

Crevettes pénaïdes d'eau profonde récoltées dans l'océan Indien lors des campagnes BENTHEDI, SAFARI I et II, MD 32/RÉUNION

par Alain CROSNIER

Résumé. — Des pêches à grandes profondeurs faites dans l'océan Indien lors de quatre campagnes océanographiques ont permis la capture de 31 espèces de crevettes pénaïdes. Aucune d'entre elles ne semble nouvelle, mais plusieurs n'étaient connues que de zones géographiques situées loin de l'océan Indien et souvent par un très petit nombre de spécimens n'appartenant parfois qu'à un seul sexe. Des descriptions complémentaires, accompagnées d'illustrations, sont données. Par ailleurs l'examen de divers types a permis d'établir quelques synonymies.

Abstract. — Four deep-sea fishing expeditions conducted in the Indian ocean allowed to catch 31 species of penaeid shrimps. None of them is new but several of them were known only in geographic areas remote from the Indian ocean and they were often represented by a very small number of specimens which sometimes belonged only to one sex. Therefore, additional descriptions are given and they are based on a rather abundant illustration. Moreover, a few synonymies could be established by reexamination of various types.

A. CROSNIER, Océanographe biologiste de l'ORSTOM, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle et Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique (ÉPHÉ), 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

Du 17 mars au 14 avril 1977, le « Suroît », navire océanographique du CNEXO (Centre National pour l'Exploitation des Océans) a effectué une campagne, nommée BENTHEDI, dans le nord du canal de Mozambique, aux îles Glorieuses, sur les bancs du Geysier et de la Zélé et à l'île Mayotte. Durant cette campagne, cinq traits de chalut à perche à grandes profondeurs (1 800, 2 300-2 500, 3 450, 3 700, 3 716 m) ont été effectués.

Du 20 août au 26 septembre 1979, le « Marion Dufresne », navire océanographique des TAAF (Terres Australes et Antarctiques Françaises) a sillonné le plateau et le bassin du Mozambique puis ceux de Madagascar (campagne SAFARI I), traînant à cette occasion, à 19 reprises, un chalut à perche à des profondeurs comprises entre 2 608 et 5 610 m.

Du 24 juillet au 1^{er} septembre 1981, ce même navire a effectué une campagne nommée SAFARI II qui, commencée au voisinage du Sri Lanka, a ensuite exploré la partie profonde du cône du Gange, puis le centre du bassin Indien Central. Trente et un traits de chalut à perche à des profondeurs comprises entre 1 035 et 5 350 m ont alors été effectués.

Enfin, du 11 avril au 10 septembre 1982, le « Marion Dufresne » a travaillé tout autour de La Réunion, depuis le littoral jusqu'aux fonds de 3 500-4 000 m. Trente traits

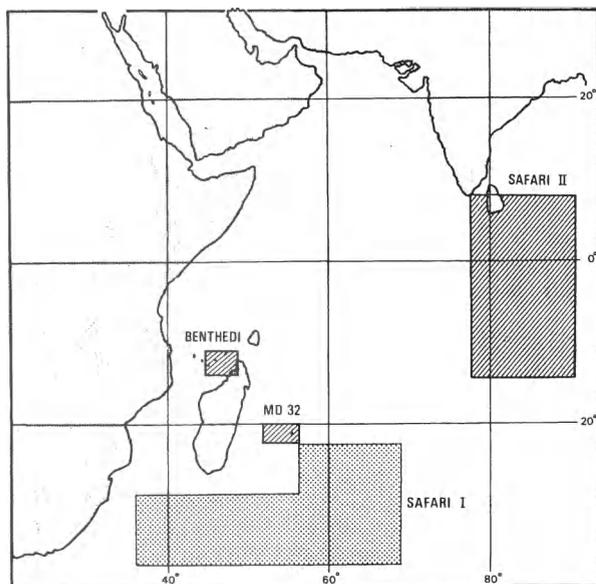


FIG. 1. — Zones géographiques couvertes par les campagnes BENTHEDI, SAFARI I et II, MD 32/Réunion.

de chalut à perche à des profondeurs comprises entre 200 et 4 200 m ont été effectués. Quelques poses de casiers vers 600-800 m et quelques traits de drague Sanders ont également permis la capture de crustacés.

C'est l'ensemble des crevettes pénaïdes récoltées lors de ces diverses campagnes, 130 spécimens appartenant à 31 espèces, qui ont été étudiées dans cette note. Nous y avons ajouté un spécimen récolté à Madagascar et appartenant à une espèce, *Funchalia taaningi* Burkenroad, 1940, non représentée dans les récoltes ci-dessus et non retrouvée depuis sa description (voir Addenda p. 877).

Sur les 32 espèces ainsi étudiées, 12 appartiennent à la famille des Benthescymidae, 9 à celle des Aristeidae, 5 à celle des Solenoceridae, 5 à celle des Peneidae et 1 à celle des Sicyoniidae.

Il est tout d'abord assez remarquable de constater que cette collection provenant, pour l'essentiel, de très grandes profondeurs, ne comporte vraisemblablement aucune espèce nouvelle. Ceci tendrait à montrer que les Pénaïdes des grandes profondeurs, finalement peu diversifiées, sont dès à présent assez bien connues.

La présence dans l'océan Indien d'espèces qui n'y avaient jamais été signalées et dont certaines n'étaient connues que de régions qui en sont très éloignées (*Benthescymus urinator* connu du détroit de Torrès et des Hawaii, *B. laciniatus* connu des Hawaii et de l'Atlantique, *Bentheogennema stephensoni* connu du nord de la Nouvelle-Zélande, *Haliporus thetis* jusqu'alors trouvé uniquement dans l'Est-Pacifique, *Funchalia villosa* connu de l'Atlantique et du Pacifique Sud) montre une fois de plus le caractère cosmopolite de nombreuses espèces des grandes profondeurs.

Quelques synonymies ont été établies : *Benthescymus expansus* Kensley, 1977, est con-

sidéré comme synonyme de *B. carinatus* Smith, 1884 ; *Benthesicymus hjorti* Sund, 1920, de *B. laciniatus* Rathbun, 1906 ; *Metapenaeopsis kuboï* Ivanov et Hassan, 1976, de *M. scotti* Champion, 1973. Par contre, l'examen du type de *Benthesicymus crenatus* Bate, 1881, a montré que cette espèce est bien distincte de *B. laciniatus* Rathbun, 1906.

Des sexes encore inconnus de certaines espèces ont pu être décrits : c'est le cas du mâle de *Benthesicymus tirmiziae* et de celui d'*Hymenopenaeus sewelli*.

Enfin beaucoup d'espèces des grandes profondeurs ont été peu ou mal dessinées, soit à cause de la fragilité de leur carapace qui fait que les spécimens arrivent rarement en bon état en surface (c'est le cas, en particulier, de la plupart des Benthesicymidae), soit à cause de la rareté de leur capture qui laisse peu de choix quant au spécimen à dessiner. Les récoltes étudiées ici ont permis de combler certaines de ces lacunes et de donner, pour beaucoup d'espèces, une meilleure illustration que celle existant et, surtout, de compléter cette illustration. C'est ce souci qui explique les assez nombreuses figures que nous publions.

Tous les spécimens étudiés ici sont déposés et enregistrés au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris. Dans le texte les dimensions, sauf indications contraires, correspondent à la longueur de la carapace mesurée du fond de l'orbite à la partie dorsale du bord postérieur de la carapace.

Afin de ne pas alourdir cette note, les références bibliographiques ont, en règle générale, été limitées à une ou deux fournissant, dans toute la mesure du possible, une bibliographie et une bonne illustration.

LISTE DES STATIONS

Les significations des sigles sont les suivantes : CP ou CH = chalut à perche, DS = drague Sanders, CA = casier, F = faubert.

BENTHEDI

Station 13 CH. — 20.03.1977, 12°12,7' S-46°40,8' E, 2 500-2 300 m : *Benthesicymus laciniatus*, *B. altus*, *B. tirmiziae*, *Plesiopenaeus armatus*, *Haliporus thetis*.

Station 82 CH. — 01.04.1977, 11°59,8' S-45°42,6' E, 3 450 m : *Benthesicymus altus*, *Hemipenaeus carpenteri*.

Station 87 CH. — 03.04.1977, 11°44' S-47°35' E, 3 716 m : *Benthesicymus seymouri*.

Station 90 CH. — 04.04.1977, 11°44' S-47°30' E, 3 700 m : *Benthesicymus urinator*, *Hemipenaeus carpenteri*, *Plesiopenaeus armatus*.

Station 103 F. — 08.04.1977, 11°25' S-47°22,6' E, 670-150 m : *Sicyonia fallax*.

SAFARI I

Station 1, CP 01. — 21.08.1979, 29°52,6' S-34°32,7' E, 2 608 m : *Plesiopenaeus armatus*, *Funchalia villosa*.

Station 6, CP 02. — 24.08.1979, 30°25,3' S-39°49,8' E, 4 905 m : *Hepomadus tener*.

Station 6, CP 03. — 25.08.1979, 30°31,2' S-39°59,3' E, 4 912 m : *Gennadas capensis*.

Station 15, CP 08. — 01.09.1979, 31°52,0' S-48°28,8' E, 3 825 m : *Plesiopenaeus armatus*.

Station 16, CP 09. — 03.09.1979, 30°49,4' S-49°08,2' E, 4 730-4 589 m : *Hemipenaeus spinidorsalis*.

- Station 18, CP 10. — 04.09.1979, 29°50,9' S-48°35,5' E, 3 668-3 800 m : *Plesiopenaeus armatus*.
Station 26, CP 17. — 20.09.1979, 24°25,5' S-58°18,9' E, 4 987-5 025 m : *Benthesicymus iridescens*.

SAFARI II

- Station 2, CP 02. — 25.07.1981, 5°42' N-78°56' E, 3 625 m : *Plesiopenaeus armatus*, *Haliporus thetis*.
Station 2, CP 03. — 25.07.1981, 5°48' N-78°43' E, 3 450 m : *Plesiopenaeus armatus*.
Station 4, CP 06. — 28.07.1981, 8°11' N-79°03' E, 1 035 m : *Pseudaristeus crassipes*.
Station 4, CP 07. — 28.07.1981, 8°29' N-79°19' E, 1 095 m : *Plesiopenaeus edwardsianus*.
Station 8, CP 10. — 02.08.1981, 1°43' N-87°08' E, 4 350 m : *Bentheogennema stephensoni*, *Hemipenaeus carpenteri*.
Station 8, CP 11. — 02.08.1981, 1°41' N-87°06' E, 4 360 m : *Bentheogennema intermedia*, *B. pasithea*, *Hemipenaeus carpenteri*, *Hymenopenaeus sewelli*.
Station 24, CP 17. — 12.08.1981, 10°00,1' S-86°54,8' E, 4 907 m : *Plesiopenaeus armatus*.
Station 27, CP 18. — 16.08.1981, 6°02,4' S-79°32,4' E, 5 175 m : *Plesiopenaeus armatus*.
Station 31, CP 24. — 22.08.1981, 12°04,9' S-79°08,8' E, 5 325 m : *Hepomadus tener*.
Station 35, CP 28. — 25.08.1981, 12°52,9' S-79°32,1' E, 4 950 m : *Benthesicymus iridescens*.
Station 35, CP 29. — 26.08.1981, 12°56,8' S-79°36,6' E, 4 950 m : *Benthesicymus iridescens*.
Station 36, CP 31. — 27.08.1981, 13°45' S-76°56' E, 5 300 m : *Hepomadus tener*.

MD 32/RÉUNION

- Station CP 8. — 12.08.1982, 21°11,8' S-55°51,4' E, 720-770 m : *Benthesicymus investigatoris*, *Hymenopenaeus propinquus*.
Station CP 15. — 13.08.1982, 21°14,7' S-56°07,5' E, 1 880-1 980 m : *Benthesicymus laciniatus*.
Station CP 21. — 15.08.1982, 21°28,1' S-56°32,4' E, 4 030 m : *Hemipenaeus carpenteri*, *Plesiopenaeus armatus*.
Station CP 32. — 16.08.1982, 21°22,2' S-55°47,2' E, 580-820 m : *Benthesicymus investigatoris*.
Station CP 57. — 22.08.1982, 21°04,5' S-55°11,0' E, 210-227 m : *Metapenaeopsis scotti*.
Station CP 60. — 22.08.1982, 21°03,3' S-55°09,5' E, 460-490 m : *Penaeopsis eduardoi*.
Station CP 82. — 26.08.1982, 21°24,6' S-55°00,4' E, 2 550-2 700 m : *Hepomadus tener*.
Station CP 100. — 29.08.1982, 20°27,0' S-54°47,5' E, 4 180-4 220 m : *Benthesicymus urinator*.
Station CP 105. — 30.08.1982, 20°47,4' S-55°04,4' E, 1 740-1 850 m : *Benthesicymus carinatus*.
Station CP 122. — 01.09.1982, 20°57,9' S-55°14,5' E, 450-580 m : *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristeus antennatus*, *Haliporoides sibogae madagascariensis*.
Station CP 123. — 01.09.1982, 20°57,6' S-55°14,2' E, 340-525 m : *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristeus antennatus*.
Station DS 131. — 02.09.1982, 20°51,2' S-55°36,6' E, 345-375 m : *Metapenaeopsis scotti*.
Station CP 140. — 03.09.1982, 20°41,2' S-55°38,2' E, 1 612-1 690 m : *Benthesicymus investigatoris*.
Station CA 141. — 03.09.1982, 20°52,0' S-55°39,7' E, 720-760 m : *Benthesicymus investigatoris*.
Station CP 144. — 04.09.1982, 20°50,3' S-55°35,4' E, 605-620 m : *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristeus virilis*, *A. antennatus*, *Haliporoides sibogae madagascariensis*.
Station CP 146. — 04.09.1982, 20°32,7' S-55°40,9' E, 2 830-2 850 m : *Benthesicymus laciniatus*, *B. altus*.
Station DS 149. — 05.09.1982, 20°26,0' S-55°40,4' E, 3 500-3 510 m : *Benthesicymus urinator*.
Station CP 150. — 05.09.1982, 20°27,4' S-55°41,3' E, 3 450-3 520 m : *Gennadas capensis*, *Haliporus thetis*.
Station DS 151. — 05.09.1982, 20°51,0' S-56°03,3' E, 3 300-3 240 m : *Benthesicymus urinator*.
Station DS 178. — 08.09.1982, 21°03,6' S-55°09,8' E, 412-460 m : *Solenocera comata*.

Station CP 179. — 08.09.1982, 21°03,4' S-55°09,7' E, 450-480 m : *Parapenaeus murrayi*.

Station DS 180. — 08.09.1982, 21°08,4' S-55°12,6' E, 650-675 m : *Hymenopenaeus propinquus*.

Station CP 181. — 09.09.1982, 2°57,5' S-55°14,2' E, 300-410 m ; *Haliporoides sibogae madagascariensis*, *Parapenaeus murrayi*.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

BENTHESICYMIDAE

***Benthescyrmus urinator* Burkenroad, 1936**

(Fig. 2 a-f, 6 a)

Benthescyrmus urinator Burkenroad, 1936 : 29, fig. 4, 5, 8, 9, 17, 18, 22, 32, 33, 39, 40, 45.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 90 CH, 3 700 m : 1 ♀ 22 mm env. (MP-Na 6379). — *MD 32/RÉUNION* : CP 100, 4 180-4 122 m : 1 ♂ 17 mm env., 2 ♀ très abîmées (MP-Na 6388) ; DS 149, 3 500-3 510 m : 1 ♀ 14 mm env. (MP-Na 6452) ; DS 151, 3 300-3 240 m : 1 ♀ très abîmée (MP-Na 6389). — *CHALLENGER EXP.* : st. 184, Australie, près du détroit de Torrès, 12°8' S-145°10' E, 1 400 fms, 29.8.1874 : 1 ♂ 22 mm, holotype, 1 ♂ 16 mm, 2 ♀ 13,5 et 19,5 mm, paratypes (British Mus. 88.22).

Cette espèce qui, de même qu'*iridescens* et *seymouri*, possède une épine hépatique, se caractérise en particulier, dans le groupe *brasiliensis* auquel elle appartient, par la présence d'une dent à l'extrémité postérieure du bord dorsal des quatrième, cinquième et sixième segments abdominaux, la dent du quatrième segment étant nettement la plus grande.

BURKENROAD (1936) cite comme autre caractère distinctif les positions relatives des trois dernières paires d'épines du telson, l'intervalle séparant la dernière de l'avant-dernière étant compris moins de 1,5 fois dans l'intervalle séparant l'avant-dernière de la précédente. Chez le spécimen que nous avons figuré, le rapport de ces intervalles est égal à 2 du côté gauche et à 1,7 du côté droit (fig. 2 c), tandis que chez un autre spécimen il est nettement inférieur à 1,5 (chez tous nos autres spécimens le telson est cassé). Il semble donc que ce caractère soit assez variable.

Le thélycum de la petite femelle paratype est identique à celui que nous représentons (fig. 6 a) ; celui de la plus grande a la pointe qui se trouve entre les cinquièmes périopodes obsolète, tandis que le gros tubercule allongé et pointu qui se trouve entre les quatrième, tout en demeurant aussi développé, a son extrémité élargie et relativement arrondie.

Le plus grand spécimen actuellement récolté a une carapace dont la longueur n'excède pas 25 mm. L'espèce n'était connue, semble-t-il, que du détroit de Torrès et des Hawaii entre 1 830 et 2 560 m de profondeur. Nous la signalons à La Réunion et au sud-est des îles Glorieuses entre 3 240 et 4 180 m.

