

Crevettes Pénéides récoltées en mer Rouge et dans le golfe d'Aden par le navire «METEOR» en 1987 (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea)

Avec 4 figures

ALAIN CROSNIER

Résumé

[CROSNIER, A. (1993): Crevettes Pénéides récoltées en mer Rouge et dans le golfe d'Aden par le navire «METEOR» en 1987 (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea). - Senckenbergiana marit., 25 (3/4): 187-196, 4 fig.; Frankfurt a. M.]

Une campagne du N. O. «METEOR», faite en 1987, a permis la récolte de 21 espèces de crevettes pénéides dans le golfe d'Aden et de cinq en mer Rouge. Sur les 21 espèces du golfe d'Aden, 13 y avaient déjà été signalées, deux étaient considérées comme endémiques de la mer Rouge, quatre autres étaient connues de l'océan Indien et une de l'Ouest-Pacifique; enfin une espèce, *Hymenopenaeus tuerkayi*, est nouvelle. Une autre espèce nouvelle, *Sicyonia parafallax*, a été capturée en mer Rouge, à l'entrée du Bab-el-Mandeb. Ces récoltes confirment que les crevettes de cette région, au moins celles d'eau profonde, commencent à être bien connues.

Abstract

[CROSNIER, A (1993): Peneid shrimps collected in the Red Sea and the Gulf of Aden with R. V. «METEOR» in 1987 (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea). - Senckenbergiana marit., 25 (3/4): 187-196, 4 figs.; Frankfurt a. M.]

During cruise 5 (1987) of R.V. «METEOR» 21 species of Peneid prawns were collected in the Gulf of Aden and 5 in the Red Sea. Of the 21 species from the Gulf of Aden, 13 were already known from this area, 2 were known only from the Red Sea before and were considered endemic, 4 are known from the Indian Ocean, one from the West Pacific, and one, *Hymenopenaeus tuerkayi*, is new. Another new species, *Sicyonia parafallax*, is described from the Red Sea, at the entrance of the Bab-el-Mandeb. This collection confirms that the deep water prawns of the Red Sea and the Gulf of Aden are now relatively well known.

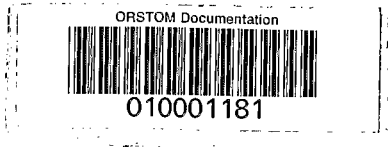
Introduction

Poursuivant l'étude de la faune d'eau profonde de la mer Rouge et l'étendant au golfe d'Aden, le navire de recherches «METEOR» a, en février et mars 1987, effectué une campagne dans ces régions, durant laquelle 87 stations de prélèvement benthiques ont été effectuées. Quarante-huit de ces stations ont été consacrées à des chalutages avec un chalut à perche et à des dragages qui ont permis la récolte de

24 espèces de crevettes pénéides que nous passons en revue ci-après.

Abreviations: KD = Drague à chaînes; Ku = Chalut à perche; LC = Longueur de la carapace; MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle Paris; SMF = Senckenberg-Museum Frankfurt a. M.; ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

AUTEUR: ALAIN CROSNIER, Océanographe biologiste de l'ORSTOM, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61 rue de Buffon, F-75231 Paris cedex 05, France.



26 FEV. 1996
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 43662 43662
Conte : B M Ex 1 p23

Etude systématique

Famille Benthescymidae

Benthescymus investigatoris
ALCOCK & ANDERSON, 1899

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-268 Ku (1311°2'N 4710°9'E-1310°7'N 4709°2'E), 165-1686 m, 13.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1158).

Remarques: Déjà signalé du golfe d'Aden par BALSS (1927: 247).

Bentheogennema pasithea (DE MAN, 1907)

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-254 Ku (12°53,0'N 47°43,6'E-12°55,0'N 47°45,9'E), 2282-2292 m, 10.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1157).

Remarques: Dans la région, avait été signalée de la côte est de la Somalie (9°07'06''N-55°27'06''E) par TIRMIZI (1960: 368), sous le nom de *Gennadas caini*.

Gennadas parvus BATE, 1881

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-254 Ku (12°53,0'N 47°43,6'E-12°55,0'N 47°45,9'E), 2282-2292 m, 10.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1159).

Remarques: Déjà signalé dans le golfe d'Aden par BALSS (1927: 263), sous le nom d'*Amalopenaenus parvus*.

Gennadas propinquus RATHBUN, 1906

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-254 Ku (12°53,0'N 47°43,6'E-12°55,0'N 47°45,9'E), 2282-2292 m, 10.III.1987, N. O. *METEOR* (3 spcm. ZSM 1160; 2 spcm. SMF 22051). - parages d'Aden, Stat. Me5-281 Ku (12°38,5'N 45°28,5'E-12°38,7'N 45°28,8'E), 1063-1068 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1160).

Remarques: Déjà signalé dans le golfe d'Aden par TIRMIZI (1960: 353), sous le nom de *Gennadas claviscarpus*.

Gennadas scutatus BOUVIER, 1906

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-254 Ku (12°53,0'N 47°43,6'E-12°55,0'N 47°45,9'E), 2282-2292 m, 10.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1161).

Remarques: Espèce très cosmopolite, signalée de la mer d'Arabie.

Gennadas sordidus KEMP, 1910

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-254 Ku (12°53,0'N 47°43,6'E-12°55,0'N 47°45,9'E), 2282-2292 m, 10.III.1987, N. O. *METEOR* (4 spcm. ZSM 1162; 3 spcm. SMF 22052). - parages d'Aden, Stat. Me5-281 Ku (12°38,5'N 45°28,5'E-12°38,7'N 45°28,8'E), 1063-1068 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1162; 2 spcm. SMF 22053).

Remarques: Déjà signalé du golfe d'Aden par TIRMIZI (1960 : 349).

Famille Aristeidae

Aristeus alcocki RAMADAN, 1938

Matériel examiné: Golfe d'Aden: parages d'Aden, Stat. Me5-250 Ku (12°40,4'N 45°22,6'E-12°40,4'N 45°23,9'E), 907-917 m, 08.III.1987, N. O. *METEOR* (10 spcm. ZSM 1156; 7 spcm. SMF 22054); id., Stat. Me5-281 Ku (12°38,5'N 45°28,5'E-12°38,7'N 45°28,8'E), 1063-1068 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (20 juv. ZSM 1156); à l'est d'Aden, Stat. Me5-279 Ku (12°52,5'N 45°53,3'E-12°51,7'N 45°52,7'E), 1185-1186 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (2 juv. ZSM 1156). - Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-286 Ku (12°20,9'N 44°44,7'E-12°22,7'N 44°46,3'E), 725-751 m, 16.III.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1156; 2 spcm. SMF 22056). - Golfe d'Aden central, Stat. Me5-267 Ku (13°27,5'N 47°20,5'E-13°27,9'N 47°21,8'E), 359-362 m, 13.III.1987, N. O. *METEOR* (10 spcm. ZSM 1156; 9 spcm. SMF 22055; 2 spcm. MNHN).

Remarques: Cette espèce d'*Aristeus* à corp glabre, contrairement aux autres espèces du genre, semble avoir une répartition géographique limitée: décrite du golfe d'Aden, elle n'a été signalée par ailleurs que de la mer d'Ar-

bie et du golfe du Bengale. Les captures du «*METEOR*» ont été faites entre 359-362 et 1185-1186 m, ce qui correspond aux profondeurs des captures (270-360 et 1051 m) faites, également dans le golfe d'Aden, par la John Murray Expedition (RAMADAN, 1938: 40). Il y a dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, un spécimen provenant des collections du VNIRO (= All Union Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography), à Moscou, qui a été récolté dans le golfe d'Aden (15°11'N-51°53'E), entre 154 et 217 m de profondeur.

