradoxus* des stades postlarvaires. Il nous paraît peu probable que la synonymie établie ici s'applique également à ces stades.

BOUVIER décrit [1915 a, p. 49; 1915 b, p. 289; 1917, p. 113] un stade nisto recueilli au Gabon en 1879 par M. HEURTEL et conservé au Muséum. Le principal argument en faveur de l'identification de cet exemplaire à *S. paradoxus* (= *S. posteli*) est exposé par BOUVIER [1917, p. 114] : « Le *S. paradoxus* semble bien être l'unique représentant du genre *Scyllarus* dans les eaux tropicales de l'Afrique orientale [*sic*, lire occidentale]. C'est une raison pour attribuer à cette espèce le nisto précédent, qui d'ailleurs est dépourvu comme elle de la dent frontale ». Nous savons que cet argument est sans valeur, puisque nous connaissons maintenant trois espèces de *Scyllarus* de cette région.

L'exemplaire du Gabon porte une carène médiane dorsale sur l'abdomen et une paire d'épines latérales sur le dernier sternite thoracique. On serait tenté d'y voir la preuve qu'il s'agit de *S. posteli*, seule espèce dont les adultes présentent simultanément ces deux caractères. En fait, ce second argument n'est pas à retenir : le premier stade nisto de *S. arctus* [cf. BOUVIER, 1917, p. 108, pl. X, fig. 1, 2] est doté d'une carène abdominale dorsale saillante et d'épines à la base des derniers péréiopodes, alors que l'on n'observe qu'un faible renflement longitudinal sur l'abdomen et aucune épine sternale chez l'adulte. Le stade

nisto du Gabon peut donc appartenir à une espèce possédant ou non une carène abdominale et des épines sur le dernier sternite thoracique.

Sans exclure totalement l'hypothèse que l'on a affaire à une post-larve de *S. posteli*, on notera que la taille de cet exemplaire est de 16 mm environ, alors que nous avons examiné des jeunes *S. posteli* de 11 mm offrant déjà, à peu de choses près, l'ornementation caractéristique des adultes. Si une réduction de taille à la suite de la dernière mue post-larvaire est concevable, il est douteux qu'elle soit d'une telle ampleur.

Les deux autres espèces tropicales de *Scyllarus* sont le véritable *S. paradoxus* de MIERS et *S. caparti* Holthuis. Il est possible que la post-larve de BOUVIER soit à identifier à la première. Cependant celle-ci n'a jamais encore été signalée au Gabon. Selon la dernière hypothèse, la plus plausible, il s'agirait de la seconde qui semble commune dans la région considérée. C'est peut-être aussi à *S. caparti* qu'il conviendrait de rattacher les deux post-larves signalées de Banana par W. SCHMITT [1926, p. 43, fig. 68] sous le nom de « ? *Scyllarus arctus paradoxus* », ainsi que les « *S. paradoxus* juv. » de Guinée, dont L.B. HOLTHUIS note la ressemblance avec les exemplaires de W. SCHMITT.

La question de l'identification des post-larves des *Scyllarus* ouest-africains nous paraît devoir être réservée jusqu'à ce que l'on dispose d'un matériel assez abondant, comprenant des formes bien distinctes, que l'on pourra alors essayer de rattacher aux espèces décrites. C'est pour cette raison que nous laissons indéterminées deux post-larves provenant d'un contenu stomacal de *Lepidotrigla* capturé au Sénégal, et qui sont fort proches du spécimen du Gabon étudié par BOUVIER.

Dans la présente note, nous avons comparé le véritable *S. paradoxus* de Miers à l'espèce précédemment confondue avec cette forme, et décrite ici sous le nom de *S. posteli* sp. nov.

Nous ne reviendrons pas sur les différences qui séparent *S. posteli* de *S. arctus* (Linné) : elles ont été mises en évidence par BOUVIER [1915 a, p. 48] et par HOLTHUIS [1952, p. 21]. *S. paradoxus* est manifestement plus proche de *S. arctus*, par l'atténuation des carènes abdominales, la finesse de l'ornementation des segments abdominaux, l'absence d'une forte épine médiane (et d'épines latérales chez le mâle) sur le dernier sternite thoracique. *S. paradoxus* se distingue cependant immédiatement de *S. arctus* par le relief plus accentué des carènes de la carapace, recouvertes de tubercules plus petits, plus nombreux, moins déprimés, par l'absence presque totale de dent rostrale et la réduction de la dent pré-gastrique, et par la présence d'une ligne pilifère transverse sur la région antérieure lisse de chaque segment abdominal.