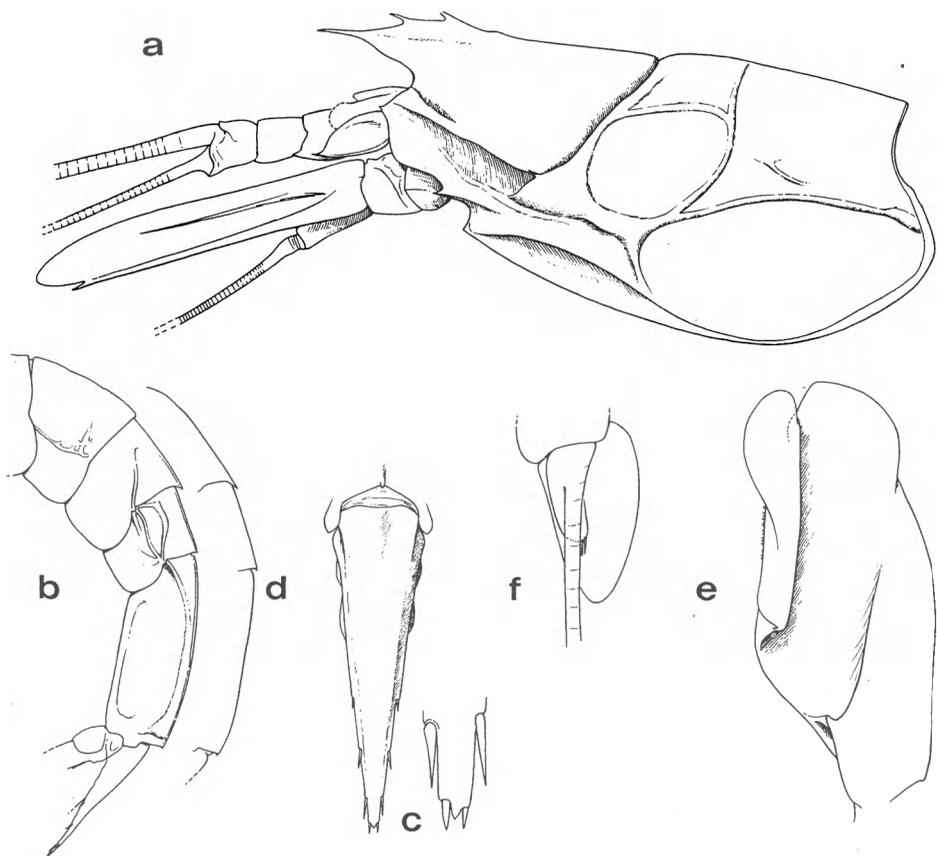


FIG. 2. — *Benthescymus urinator* Burkenroad, 1936 : a-c, ♀ 14 mm env., MD 32/Réunion, DS 149, 3 500-3 510 m (MP-Na 6452) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b, segments abdominaux 3-6 et telson, vue latérale ; c, telson, vue dorsale. — d, ♀ 22 mm env., BENTHEDI, st. 90 CH, 3 700 m (MP-Na 6379), bord dorsal des segments abdominaux 4-6, vue latérale. — e-f, ♂ 17 mm env., MD 32/Réunion, CP 100, 4 180-4 122 m (MP-Na 6388) : e, pétasma, moitié droite, face antérieure ; f, appendix masculina droit, vue postérieure.

Benthescymus iridescens Bate, 1881

(Fig. 3 a-c, 4 a-c)

Benthescymus iridescens ; BURKENROAD, 1936 : 30, fig. 7, 13, 20, 25, 29, 30, 36, 37, 43, 44, 48. — ROBERTS et PEQUEGNAT, 1970 : 42.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI I* : st. 26 CP 17, 4 987-5 025 m : 1 ♂ 47 mm env. (MP-Na 6642). — *SAFARI II* : st. 35 CP 28, 4 950 m : 1 ♀ 25 mm env. (MP-Na 6433) ; st. 35 CP 29, 4 950-4 928 m : 1 ♂ 40 mm env. (MP-Na 6447). — *CHALLENGER EXP.* : st. 133, 35°41' S-20°55' W, près de Tristan da Cunha, 1900 fms, 11.10.1873 : 1 ♂ 45 mm env., holotype (British Mus. 88.22) ; st. 173, 19°9'35" S-179°41'50" E, au large de Matuku, îles Fidji, 315 fms, 24.7.1874 : 1 ♂ 45 mm env., paratype (British Mus. 88.22).

Nos trois spécimens, récoltés lors des campagnes SAFARI, sont en très mauvais état : tous ont les pattes et le telson cassés.

Chez nos mâles, l'extrémité postérieure du bord dorsal de tous les segments abdominaux est dépourvue de dents. Le rostre est peu effilé à son extrémité (fig. 3 a, c). L'œil a une cornée à peine plus large que le pédoncule ; ce dernier est assez allongé et porte, sur son bord interne, un tubercule implanté aux deux tiers de sa longueur. Le pétasma et l'appendix masculina (fig. 4 a-c) sont tout à fait semblables à ceux du type tels qu'ils ont été représentés par BURKENROAD (1936, fig. 37, 44). Tous ces caractères plaident en faveur d'une identification à l'espèce de BATE, identification sur laquelle nous ne conservons pas de doute après l'examen, au British Museum, de l'holotype et d'un paratype de l'espèce.

Notre femelle porte un minuscule denticule à l'extrémité postérieure du bord dorsal du sixième segment abdominal. Ceci serait en faveur d'une identification à *cereus* Burkenroad, 1936. Mais comme, à part ce caractère, rien ne distingue, au sexe près, nos trois spécimens, il nous semble raisonnable de les identifier tous trois à *iridescens*.

On peut rappeler ici que ROBERTS et PEQUEGNAT (1970) ont fait remarquer qu'*iridescens* et *cereus* sont si proches que l'on peut se demander s'il s'agit bien d'espèces distinctes. Par ailleurs BURKENROAD (1936 : 44), lorsqu'il a décrit *cereus*, avait pensé que *longipes* Bouvier, 1906, dont il n'avait pas examiné de spécimen, était synonyme d'*iridescens* ; d'après une note manuscrite se trouvant dans le bocal contenant les spécimens de *cereus* récoltés par le « Challenger » en Nouvelle-Zélande (st. 168, 2 ♀ 16,2 et 25,1 mm, BM 88.22), cet auteur, en 1938, est revenu sur cette opinion et a considéré que *cereus* était synonyme de *longipes*.

Nous avons pu examiner les deux spécimens de *longipes* utilisés par BOUVIER pour décrire son espèce (Campagnes Prince de Monaco, st. 1150, 16°12' N-24°43'45" W, 3 890 m, 1 ♂ 31 mm env. qu'il convient de considérer comme l'holotype ; 1 ♀ 30 mm env. qui est l'allotype, Mus. Monaco n° 380481) ainsi qu'une femelle (st. 2994, 44°08' N-10°44' W, 5 000 m, 1 ♀ 42 mm env., Mus. Monaco n° 381001) ; ces trois spécimens sont malheureusement en très mauvais état. Nous avons également vu, comme nous l'avons déjà indiqué, les deux femelles de *cereus* récoltées par le « Challenger » en Nouvelle-Zélande et identifiées par BURKENROAD ; elles sont en bon état, à l'exception des rostres dont les extrémités manquent.

L'examen de ce matériel permet les observations suivantes :

— le rostre de *longipes* semble un peu moins aigu que celui d'*iridescens*. Il est très proche de celui de l'holotype de *cereus* (qui provient de l'Atlantique occidentale) tel qu'il est représenté par BURKENROAD (1936, fig. 11), mais moins aigu que celui des *cereus* provenant de Nouvelle-Zélande ;

— la présence ou l'absence d'une dent à l'extrémité de la carène dorsale du sixième segment abdominal nous paraît être un caractère distinctif de valeur discutable : le mâle holotype de *longipes* possède un petit denticule distal tandis que la femelle allotype en est dépourvue (l'autre femelle a l'extrémité de la carène dorsale du sixième segment abdominal érodée et aucune observation valable ne peut être faite) ; chez les *cereus* de Nouvelle-Zélande, il y a un denticule (mais il convient aussi de noter que le plus grand se singularise par la présence d'un denticule sur le cinquième segment également) ; chez *iridescens*, rappelons que le sixième segment est dépourvu de denticule mais que la femelle que nous avons rattachée à cette espèce en possède un ;

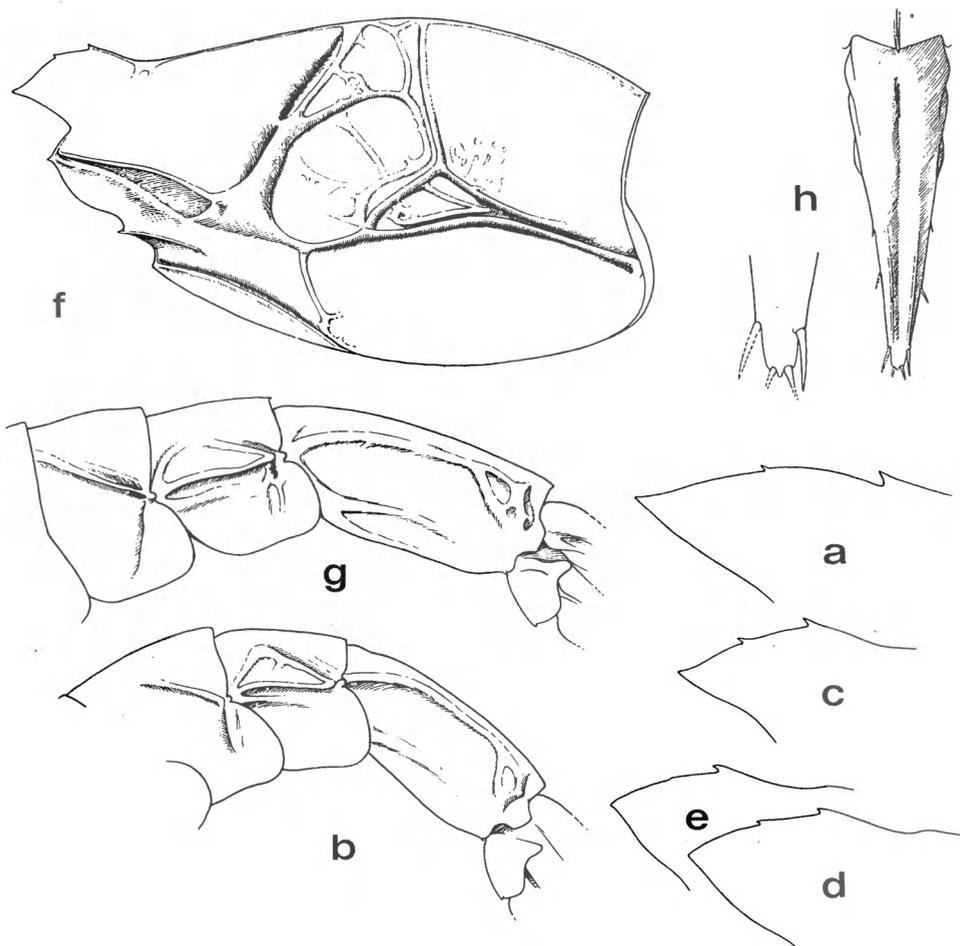


FIG. 3 a-c. — *Benthescycymus iridescens* Bate, 1881 : a-b, ♂ 40 mm env., SAFARI II, st. 35 CP 29, 4 950-4 928 m (MP-Na 6447) : a, rostre ; b, segments abdominaux 4-6, vue latérale. — c, ♂ 25 mm env., SAFARI II, st. 35 CP 28, 4 950 m (MP-Na 6433), rostre.

FIG. 3 d-e. — *Benthescycymus longipes* Bouvier, 1906 : d, ♂ 31 mm, holotype, Campagnes Prince de Monaco, st. 1150, 3 890 m (MM 380 481), rostre ; e, ♀ 30 mm env., allotype, *ibid.*, rostre.

FIG. 3 f-h. — *Benthescycymus seymouri* Tirmizi, 1960 : f, ♂ 59 mm, holotype, John Murray Exp., st. 118, 1 789 m (BM 1958.6.3.1933), carapace, vue latérale. — g-h, ♂ 40 mm env., BENTHEDI, st. 87 CH, 3 716 m (MP-Na 6451) : g, segments abdominaux 4-6, vue latérale ; h, telson, vue dorsale.

— en ce qui concerne le telson, la valeur du rapport des distances séparant les lobes latéraux proximal et distal d'une part, et le lobe latéral distal de l'épine proximale d'autre part, telles que BURKENROAD (1936, fig. 24) les a définies, s'établit comme suit : chez *longipes* : 0,85 (mâle holotype), 0,93 (femelle allotype), 0,80 (autre femelle) ; chez *cereus* : 0,80 (petite femelle de Nouvelle-Zélande), 1,10 (grande femelle de Nouvelle-Zélande) ; chez *iridescens* : 0,66 (mâle Na 6642), 0,69 (mâle Na 6647) ;

— le mâle holotype de *longipes* a un pétasma dont le lobule dorsolatéral a un bord distal qui présente un angle externe marqué (fig. 4 d), tandis que, chez *iridescens*, ce bord est plus régulièrement recourbé sans angle marqué (fig. 4 a). Le pétasma de *cereus* n'est pas connu avec certitude ; celui de cette espèce représenté par BURKENROAD (1936, fig. 35) rappelle celui d'*iridescens*, mais il provient d'un mâle juvénile dont l'identification est douteuse ;

— l'appendix masculina du mâle holotype de *longipes* a une lame postérieure nettement plus courte (fig. 4 e) que celle observée chez *iridescens* (fig. 4 b-c) ; elle rappelle celle figurée par BURKENROAD (1936, fig. 42) pour *cereus*, mais il s'agit toujours là du mâle juvénile dont l'identification est douteuse.

Il est difficile de tirer des conclusions certaines de ces observations fragmentaires. Il nous semble toutefois que l'on peut admettre : 1) que *cereus*, dont l'holotype provient de l'océan Atlantique occidental, est à mettre en synonymie avec *longipes* ; 2) qu'il n'est pas certain que les spécimens en provenance de la Nouvelle-Zélande, identifiés à *cereus* par BURKENROAD, appartiennent à *longipes* ; 3) qu'*iridescens* est bien distinct de *longipes*.

Sur ces bases, *iridescens* serait connu de l'Atlantique (Tristan da Cunha, golfe du Mexique), de l'Ouest-Pacifique (Fidji, Solomon) et de l'océan Indien.

***Benthescymus seymouri* Tirmizi, 1960**

(Fig. 3 f-h, 4 f-g)

Benthescymus seymouri Tirmizi, 1960 : 328, fig. 14-23.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 87 CH, 3 716 m : 1 ♂ 40 mm env. (MP-Na 6451). — *JOHN MURRAY EXP.* : st. 118, 4°05'54" S-41°10'12" E, 1 789 m, 17.1.1934 : 1 ♂ 59 mm env., holotype (British Mus. 1958.6.3.1933).

Le spécimen de *BENTHEDI* dont la carapace, très abîmée, ne peut être mesurée de manière précise est d'assez grande taille (son abdomen, mesuré jusqu'à la pointe du telson, atteint 93 mm).

Nous l'avons comparé à l'holotype, un mâle déposé au British Museum, et son appartenance à l'espèce de *TIRMIZI* ne nous paraît pas faire de doute. On notera toutefois que :

— *TIRMIZI* a mentionné la présence de quatre paires d'épines sur le telson du type, deux d'entre elles étant disposées côte à côte à la pointe du telson ; cette dernière maintenant cassée ayant disparu, il n'est pas possible de vérifier l'exactitude du dessin de *TIRMIZI* (1960, fig. 23). On remarquera toutefois que le telson du type paraît avoir été accidenté. Celui de notre spécimen porte également quatre paires d'épines mais disposées bien diffé-

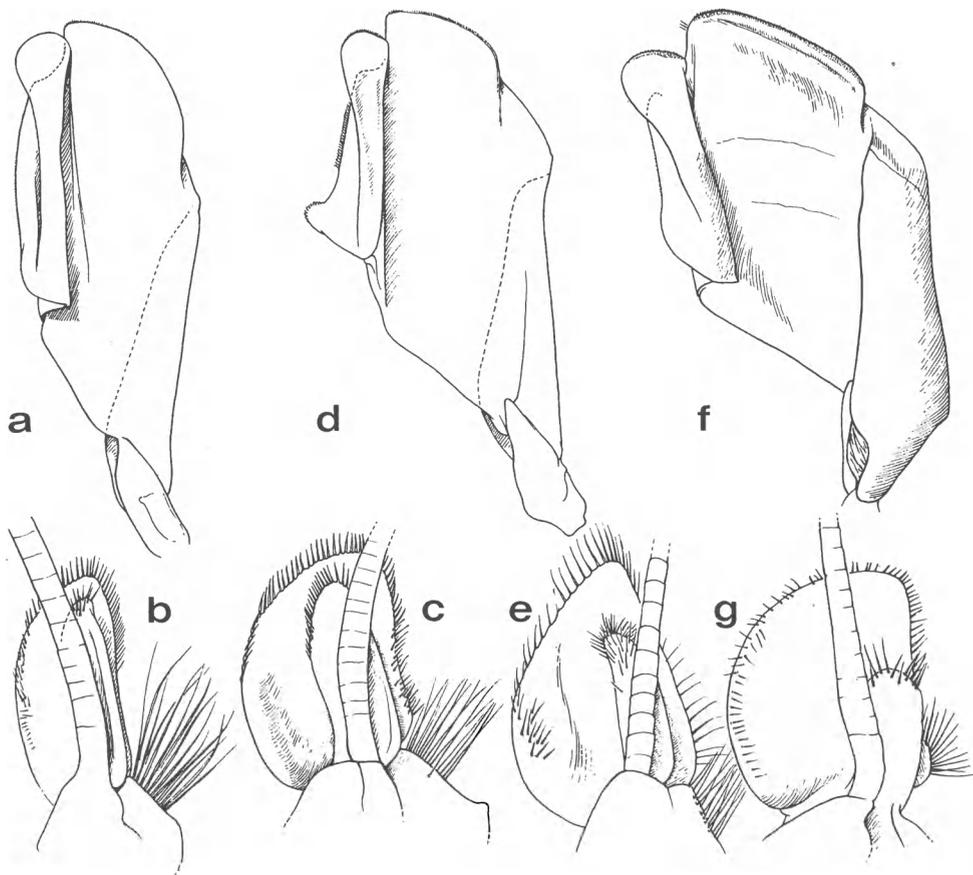


FIG. 4 a-c. — *Benthescycymus iridescens* Bate, 1881 : a-b, ♂ 40 mm env., SAFARI II, st. 35 CP 29, 4 950-4 928 m (MP-Na 6447), a, pétasma, moitié droite, face antérieure ; b, appendix masculina droit, vue postérieure. — c, ♂ 47 mm env., SAFARI I, st. 26 CP 17, 4 987-5 025 m (MP-Na 6642), appendix masculina droit, vue postérieure.

