

## Crustacés Décapodes : Processidae de l'Indo-Ouest-Pacifique

Pierre NOËL \*

### RÉSUMÉ

Ce travail comporte l'étude des Processidae récoltés lors des expéditions MUSORSTOM I (1976) et II (1980) aux Philippines. Des observations sur des spécimens en provenance de différentes localités de l'Indo-Pacifique (en particulier de Madagascar et de sa région, et des côtes de l'Inde) sont présentées en complément et portent à 11 le nombre des espèces étudiées. Cinq espèces nouvelles sont décrites : *Nikoides longicarpus*, *Processa crosnieri*, *Processa foresti*, *Processa indica* et *Processa philippinensis*. *Processa barnardi* est considéré comme synonyme de *Processa compacta*. Les autres espèces identifiées sont *Nikoides danae*, *N. sibogae*, *Processa austroafricana*, *P. japonica* et *P. sulcata*.

### ABSTRACT

Species of Processidae collected from MUSORSTOM I (1976) and II (1980) cruises are studied. Observations from other Indopacific material are added, particularly from Madagascar region and India. Five new species are described : *Nikoides longicarpus*, *Processa crosnieri*, *Processa foresti*, *Processa indica* and *Processa philippinensis*. *Processa barnardi* is considered as synonym of *Processa compacta*. The other species mentioned are *Nikoides danae*, *N. sibogae*, *Processa austroafricana*, *P. japonica* and *P. sulcata*.

Le matériel carcinologique en provenance des campagnes MUSORSTOM I et MUSORSTOM II ne comporte respectivement que 10 et 11 spécimens de Processidae. L'existence de plusieurs formes nouvelles dans cette collection nous a incité à étudier également divers matériaux disponibles en provenance de l'Indo-Pacifique. Nous avons pu ainsi étudier dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN), un intéressant matériel de Madagascar et de sa région (collection A. Crosnier) d'où aucun Processidae ne semble avoir été signalé jusqu'à présent. Deux voyages en Inde en 1980 et 1982 nous ont également permis de récolter quelques échantillons et de consulter les collections du Zoological Survey of India à Calcutta, où figurent notamment les récoltes de l'*Investigator*. Nous avons également pu obtenir du matériel en provenance de Macassar (campagne CORINDON II) et de La Réunion (campagne MD 32 du *Marion Dufresne*).

Les Processidae de l'Indo-Ouest-Pacifique sont mieux connus depuis les travaux de HAYASHI (1975, 1981) qui ont considérablement clarifié un certain nombre de problèmes et auxquels on se reportera pour l'essentiel des données bibliographiques. Il reste encore très certainement de nombreuses découvertes à faire comme l'atteste le nombre de formes nouvelles présentées dans ce travail. En effet, la plupart des Processidae sont des crevettes de taille modeste et très discrètes de par leur mode de vie fouisseur. Aucune ne semble actuellement avoir un intérêt commercial (HOLTHUIS 1980). La plupart des formes nouvelles étudiées ici proviennent de fonds relativement profonds, sans doute moins facilement prospectés.

\* Université Paris VI, Laboratoire de Zoologie, 4, place Jussieu, 75230 Paris Cedex 05.

8 Les mesures indiquées dans ce travail sont les suivantes : longueur totale (L.T.) = distance entre l'extrémité distale du rostre et la partie la plus postérieure médiane du telson (soies ou épines non comprises), l'animal étant en extension maximale ; longueur de la carapace (L.C.) = distance entre l'extrémité antérieure du rostre et le bord postérieur médiobasal de la carapace ; longueur du rostre = distance entre l'extrémité distale du rostre et la partie la plus postérieure du bord orbitaire. Les heures indiquées pour la récolte correspondent à l'heure locale.

### Liste des stations MUSORSTOM<sup>1</sup>.

#### MUSORSTOM I

- Station 9. — 19.03.1976 (19 h 35-20 h 30), 14°01' N-120°17' E, chalut, 194-180 m : *Processa philippinensis*.  
 Station 10. — 19.03.1976 (20 h 55-21 h 55), 13°59' N-120°18' E, chalut, 187-205 m : *Processa foresti*, *Processa philippinensis*.  
 Station 16. — 20.03.1976 (18 h 15-19 h 05), 13°59' N-120°10' E, chalut, 164-150 m : *Nikoides longicarpus*, *Processa philippinensis*.  
 Station 25. — 22.03.1976 (9 h 37-10 h 37), 14°02' N-120°20' E, chalut, 200-191 m : *Processa philippinensis*.  
 Station 31. — 22.03.1976 (21 h 55-22 h 55), 14°00' N-120°16' E, chalut, 187-195 m : *Processa philippinensis*.  
 Station 56. — 26.03.1976 (15 h 00-15 h 42), 13°53' N-120°08' E, chalut, 134-129 m : *Processa philippinensis*.  
 Station 57. — 26.03.1976 (16 h 40-16 h 55), 13°53' N-120°13' E, chalut, 107-96 m : *Processa sulcata*, parasitée par Bopyridae branchial.  
 Station 58. — 26.03.1976 (17 h 45-18 h 35), 13°58' N-120°13' E, chalut, 143-178 m : *Processa japonica*.  
 Station 73. — 28.03.1976 (10 h 55-11 h 35), 14°15' N-120°31' E, chalut, 76-70 m : *Processa japonica*.

#### MUSORSTOM II

- Station 6. — 20.11.1980 (20 h 08-20 h 50), 13°56' N-120°20' E, chalut, 136-152 m : *Nikoides sibogae*, *Nikoides longicarpus*, *Processa japonica*.

### Liste des espèces étudiées

(par ordre alphabétique).

1. *Nikoides danae* Paulson, 1875, Madagascar, Comores, Inde.
2. *Nikoides longicarpus* sp. nov., Philippines.
3. *Nikoides sibogae* de Man, 1918, Philippines, Madagascar, Inde.
4. *Processa austroafricana* Barnard, 1957, Madagascar.
5. *Processa compacta* Crosnier, 1971, Inde.
6. *Processa crosnierii* sp. nov., La Réunion.
7. *Processa foresti* sp. nov., Philippines.
8. *Processa indica* sp. nov., Inde.
9. *Processa japonica* (de Haan, 1844), Philippines, Madagascar, Japon.
10. *Processa philippinensis* sp. nov., Philippines.
11. *Processa sulcata* Hayashi, 1975, Philippines, Madagascar.

1. Consulter FOREST, 1981 et 1985, pour des renseignements plus détaillés sur les conditions de récolte.

## ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Corps élancé et robuste (fig. 2 a). **ETUDE SYSTEMATIQUE** : bord frontal de la cornée ; apex bifide, la dent supérieure étant à peu près de même longueur que l'inférieure, les deux dents ayant deux axes convergents ; bord ventral sinuex, mun de longues soies sur toute sa longueur (fig. 2 c, 6 a). *Genre Nikoides* *Paulson*, 1875.

Genre *Nikoides* Paulson, 1875.

Genre *Nikoides* Paulson, 1875.

*Nikoides danae* Paulson, 1875.

? *Processa processa* RATHBUN, 1906, p. 912, pl. 22 fig. 6 (non *Nika processa* Bate).

*Processa processu*, RATHBUN, 1906, p. 912, pl. 22 fig. 6 (non *Nika processu* Bate).

*Nikolaeus dandie*, BALSS, 1913, p. 52; DE MAN, 1920, p. 195 (liste); MC NEILL, 1968, p. 25; MANNING & CHACE, 1971, p. 8 (clé); HAYASHI, 1975, p. 53, fig. 1-2 a-t.

*Nikoides sibogae* de Man, 1920, (pro parte) p. 193, pl. 16 fig. 50 i-50 j (non *Nikoides sibogae* de Man).

## MATÉRIEL

Madagascar (coll. CROSNIER).

Bay d'Ambaro, côte N-O, herbiers, 3 m, nov. 1959, 1 ♀ ovig. 42 mm (MNHN n° Na 4535).

Baie d'Ambaro, côte N-O, hercules, 5 m., nov. 1959, 1 ♀ ovig. 12 mm. (MNHN n° Na 4538). Nosy Iranja, côte N-O, zone intertidale, juillet 1959, plusieurs ex. mutilés (MNHN n° Na 4538).

Nosy Trajja, côte N-O, zone intertidale, juillet 1959, plusieurs ex. matés (MNHN n° Na 4542).

Nosy-Be, côte N-O, zone intertidale, nov. 1959, 1 spec. (Nosy-Be, 1 ♂ avig. 11 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4546))

Nosy-Be, 1 ♀ ovig. 11 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4546).  
 Bézic de Tuléar, côte Ouest, mai 1973, 1 ♀ ovig. 9 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4547).

Récif de l'Ulear, côte Ouest, mai 1973, 1 ♀ ovig. 9 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4547).  
Récolté à Bora-Bora le 5 mai 1952, 3 esp. dont 2 ♀ ovig. (MNHN n° Na 14525).

### III. Старт (один Свисток)

Lagon de Mavette, 1.0-8 mm (L.G.) (MNHN n° Na 4534)

Index

Kalakarai, gulf of Mannar, Ramnad Dist. (S.E. coast of India), from weeds 0-2 fms, 13/2/1913 (coll. S. W. KEMP), nombreux sp., surtout ♀ ovig. (Z.S.I. n° 3931 ; C 946/1), Port Blair, Andaman islands 19 & 32 (coll. S. W. KEMP), 4 sp. (Z.S.I. n° 3931 ; C 947/1), Silavathurai Lagoon, Tuticorin, 15/3/1916 (coll. J. HORNELL), 1 ♀ ovig. 36 mm (Z.S.I. n° 3931 ; C 948/1).

1916, (Coll. J. HORNELL), 1 ♀ & 1 ♂ juv. 30 mm (Z.S.I. n° 3931; C 949/1).

Port Blair Andamans *Investigator* (Z.S.J. n° 3931 : 240/7).

Port Blair, Andamans, *Investigator*, G. H. BOOLEY, 4.XII.1889, 1 ♂ 23 mm, 1 ♀ 20 mm & 1 ♀ ovig. 31 mm (Z.S.I. n° 3931 : 2805 à 2807/7).

## DISTRIBUTION

*N. danae* est une espèce littorale connue des récifs coralliens de tout l'Indo-Pacifique. Cette espèce est ici signalée pour la première fois de l'Inde, des Comores et de Madagascar.

## REMARQUES

Les spécimens examinés sont presque tous typiques ; sur l'exemplaire Na 4535, le mérus de P3 a 3-4 épines, et les œufs en début d'incubation ont un diamètre d'environ 0,3 mm. Par contre, le spécimen des Comores est atypique ; il présente des caractères intermédiaires avec *N. gurneyi* ; le basicérite antennaire a 2 épines, le pléonite 5 est arrondi et le stylocérite a un bord antérieur concave.

*Nikoides longicarpus* sp. nov. (Fig. 1-8).

## MATÉRIEL

Le matériel examiné provient d'une station de la campagne MUSORSTOM I, station 16, 150-164 m, et d'une station de la campagne MUSORSTOM II, station 6, 136-152 m. Neuf spécimens ont été examinés ; l'holotype est le plus grand spécimen, une femelle ovigère de 62 mm de longueur totale (MNHN Na 6351), les autres spécimens sont les paratypes 1 à 8, respectivement un mâle de 56 mm, une femelle de 54 mm, 4 mâles de 48, 38, 38, et 38 mm, une femelle de 37 mm et un mâle de 37,5 mm. (MNHN Na 6352 à Na 6359).

## DISTRIBUTION

L'espèce n'est connue que par les spécimens mentionnés ci-dessus provenant de la localité-type.

## DIAGNOSE

Rostre bifide dépassant la cornée, à dents sub-égales. Épine antennaire faible à extrémité arrondie. Angle postérieur du pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite peu marqué avec dent obtuse très faible. Plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite sans dent. Stylocérite arrondi en spatule. Premiers péréiopodes avec exopodite, le droit avec pince, le gauche avec un simple dactyle. Seconds péréiopodes très inégaux ; le droit plus long avec 42-50 articles au mérus et 90-101 au carpe, le gauche avec 9-11 articles au mérus et 28-33 au carpe. Propode du 5<sup>e</sup> péréiopode inerme.

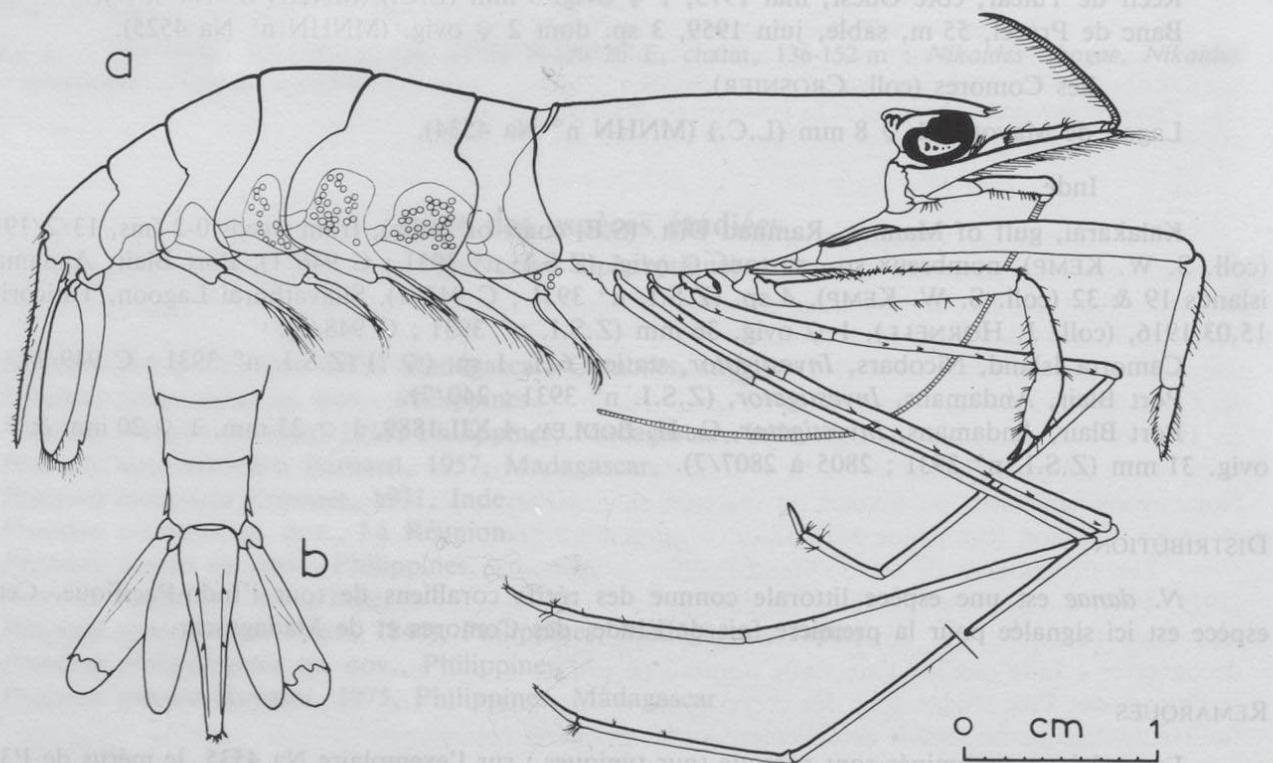


FIG. 1. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., femelle ovigère (holotype) : a, vue latérale droite ; b, partie postérieure de l'abdomen, face dorsale.

## DESCRIPTION

Corps élancé et robuste (fig. 1 a, 4). Rostre long, dépassant le bord frontal de la cornée ; apex bifide, la dent supérieure étant à peu près de même longueur que l'inférieure, les deux dents ayant leurs axes convergents ; bord ventral sinueux muni de longues soies sur toute sa longueur (fig. 2 c, 6 a). Carapace lisse, sans sillon postorbitaire, 3,2 à 3,7 fois plus longue que le rostre ; épine antennaire présente mais relativement peu développée et arrondie à l'extrémité, non séparée de l'angle suborbital par une entaille (fig. 2 c, 6 a). Angle ptérygostomien arrondi. Carène frontale subrostrale bien développée.

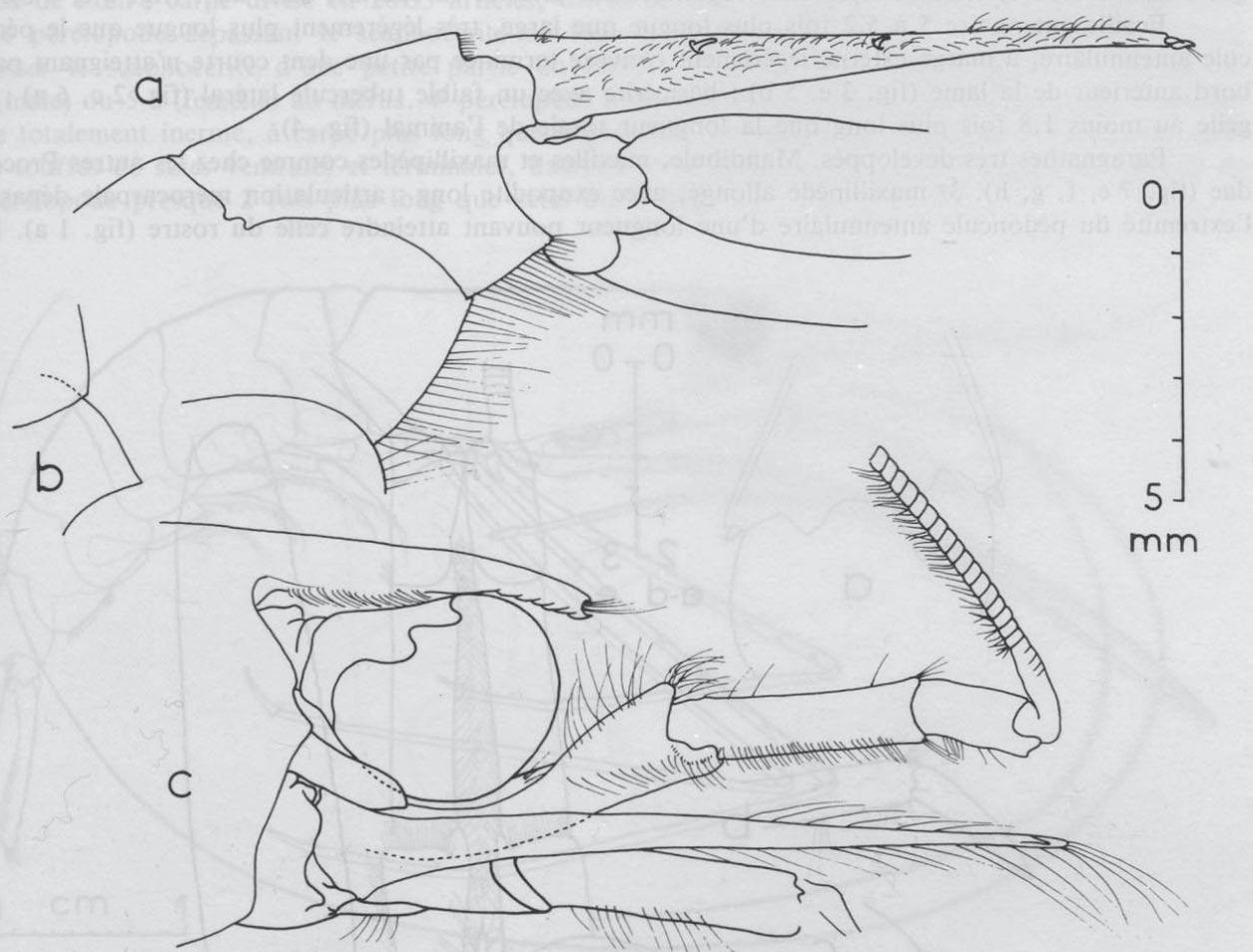


FIG. 2. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., femelle ovigère (holotype) : a, partie postérieure de l'abdomen, vue latérale ; b, pléonites 5 et 6, détail des pleurites droits ; c, région antérieure, vue latérale droite.

Sternites de la jonction thoraco-abdominale sans différenciation particulière chez le mâle (fig. 8 a) mais avec réceptacle séminal chez la femelle ; la jeune femelle possède une crête transversale entre les coxae des 5<sup>e</sup> péréiopodes (fig. 8 b), tandis qu'une invagination forme chez la femelle adulte une poche peu profonde 4 fois plus large que longue (fig. 8 c).

Pleurites des 4 premiers pléonites arrondis. Partie postérieure du pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite subanguleux, avec une minuscule dent arrondie, difficile à discerner. 6<sup>e</sup> pléonite terminé en pointe au niveau du pleurite, et plaque latérale arrondie, sans dent postérieure (fig. 2 a, 6 b). Sternites abdominaux sans épines, tubercule préanal présent sur le 6<sup>e</sup> sternite. Telson avec 2 paires d'épines dorsolatérales, la paire la plus postérieure étant plus proche de l'antérieure que de l'extrémité distale du telson ; marge posté-

rière arrondie munie de 2 paires d'épines faibles, les épines internes étant environ 2 fois plus longues que les épines externes ; entre les épines internes, présence d'une paire de soies plumeuses longues et medianes, et de deux paires de soies simples plus longues (fig. 1 b, 2 a, 3 d, 5 a, 8 d).

Yeux relativement grands et aplatis, 1,2 fois plus longs que larges en vue dorsale ; cornée beaucoup plus large que le pédoncule (fig. 3 e, 5 b).

Pédoncule antennulaire allongé, inerme ; segment basal aussi long que les deux autres réunis ; 3<sup>e</sup> segment 2 fois moins long que le second ; en vue dorsale, le 2<sup>e</sup> segment 3,4 à 4,1 fois plus long que large, et le 3<sup>e</sup> 1,9 à 2,2 fois ; flagelle externe sensiblement de même longueur que la carapace, à partie renflée munie d'aesthètes légèrement plus longue que la partie grêle ; flagelle interne mince aussi long que l'animal sans le telson ; stylocérite régulièrement arrondi en spatule, sans dent (fig. 3 e, 5 b).

Écaille antennaire 5 à 5,2 fois plus longue que large, très légèrement plus longue que le pédoncule antennulaire, à marge externe légèrement convexe terminée par une dent courte n'atteignant pas le bord antérieur de la lame (fig. 3 e, 5 b) ; basicérite avec un faible tubercule latéral (fig. 2 c, 6 a) ; flagelle au moins 1,8 fois plus long que la longueur totale de l'animal (fig. 4).