S. pygmaeus (Bate), espèce apparentée à *S. arctus* [FOREST & HOLTHUIS, 1960, pp. 156-163, fig. 1 a-d], présente, comme *S. paradoxus* et *S. caparti*, une strie pilifère transverse sur la partie antérieure lisse des segments abdominaux, mais se distingue des deux dernières espèces par de nombreux caractères : carènes de la carapace moins saillantes, dent rostrale développée, pointe latérale des pleurons abdominaux émoussée, forme de l'échancre sternale.

Enfin *S. caparti* Holthuis, présent dans la même région que *S. paradoxus* et *S. posteli*, s'oppose à toutes les espèces précitées par le grand développement des carènes sur les segments abdominaux 2, 3 et 4.

La distribution géographique des *Scyllarus* de l'Atlantique orientale, telle qu'elle est actuellement connue, est la suivante :

S. arctus (Linné) : de la côte méridionale des îles Britanniques aux Açores, à Madère et aux Canaries, et en Méditerranée, surtout jusqu'à une profondeur de 20 mètres, mais parfois jusqu'à une centaine de mètres *.

S. pygmaeus (Bate) : Madère, Canaries, îles du Cap-Vert, et Méditerranée occidentale, de 5 à 162 mètres (les données relatives à des captures à plus grande profondeur sont douteuses : cf. FOREST & HOLTHUIS, 1960, p. 162).

S. paradoxus Miers : de la région de Dakar à la Sierra Leone, et près de l'île de S. Tomé, de 5 à 20 mètres de profondeur *.

S. posteli sp. nov. : de la région de Dakar au Congo (4°53'S), de 10 à 70 mètres de profondeur.

S. caparti Holthuis : de la région de Dakar à l'Angola (9°47'S), de 21 à 109 mètres de profondeur.

On se trouve par conséquent en présence de deux groupes biogéographiques distincts. L'un, avec *S. arctus* et *S. pygmaeus*, est limité à l'Atlantique nord-oriental tempéré et subtropical, Méditerranée incluse, la seconde espèce vivant à une profondeur un peu plus grande que la première. L'autre groupe est tropical. Deux des trois espèces qui le composent, *S. posteli* et *S. caparti*, ont une distribution voisine, de Dakar à la région du Congo. Toutes deux ont surtout été signalées entre 20 et 70 mètres, mais *S. posteli* a aussi été trouvé sur des fonds de 10 et 15 mètres, et *S. caparti* à 100-109 m.

La troisième espèce, *S. paradoxus*, décrite de la région de Dakar, n'a pas encore été capturée, le long du continent africain, au sud de la Sierra Leone, mais c'est le seul *Scyllarus* trouvé près de l'île de S. Tomé. Elle apparaît comme une espèce plus littorale, puisque ses niveaux de capture se situent entre 5 et 30 mètres.

* Il n'est pas tenu compte ici des captures signalées, pour *S. arctus*, des côtes orientales et occidentales d'Amérique, et pour *S. paradoxus*, de la côte sud d'Arabie. La présence de ces espèces en dehors de l'Atlantique orientale demande à être confirmée.

Clef de détermination des *Scyllarus* de l'Atlantique oriental

1. Dent rostrale bien développée et saillante 2.
— Dent rostrale très petite ou obsolète 3.
2. Pas de strie ciliée transverse sur la partie antérieure lisse des tergites abdominaux. Pleuron du 2^e segment abdominal à pointe aiguë dirigée vers l'arrière *S. arctus*.
— Une strie ciliée transverse sur la partie antérieure lisse des tergites abdominaux 2 à 6. Pleuron du 2^e segment abdominal à pointe émoussée.... *S. pygmaeus*.
3. Bord antérieur du sternum thoracique formant deux lobes saillants séparés par une petite encoche. Carènes médianes des segments abdominaux 2, 3, 4 hautes, proéminentes *S. caparti*.
— Bord antérieur du sternum thoracique présentant une large échancrure à bords droits ou concaves. Carènes abdominales peu saillantes..... 4.
4. Un petit tubercule médian sur le dernier sternite thoracique. Dent antérieure du bord orbitaire interne plus longue que la dent postérieure..... *S. paradoxus*.
— Une dent médiane aiguë recourbée vers l'arrière et, chez le ♂ seulement, une paire de fortes dents latérales sur le dernier sternite thoracique. Bord orbitaire interne avec la dent antérieure plus courte que la postérieure *S. posteli*.