Cette espèce peut s'identifier aisément par les pleurobranchies des segments IX à XIII qui sont rudimentaires, réduites à une simple papille portant, tout au plus, quelques embryons de pinnules. Mais le caractère commode (et très net) est la plus grande distance, par rapport aux autres espèces, séparant la terminaison postérieure de la carène de l'épine branchiostège et la partie antérieure de la carène hépatique. On notera aussi, en liaison avec le caractère précédent, la carène plus courte de l'épine branchiostège.

Pseudaristeus katbleenae PÉREZ FARFANTE, 1987

Matériel examiné: Golfe d'Aden: parages d'Aden, Stat. Me5-249 Ku (12°29,5'N 45°38,7'E-12°30,0'N 45°40,2'E), 1299-1314 m, 08.III.1987, N. O. *METEOR* (3 spcm. ZSM 1173; 2 spcm. SMF 22057).

Remarques: Cette espèce était connue des Philippines, de l'Indonésie et du sud de l'Inde, entre 549 et 1225 m de profondeur. C'est la première fois qu'elle est signalée aussi à l'ouest dans l'océan Indien. Elle a été capturée lors d'un chalutage effectué entre 1299 et 1314 m; la profondeur maximale de capture, connue jusqu'à présent, était 1225 m (PÉREZ FARFANTE, 1987: 320).

Pseudaristeus crassipes (WOOD MASON, 1891)

Matériel examiné: Golfe d'Aden: à l'est d'Aden, Stat. Me5-277 Ku (12°37,5'N 46°09,4'E-12°36,4'N 46°09,2'E), 1552-1554 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1172); id., Stat. Me5-279 Ku (12°52,5'N 45°53,3'E-12°51,7'N 45°52,7'E), 1185-1186 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. SMF 22058).

Remarques: Cette espèce a déjà été signalée dans le golfe d'Aden (RAMADAN, 1938: 49).

Les profondeurs des captures du «*METEOR*» (1185-1186 et 1552-1554 m) se situent à l'intérieur de la répartition bathymétrique connue de l'espèce (741 à 1710-1730 m).

Famille Solenoceridae

Pleoticus steindachneri (BALSS, 1914)

Matériel examiné: Mer Rouge: Nord du Soudan, Stat. Me5-75 KD (22°53,5'N 36°29,4'E-22°53,7'N 36°29,1'E), 844-847 m, 05.II.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1169); id., Stat. Me5-90 Ku (22°15,4'N 37°44,7'E-22°14,4'N 37°45,0'E), 1095-1116 m, 08.II.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1169); id., Stat. Me5-96 Ku (22°04,2'N 37°10,0'E-22°05,0'N 37°09,3'E), 600 m, 09.II.1987, N. O. *METEOR* (14 spcm. ZSM 1169; 7 spcm. SMF 22059); id., Stat. Me5-99 Ku (22°08,4'N 37°28,9'E-22°09,2'N 37°29,5'E), 827-863 m, 09.II.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1169). — parages de la fosse Atlantis II, Stat. Me5-107 Ku (21°19,8'N 38°03,9'E-21°20,5'N 38°03,0'E), 1865-1995 m, 12.II.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1169); id., Stat. Me5-120 Ku (21°33,2'N 38°02,2'E-21°33,8'N 38°02,2'E), 1635-1672 m, 14.II.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1169; 1 spcm. SMF 22060). — parages de Port Soudan, Stat. Me5-141.Ku (19°56,1'N 38°09,2'E-19°57,4'N 38°09,3'E), 807-863 m, 19.II.1987, N. O. *METEOR* (3 spcm. ZSM 1169; 3 spcm. SMF 22061). — parages de Port Soudan, Stat. Me5-148 Ku (19°43,3'N 37°40,5'E-19°44,5'N 37°40,2'E), 517-583 m, 20.II.1987, N. O. *METEOR* (5 spcm. ZSM 1169; 4 spcm. SMF 22062); id., Stat. Me5-197 Ku (19°52,2'N 37°35,3'E-19°53,4'N 37°35,1'E), 747-778 m, 01.III.1987, N. O. *METEOR* (5 spcm. ZSM 1169; 5 spcm. 22069). — Sud du Soudan, Stat. Me5-170 Ku (18°48,1'N 39°19,8'E-18°47,4'N 39°20,9'E), 857-1032 m, 23.II.1987, N. O. *METEOR* (8 spcm. ZSM 1169; 4 spcm. SMF 22063); id., Stat. Me5-171 Ku (18°34,5'N 39°02,4'E-18°35,3'N 39°03,5'E), 434-469 m, 23.II.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1169); id., Stat. Me5-172 Ku (18°34,8'N 39°03,2'E-18°34,7'N 39°01,9'E), 428-459 m, 23.II.1987, N. O. *METEOR* (5 spcm. ZSM 1169; 4 spcm. SMF 22064). — au nord-ouest de Masamirit, Stat. Me5-176 Ku (19°18,0'N 38°51,8'E-19°16,7'N 38°53,7'E), 1968-1972 m, 24.II.1987, N. O. *METEOR* (4 spcm. ZSM 1169; 3 spcm. SMF 22065); id., Stat. Me5-193 Ku (19°24,3'N 38°31,2'E-19°25,5'N 38°30,9'E), 696-705 m, 28.II.1987, N. O. *METEOR* (24 spcm. ZSM 1169; 12 spcm. SMF 22067); id., Stat. Me5-194 Ku (19°18,2'N 38°15,5'E-19°18,2'N 38°14,8'E), 681-537 m, 28.II.1987, N. O. *METEOR* (8 spcm. ZSM; 5 spcm. SMF 22068). — fosse de Suakin, Stat. Me5-188 Ku (19°33,8'N 38°39,1'E-19°35,4'N 38°38,4'E), 2060-2061 m, 27.II.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1169; 1 spcm. SMF 22066).

Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-287 Ku (12°16,0'N 44°08,5'E-12°16,0'N 44°09,5'E), 472-479 m, 16.III.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1169; 2 spcm. SMF 22070).

Remarques: Cette espèce a été traitée en détail dans CROSNIER, 1988. C'est la première fois, à notre connais-

sance, qu'elle est signalée en dehors de la mer Rouge. La pêche la plus profonde à laquelle elle avait été capturée jusqu'à présent, avait été faite entre 1852 et 1907 m; le «*METEOR*» l'a récoltée lors de traits à 1968-1972 et 2060-2061 m.

Solenocera burukovskiyi, décrite par TIMOFFEEV en 1993, est à mettre en synonymie avec *Pleoticus steindachneri*.

Hymenopenaeus propinquus (DE MAN, 1907)

Matériel examiné: Mer Rouge: détroit de Bab-el-Mandeb, Stat. Me5-230 KD1 (12°43,7'N 43°15,0'E), 228-235 m, 05.III.1987, N. O. *METEOR* (16 spcm. ZSM 1163; 10 spcm. SMF 22071).