Paragnathes très développés. Mandibule, maxilles et maxillipèdes comme chez les autres Processidae (fig. 7 e, f, g, h). 3<sup>e</sup> maxillipède allongé, avec exopodite long ; articulation mérocarpale dépassant l'extrémité du pédoncule antennulaire d'une longueur pouvant atteindre celle du rostre (fig. 1 a). Pre-

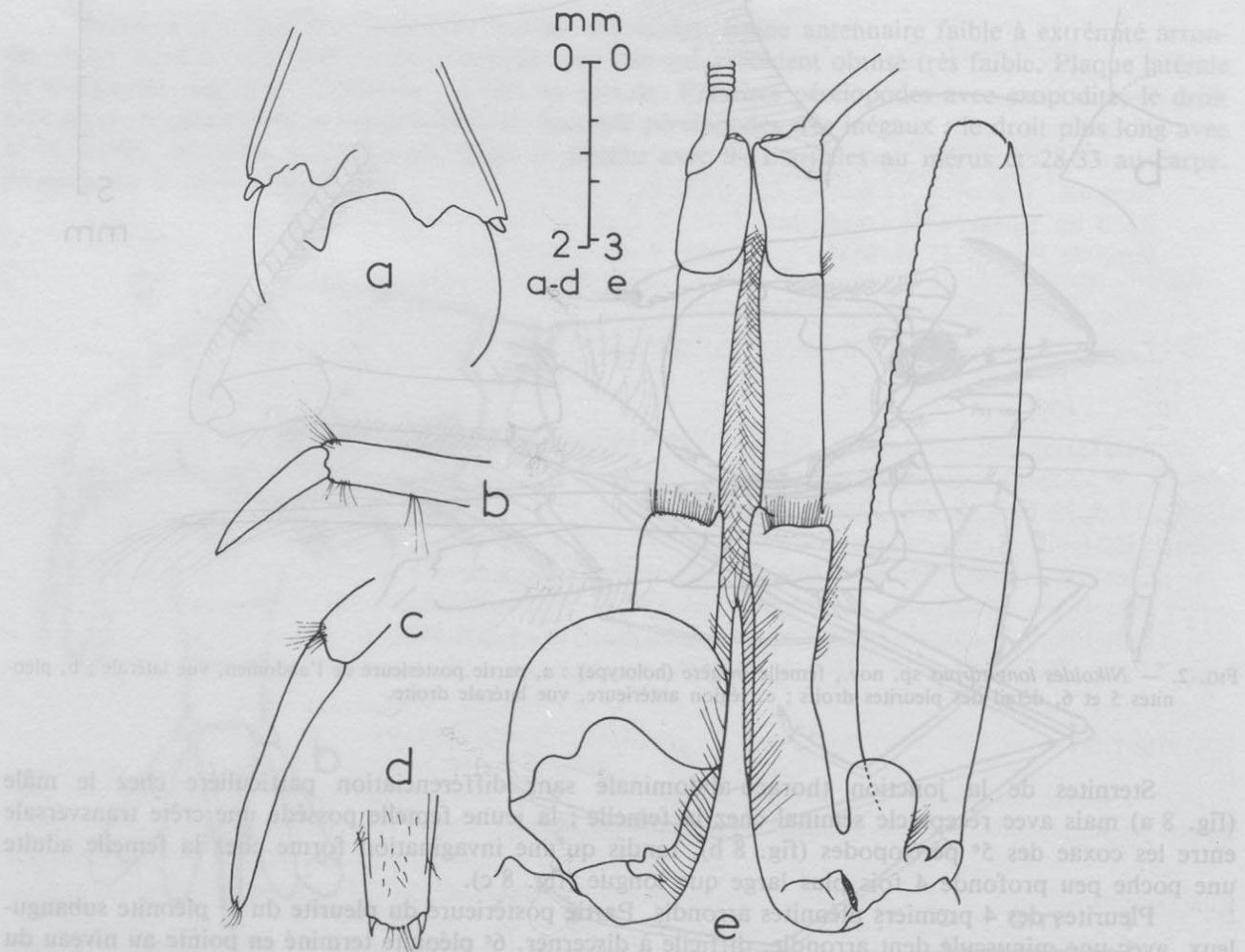


FIG. 3. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., femelle ovigère (holotype) : a, bord distal de l'exopode de l'uropode (gauche et droit) ; b, dactyle du péréiopode 3 ; c, dactyle du péréiopode 5 ; d, extrémité distale du telson, vue dorsale ; e, région antérieure, vue dorsale (soies du scaphocérite non représentées).

miers péréiopodes forts, asymétriques subégaux avec petite arthrobranchie et exopodite bien développé, de même longueur que le carpe ; le droit muni d'une pince dépassant l'extrémité de l'écaillle antennaire d'au moins une partie du propode et parfois d'une partie du carpe, mérus plus long que le carpe et propode réunis (fig. 1 a, 4) ; 1<sup>er</sup> péréiopode gauche non en pince, légèrement plus long que le droit, atteignant l'extrémité de l'écaillle antennaire par la moitié distale du carpe. Seconds péréiopodes très inégaux ; le droit très long dépassant le scaphocérite de la quasi-totalité du mérus ; articulation ischion-mérus au niveau de la moitié distale du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire ; carpe avec 90-101 articles, mérus avec 42-50 articles et ischion avec 11-13 articles ; 2<sup>e</sup> péréiopode gauche court avec articulation mérocarpale au niveau de l'extrémité du scaphocérite, et articulation ischion-mérus au niveau du milieu de l'œil ; carpe divisé en 28-33 articles, mérus en 9-11 et ischion indivis (fig. 4, 6 d, e). Troisième péréiopode dépassant le scaphocérite de tout le carpe. Quatrième et 5<sup>e</sup> péréiopodes pouvant dépasser le scaphocérite d'une petite partie du mérus. 3<sup>e</sup> péréiopode avec 2 épines à l'ischion et 4-5 (mâle) ou 5-6 (femelle) au mérus. 4<sup>e</sup> péréiopode avec 2 épines à l'ischion et 4-6 au mérus. 5<sup>e</sup> péréiopode totalement inerme, à carpe plus long que le propode. Propodes des péréiopodes 3 à 5 avec quelques touffes de soies ventrales et terminales, dactyles avec quelques soies courtes apicales. Dactyle du 5<sup>e</sup> péréiopode presque 2 fois plus long que celui du 3<sup>e</sup> (fig. 1 a, 3 b, c, 4, 6 c).

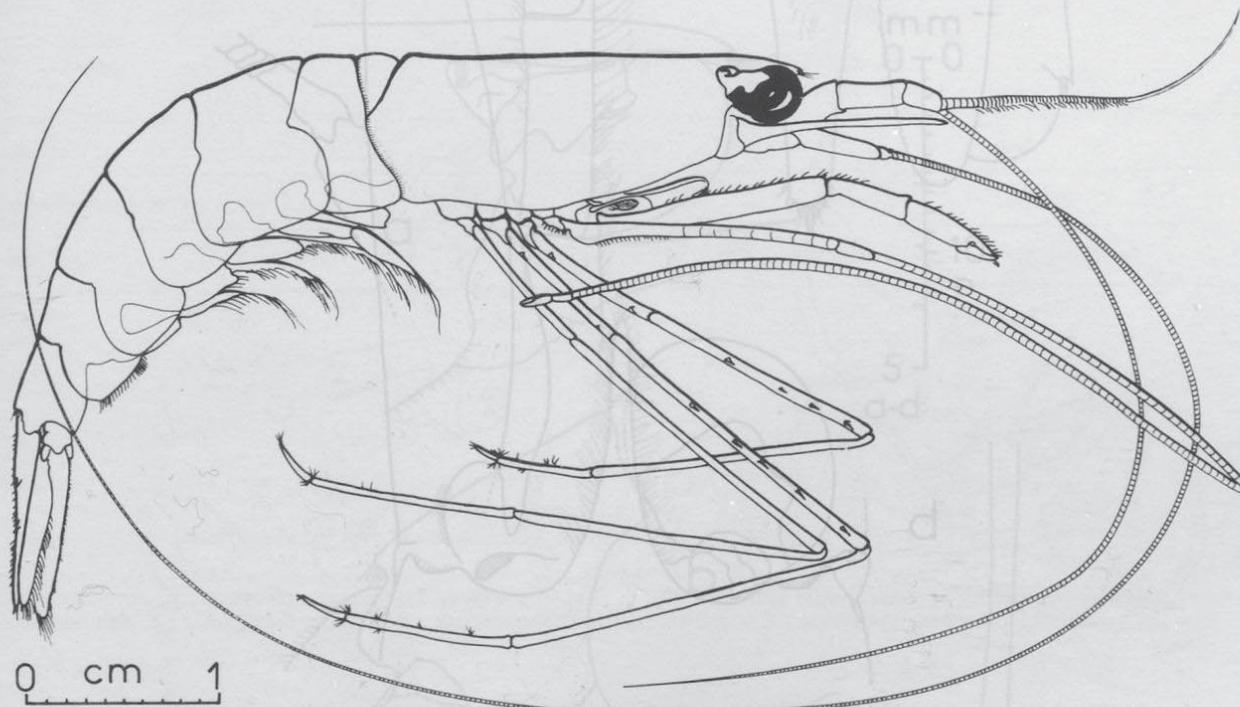


FIG. 4. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., mâle (paratype 1) : vue latérale droite.

Endopodite du 1<sup>er</sup> pléopode femelle 2,7 fois plus court que l'exopodite correspondant, avec soies sur tout le pourtour (fig. 8 e) ; endopodite du 1<sup>er</sup> pléopode mâle presque moitié moins long que l'exopodite, à bord distal régulièrement arrondi, et sans soies sur les 2/3 distaux (fig. 7 b, d) ; 2<sup>e</sup> pléopode mâle avec appendix masculina 1,6 à 2 fois plus long que l'appendix interna correspondant (fig. 7 a, c). Uropodes sensiblement de même longueur que le telson ; marge externe de l'exopodite droit, terminée par une dent émoussée, voire absente, et une épine faible (fig. 1 b, 3 a, 5 a).

Oeufs relativement gros pour un Processidae, et nombreux, de  $0,4 \times 0,55$  mm de diamètre, apparemment en début d'incubation.

Taille. — Les mâles ont une longueur comprise entre 37,5 et 56 mm (L.T.) et les femelles entre 37 et 62 mm, la seule femelle ovigère étant aussi la plus grande femelle : 62 mm (L.T.).

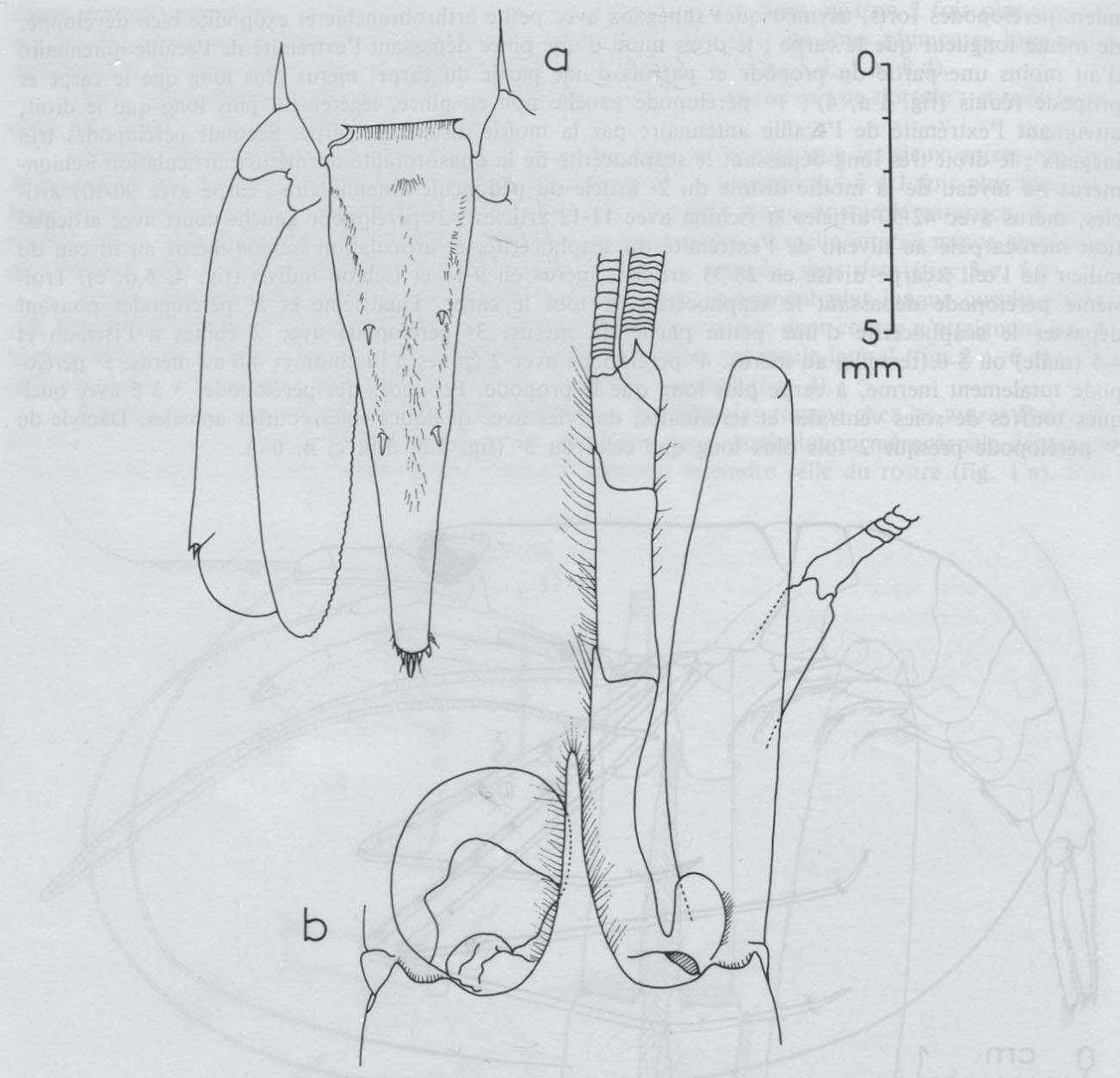


FIG. 5. — *Noikoides longicarpus* sp. nov., mâle (paratype 1) : a, telson et uropode, face dorsale ; b, région antérieure, face dorsale.

Couleur. — Sur certains échantillons, il reste des chromatophores rouges visibles sur le rostre, le céphalothorax et au niveau des articulations des segments abdominaux.

#### REMARQUES

*Nikoides longicarpus* s'apparente à *N. sibogae* de Man et à *N. schmitti* Manning & Chace. Les principaux caractères distinctifs de l'espèce semblent être les suivants :

- l'épine antennaire est arrondie
- le stylocérite est arrondi
- le nombre d'articles du carpe du second péréiopode droit est très élevé (90 à 101)

- le dernier segment abdominal est relativement court
- l'exopodite de l'uropode a 2 dents faibles, l'externe pouvant n'être que virtuelle
- les épines terminales du telson sont très courtes
- d'une façon générale, les dents et épines sont réduites

Il semble par ailleurs qu'il y ait un gradient morphologique et écologique progressif chez les espèces indopacifiques *N. danae*, *N. sibogae*, et *N. longicarpus* (tableau I). Une évolution tout à fait comparable se rencontre chez les *Processa*, avec par exemple la série méditerranéenne *P. modica*, *P. elegantula*, *P. nouveli* et *P. canaliculata*, où l'on note avec la profondeur une augmentation de la taille, associée à une sveltesse plus accentuée, et un nombre d'articles au carpe du second péréiopode droit plus important.

*Nikoides longicarpus* est un des plus grands Processidae, la plus grande espèce du genre, *N. sibogae* n'atteignant que 50 mm de longueur totale ; dans le genre *Processa*, seule *P. canaliculata* dépasse les 50 mm avec 70 mm de longueur maximale signalée. On remarquera que ce sont les espèces les plus profondes qui ont les tailles les plus fortes chez les Processidae.

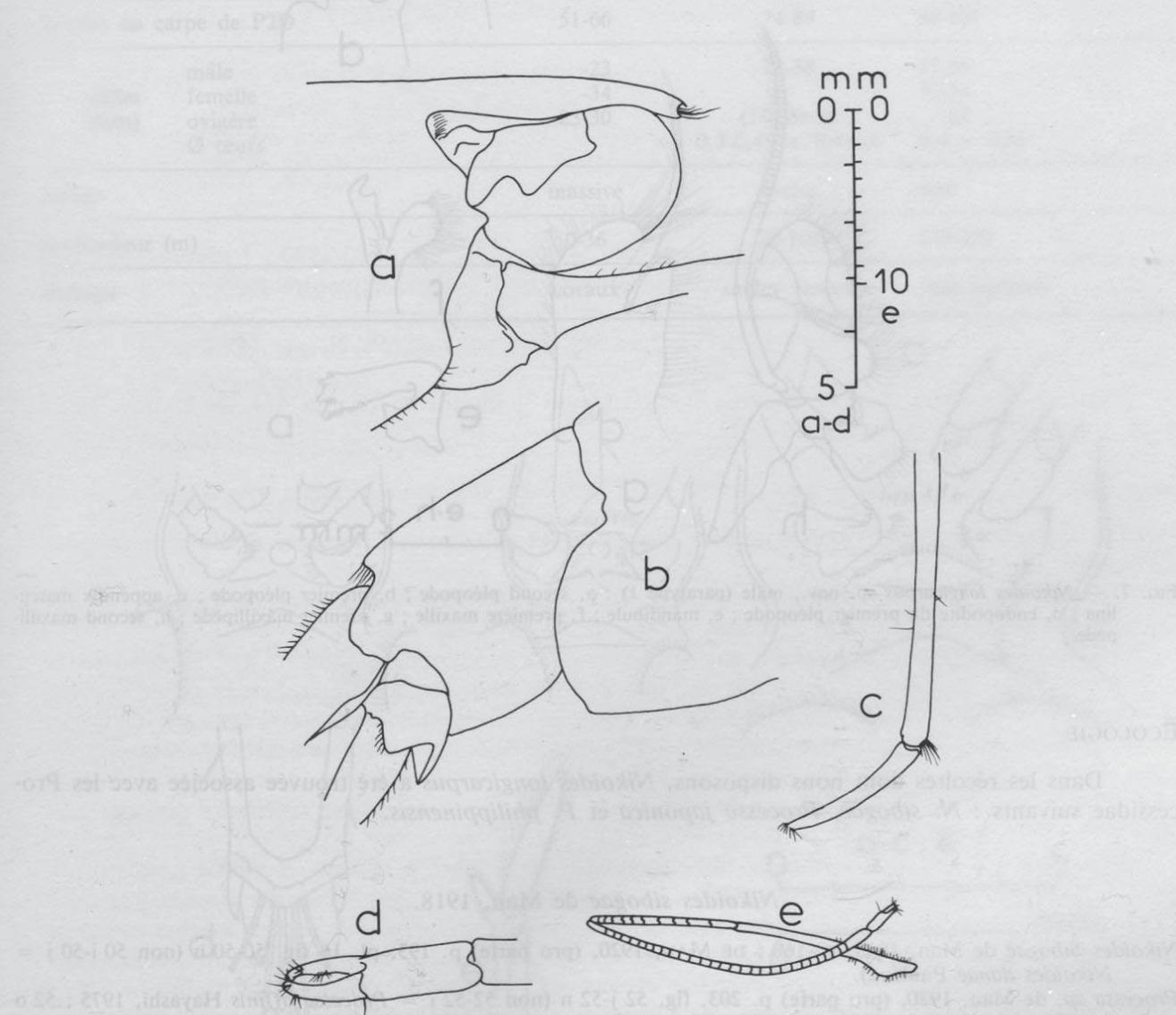


FIG. 6. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., mâle (paratype 1) : a, région antérieure, vue latérale droite ; b, derniers segments abdominaux, vue latérale droite ; c, dactyle du péréiopode 5 ; d, détail de l'extrémité du second péréiopode gauche ; e, second péréiopode gauche. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., jeune femelle (paratype 2) : a, carapace ; b, vue ventrale ; c, réceptacle seminal d'une jeune femelle sub-adulte (paratype 2) ; d, extrémité de la partie distale de l'abdomen d'une jeune femelle (paratype 2) ; e, premier péréiopode gauche d'une jeune femelle (paratype 2), face postérieure.

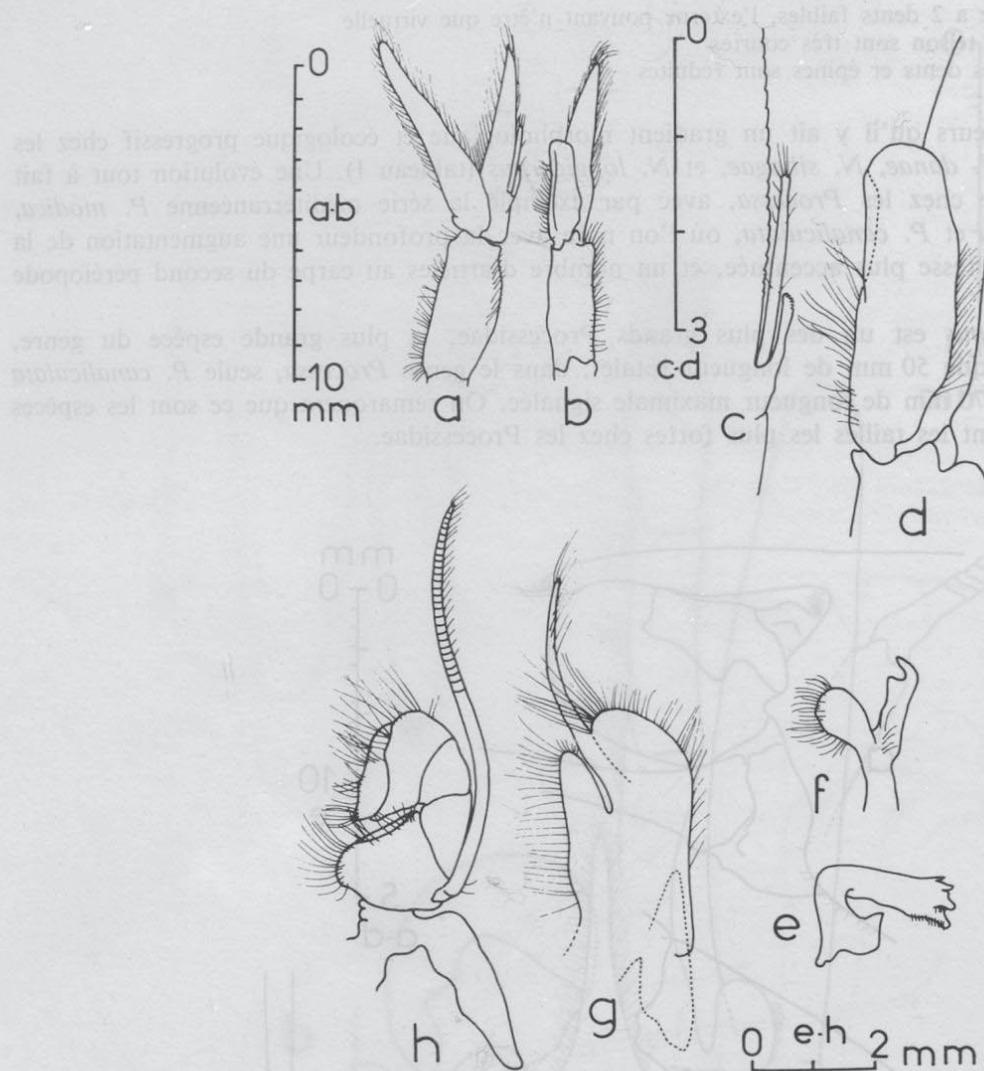


FIG. 7. — *Nikoides longicarpus* sp. nov., mâle (paratype 1) : a, second pléopode ; b, premier pléopode ; c, appendix masculina ; d, endopodite du premier pléopode ; e, mandibule ; f, première maxille ; g, premier maxillipède ; h, second maxillipède.

#### ÉCOLOGIE

Dans les récoltes dont nous disposons, *Nikoides longicarpus* a été trouvée associée avec les Processidae suivants : *N. sibogae*, *Processa japonica* et *P. philippinensis*.

#### *Nikoides sibogae* de Man, 1918.

*Nikoides Sibogae* de Man, 1918, p. 160 ; DE MAN, 1920, (pro parte) p. 193, pl. 16 fig. 50-50 h (non 50 i-50 j = *Nikoides danae* Paulson).

*Processa* sp. de Man, 1920, (pro parte) p. 203, fig. 52 j-52 n (non 52-52 i = *Processa affinis* Hayashi, 1975 ; 52 o = *Processa neglecta* Hayashi, 1975 ; 52 p = *Processa demani* Hayashi, 1975).

*Nikoides sibogae*, DE MAN, 1922, p. 46 ; HOLTHUIS, 1953, p. 52 (liste) ; CHACE, 1955, p. 8 ; JOHNSON, 1961,

p. 54 ; MANNING & CHACE, 1971, p. 8 (clé) ; HAYASHI, 1975, p. 65, fig. 6-7 a-r.

*Nika edulis* Yokoya, 1933, p. 31.

TABLEAU I. — Comparaison entre *N. danae*, *N. sibogae* et *N. longicarpus* (pour les épines ou dents, + + + = très forte, + + = forte, + = présente, 0 = absente).