FIG. 4 d-e. — *Benthescycymus longipes* Bouvier, 1906, ♂ 31 mm env., holotype, Campagnes Prince de Monaco, st. 1150, 3 890 m (MM 380 481) : d, pétasma, moitié droite, face antérieure ; e, appendix masculina droit, vue postérieure.

FIG. 4 f-g. — *Benthescycymus seymouri* Tirmizi, 1960, ♂ 40 mm env., BENTHEDI, st. 87 CH, 3 716 m (MP-Na 6451) : f, pétasma, moitié droite, face antérieure ; g, appendix masculina droit, vue postérieure.

remment puisqu'il n'y en a qu'une seule à l'extrémité et, par contre, trois latérales (fig. 3 h) ;

— l'extrémité du bord dorsal du cinquième segment abdominal de notre spécimen se termine par une très petite dent (fig. 3 g), contrairement à ce que TIRMIZI a décrit pour le type. Cette différence n'est peut-être qu'apparente car, en fait, l'extrémité du bord dorsal du cinquième segment abdominal semble érodée chez le type et il est vraisemblable qu'une dent s'y trouvait à l'origine comme chez notre spécimen.

On notera aussi que la disposition des carènes de la carapace (fig. 3 f) n'a pas été figurée de manière bien exacte par TIRMIZI (1960, fig. 14).

***Benthescyamus carinatus* Smith, 1884**

(Fig. 5 a-e, 6 b)

Benthescyamus ? carinatus Smith, 1884 : 396 (52), pl. 10, fig. 6, 7. — SUND, 1920 : 30, fig. 49.
Gennadas carinatus ; ALCOCK, 1901 : 46. — KEMP, 1910 : 179, pl. 14, fig. 4-9.
Gennadas carinatus ? ; MACGILCHRIST, 1905 : 236.
Benthescyamus carinatus ; BURKENROAD, 1936 : 46.
Benthescyamus expansus Kensley, 1977 : 22, fig. 4, 5.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 105, 1 740-1 850 m : 1 ♀ 59,5 mm (MP-Na 6448). — Afrique du Sud : 28°37' S-32°38' E, 1 200-1 000 m, chalut à perche, 25.5.1976, coll. R. V. « Meiring Naude » : 1 ♂ 39,0 mm (South Af. Mus. A 15140), holotype de *Benthescyamus expansus* Kensley, 1977.

Jusqu'à présent, seuls six spécimens de cette espèce, décrite d'après une jeune femelle provenant de l'Atlantique occidentale, avaient été récoltés à notre connaissance : trois dans l'Océan Atlantique et trois dans l'Océan Indien. Il serait intéressant de pouvoir comparer des spécimens provenant de ces deux océans et vérifier qu'ils appartiennent bien à la même forme. Toutefois, ceci ne semble guère faire de doute étant donné les caractères très particuliers de l'espèce : rostre élevé et sans dent, mérus des deuxièmes maxillipèdes, ischion et mérus des troisièmes maxillipèdes et des premiers périopodes foliacés.

L'abdomen porte une carène dorsale sur les deux tiers postérieurs du troisième segment et la totalité des segments suivants. Toutes ces carènes sont sans épine terminale.

Le pélasma a été figuré par KEMP (1910, pl. 14, fig. 9) et par KENSLEY (1977, fig. 4 C, sous le nom de *B. expansus*).

Nous représentons le thélycum (fig. 6 b) qui est du même type que celui des *Benthescyamus* du groupe *brasiliensis*, mais également très proche de celui de *Benthonectes filipes*.

Sur le dessin du mâle publié par KENSLEY (1977, fig. 4 A), le mérus des premiers périopodes présente un rapport L/l égal à 2,6, alors que chez notre femelle ce rapport est égal à 3,2 (fig. 5 d). L'examen du spécimen de KENSLEY a permis de constater qu'il y a eu erreur de dessin et que le mérus des premiers périopodes a des proportions identiques chez le mâle et chez la femelle.

De même, semble-t-il, que tous les spécimens de cette espèce récoltés jusqu'à présent, notre femelle a ses trois dernières paires de périopodes qui manquent.

Toujours chez notre femelle, le rostre est aussi élevé mais légèrement plus court que celui du mâle représenté par KENSLEY (1977, fig. 4 A, sous le nom de *B. expansus*).

Vivante, cette espèce est uniformément colorée en rouge carmin. Elle a été récoltée entre 1 000-1 200 et 2 000 m de profondeur environ.

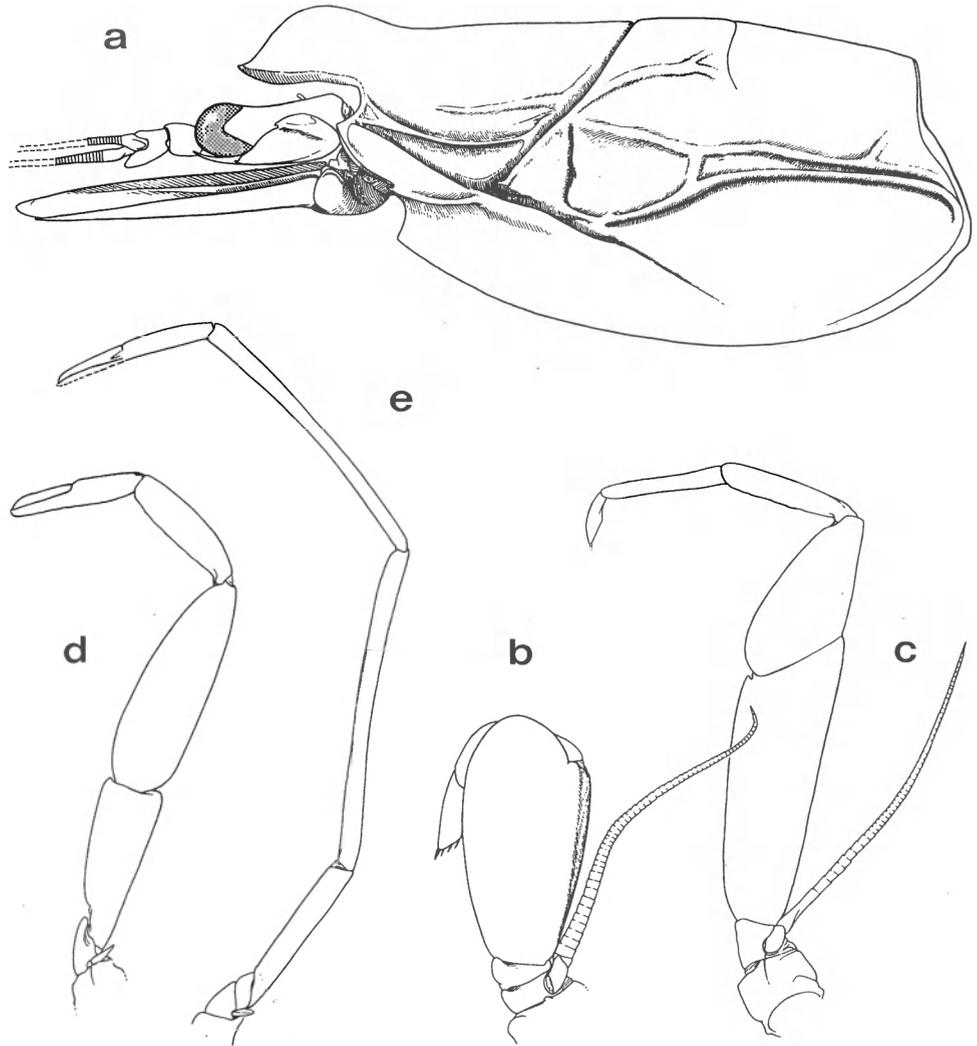


FIG. 5. — *Benthesicymus carinatus* Smith, 1884, ♀ 59,5 mm, MD 32/Réunion, CP 105, 1 740-1 850 m (MP-Na 6448) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b, deuxième maxillipède droit, face externe ; c, troisième maxillipède droit, face externe ; d, premier périopode droit, face externe ; e, deuxième périopode droit, face externe (sur les figures b-e, les soies ne sont pas dessinées).

Benthescymus laciniatus Rathbun, 1906

(Fig. 6 c, 7 a-c, 8 a-e)

Benthescymus laciniatus Rathbun, 1906 : 906, fig. 59, pl. 19, fig. 3. — BURKENROAD, 1936 : 26, fig. 1.

Benthescymus hjorti Sund, 1920 : 30, fig. 48, pl. II, fig. 4.

Gennadas pectinatus Schmitt, 1921 : 25, fig. 12, pl. 11, fig. 1.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st 13 CH, 2 500-2 300 m : 2 ♂ 19,3 et 36,0 mm, 1 ♀ 39,2 mm (MP-Na 6449). — *MD 32/RÉUNION* : CP 15, 1 880-1 980 m : 1 ♂ très abîmé (MP-Na 6391) ; CP 146, 2 830-2 850 m : 1 ♀ 23,5 mm (MP-Na 6450). — *U. S. National Museum* : « Albatross » Hawaiian Exp. 1902 : st. 4018, vic. Kauai Id., 864-724 fms : 1 ♀ 37,0 mm holotype (USNM 30540) ; « Albatross » Biological Survey of San Francisco Bay 1912-1913 : st. 4390, off Sta Catalina Id., California, 1 350-2 182 fms : 1 ♀ 33,0 mm (holotype de *B. pectinatus*, USNM 53329) ; « Atlantis » Exp. : st. 15, 35°37' N-30°51' W, sud-ouest des Açores, 3 200 m, 16.8.1947 : 1 ♂ 31,5 mm (USNM 84430). — *Bergens Museum* : « Michael Sars » North Atlantic Deep Sea Exp. 1910 : st. 35, sud des îles Canaries, chalutage, 2 603 m, 18-19.5.1910 : 1 ♀ 43 mm (holotype de *B. hjorti* ; Bergens Mus. 17807) ; st. 53 sud-ouest des Açores, chalutage, 2 615-2 865 m, 8-9.6.1910 : 2 ♂ 24,5 et 34 mm (paratypes de *B. hjorti* ; Bergens Mus. 17808)

BURKENROAD (1936 : 26) a fait observer que *B. crenatus* Bate, 1881, *B. laciniatus* Rathbun, 1906, *B. hjorti* Sund, 1920, et *B. pectinatus* (Schmitt, 1921) sont difficiles à distinguer en se basant sur les descriptions qui en sont faites et que certaines de ces espèces sont peut-être à mettre en synonymie.

Nous avons pu observer au British Museum les types de *crenatus* (fig. 6 d-e, 7 d-e, 8 f-g), trois femelles récoltées par le « Challenger » dans l'Ouest-Pacifique, au voisinage de l'archipel des Tuamotou.

La plus grande (Lc = 63 mm), capturée lors de la station 272 à 2 600 brasses de profondeur, est celle qui a été figurée par BATE et doit donc être considérée comme l'holotype. Les deux autres (Lc = 60 mm env. et 24 mm env.), pêchées à 2 350 brasses de profondeur lors de la station 276, sont les paratypes.

Toutes ces femelles sont malheureusement en assez mauvais état. Leur examen montre toutefois que, contrairement à ce qu'avait envisagé BURKENROAD, *crenatus* est bien distinct de *laciniatus* dont il se différencie en particulier par :

- un rostre armé de trois dents (au lieu de deux) ;
- la présence d'une épine hépatique ;
- un fort sillon cervical ;
- une forte carène branchiocardiaque ;
- les dents du bord postérieur du tergite du quatrième segment abdominal plus fines et plus nombreuses (chez l'holotype, on en compte 27 d'un côté et 29 de l'autre, chez les paratypes de 25 à 29, au lieu de 13 à 19 chez *laciniatus*) ;
- l'absence d'une épine sur le bord postérieur des pleurons du cinquième segment abdominal ;
- le thélycum qui porte une longue épine entre les cinquièmes péréiopodes (absente chez *laciniatus*) et dont le tubercule situé entre les quatrièmes péréiopodes est plus acéré et plus dressé ;

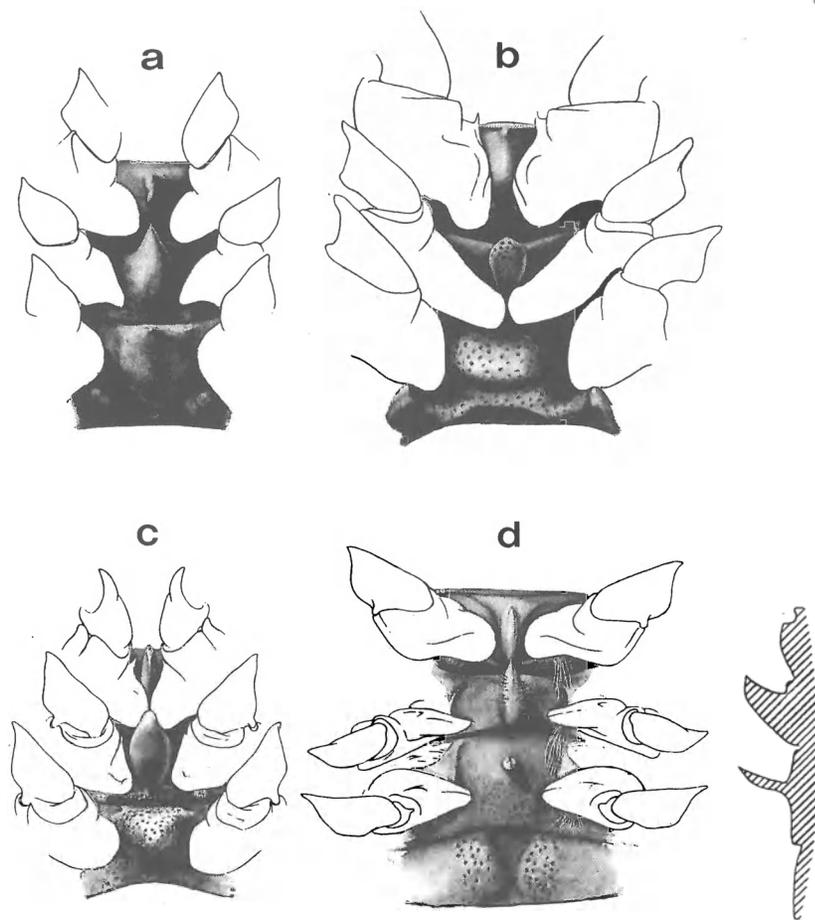


FIG. 6 a-d. — Vue ventrale des sternites thoraciques VI, VII, VIII et bases des péréiopodes : a, *Benthescycymus urinator* Burkenroad, 1936, ♀ 14 mm env., MD 32/Réunion, DS 149, 3 500-3 510 m (MP-Na 6452) ; b, *Benthescycymus carinatus* Smith, 1884, ♀ 59,5 mm, MD 32/Réunion, CP 105, 1 740-1 850 m (MP-Na 6448) ; c, *Benthescycymus laciniatus* Rathbun, 1906, ♀ 23,5 mm, MD 32/Réunion, CP 146, 2 830-2 850 m (MP-Na 6450) ; d, *Benthescycymus crenatus* Bate, 1881, ♀ 63 mm, holotype, « Challenger » Exp., st. 272, 2600 fms (BM).

FIG. 6 e. — Coupe longitudinale médiane des sternites thoraciques VI, VII, VIII : *Benthescycymus crenatus* Bate, 1881, même spécimen que pour la figure d.