Golfe d'Aden: à l'est d'Aden, Stat. Me5-279 Ku (12°52,5'N 45°53,3'E-12°51,7'N 45°52,7'E), 1185-1186 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (1 spcm. ZSM 1163). — parages d'Aden, Stat. Me5-281 Ku (12°38,5'N 45°28,5'-12°38,7'N 45°28,8'E), 1063-1068 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (17 spcm. ZSM 1163; 10 spcm. SMF 22072). — Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-286 Ku (12°20,9'N 44°44,7'E-12°22,7'N 44°46,3'E), 727-751 m, 16.III.1987, N. O. *METEOR* (6 spcm. ZSM 1163; 4 spcm. SMF 22073); id., Stat. Me5-287 Ku (12°16,0'N 44°08,5'E-12°16,0'N 44°09,5'E), 472-479 m, 16.III.1987, N. O. *METEOR* (2 spcm. ZSM 1163; 1 spcm. SMF 22074).

Remarques: Cette espèce a déjà été signalée dans le golfe d'Aden par RAMADAN (1938: 58).

Hymenopenaeus tuerkayi sp. nov.

(Fig. 1-2)

Holotype: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-271 Ku (12°56,7'N 47°47,0'E-12°55,9'N 47°47,4'E), 2276-2282 m, 14.III.1987, N. O. *METEOR* (1 ♂, 14.9 mm de longueur de carapace; ZSM 1164).

Description: Le rostre est orienté légèrement vers le haut (fig. 1). Son extrémité s'étend un peu au delà de la moitié du deuxième article du pédoncule antennulaire; son bord supérieur porte 5 dents dont la taille diminue légèrement de la base à l'extrémité du rostre et l'espacement plus fortement; nettement en arrière de ces dents, se trouvent 2 dents postrostrales, légèrement inégales, l'antérieure étant la plus forte; le bord inférieur du rostre, lisse, est orné, sauf

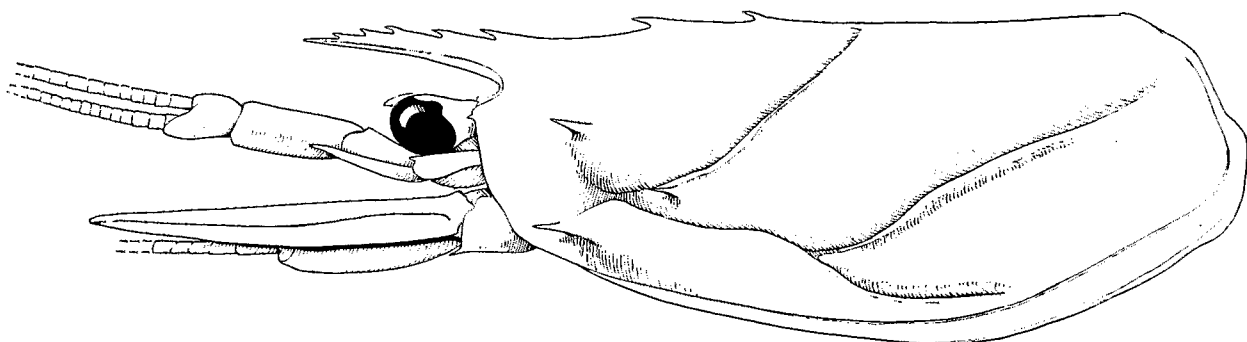


Fig. 1. *Hymenopenaeus tuerkayi* sp. nov., ♂ holotype (ZSM 1164). — Partie antérieure du corps.

Fig. 1. *Hymenopenaeus tuerkayi* sp. nov., ♂ holotype (ZSM 1164). — Anterior part of body.

vers son extrémité, d'une série de longues soies serrées (alors que le bord supérieur ne porte que de courtes soies, rassemblées sur la moitié basale environ des espaces séparant les dents).

De chaque côté du rostre et sur toute sa longueur, on note une fine carène qui s'incurve vers la base du rostre et vient se fondre dans le bord de l'orbite. Une carène postrostrale s'observe également: encore bien marquée juste en arrière du sillon cervical, elle s'estompe rapidement mais se continue, peu marquée, presque jusqu'au bord postérieur de la carapace (fig. 1).

Sur chacune de ses faces latérales, la carapace est armée de 4 dents en forme d'épine: une antennaire, une postantennaire, une hépatique et une branchiostège. Cette dernière, située nettement en arrière du bord antérieur de la carapace, est la plus développée; elle est très en relief et se prolonge en arrière par une courte carène. La dent antennaire est très petite (fig. 1).

Sur les faces latérales de la carapace, le sillon cervical, très net, se prolonge jusqu'au bord dorsal de la carapace; le sillon hépatique est bien marqué; il se prolonge, vers l'arrière, par un sillon plus faiblement marqué, bordé sur son bord supérieur par une carène; ce sillon s'incurve d'abord puis se redresse et se dirige obliquement vers le bord inférieur de la carapace qu'il n'atteint pas. Le sillon branchiocardiaque est très bien marqué; il débute juste au-dessus de l'extrémité postérieure du sillon hépatique et rejoint presque le bord postérieur de la carapace; il est bordé inférieurement par une carène. Ce sillon et celui qui prolonge le sillon hépatique font, entre eux, un angle de 45° environ (fig. 1).

L'oeil est gros et bien coloré.

Les troisièmes maxillipèdes sont 1,5 fois plus longs que la carapace (mesurée du fond de l'orbite au bord postérieur de la carapace). Leur dernier segment est égal aux cinq sixièmes de l'avant-dernier.

Les trois premiers péréiopodes sont de longueur croissante, leurs longueurs étant respectivement égales à 0,95, 1,25 et 1,70 fois environ celle de la carapace. Les quatrièmes péréiopodes sont cassés, mais ils sont manifestement longs d'après ce qu'il en reste (le mérus atteint le niveau de l'œil). Les cinquièmes manquent entièrement. Ces péréiopodes sont inermes, à l'exception des premiers qui portent une épine distale sur le bord inférieur du basis et de l'ichion

et une épine située aux cinq septièmes du bord inférieur du mérus

L'abdomen a ses quatrième, cinquième et sixième segments très nettement carénés dorsalement; seule la carène du sixième segment se termine par une petite épine. Les pleurons des quatrième et cinquième segments ont un contour arrondi. La longueur du sixième segment (mesurée entre le condyle d'articulation et la pointe latérale postérieure) est égale à 1,75 fois celle du cinquième (mesurée entre les condyles d'articulation)

Le pétasma est représenté sur les figures 2a-b. Le processus mésial du lobule ventromédian a la forme d'une cuillère fortement creusée du côté latéral; il présente une courte pointe subdistale sur son bord dorsal et porte de courtes soies contiguës sur son bord ventral. Le processus latéral de ce même lobule est très en retrait par rapport au processus mésial, à peu près de même taille, mais de forme très différente: il se présente un peu comme une lame épaisse, légèrement concave, arrondie antérieurement et présentant un prolongement postérieur à partie distale arrondie; ses bords antérieur et latéral portent une rangée de soies contiguës, courtes et fortes. Le lobule dorsolatéral est rudimentaire. L'expansion distale du lobule ventrolatéral a la forme d'une lame recourbée, présentant un long prolongement antérieur, recouvrant partiellement le processus latéral du lobule ventromédian. Cette expansion est presque deux fois plus longue que le processus latéral et porte, sur les deux tiers antérieurs environ de son bord latéral, une rangée de soies contiguës, courtes et fortes, dont la taille d'abord sensiblement constante dans la partie antérieure du bord, diminue ensuite dans la partie postérieure.

L'appendix masculina est représenté sur les figures 2a-d.

Etymologie: L'espèce est dédiée à MICHAEL TÜRKAY, du Forschungsinstitut Senckenberg, qui est l'un des animateurs des recherches zoologiques faites en mer Rouge, dans le golfe d'Aden et dans le golfe Persique par les navires de recherches allemands.