Caractères morphologiques et écologiques		<i>N. danae</i>	<i>N. sibogae</i>	<i>N. longicarpus</i>
épines ou dents	stylocérite	+++	anguleux	arrondi (pas de dent)
	scaphocérite	+++	++	+
	basicérite	++	0	0
	antennaire	+++	++	+
	uropode	+++	++	+
	propode P5	+++	+	0
	apex telson	++	0	0
	rostre	+++	++	+
	pléonite 5	0	+	0
plaque latérale pléonite 6		+	+	0
articles au carpe de P2D		51-66	74-89	90-101
tailles (mm)	mâle	-23	37-38	37-56
	femelle	-34		37-54
	ovigère	25-30	(14) 28-50	-62
	Ø œufs		0,3-0,45 × 0,4-0,6	0,4 × 0,55
forme		massive	svelte	fine
profondeur (m)		0-36	22-101	128-150
écologie		coraux	sables vaseux	vase sableuse

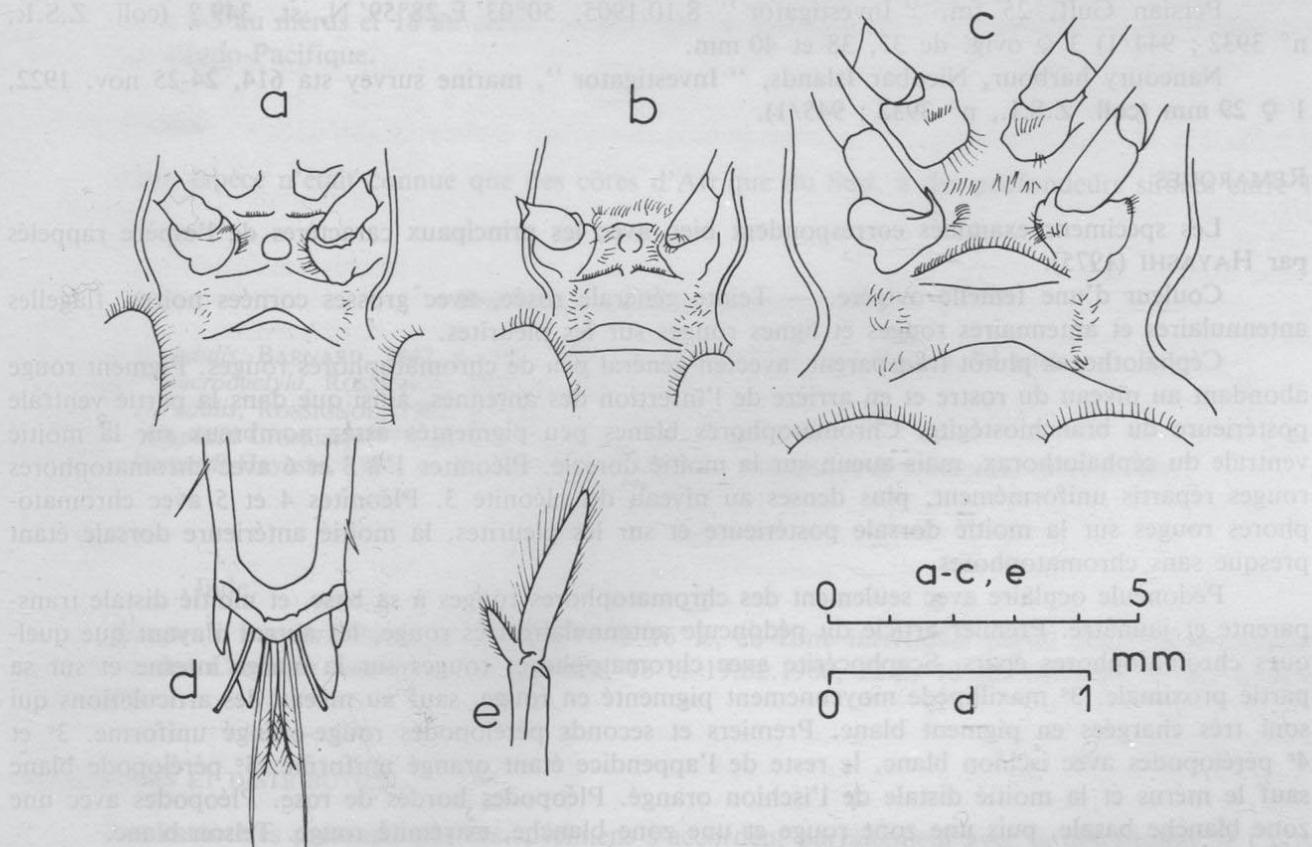


FIG. 8. — *Nikoides longicarpus* sp. nov. : a, dernier sternite thoracique d'un mâle (paratype 6), vue ventrale ; b, réceptacle séminal d'une jeune femelle (paratype 8) ; c, réceptacle séminal d'une femelle sub-adulte (paratype 2) ; d, extrémité du telson (paratype 7) ; e, premier pléopode gauche d'une jeune femelle (paratype 8), face postérieure.

## MATÉRIEL

## Philippines-Indonésie.

MUSORSTOM II, station 6, 136-152 m : 1 ♀ ovig. 42 mm (n° MNHN Na 3867) ; Macassar, CORINDON II, station 206, (60) 79-85 m, 30.10.1980 : 2 ♂ 32 et 33 mm, 1 ♀ ovig. 51 mm (n° MNHN Na 3866).

## Madagascar.

Fort Dauphin, 25°02,7' S-47°05,8' E, chalutage n° 80, 65-70 m, 4.03.1973, 19 h 10-20 h 10, 1 ♀ ovig. (MNHN n° Na 4543) + 1 ♀ ovig. 55 mm à stylocérite arrondi non typique.

Fort Dauphin, 25°02,7' S-47°05,8' E, chalutage n° 67, 65-70 m, 2.03.1973, 16 h 50-17 h 50, 1 ♀ ovig. 33 mm (MNHN n° Na 4548).

Baie d'Antongil, côte Est, chalutage 20-27 m, 2.04.1973, 1 ♀ ovig. 51 mm (MNHN Na 4549).

Baie d'Ambaro, côte N-O, chalutage 15 m, mars 1959, 1 ♀ et 1 ♀ ovig. (MNHN n° Na 4539).

Majunga, 15°25'S-46°03,5' E, chalutage n° 129, 57 m, 19.01.1975, 3 ♀ ovig. (MNHN n° Na 4528).

Nosy-Bé, côte N-O, zone intertidale, octobre 1959, 1 juv. (identification incertaine) (MNHN n° 4532).

Côte Ouest, vers 18°50' S, drague 90-140 m, 24.02.1973, 1 ♀ ovig. 41 mm (MNHN n° Na 4536).

Banc de Pracel, côte Ouest, 55 m sable, juin 1959, 33 sp. (MNHN n° Na 4526).

## Inde.

Waltair, Baie du Bengale, chalutage faible profondeur, 10-25 m, 7.03.1980 : 1 spec. (coll. Noël) (MNHN n° Na 6327) 8 miles south of Puri, "Investigator", 1 ♂ immature (coll. Z.S.I., flacon n° 3932 ; 345/7) l'appendix masculina est à peine plus long que l'interna.

Persian Gulf, 25 fm, "Investigator" 8.10.1905, 50°03' E-28°59' N, st. 349 ? (coll. Z.S.I., n° 3932 ; 944/1) 3 ♀ ovig. de 37, 38 et 40 mm.

Nancoury harbour, Nicobar Islands, "Investigator", marine survey sta 614, 24-25 nov. 1922, 1 ♀ 29 mm (coll. Z.S.I., n° 3932 ; 945/1).

## REMARQUES

Les spécimens examinés correspondent bien avec les principaux caractères de l'espèce rappelés par HAYASHI (1975).

Couleur d'une femelle ovigère. — Teinte générale rosée, avec grosses cornées noires, flagelles antennulaires et antennaires rouges et lignes rouges sur les pleurites.

Céphalothorax plutôt transparent, avec en général peu de chromatophores rouges. Pigment rouge abondant au niveau du rostre et en arrière de l'insertion des antennes, ainsi que dans la partie ventrale postérieure du branchiostégite. Chromatophores blancs peu pigmentés assez nombreux sur la moitié ventrale du céphalothorax, mais aucun sur la moitié dorsale. Pléonites 1 à 3 et 6 avec chromatophores rouges répartis uniformément, plus denses au niveau du pléonite 3. Pléonites 4 et 5 avec chromatophores rouges sur la moitié dorsale postérieure et sur les pleurites, la moitié antérieure dorsale étant presque sans chromatophores.

Pédoncule oculaire avec seulement des chromatophores rouges à sa base, et moitié distale transparente et jaunâtre. Premier article du pédoncule antennulaire très rouge, les autres n'ayant que quelques chromatophores épars. Scaphocérite avec chromatophores rouges sur la marge interne et sur sa partie proximale. 3<sup>e</sup> maxillipède moyennement pigmenté en rouge, sauf au niveau des articulations qui sont très chargées en pigment blanc. Premiers et seconds péréiopodes rouge-orangé uniforme. 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> péréiopodes avec ischion blanc, le reste de l'appendice étant orangé uniforme. 5<sup>e</sup> péréiopode blanc sauf le mérus et la moitié distale de l'ischion orangé. Pléopodes bordés de rose. Pléopodes avec une zone blanche basale, puis une zone rouge et une zone blanche, extrémité rouge. Telson blanc.

Ovaire bleu-vert, visible par transparence ; ponte proche de l'éclosion grisâtre.

## DISTRIBUTION

*N. sibogae* a une large distribution indopacifique. Cette espèce est signalée ici pour la première fois des Philippines, de Madagascar et de l'Inde.

Genre *Processa* Leach, 1815.

*Processa austroafricana* Barnard, 1947.

*Processa canaliculata*, BALSS, 1925, (pro parte) p. 294.

*Processa austroafricana* Barnard, 1947, p. 386 ; 1950, p. 715, fig. 133 a-d (synonymie) ; 1955, p. 43 (clé) ; MANNING & CHACE, 1971, p. 13 (liste) ; HAYASHI, 1975, p. 90, fig. 14 a-g.

## MATÉRIEL

Madagascar (collection CROSNIER).

Chalutage n° 14, 12°43,3' S-48°15,7' E, 245-255 m, 15.04.1971, 9 h 15-10 h 15, 1 juv. 3,4 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4530).

## REMARQUES

Les différents caractères de cet unique spécimen probablement juvénile correspondent assez bien à ceux de *P. austroafricana*. Le P2 droit comporte 10-11 articles au mérus et 29-30 au carpe, et le P2 gauche en a 4-5 au mérus et 18 au carpe. Notons que ce spécimen est le Processidae récolté le plus profond dans l'Indo-Pacifique.

## DISTRIBUTION

Cette espèce n'était connue que des côtes d'Afrique du Sud, à des profondeurs situées entre 18 et 126 m.

*Processa compacta* Crosnier, 1971.

*Processa cf. edulis*, BARNARD, 1947, p. 386 ; 1950, p. 178, fig. 133 e-g ; 1955, p. 43 (clé).

*Processa ? macrodactyla*, ROSSIGNOL, 1962, p. 131.

*Processa cf. edulis*, ROSSIGNOL, 1962, p. 131.

*Processa compacta* Crosnier, 1971, p. 577, fig. 3 a-j.

*Processa barnardi* Hayashi, 1975, p. 92, fig. 15 a-m, 16 a-d ; JAGADISHA & SANKOLLI, 1977, p. 601.

## MATÉRIEL

Inde.

Bhagwati Bunder, Ratnagiri, 61°59' N-73°16' E, en zone intertidale parmi des *Padina tetrastromatica* et des *Caulerpa racemosa* var. *peltata*, 18 et 19.02.1980, 22 h, 10 sp. (MNHN n° Na 6324 et Na 6325).

## REMARQUES ET DISTRIBUTION

Les caractères présentés par ces spécimens s'accordent parfaitement avec la description de CROSNIER (1971) ; ces caractères sont en tous points identiques à l'espèce *P. barnardi* de HAYASHI (1975).

qui n'avait sans doute pas eu à l'époque connaissance du travail de CROSNIER. Il semble donc qu'il faille considérer les deux espèces comme synonymes. *P. compacta* est connue du Congo, d'Afrique du Sud, d'Australie, du Pakistan occidental et des côtes Ouest de l'Inde ; elle a été récoltée en zone intertidale et à des profondeurs jusqu'à 36 m. C'est actuellement le seul des Processidae commun entre l'océan Atlantique (Sud) et l'océan Indien. JAGADISHA & SANKOLLI (1977) ont étudié le développement larvaire de cette espèce sur des spécimens en provenance du Karwar, côtes ouest de l'Inde.

Couleur des animaux vivants. — Espèce blanchâtre de jour et rougeâtre de nuit. Chromatophores rouges répartis presque uniformément sur tout le corps, avec une densité un peu plus élevée sur la partie postérieure des segments abdominaux, et une densité moindre sur les appendices. Par rapport à d'autres espèces de *Processa*, chromatophores blancs relativement bien développés, seulement épars sur les articles du pédoncule antennulaire, sur le céphalothorax et sur les deux premiers segments abdominaux, mais formant une grosse tache transversale au 1/4 arrière du 3<sup>e</sup> pléonite puis une bande médiadorsale longitudinale jusqu'à la racine du telson.

Uropodes et telson blancs à l'exclusion de leur partie médiane qui ne comporte que quelques chromatophores blancs. Une petite bande blanche ventrale sur le sternite du 3<sup>e</sup> pléonite. Céphalothorax transparent laissant voir six gros chromatophores profonds, hépatopancréas recouvert en partie de pigment blanc. Ovaire vert clair à vert foncé selon l'état avancé ou non de la vitellogenèse ; œufs verts à grisâtres. Carène subrostrale avec un gros massif de pigment blanc.

Cette coloration varie peu selon les individus, les petits individus étant généralement pourvus de moins de chromatophores rouges. La livrée de cette espèce ressemble beaucoup à celle de l'espèce méditerranéenne côtière *P. robusta*.

*Processa crosnieri* sp. nov. (Fig. 9-12).

MATÉRIEL

Ile de La Réunion, campagne MD 32 du *Marion Dufresne*, radiale B au large de St Pierre, 21°20'7-55°26'9, 73-77 m, sur sable basaltique coquillier, (chalut à perche CP 43), le 18.08.1982, 15 h 51-16 h 14 : un mâle adulte de 22 mm de longueur totale (holotype) (MNHN n° Na 6326).

DIAGNOSE

Rostre bifide n'atteignant pas le bord frontal de la cornée ; épine antennaire forte ; angle postérieur du pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite avec dent moyenne ; plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite avec forte dent ; sternites abdominaux sans épines ; telson terminé par une petite pointe aiguë médiane ; stylocérite à bord frontal sinuex avec dent émoussée de part et d'autre ; troisième maxillipède avec exopodite normal ; premiers péréiopodes asymétriques subégaux, le droit avec pince et le gauche avec dactyle simple ; seconds péréiopodes très inégaux, le droit le plus long avec environ 32 articles au mérus et 73 au carpe, le gauche avec 14 articles au mérus et 34 au carpe ; endopodite du premier pléopode mâle à bord antérieur glabre ; basipodite de l'uropode avec petite dent ventrale.

DESCRIPTION

Corps (fig. 9) relativement élancé. Carapace lisse 3 fois plus longue que le rostre (longueur du rostre non comprise), sans sillon post-orbitaire ; épine antennaire forte, aiguë, séparée de l'angle suborbitaire ; angle ptérygostomien arrondi, carène frontale subrostrale bien développée. Rostre (fig. 12 a) lancéolé, droit, relativement court, extrémité dépassant largement le stylocérite mais en deçà du bord frontal de la cornée, bifide, les deux dents apicales à axes parallèles et la dent inférieure 2 fois plus forte que la supérieure, bord ventral sinuex avec soies sur toute la longueur.

Abdomen (fig. 9) lisse, surface avec soies éparses, marge ventrale des pleurites bordée de fines soies. Pleurites des 4 premiers pléonites arrondis ; partie postérieure du pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite arrondi

avec dent moyenne (fig. 10 g) ; 6<sup>e</sup> pléonite avec pleurite terminé postérieurement par un angle formant une pointe aiguë et avec plaque latérale triangulaire avec forte dent postérieure. 6<sup>e</sup> pléonite 1,4 fois plus long que le 5<sup>e</sup> et 1,9 fois plus court que le telson (fig. 10 g). Sternites abdominaux lisses, sans épines ni tubercule préanal.

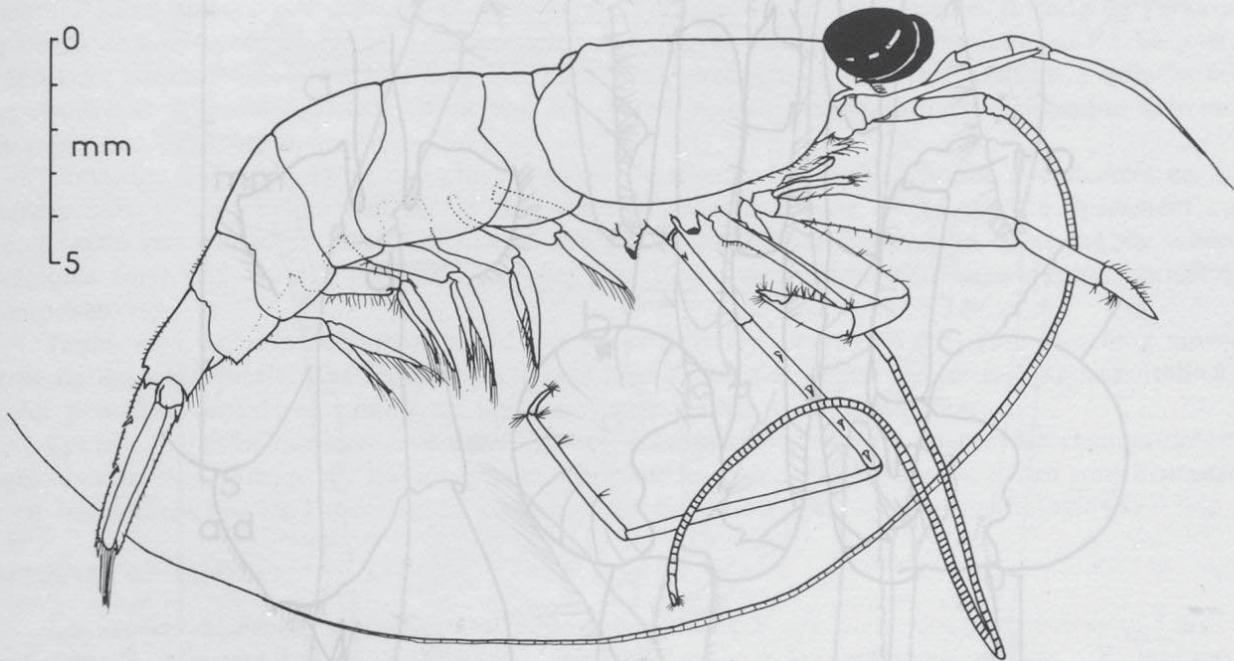


FIG. 9. — *Processa crosnieri* sp. nov., mâle (holotype) : vue latérale droite.

Telson (fig. 10 f) mince, élancé, 3,6 fois plus long que large, faiblement canaliculé et fortement rétréci dans son 1/3 distal, avec 2 paires d'épines dorsolatérales fortes, l'espace séparant la paire antérieure du bord postérieur du 6<sup>e</sup> pléonite étant égal à la distance séparant cette même paire de la paire postérieure ; cette distance 1,7 fois plus courte que la distance séparant la paire postérieure de la base des épines terminales latérales ; marge postérieure avec petite pointe aiguë médiane, avec 2 paires d'épines fortes, les épines internes étant environ 2,1 fois plus longues que les épines externes ; entre les épines internes, une paire de soies plumeuses médiane (fig. 10 e).

Yeux (fig. 10 a) gros, aplatis sur le dessus et arrondis ventralement, à peu près aussi longs que larges en vue dorsale, cornée dilatée bien pigmentée ; œil accessoire non visible ; pédoncule non renflé ; cornée environ 2,2 fois plus large que l'écaillle antennaire.

Antennule (fig. 10 a) avec pédoncule allongé, inerme ventralement ; en vue dorsale, le segment basal 1,2 fois plus long que les deux autres réunis, et 2<sup>e</sup> segment 1,4 fois plus long que le 3<sup>e</sup> et 2,7 fois plus long que large ; le troisième segment 1,9 fois plus long que large. Stylocérite court avec bord antérieur légèrement sinuieux et tronqué obliquement vers l'extérieur, avec à chaque angle une dent émoussee, et marge externe avec soies sur toute la longueur (fig. 10 b). Flagelle dorsolatéral un peu plus court que la carapace, avec partie renflée plus longue que la partie grêle ; flagelle ventromésial grêle.

Antenne (fig. 9) avec basicérite sans dent ni tubercule latéral ; carpocérite dépassant la 1/2 du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire ; flagelle antennaire un peu plus long que le corps de l'animal ; scaphocérite 5,2 fois plus long que large, dépassant à peine l'extrémité du pédoncule antennulaire, à marge externe subrectiligne terminée par une dent antérieure faible n'atteignant pas (chez ce mâle) le bord antérieur de la lame.

Paragnathes, mandibules, maxilles et maxillipèdes 1 et 2 sans particularités notoires par rapport à la morphologie classique des autres *Processa*.

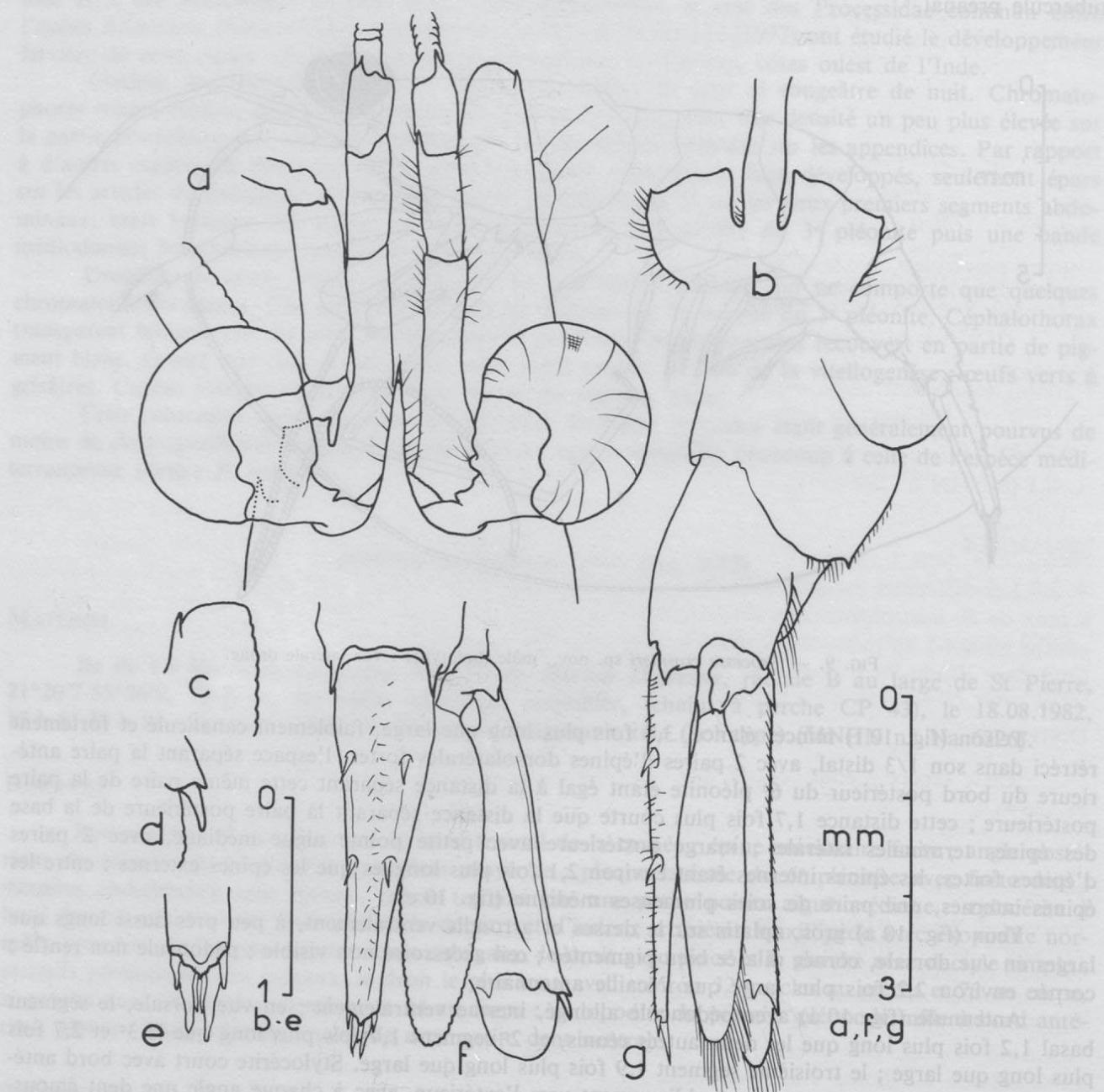


FIG. 10. — *Processa crosnieri* sp. nov., mâle (holotype) : a, région antérieure, vue dorsale ; b, stylocérites ; c, bord antérieur du scaphocérite ; d, épine externe de l'exopode de l'uropode ; e, extrémité distale du telson ; f, telson et uropode droit, vue dorsale ; g, partie postérieure de l'abdomen, vue latérale droite.