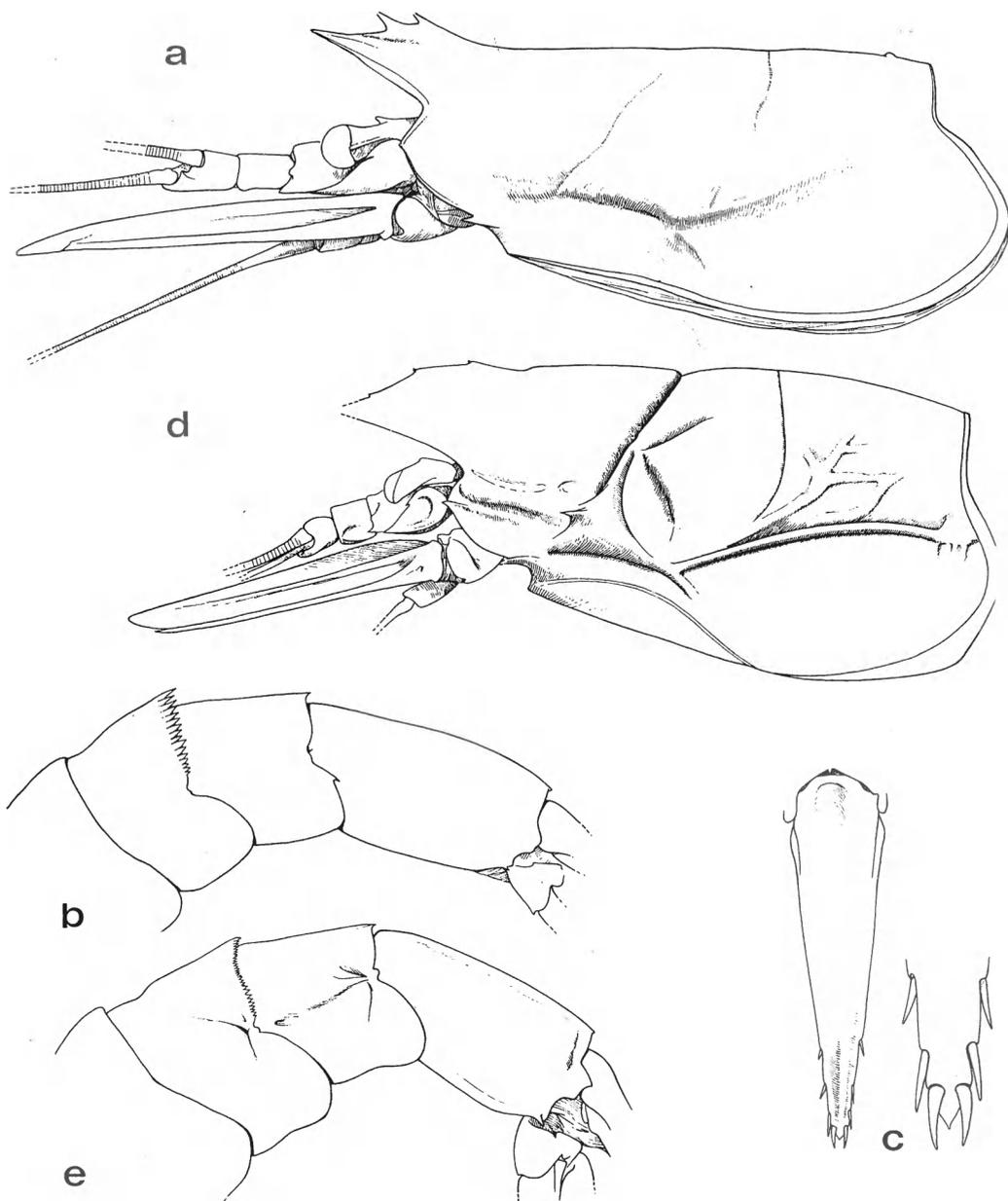


FIG. 7 a-c. — *Benthescycymus laciniatus* Rathbun, 1906, ♀ 23,5 mm, MD 32/Réunion, CP 146, 2 830-2 850 m (MP-Na 6450) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b, segments abdominaux 4-6, vue latérale ; c, telson entier et extrémité du telson, vue dorsale.

FIG. 7 d-e. — *Benthescycymus crenatus* Bate, 1881, ♀ 63 mm, holotype, « Challenger » Exp., st. 272, 2600 fms (BM) : d, partie antérieure du corps, vue latérale ; e, segments abdominaux 4-6, vue latérale.

— le mérus des deuxièmes maxillipèdes peu élargi ($L/1 = 2,4$ au lieu de $1,9$ chez *laciniatus*).

On notera qu'il n'y a pas, chez *crenatus*, de dent postrostrale comme l'a figuré BATE (1888, pl. LIV) qui a cru à tort, ainsi que l'a suggéré BURKENROAD, que le vestige lenticulaire de l'organe dorsal antérieur larvaire était le reste d'une dent.

BATE (1888, pl. LIV) a publié des dessins des pièces buccales de cette espèce. Ceux relatifs au palpe mandibulaire (fig. 8 f) et aux troisièmes maxillipèdes sont peu exacts ; on notera, en particulier, que le dactyle des troisièmes maxillipèdes de l'holotype est subrectangulaire (fig. 8 g) et donc bien différent de celui de *laciniatus* (cf. infra et fig. 8 c).

Il ne semble pas que cette espèce, dont le mâle est inconnu, ait été retrouvée depuis les captures du « Challenger ».

Par ailleurs, comme nous l'indiquons dans la rubrique « Matériel examiné », nous avons pu, grâce à un prêt de l'U. S. National Museum, examiner l'holotype de *laciniatus*, une femelle ($L_c = 37$ mm) récoltée aux Hawaii, l'holotype de *pectinatus*, une femelle ($L_c = 33,0$ mm) pêchée au large de la Californie, et un mâle ($L_c = 31,5$ mm) capturé au sud-ouest des Açores et identifié à *laciniatus* par F. A. CHACE. En outre le Bergens Museum a accepté de nous envoyer les trois spécimens, une femelle ($L_c = 43,0$ mm) et deux mâles ($L_c = 24,5$ et $34,0$ mm) provenant de l'Atlantique au voisinage des Açores ou des Canaries, d'après lesquels SUND a décrit *hjorti* ; la femelle ayant été figurée (SUND, 1920, pl. II, fig. 4) doit être considérée comme l'holotype, les mâles étant des paratypes.

Tous ces spécimens présentent une similitude frappante. Les remarques suivantes peuvent toutefois être faites :

— la position de la première dent rostrale par rapport à l'orbite peut varier très sensiblement ; elle peut se trouver à peine au-delà du fond de l'orbite ou nettement en avant, et ce aussi bien chez les spécimens indo-pacifiques qu'atlantiques ;

— BURKENROAD (1936 : 27) a fait remarquer que le deuxième maxillipède de *hjorti* était, d'après les dessins de SUND, très différent de celui de *laciniatus* (l'auteur américain a mal lu la légende de la figure de SUND qui indique que le deuxième maxillipède figuré est celui de *B. carinatus* Smith) ;

— chez tous les spécimens, quelle que soit leur provenance, le dactyle des troisièmes périopodes a la forme très caractéristique représentée sur la figure 8 c, forme qui s'observe aussi bien chez les mâles que chez les femelles ;

— le nombre des dents se trouvant sur l'un des côtés du bord postérieur du tergite du quatrième segment abdominal peut varier de 13 à 19 (cf. tabl. I) et ce aussi bien chez les spécimens indo-pacifiques qu'atlantiques ;

— le rapport des distances séparant, sur le telson, les lobes latéraux proximal et distal d'une part et le lobe latéral distal de l'épine proximale d'autre part a une valeur habituellement comprise entre 0,60 et 0,65 chez les adultes quelle que soit leur provenance (cf. tabl. I) ; chez les petits spécimens, cette valeur semble un peu inférieure (0,53 et 0,57) ; chez un mâle adulte provenant de l'Atlantique, cette valeur atteint 0,75 ;

— chez notre femelle adulte ($L_c = 39,2$ mm), le tubercule médian du sternite thoracique VII est un peu moins effilé que celui des femelles holotypes de *laciniatus*, *pectinatus* et *hjorti* ;

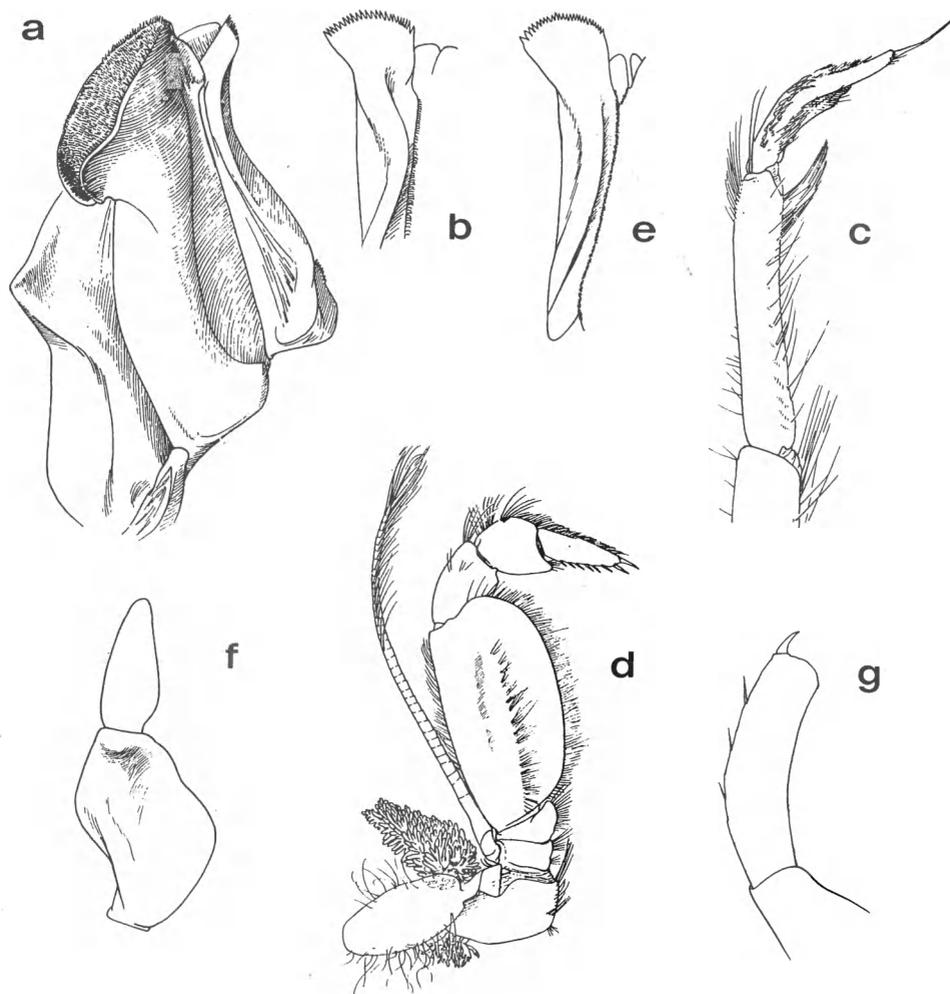


FIG. 8 a-e. — *Benthescycymus laciniatus* Rathbun, 1906 : a-c, ♂ 36,0 mm, BENTHEDI, st. 13 CH, 2 500-2 300 m (MP-Na 6449) : a-b, pétasma, moitié droite ; a, face antérieure ; b, lobe dorso-médian. — c, propode et dactyle du troisième maxillipède droit, face externe. — d, ♀ 23,5 mm, MD 32/Réunion, CP 146, 2 830-2850 m (MP-Na 6450), deuxième maxillipède droit, face externe. — e, ♂ 34 mm, paratype de *B. hjorti*, « Michael Sars » Exp., 1910, st. 53, 2 615-2 865 m (Bergens Mus. 17808), lobe dorso-médian du pétasma.

FIG. 8 f-g. — *Benthescycymus crenatus* Bate, 1881, ♀ 63 mm, holotype, « Challenger » Exp., st. 272, 2600 fm (BM) : f, palpe mandibulaire droit (soies non figurées) ; g, dactyle du troisième maxillipède gauche, face interne (soies non figurées).

— chez les deux mâles atlantiques (Lc = 31,5 et 34,0 mm) dont le pétasma est bien formé, la partie distale, en forme de spatule, du lobule dorso-médian du pétasma est moins recourbée ventro-dorsalement et a un bord distal dont le contour est un peu plus arrondi (fig. 8 e) que chez notre unique mâle adulte (fig. 8 b), mais est très proche de celui représenté par BURKENROAD (1936) sur sa figure 1 relative au pétasma d'un paratype présumé de *laciniatus*.

TABLEAU I. — Quelques caractéristiques des spécimens de *B. laciniatus* examinés.

Provenance	Sexe	Lc (mm)	Nombre de dents sur le bord postérieur du tergite du quatrième segment abdominal	Rapport : distance séparant les lobes latéraux proximal et distal du telson / distance séparant le lobe latéral distal de l'épine proximale du telson	Observations
INDO-PACIFIQUE					
La Réunion	♀	23,5	16 — 17	0,57	
La Réunion	♀	abîmée	16 — 17	—	
Banc du Geysier	♂	19,3	16 — 17	0,53	
Banc du Geysier	♂	36,0	16 — 17	0,63	
Banc du Geysier	♀	39,2	11 — 13	—	
Hawaii	♀	37,0	13 — 13	0,60	holotype de <i>laciniatus</i>
Californie	♀	33,0	17 — 18	0,65	holotype de <i>pectinatus</i>
ATLANTIQUE					
S.W. Açores	♂	31,5	13 — 15	0,75	
S.W. Açores	♂	24,5	17 — 17	0,60	paratype de <i>hjorti</i>
S.W. Açores	♂	34,0	19 — 19	0,61	paratype de <i>hjorti</i>
S. Canaries	♀	43,0	18 — 19	0,62	holotype de <i>hjorti</i>

A côté des nombreuses similitudes, aucune des légères différences relevées ci-dessus ne nous paraît significative au plan spécifique (la seule que nous aimerions pouvoir étudier sur un plus grand nombre de spécimens est celle relative au pétasma) et il nous paraît raisonnable de considérer *pectinatus* et *hjorti* comme synonymes de *laciniatus*.

Cette espèce a donc une large répartition géographique, étant connue du sud-ouest de l'océan Indien (La Réunion, banc du Geysier), de l'Ouest-Pacifique (Hawaii), de l'Est-Pacifique (Californie) et de l'Atlantique oriental (Canaries, Açores). Il est difficile de déterminer sa répartition bathymétrique, la plupart des captures ayant été faites lors de traits de chalut dont la profondeur a souvent varié considérablement au cours d'une même pêche. Les profondeurs extrêmes atteintes lors de ces pêches sont 1 325 et 4 000 m, mais il semble que l'on puisse admettre que l'espèce se trouve avec certitude entre 1 500 et 3 000 m.

B. laciniatus est d'assez grande taille puisqu'on en connaît une femelle dont la carapace mesure 44 mm et qui atteint 146 mm de longueur totale.

Benthescymus investigatoris Alcock et Anderson, 1899

Benthescymus investigatoris ; CROSNIER, 1978 : 21, fig. 7 c-d, 8 c-d, 9, 10.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *MD 32/RÉUNION* : CP 8, 720-770 m : 1 ♂ abîmé (MP-Na 6392) ; CA 32, 580-820 m : 1 ♂ 16,2 mm, 1 ♀ 15,5 mm (MP-Na 6393) ; CP 140, 1 612-1 690 m : 2 ♀ 10 mm env. et 15,0 mm (MP-Na 6394) ; CA 141, 720-760 m : 3 ♂ 9,0 à 12,4 mm, 2 ♀ 10,2 et 11,0 mm (MP-Na 6395).

Cette espèce a une très large répartition indo-ouest-pacifique, entre 600 et 1 650 m de profondeur environ.

Benthescymus altus Bate, 1881

(Fig. 9 a-e)

Benthescymus altus ; TIRMIZI, 1960 : 323, fig. 1-3.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 13 CH, 2 500-2 300 m : 1 ♀ 28,5 mm (MP-Na 6446) ; st. 82 CH, 3 450 m : 1 extrémité de queue (MP-Na 6380). — *MD 32/RÉUNION* : CP 146, 2 830-2 850 m : 1 ♀ 22,5 mm (MP-Na 6390). — *CHALLENGER EXP.* : st. 184, 12°8' S-145°10' E, 1 400 fms, 29.8.1874 : 1 ♀ holotype 32 mm (British Mus. 88.22). — *ALBATROSS EXP.* : st. 3411, 0°54' N-91°9' W, 1189 fms, 4.4.1891 : 2 ♂ 31,5 et 37,5 mm ; 1 ♀ 46,5 mm (U. S. Nat. Mus. 21194).

BATE (1888 : 336) a rapporté de nombreux spécimens récoltés par le « Challenger » à cette espèce. Leur réexamen montre que seul le type, une femelle capturée entre l'Australie et la Nouvelle-Guinée, est un *B. altus*, les autres spécimens étant soit des *B. investigatoris* (st. 170, 171 en partie, 174C, 214, 232, 235), soit des *Benthescymus* du complexe *brasiliensis* (st. 133, 205) ; en outre, un spécimen de la station 171, réidentifié par BURKENROAD lors d'une visite au British Museum, est un *Gennadas capensis*.

Les thélycums de nos deux femelles sont bien identiques à celui représenté par TIRMIZI (1960, fig. 3). Le pétasma (fig. 9 e) n'avait pas, semble-t-il, été encore dessiné. L'espèce se reconnaît aisément au bord postérieur du sixième segment abdominal relevé dans sa partie dorsale.

Récoltée dans l'Atlantique et l'Indo-Pacifique, cette espèce n'était connue, dans l'océan Indien occidental, que du sud-ouest des îles Maldives (TIRMIZI, 1960) à 3 385 m de profondeur.

Benthescymus tirmiziae Crosnier, 1978

(Fig. 9 f-g)

Benthescymus tirmiziae Crosnier, 1978 : 16, fig. 7 a-b, 8 a-b, 11 a.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 13 CH, 2 500-2 300 m : 1 ♂ 30,5 mm, 2 ♀ 27,1 et 28,8 mm (MP-Na 6381).