Remarques: La forme du pétasma permet de reconnaître immédiatement, sans difficulté, cette espèce.

Le pétasma le plus proche de celui d'*H. tuerkayi* est celui d'*H. equalis* (BATE, 1888). Il est toutefois facile de distinguer ces deux pétasmas: chez *H. equalis*, le processus mésial est moins creusé en cuillère et, surtout, il est norma-

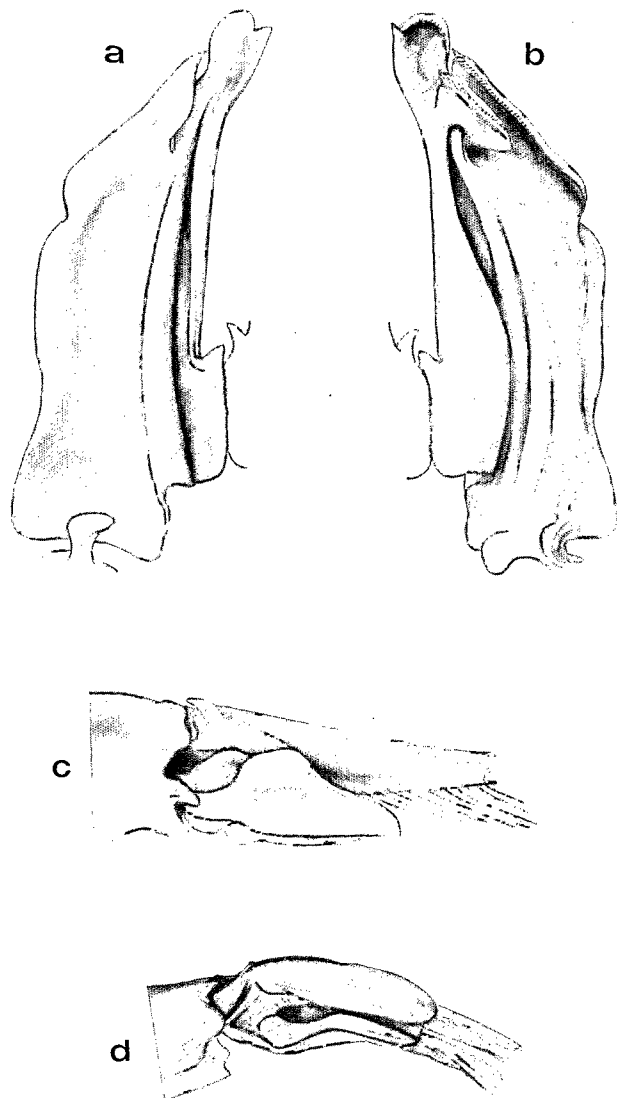


Fig. 2. *Hymenopenaeus tuerkayi* sp. nov., ♂ holotype (ZSM 1164). — a. moitié droite du pétasma, vue ventrale; b. idem, vue dorsale; c. appendix interna et appendix masculina gauches, vue antérieure; d. idem, vue latérale interne.

Fig. 2. *Hymenopenaeus tuerkayi* sp. nov., ♂ holotype (ZSM 1164). — a. Right half of petasma, ventral aspect; b. idem, dorsal aspect; c. left appendix interna and appendix masculina, anterior aspect; d. idem, laterointernal aspect.

lement divisé dans sa partie distale en deux parties presque égales par une fissure assez profonde (voir CROSNIER, 1989, fig. 2 a) alors que, chez *H. tuerkayi*, le processus n'est pas divisé, présentant seulement une courte pointe subdistale sur son bord dorsal; par ailleurs, chez *H. equalis* l'expansion distale en forme de lame du lobule ventrolatéral est de taille moyenne, tandis que chez *H. tuerkayi* elle est environ deux fois plus longue que chez *H. equalis* et plus saillante.

Il est très regrettable que seul un mâle ait été capturé, la femelle demeurant inconnue. De ce point de vue, cette espèce rejoint *H. furici* CROSNIER, 1978, tandis que *H. obliquirostris* (BATE, 1881), lui, n'est connu que par des femelles.

On peut bien évidemment se demander si notre spécimen ne pourrait pas être le mâle de *H. obliquirostris*. Cela paraît peu probable. *H. obliquirostris* a une carène postrostrale plus marquée et ne porte pas d'épine sur le bord inférieur du mérus des premiers périopodes. Par ailleurs *H. tuerkayi* et *H. obliquirostris* ont été récoltés à des profondeurs très différentes: 2276–2282 pour le premier, 950 pour le second, et dans des zones géographiques très éloignées: golfe d'Aden pour le premier, îles Kermadec pour le second.

Solenocera hextii WOOD MASON, 1891

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5–267 Ku (13°27,5'N 47°20,5'E–13°27,9'N 47°21,8'E), 359–362 m, 13.III.1987, N. O. METEOR (2 spcm. ZSM 1174; 1 spcm. SMF 22075).

Remarques: Déjà signalée dans le golfe d'Aden par RAMADAN (1938: 56), à 186 m de profondeur. La capture du «METEOR» a été faite à 359–362 m.

Solenocera rathbuni RAMADAN, 1938

Matériel examiné: Golfe d'Aden: Côte nord de Djibouti, Stat. Me5–236 Ku (12°21,2'N 43°27,1'E–12°19,0'N 43°27,8'E), 35–45 m, 06.III.1987, N. O. METEOR (1 spcm. ZSM 1175).

Remarques: Cette unique femelle présente bien tous les caractères de l'espèce. Celle-ci, connue, dans l'océan Indien, de la région de Zanzibar et de Madagascar, n'avait pas encore été signalée dans le golfe d'Aden. Il s'agit d'une espèce ayant une assez large répartition bathymétrique puisqu'elle a été récoltée entre 26–27 et 187–199 m de profondeur. La récolte du «METEOR» a été faite entre 35 et 45 m.

Famille Penaeidae

Parapenaeus fissuroides erythraeus CROSNIER, 1986

Matériel examiné: Mer Rouge: Nord du Soudan, Stat. Me5–75 KD (22°53,5'N 36°29,4'E–22°53,7'N 36°29,1'E), 844–847 m, 05.II.1987, N. O. METEOR (3 spcm. ZSM 1168 1168; 2 spcm. SMF 22076); id., Stat. Me5–84 Ku (22°52,7'N 37°03,4'E–22°52,5'N 37°03,5'E), 880–884 m, 07.II.1987, N. O. METEOR (5 spcm. ZSM 1168; 5 spcm. SMF 22077); id., Stat. Me5–85 Ku (22°35,2'N 36°45,9'E–22°34,8'N 36°46,2'E), 772–779 m, 07.II.1987, N. O. METEOR (30 spcm. ZSM 1168;

13 spcm. SMF 22078); id., Stat. Me5–90 Ku (22°15,4'N 37°44,7'E–22°14,4'N 37°45,0'E), 1095–1116 m, 08.II.1987, N. O. METEOR (4 spcm. ZSM 1168; 3 spcm. SMF 22079); id., Stat. Me5–96 Ku (22°04,2'N 37°10,0'E–22°05,0'N 37°09,3'E), 600 m, 09.II.1987, N. O. METEOR (13 spcm. ZSM 1168; 10 spcm. SMF 22080); id., Stat. Me5–99 Ku (22°08,4'N 37°28,9'E–22°09,2'N 37°29,5'E), 827–863 m, 09.II.1987, N. O. METEOR (14 spcm. ZSM 1168; 10 spcm. SMF 22081). — parages de la fosse Atlantis II, Stat. Me5–120 Ku (21°33,2'N 38°02,2'E–21°33,8'N 38°02,2'E), 1635–1672 m, 14.II.1987, N. O. METEOR (2 spcm.