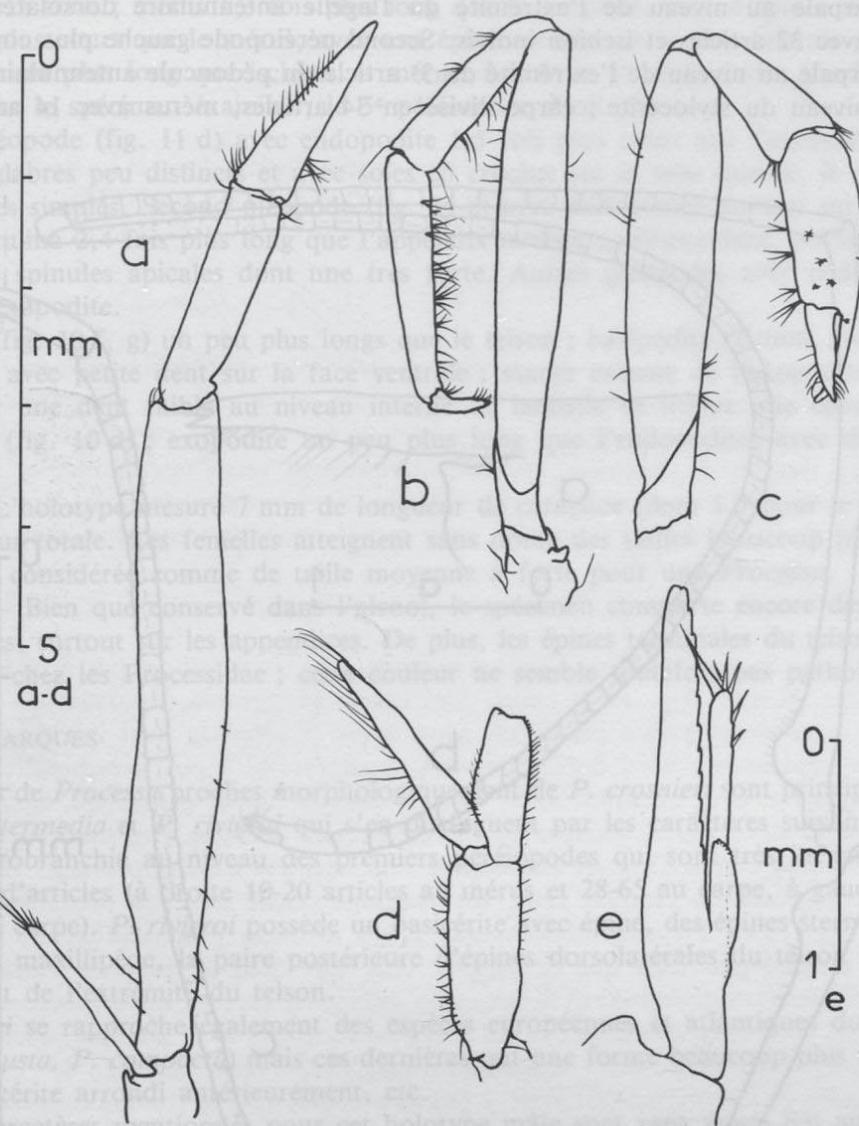


FIG. 11. — *Processa crosnieri* sp. nov., mâle (holotype) : a, troisième maxillipède droit ; b, premier péréiopode gauche ; c, premier péréiopode droit ; d, premier pléopode ; e, endopodite et appendix masculina du second pléopode.

Troisième maxillipède (fig. 11 a) allongé, avec exopodite court, environ 3,2 fois plus court que l'antépénultième article de l'endopodite ; pénultième article presque glabre ; articulation mero-carpale au niveau de l'articulation entre le 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire.

Premiers péréiopodes (fig. 11 b, c) forts, subégaux, asymétriques, sans arthrobranchie, sans exopodite. 1<sup>er</sup> péréiopode droit muni d'une pince, avec mérus plus long que le carpe et le propode réunis, et propode (sans le doigt) environ 1,9 fois plus long que le dactyle et 1,2 fois plus long que le carpe ; 1<sup>er</sup> péréiopode gauche non en pince, à peine moins fort que le droit, atteignant l'extrémité du scaphocérite par le dactyle et l'articulation mero-carpale au niveau du bout du rostre, propode 4 fois plus long que le dactyle et mérus 2,4 fois plus long que le carpe. Il existe une protubérance charnue à peine plus longue que large à l'emplacement de l'exopodite mais ce « bourgeon exopodial » n'existe pas du côté de l'appendice symétrique.

Seconds péréiopodes (fig. 12 b, c) grêles et longs, très inégaux. Le droit long, dépassant le scaphocérite de plus de la moitié du mérus ; articulation ischion/mérus au niveau de l'extrémité du rostre ;

articulation mérocarpale au niveau de l'extrémité du flagelle antennulaire dorsolatéral ; carpe avec 73 articles, mérus avec 32 articles et ischion indivis. Second péréiopode gauche plus court que le droit, articulation mérocarpale au niveau de l'extrémité du 3<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire et articulation ischion/mérus au niveau du stylocérite ; carpe divisé en 34 articles, mérus avec 14 articles et ischion indivis.

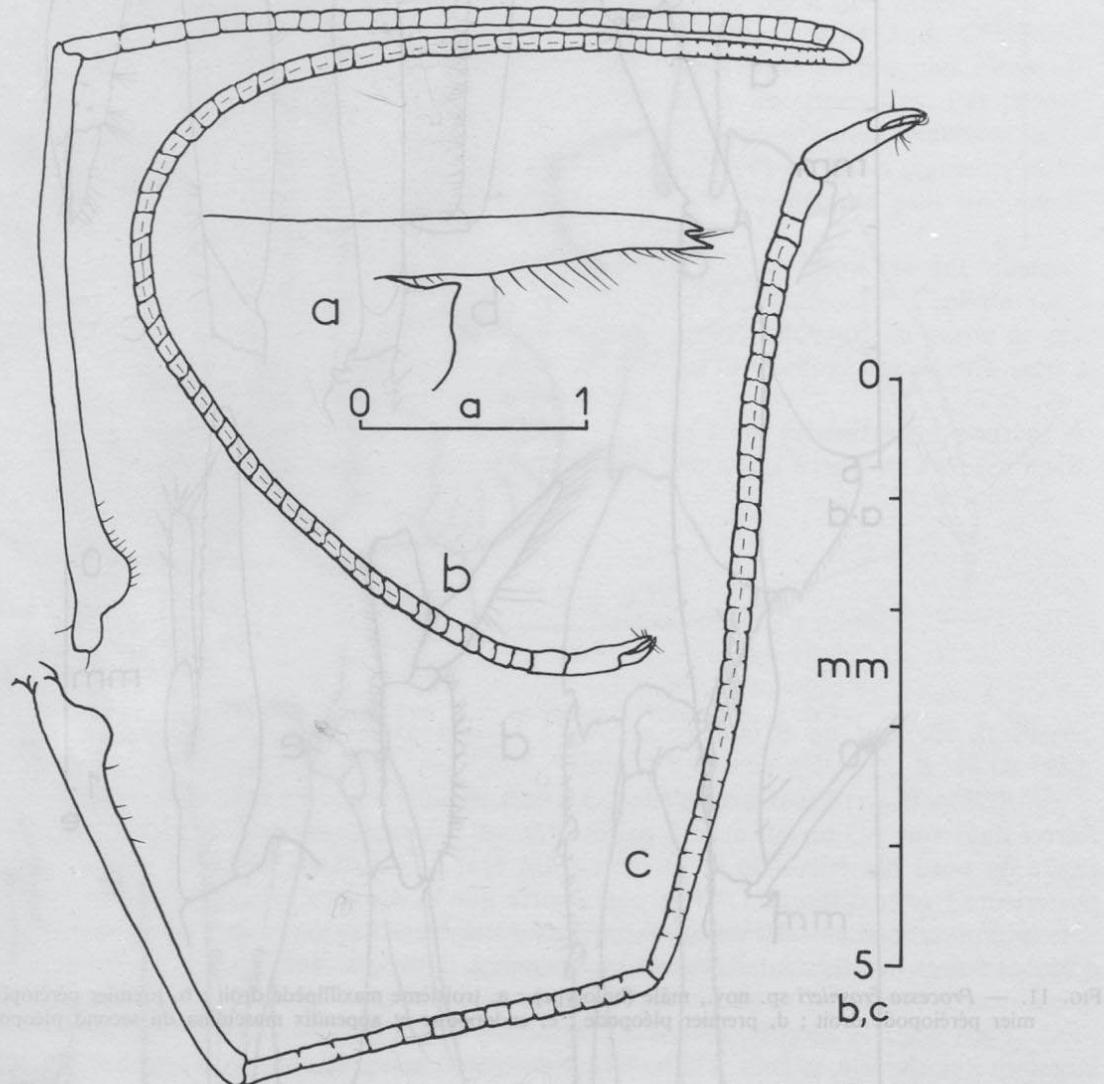


FIG. 12. — *Processa crosnieri* sp. nov., mâle (holotype) : a, rostre, vue latérale ; b, second péréiopode droit ; c, second péréiopode gauche.

Troisième péréiopode dépassant l'extrémité du scaphocérite de la moitié du carpe ; dactyle court, simple, avec de nombreuses petites soies apicales en masquant l'extrémité ; propode environ 4,3 fois plus long que le dactyle, sans épines, avec quelques soies sur l'extrémité distale ; carpe 2,0 fois plus long que le propode, sans épines ni soies ; mérus 1,6 fois plus long que le propode avec 4 épines mobiles sur la face latérale ; ischion beaucoup plus court que le mérus avec 2 épines mobiles sur la face latérale ; l'ensemble propode + carpe plus long que ischion + mérus.

Quatrième péréiopode (fig. 9) dépassant l'extrémité du scaphocérite des 2/5 du carpe ; dactyle grêle, simple avec de nombreuses soies apicales en masquant l'extrémité ; propode 4,4 fois plus long que le dactyle, sans épines, avec 2 touffes de soies côté interne ; carpe 1,7 fois plus long que le pro-

pode, sans épines ni soies ; mérus 1,3 fois plus long que le propode, avec 4 épines mobiles sur la face latérale ; ischion plus court que le mérus, avec une épine mobile sur la face latérale ; l'ensemble carpe + propode nettement plus long que ischion + mérus. Les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> péréiopodes gauches sont en début de régénération sur le spécimen examiné ; le 5<sup>e</sup> péréiopode droit manque.

Premier pléopode (fig. 11 d) avec endopodite 1,5 fois plus court que l'exopodite, à quart distal formant 2 lobes glabres peu distincts et avec soies en crochet sur le lobe interne, le reste de l'endopodite bordé de soies simples. Second pléopode (fig. 11 e) avec endopodite portant sur sa marge interne un appendix masculina 2,4 fois plus long que l'appendix interna correspondant, portant 2 spinules latérales courtes et 4 spinules apicales dont une très forte. Autres pléopodes avec endopodite nettement plus court que l'exopodite.

Uropodes (fig. 10 f, g) un peu plus longs que le telson ; basipodite terminé dorsalement en lobe externe pointu et avec petite dent sur la face ventrale ; marge externe de l'exopodite légèrement concave, terminé par une dent faible au niveau interne de laquelle se trouve une épine mobile environ 5 fois plus forte (fig. 10 d) ; exopodite un peu plus long que l'endopodite, avec dièrèse complète à 2 décrochements.

Taille. — L'holotype mesure 7 mm de longueur de carapace (dont 1,5 pour le rostre) et environ 22 mm de longueur totale. Les femelles atteignent sans doute des tailles beaucoup plus importantes et l'espèce peut être considérée comme de taille moyenne à forte pour une *Processa*.

Couleur. — Bien que conservé dans l'alcool, le spécimen comporte encore des chromatophores rouges discernables, surtout sur les appendices. De plus, les épines terminales du telson sont brunes, ce qui est inhabituel chez les Processidae ; cette couleur ne semble toutefois pas pathologique.

#### DISCUSSION, REMARQUES

Les espèces de *Processa* proches morphologiquement de *P. crosnieri* sont principalement 2 espèces atlantiques, *P. intermedia* et *P. riviero* qui s'en distinguent par les caractères suivants : *P. intermedia* possède une arthrobranchie au niveau des premiers péréiopodes qui sont très inégaux ; les 2<sup>e</sup> péréiopodes ont moins d'articles (à droite 10-20 articles au mérus et 28-65 au carpe, à gauche 5-7 articles au mérus et 14-20 au carpe). *P. riviero* possède un basicérite avec épine, des épines sternales, un exopodite long au troisième maxillipède, la paire postérieure d'épines dorsolatérales du telson équidistante de la paire antérieure et de l'extrémité du telson.

*P. crosnieri* se rapproche également des espèces européennes et atlantiques du groupe *P. edulis* (*P. edulis*, *P. robusta*, *P. compacta*) mais ces dernières ont une forme beaucoup plus trapue (formes littorales), un stylocérite arrondi antérieurement, etc.

Certains caractères mentionnés pour cet holotype mâle sont sans doute liés au sexe : il est possible que la femelle ait une dent antéro-externe du scaphocérite plus individualisée, l'exopodite et le propode du troisième maxillipède proportionnellement plus courts, et les autres caractères sexuels habituels des Processidae (voir NOËL, 1976).

Sur le spécimen, les deux masses spermatiques (spermatophores) fixées au niveau des coxae des 5<sup>e</sup> péréiopodes ont probablement été émises lors de la fixation dans l'alcool du spécimen vivant, et sont un caractère supplémentaire prouvant que ce mâle est un adulte.

Le « bourgeon exopodial » présent à la base du premier péréiopode gauche ne semble pas suffisant pour classer l'espèce dans le genre *Nikoides* où l'exopodite des 1<sup>er</sup> péréiopodes est toujours bien développé ; ceci montre qu'il peut exister des formes de transitions entre le genre *Processa* et le genre *Nikoides*.

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à M. Alain Crosnier, biologiste à l'O.R.S.T.O.M., qui a bien voulu nous confier l'étude de ce matériel.

#### ÉCOLOGIE

L'espèce a été récoltée sur des fonds meubles à moyenne profondeur ; sa morphologie (yeux relativement gros, silhouette élancée) correspond assez bien à la morphologie habituelle des Processidae fréquentant ce type de biotope.

*Processa foresti* sp. nov. (Fig. 13).

## MATÉRIEL

Un seul spécimen mutilé appartenant à cette espèce figure dans le matériel des Philippines : Campagne MUSORSTOM I, station 10, 187-205 m : 1 ♀ ovig. 23,5 mm (L.C. = 7,5 mm), holotype (MNHN n° Na 6336). Les œufs en début d'incubation font 0,4 × 0,5 mm de diamètre.

## DIAGNOSE

Rostre bifide nettement plus court que la cornée. Épine antennaire présente et moyennement forte. Réceptacle séminal très peu profond. Plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite avec forte dent dirigée vers l'arrière. Sternites abdominaux sans épines ni carènes, avec tubercule préanal subépineux. Stylocérite très long, dépassant l'extrémité du rostre, tronqué obliquement vers l'intérieur, avec forte dent externe dans le prolongement du bord antérieur. Basicérite antennaire avec dent latérale. Premier pléopode chez la femelle ovigère avec exopode 2,5 fois plus long que l'endopode correspondant.

## DESCRIPTION

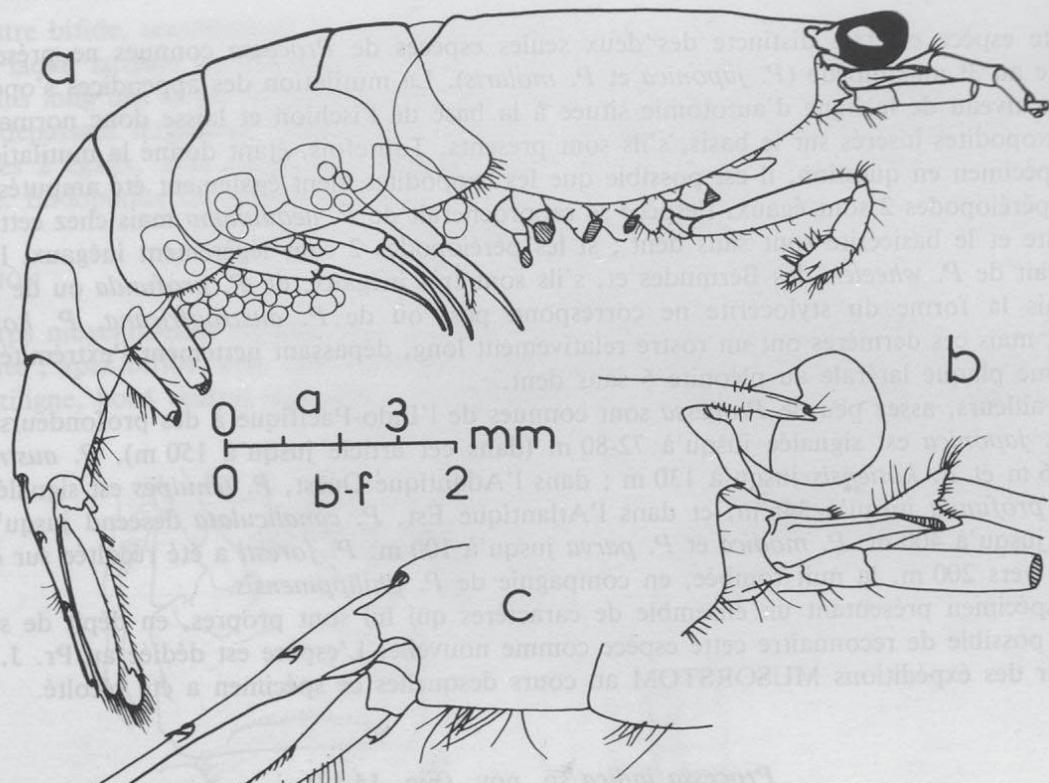
Corps relativement robuste (fig. 13 a). Carapace lisse, sans sillon postorbitaire, 5,3 fois plus longue que le rostre. Rostre (fig. 13 b) court, légèrement plongeant, dépassant un peu le milieu de l'œil ; apex bifide avec dents à axes parallèles, séparés par 3 soies, la dent inférieure étant nettement plus longue que la supérieure ; bord dorsal convexe, bord ventral à peu près parallèle au bord dorsal très légèrement sinueux et avec quelques soies, surtout dans sa moitié proximale. Épine antennaire présente et moyennement développée, séparée de l'angle orbital obtus et peu marqué (fig. 13 b). Angle ptérygostomien arrondi ; carène frontale subrostrale normalement développée (fig. 13 b). Dernier sternite thoracique avec réceptacle séminal petit, formant une poche très peu profonde, 6 à 7 fois plus large que longue (fig. 13 e). Pleurites abdominaux 1 à 5 arrondis postérieurement, le cinquième sans dent ; 6<sup>e</sup> pléonite un peu plus long que le 5<sup>e</sup>, avec une forte dent dirigée vers l'arrière sur sa plaque latérale (fig. 13 c). Sternites abdominaux lisses, sans épines ni carène, mais tubercule préanal subépineux. Telson 3,0 fois plus long que large, et 1,8 fois plus long que le 6<sup>e</sup> pléonite, avec 2 paires d'épines dorsolatérales, la paire postérieure étant à peine plus proche de l'antérieure que de l'extrémité distale du telson ; marge postérieure arrondie, munie de 2 paires d'épines fortes, les épines internes étant environ 3,5 fois plus longues que les externes ; 2 (?) paires de soies simples entre les épines médianes (fig. 13 f).

Yeux relativement petits et bien pigmentés à cornée peu dilatée et pédoncule non renflé, 1,3 fois plus longs que larges en vue dorsale (fig. 13 d). Pédoncule antennulaire allongé avec une très faible dent médiane sur la crête ventrale ; segment basal un peu plus long que les deux autres réunis ; troisième segment 2 fois moins long que le deuxième ; second segment 3,2 fois plus long que large en vue dorsale, et le 3<sup>e</sup> 1,7 fois ; stylocérite très long, 2,7 fois plus long que large, tronqué obliquement vers l'intérieur, avec forte dent externe dans le prolongement du bord antérieur, l'extrémité de cette dent dépassant largement l'extrémité du rostre et arrivant presque au niveau du bord antérieur de la cornée (fig. 13 d). Basicérite avec dent latérale. Les troisièmes maxillipèdes et tous les périopodes manquent sur le spécimen, à l'exclusion du premier périopode droit. Les maxillipèdes 3 semblent dépourvus d'exopode. Premier périopode droit sans arthrobranchie ni exopode, relativement court, terminé par une pince, atteignant le troisième segment du pédoncule antennulaire, l'articulation mérocarpale se trouvant au niveau du milieu de l'œil (fig. 13 a).

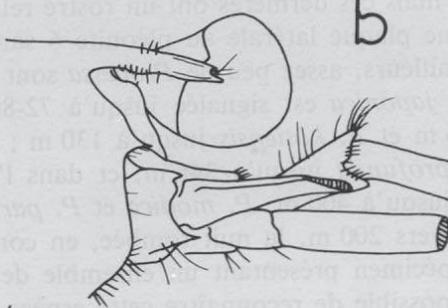
Endopode du premier pléopode 2,5 fois plus court que l'exopode correspondant, avec soies sur tout le pourtour. Pléopodes 2 à 5 avec exopode légèrement plus long que l'endopode. Uropodes un peu plus longs que le telson ; marge externe de l'exopode rectiligne, terminé par une dent moyenne au niveau interne de laquelle se trouve une épine 3 fois plus longue. Exopode plus long que l'endopode, avec dièrèse complète bilobée.

## DIAGNOSE

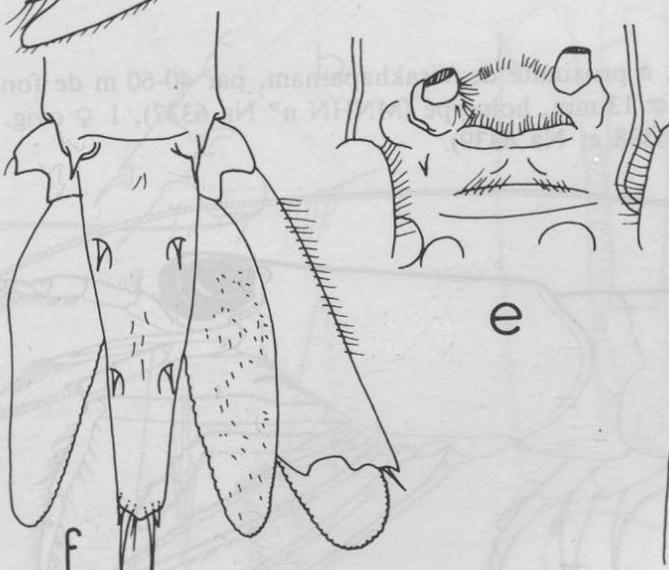
## REMARKS



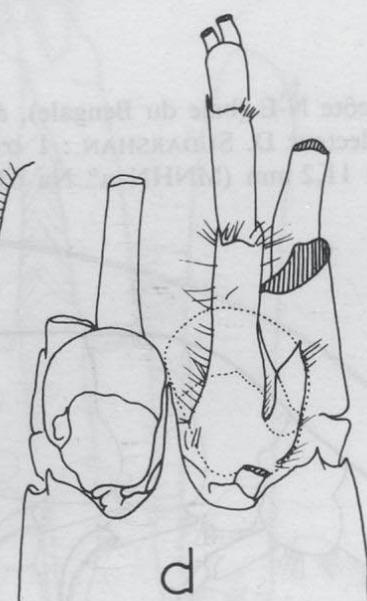
b



c



e



d



f

FIG. 13. — *Processa foresti* sp. nov., femelle ovigère (holotype) : a, vue latérale droite ; b, région antérieure, vue latérale ; c, extrémité de l'abdomen, vue latérale droite ; d, région antérieure, vue dorsale ; e, dernier sternite thoracique ; f, telson et uropode, vue dorsale.