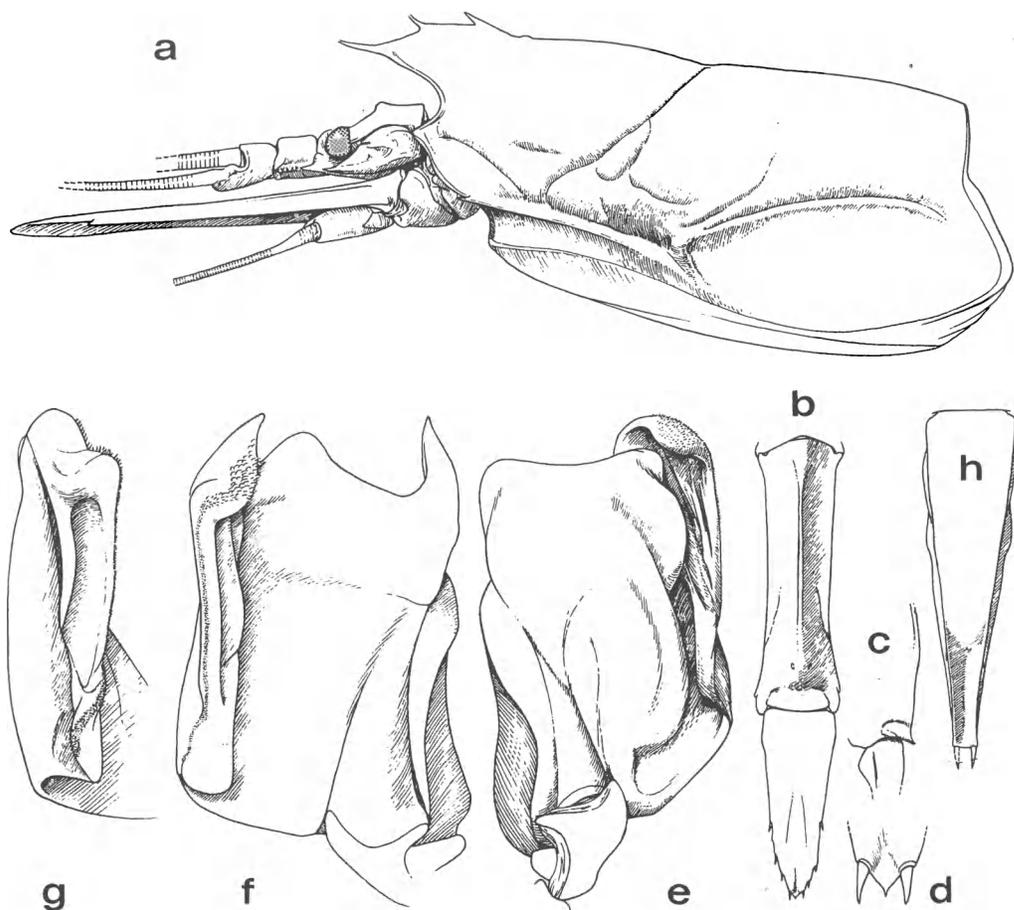


FIG. 9 a-e. — *Benthosicymus altus* Bate, 1881 : a-d, ♀ 28,5 mm, BENTHEDI, st. 13 CH, 2 500-2 300 m (MP-Na 6446) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b, sixième segment abdominal et telson, vue dorsale ; c, partie postérieure du sixième segment abdominal et base du telson, vue latérale ; d, extrémité du telson, vue dorsale. — e, ♂ 37,5 mm, « Albatross » Exp., st. 3411, 1189 fms (USNM 21194), pétasma, moitié gauche, face antérieure.

FIG. 9 f-g. — *Benthosicymus tirmiziae* Crosnier, 1978, ♂ 30,5 mm, BENTHEDI, st. 13 CH, 2 500-2 300 m (MP-Na 6381), pétasma, moitié droite : f, face antérieure ; g, vue latérale interne.

FIG. 9 h. — *Bentheogennema stephensoni* Burkenroad, 1940, ♀ 29 mm, SAFARI II, st. 8 CP 10, 4 350 m (MP-Na 6453), telson, vue dorsale.

Le mâle de cette espèce n'était pas encore connu avec certitude. Celui récolté lors de BENTHEDI a l'épine dorsale du cinquième segment abdominal implantée à l'extrémité postérieure de ce segment, exactement comme chez la femelle. Il semblerait donc qu'aux Philippines, *tirmiziae* et *bartletti* Smith, 1882, puissent cohabiter (voir à ce sujet CROSNIER, 1978 : 20).

Afin de compléter notre description de 1978, nous figurons le pétasma de cette espèce, qui est très proche de celui de *bartletti*.

B. tirmiziae avait déjà été récolté aux Philippines, aux Maldives et au large de la côte nord-ouest de Madagascar, entre 1 920 et 2 249 m de profondeur.

***Bentheogennema intermedia* (Bate, 1888)**

Bentheogennema intermedia; CROSNIER, 1978 : 30, fig. 13 a-b, 14 a-c.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 8 CP 11, 4 360 m : 1 ♂ 10,0 mm env. (MP-Na 6438).

Cosmopolite, cette espèce a déjà été signalée à plusieurs reprises dans l'océan Indien.

***Bentheogennema pasithea* (de Man, 1907)**

Bentheogennema pasithea; CROSNIER, 1978 : 31, fig. 13 c-d, 14 d.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 8 CP 11, 4 360 m : 1 ♂ 10,0 mm env. (MP-Na 6432).

Connue de l'Indo-Ouest-Pacifique, cette espèce a déjà été signalée à quatre reprises dans l'océan Indien. *Bentheogennema burkenroadi* Krygier et Wasmer, 1975, qui vit dans le Pacifique Nord, présente de très grandes affinités avec elle.

***Bentheogennema stephensoni* Burkenroad, 1940**

(Fig. 9 h, 11 a)

Bentheogennema stephensoni Burkenroad, 1940 : 37.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 8 CP 10, 4 350 m : 1 ♀ 29 mm env. (MP-Na 6453).

D'après la description préliminaire de BURKENROAD, la seule publiée, cette espèce ressemble en tous points à *intermedia*, sauf en ce qui concerne :

- le telson armé seulement de deux paires d'épines, l'une distale, l'autre vers son milieu, au lieu de quatre ;
- la partie médiane de la membrane distale du pétasma, située entre les excroissances distales des lobules ventral et médian, presque droite, au lieu d'être nettement convexe.

Notre femelle ressemble tout à fait à *intermedia* mais en diffère effectivement par un telson (fig. 9 h) n'ayant que deux paires d'épines, l'une à son extrémité distale, l'autre à son quart distal. La position des épines, d'ailleurs très petites, de cette deuxième paire ne correspond pas à la description de BURKENROAD qui mentionne qu'elles sont « midlateral ». Nous identifions donc notre spécimen à *stephensoni* avec un léger doute.

En ce qui concerne le pétasma, que nous n'avons pu examiner, il ne nous semble pas certain que le caractère distinctif cité par BURKENROAD soit valable. BOUVIER (1908, pl. 6,

fig. 18, sous le nom de *Gennadas alicei*), KEMP (1909, pl. 75, fig. 3), BARNARD (1950, fig. 119 b) ont bien figuré la partie médiane de la membrane distale du pétasma de *B. intermedia* convexe, mais sur le spécimen de Madagascar que nous avons dessiné (CROSNIER, 1978, fig. 14 c), qui n'était pas tout à fait adulte, cette partie était droite. Il est donc possible que la convexité soit un caractère venant avec l'âge.

Les thélycums des deux espèces sont très voisins sinon identiques (il faudrait pouvoir comparer plusieurs spécimens de chaque espèce pas trop abîmés). Le dessin que nous publions ici (fig. 11 a) correspond bien à la réalité ; la figure 14 a de notre travail de 1978, relative à *intermedia*, n'est pas satisfaisante en ce qui concerne la plaque médiane du sternite thoracique VIII qui, en fait, s'étend plus vers l'arrière, comme nous la représentons ici pour *stephensoni*.

Le type de *stephensoni* a été récolté au nord de la Nouvelle-Zélande. Il ne semble pas que l'espèce ait été signalée depuis sa description et le matériel qui a servi à l'établir semble avoir disparu.

Gennadas capensis Calman, 1925

Gennadas capensis ; CROSNIER, 1978 : 36, fig. 18 c.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI I* : st. 6 CP 03, 4 912 m : 1 ♀ 11,2 mm (MP-Na 6636). — *MD 32/RÉUNION* : CP 150, 3 450-3 520 m : 1 ♂ 9,3 mm (MP-Na 6397).

Cette espèce, essentiellement atlantique, n'avait jusqu'à présent été signalée que deux fois dans l'océan Indien, par 34°12' S-28°24' E (KENSLEY, 1971) et au nord-ouest de Madagascar (CROSNIER, 1978).

ARISTEIDAE

Hepomadus tener Smith, 1884

Hepomadus tener ; PÉREZ FARFANTE, 1973 : 442, fig. 1-5 C, 6-10.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI I* : st. 6 CP 02, 4 905 m : 1 juv. 15,5 mm, 1 ♂ 27,0 mm (MP-Na 6635) ; st. 16 CP 09, 4 730-4 589 m : 1 juv. 18,0 mm (MP-Na 6638). — *SAFARI II* : st. 31 CP 24, 5 340 m : 1 ♀ 41,0 mm (MP-Na 6435) ; st. 36 CP 31, 5 300 m : 1 ♀ 37,0 mm (MP-Na 6434). — *MD 32/RÉUNION* : CP 82, 2 550-2 700 m : 1 ♀ 38,2 mm (MP-Na 6398).

La description détaillée que PÉREZ FARFANTE (1973) a donné de cette espèce, d'après des spécimens atlantiques, s'applique bien à nos exemplaires. On notera seulement que :

— la face supérieure de l'endite des deuxièmes maxilles ne porte que deux ou trois fortes soies recourbées (dans un cas une quatrième plus fine) et jamais de fines soies pennées ; la face inférieure porte de 3 à 9 soies (très fortes et plus fines en mélange) ;

— la longueur du rostre est très variable : la femelle de 38,2 mm a un rostre cassé mais qui était certainement plus long que la carapace (et nettement recourbé vers le haut) ;

les deux autres femelles, bien qu'aussi grandes que la précédente, ont encore des rostrès très courts (rapport de la longueur du rostre à celle de la carapace égal à 0,45 pour la femelle de 37,0 mm et 0,35 pour celle de 41,0 mm et ce sans qu'il semble s'agir de rostre en cours de régénération) ; chez le jeune mâle, la longueur du rostre n'est égale qu'à 0,3 fois celle de la carapace ;

— le rapport longueur/largeur de la plaque médiane du thélycum est également variable ; il est égal à 1,74 chez la femelle de 37,0 mm (donc pratiquement identique à celui relatif à la plaque d'une femelle de 47 mm représentée par PÉREZ FARFANTE, 1973, fig. 8), à 1,85 chez la femelle de 38,2 mm et à 2,0 chez la femelle de 41 mm ;

— enfin, le rapport de la longueur de l'épine dorsale du troisième segment abdominal à la distance séparant le bord postérieur et le sillon transversal de ce même segment est égal à 0,70 chez le mâle de 27,0 mm, 0,75 chez la femelle de 41,0 mm, 1,1 chez celle de 37 mm et 1,15 chez celle de 38,2 mm (chez les spécimens atlantiques, ce rapport ne semble pas dépasser 1,0).

PÉREZ FARFANTE a bien montré les variations très importantes existant chez cette espèce dans l'Atlantique ; celles notées ci-dessus n'ont donc rien d'anormal.

Le spécimen de 38,2 mm, qui est le seul que nous ayons pu examiner à l'état frais, avait une coloration rouge orange très uniforme.

Cette espèce n'est encore connue que de l'Atlantique entre 765 et 5 400 m de profondeur environ et de l'océan Indien, où elle n'avait été signalée avec certitude que de la région de Zanzibar à 2 930 m (RAMADAN, 1938) et, de façon moins certaine, du golfe du Bengale vers 2 300-2 400 m (WOOD MASON et ALCOCK, 1891 ; ALCOCK, 1901). Nos récoltes proviennent des environs de La Réunion à 2 550-2 700 et 4 730-4 589 m, du sud de Madagascar à 4 905 m, et du sud-est des îles Chagos à 5 325 et 5 300 m de profondeur.

***Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827)**

Aristaeomorpha foliacea ; CROSNIER, 1978 : 54, fig. 23-24.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 122, 450-580 m : 2 ♂ 43,0 et 43,5 mm, 1 ♀ 58,5 mm (MP-Na 6401) ; CP 123, 340-525 m : 5 ♂ 34,7 à 43,8 mm, 3 ♀ 49,5 à 56,5 mm (MP-Na 6402) ; CP 144, 605-620 m : 4 ♂ 36,0 à 40,8 mm, 2 ♀ 49,3 et 54,0 mm (MP-Na 6403).

Cette espèce est très cosmopolite. Dans la région malgache, elle se trouve entre 170-175 et 650-750 m de profondeur.

***Aristeus virilis* (Bate, 1881)**

Aristeus virilis ; CROSNIER, 1978 : 61, fig. 25 a-b, 26 a-b.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 144, 605-620 m : 1 ♀ 34,7 mm (MP-Na 6408).

Cette espèce a une très large répartition indo-ouest-pacifique. Dans la région malgache, elle a été trouvée entre 400 et 900 m de profondeur.

Aristeus antennatus (Risso, 1816)

Aristeus antennatus ; CROSNIER, 1978 : 71, fig. 25 g-i, 26 h-i.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *MD 32/RÉUNION* : CP 122, 450-580 m : 1 ♂ 28,4 mm, 1 ♀ 39,0 mm (MP-Na 6404) ; CP 123, 340-525 m : 2 ♀ 43,0 et 52,9 mm (MP-Na 6405) ; CA 141, 720-760 m : 1 ♂ 19,8 mm (MP-Na 6406) ; CP 144, 605-620 m : 2 ♂ 19,0 et 22,5 mm (MP-Na 6407).

Cette espèce est connue de la Méditerranée, de l'Atlantique oriental et de l'océan Indien occidental. Dans la région malgache, elle semble se rencontrer surtout entre 450 et 900 m de profondeur.

Hemipenaeus carpenteri Wood Mason, 1891

Hemipenaeus carpenteri ; CROSNIER, 1978 : 76, fig. 27 c-d, 28 a-b, 29 a.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 82 CH, 3 450 m : 1 abdomen (MP-Na 6383) ; st. 90 CH, 3 700 m : 2 ♀ 23,0 et 28,4 mm (MP-Na 6382). — *SAFARI II* : st. 8 CP 10, 4 350 m : 1 ♀ 31,0 mm (MP-Na 6437) ; st. 8 CP 11, 4 360 m : 1 ♂ juv. 17,5 mm (MP-Na 6436). — *MD 32/RÉUNION* : CP 21, 4 030 m : 1 ♀ 22 mm env. (MP-Na 6396).

Cette espèce est cosmopolite et avait été récoltée entre 1 200 et 3 840-3 875 m de profondeur. Nous la signalons jusqu'à 4 360 m.

Hemipenaeus spinidorsalis Bate, 1881

(Fig. 14 a)

Hemipenaeus spinidorsalis ; CROSNIER, 1978 : 80, fig. 27 b, 28 c-d, 29 b.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI I* : st. 26 CP 17, 4 987-5 025 m : 1 ♂ 43,0 mm, 1 ♀ 49,5 mm (MP-Na 6639).

La plaque lancéolée du sternite thoracique VII de cette espèce est plus large que celle de *H. carpenteri* ; ses bords latéraux sont plus arrondis et sa pointe terminale est moins développée ; par ailleurs la carène longitudinale médiane qui se trouve entre les bases des troisièmes péréiopodes se prolonge en avant par une longue épine, tandis qu'elle est inerte chez *H. carpenteri* (on pourra comparer la figure 14 a à la figure 28 a, relative à *H. carpenteri*, que nous avons publiée dans notre travail paru en 1978).

Cette espèce est cosmopolite et avait été récoltée entre 1 930 et 3 749 m de profondeur. Nous la signalons jusqu'à 4 987-5 025 m.

Pseudaristeus crassipes (Wood Mason, 1891)

Pseudaristeus crassipes ; CROSNIER, 1978 : 83, fig. 30 d.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 4 CP 06, 1 035 m : 1 ♀ 35,1 mm (MP-Na 6367).

Cette espèce indo-ouest-pacifique a été récoltée à plusieurs reprises (golfe d'Aden, mer d'Arabie, golfes de Mannar et du Bengale, mer d'Andaman, Indonésie) entre 500 et 1 737 m de profondeur.

***Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson, 1867)**

Plesiopenaeus edwardsianus ; CROSNIER, 1978 : 88, fig. 31 a-c, 32 a-c, 33 a.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 4 CP 07, 1 095 m : 1 ♂ 55,0 mm (MP-Na 6439).

Cosmopolite, cette espèce avait déjà été signalée à plusieurs reprises dans l'Indo-Ouest-Pacifique entre 371 et 1 289 m de profondeur.

***Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881)**

Plesiopenaeus armatus ; CROSNIER, 1978 : 92, fig. 31 d-e, 32 d-f, 33 b.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 13 CH, 2 500-2 300 m : 1 ♀ 45,1 mm (MP-Na 6386) ; st. 90 CH, 3 700 m : 1 ♀ 74,5 mm (MP-Na 6387). — *SAFARI I* : st. 1 CP 01, 2 608 m : 2 ♂ 29,8 et 55,5 mm, 1 ♀ 63,0 mm (MP-Na 6634) ; st. 15 CP 08, 3 825 m : 1 ♂ 32,1 mm (MP-Na 6637) ; st. 18 CP 10, 3 668-3 800 m : 1 ♀ 74,0 mm (MP-Na 6640). — *SAFARI II* : st. 1 CP 02, 3 625 m : 1 ♀ 56,4 mm (MP-Na 6443) ; st. 2 CP 03, 3 450 m : 1 ♂ 56,5 mm (MP-Na 6442) ; st. 24 CP 17, 4 907-4 965 m : 1 ♂ 42,5 mm (MP-Na 6440) ; st. 27 CP 18, 5 175 m : 1 ♀ 38,3 mm (MP-Na 6441). — *MD 32/RÉUNION* : CP 21, 4 030 m : 1 ♂ 40,2 mm (MP-Na 6399) ; CP 140, 1 612-1 690 m : 1 juv. 13,4 mm (MP-Na 6400).