ZSM 1168; 1 spcm. SMF 22028). — fosse de Port Soudan, Stat. Me5-141. Ku (19°56,1'N 38°09,2'E-19°57,4'N 38°09,3'E), 807-863 m, 19.II.1987, N. O. METEOR (6 spcm. ZSM 1168; 5 spcm. SMF 22083). — parages de Port Soudan, Stat. Me5-148 Ku (19°43,3'N 37°40,5'E-19°44,5'N 37°40,2'E), 517-583 m, 20.II.1987, N. O. METEOR (20 spcm. ZSM 1168 ; 12 spcm. SMF 22084); id., Stat. Me5-149 Ku (19°43,2'N 37°40,6'E-19°44,2'N 37°40,0'E), 533-573 m, 20.II.1987, N. O. METEOR (1 spcm. ZSM 1168); id., Stat. Me5-153 KD (19°33,0'N 37°16,9'E-19°33,4'N 37°16,8'E), 489-511 m, 20.II.1987, N. O. METEOR (1 spcm. ZSM 1168); id., Stat. Me5-154 Ku (19°33,3'N 37°16,4'E-19°33,9'N 37°16,2'E), 519-544 m, 20.II.1987, N. O. METEOR (2 spcm. ZSM 1168 ; 1 spcm. SMF 22085); id., Stat. Me5-197 Ku (19°52,2'N 37°35,3'E-19°53,4'N 37°35,1'E), 747-778 m, 01.III.1987, N. O. METEOR (15 spcm. ZSM 1168; 10 spcm. SMF 22090). — Sud du Soudan, Stat. Me5-170 Ku (18°48,1'N 39°19,8'E-18°47,4'N 39°20,9'E), 857-1032 m, 23.II.1987, N. O. METEOR (10 spcm. ZSM 1168; 6 spcm. SMF 22086); id., Stat. Me5-171 Ku (18°34,5'N 39°02,4'E-18°35,3'N 39°03,5'E), 434-469 m, 23.II.1987, N. O. METEOR (70 spcm. ZSM 1168; 25 spcm. SMF 22087); id., Stat. Me5-172 Ku (18°34,8'N 39°03,2'E-18°34,7'N 39°01,9'E), 428-459 m, 23.II.1987, N. O. METEOR (100 spcm. ZSM 1168; 43 spcm. SMF 22088). — au nord de Masamirrit, Stat. Me5-193 Ku (19°24,3'N 38°31,2'E-19°25,5'N 38°30,9'E), 696-705 m, 28.II.1987, N. O. METEOR (30 spcm. ZSM 1168 ; 17 spcm. SMF 22089).
Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-287 Ku (12°16,0'N 44°08,5'E-12°16,0'N 44°09,5'E), 472-479 m, 16.III.1987, N. O. METEOR (2 spcm. ZSM 1168; 2 spcm. SMF 22091).

Remarques: Cette espèce a été traitée en détail dans CROSNIER (1986 et 1988). C'est la première fois qu'elle est récoltée en dehors de la mer Rouge. On notera également que l'espèce n'était pas connue à plus de 1400 m de profondeur et que le «METEOR» l'a récoltée lors d'un trait à 1635-1672 m.

Parapenaeus investigatoris
ALCOCK & ANDERSON, 1899

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-267 Ku (13°27,5'N 47°20,5'E-13°27,9'N 47°21,8'E), 359-362 m, 13.III.1987, N. O. METEOR (55 ♂♂♂, 148 ♀♀♀ ZSM 1170; 30 male, 70 ♀♀♀ SMF 22092).

Remarques: Cette espèce a été traitée en détail dans CROSNIER (1986). Elle était déjà connue du golfe d'Aden (RAMADAN, 1938: 73).

Metapenaeopsis erythraea CROSNIER, 1987

Matériel examiné: Mer Rouge: Sud du Soudan, Stat. Me5-172 Ku (18°34,8'N 39°03,2'E-18°34,7'N 39°01,9'E), 428-459 m, 23.II.1987, N. O. METEOR (17 spcm. ZSM 1167; 17 spcm. SMF 22095).

Remarques: L'espèce n'est connue que la mer Rouge, entre 332 et 600 m.

Metapenaeopsis vaillanti (NOBILI, 1904)

Matériel examiné: Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-283 Ku (12°30,9'N 44°47,7'E-12°31,2'N 44°48,4'E), 76 m, 16.III.1987, N. O. METEOR (44 spcm. ZSM 1165; 25 spcm. SMF 22093).

Remarques: Ces exemplaires ont été déjà mentionnés, en partie, dans CROSNIER (1991: 192). Cette espèce n'est connue que du golfe de Suez, de la mer Rouge, du golfe d'Aden et de la mer d'Arabie, au voisinage des Émirats de Muscat et d'Oman. Contrairement à la plupart des autres espèces mentionnées dans cette note, elle se trouve dans les eaux côtières où elle a été signalée entre 16-22 et 76 m.

Metapenaeopsis bilarula (DE MAN, 1911)

Matériel examiné: Golfe d'Aden: Côte nord de Djibouti, Stat. Me5-236 Ku (12°21,2'N 43°27,1'E-12°19,0'N 43°27,8'E), 35-45 m, 06.III.1987, N. O. METEOR (4 spcm. ZSM 1166; 3 spcm. SMF 22094).

Remarques: Ces trois exemplaires ont déjà été cités dans CROSNIER (1991: 227). Ils appartiennent à la forme de *M. bilarula* se caractérisant par la carène dorsale du troisième segment abdominal bordée par de fines lignes en relief. De même que l'espèce précédente, il s'agit d'une espèce vivant dans les eaux côtières. Le «METEOR» l'a capturée entre 35 et 45 m de profondeur.

Penaeopsis jerryi PÉREZ FARFANTE, 1979

Matériel examiné: Golfe d'Aden central, Stat. Me5-267 Ku (13°27,5'N 47°20,5'E-13°27,9'N 47°21,8'E), 359-362 m, 13.III.1987, N. O. METEOR (8 spcm. ZSM 1171; 5 spcm. SMF 22096; 1 ♂ 1 ♀ MNHN MP 12933)

Remarques: Avant les travaux de PÉREZ FARFANTE (1979, 1980), cette espèce avait été confondue par de nombreux auteurs avec *Penaeopsis rectacuta* (BATE, 1881). Elle est connue du golfe d'Aden, de la mer d'Arabie et du golfe du Bengale. PÉREZ FARFANTE (1980: 737, 741) la signale également au large de Madagascar et du Mozambique. Cette affirmation semble inexacte, tout au moins en ce qui concerne Madagascar; en effet elle est basée, autant que nous le sachions, sur les spécimens que nous avons à l'époque (CROSNIER & JOUANNIC, 1973) identifiés par erreur à *P. rectacuta*; ces spécimens, qui sont en notre possession, appartiennent en fait à *P. eduardoi* PÉREZ FARFANTE, 1977. Il est vraisemblable qu'il en est de même pour les spécimens du Mozambique mentionnés par IVANOV & HASSAN (1976) car, si ces auteurs mentionnent bien la présence de 3 paires d'épines mobiles sur le telson, ce qui semble exclure *P. eduardoi*, il ne faut pas oublier qu'ils ont basé leur discussion sur un ensemble d'espèces provenant du Mozambique et du golfe d'Aden (ces derniers spécimens appartenant certainement bien à *P. jerryi*).