## REMARQUES

Cette espèce est très distincte des deux seules espèces de *Processa* connues ne présentant pas d'exopodite au 3<sup>e</sup> maxillipède (*P. japonica* et *P. molaris*). La mutilation des appendices s'opère le plus souvent au niveau de la ligne d'autotomie située à la base de l'ischion et laisse donc normalement en place les exopodites insérés sur le basis, s'ils sont présents. Toutefois, étant donné la mutilation importante du spécimen en question, il est possible que les exopodites aient également été amputés. Dans ce cas, si les péréiopodes 2 sont égaux, l'espèce se rapprocherait de *P. aequimana* mais chez cette dernière le stylocérite et le basicérite sont sans dent ; si les péréiopodes 2 sont légèrement inégaux, l'espèce se rapprocherait de *P. wheeleri* des Bermudes et, s'ils sont très inégaux, de *P. profunda* ou de *P. canaliculata* (mais la forme du stylocérite ne correspond pas) ou de *P. austroafricana*, *P. kotiensis* ou *P. nouveli*, mais ces dernières ont un rostre relativement long, dépassant nettement l'extrémité du stylocérite, et une plaque latérale au pléonite 6 sans dent.

Par ailleurs, assez peu de *Processa* sont connues de l'Indo-Pacifique à des profondeurs excédant 150 m : *P. japonica* est signalée jusqu'à 72-80 m (dans cet article jusqu'à 150 m), *P. austroafricana* jusqu'à 126 m et *P. kotiensis* jusqu'à 130 m ; dans l'Atlantique Ouest, *P. tenuipes* est signalée jusqu'à 331 m, *P. profunda* jusqu'à 346 m, et dans l'Atlantique Est, *P. canaliculata* descend jusqu'à 410 m, *P. nouveli* jusqu'à 400 m, *P. modica* et *P. parva* jusqu'à 100 m. *P. foresti* a été récoltée sur des fonds chalutables vers 200 m, la nuit tombée, en compagnie de *P. philippinensis*.

Le spécimen présentant un ensemble de caractères qui lui sont propres, en dépit de sa mutilation, il est possible de reconnaître cette espèce comme nouvelle. L'espèce est dédiée au Pr. J. FOREST, organisateur des expéditions MUSORSTOM au cours desquelles ce spécimen a été récolté.

*Processa indica* sp. nov. (Fig. 14-17).

## MATÉRIEL

Inde, côte N-E (baie du Bengale), à proximité de Visakhapatnam, par 40-60 m de fond, novembre 1979, collecteur D. SUDARSHAN : 1 ♂ 13 mm, holotype (MNHN n° Na 6337), 1 ♀ ovig. 11,2 mm, paratype 1 ♀ 11,2 mm (MNHN n° Na 6338 et Na 6339).

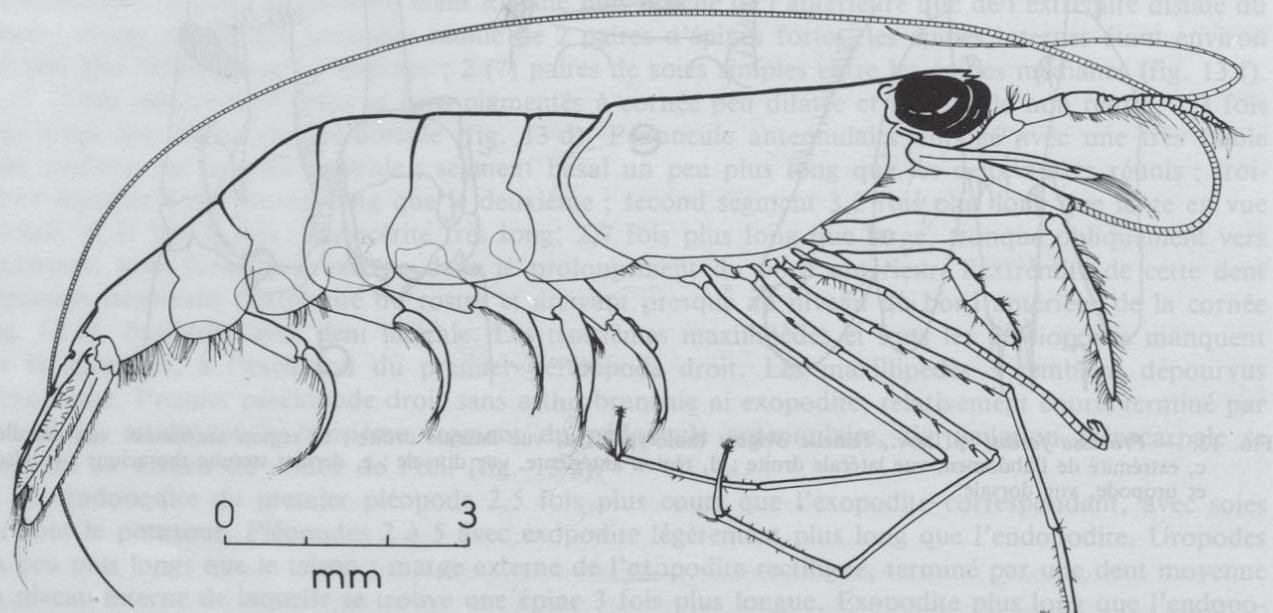


FIG. 14. — *Processa indica* sp. nov., mâle (holotype) : vue latérale droite.

## DIAGNOSE

Rostre bifide, sensiblement aussi long que l'œil. Épine antennaire forte. Pléonite 5 avec pleurite arrondi. Plaque latérale du pléonite 6 avec dent postérieure faible. Telson court et trapu, environ 2,6 fois plus long que large. Stylocérite tronqué droit et avec dent antéro-externe faible. Lame du scaphocérite dépassant largement l'épine antéro-externe. Basicérite inerme. Maxillipède 3 avec exopodite. Péréiopodes 2 égaux, avec mérus non segmenté et carpe de 11-15 articles. Propode du péréiopode 5 sans épine. Endopodite du pléopode 1 mâle arrondi.

## DESCRIPTION

Corps moyennement robuste (fig. 14, 16). Rostre long, atteignant ou dépassant le bord frontal de la cornée ; apex bifide, avec dent inférieure environ 3 fois plus longue que la dent supérieure ; bord dorsal rectiligne, bord ventral légèrement sinuieux pratiquement dépourvu de soies. Carapace lisse, sans

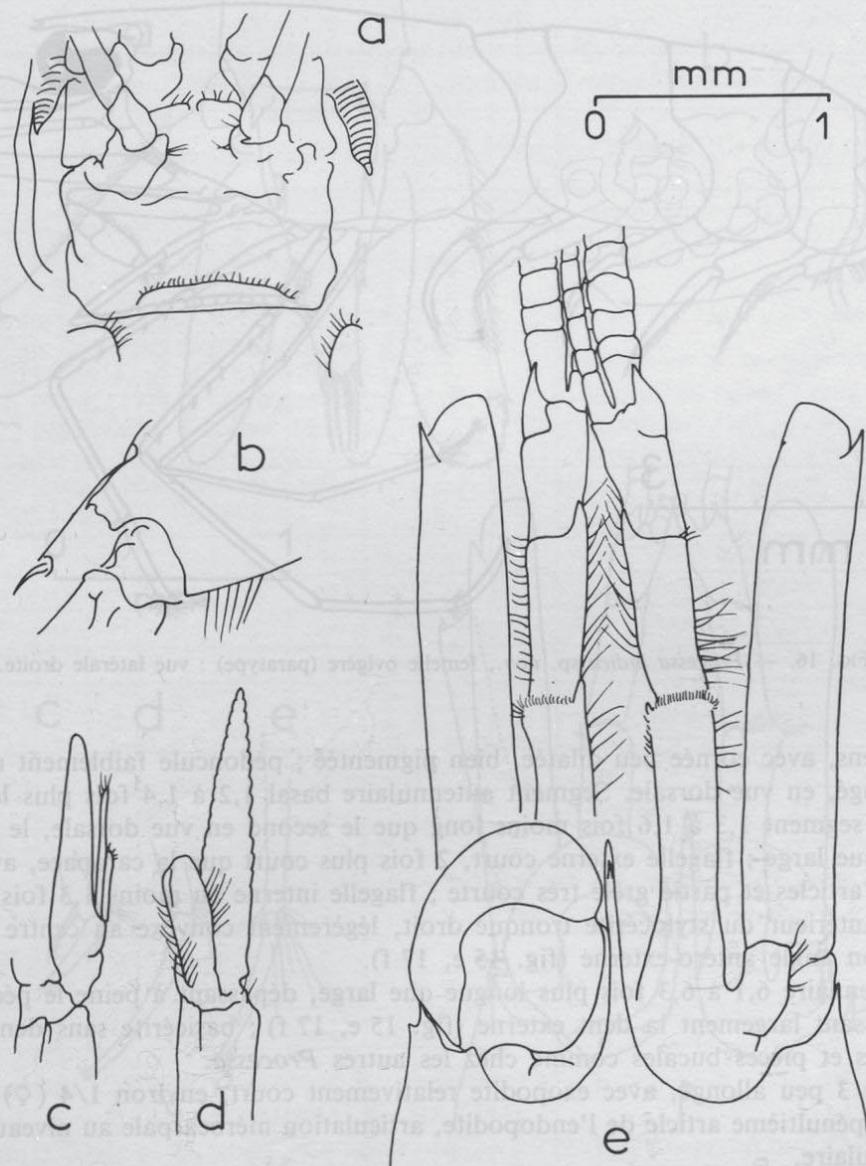


FIG. 15. — *Processa indica* sp. nov., mâle (holotype) : a, dernier sternite thoracique ; b, partie postérieure du 6<sup>e</sup> pléonite, vue latérale ; c, endopodite du second pléopode ; d, premier pléopode ; e, région antérieure, vue dorsale.

sillon post-orbitaire, 2,7 à 3,2 fois plus longue que le rostre ; épine antennaire présente et aiguë, peu séparée de l'angle suborbital qui est peu marqué ; angle ptérygostomien arrondi. Carène frontale subrostrale peu développée.

Dernier sternite thoracique sans différenciation particulière chez le mâle (fig. 15 a) mais avec réceptacle séminal chez la femelle (fig. 17 b). Pleurite des 5 premiers pléonites arrondis ; pleurite du 6<sup>e</sup> pléonite terminé postérieurement par un angle ne formant pas une pointe aiguë ; plaque latérale avec petite dent postérieure (fig. 15 b) ; 6<sup>e</sup> pléonite 1,2 fois plus long que le 5<sup>e</sup>, et 1,7 fois plus court que le telson. Sternites abdominaux sans épines, pas de tubercule préanal marqué. Telson fort et large, 2,6 fois plus long que large, avec 2 paires d'épines dorsolatérales fortes, l'espace séparant la paire antérieure du bord postérieur du 6<sup>e</sup> pléonite étant égal à la distance séparant cette même paire de la paire postérieure ; cette distance un peu inférieure à la distance séparant la paire postérieure de la base des épines terminales ; marge postérieure tronquée munie de 2 paires d'épines et d'une paire de soies spiniformes internes ; les épines internes de même longueur que les soies et 3 fois plus longues que les externes (fig. 17 a).

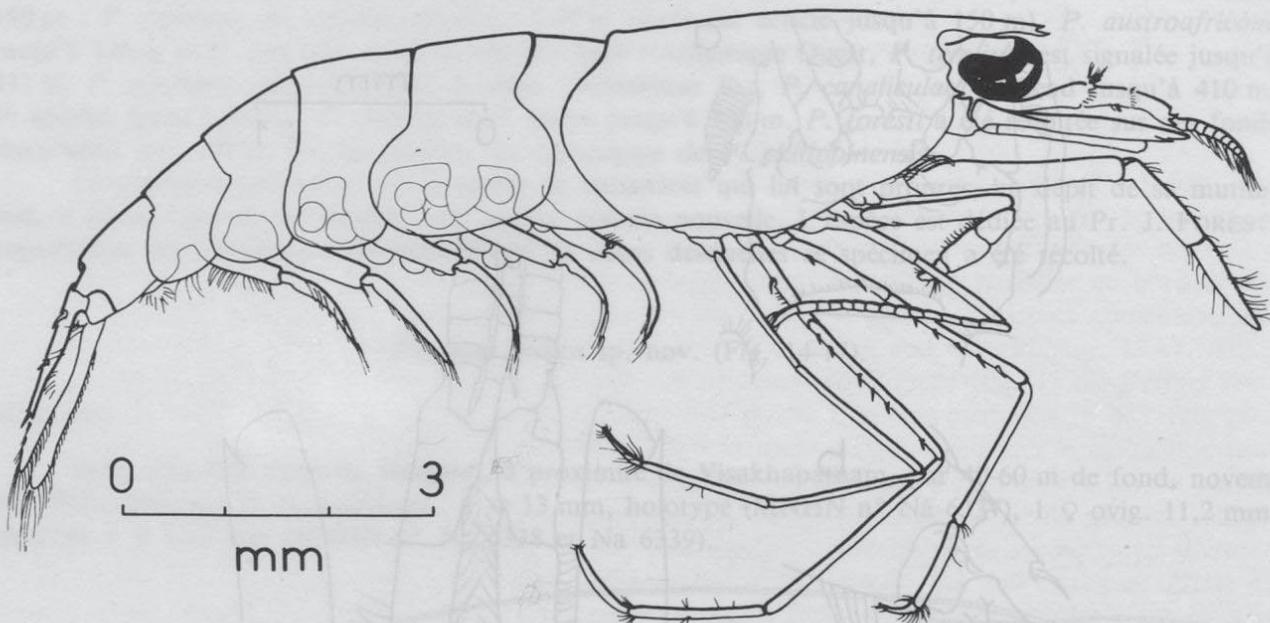


FIG. 16. — *Processa indica* sp. nov., femelle ovigère (paratype) : vue latérale droite.

Yeux moyens, avec cornée peu dilatée, bien pigmentée ; pédoncule faiblement renflé. Pédoncule antennulaire allongé, en vue dorsale. Segment antennulaire basal 1,2 à 1,4 fois plus long que les deux autres réunis ; 3<sup>e</sup> segment 1,3 à 1,6 fois moins long que le second en vue dorsale, le 2<sup>e</sup> segment 2,6 à 3 fois plus long que large ; flagelle externe court, 2 fois plus court que la carapace, avec partie renflée d'une douzaine d'articles et partie grêle très courte ; flagelle interne au moins 1,3 fois plus long que la carapace ; bord antérieur du stylocérite tronqué droit, légèrement convexe au centre et avec une très faible dent sur son angle antéro-externe (fig. 15 e, 17 f).

Écaille antennaire 6,1 à 6,3 fois plus longue que large, dépassant à peine le pédoncule antennulaire ; lame dépassant largement la dent externe (fig. 15 e, 17 f) ; basicérite sans dent ni tubercule.

Paragnathes et pièces bucales comme chez les autres *Processa*.

Maxillipède 3 peu allongé, avec exopodite relativement court, environ 1/4 (♀) à 1/3 (♂) de la longueur de l'antépénultième article de l'endopodite, articulation mérocarpale au niveau du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire.

Péréiopodes 1 égaux et asymétriques, sans arthrobranchie ni exopodite ; le droit muni d'une pince, n'atteignant pas l'extrémité du scaphocérite, et le gauche non en pince. Péréiopodes 2 courts et

égaux, l'articulation mérocarpale au niveau de la moitié distale du pédoncule oculaire ; ischion et mérus indivis, carpe avec 11-15 articles. Articulation mérocarpale des péréiopodes 3 et 4 sensiblement au même niveau que celle du péréiopode 2 ; péréiopode 3 avec 2 fortes épines à l'ischion et 4-5 au mérus ; 4<sup>e</sup> péréiopode avec 1-2 épines à l'ischion et 4-6 au mérus, et dactyle un peu plus long que celui du péréiopode 5 et 2,3 à 2,5 fois plus long que celui du péréiopode 3 (fig. 17 c, d, e). Péréiopode 5 nettement plus grêle que les deux précédents, sans épines, même sur le propode (fig. 14, 16).

Endopodite du pléopode 1 femelle 2,6 fois plus court que l'exopodite. Ce même endopodite chez le mâle 2,1 fois plus court que l'exopodite, à bord distal régulièrement arrondi et sans soies sur le 1/4 distal (fig. 15 d). Pléopode 2 du mâle avec appendix masculina 1,8 fois plus long que l'appendix interna (fig. 15 c). Uropodes beaucoup plus longs que le telson, exopodite un peu plus long que l'endopodite ; dièrèse absente sur l'exopodite.

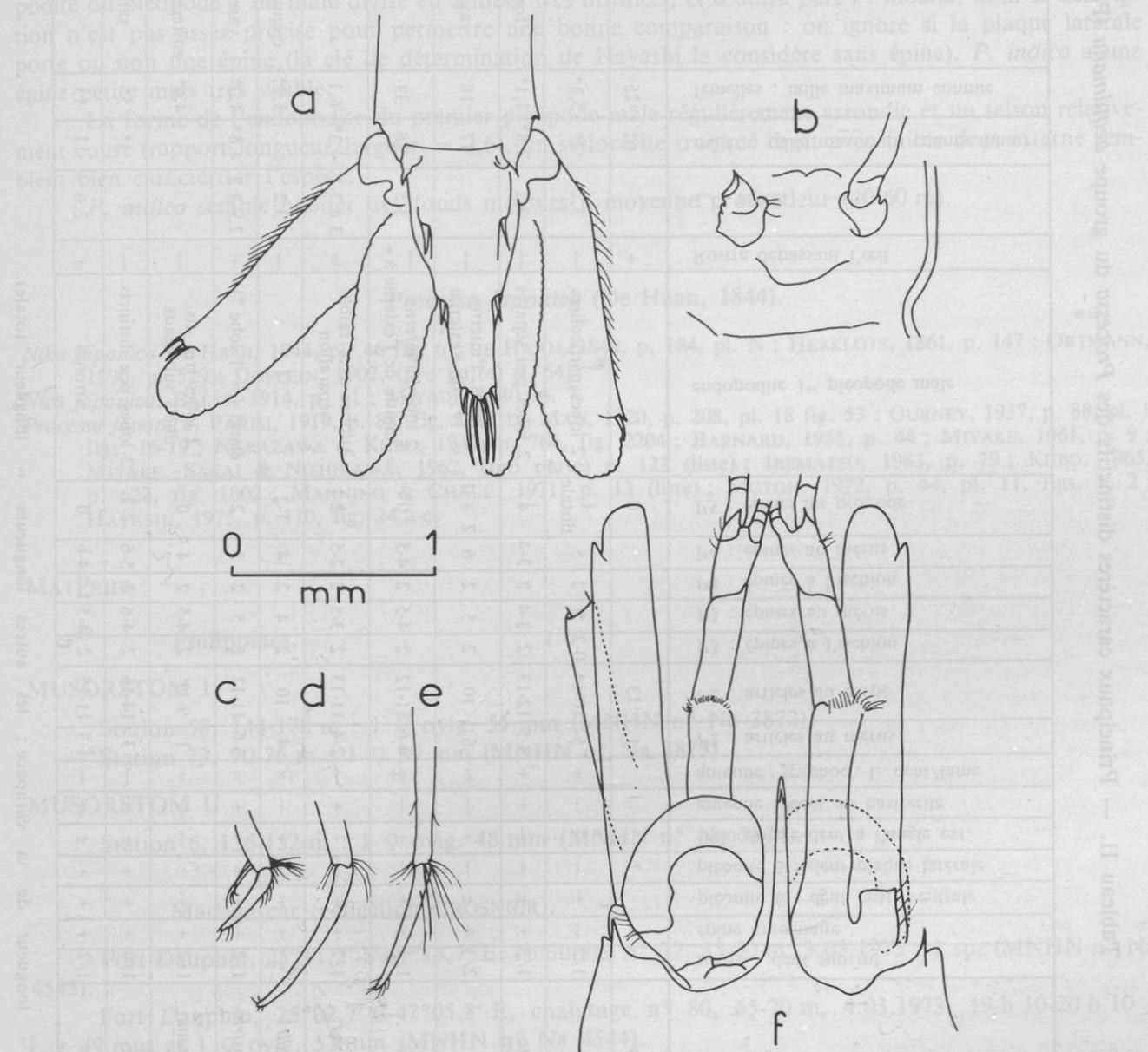


FIG. 17. — *Processa indica* sp. nov., femelle ovigère (paratype) : a, telson et uropodes, face dorsale ; b, dernier sternite thoracique ; c, dactyle du 3<sup>e</sup> péréiopode ; d, dactyle du 4<sup>e</sup> péréiopode ; e, dactyle du 5<sup>e</sup> péréiopode ; f, région antérieure, face dorsale.

Tableau II. — Principaux caractères distinctifs des *Processa* du groupe *aequimana* (P2 égales, rostre bifide).

(\* = longueur de la carapace ; les autres longueurs = longueur totale).

Oeufs en faible nombre (une trentaine), petits, de  $0,25 \times 0,30$  mm de diamètre en début d'incubation.

Taille. — Faible taille : ♀ ovig. de 4,2 mm (L.C.) et 11,2 (L.T.) et ♂ de 4,5 (L.C.) et 13 mm (L.T.).

#### REMARQUES

Cette espèce fait partie des *Processa* du groupe de *P. aequimana*, groupe caractérisé par des péréiopodes 2 égaux et un rostre bifide ; une dizaine d'espèces très voisines peuvent actuellement être rapportées à ce groupe ; le tableau II compare leurs principaux caractères distinctifs.

Les espèces les plus proches de *P. indica* n. sp. sont, d'une part *P. aequimana*, mais chez laquelle la lame du scaphocérite arrive au niveau de la dent antéro-externe, le rostre est court et l'endopode du pléopode 1 du mâle divisé en 2 lobes très distincts, et d'autre part *P. moana*, dont la description n'est pas assez précise pour permettre une bonne comparaison : on ignore si la plaque latérale porte ou non une épine (la clé de détermination de Hayashi la considère sans épine). *P. indica* a une épine petite mais très visible.

La forme de l'endopode du premier pléopode mâle régulièrement arrondie et un telson relativement court (rapport longueur/largeur = 2,6), un stylocérite tronqué droit avec faible dent externe semblent bien caractériser l'espèce.

*P. indica* semble habiter des fonds meubles à moyenne profondeur (40-60 m).

#### *Processa japonica* (De Haan, 1844).

*Nika japonica* De Haan, 1844, pl. 46 fig. 6 ; DE HAAN, 1849, p. 184, pl. N ; HERKLOTS, 1861, p. 147 ; ORTMANN, 1890, p. 529 ; DOFLEIN, 1902, (pro parte) p. 641.

*Nica japonica*, BALSS, 1914, p. 61 ; MIYADI, 1940, p. 7.

*Processa japonica*, PARISI, 1919, p. 88, fig. 8 a ; DE MAN, 1920, p. 208, pl. 18 fig. 53 ; GURNEY, 1937, p. 88, pl. 1 figs. 16-19 ; NAKAZAWA & KUBO, 1947, p. 764, fig. 2204 ; BARNARD, 1955, p. 44 ; MIYAKE, 1961, p. 9 ; MIYAKE, SAKAI & NISHIKAWA, 1962, (pro parte) p. 123 (liste) ; IREMATSU, 1963, p. 79 ; KUBO, 1965, p. 622, fig. 1002 ; MANNING & CHACE, 1971, p. 13 (liste) ; MOTOH, 1972, p. 44, pl. 11, figs. 1, 2 ; HAYASHI, 1975, p. 110, fig. 24 a-e.