Cosmopolite, cette espèce avait déjà été récoltée à plusieurs reprises dans l'Indo-Ouest-Pacifique entre 1 789 et 4 298 m. Nous la signalons à 5 175 m de profondeur ; dans l'Atlantique, elle a été trouvée jusqu'à 5 413 m.

SOLENO CERIDAE

***Haliporus thetis* Faxon, 1893**

(Fig. 10 a-c, 11 b)

Haliporus thetis Faxon, 1893 : 196 ; 1895 : 122, pl. 48, fig. 2-2 d.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *BENTHEDI* : st. 13 CH, 2 500-2 300 m : 2 ♂ 24,5 et 28,5 mm (MP-Na 6370). — *SAFARI II* : st. 2 CP 02, 3 625 m : 1 ♀ très abîmée (MP-Na 6369). — *MD 32/RÉUNION* : CP 150, 3 450-3 520 m : 1 ♀ 27,0 mm (MP-Na 6368).

La description de FAXON s'applique bien à nos spécimens. I. PÉREZ FARFANTE qui a accepté de comparer deux d'entre eux au type de *thetis*, une femelle en très mauvais état

conservée au Museum of Comparative Zoology de l'Université d'Harvard sous le numéro MCZ 4969, a confirmé notre identification.

Les remarques suivantes peuvent être faites :

— la dent située à la base du rostre est à la hauteur du fond de l'orbite chez le type qui est une femelle. Il en est de même chez nos deux mâles, tandis que chez la femelle récoltée à La Réunion (fig. 10 a) la dent est nettement en avant du fond de l'orbite. Les rostres de tous nos spécimens sont cassés ; chez la femelle de La Réunion qui a le rostre le moins abîmé, celui-ci est cassé un peu au-delà de la quatrième dent et il n'est pas possible de savoir s'il y avait une cinquième dent très petite ; il y a d'ailleurs une incohérence, chez FAXON, au sujet du nombre des dents rostrales : cinq sont mentionnées dans sa description et quatre seulement apparaissent sur son dessin. I. PÉREZ FARFANTE nous a confirmé la présence de cinq dents rostrales ;

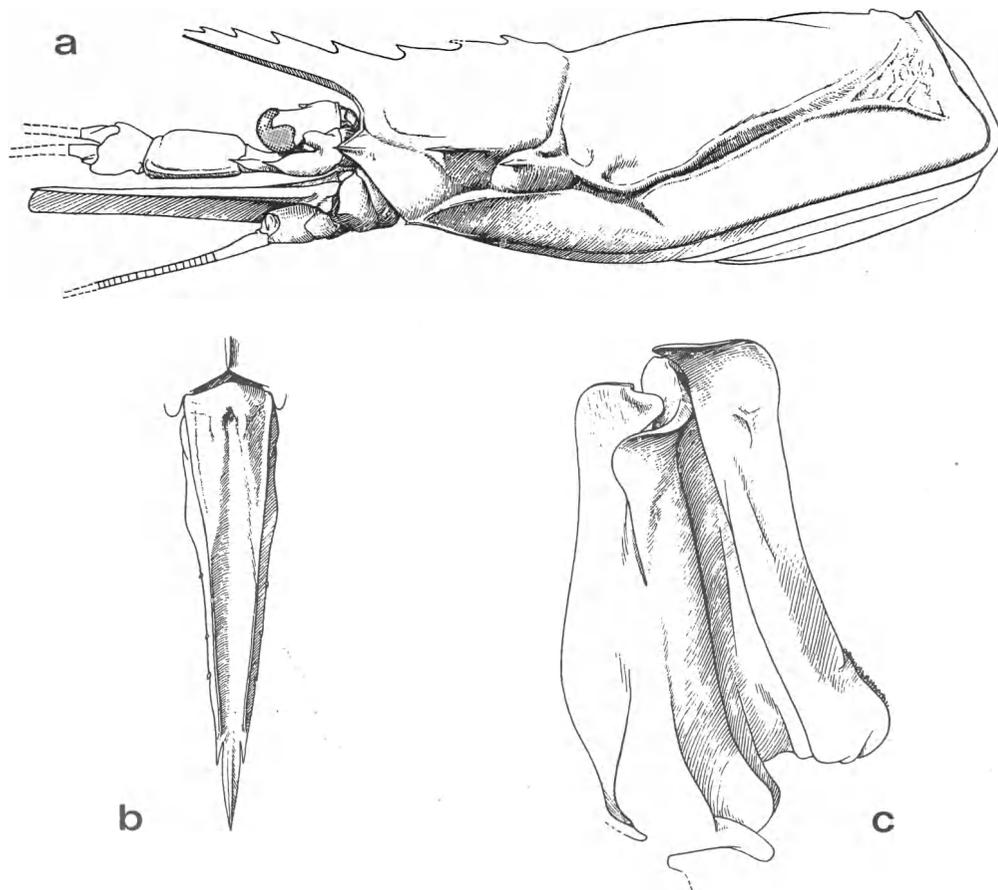


Fig. 10. — *Haliporus thetis* Faxon, 1893 : a-b, ♀ 27,0 mm, MD 32/Réunion, CP 150, 3 450-3 520 m (MP-Na 6368) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b, telson, vue dorsale. — c, ♂ 24,5 mm, BENTHEDI, st. 13 CH, 2 500-2 300 m (MP-Na 6370), moitié gauche du pétasma, face antérieure.

— FAXON, dans sa description, mentionne les carènes dorsales des six segments abdominaux mais n'indique pas celles qui se terminent par une épine. Sur sa figure 2, seules les cinquième et sixième se terminent par une petite épine ; c'est ce que nous observons chez nos spécimens ; c'est également ce qui s'observe chez le type d'après I. PÉREZ FARFANTE ;

— les telsons de nos spécimens portent une paire de fortes épines fixes précédée de trois paires de petites épines mobiles (fig. 10 b). FAXON mentionne « a pair of conspicuous lateral spines near the tip and about four pairs of very minute spinules on the margin in front of them ». Le « about four » est un peu étonnant ; par ailleurs la figure 2 c de FAXON ne correspond pas au texte puisque, sur le telson, seules quatre petites paires d'épines sont représentées. I. PÉREZ FARFANTE a constaté que, maintenant, l'extrémité du telson du type manque, y compris les épines fixes, et que trois paires de petites épines mobiles subsistent, disposées comme l'indique la figure 2 c de FAXON ;

— sur la figure 2 de FAXON, l'angle antennaire est moins développé que chez nos spécimens et les épines antennaire et postantennaire sont sans carène (contrairement à ce qui s'observe chez nos spécimens). I. PÉREZ FARFANTE nous a confirmé que ces différences ne sont qu'apparentes, le dessin de FAXON étant inexact sur ces points.

Toujours chez nos spécimens, l'exopodite des troisièmes maxillipèdes est de petite taille, les exopodites des péréiopodes sont très petits mais bien visibles. Une podobranche existe sur les deuxièmes et troisièmes maxillipèdes ainsi que sur les trois premières paires de péréiopodes ; toutefois, seule celle des deuxièmes maxillipèdes est bien développée, les autres étant de très petite taille. Enfin, le basis et l'ischion des premiers péréiopodes sont armés chacun d'une épine fixe, subdistale, bien développée ; les mérus des quatre premières paires de péréiopodes (les cinquièmes péréiopodes manquent chez tous nos spécimens) portent sur leur face ventrale, du côté externe, deux épines mobiles, l'une subdistale, l'autre implantée vers le milieu de l'article ; une telle spinulation s'observe également chez le type d'après I. PÉREZ FARFANTE.

Haliporus thetis est très proche de *H. taprobanensis* Alcock et Anderson, 1899 (voir CROSNIER, 1978 : 97, fig. 34-35, 39 a, 40 a, 42 a). Il en diffère essentiellement par :

— la présence de podobranches sur les trois premières paires de péréiopodes (chez *taprobanensis*, aucun péréiopode n'a de podobranche) ;

— le développement plus grand de la carène dorsale du premier segment abdominal qui s'étend sur tout l'espace séparant le sillon transversal et le bord postérieur du segment (chez *taprobanensis*, cette carène ne couvre que les trois cinquièmes de cet espace) ;

— l'absence d'une épine à l'extrémité distale de la carène dorsale du quatrième segment abdominal (une épine assez forte existe chez *taprobanensis*).

Le thélycum et le pétasma de *thetis* sont très proches de ceux de *taprobanensis* mais légèrement différents comme on pourra le constater en comparant les figures 11 b et 10 c de ce travail à celles relatives à *taprobanensis* que nous avons publiées en 1978 (fig. 35 a-c).

Les deux espèces vivent à des profondeurs très différentes. *H. thetis* a été capturé à 2 487 m et 3 500-3 520 m, *taprobanensis* entre 700 m environ et 1 017-1 088 m. Enfin, *thetis* semble être une espèce plus petite que *taprobanensis*. Jusqu'à présent, *thetis* n'était connu, semble-t-il, que par le type, une femelle, capturé au voisinage des îles Galapagos (2°34' N-92°06' W).

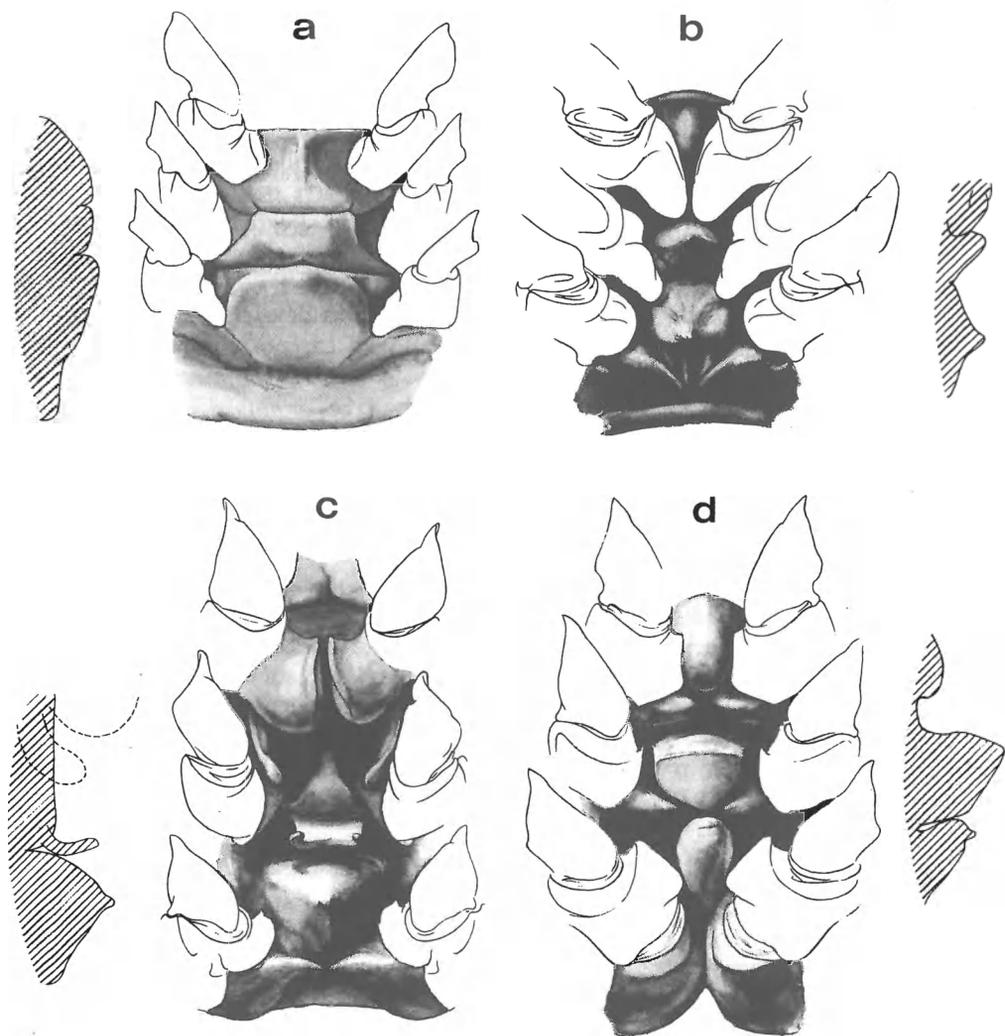


FIG. 11. — Vue ventrale des sternites thoraciques VI, VII, VIII et bases des périopodes. Coupe longitudinale médiane de ces mêmes sternites : a, *Bentheogennema stephensoni* Burkenroad, 1940, ♀ 29 mm, SAFARI II, st. 8 CP 10, 4 350 m (MP-Na 6453) ; b, *Haliporus thetis* Faxon, 1893, ♀ 27,0 mm, MD 32/Réunion, CP 150, 3 450-3 520 m (MP-Na 6368) ; c-d, *Hymenopenaeus sewelli* Ramadan, 1938 : c, ♀ 17,3 mm, SAFARI II, st. 8 CP 11, 4 360 m (MP-Na 6454) ; d, ♂ 16,5 mm, *ibidem* (MP-Na 6454).

Hymenopenaeus sewelli Ramadan, 1938

(Fig. 11 c-d, 12 a-e)

Hymenopenaeus sewelli Ramadan, 1938 : 58, fig. 7 a-e.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *SAFARI II* : st. 8 CP 11, 4 360 m : 1 ♂ 16,5 mm, 1 ♀ 17,3 mm (MP-Na 6454). — *JOHN MURRAY EXP.* : st. 156, Maldive area, 1 828 m : 1 ♀ holotype 20,5 mm (British Mus. 1937.12.7.78).

La description détaillée de RAMADAN s'applique parfaitement à nos spécimens. Seul dif-
fère un peu le rostre de notre femelle (le mâle a un rostre cassé à sa base) qui est droit et
non légèrement arqué vers le haut et dont la cinquième dent, comptée à partir de l'extrémité
du rostre, est nettement en avant du fond de l'orbite au lieu d'être à son niveau.

Nous publions une série de dessins de cette espèce. Le pétasma a dû être en partie
reconstitué, notre mâle étant abîmé et son pétasma déchiré. Le sternite thoracique VII de la
femelle porte, à la partie médiane de son bord postérieur, une sorte de fourche à deux dents
verticales.

Par ses pièces génitales, c'est de *laevis* (Bate, 1881), bien figuré par PÉREZ FARFANTE
(1977 a, fig. 13-15), que *sewelli* est très proche. Il s'en distingue par :

- son rostre nettement dressé (au lieu d'être horizontal) ;
- la plaque verticale située au bord postérieur du sternite thoracique VII de la femelle
profondément découpée en forme de fourche (alors que cette plaque, bien qu'assez variable,
est beaucoup moins découpée chez *laevis*) ;
- le processus mésial du lobule ventromédian du pétasma portant trois petites dents
(au lieu de deux grandes).

H. sewelli n'avait pas été retrouvé, à notre connaissance, depuis la capture du type. Il
n'est donc connu que de la région des Maldives et, pas très loin de là, du sud-est du Sri
Lanka (1°41' N-87°06' E) et a été récolté à 1 828 et 4 360 m de profondeur.

H. laevis, surtout connu de l'Atlantique dont il est décrit, vit aux mêmes profondeurs
que *sewelli* (il a été récolté entre 1 657 et 4 792 m). Il a été signalé à trois reprises dans
l'Indo-Ouest-Pacifique : aux Philippines (BATE, 1888) et, sous le nom de *microps*, aux îles
Laccadives (WOOD MASON et ALCOCK, 1891) et Andaman (WOOD MASON, 1891 ; ALCOCK,
1901). Étant donné la parenté existant entre *sewelli* et *laevis*, il serait intéressant de pouvoir
réexaminer les spécimens de *laevis* signalés de l'Indo-Ouest-Pacifique afin de vérifier leur
identification. PÉREZ FARFANTE (1977 a) a réexaminé la femelle des Philippines, identifiée à
laevis par BATE, et trouvé qu'elle appartient bien à cette espèce.