Famille Sicyonidae

Cette famille ne renferme actuellement que le genre *Sicyonia*. Si les espèces américaines de ce genre sont bien connues, grâce notamment aux travaux de HUFF & COBB

(1979) et de PÉREZ FARFANTE (1985), les indo-ouest pacifiques attendent une révision que nous avons entreprise. Les identifications qui sont données ci-après ne nous paraissent

donc pas définitives. Elles sont toutefois très vraisemblables, compte tenu des comparaisons avec des récoltes d'autres provenances géographiques que nous avons pu faire.

Certes il peut sembler étonnant de trouver, dans le golfe d'Aden, une espèce comme *S. japonica*, décrite du Japon, mais de nombreux autres exemples existent de répartitions aussi larges.

Sicyonia japonica BALSS, 1914

Matériel examiné: Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-283 Ku (12°30,9'N 44°47,7'E-12°31,2'N 44°48,4'E), 76 m, 16.III.1987, N. O. METEOR (5 spcm. ZSM EK 1224; 3 spcm. SMF 22674).

Remarques: Cette espèce a été signalée entre 50 et 300 m de profondeur. Le «METEOR» l'a capturée à 76 m. L'espèce est connue du Japon, de Taiwan et de Hong-Kong.

Sicyonia lancifera (OLIVIER, 1811)

Matériel examiné: Golfe d'Aden ouest, Stat. Me5-283 Ku (12°30,9'N 44°47,7'E-12°31,2'N 44°48,4'E), 76 m, 16.III.1987, N. O. METEOR (6 spcm. ZSM EK 1225; 4 spcm. SMF 22675, 1 juv. SMF 22676).

Remarques: Cette espèce a été récoltée depuis la zone intertidale (récoltes non encore publiées en Nouvelle-Calédonie) jusqu'à, au moins, 110 m de profondeur. Le «METEOR» l'a capturée à 76 m, en même temps que la précédente. L'espèce a une répartition très large puisqu'elle est connue de la mer Rouge jusqu'à Madagascar et au Japon.

Sicyonia parafallax sp. nov.

(Fig. 3-4)

Holotype: Mer Rouge: détroit de Bab el Mandeb, «METEOR» st. 230 KD1 (12°43,7'N 43°15,0'E), 228 m, 5. III. 1987 (1 ♀, LC = 7,0 mm, ZSM EK 1223).

Allotype: Même localité (1 ♂, LC = 4,8 mm, SMF 22677)

Paratypes: Même localité (13 ♂ LC = 3,2 à 4,8 mm 33 ♀ LC = 4,0 à 7,8 mm, ZSM EK 1223, SMF 22678; 1 ♂ LC = 3,7 mm, 1 ♀, LC = 6,8 mm SMF 22679; 3 ♂, LC = 4,0 à 4,5 mm, 3 ♀, LC = 6,3 à 7,6 mm MNHN-Na 12932).

Description: Le rostre est assez haut et relativement court (son extrémité se situe au niveau du bord distal antérieur du premier article du pédoncule antennulaire, à très peu près). Il est nettement redressé et plus ou moins recourbé suivant les spécimens. Le bord dorsal de la carapace porte 5 dents postrostrales et rostrales, sans compter la pointe du rostre qui est plus ou moins nettement bifide suivant les spécimens; la troisième dent se situe habituellement très légèrement en avant du niveau du fond de l'orbite; le bord ventral du rostre présente une petite dent subdistale.

Chez l'holotype, les espaces séparant les dents postrostrales et rostrales entre elles, comparés à celui séparant le bord postérieur de la carapace et la base de la première dent postrostrale sont dans les proportions: 1; 0,96; 1; 0,38; 0,43. D'une manière générale, chez cette espèce, les trois premières dents sont bien séparées et soit presque équidistantes comme chez l'holotype (fig. 3a), soit fréquemment

avec la deuxième dent plus éloignée de la première que de la troisième (fig. 3c); les dents suivantes et la pointe du rostre sont beaucoup plus proches les unes des autres que les trois premières.

La carapace est dépourvue d'autres dents ou épines, à l'exception de l'épine hépatique qui est assez longue et acérée.

Les premiers péréiopodes portent une forte épine subdistale sur le bord interne du basis et de l'ischion. Une épine plus petite s'observe également sur le basis des deuxième péréiopodes.

L'abdomen, dont tous les segments sont fortement carénés dorsalement, présente, sur le bord dorsal du premier segment, à l'extrémité antérieure de la partie du bord dorsal qui ne rentre pas sous la carapace, une assez forte dent acérée, dirigée vers l'avant et légèrement recourbée (fig. 3b). Le cinquième segment présente un denticule sur son bord postéroventral. Le sixième présente une dent dorsale terminale postérieure, tandis que ses bords ventraux se terminent par un denticule. Les tergites et les pleurons sont relativement peu sculptés pour une *Sicyonia* comme le montre la figure 3b. La longueur du sixième segment, mesurée du condyle de l'articulation entre les cinquième et sixième segments à l'extrémité de la pointe médiane du bord postérieur, est, chez les adultes, environ 1,65 fois plus grande que celle du cinquième (mesurée entre les condyles d'articulation avec les segments voisins).

Le telson se termine en une très forte pointe, encadrée par une forte épine fixe sur chacun de ses côtés, et est armé, sur chacun de ses bords ventraux, par habituellement 3 très petites épines mobiles, dont deux sont situées dans la partie subdistale du bord et la troisième vers la moitié. Les limites entre la face dorsale du telson et ses faces latérales sont parsemées de très petites épines mobiles, plus ou moins disposées sur deux lignes et au nombre d'une bonne vingtaine de chaque côté.

Le thélycum (fig. 4a) présente une plaque thélycale en forme de très longue pointe, s'étendant à peu près au niveau des coxas des deuxième péréiopodes. Cette plaque est creusée en cuiller et très élargie dans son tiers postérieur; ses bords latéraux présentent une encoche au niveau des coxas des quatrième péréiopodes; le rapport de sa longueur à sa largeur maximale est relativement variable suivant les spécimens mais habituellement voisin de 2,2-2,3. La plaque postérieure présente, antérieurement, une petite dépression médiane et deux lobes antérolatéraux à bord externe fortement convexe; les réceptacles séminaux, ovales, s'observent par transparence sous ces lobes antérolatéraux.

Le pétasma (fig. 4b, c) se caractérise par le processus antérolatéral des lobes ventrolatéraux fortement bilobulé, le lobule postérieur, fin et grêle, étant aussi développé en longueur que l'antérieur. Par ailleurs, le processus antérieur interne des lobes dorsolatéraux est bien développé et se termine, antérieurement, au même niveau que le processus externe qui est grêle.

Coloration: Inconnue.

Étymologie: Du Grec para, près, voisin, pour rappeler combien cette espèce est proche de *fallax*.

Taille: Le plus grand spécimen observé est une femelle dont la carapace mesure 7,8 mm, ce qui correspond à une longueur totale de 29 mm. Le plus grand mâle a une carapace mesurant 4,8 mm.