#### MATÉRIEL

Philippines.

#### MUSORSTOM I

Station 58, 143-178 m : 1 ♀ ovig. 51 mm (MNHN n° Na 3872).

Station 73, 70-76 m : 1 ♀ 30 mm (MNHN n° Na 3873).

#### MUSORSTOM II

Station 6, 136-152 m : 1 ♀ ovig. 48 mm (MNHN n° Na 3874).

Madagascar (collection CROSNIER).

Fort Dauphin, 25°11,2' S-47°14,7' E, chalutage n° 72, 85-90 m, 3.03.1973 : 1 sp. (MNHN n° Na 4545).

Fort Dauphin, 25°02,7' S-47°05,8' E, chalutage n° 80, 65-70 m, 4.03.1973, 19 h 10-20 h 10 : 1 ♂ 49 mm et 1 ♀ ovig. 57 mm (MNHN n° Na 4544).

Nosy Iranja, côte N-O, zone intertidale, juillet 1959, 1 ♀ ovig. 26 mm (MNHN n° Na 4537).

Cap St Sébastien, 48°26' E-12°26' S, Drague, 150 m, octobre 1971 : 1 ♀ ovig. 11 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4540).

Majunga,  $15^{\circ}25' S$ - $46^{\circ}03,5' E$ , chalutage n° 129, 57 m, 19.01.1975 : 1 ♀ ovig. 13 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4529).

Banc de Prachel, côte Ouest, sable - 55 m, juin 1959 : 1 ♀ et 2 ♀ ovig. (MNHN n° Na 4527).

Japon.

Sagami Bay, Mus. Milano, Parisi dét., 1 ♀ ovig. 42 mm (collection Z.S.I., flacon 3934, n° C 451/1).

#### REMARQUES

*P. japonica* est une espèce connue de tout l'Indo-Pacifique et très bien caractérisée par son rostre court, triangulaire, et par l'absence d'exopodite au 3<sup>e</sup> maxillipède. La collection CROSNIER comporte de très gros spécimens (MNHN Na 4544) présentant les tailles maximales observées pour l'espèce : un ♂ de 16,5 mm de L.C. (L.T. 49 mm) et une ♀ ovigère de 20 mm de L.C. (57 mm L.T.). Les œufs de cette dernière sont petits,  $0,3 \times 0,4$  mm environ. Le réceptacle séminal est dur et calcifié, même chez la femelle mûre (ovigère), contrairement à la plupart des autres Processidae où il est membraneux. Sur d'autres spécimens, les œufs ont un diamètre plus grand,  $0,4 \times 0,5$  mm (MNHN n° Na 4537) et même  $0,5 \times 0,7$  lorsqu'ils sont proches de l'éclosion (MNHN n° Na 4540) ; ce dernier spécimen a l'antenne gauche en tire-bouchon, ce qui arrive souvent lors du début d'une régénération. Le spécimen MNHN n° Na 4537 a un 2<sup>e</sup> péréiopode droit avec 16 articles au mérus et 46 au carpe. L'exemplaire n° Na 4540 provient de fonds de 150 m, ce qui correspond à la profondeur maximale actuellement signalée pour l'espèce.

#### *Processa philippinensis* sp. nov. (Fig. 18).

#### MATÉRIEL

##### MUSORSTOM I

Station 9, 194-180 m : 1 ♀ ovigère 24 mm (paratype 1) (MNHN Na 3868).

Station 10, 187-205 m : 1 ♀ ovigère 26 mm (paratype 2) (MNHN Na 3869).

Station 16, 164-150 m : 1 ♀ ovigère 28 mm (paratype 3) (MNHN Na 3870).

Station 25, 200-191 m : 1 ♀ ovigère 24 mm (paratype 4) (MNHN Na 6340).

Station 31, 187-195 m : 2 ♀ ovigères de 26 mm (paratypes 5 et 6) (MNHN Na 3871).

Station 56, 134-129 m : 1 ♂ 18 mm (holotype) (MNHN Na 6341).

#### DIAGNOSE

Rostre bifide à dents subégales, nettement plus court que la cornée. Épine antennaire forte. Sternites abdominaux sans épines. Angle postérieur du pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite arrondi, sans dent. Plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite sans dent. Stylocérite à bord frontal sinueux, avec une dent externe moyenne à forte. Scaphocérite allongé avec dent arrivant au niveau du bord antérieur de la lame. 3<sup>e</sup> maxillipède avec exopodite long. Premiers péréiopodes sans exopodite, le droit avec une pince, le gauche avec simple dactyle. Seconds péréiopodes inégaux, le droit le plus long avec 10-11 articles au mérus et 25-26 au carpe, le gauche avec 5-6 articles au mérus et 15-18 au carpe. Propode du 5<sup>e</sup> péréiopode sans épine.

#### DESCRIPTION

Corps moyennement robuste (fig. 18 a). Carapace lisse (fig. 18 j), sans sillon postorbitaire, 3,4 à 4,1 fois plus longue que le rostre. Rostre (fig. 18 h) dans le prolongement de la carapace, à extrémité nettement en deçà du bord antérieur de la cornée, et à bord ventral sinueux ; apex bifide, la dent supé-

rieure légèrement plus courte que l'inférieure. Angle suborbitaire peu marqué, en continuité avec l'épine antennaire forte et aiguë. Angle ptérygostomien arrondi, peu obtus. Carène frontale subrostrale (fig 18 h) bien marquée. Dernier sternite thoracique sans différenciation particulière chez le mâle, et avec réceptacle séminal membraneux moyennement profond chez la femelle ovigère, 2,5 fois plus large que profond (fig. 18 g).

Pléonites 1 à 5 avec pleurites convexes, arrondis postérieurement et sans dent (fig. 18 a). Pléonite 6 avec pleurite terminé postérieurement en pointe aiguë, et avec plaque latérale très courte, sans dent (fig. 18 c) ; pléonite 6 1,4 à 1,6 fois plus long que le pléonite 5. Sternites abdominaux sans épines.

Telson non canaliculé, avec rétrécissement accentué au niveau du tiers antérieur ; 2 paires d'épines dorsolatérales, la paire antérieure très en avant, l'espace séparant son insertion du bord postérieur du pléonite 6 sensiblement égal à la longueur de l'épine (fig. 18 c). Marge postérieure arrondie sans dent médiane, avec 2 paires d'épines fortes, les internes étant longues, 4 fois plus longues que les externes ; entre les épines internes, une paire de fortes soies spiniformes ventrales presque aussi longues que les épines médianes (fig. 18 d).

Oeil relativement gros et aplati sur le dessus, à cornée très développée plus large que le pédoncule (fig. 18 b). Pédoncule antennulaire allongé (fig. 18 b) ; segment basal plus long que les deux autres réunis, avec dent ventrale plus ou moins marquée ; segment médian 1,4 à 1,9 fois plus long que le segment distal. Stylocérite subquadrangulaire avec bord antérieur sinueux muni d'une forte dent antéro-externe, et angle interne arrondi (fig. 18 i) ; flagelle dorsolatéral avec partie renflée plus longue que la partie grêle. Antenne avec basicérite muni d'une forte dent en position latéroventrale (fig. 18 g) ; scaphocérite 6,5 à 7,3 fois plus long que large, à bord externe rectiligne terminé par une dent arrivant sensiblement au niveau de la marge antérieure de la lame ; extrémité du carpocérite au niveau du milieu du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire ; flagelle antennaire plus long que le corps.

Paragnathes et pièces buccales sans particularités notoires par rapport aux autres Processidae. 3<sup>e</sup> maxillipède allongé, avec exopodite long, environ 0,44 fois la longueur de l'antépénultième article de l'endopodite ; articulation mérocarpale au niveau du milieu du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire (fig. 18 j).

Premiers péréiopodes forts, asymétriques et subégaux, sans arthrobranchie et sans exopodite ; le droit muni d'une pince ; premier péréiopode gauche terminé par un dactyle simple, atteignant l'extrémité du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire, articulation mérocarpale au niveau du milieu de l'œil. Seconds péréiopodes grêles, moyennement inégaux. Second péréiopode droit (fig. 18 a) plus long que le gauche, à articulation mérocarpale arrivant entre la base du 2<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire et l'extrémité du scaphocérite ; son carpe avec 25-26 articles, mérus avec 10-11 articles, et ischion avec 3 articles peu distincts. Second péréiopode gauche plus court que le droit, à articulation mérocarpale arrivant sensiblement au niveau du milieu de la cornée (fig. 18 j) ; carpe avec 15-18 articles, mérus avec 5-6 articles et ischion indivis. Troisième péréiopode avec articulation mérocarpale au niveau du milieu du scaphocérite ; ischion avec 1-2 épines latérales et mérus avec 5 épines latérales. 4<sup>e</sup> péréiopode dépassant l'extrémité du scaphocérite du 1/4 du carpe ; dactyle simple avec courtes soies à son extrémité ; propode environ 3 fois plus long que le dactyle, sans épine ; carpe 2 fois plus long que le propode, sans épine ; mérus 1,4 fois plus long que le propode avec 5 épines mobiles sur la face externe ; ischion plus court que le mérus, avec 2 épines latérales ; carpe + propode légèrement plus long que ischion + mérus.

Endopodite du pléopode 1 de la femelle (fig. 18 f) 3,1 fois plus court que l'exopodite, avec soies sur tout le pourtour. Chez le mâle (fig. 18 e), cet endopodite moitié moins long que l'exopodite, à bord distal régulièrement arrondi, avec quelques soies seulement sur la moitié proximale de sa marge interne. Second pléopode du mâle avec appendix masculina 2,0 fois plus long que l'appendix interna. Pléopodes 2 à 5 avec exopodite un peu plus long que l'endopodite. Uropodes plus longs que le telson, l'exopodite étant plus long que l'endopodite. Marge externe de l'exopodite subrectiligne, terminée par une dent faible à l'intérieur de laquelle se trouve une épine 2 fois plus longue ; dièrèse complète, bilobée.

Taille. — Espèce de taille moyenne, le seul mâle examiné a une longueur totale de 18 mm (6 mm L.C.) et les 6 femelles ovigères ont une longueur totale variant de 24 à 28 mm (8-10 mm L.C.). Les œufs sont de taille moyenne (diamètre en fin d'incubation = 0,35 × 0,5 mm).

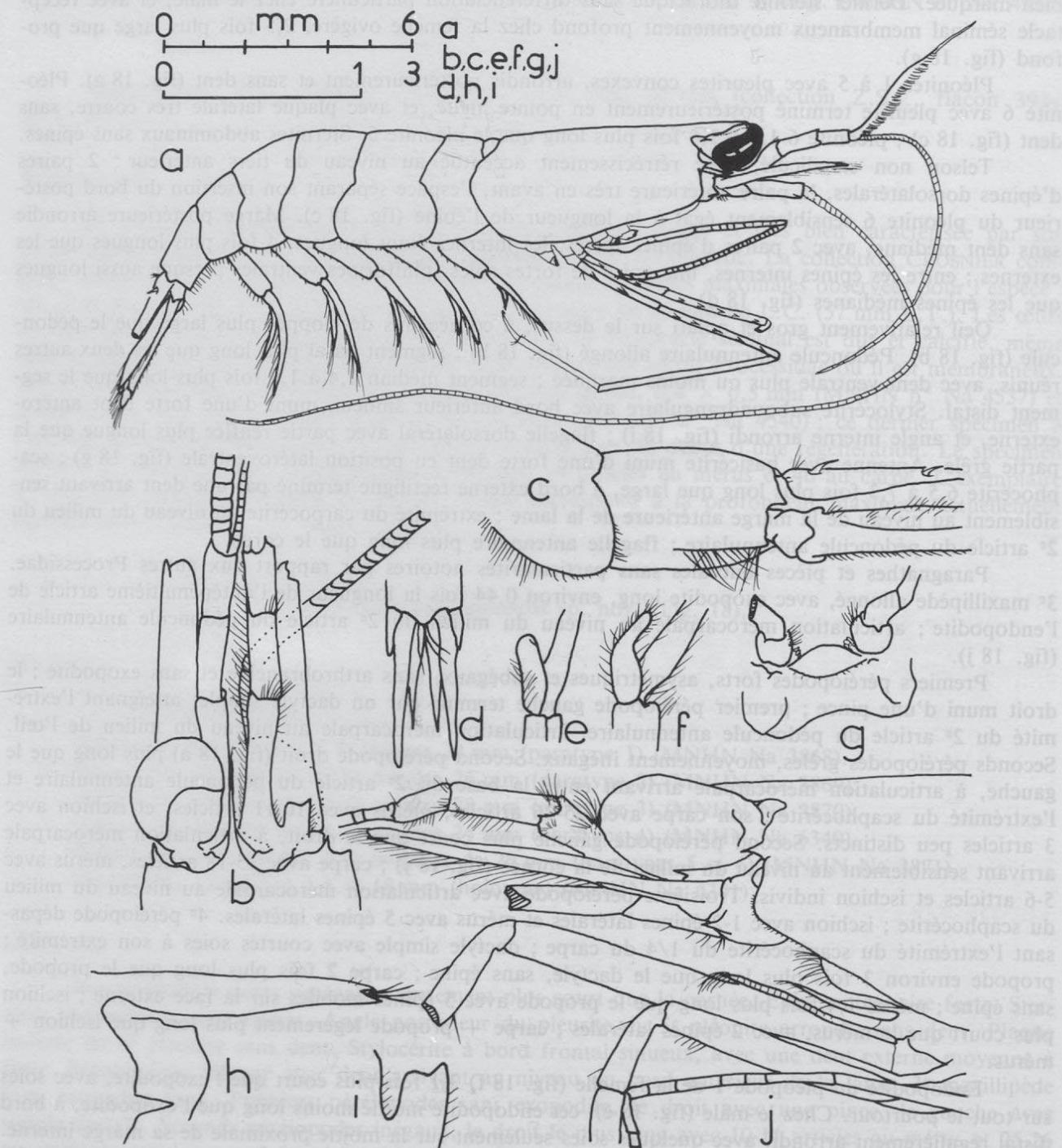


FIG. 18. — *Processa philippinensis* sp. nov., mâle (holotype) (a, b, e, h, i) et femelle ovigère (paratype) (c, d, f, g, j) : a, vue latérale droite ; b, région antérieure, vue dorsale ; c, partie postérieure de l'abdomen, vue latérale gauche ; d, extrémité du telson, vue dorsale ; e, endopodite du premier pléopode mâle ; f, endopodite du premier pléopode femelle ovigère ; g, réceptacle séminal sur le dernier sternite thoracique ; h, rostre et carène sub-rostrale, vue latérale droite ; i, stylocerite ; j, région antérieure, vue latérale gauche.

rales, et deux espèces appartenant à la sous-famille des spines medianes, entre les épines medianes, une paire de soies.

## ÉCOLOGIE

Tous les spécimens examinés ont été récoltés sur des fonds meubles situés à des profondeurs comprises entre 129 et 205 m, au nord-est de l'île de Lubang, lors de la campagne MUSORSTOM I aux Philippines.

La plupart ont été récoltés de nuit, aussi peut-on penser que, comme beaucoup de Processidae, cette espèce a une phase vagile nocturne et demeure enfouie dans le sédiment pendant le jour. Certains spécimens mous ont sans doute mué en début de nuit, peu avant la récolte. Les autres espèces de Processidae associées dans le même biotope sont *Processa foresti* et *Nikoides longicarpus*.

## REMARQUES

Les principaux caractères de l'espèce sont les suivants :

- les péréiopodes 2 sont relativement courts, l'articulation mérocarpale gauche n'arrivant qu'au milieu de la cornée, et la droite arrivant en deçà de l'extrémité du scaphocérite,
- le propode du péréiopode 5 est dépourvu d'épines,
- au niveau de l'uropode, l'exopodite est plus long que l'endopodite,
- l'exopodite du maxillipède 3 est relativement long,
- le rostre est nettement plus court que la cornée.

Les espèces les plus voisines de *Processa philippinensis* sont les suivantes :

- P. wheeleri* a les seconds péréiopodes avec moins d'articles,
- P. elegantula* a le rostre plus long que la cornée et une épine sternale sur les 3 premiers pléonites,
- P. bermudensis* et *P. processa* n'ont pas d'épine antennaire,
- P. fimbriata* possède une dent sur le pleurite du pléonite 5, une dent faible au stylocérite et plus d'articles au second péréiopode droit,
- P. riviero* a une épine sternale sur les 3 premiers pléonites, une dent sur le pleurite du pléonite 5 et un plus grand nombre d'articles au second péréiopode droit.

## *Processa sulcata* Hayashi, 1975 (Fig. 19).

*Processa australiensis*, DE MAN, 1920, (pro parte) p. 199, pl. 17 fig. 51 k-m ; GURNEY, 1937, p. 88, pl. 1 fig. 11-15 (non *Processa australiensis* Baker, 1907).

*Processa* sp., KENSLEY, 1969, p. 172, fig. 14 a-g.

*Processa sulcata* Hayashi, 1975, p. 134, fig. 34 a-o.

## MATÉRIEL

Philippines.

## MUSORSTOM I

Station 57, 107-96 m : une femelle de 22 mm parasitée par le Bopyridae branchial *Urobopyrus processae* (MNHN n° Na 6323).

Madagascar (collection CROSNIER).

Ste Luce, côte S-E, chalutage 50 m sur sable coquillier, octobre 1958, 1 ♀ immature 5 mm (L.C.) et 1 ♀ ovig. 6 mm (L.C.) (MNHN n° Na 4541).

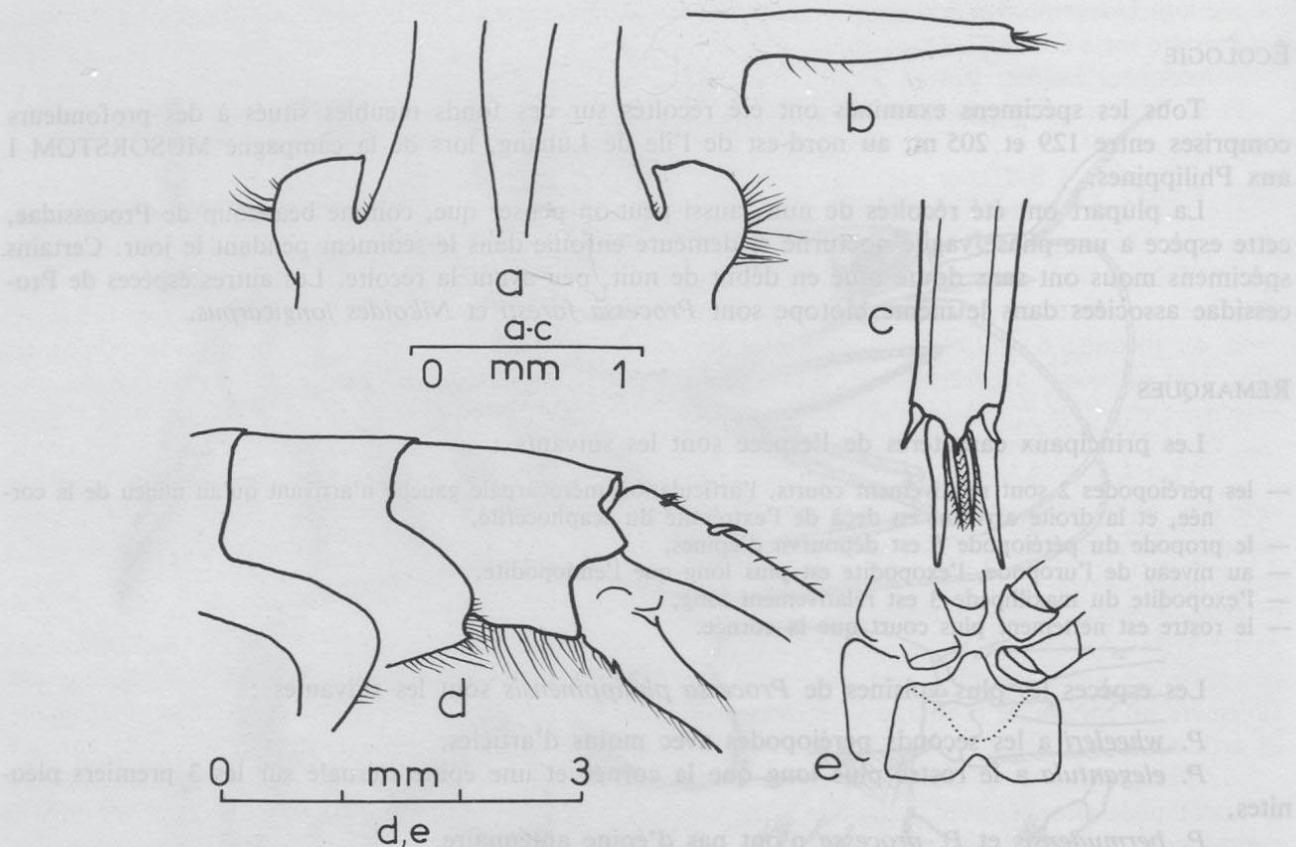


FIG. 19. — *Processa sulcata* (femelle de 22 mm bopyrisée) : a, stylocérite ; b, rostre, vue latérale ; c, extrémité du telson ; d, extrémité de l'abdomen, vue latérale gauche ; e, dernier sternite thoracique avec réceptacle séminal.

#### DESCRIPTION (spécimen des Philippines)

Corps moyennement robuste ; carapace lisse avec sillon post-orbitaire assez bien marqué, environ 4,3 fois plus longue que le rostre. Rostre relativement court, en lame, légèrement plongeant, dépassant nettement l'extrémité du stylocérite, mais largement en retrait du bord frontal de la cornée ; apex bifide, la dent inférieure environ 3 fois plus longue que la supérieure et les 2 dents séparées par une touffe de 5 longues soies (fig. 19 b) ; bord dorsal régulièrement et faiblement convexe, bord ventral faiblement sinuex, avec quelques soies sur sa moitié proximale.

Épine antennaire aiguë, bien développée, séparée de l'angle sub-orbitaire obtus. Angle ptérygos-tomien arrondi. Carène frontale subrostrale bien développée.

Dernier sternite thoracique allongé avec réceptacle séminal en poche souple profonde à bord antérieur formant une avancée située entre les coxae des P5 (fig. 19 e).

Pleurites des 4 premiers pléonites arrondis ; partie postérieure du pléonite 5 arrondi, avec une forte dent ; 6<sup>e</sup> pléonite avec un pléonite anguleux postérieurement et avec plaque latérale triangulaire sans dent postérieure (fig. 19 d). 6<sup>e</sup> pléonite 1,34 fois plus long que le 5<sup>e</sup> et 2 fois plus court que le telson. Sternites abdominaux sans épines ni tubercule préanal, le 5<sup>e</sup> sternite avec cependant un faible bourrelet non épineux.

Telson environ 4 fois plus long que large, moyennement canaliculé, avec 2 paires d'épines dorso-latérales fortes, la paire antérieure étant beaucoup plus rapprochée du bord postérieur du 6<sup>e</sup> pléonite que de la paire postérieure ; la distance séparant ces 2 paires d'épines un peu moindre que la distance séparant la paire postérieure de l'extrémité distale du telson ; marge postérieure avec forte pointe médiane et 2 paires d'épines, les épines médianes étant environ 4,3 fois plus longues que les épines laté-

rales, ces dernières arrivant en deçà de la pointe médiane ; entre les épines médianes, une paire de soies plumeuses atteignant les 3/4 des épines médianes (fig. 19 c).