RÉSUMÉ

L'étude d'une collection de *Scyllarus* ouest-africains a montré que les spécimens signalés par plusieurs auteurs sous le nom de *S. paradoxus* Miers ne correspondaient pas à la forme nommée à l'origine « *Scyllarus (Arctus) arctus* var. *paradoxus* » par MIERS. Ces spécimens appartiennent à une espèce décrite ici, *S. posteli* sp. nov. La collection examinée comprend également de véritables *S. paradoxus*, dont l'identification a été confirmée par une comparaison avec le type de MIERS.

Les deux espèces sont apparentées, mais présentent des différences portant sur un grand nombre de caractères.

L'identité des post-larves attribuées à *S. paradoxus* demeure douteuse : il est possible que certaines d'entre elles appartiennent à la troisième espèce ouest-africaine, *S. caparti* Holthuis.

S. paradoxus Miers et *S. posteli* sp. nov. sont également comparés aux deux autres espèces de l'Atlantique orientale, *S. arctus* (Linné) et *S. pygmaeus* (Bate).

Au point de vue de leur distribution, les *Scyllarus* de cette région se divisent en deux groupes géographiques qui, pour l'instant, paraissent nettement séparés : *S. paradoxus* Miers, *S. posteli* sp. nov. et *S. caparti* Holthuis, connus de la région de Dakar à celle du Congo, sont exclusivement tropicaux. *S. arctus* (Linné) et *S. pygmaeus* (Bate) sont tous deux présents en Méditerranée, à Madère et aux Canaries, mais la première, plus septentrionale, atteint les eaux britanniques, et la seconde, plus méridionale, les îles du Cap-Vert.

SUMMARY

The study of a collection of west African *Scyllarus* has shown that specimens referred to as *S. paradoxus* by several authors do not agree with the form originally designated " *Scyllarus (Arctus) arctus* var. *paradoxus* " by MIERS. These specimens belong to a species described here as *S. posteli* sp. nov. The collection examined also includes material of the true *S. paradoxus*, the determination having been confirmed by comparison with MIERS' type specimen. The two species are related although they differ in quite a number of characters.

The identity of post-larvae attributed to *S. paradoxus* remains doubtful; it is possible that some of them are referable to *S. caparti* Holthuis, the third west African species.

S. paradoxus Miers and *S. posteli* sp. nov. are also compared with *S. arctus* (Linné) and *S. pygmaeus* (Bate), two other species from the eastern Atlantic.

As far as is known at present, the *Scyllarus* of this region are divisible into two clearly separated geographical groups. *S. paradoxus*, *S. posteli* and *S. caparti*, known from the Dakar region to that of the Congo, are exclusively tropical. *S. arctus* and *S. pygmaeus* both occur in the Mediterranean, at Madeira and at the Canaries; but the first, more northern, reaches the coast of Britain, and the second, more southern, the Cape Verde Islands.

О двух *Scyllarus*

Африканской тропической части Атлантического океана :

S. paradoxus Miers и *S. posteli* sp. nov.

Заметки о *Scyllarus* восточной части Атлантического океана

Жак Форест

Краткое содержание

Изучение коллекции западно-африканских панцирников *Scyllarus* показало, что их представители, упоминаемые многими авторами под именем *S. paradoxus* Miers, не соответствуют образцу, названному первоначально Miers' ом *Scyllarus (Arctus) arctus* var. *paradoxus*. Эти представители принадлежат к виду, описанному здесь, *S. posteli* sp. nov. В изученной коллекции имеются также настоящие *S. paradoxus*, определению коих было подтверждено сравнением их с видом Miers'а.

Оба вида родственны, но имеют многочисленные различия.

Определению личинок, приписываемых *S. paradoxus* остается сомнительным : возможно, что некоторые из них принадлежат третьему, западно-африканскому виду, *S. caparti* Holthuis.

S. paradoxus Miers и *S. posteli* sp. nov. сравниваются также с другими двумя видами восточной части Атлантического океана, *S. arctus* (Linné) и *S. pygmaeus* (Bate).

Что касается их распространения, то *Scyllarus* этого района разделяются на две географические группы, которые в настоящее время, повидному, совершенно раздельны : *S. paradoxus* Miers, *S. posteli* sp. nov. и *S. caparti*, известные от района Дакара до района Конго, являются исключительно тропическими. *S. arctus* (Linné) и *S. pygmaeus* (Bate) находятся оба в Средиземном море, у островов Мадоры и Канарских, но первый, более северный, доходит до Британских вод, а второй, более южный, — до островов Зеленого мыса.