Haliporoides sibogae madagascariensis Crosnier, 1978

Hymenopenaeus sibogae madagascariensis Crosnier, 1978 : 102, fig. 36 b, 37 a-e, 38 a-c, 39 b, 40 b,
41 b, 42 b.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *MD 32/RÉUNION* : CP 122, 450-580 m : 1 ♀ 35,5 mm (MP-Na 6409) ;

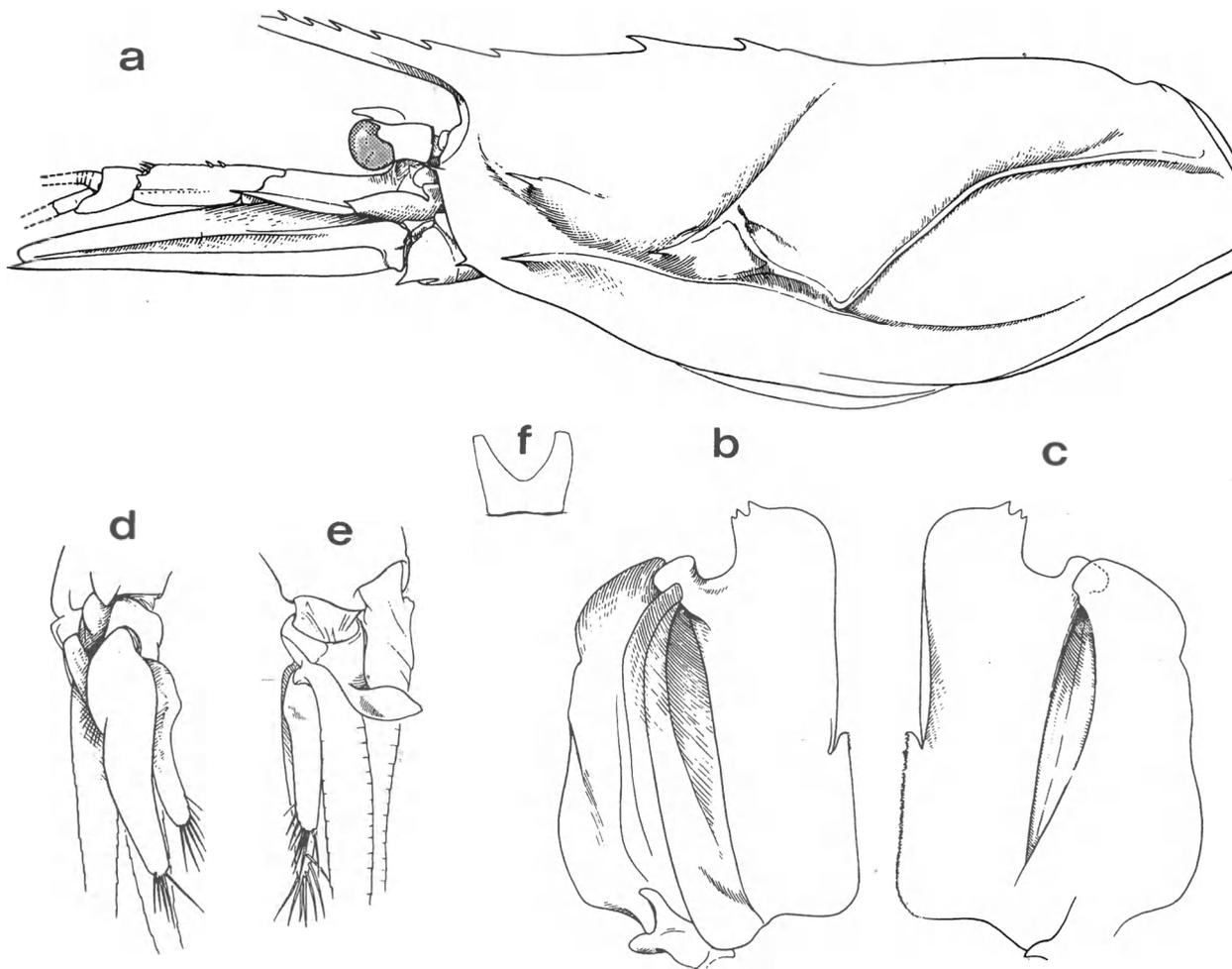


FIG. 12. — *Hymenopenaeus sewelli* Ramadan, 1938 : a, ♀ 17,3 mm, SAFARI II, st. 8 CP 11, 4 360 m (MP-Na 6454), partie antérieure du corps, vue latérale. — b-e, ♂ 16,5 mm, *ibidem* (MP-Na 6454) : b-c, pectasma, moitié gauche, faces antérieure et postérieure ; d-e, appendix masculina droit, vues latérale interne et postérieure. — f, ♀ 20,5 mm, holotype, « John Murray » Exp., st. 156, 1 828 m (BM. 1937.12.7.78), plaque verticale du bord postérieur du sternite thoracique VII, vue postérieure.

CP 144, 605-620 m : 3 ♂ 25,5 à 27,7 mm, 2 ♀ 30,4 et 40,1 mm (MP-Na 6410) ; CP 181, 300-410 m : 1 ♂ 30,7 mm (MP-Na 6411).

Cette sous-espèce n'était encore connue que des côtes ouest et nord-ouest de Madagascar entre 400 et 800 m de profondeur.

Hymenopeneus propinquus (de Man, 1907)

Hymenopeneus propinquus ; CROSNIER, 1978 : 124, fig. 39 e, 40 e, 42 e, 43 c, 45 e-h, 46 d-e, 47 a.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 8, 720-770 m : 1 ♀ 13,0 mm (MP-Na 6412) ; DS 180, 650-675 m : 1 ♀ 9,5 mm (MP-Na 6413).

Cette espèce, déjà signalée à La Réunion (CROSNIER, 1976), est également connue de l'Indonésie, des Maldives, de Zanzibar et de Madagascar. Elle a été capturée entre 510 et 1 200 m de profondeur.

Solenocera comata Stebbing, 1915

Solenocera comata ; CROSNIER, 1978 : 138, fig. 48 b, 49 b, 50 d-f, 51 b-c, 52 b, 55 b, 58 b, 59 e.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : DS 178, 412-460 m : 1 ♀ 11,0 mm (MP-Na 6420).

Cette espèce a une très large répartition indo-ouest-pacifique. Elle avait, jusqu'à présent, été récoltée entre 55-97 et 348-360 m de profondeur.

PENEIDAE

Funchalia villosa (Bouvier, 1905)

(Fig. 13 a-e, 14 b-c)

Hemipeneopsis villosus Bouvier, 1905 : 981 (en partie).

Funchalia woodwardi ; BOUVIER, 1907 : 952 (en partie) ; 1908 : 93 (en partie), pl. 1, fig. 7, pl. 15, fig. 3 et 19 (non fig. 1, 2, 4-18 = *F. woodwardi*), pl. 16, fig. 9-21 (non fig. 1-8 = *F. woodwardi*) ; 1922 : 13 (en partie). — LENZ et STRUNCK, 1914 : 303, pl. 16, fig. 10, pl. 17, fig. 11-19. Non JOHNSON, 1867.

Funchalia villosa ; BURKENROAD, 1936 : 129. — ANDERSON et LINDNER, 1945 : 303 (clé). — DALL, 1957 : 163, fig. 9 A-E. — FOXTON, 1970 : 972, fig. 7. — CROSNIER et FOREST, 1973 : 296 (clé).

Funchalia vanhoeffeni Lenz et Strunck, 1914 : 306, pl. 17, fig. 20-21 (*vide* BURKENROAD, 1936).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — SAFARI I : st. 1 CP 01, 2 608 m : 2 ♂ 13,5 et 14,5 mm (MP-Na 6641). — Campagnes du Prince de Monaco : st. 822, 30°48' N-27°38' W, 11.7.1897 : 1 ♀ 10,0 mm (MP-Na 204) ; st. 3030, 37°10' N-11°48' W, 5.9.1910 : 1 ♂ 11,3 mm (MP-Na 205) ; st. 3033, 37°09' N-11°55' W, 6.9.1910 : 1 ♀ 11,0 mm (MP-Na 203) ; st. 3222, 30°45'40" N-25°47' W, 9.8.1912 : 1 ♂ 16,0 mm (MP-Na 206). — BIACORES : st. 74, 38°28,5' N-27°54,5' W, chalutage, 1 310-1 235 m, 15.10.1971 : 1 ♀ 17,5 mm (MP-Na 7406).

Ayant tout d'abord considéré que cette forme appartenait à un genre et une espèce nouveaux, BOUVIER a ensuite cru qu'elle était « l'état jeune » de *Funchalia woodwardi*

Johnson, 1867. En 1936, BURKENROAD montrait que deux espèces distinctes, *F. villosa* et *F. woodwardi*, existaient.

Hemipenaopsis villosus a été créé par BOUVIER pour une série de trois spécimens : une femelle récoltée à la station 822 des campagnes du Prince de Monaco, une autre femelle, mutilée, récoltée à la station 1781 et un mâle récolté à la station 1856.

Si la première femelle, conservée au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, sous le n° Na 204, est bien une *villosa*, le mâle de la station 1856 est identifiable à *woodwardi* comme le montrent les dessins que BOUVIER (1908, pl. 15, fig. 1, 2, 4-18, pl. 16, fig. 1-8) en a publié. La femelle de la station 1781 semble avoir disparu, mais BOUVIER (1908 : 96) mentionne qu'elle était dépourvue d'épine hépatique ce qui la rattache à *villosa*.

Aucun type n'ayant jamais été désigné pour *villosa*, nous désignons comme lectotype la femelle déposée au Muséum national d'Histoire naturelle sous le numéro Na 204.

Nos exemplaires, récoltés dans le sud de l'océan Indien, ont été comparés aux descrip-

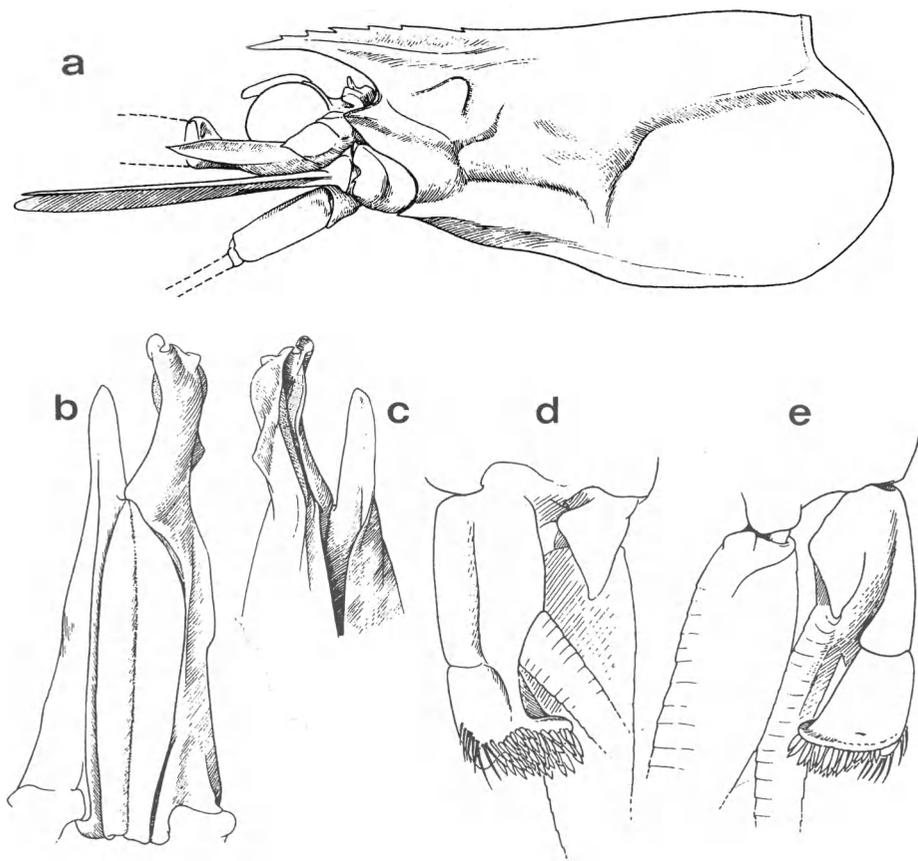


FIG. 13. — *Funchalia villosa* (Bouvier, 1905) : a-e, ♂ 14,5 mm, SAFARI I, st. 1 CP 01, 2 608 m (MP-Na 6641) : a, partie antérieure du corps, vue latérale ; b-c, pectasma, vues antérieure et postérieure ; d-e, appendix masculina droit, vues latérale interne et antérieure.

tions, en particulier à celle détaillée de BURKENROAD, et aux quatre spécimens de BOUVIER déposés au Muséum national d'Histoire naturelle, et nous n'avons pas de doute quant à leur identité.

Funchalia villosa était connue de l'Atlantique où un grand nombre d'exemplaires en ont été capturés et a été signalée par DALL (1957) dans le Pacifique occidental au voisinage de l'île Lord Howe (31°28' S-159°09' E), ce qui confirme la présence de cette espèce dans le Pacifique Sud où elle était supposée exister d'après l'examen de larves (BURKENROAD, 1936). C'est la première fois, à notre connaissance, que *villosa* est récoltée dans l'océan Indien.

FOXTON (1970) a étudié les migrations verticales de cette espèce et a trouvé, dans l'Atlantique, que durant le jour elle est répartie entre 350 et 700 m avec un maximum de concentration vers 450 m, tandis que de nuit c'est vers 50 m que les meilleures captures sont effectuées, des spécimens pouvant même être alors trouvés très près de la surface.

Funchalia taaningi Burkenroad, 1940

(Fig. 14 d-e)

Funchalia taaningi Burkenroad, 1940 : 36. — MONOD, 1972 : 8. — GRIPPA, 1976 : 9 (cité).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Madagascar, 22°07' S-43°05' E, chalutage, 600 m. N.O. « FAO 60 » coll., 26.10.1973 : 1 ♀ 19,2 mm (MP-Na 7405).

En 1940, BURKENROAD a publié, sans aucun dessin, la description préliminaire de *Funchalia taaningi*, espèce dont l'holotype a été capturé dans l'océan Indien, au voisinage de l'équateur (1°06' N-62°25' E), et qui est, d'après son auteur, très proche de *villosa*. Aucune description détaillée de cette espèce n'a été donnée par la suite et les spécimens ayant servi à l'établir semblent avoir disparu.

Les caractères séparant cette espèce de *villosa* sont au nombre de quatre, d'après BURKENROAD qui les énumère ainsi :

- « frontal margin ventral to pterygostomian spine slopes posteriorly, as in young juveniles of *F. villosa*, instead of vertically or even anteriorly as in adults of *F. villosa* ;
- chela of third leg from 4.3 mm long at a carapace length of 9 mm to 4.5 mm long at a carapace length of 16 mm, as compared with lengths of 3 and 4 mm at the respective sizes in *F. villosa* ;
- petasma differs from that of *F. villosa* only in lacking a small projection from the middle of the lateral edge of the free, distal part of the larger endopod ;
- thelycum differs from that of *F. villosa* in having a large tooth-like rather than a very small median ridge or tubercle on sternite XIV posterior to the receptacular depression ; and in having the ridges, which form the posterior continuation of the lateral hoods bounding the posterior half of the receptacular depression, straight somewhat as in *F. woodwardi* instead of curved as in *F. villosa*. »

Si les trois derniers caractères cités sont explicites, le premier, par contre, nous paraît obscur.

Parmi nos collections, une femelle capturée à Madagascar présente un thelycum ayant tous les caractères distinctifs mentionnés par BURKENROAD pour *taaningi* (fig. 14 d-e). Le caractère le plus frappant est la très grande dent médiane qui se trouve entre les cinquièmes périopodes. Les hautes crêtes qui s'étendent de part et d'autre de la dépression centrale du thelycum et en arrière de celle-ci, sont droites comme l'indique BURKENROAD ; elles sont

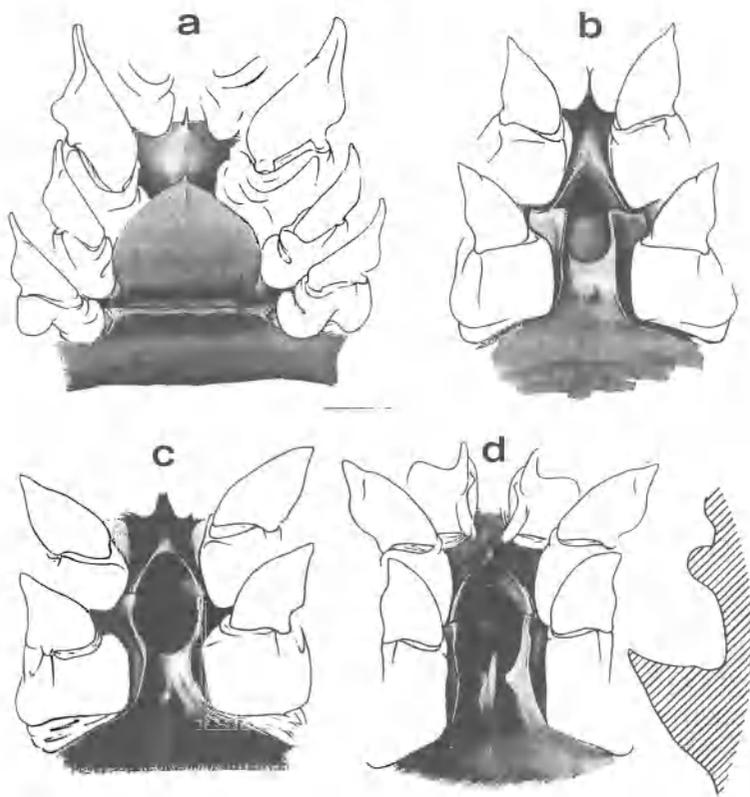


FIG. 14 a-d. — Vue ventrale des sternites thoraciques VI, VII, VIII ou VII et VIII seulement, et bases des péréiopodes : a, *Hemipenaeus spinidorsalis* Bate, 1881, ♀ 49,5 mm, SAFARI I, st. 26 CP 17, 4 987-5 025 m (MP-Na 6639). — b-c, *Funchalia villosa* (Bouvier, 1905) : b, ♀ 11,0 mm, Campagnes Prince de Monaco, st. 3033 (MP-Na 203) ; c, ♀ 17,5 mm, Campagne Biaçores, st. 74, 1310-1235 m (MP-Na 7406). — d, *Funchalia taaningi* Burkenroad, 1940, ♀ 19,2 mm, Madagascar, 600 m (MP-Na 7405).

FIG. 14 e. — Coupe longitudinale médiane des sternites thoraciques VII et VIII. *Funchalia taaningi* Burkenroad, 1940, même spécimen que pour la figure 14 d.

effectivement sinueuses chez un spécimen de *villosa* de taille voisine (fig. 14 c), mais presque droites, comme chez *taaningi*, chez les petits spécimens de *villosa* (fig. 14 b).

Comme l'indique également BURKENROAD, la pince des troisièmes péréiopodes paraît plus développée chez *taaningi* que chez *villosa*. Notre femelle de *taaningi*, dont la carapace mesure 19,1 mm, a la pince des troisièmes péréiopodes qui a 5,1 mm de longueur, contre 4,1 mm chez une femelle de *villosa* dont la carapace mesure 17,5 mm.

La carapace, l'abdomen et le telson ne présentent aucune différence chez les deux espèces.

Il semble que ce soit la première fois que cette espèce soit signalée avec certitude depuis sa description (voir Addenda p. 877). Elle n'est donc encore connue que de l'océan Indien,

car rien ne permet d'affirmer que les jeunes spécimens signalés par MONOD (1972) de la Nouvelle-Calédonie, sous le nom de *Funchalia* sp., appartiennent à *taaningi* plutôt qu'à *villosa*.