Yeux gros, aplatis sur le dessus et arrondis ventralement, sensiblement aussi longs que larges en vue dorsale, cornée dilatée bien pigmentée. Antennule avec pédoncule allongé, inerme ; en vue dorsale, segment basal 1,2 fois plus long que les 2 autres segments réunis, et le 2<sup>e</sup> segment 1,4 fois plus long que le 3<sup>e</sup>, 2,3 fois plus long que large, le 3<sup>e</sup> 2 fois plus long que large ; stylocérite court, avec bord antérieur tronqué droit légèrement bombé au centre, sans dent, avec angle interne plus marqué que l'externe arrondi, et avec soies sur le bord externe régulièrement convexe (fig. 19 a) ; flagelle externe à portion renflée plus longue que la portion fine.

Antenne avec basicérite sans dent ni tubercule latéral ; scaphocérite étroit, 5,4 fois plus long que large, dépassant légèrement l'extrémité du pédoncule antennulaire, à marge externe droite terminée antérieurement par une dent forte n'atteignant pas le bord antérieur de la lame ; carpocérite atteignant le milieu du dernier article du pédoncule antennulaire ; flagelle au moins aussi long que l'animal.

Troisième maxillipède élancé, avec exopodite bien développé, de même longueur que le pénultième article de l'appendice ; deux derniers articles avec soies courtes et raides. Premiers péréiopodes forts, asymétriques, sub-égaux, sans arthrobranchie et sans exopodite. Premier péréiopode gauche non en pince légèrement plus court que le droit, atteignant l'extrémité du scaphocérite par l'articulation carpe-propode et le bord antérieur de l'œil par l'articulation mérocarpale ; propode 3 fois plus long que le dactyle et 1,3 fois plus long que le carpe ; mérus 2,6 fois plus long que le carpe. Les seconds péréiopodes manquent sur le spécimen. Troisième péréiopode avec articulation mérocarpale au niveau de l'extrémité du scaphocérite, avec 2 épines à l'ischion et 4 au mérus ; propode 4,5 fois plus long que le dactyle. 4<sup>e</sup> péréiopode avec articulation mérocarpale au niveau de l'extrémité du pédoncule antennulaire, 2 épines à l'ischion et 4 au mérus ; propode 4 fois plus long que le dactyle ; dactyle environ 1,5 fois plus long que le dactyle du 3<sup>e</sup> péréiopode. 5<sup>e</sup> péréiopode sans épines à l'ischion ou au mérus, mais avec une quinzaine de soies spiniformes sur le propode. Endopodite du premier pléopode moitié moins long que l'exopodite. Autres pléopodes avec endopodite un peu plus court que l'exopodite. Pas de soies ovigères sur ces pléopodes. Uropodes plus longs que le telson ; basipodite avec dent ventrale ; marge externe de l'exopodite rectiligne, terminée par une dent faible au niveau interne de laquelle se trouve une épine environ 3 fois plus forte ; exopodite un peu plus long que l'endopodite, avec dièrèse complète bilobée.

Taille. — Le spécimen décrit a été comprimé : ses mesures approximatives sont : 23 mm de longueur totale et 7,4 mm de longueur de carapace, rostre compris. Les femelles de Madagascar font respectivement 5 et 6 mm (L.C.).

#### REMARQUES

Le spécimen des Philippines est parasité à gauche par le Bopyridae branchial *Urobopyrus processae* ; son état n'est pas très bon : plusieurs péréiopodes manquent, dont les deux seconds. Les différences constatées avec la description qu'en donne HAYASHI (1975) sont très faibles : le présent spécimen a une plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite plus triangulaire, le 3<sup>e</sup> article du pédoncule antennulaire est légèrement plus court, le scaphocérite est plus étroit. Le parasite ne semble pas avoir eu d'effet notable sur la morphologie de l'hôte. 96 m de profondeur est à présent le maximum bathymétrique enregistré pour cette espèce côtière.

Les deux spécimens de Madagascar correspondent assez bien avec la description originale ; le diamètre des œufs de la femelle ovigère est de 0,3 × 0,35 mm.

### Remarques générales

Le présent travail semble faire état pour la première fois des Processidae de trois régions de l'Indo-Pacifique jusqu'à présent inexplorées :

Pour les Philippines, six espèces, dont trois nouvelles : *Nikoides longicarpus* sp. nov., *N. sibogae*, *Processa foresti* sp. nov., *P. japonica*, *P. philippinensis* sp. nov. et *P. sulcata*.

Pour la région de Madagascar-Comores-La Réunion, six espèces, dont une nouvelle : *Nikoides danae*, *N. sibogae*, *Processa austroafricana*, *P. crosnieri* sp. nov., *P. japonica*, *P. sulcata*.

Pour les côtes de l'Inde, quatre espèces, dont une nouvelle : *Nikoides danae*, *N. sibogae*, *Processa compacta* et *P. indica* sp. nov. ; il convient de rajouter à ces espèces indiennes *P. aequimana*. En effet, CHOPRA (1923) signale un parasite sur une *Processa* sp. ; ce parasite, récemment étudié par MARKHAM (1980) a été décrit comme une nouvelle espèce (*Dicropleon processae*) dont l'hôte, déterminé par L. B. HOLTHUIS, était une femelle de *Processa aequimana*. Cette dernière espèce est donc présente sur les côtes indiennes à Kilikari, Golfe de Manaar.

Il convient de remarquer enfin que la plupart des spécimens de Processidae étudiés ici ont été récoltés de nuit ou à une heure proche de l'aube ou du crépuscule. Celà correspond bien à ce que l'on connaît de la biologie des Processidae où la plupart des espèces sont lucifuges, avec une phase vagile nocturne et une phase de repos diurne, les animaux étant enfouis de plusieurs centimètres dans les sédiments meubles.

Il existe souvent peu de spécimens dans les récoltes que nous avons examinées, et ces spécimens sont fréquemment mutilés. Les appendices des Processidae sont relativement grêles et semblent s'automiser facilement dans les chaluts. En particulier, des péréiopodes manquent très souvent, et il s'est avéré impossible dans plusieurs cas de donner des descriptions complètes d'espèces nouvelles. Signalons enfin la présence dans la collection CROSNIER, de deux spécimens de *Processa* en mauvais état venant des côtes de Madagascar, l'un en provenance des îles Mitsio, 35 m, février 1960 (MNHN n° Na 4531), et l'autre d'un chalut par 170-175 m, 15°20' S-46°11,5' E du 19.1.1975. Ces spécimens sont indéterminables actuellement en l'absence de matériel comparatif convenable provenant de stations analogues.

### REMERCIEMENTS

Il nous est agréable de remercier ici les différentes personnes qui ont facilité la préparation de ce travail, en particulier : M. J. FOREST, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, pour nous avoir communiqué le matériel Processidae des campagnes MUSORSTOM, et pour les facilités d'accès aux collections du Muséum,

- M. Alain CROSNIER, océanographe à l'O.R.S.T.O.M., pour nous avoir communiqué de nombreux Processidae récoltés à Madagascar, aux Comores et à la Réunion, ainsi que M. HAYASHI qui a effectué une prédétermination de la plupart des spécimens de cette collection,
- les personnes du Zoological Survey of India qui m'ont facilité l'accès aux collections zoologiques à Calcutta, en particulier MM. K. TIWARI, K. N. REDDY, S. GHATAK, G. RAMAKRISHNA et D. SUDARSHAN pour les récoltes de *Processa indica*, ainsi que le Pr. R. NAGABHUSHANAM de la Marathwada University pour les facilités multiples prodiguées lors de notre voyage en Inde.
- M. R. BOURDON pour l'identification du Bopyre branchial porté par la *Processa sulcata* et M<sup>me</sup> A. DORME pour les dessins.

## ANNEXE

CLÉS GÉNÉRALES D'IDENTIFICATION DES ESPÈCES  
DE LA FAMILLE DES PROCESSIDAE  
(genre *Ambidexter* exclu).

Les clés de détermination suivantes permettent de situer les nouvelles espèces décrites dans ce travail par rapport aux espèces déjà connues dans les genres *Nikoides* et *Processa*. Ces clés sont réalisées en partie d'après les clés existantes (NOUVEL et HOLTHUIS, 1957, MANNING et CHACE 1971, HAYASHI 1975, WILLIAMSON 1979) et d'après des observations personnelles inédites.

Principales abréviations utilisées :

PMX3 = troisième maxillipède

P1, P2, P3, P4, P5 = péréiopodes 1, 2, 3, 4, 5

P2D et P2G = P2 droit et gauche

L.T. = longueur totale

L.C. = longueur de la carapace (avec le rostre)

GENRE *Nikoides* PAULSON.

1. Rostre très court, n'atteignant pas la partie pigmentée de la cornée ; ischion de P4 avec une épine..... 2
  - Rostre atteignant presque ou dépassant le bord frontal de la cornée, avec dent dorsale le plus souvent subapicale ; ischion de P3 et P4 habituellement avec 2 épines..... 3
2. Rostre très court atteignant le niveau de l'épine antennaire, à apex simple ou indistinctement bifide. P2 droit avec 15-19 articles au mérus et 39-52 au carpe ; P2 gauche avec 6-8 articles au mérus et 19-22 au carpe. ♀ jusqu'à 10-14 mm (L.T.) et ♂ jusqu'à 3,7 mm (L.C.) ; en zone intertidale dans les récifs coralliens, sable, algues, coraux ; Indo-Pacifique, de l'Afrique aux Hawaï..... *N. steinii* (Edmondson, 1935)
  - Rostre court et droit, à apex bifide ; pleurite du pléonite 5 pointu subdentiforme postérieurement ; plaque latérale du pléonite 6 sans dent postérieure ; telson à apex pointu, avec 4 à 6 paires d'épines dorsales ; stylocérite tronqué très obliquement, sans dent ; P2 droit avec 21-29 articles au mérus et 55-70 au carpe ; P2 gauche avec 8-10 articles au mérus et 27-32 au carpe. ♂ de 3,1 à 4,3 mm (L.C.) ; en zone intertidale, avec coraux ; Pacifique : Japon et Australie..... *N. multispinatus* Hayashi, 1981
- 3 (1) Rostre avec dent dorsale forte et submédiane. Stylocérite avec dent antéro-externe forte et fine. P2 droit avec 26 articles au mérus et 55-56 au carpe ; P2 gauche avec 7-10 articles au mérus et 19-25 au carpe ; ♂ de 20 mm (L.T.) et ♀ de 24-26 mm ; dans les récifs coralliens, parmi les algues ; Indo-Pacifique, de l'Afrique aux Hawaï..... *N. maldivensis* Borradaile, 1915
  - Rostre avec une petite dent dorsale près de l'apex (rostre « bifide ») ; stylocérite sans dent, ou avec dent faible, plus courte que la largeur minimale du stylocérite..... 4
4. (3) Basicérite sans dent ; stylocérite généralement sans protubérance (petite dent parfois présente chez *N. schmitti* adulte) ; apex du telson inerme ; propode de P3 à P5 du ♂ sans séries de soies sur la marge antérieure ; bord ventral du rostre sinueux..... 5
  - Basicérite avec protubérance ou dent(s) ; stylocérite avec dent antéro-externe ; telson terminé par une forte pointe médiane ; propode de P3 à P5 du ♂ avec des séries de soies sur la marge antérieure ; bord ventral du rostre rectiligne..... 7
5. (4) Stylocérite arrondi ; plaque latérale du pléonite 6 sans dent postérieure ; pléonite 5 avec pleurite anguleux ou avec un petit mamelon, mais sans dent..... 6
  - Stylocérite tronqué droit ; plaque latérale du pléonite 6 avec dent postérieure ; pleurite du pléonite 5 terminé par une petite dent pointue ; épine antéro-externe du scaphocérite plus courte que la lame ; propode de P5 avec une petite épine terminale ; P2 droit avec 33-43 articles au mérus et 74-89 au carpe ; P2 gauche avec 8-10 articles au mérus et 22-28 au carpe ; ♂ de 11-12 mm (L.C.) et ♀ de 4,2 à 13,6 (L.C.) ; sur sable ou vase jusqu'à 101 m ; Indo-Pacifique de l'Afrique au Japon..... *N. sibogae* De Man, 1918

6. (5) Dent antéro-externe du scaphocérite dépassant nettement la lame. Propode de P5 avec 2 épines sur la marge postérieure ; P2 droit avec 23-24 articles au mérus et 43-49 au carpe ; P2 gauche avec 5 articles au mérus et 17-18 au carpe ; apex du telson tronqué ; jusqu'à 8 mm (L.C.) ; sur fonds meubles, à faible profondeur (- 3 à 26 m) ; Atlantique Ouest, de la Floride à la Guyane..... *N. schmitti* Manning & Chace, 1971
- Dent antéro-externe du scaphocérite en deçà du bord frontal de la lame ; propode de P5 sans épines ; apex du telson arrondi ; P2 droit avec 42-50 articles au mérus et 90-101 au carpe ; P2 gauche avec 9-11 articles au mérus et 28-33 au carpe ; ♂ de 37 à 56 mm, ♀ de 37 à 62 mm ; à grande profondeur (128-150 m) ; vase ou sable ; Pacifique Ouest, Philippines..... *N. longicarpus* n. sp.
7. (4) Pléonite 5 à pleurite arrondi à anguleux postérieurement (mais sans dent). Stylocérite avec dent antéro-externe pointue et angle antéro-interne bien marqué mais sans dent ; basicérite avec une dent latérale et une dent ventrale ; mérus de P3 avec habituellement 5 épines ; P2 droit avec 21-30 articles au mérus et 51-56 au carpe ; P2 gauche avec 8-12 articles au mérus et 21-32 au carpe ; ♂ jusqu'à 23 mm, ♀ de 20 à 42 mm ; à faible profondeur (0-37 m) dans les récifs coralliens ; Indo-Pacifique, de l'Afrique au Japon..... *N. danae* Paulson, 1875
- Pléonite 5 avec dent latéroventrale sur le pleurite ; angle antéro-interne du stylocérite avec dent plus forte que l'externe ; basicérite avec protubérances arrondies seulement ; mérus de P3 avec habituellement 4 épines ; P2 droit avec 18-32 articles au mérus et 47-72 au carpe ; P2 gauche avec 6-9 articles au mérus et 22-28 au carpe ; ♀ de 5,9-7 mm (L.C.) ; à faible profondeur (0-27 m) ; Indo-Pacifique, de l'Afrique à Sumatra..... *N. gurneyi* Hayashi, 1975  
(pourrait être synonyme de *N. danae* car il existe des formes intermédiaires).

GENRE *Processa* LEACH.

1. Pmx3 sans exopodite..... 2
- Pmx3 avec exopodite..... 4
2. (1) Rostre large à la base, formant un triangle sub-équilatéral en vue dorsale ; épine antennaire présente ; P2D avec 13-22 articles au mérus et 41-50 au carpe ; P2G avec 3-8 articles au mérus et 15-19 au carpe ; grande taille : mâles de 30 à 49 mm, femelles jusqu'à 57 mm (L.T.) ; zone littorale à 150 m, zostères, sable, vase ; nocturne ; Indo-Pacifique, de l'Afrique au Japon..... *P. japonica* (De Haan, 1844)
- Rostre ne formant pas un triangle sub-équilatéral en vue dorsale, mince à la base et plus court que l'œil.... 3
3. (2) Rostre acuminé ; pas d'épine antennaire, mais angle sub-orbitaire saillant ; P2 sub-égales avec 1 ou 2 articles au mérus et 6 au carpe ; très petite taille : femelles ovigères de 8,5 mm (L.T.) ; récifs coralliens, du littoral à 12 m ; Indo-Pacifique, de l'Afrique à Bikini..... *P. molaris* Chace, 1955
- Rostre court à apex normalement bifide ; épine antennaire forte ; plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite avec une forte dent dirigée postérieurement ; femelle ovigère de 23 mm (L.T.) ; espèce d'eaux profondes : 187-205 m, Philippines..... *P. foresti* sp. nov.
4. (1) Pmx3 avec exopodite rudimentaire (long. = 1/5<sup>e</sup> du mérus) ; rostre très court, ne dépassant pas le stylocérite ; pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite avec une dent postérieure ; article médian du pédoncule antennulaire à peine plus long que large, espèce trapue ; P2D avec 7-9 articles au mérus et 15-18 au carpe ; P2G avec 4-7 articles au mérus et 10-14 au carpe ; mâles de 1,7 à 3,1 mm (L.C.), femelles ovigères de 3,1 à 5,0 mm (L.C.) ; littoral, récifs coralliens ; Indo-Pacifique, de l'Afrique aux Hawaï..... *P. hawaiiensis* (Dana, 1852)
- Pmx3 avec exopodite de longueur normale (1/4 à 3/5 du mérus) ; rostre atteignant ou dépassant la partie pigmentée de l'œil (sauf *P. australiensis*)..... 5
5. (4) Pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite avec dent postéro-latérale (au moins d'un côté) ; P2 inégales..... 6
- Pleurite du 5<sup>e</sup> pléonite postérieurement arrondi, ou formant un angle plus ou moins aigu, mais sans dent distinctive..... 21
6. (5) Apex du rostre simple, acuminé ; P2D avec 18-31 articles au mérus et 47-65 au carpe ; P2G avec 6-7 (13) articles au mérus et 23-28 au carpe ; mâles de 15 à 27 mm, femelles ovigères de 21 à 50 mm ; de 4 à 25 m dans les posidonies ; nocturne, Méditerranée occidentale..... *P. acutirostris* Nouvel & Holthuis, 1957
- Apex du rostre bifide..... 7
7. (6) Habituellement pas d'épine antennaire ; pas de sillon post-orbitaire ; rostre court arrivant à la base du stylocérite ; P2D avec 6-9 articles au mérus et 14-20 au carpe ; P2G avec 5-6 articles au mérus et 11-13 au carpe ; mérus de P3 et P4 avec 2 (ou 3) épines ; mâles de 2,1 à 2,5 mm (L.C.), femelles ovigères de 2,9 à 6 mm (L.C.) ; de 0 à 36 m dans coraux, lithothamniées, sables coralliens ou vaseux ; Indo-Pacifique..... *P. australiensis* Baker, 1907
- Épine antennaire présente..... 8

8. (7) Plaque latérale du 6 <sup>e</sup> pléonite tronquée ou terminée en prolongement vaguement triangulaire (parfois chez <i>P. macrodactyla</i> avec épine à l'angle supérieur et inférieur).....	9
— Plaque latérale du 6 <sup>e</sup> pléonite terminée en épine ou en prolongement spiniforme.....	13
9. (8) Basicérite sans épine ou protubérance.....	10
— Basicérite avec protubérance arrondie ou épine.....	11
10. (9) Dactyle de P3 à P5 presque moitié moins long que le propode ; stylocérite avec dent ; P2D avec 12-18 articles au mérus et 36-43 au carpe ; P2G avec 16-19 articles au carpe ; Afrique de l'Ouest.....	
<i>P. macrodactyla</i> Holthuis, 1952	
— Dactyle de P3 à P5 court, de 1/3 à 1/4 la longueur du propode ; stylocérite sans dent antéro-externe ; une épine médiane sur le 5 <sup>e</sup> sternite abdominal ; P2D avec 10-14 articles au mérus et 21-30 au carpe ; P2G avec 5-7 articles au mérus et 10-14 au carpe ; mâles jusqu'à 4,7 mm, femelles jusqu'à 7,4 mm et femelles ovigères de 3,4 à 6,3 mm (L.C.) ; de 0 à 96 m, dans les zostères, sargasses et sable ; Indo-Pacifique, du Sud de l'Afrique au Japon.....	
<i>P. sulcata</i> Hayashi, 1975	
11. (9) Stylocérite avec petite dent antéro-externe ; chez le mâle, bord externe du propode de P4 et P5 avec revêtement dense de poils courts ; sternites abdominaux 1-5 avec une épine médiane ; P2D avec 13-16 articles au mérus et 31-40 au carpe ; P2G avec 4-6 articles au mérus et 15-18 au carpe ; mâles de 1,9 à 3,1 mm, femelles ovigères de 3,3 à 6,3 mm (L.C.) ; de 0 à 50 m, parmi algues calcaires, roches, éponges, coraux ; Atlantique ouest, de la Caroline du Nord à Rio de Janeiro.....	
<i>P. fimbriata</i> Manning et Chace, 1971	
— Stylocérite habituellement sans dent ; pas de pilosité dense au propode de P4 et P5 chez le mâle.....	12
12. (11) Un sillon post-orbitaire ; P2 légèrement inégales : articulation mérocarpale de P2D atteignant au plus l'extrémité du scaphocérite ; une épine médiane sur le 1 <sup>er</sup> sternite abdominal ; P2D avec 7-11 articles au mérus et 19-25 au carpe ; P2G avec 5-6 articles au mérus et 13-15 au carpe ; mâles jusqu'à 4,5 mm et femelles ovigères de 5,3 à 7,5 mm (L.C.) ; parmi les zostères et les sargasses, littoral ; Japon.....	
<i>P. zostericola</i> Hayashi, 1975	
— Pas de sillon post-orbitaire ; P2 fortement inégales : articulation mérocarpale de P2D dépasse le scaphocérite ; pas d'épine sternale sur le 1 <sup>er</sup> sternite abdominal ; P2D avec 14-20 (22) articles au mérus et 38-49 au carpe ; P2G avec 5-6 (8) articles au mérus et 17-18 (20) au carpe ; mâles de 16 à 32 mm, femelles ovigères de 20 à 43 mm (L.T.) ; 4 à 40 m dans les posidonies, sables grossiers, graviers, coralligène ; Méditerranée occidentale et Atlantique Est jusqu'au golfe de Guinée, nocturne.....	
<i>P. macrophthalmalma</i> Nouvel et Holthuis, 1957	
13. (8) Bord antéro-externe du stylocérite arrondi.....	14
— Bord antéro-externe du stylocérite nettement anguleux ou avec une dent .....	18
14. (13) P2 légèrement inégales articulation mérocarpale du P2D n'atteignant pas l'extrémité du scaphocérite ; P2D avec 6-9 (11) articles au mérus et 18-24 au carpe ; P2G avec 5 articles au mérus et 14-15 (17) au carpe ; mâles de 10-22 mm, femelles ovigères de 18 à 38 mm ; 4 à 12 m dans les posidonies ; nocturne ; Méditerranée occidentale.....	
<i>P. robusta</i> Nouvel et Holthuis, 1957	
— P2 très inégales ; articulation mérocarpale du P2D dépassant le scaphocérite.....	15
15. (14) Article médian du pédoncule antennulaire aussi long que large (en vue dorsale) ; P2D avec 10-12 articles au mérus et 25-31 au carpe ; P2G avec (4) 5-6 articles au mérus et (13) 15-17 au carpe ; mâles jusqu'à 4,1 mm et femelles ovigères de 4,3 à 7,0 mm (L.C.) ; 0 à 36 m, algues littorales ; nocturne ; côtes du Congo, océan Indien.....	
<i>P. compacta</i> Crosnier, 1971 (= <i>P. barnardi</i> Hayashi, 1975)	
— Article médian du pédoncule antennulaire 1,5 à 2 fois plus long que large ; P2D avec 12-18 (21) articles au mérus et 31-45 (49) au carpe ; P2G avec 5-7 articles au mérus et 17-24 au carpe ; Atlantique Nord-Est et Méditerranée.....	
<i>P. edulis</i> (Risso, 1816) (3 sous-espèces) 16	
16. (15) Article médian du pédoncule antennulaire 1,6 à 2 fois plus long que large ; globe oculaire plus long que large .....	17
— Article médian du pédoncule antennulaire 1,5 fois plus long que large ; globe oculaire aussi long que large ; articulation mérocarpale de P2D n'atteignant pas en général l'extrémité distale de l'avant dernier article de Pmx3 ; mâles de 12 à 34,5 mm, femelles ovigères de 25 à 52 mm (L.T.) ; de 0 à 15 m, parmi les zostères et algues côtières ; nocturne ; Atlantique Nord-Est, Manche, mer du Nord.....	
<i>P. edulis crassipes</i> Nouvel et Holthuis, 1957	
17. (16) Articulation mérocarpale de P2D atteignant à peine l'extrémité distale de l'avant dernier article de Pmx3 ; mâles de 25 à 28 mm, femelles jusqu'à 39,5 mm (L.T.) ; de 8 à 15 m, parmi les zostères ; nocturne ; Atlantique Nord-Est, au sud de la Bretagne.....	
<i>P. edulis arcassonensis</i> Nouvel et Holthuis, 1957	
— Articulation mérocarpale de P2D atteignant ou dépassant l'extrémité distale de Pmx3 ; mâles de 11 à 26 mm, femelles ovigères de 19 à 47 mm ; de 2 à 21 m, dans les posidonies ; nocturne ; Méditerranée.....	
<i>P. edulis edulis</i> (Risso, 1816)	

18. (13) Stylocérite avec une rangée de spinules sur la marge antérieure ; pleurite du 5 <sup>e</sup> pléonite avec une spinule surmontant l'épine postérolatérale ; P2D avec 15-18 articles au mérus et 28-40 au carpe ; P2G avec 5 articles au mérus et 20-24 au carpe ; Mer Noire.....	<i>P. pontica</i> (Sowinsky, 1882) (= <i>P. edulis</i> selon Nouvel et Holthuis, 1957)
— Pas ces caractères.....	19
19. (18) Basicérite antennaire avec épine ; P1 égales, sans arthrobranchie ; trois premiers sternites abdominaux avec épine médiane ; P2D avec 17 articles au mérus et 39-43 au carpe ; P2G avec 5-6 articles au mérus et 16-20 au carpe ; femelles de 2,7 à 5,65 mm et femelles ovigères de 5,3 à 5,65 mm (L.C.) ; algues ( <i>Thalassia</i> ) à faible profondeur ; nocturne ; Porto Rico.....	<i>P. riviero</i> Manning et Chace, 1971
— Basicérite inerme, ou avec protubérance ; pas d'épines sternales.....	20
20. (19) P1 robustes et très inégales, avec arthrobranchie ; P2D avec 10-20 articles au mérus et 28-65 au carpe ; P2G avec 5-7 articles au mérus et 14-20 au carpe ; mâles plus petits que les femelles, femelles ovigères de 15 à 34 mm (L.T.) ; de 9 à 50 m sur sables coquilliers ; Atlantique Est, Portugal et Afrique (Méditerranée occidentale ?).....	<i>P. intermedia</i> Holthuis, 1951
— P1 sub-égales sans arthrobranchie ; P2D avec 32 articles au mérus et 73 au carpe ; P2G avec 14 articles au mérus et 34 au carpe ; - 75 m, fond meuble ; île de la Réunion.....	<i>P. crozieri</i> sp. nov.
21 (5) P2 égales ou sub-égales, P2D à articulation mérocarpale en deçà de l'extrémité du 1 <sup>er</sup> article du pédoncule antennulaire et carpe de moins de 15 articles.....	22
— P2 inégales, P2D à articulation mérocarpale dépassant le 1 <sup>er</sup> article du pédoncule antennulaire et souvent le scaphocérite, et carpe de plus de 17 articles.....	35
22. (21) Rostre non bifide (simple, acuminé).....	23
— Rostre bifide.....	24
23. (22) Rostre très court, atteignant le bord antérieur du stylocérite ; marge antérieure de la carapace sans aucune épine ; stylocérite sans dent ; P2 avec 4 ou 5 articles au mérus et 11 au carpe ; femelle de 25 mm (L.T.) femelle ovigère de 2,5 mm (L.C.) ; 8 à 15 m, littorale ; Hong Kong et Saleyer (sud Célebes).....	<i>P. macrognatha</i> (Stimpson, 1860)
— Rostre long à pointe relevée, dépassant nettement le pédoncule oculaire, triangulaire en vue dorsale ; angle sub-orbitaire pointu ; stylocérite pointu ; P2 avec mérus non segmenté et carpe à 6 articles ; femelles ovigères de 8 à 15 mm (L.T.) ; Djibouti, Mombassa.....	<i>P. coutieri</i> Nobili, 1904
24. (22) Plaque latérale du 6 <sup>e</sup> pléonite sans dent (incertain pour <i>P. moana</i> ).....	25
— Plaque latérale du 6 <sup>e</sup> pléonite avec dent (peu développée pour <i>P. aequimana</i> ).....	32
25. (24) Rostre dépassant légèrement l'œil ; propode de P5 sans épine sur la marge postérieure ; P2 égales avec mérus non segmenté et 13 articles au carpe ; mâle de 6 mm (L.C.) et femelle de 25 mm (L.T.) ; Nouvelle Zélande.....	<i>P. moana</i> Yaldwyn, 1971
— Rostre ne dépassant pas l'œil ; propode de P5 avec quelques épines ou soies spiniformes sur la marge postérieure .....	26
26. (25) Pas d'épine antennaire ; stylocérite tronqué obliquement ; rostre à bord ventral sinueux ; P2 égales avec 5 articles au mérus et 10-14 au carpe ; mâles de 2,8 à 4,0 mm, femelles de 2,9 à 5,3 mm et femelles ovigères de 4,3 à 5,3 mm (L.C.) ; 46 à 95 m, sables plus ou moins grossiers ; Atlantique Ouest (Golfe du Mexique, Vénézuéla).....	<i>P. vicina</i> Manning et Chace, 1971
— Épine antennaire plus ou moins forte.....	27
27. (26) Épine antennaire petite, parfois absente ; stylocérite habituellement sans dent (mais certains spécimens en portent une petite) ; P2 avec 3-5 articles au mérus et 12-13 au carpe ; mâles de 1,9 à 2,8 mm, femelles ovigères de 2,4 à 2,7 mm (L.C.) ; 9 à 25 m sur sable, lithothamniées, coraux ; Sulu, Ambon, Vietnam.....	<i>P. neglecta</i> Hayashi, 1975
— Épine antennaire développée ; stylocérite avec dent antéro-externe.....	28
28. (27) Propode de P5 avec 3 épines (2 médianes + 1 apicale) ; bords dorsal et ventral du rostre, non rectilignes, avec hauteur maximum vers le milieu du rostre ; dent du scaphocérite arrivant au niveau du bord antérieur de la lame.....	29
— Propode de P5 avec 2 épines ; rostre diminuant de hauteur régulièrement ; dent du scaphocérite plus courte que la lame.....	31
29. (28) Stylocérite tronqué droit avec dent externe moyenne et dent interne petite ; 6 <sup>e</sup> pléonite avec marge postéro-ventrale anguleuse ou en dent très courte ; lobe interne de l'endopodite du pléopode 1 mâle plus long que large ; propode de P5 avec 3 épines P2 avec (4)-6 articles au mérus et (10) 11 (15) au carpe ; bord antérieur du stylocérite droit avec dent externe moyenne ; mâles jusqu'à 18 mm, femelles ovigères de 7,8 à 17 mm (L.T.) ; 10 à 100 m (145 m ?), sables fins ou vase ; Atlantique africain.....	<i>P. parva</i> Holthuis, 1951

- Stylocérite avec une seule dent, celle-ci en position antéro-externe, et ne dépassant pas l'extrémité du lobe interne ; 6<sup>e</sup> pléonite avec marge postéro-ventrale formant une dent moitié moins forte que celle de la plaque latérale ; lobe interne de l'endopodite du pléopode 1 mâle plus large que long ; propode de P5 sans épines. Côtes européennes. .... 30
30. (29) Marge postéro-ventrale du pléonite 6 formant une dent presque aussi longue que la plaque latérale ; marge distale du stylocérite légèrement convexe, son niveau ne dépassant pas la dent antéro-externe ; mâles jusqu'à 26 mm, femelles jusqu'à 33 mm ; sables fins. Côtes de la Manche et des îles britanniques. .... *P. modica modica* Williamson, 1979
- Marge postéro-ventrale du pléonite 6 formant une dent de la moitié de la longueur de la plaque latérale ; marge distale du stylocérite formant un petit lobe dépassant légèrement la dent antéro-externe ; mâles jusqu'à 28 mm, femelles jusqu'à 33 mm ; sables fins ; Méditerranée. .... *P. modica carolii* Williamson, 1979
31. (28) Basicérite antennaire avec une dent ventrale ; dent inférieure du rostre beaucoup plus longue que la supérieure ; P2 avec 2-4 articles au mérus et 11 (13) au carpe ; mâles de 3,3 à 4,3 mm, femelles ovigères de 3,6 à 6,1 mm (L.C.) ; du littoral à 14 m, parmi les zostères et les sargasses ; nocturne ; Sud-Vietnam, Japon. .... *P. dimorpha* Hayashi, 1975
- Basicérite antennaire sans dent ; les 2 dents du rostre sub-égales ; bord antérieur du stylocérite oblique, avec dent petite, externe ; P2 avec 4 articles au mérus et 10 au carpe ; femelles de 3,7 à 3,9 mm, femelle ovigère de 3,75 mm (L.C.) de 1,8 m à 154 m ; Atlantique Ouest, de la Floride à Buenos Aires. .... *P. hemphilli* Manning et Chace, 1971
32. (24) Rostre plus long que l'œil, atteignant presque l'extrémité du 1<sup>er</sup> article du pédoncule antennulaire ; basicérite antennaire avec une forte dent ; P2 égales avec 5-6 articles au mérus et 11-12 au carpe ; mâle de 4,8 mm, femelle de 4,2 mm et femelle ovigère de 4,4 mm (L.C.) ; 5 m, vase sableuse ; Sud-Vietnam. .... *P. longirostris* Hayashi, 1975
- Rostre aussi long ou plus court que l'œil ; basicérite antennaire avec une épine rudimentaire ou sans épine. 33
33. (32) Rostre anormalement bifide, la dent inférieure étant beaucoup plus longue et séparée de la dent supérieure ; dactyle de P4 plus long que celui de P3 ou de P5 ; basicérite avec une épine rudimentaire ; stylocérite avec petite dent ; P2D avec 3 articles au mérus et 14-16 au carpe ; P2G avec 3 articles au mérus et 10-12 au carpe ; mâles de 2,8 à 3,0 mm, femelle de 3,1 mm et femelle ovigère de 5 mm (L.C.) ; de 4 à 27 m, vase ou sable ; Java, Sud-Vietnam. .... *P. demani* Hayashi, 1975
- Rostre normalement bifide. .... 34
34. (33) Dactyle de P5 plus long que celui de P4 ; basicérite antennaire sans dent ; stylocérite sans dent ; P2 égales avec mérus non segmenté et carpe de 9-11 articles ; femelles de 15 à 30 mm, femelles ovigères de 15-16 mm ; de 2 à 10 m, zostères, sable ou sable vaseux ; Indopacifique : Afrique du Sud, Mer Rouge, Japon. .... *P. aequimana* (Paulson, 1875)
- Dactyle de P5 plus court que celui de P4 ; bord antérieur du stylocérite tronqué droit, légèrement convexe au centre, avec une très faible dent sur son angle antéro-externe ; P2 égales avec mérus indivis et 11-15 articles au carpe ; mâle de 13 mm et femelle ovigère de 11 mm (L.T.) ; de 40 à 60 m ; mer du Bengale. .... *P. indica* sp. nov.
35. (21) Épine antennaire absente. .... 36
- Épine antennaire présente. .... 37
36. (35) P2D avec 10-15 articles au mérus et 19-26 au carpe ; P2G avec 3-4 articles au mérus et 13-15 au carpe ; mâles de 2,4 à 3,4 mm, femelles ovigères de 3,3 à 5,7 mm (L.C.) ; de 1,8 à 45 m, parmi les algues, sable, vase, coquilles ; nocturne ; Atlantique Ouest, de la Caroline du Nord à Rio de Janeiro. .... *P. bermudensis* (Rankin, 1900)
- P2D avec environ 20 articles indistincts au carpe ; P2G avec environ 10 articles au carpe ; femelle de 26 mm (L.T.) ; 27 m ; Indo-Pacifique : Ambon. .... *P. processa* (Bate, 1888)
37. (35) P2 inégales, l'articulation mérocarpale de P2D ne dépassant pas l'extrémité du scaphocérite ; 17-26 (33) articles au carpe de P2D. .... 38
- P2 très inégales, l'articulation mérocarpale de P2D dépassant le scaphocérite ; (21) 30-69 articles au carpe de P2D. .... 42
38. (37) Stylocérite tronqué obliquement ; chez la femelle, réceptacle séminal entre les P5 bordé de villosités. ; P2D avec 6 articles au mérus et 19 au carpe ; P2G avec 5 articles au mérus et 15 au carpe ; femelle de 5,0 mm (L.C.) ; 22 m, vase ; Indonésie : île Soela. .... *P. affinis* Hayashi, 1975
- Stylocérite avec une dent antéro-externe. .... 39
39. (38) Rostre ne dépassant pas l'œil ; endopodite du pléopode 1 mâle avec apex arrondi. .... 40
- Rostre dépassant l'œil ; endopodite du pléopode 1 mâle à apex anguleux. .... 41
- Rostre ne dépassant pas l'œil ; une épine sternale sur le pléonite 4 ; stylocérite à 2 dents, l'externe 4 à 6 fois plus forte que l'interne ; basicérite antennaire et basipodite de l'uropode sans dent ni protubérance ; une

- forte dent ventrale sur le 1<sup>er</sup> article du pédoncule antennulaire ; P1 sans arthrobranchie ; carpe de P2 droit avec 16-17 articles et P2G avec 12 articles ; pas d'épine médiane au bord postérieur du telson ; 9-44 m ; Atlantique Nord-Est ; vase sableuse..... *Processa* sp. Lagardère, 1969
40. (39) P2D avec 7 articles au mérus et 23 au carpe ; P2G avec 5 articles au mérus et 15 au carpe ; Atlantique Ouest..... *P. wheeleri* Lebour, 1941
- P2D avec 3 articles peu distincts à l'ischion, 10-11 articles au mérus et 25-26 au carpe ; P2G avec ischion indi-vis, 5-6 articles au mérus et 15-18 au carpe ; sternites abdominaux sans épines ; mâles de 18 mm et femelles de 24 à 28 mm (L.T.) ; 129-205 m, Philippines..... *P. philippinensis* sp. nov.
41. (39) Sternite des pléonites 1 à 3 avec épine ; dent du scaphocérite dépassant la lame ; stylocérite à dent très forte ; P2D avec 6-8 (11) articles au mérus et 17-21 (30) au carpe ; P2G avec 5-6 articles au mérus et 14-17 au carpe ; mâles jusqu'à 23 mm, femelles ovigères de 18 à 32 mm ; 7 à 63 m, sables grossiers et graviers ; Atlantique Est, de la Manche à l'équateur, Méditerranée..... *P. elegantula* Nouvel et Holthuis, 1957
- Mâles et femelles sans épines sternales ; dent du scaphocérite ne dépassant pas la lame ; stylocérite à dent courte atteignant à peine le niveau du bord antérieur ; 129 m, nasse ; Açores..... *Processa* sp. nov. (non décrite P.N.)
42. (37) Plaque latérale du pléonite 6 avec dent postérieure (incertain pour *P. gracilis*, et *P. canaliculata*)..... 43
- Plaque latérale du 6<sup>e</sup> pléonite sans dent postérieure..... 45
43. (42) Pédoncule antennulaire avec les 2 segments distaux sub-égaux en longueur ; P2D avec 7 (?) segments au mérus et environ 40 au carpe ; P2G avec 4 (?) segments au mérus et environ 20 au carpe ; environ 22 mm (L.T.) ; Australie..... *P. gracilis* Baker, 1907
- Longueur du dernier segment du pédoncule antennulaire moindre que les 3/5<sup>e</sup> du second..... 44
44. (43) Marge antérieure du stylocérite concave, de l'angle interne à l'épine latérale ; scaphocérite dépassant rare-ment le pédoncule antennulaire ; P2D avec 21-22 articles au mérus et 45-46 au carpe ; P2G avec 5 articles au mérus et 18-21 au carpe ; mâles de 6,5 à 7,2 mm et femelles ovigères de 9,3 à 10,8 mm (L.C.) ; de 202 à 346 m, vase ; Golfe du Mexique..... *P. profunda* Manning et Chace, 1971
- Marge antérieure du stylocérite rectiligne ou légèrement sinuée, non régulièrement courbée de l'angle interne à l'épine latérale ; scaphocérite dépassant le pédoncule antennulaire de la longueur du segment distal ; P2D avec 14-24 (27) articles au mérus et 40-62 au carpe ; P2G avec 4-8 (11) articles au mérus et 18-22 (28) au carpe ; mâles de 30 à 61 mm, femelles de 13 à 70 mm, et femelles ovigères à partir de 50 mm (L.T.) ; 50 à 410 m, sables plus ou moins vaseux ; Atlantique Nord-Est, et Méditerranée.... *P. canaliculata* Leach, 1815
45. (42) Stylocérite tronqué très obliquement sans dent développée ni angle antéro-externe bien marqué ; basicérite antennaire sans épine..... 46
- Stylocérite tronqué droit, anguleux ou avec dent antéro-externe plus ou moins développée ; basicérite antennaire avec épine latérale..... 47
46. (45) P1 sans arthrobranchie ; épine antennaire forte ; 5<sup>e</sup> pléonite avec pleurite au bord convexe ; P2D avec 2 articles à l'ischion, 10-14 au mérus et 26-33 au carpe ; P2G avec 1-(2) articles à l'ischion, 5 au mérus et 17-19 au carpe ; 27 à 50 m, coraux et algues calcaires, Brésil..... *P. brasiliensis* Christoffersen, 1979
- P1 avec arthrobranchie ; épine antennaire faible ; 5<sup>e</sup> pléonite avec bord de la pleurite concave ; P2D avec 9 articles au mérus et (20) 33-36 au carpe ; P2G avec 4 articles au mérus et 17 au carpe ; 12 à 29 mm ; 50 à 86 m, sables vaseux ; Golfe de Guinée..... *P. borboronica* Holthuis, 1952
47. (45) Stylocérite avec une forte épine latérale ; carpe de P2D avec moins de 40 articles..... 48
- Stylocérite anguleux ou seulement avec une petite dent ; carpe de P2D avec plus de 44 articles..... 51
48. (47) Carpe de P2D avec plus de 28 articles..... 49
- P2D avec 9-12 articles au mérus et 21-27 au carpe ; P2G avec 5-7 articles au mérus et 16-17 au carpe ; mâles de 3,5 à 6,8 mm, femelles ovigères de 4,7 à 8,2 mm (L.C.) ; parmi les sargasses et zostères, jusqu'à 130 m ; Japon, Mer de Chine..... *P. kiotensis* (Yokoya, 1933)
49. (48) Scaphocérite dépassant légèrement le pédoncule antennulaire ; P2D avec 2 articles ou plus à l'ischion, 14-21 au mérus et 33-37 au carpe ; P2G avec 1-2 articles à l'ischion, 5-8 au mérus et 14-21 au carpe ; femelles ovigères de 7,0 à 8,7 mm (L.C.), jusqu'à 38 mm (L.T.) ; 18 à 126 m ; Afrique du Sud..... *P. austroafricana* Barnard, 1947
- Scaphocérite dépassant rarement le pédoncule antennulaire ; P2D avec ischion indivis, 14-18 articles au mérus et 30-35 au carpe ; P2G avec ischion indivis, 5 articles au mérus et 15-19 au carpe..... *P. nouveli* Al Adhub et Williamson, 1975 (2 sous-espèces) 49
50. (49) Longueur de l'œil au moins 1,33 celle du rostre, et largeur 2,0 à 2,6 celle du scaphocérite ; mâles jusqu'à 25,5 mm, femelles ovigères de 22 à 29 mm ; 18 à 235 m, vase ; Méditerranée..... *P. nouveli nouveli* Al Adhub et Williamson, 1975

- Longueur de l'œil entre 1 et 1,25 celle du rostre, et largeur 1,5 à 1,8 celle du scaphocérite ; mâles jusqu'à 41 mm, femelles ovigères de 26 à 51 mm ; de 30 à 400 m, vase ; Atlantique Nord-Est.....  
*P. nouveli holthuisi* Al Adhub et Williamson, 1975
- 51. (47) Propode de P5 4 fois plus long que le dactyle, et mérus plus long que le carpe ; rostre rectiligne dorsalement ; P2D avec 18-20 articles au mérus et 44-47 au carpe ; P2G avec 3-5 articles au mérus et 17-18 au carpe ; 44 à 49 m ; Atlantique Sud-Ouest : Surinam.....  
*P. guyanae* Holthuis, 1959
- Propode de P5 6 à 7 fois plus long que le dactyle, et mérus plus court que le carpe ; rostre convexe dorsalement, à apex descendant ; P2D avec 18-28 articles au mérus et 48-69 au carpe ; P2G avec 5-9 articles au mérus et 17-26 au carpe ; mâles de 5,4 à 6,7 mm, femelles ovigères de 5,9 à 9,65 mm (L.C.) ; 30 à 331 m, sables fins plus ou moins vaseux ; Atlantique Nord-Ouest.....  
*P. tenuipes* Manning et Chace, 1971 (d'après Christoffersen 1979 = *P. guyanae*)

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

L'article de HAYASHI (1975) mentionne l'essentiel des références concernant les Processidae de l'Indo-Pacifique. Les références suivantes sont indiquées en complément.

- ALCOCK, A. W., 1901. — A descriptive catalogue of the Indian deep-sea Crustacea 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, 1-286.
- CHOPRA, B., 1923. — Bopyrid isopods parasitic on Indian Decapoda Macrura. *Recs. Indian Mus.*, 25 : 411-550.
- CROSNIER, A., 1971. — Sur quelques Crustacés Décapodes Ouest-Africains nouveaux ou rarement signalés. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 3<sup>e</sup> série, 9, zool., 9 : 569-595.
- FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. Résultats des campagnes MUSORSTOM. I. Philippines (18-28 mars 1976), 1. *Mém. ORSTOM*, 93 : 9-50, fig. 1-5.
- FOREST, J., 1985. — La campagne MUSORSTOM II. Compte rendu et liste des Stations. In : Res. Camp. MUSORSTOM. I et II. Philippines, 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, sér. A, Zool. 133 : 7-30, fig. 1-2.
- HAYASHI, K.-I., 1975. — The Indo-West Pacific Processidae (Crustacea, Decapoda, Caridea). *J. Shimonoseki Univ. Fish.* 24 (1) : 47-145, fig. 1-35.
- HAYASHI, K.-I., 1981. — *Nikoides multispinatus* sp. nov., a new Processid shrimp from the pacific Ocean. *Ann. Zool. jap.*, 54 (1) : 53-58, fig. 1-.
- HOLTHUIS, L. B., 1980. — FAO species catalogue. Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated Catalogue of species of Interest to Fisheries. FAO Fish. Synopsis (125), vol. 1 : 1-261.
- JAGADISHA, K. et K. N. SANKOLLI, 1977. — Larvae of the Processid Shrimp *Processa barnardi* Hayashi (Crustacea, Decapoda) cultured in the laboratory. In Proceedings of the symposium on warm water zooplankton, special publication of National Institute of Oceanography, Goa, Inde, 601-612.
- LAGARDÈRE J. P., 1969. — Les crevettes du Golfe de Gascogne (région sud). *Téthys*, 1 (4) : 1023-1048, fig. 1-8.
- MARKHAM J. J., 1980. — A new species of *Dicropleon* and new records of three other species of Bopyrid Isopods from the Indian Ocean. *Bull. Mar. Sci.*, 30 (3) : 623-633, fig. 1-8.

Les récoltes abondantes faites durant ces dernières années à Madagascar (campagnes du N.O. Vauban), aux Philippines (campagnes MUSORSTOM I et II) et en Indonésie (campagnes CORINDON II et IV), auxquelles ont pu être joints les nombreux échantillons rassemblés par le navire *Albatross* en 1908-1909, principalement aux Philippines, et des-prés de matériel provenant de zones très diverses de l'Indo-Ouest-Pacifique, nous ont amené à essayer de clarifier nos connaissances sur les espèces indo-ouest-pacifiques du genre *Parapenaeus*. En effet ces espèces, qui peuvent être commercialisées pour la plupart, ont été l'objet de nombreuses confusions.

C'est le résultat de ce travail qui est présenté ici. Si certains points ont pu être élucidés, d'autres demeurent encore obscurs et nécessiteront l'examen de nouvelles récoltes.

Les dimensions des spécimens que nous publions correspondent, sauf indication contraire, à la longueur de la carapace (LS) mesurée du fond de l'orbite à la partie dorsale du bord postérieur de la