Remarques: Par sa forme générale et en particulier son rostre, cette espèce est très proche de *S. fallax* DE MAN,

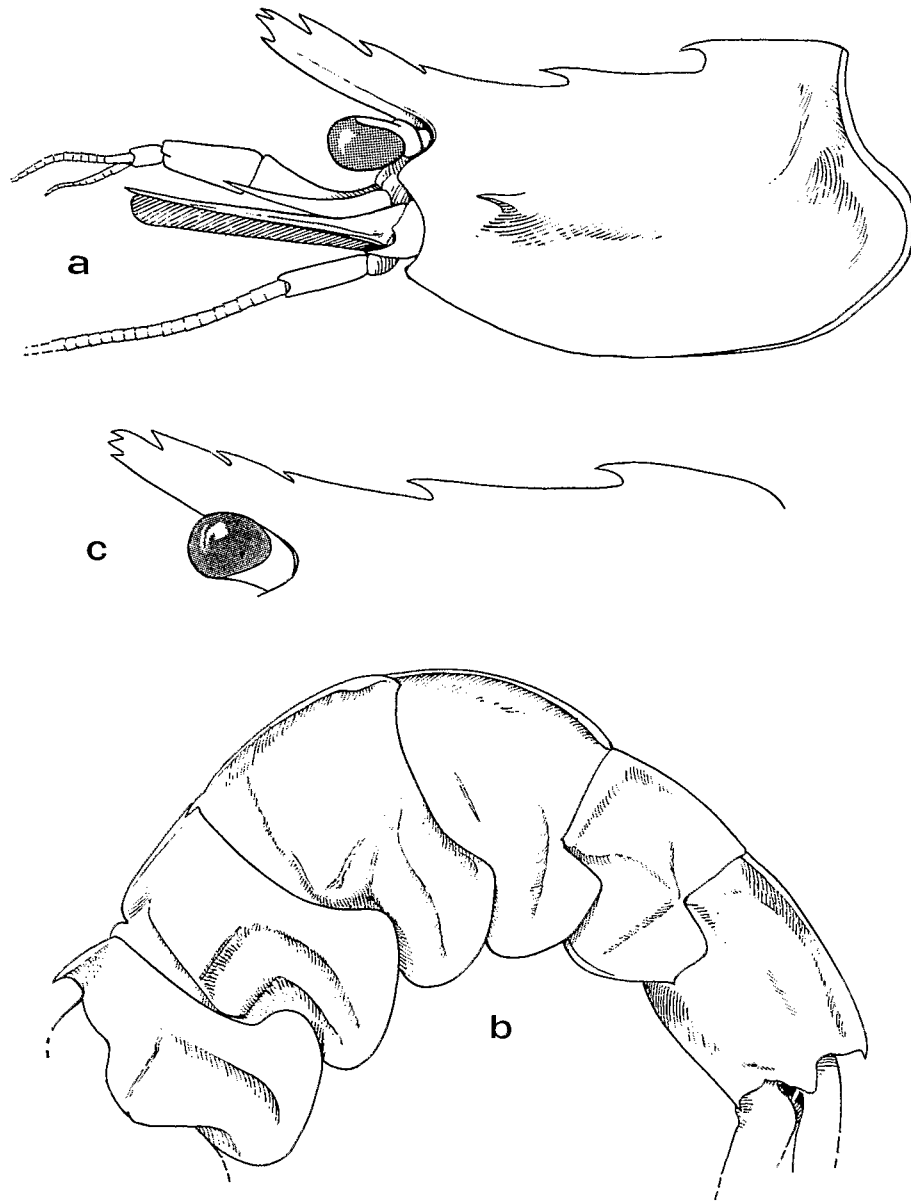


Fig. 3. *Sicyonia parafallax* sp. nov., ♀ (ZSM). — a. holotype, partie antérieure du corps; b. id., abdomen; c. paratype, 6.8 mm, rostre et bord dorsal de la carapace. — Les figures a et b sont à la même échelle.

Fig. 3. *Sicyonia parafallax* sp. nov., ♀ (ZSM). — a. holotype, anterior part of body; b. id., abdomen; c. paratype, 6.8 mm, rostrum and dorsal part of carapace. — Figs. a and b are at the same scale.

1907. Elle peut toutefois s'en distinguer facilement par la présence d'un denticule bien marqué sur le bord postéro-ventral des pleurons du cinquième segment abdominal.

On notera également que l'on compte habituellement 5 dents rostrales et postrostrales chez *S. parafallax* au lieu de 6 chez *S. fallax*; par ailleurs la dent dorsale du premier segment abdominal est moins développée chez *S. parafallax* que chez *S. fallax*.

Il est possible que les pièces génitales permettent de distinguer les deux espèces. Il semble, en particulier, que chez le mâle le processus externe des lobes dorsaux latéraux du pétasma soit plus massif et plus recourbé chez *S. fallax* que chez *S. parafallax*, mais comme nous n'avons pu comparer des spécimens de taille identique, aucune conclusion sûre ne peut être formulée.

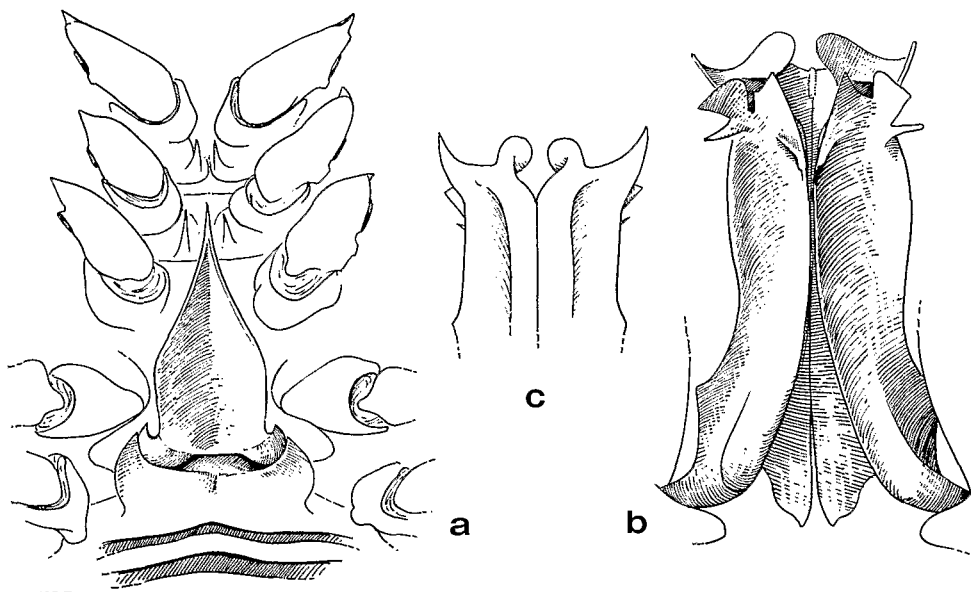


Fig. 4. *Sicyonia parafallax* sp. nov. — a. ♀ (ZSM), holotype, vue ventrale des sternites thoraciques IV–VIII; b. ♂ (SMF 22677), allotype, vue dorsale du pétasma; c. ♂ (SMF 22679), paratype 3.7 mm, vue ventrale de la partie distale du pétasma.

Fig. 4. *Sicyonia parafallax* sp. nov. — a. ♀ (ZSM), holotype, ventral aspect of thoracic sternites IV–VIII; b. ♂ (SMF 22677), allotype, dorsal aspect of petasma; c. ♂ (SMF 22679), paratype 3.7 mm, ventral aspect of distal part of petasma.