Metapenaeopsis scotti Champion, 1973

Metapenaeopsis scotti Champion, 1973 : 195, fig. 3 A, 4 A-D.

Metapenaeopsis kuboi Ivanov et Hassan, 1976 : 1302, fig. 4, 5 E, 6 F.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 57, 210-227 m : 2 ♂ 8,6 et 12,1 mm, 4 ♀ 13,0 à 14,3 mm (MP-Na 6431) ; DS 131, 345-375 m : 1 ♂ 14,0 mm, 1 ♀ 13,6 mm (MP-Na 6445)

M. scotti appartient à un groupe d'espèces qui renferme en outre *philippii* (Bate, 1881), *andamanensis* (Wood Mason, 1891), *provocatoria* Racek et Dall, 1965, *kuboi* Ivanov et Hassan, 1976.

Ce groupe, malgré le travail de CHAMPION (1973), a besoin d'être révisé. Nous avons entrepris cette révision mais manquons encore actuellement de récoltes suffisamment nombreuses et dispersées géographiquement pour la mener à bien. Nous pouvons toutefois affirmer, dès à présent, que *kuboi* doit être mis en synonymie avec *scotti*. Nous avons pu examiner, au Muséum de Leyde, la femelle holotype (18,6 mm, RMNH n° 28565) et le mâle allotype (15,6 et non 16,6 mm comme l'indique CHAMPION, RMNH n° 28566) de *scotti*. Cette espèce a été l'objet de confusions car le dessin du thélycum publié par CHAMPION (1973, fig. 3 A) est inexact, les proportions de la plaque médiane n'ayant pas été respectées ; par ailleurs, cette espèce a été décrite comme ayant un pétasma sans élément distoventral. Cette « disparition » n'est qu'accidentelle, la membrane en spirale distoventrale étant venue s'enrouler autour de l'élément distoventral en le recouvrant, ceci vraisemblablement à la suite des manipulations lors de la capture.

Ceci pouvait se voir par un examen attentif mais montre bien, une fois de plus, combien il est risqué de faire une description d'après un seul spécimen.

M. scotti est connu de l'Afrique du Sud et du Mozambique. Nous l'avons récolté de nombreuses fois à Madagascar sur les côtes nord-ouest et ouest. Nous la signalons maintenant de La Réunion. Cette espèce vit entre 150 et 400 m de profondeur.

Parapenaeus murrayi Ramadan, 1938

Parapenaeus murrayi Ramadan, 1938 : 74, fig. 15 a-c. — CROSNIER, 1985 : 346, fig. 12 d, 13 e-f, 14 c.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : CP 179, 450-480 m : 1 ♂ 10,2 mm ; 2 ♀ 10,0 et 13,4 mm (MP-Na 6421) ; CP 181, 300-410 m : 2 ♂ 9,7 et 10,1 mm, 9 ♀ 6,6 à 11,2 mm (MP-Na 6422).

Cette espèce a été souvent confondue avec *P. investigatoris* Alcock et Anderson, 1899. Elle est connue de l'océan Indien occidental (Afrique du Sud, Mozambique, Zanzibar, Madagascar), des Philippines et du Japon, entre 200 et 500 m de profondeur environ.

***Penaeopsis eduardoi* Pérez Farfante, 1977**

Penaeopsis eduardoi Pérez Farfante, 1977 b : 172, fig. 1-4.

Penaeopsis rectacuta ; CROSNIER et JOUANNIC, 1973 : 12, pl. 3, fig. 3. Non (BATE, 1881).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — MD 32/RÉUNION : st. CP 60, 460-490 m : 1 ♀ 30,1 mm (MP-Na 6426).

Cette espèce était connue du Japon, des Fidji, des Philippines et de l'Indonésie entre 289 et 570 m de profondeur. C'est la première fois qu'elle est signalée dans l'océan Indien occidental. Nous l'avons également trouvée à Madagascar où nous l'avons identifiée, à tort, à *rectacuta* (Bate, 1881).

Les spécimens de l'océan Indien occidental semblent se caractériser par un rostre particulièrement long. Celui des présents spécimens est très légèrement plus long que la carapace.

SICYONIIDAE

***Sicyonia fallax* de Man, 1907**

Sicyonia fallax ; DE MAN, 1911 : 115 ; 1913, pl. 9, fig. 38, 38 a-c.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — BENTHEDI : st. 103 F, 670-150 m : 1 ♀ 6,5 mm (MP-Na 6456). — SIBOGA EXP. : st. 105, 6°8' N-121°19' E, mer de Sulu, 275 m, 4.7.1899 : 1 ♀ holotype (Zoölogisch Mus. Amsterdam).

La comparaison de notre spécimen au type de *fallax* ne nous a pas permis de trouver de différences significatives. Notre identification paraît donc justifiée.

Remerciements

Les Dr. A. GUILLE, du Muséum national d'Histoire naturelle, responsable de la campagne MD 32/RÉUNION, C. MONNIOT, également du Muséum national d'Histoire naturelle, responsable de la partie biologique des campagnes SAFARI, et B. THOMASSIN, de la Station marine d'Endoume, responsable de la campagne BENTHEDI, m'ont confié le matériel étudié ici.

M. M. SEGONZAC, directeur du Centre national de Tri d'Océanographie biologique (CENTOB Brest), a assuré le tri du matériel récolté lors des campagnes SAFARI et BENTHEDI.

Le Dr. R. W. INGLE et Miss Ann GURNEY nous ont reçu avec leur cordialité et leur efficacité coutumières lorsque nous avons été au British Museum pour examiner divers spécimens. Les Dr. C. CARPINE, du Musée Océanographique de Monaco, R. B. MANNING, de l'U.S. National Museum of Natural History, D. PLATVOET, du Zoölogisch Museum d'Amsterdam, E. WILLASSEN, du Zoologisk Museum de Bergen, et M^{me} M. G. VAN DER MERWE, du South African Museum, ont accepté de nous adresser en prêt des types déposés dans leurs Muséums. Le Dr. I. PÉREZ FARFANTE, de l'U.S. Museum of Natural History, a bien voulu comparer certains de nos exemplaires au type d'*Haliporus thetis* et rechercher divers spécimens à notre intention.

Le Pr. J. FOREST, du Muséum national d'Histoire naturelle, a bien voulu relire notre manuscrit. M. M. GAILLARD, également du Muséum national d'Histoire naturelle, a exécuté tous les dessins illustrant cette note avec le talent qu'on lui connaît.

A tous, nous adressons nos remerciements.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALCOCK, A., 1901. — A descriptive catalogue of the Indian deep-sea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised account of the deep-sea species collected by the royal indian marine survey ship « Investigator ». Calcutta, iv + 286 p., 3 pl.
- ALCOCK, A., et A. R. S. ANDERSON, 1899. — An account of the deep-sea Crustacea dredged during the surveying-season of 1897-98. Natural history notes from H. M. royal indian marine survey ship « Investigator », commander T. H. Heming, R. N., commanding. Ser. III, n° 2. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7), 3 : 1-27, 278-292.
- ANDERSON, W. W., et M. J. LINDNER, 1945. — A provisional key to the shrimps of the family Penaeidae with especial reference to american forms. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 73 : 284-319.
- BATE, C. S., 1881. — On the Penaeida. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5), 8 : 169-196, pl. 11-12.
- 1888. — Report on the Crustacea Macrura collected by H. M. S. « Challenger » during the years 1873-76. *Rep. Voy. Challenger*, Zool., 24 : xc + 942 p., 76 fig., 150 pl.
- BOUVIER, E. L., 1905. — Sur les Pénéides et les Sténopides recueillis par les expéditions françaises et monégasques dans l'Atlantique orientale. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, 140 : 980-983.
- 1907. — Sur la position zoologique, les affinités et le développement des Pénéides du genre *Funchalia* Johnson. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, 144 : 951-954.
- 1908. — Crustacés Décapodes (Pénéides) provenant des campagnes de l' « Hironnelle » et de la « Princesse Alice » (1886-1907). *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, 33 : 1-122, pl. 1-16.
- BURKENROAD, M. D., 1936. — The Aristaeinae, Solenocerinae and pelagic Penaeinae of the Bingham Oceanographic Collection. *Bull. Bingham oceanogr. Coll.*, 5 (2) : 1-151, fig. 1-71.
- 1940. — Preliminary descriptions of twenty-one new species of pelagic Penaeidea (Crustacea Decapoda) from the Danish Oceanographical Expeditions. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (11), 6 : 35-54.
- CALMAN, W. T., 1925. — On Macrurous Decapod Crustacea collected in South African waters by the S. S. « Pickle » with a note on specimens of the genus *Sergestes* by H. J. Hansen. *S. Afr. Fish. mar. biol. Survey Rep.*, 4 (3) : 1-26, pl. 1-4.
- CHAMPION, H. F. B., 1973. — New records of Penaeid prawns from the east coast of Southern Africa with notes on *Penaeus marginatus* Randall and a new species of *Metapenaeopsis*. *Crustaceana*, 25 (2) : 181-203, fig. 1-4.
- CROSNIER, A., 1978. — Crustacés Décapodes Pénéides Aristeidae (Benthescyminae, Aristeinae, Solenocerinae). *Faune Madagascar*, 46 : 1-197, fig. 1-63, tabl. 1-22.
- 1985. — Crustacés Décapodes : Penaeidae. Les espèces indo-ouest-pacifiques du genre *Parapenaeus*. In : Rés. Campagnes MUSORSTOM, 2, 9. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 133 : 303-353, fig. 1-14.
- CROSNIER, A., et J. FOREST, 1973. — Les crevettes profondes de l'Atlantique tropical. *Faune tropicale*, XIX, ORSTOM : 1-410, fig. 1-121.
- CROSNIER, A., et C. JOUANNIC, 1973. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le N. O. Vauban. Bathymétrie — Sédimentologie — Pêche au chalut. *Doc. scient. Cent. ORSTOM Nosy Bé*, 42 : 1-18, 1 fig., 5 pl. h.-t., 2 tabl., 8 cartes h.-t.
- DALL, W., 1957. — A revision of the australian species of Penaeinae (Crustacea Decapoda : Penaeidae). *Aust. J. mar. Freshw. Res.*, 8 (2) : 136-230, fig. 1-30.

- FAXON, W., 1893. — Preliminary descriptions of new species of Crustacea. Reports on the dredging operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U. S. fish commission steamer « Albatross » during 1891. VI. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **24** : 149-220.
- 1895. — The stalk-eyed Crustacea. Reports on an exploration off the West Coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish commission steamer « Albatross », during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **18** : 1-292, fig. 1-6, pl. A-K, 1-57, 1 carte.
- FOXTON, P., 1970. — The vertical distribution of pelagic decapods (Crustacea Natantia) collected on the Sond cruise 1965. II. The Penaeidea and general discussion. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **50** : 961-1000, fig. 1-15.
- GRIPPA, G., 1976. — *Funchalia woodwardi* Johnson, 1867 nelle acque di Sicilia, con osservazioni sul genere. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **117** (4-4) : 117-136, fig. 1-3, pl. 6.
- IVANOV, B. G., et A. M. HASSAN, 1976. — On the shrimps of genera *Parapenaeopsis*, *Trachypenaeus*, *Metapenaeopsis* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) of the Western Indian Ocean. *Zool. Zh.*, **55** (9) : 1299-1307, fig. 1-6. (En russe).
- JOHNSON, J. Y., 1867. — Description of a new genus and a new species of Macrurous Decapod Crustaceans, belonging to the Penaeidae, discovered at Madeira. *Proc. zool. Soc. Lond.*, année 1867 : 895-901.
- KEMP, S. W., 1909. — The Decapods of the genus *Gennadas* collected by H. M. S. « Challenger ». *Proc. zool. Soc., Lond.*, année 1909 : 718-730, pl. 73-75.
- 1910. — Notes on Decapoda in the Indian Museum. I. The species of *Gennadas*. *Rec. Indian Mus.*, **5** : 171-181, pl. 13-14.
- KENSLEY, B. F., 1971. — The genus *Gennadas* in the waters around Southern Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **57** (12) : 271-294, fig. 1-13.
- 1977. — The South African Museum's Meiring Naude Cruises. Part 5. Crustacea, Decapoda, Reptantia and Natantia. *Ann. S. Afr. Mus.*, **72** (2) : 13-44, fig. 1-16.
- KRYGIER, E. E., et R. A. WASMER, 1975. — Description and biology of new species of pelagic penaeid shrimp, *Bentheogennema burkenroadi* from the northeastern Pacific. *Fish. Bull.*, **73** (4) : 737-746, fig. 1-6.
- KUBO, I., 1949. — Studies on the Penaeids of Japan and its adjacent waters. *J. Tokyo Coll. Fish.*, **36** (1) : 1-467, fig. 1-160.
- LENZ, H., et K. STRUNCK, 1914. — Die Dekapoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. I. Brachyuren und Macruren mit Ausschluss der Sergestiden. *Dt. Südpol.-Exped.*, **15** (Zool. 7) : 257-345, fig. 1-5, pl. 12-22.
- MACGILCHRIST, A. C., 1905. — Natural History Notes from the R.I.M.S. « Investigator », Capt. T. H. Heming, R. N. (retired), commanding. — Series III, n° 6. An account of the new and some of the rarer Decapod Crustacea obtained during the Surveying Seasons 1901-1904. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7), **15** : 233-268.
- MAN, J. G. DE, 1907. — Diagnoses of new species of macrurous Decapod Crustacea from the « Siboga Expedition ». II. *Notes Leyden Mus.*, **29** : 127-147.
- 1911. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. *Siboga Exped.*, Monogr. 39a : 1-131.
- 1913. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part-I. *Siboga Exped.*, Suppl., Monogr. 39a, pl. 1-10.
- MONOD, Th., 1972. — Sur quatre Crevettes du Pacifique Sud. *Cah. Pacif.*, (16) : 7-29, fig. 1-87.

- PÉREZ FARFANTE, I., 1973. — Morphological study of diagnostic characters in western Atlantic *Hepomadus* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). *Fish. Bull.*, 71 (2) : 441-453, fig. 1-10.
- 1977a. — American Solenocerid shrimps of the genera *Hymenopenaeus*, *Haliporoides*, *Pleoticus*, *Hadropenaeus* new genus and *Mesopenaeus* new genus. *Fish. Bull.*, 75 (2) : 261-346, fig. 1-63.
- 1977b. — *Penaeopsis eduardoi*, a new species of shrimp (Crustacea : Penaeidae) from the Indo-West Pacific. *Proc. biol. Soc. Wash.*, 90 (1) : 172-182, fig. 1-4.
- RAMADAN, M. M., 1938. — Crustacea : Penaeidae. *John Murray Exped. 1933-1934, scient. Rep.*, 5 (3) : 35-76, fig. 1-15.
- RATHBUN, M. J., 1906. — The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bull. U. S. Fish Commn.*, 23 (3) : 827-930, fig. 1-79, pl. 1-24.
- RISSO, A., 1816. — Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice : 1-175, pl. 1-3.
- 1827. — Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes, 5 : I-VIII + 1-403, pl. 1-10, fig. 1-62.
- ROBERTS, T. W., et W. E. PEQUEGNAT, 1970. — Deep-water Decapod shrimps of the family Penaeidae. *Texas A. & M. Univ. oceanogr. Stud. I. Contrib. Biol. Gulf of Mexico*, 3 : 21-57, fig. 3-1 — 3-3.
- SCHMITT, W. L., 1921. — The marine Decapod Crustacea of California with special reference to the Decapod Crustacea collected by the United States Bureau of Fisheries Steamer « Albatross » in connection with the biological survey of San Francisco Bay during the years 1912-1913. *Univ. Calif. Publs Zool.*, 23 : 1-470, fig. 1-165, pl. 1-50.
- SMITH, S. I., 1884. — Report on the Decapod Crustacea of the « Albatross » dredging off the east coast of the United States in 1883. *Rep. U. S. Commnr. Fish.*, 10 : 345-426, pl. 1-10.
- STEBBING, T. R. R., 1915. — South African Crustacea (Part. VIII). *Ann. S. Afr. Mus.*, 15 : 57-104, pl. 13-25.
- SUND, O., 1920. — Peneides and Stenopides. *Rep. scient. Results Michael Sars N. Atlant. deep Sea Exped.*, 3 (7) : 1-36, fig. 1-49, pl. 1-2, cartes.
- TIRMIZI, N. M., 1960. — Crustacea : Penaeidae. Part. II. Series Benthescymae. *John Murray Exped. 1933-34, scient. Rep.*, 10 (7) : 319-383, fig. 1-96, 1 carte.
- WOOD MASON, J., 1891. — Phylum Appendiculata. Branch Arthropoda. Class Crustacea. In : J. WOOD MASON et A. ALCOCK (ed.), Natural history notes from H. M. indian marine survey steamer « Investigator », commander R. F. Hoskyn, R. N., commanding. — Series II, n° 1. On the results of deep-sea dredging during the season 1890-91. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) 8 : 269-286, 353-362.
- WOOD MASON, J., et A. ALCOCK, 1891. — Natural history notes from H. M. indian marine survey steamer « Investigator », commander R. F. Hoskyn, commanding. N° 21. Note on the results of the last season's deep-sea dredging. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), 7 : 186-202, fig. 4.

ADDENDA

Notre article étant sous presse, nous avons eu connaissance du travail de K. I. HAYASHI, publié en 1983 [Prawns, Shrimps and Lobsters from Japan (9). Family Penaeidae. Genera *Atypopenaeus* and *Funchalia*. *Aquabiology*, 24 (vol. 5, n° 1) : 32-35, fig. 42-46. En japonais]. Cet auteur indique la présence de *F. taaningi* au Japon et publie des dessins de cette espèce et en particulier du thélycum.