BIBLIOGRAPHIE

- BALSS (H.), 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 1. Palinura, Astacura und Thalassinidea. *Wiss. Ergebn. 'Valdivia'*, **20**, pp. 185-216, fig. 1-16, pl. 18-19.
- BOUVIER (E.L.), 1915 a. — *Scyllarus paradoxus* Miers. Structure, développement post-larvaire, distribution géographique. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **21**, pp. 47-50.
- BOUVIER (E.L.), 1915 b. — Sur les formes adaptatives du *Scyllarus arctus* L. et sur le développement post-larvaire des Scyllares. *C. R. Acad. Sci., Paris*, **160**, pp. 288-291.
- BOUVIER (E.L.), 1917. — Crustacés Décapodes (Macroures marcheurs) provenant des campagnes des yachts *Hirondelle* et *Princesse-Alice* (1885-1915). *Résult. Camp. sci. Monaco*, **50**, 140 p., 11 pl.

- FOREST (J.), 1959. — Campagne de la *Calypso* dans le golfe de Guinée et aux îles Principe, So Tomé, Annobon (1956). 1. Introduction. *Ann. Inst. océanogr., Paris*, **37**, pp. 3-36, 2 cartes, pl. 1-3.
- FOREST (J.) & HOLTHUIS (L.B.), 1960. — The occurrence of *Scyllarus pygmaeus* (Bate) in the Mediterranean. *Crustaceana*, **1**, pp. 156-163, fig. 1 a-d.
- HOLTHUIS (L.B.), 1952. — Crustacés Décapodes, Macrures. *Résult. sci. Expéd. océanogr. belge Atlant. Sud*, **3**, 2, 88 p., 21 fig.
- MIERS (E.J.), 1881. — On a collection of Crustacea made by Baron Hermann Maltzan at Goree Island, Senegambia. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5) **8**, pp. 204-220, 259-281, 364-377, pl. 13-16.
- RATHBUN (M.J.), 1900. — The Decapod Crustacean of West Africa. *Proc. U.S. nat. Mus.*, **22**, pp. 271-316, fig. 1-2.
- SCHMITT (W.L.), 1926. — The Macruran, Anomuran, and Stomatopod Crustaceans collected by the American Museum Congo Expedition, 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, **53**, pp. 1-67, fig. 1-75, pl. 1-9.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

Volume 59

1237. — Physiological notes on Actinians and their associated commensals, by D. DAVENPORT 1,50 F.
1238. — Contribution à l'étude des pigments caroténoïdes chez *Ciona intestinalis* (L.), par H. CECCALDI 4,50 »
1239. — Découverte de deux niveaux marins (Tyrrhénien) à l'entrée du tunnel ferroviaire de Monaco, par L. FEUGUEUR 1,00 »
1240. — Poissons vénéneux et ichtyosarcotoxisme, par H. BOUDER, A. CAVALLO et M.-J. BOUDER 7,00 »
1241. — Révision du genre *Pseudosquilla* (Stomatopoda) et définition de genres nouveaux, par R. SERÈNE 3,00 »
1242. — *Ascocranchia joubini*, a new genus and species of cranchiid squid from the North Atlantic, by G. VOSS 1,00 »
1243. — Proliferationshemmende Eigenschaften von Anticoagulantien am befruchteten Ei von *Paracentrotus lividus* und an anderen Versuchsmodellen, von G. WILHELMI 2,50 »
1244. — Écologie de la ria-type : la Ria del Barquero, par E. FISCHER-PIETTE et J. SEOANE-CAMBA 4,00 »
1245. — Étude sismique par réfraction dans le golfe du Lion, par P. MURAOUR, J. MERLE et J. DUCROT 3,00 »
1246. — Catalogue des types de Pélécy-podes du Musée océanographique de Monaco, par G. BELLOC et C. LORILLOU 1,00 »
1247. — A la mémoire de Jules Pavillard, par G. TRÉGOUBOFF 2,00 »
1248. — Monographie de l'Apogon méditerranéen, *Apogon imberbis* (Linné) 1758, par J. GARNAUD 10,00 »
1249. — Prodrome d'une Faune d'Europe des Copépodes parasites de Poissons. Les Copépodes Philichthyidae (*Confrontation des données actuelles*), par C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE 5,00 »
1250. — Observations hydrologiques en mer Ligure pendant l'hiver 1961, par J. GOSTAN 3,00 »
1251. — Strontium-90 in marine organisms during the period 1957-1961, by R. FUKAI, H. SUZUKI and K. WATANABE 2,50 »
1252. — Étude bionomique d'une fraction de chenal du bassin d'Arcachon (chenal du Courbey), par J.-M. BOUCHET 2,00 »
1253. — Biologie des Rhodophycées, par R. STRAUSS 2,50 »
1254. — Erläuterungen zur bathymetrischen Karte des westlichen Mittelmeeres (zwischen 6°40'W.L. u. 1°6'L.), von G. GIERMANN 10,00 »
1255. — A propos des espèces de *Berghia* (Gastéropodes Nudibranches) des côtes de France et de leur biologie, par J. TARDY 2,00 »
1256. — Spectrométrie gamma *in situ* des eaux de la Méditerranée occidentale. Campagne effectuée en juillet 1961 à bord du navire océanographique *Calypso*, par R. CHESSELET et D. NORDEMANN 2,00 »
1257. — Étude d'un Epicaride Bopyridae, parasite branchial de *Processa acutirostris* Nouvel et Holthuis. II. - Description des larves cryptoniscienne et épicaridienne, par H. ROUCH et G. TABERLY 1,50 »

Volume 60

1258. — La photographie sous-marine profonde et son exploitation scientifique, par A. LABAN, J.-M. PÉRÈS et J. PICARD 6,50 »
1259. — Sur deux *Scyllarus* de l'Atlantique tropical africain : *S. paradoxus* Miers et *S. posteli* sp. nov. Remarques sur les *Scyllarus* de l'Atlantique oriental, par J. FOREST 4,00 »

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE (service des publications)
MONACO-VILLE (Principauté de Monaco).

Téléphone : MONACO 30-21-54 — C. Ch. POSTAUX : MARSEILLE 950-071

AVIS AUX AUTEURS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1. — TEXTE : Les manuscrits *ne varietur* doivent être remis dactylographiés avec double interligne sur le recto seulement de feuilles numérotées. Les noms propres doivent être écrits en capitales ou soulignés d'un double trait; les noms scientifiques, destinés à paraître en italique, soulignés d'un seul trait.

Le titre doit être suivi du prénom usuel et du nom de l'auteur ainsi que de l'indication du laboratoire. Deux résumés, l'un en français, l'autre en anglais, doivent figurer obligatoirement à la fin du texte.

Les références bibliographiques seront groupées à la fin du manuscrit, après les résumés; elles seront classées, soit alphabétiquement (de préférence), soit chronologiquement, soit dans l'ordre d'apparition dans le texte. Ces références comporteront : nom de l'auteur, initiales des prénoms, date, titre complet de l'article, titre du périodique (abrégé selon les règles internationales, cf. le *Répertoire mondial de périodiques concernant les sciences aquatiques et la pêche*, préparé par la F.A.O., Rome, 1962, et *World list of scientific periodicals*, 3rd ed.), volume, pagination complète.

2. — ILLUSTRATIONS : Les dessins doivent être exécutés à l'encre de Chine sur papier calque assez fort, sur bristol, sur carte-grattage ou sur papier millimétré bleu. Ils doivent être envoyés de préférence roulés ou à plat, mais jamais pliés.

Ces dessins devront être d'un tiers plus grands, environ, que le format de la page qui est 18 × 11 cm. Lettres et chiffres seront écrits soigneusement et suffisamment grands pour qu'ils demeurent facilement lisibles, une fois le dessin réduit.

Pour les cartes et plans, il convient de faire seulement une échelle linéaire — dont l'unité de mesure sera évidemment indiquée — et de ne pas mentionner le coefficient de l'échelle, celui-ci étant automatiquement modifié par la réduction du cliché.

Il est préférable que les hachures et les points (grisés) soient réalisés à l'imprimerie; dans ce cas il suffit d'indiquer au *crayon bleu léger* leur emplacement sur le dessin.

Le numéro d'ordre des figures sera indiqué au *crayon bleu* sur les dessins. Le texte des légendes sera placé à la fin du manuscrit et non sur les figures.

TOUS LES TRAVAUX DE CLICHAGE SONT A LA CHARGE DES AUTEURS.

3. — ÉPREUVES ET TIRÉS A PART : La première épreuve est envoyée aux auteurs qui doivent la retourner sans délai après correction.

Les auteurs reçoivent gratuitement cinquante exemplaires. Les tirés à part supplémentaires, facturés à un prix spécial, doivent être commandés en retournant la première épreuve, au plus tard.

PUBLIÉ AVEC LE CONCOURS FINANCIER
DU GOUVERNEMENT DE LA PRINCIPAUTÉ

Imprimerie Nationale de Monaco S.A.