Remarques générales

Dans un travail précédent (CROSNIER, 1989) consacré aux crevettes péneïdes d'eau profonde de la mer Rouge, nous avons fait valoir que seules trois espèces, *Pleoticus steindachneri* (BALSS, 1914), *Parapenaeus fissuroides erythraeus* CROSNIER, 1986, et *Metapenaeopsis erythraea* CROSNIER, 1987, semblaient exister en mer Rouge où elles paraissent être endémiques. Le «METEOR» a capturé à nouveau ces trois espèces en mer Rouge.

Sitôt le Bab el-Mandeb franchi, la présence de conditions hydrologiques plus normales se fait sentir et l'on trouve, à nouveau, une faune beaucoup plus diversifiée. En effet 21 espèces ont alors été récoltées.

La capture dans le golfe d'Aden, à la station 287 à environs 50 miles du Bab-el-Mandeb, de *Pleoticus steindachneri* et *Parapenaeus fissuroides erythraeus*, espèces qui, comme nous venons de le rappeler, étaient jusqu'alors considérées comme endémiques de la mer Rouge, s'explique par le fait que, comme l'ont montré les recherches du «METEOR» (SIEDLER, 1968), l'eau profonde de la mer Rouge s'écoule par le Bab-el-Mandeb dans le golfe d'Aden et demeure sur le fond jusqu'aux profondeurs de 500 m environ. La station 287 se trouve dans la zone du golfe d'Aden où les conditions hydrologiques régnant sur le fond sont très voisines de celles de la mer Rouge (en particulier température voisine de 20°C à 500 m de profondeur et salinité supérieure à 38‰). Dans ces conditions, la présence de *Pleoticus steindachneri* et *Parapenaeus fissuroides erythraeus* s'explique aisément et montre que ces espèces, plus que des endémiques géographiques, sont ce que l'on pourrait appeler des endémiques écologiques. TÜRKAY (1987) avait très clairement émis une telle hypothèse qui se trouve confirmée ici.

Parmi les 21 espèces récoltées dans le golfe d'Aden (dont 5, *Solenocera rathbuni*, *Metapenaeopsis vaillanti*, *M. hilarula*, *Sicyonia japonica* et *S. lancifera* proviennent des eaux côtières), 13 y avait déjà été signalées. Deux étaient connues de la mer Rouge et quatre autres de l'océan Indien: une de la Somalie, une de la mer d'Arabie, une de Zanzibar et de Madagascar et une dernière du sud de l'Inde. Une, enfin, appartenant au genre *Sicyonia*, n'avait pas encore été signalée en dehors de l'Ouest-Pacifique. Ces récoltes, tout en fournissant des compléments d'information intéressants, n'apportent donc pas de bouleversement quant à la répartition géographique de la grande majorité des espèces étudiées ici et montrent, par ailleurs, que les crevettes d'eau profonde du golfe d'Aden commencent à être bien connues.

La découverte d'une espèce nouvelle d'*Hymenopenaeus* est intéressante mais peu étonnante, quand on se remémore la grande profondeur de capture (2276–2282 m). Celle d'une *Sicyonia*, *S. parafallax*, très proche d'une espèce, *S. fallax*, connue actuellement uniquement d'Indonésie, montre bien que ce genre, encore assez mal connu, réserve des surprises.

Remerciements

Le Dr M. TÜRKAY, du Forschungsinstitut Senckenberg, nous a confié le matériel étudié ici. Mr M. GAILLARD, ancien dessinateur du Muséum national d'Histoire naturelle, a exécuté les dessins qui illustrent cette note. Je suis heureux de pouvoir les remercier ici.

Références

- BALSS, H. (1927): Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 3. Narantia. Teil B. — Wiss. Ergebn. dtsch. Tiefsee-Expedition Valdivia, 23: 247–275, fig. 1–32, Taf. 6; Jena.
- CROSNIER, A. (1986): Crustacés Décapodes: Penaeidae. Les espèces indo-ouest-pacifiques du genre *Parapenaeus*. — In: Résultats des Campagnes MUSORSTOM I et II — Philippines (1976, 1980), vol. 2. — Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, (A), 133: 303–353, fig. 1–14; Paris.
- — — (1988): Crevettes Pénéides récoltées en Mer Rouge, de 1977 à 1981, par les navires «SONNE» et «VALDIVIA». (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea). — Senckenbergiana biol., 69 (4/6): 379–388, fig. 1–3; Frankfurt a. M.
- — — (1989): Benthescymidae. Aristeidae. Solenoceridae (Crustacea Penaeoidea). — In: Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 5. — Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, (A), 144: 37–67, fig. 1–14; Paris.
- — — (1991): Crustacea Decapoda: Les *Metapenaeopsis* indo-ouest-pacifiques sans appareil stridulant (Penaeidae). Deuxième partie. — In: A. CROSNIER [Ed.]: Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 9. — Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, (A), 152: 155–297, fig. 1–92; Paris.
- CROSNIER, A. & 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. sci. Centre ORSTOM Nosy Be, 42: 18 pages multigr., 1 fig., 4 pl. h.r., 8 cartes h.r.; Nosy Bé, Madagascar.
- HUFF, J. A. & S. P. COBB (1979): Penaeoid and sergestoid shrimps (Crustacea: Decapoda). — Mem. Hourglass Cruises, 5, pt 4: 1–102, fig. 1–46; St. Petersburg, Florida.
- IVANOV, B. G. & ALI M. HASSAN (1976): Penaeid shrimps (Decapoda, Penaeidae) collected off East Africa by the fishing vessel «VAN GOGH», 2. Deep-water shrimps of the genera *Penaeopsis* and *Parapenaeus* with description of *Penaeopsis balssi* sp. nov. — Crustaceana, 31 (1): 1–10, fig. 1–3; Leiden.
- PÉREZ FARFANTE, I. (1979): *Penaeopsis jerryi*, new species from the Indian Ocean (Crustacea: Penaeoidea). — Proc. biol. Soc. Washington, 92 (1): 208–215, fig. 1–4; Washington, D.C.
- — — (1980): Revision of the Penaeid shrimp genus *Penaeopsis* (Crustacea: Decapoda). — Fish. Bull., 77 (4): 721–763, fig. 1–38; Washington D.C.
- — — (1985): The rock shrimp genus *Sicyoni* (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea) in the Eastern Pacific. — Fish. Bull., 83 (1): 1–79, fig. 1–60; Washington D.C.
- — — (1987): Revision of the gamba prawn genus *Pseudaris*, with description of two new species (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea). — Fish. Bull., 85 (2): 311–338, fig. 1–19; Washington, D.C.
- RAMADAN, M. M. (1938): Crustacea: Penaeidae. — John Murray Exped. 1933–34, scient. Rep., 5 (3): 35–76, fig. 1–15; London.
- SIEDLER, G. (1968): Schichtungs- und Bewegungsverhältnisse am Südausgang des Roten Meeres. — «METEOR» Forsch.-Erg., (A) 4: 1–76.
- TIMOFFEEV, W. W. (1993): New shrimps species from the Gulf of Aden. — Zool. Zh., 72 (9): 37–46, fig. 1–4.
- TIRMIZI, N. M. (1960): Crustacea: Penaeidae. Part II. Series Benthescymae. [Avec une note additionnelle par I. GORDON.] — John Murray Exped. 1933–34, scient. Rep., 10 (7): 319–383, fig. 1–96; London.
- TÜRKEY, M. (1987): Macro- und Megafauna. — In: THIEL, H. & Cruise participants: Cruise report METEOR Cruise 5, leg 2, Port Said 31.1.1987 — Djibouti 17.3.1987: 9–12; Hamburg (Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität).