JOURNAL OF NATURAL HISTORY, 1995, **29**, 85–109

Etude des *Naxioides* du groupe *robillardi* (Miers, 1882) (Brachyura; Majidae; Pisinae)

J. POUPIN

Service Mixte de Contrôle Biologique,
BP 208, 91311, Montlhéry Cedex, France

(*Accepted 13 December 1993*)

Des pêches aux casiers réalisées ces dernières années en Polynésie francaise entre 90 et 400 m, sont à l'origine de la capture de plusieurs spécimens identifiables à *Naxioides robillardi* (Miers, 1882). L'étude de ce matériel, et sa confrontation avec de nombreux autres exemplaires de l'indo-ouest-pacifique, permet la description de deux nouveaux taxons, l'un des îles de la Société, l'autre des îles Marquises. La synonymie de Griffin (1974) entre *Naxioides mammillata* Ortmann, 1893 et *Naxioides robillardi* (Miers, 1882) est adoptée, avec cependant la reconnaissance de deux formes différentes correspondant aux espèces de Miers et d'Ortmann: *N. robillardi* forme typique, et *N. robillardi* forme *mammillata.* Une nouvelle synonymie est établie entre *Naxioides elegans* (Miers, 1886) et *Naxioides robillardi* (Miers, 1882).

Material close to *Naxioides robillardi* (Miers, 1882), obtained recently from French Polynesia between 90 and 400 m is compared with numerous specimens from the Indo-west Pacific. Two new species are described, one from the Society Islands, the other from the Marquesas. The synonymy between *Naxioides mammillata* (Ortmann, 1893) and *Naxioides robillardi* (Miers, 1882), by Griffin (1974), is adopted, with the distinction being made between two forms corresponding to the species of Miers and Ortmann: viz. *N. robillardi* forma typica, and *N. robillardi* forma *mammillata.* A new synonymy is recognized between *Naxioides elegans* (Miers, 1886) and *Naxioides robillardi* (Miers, 1882).

MOTS CLEFS: Biométrie, îles de la Société, Marquises, Crustacea, Brachyura, *Naxioides*, nouvelles espèces.

Introduction

Alphonse Milne Edwards (1865) crée le genre *Naxioides* pour la description de *N. hirta* de le côte d'Afrique orientale. Dans sa révision des Oxyrhyncha, Miers (1879: 658) place *Naxioides* dans la synonymie de *Naxia sensu* H. Milne Edwards, 1834. Rathbun (1897: 157) fait observer que *Naxia fide* H. Milne Edwards, 1834, doit être distingué de *Naxia* Latreille, 1825, et confondu avec *Naxioides* A. Milne Edwards, 1865. En définitive, le taxon *Naxia* a été utilisé sous trois acceptions différentes (cf. Griffin, 1966c: 29): *Naxia* Latreille, 1825, le seul valable dont l'espèce type est *N. aurita*; *Naxia sensu* H. Milne Edwards, 1834 (p. 313) avec une espèce unique, *Naxia serpulifera* (Guérin) que Rathbun (1924: 7) a transférée dans le genre monotypique *Paranaxia*; et *Naxia* Miers, 1879, qui considère que *Naxia* H. Milne Edwards, 1834 (*nec* Latreille, 1825) est égal à *Naxioides* A. Milne Edwards, 1865.

0022–2933/95 $10·00 © 1995 Taylor & Francis Ltd.

Balss (1929) recence neuf espèces appartenant à *Naxioides*: *Naxioides hirta* A. Milne Edwards, 1865, *N. robillardi* (Miers, 1882), *N. hystrix* (Miers, 1886), *N. taurus* (Pocock, 1890), *N. mammillata* (Ortmann, 1893), *N. cerastes* (Ortmann, 1894), *N. investigatoris* (Alcock, 1895), *N. spinigera* (Borradaile, 1903) et *N. rombloni* Rathbun, 1916. *Naxioides hystrix* est rattachée à *Phalangipus* par Griffin (1973). L'année suivante, le même auteur met en synonymie *N. mammillata* avec *N. robillardi* (Griffin, 1974: 21).

Plus récemment, Griffin et Tranter (1986: 168), dans leur étude sur les Majidae de la *Siboga*, précisent les caractéristiques de *Naxioides*: carapace pyriforme, armée d'épines ou de tubercules dorsaux; épines pseudorostrales longues portant une petite spinule accessoire dans la moitié distale; une épine ou lobe intercalaire situé soit entre l'auvent supra-orbitaire et le lobe postorbitaire, soit à la base du bord antérieur du lobe postorbitaire; premier pléopode du mâle simple, s'amenuisant progressivement vers une extrêmité subaiguë et recourbée vers l'extérieur. Sur cette définition, ils proposent d'inclure dans le genre, *Chlorinoides tenuirostris* (Haswell, 1880). Les espèces suivantes sont par ailleurs mises en synonymie: *Naxioides rombloni* Rathbun, 1916 avec *Lahaina agassizii* (Rathbun, 1902), *N. spinigera* (Borradaile, 1903) avec *N. taurus* (Pocock, 1890), *N. cerastes* (Ortmann, 1894) avec *N. tenuirostris* (Haswell, 1880). Ces auteurs décrivent en outre *Naxioides carnarvon*, espèce nouvelle de la côte occidentale de l'Australie. A l'issue de leur travail *Naxioides* compte donc 6 espèces: *N. carnarvon*, *N. hirta*, *N. investigatoris*, *N. robillardi*, *N. taurus*, et *N. tenuirostris*.

Griffin et Tranter (1986) indiquent que *Hyastenus elegans* Miers, 1886, décrite des îles Kei à partir des récoltes du *Challenger*, et connue seulement par une femelle juvénile de 17 mm (valeur de Lc, cf. *infra*, terminologie), serait plus correctement placée dans *Naxioides*, dont elle possède toutes les caractéristiques. En particulier, les épines pseudorostrales portent une petite spinule dorsale dans leur moitié distale. Curieusement, ce caractère n'a été ni mentionné, ni figuré, lors de la description du type. Ces observations rejoignent celles de Pocock (1890), qui place *Haystenus elegans* dans *Naxia* H. Milne Edwards (= *Naxioides* A. Milne Edwards, cf. *supra*), à côté de *Naxia robillardi*, et de Serène et Lohavanijaya (1973), qui soulignent les affinités de *Hyastenus elegans* avec *Naxioides mammillata* Ortmann. Les caractères utilisés par Pocock pour séparer les deux espèces concernent l'orientation des épines pseudorostrales, légèrement divergentes chez *N. elegans*, subparallèles chez *N. robillardi*, et la présence d'une seule épine intestinale chez *N. elegans*, au lieu de trois chez *N. robillardi*. La confrontation du spécimen unique de *H. elegans*, avec de nombreux spécimens de *N. robillardi*, nous montre que les caractères mentionnés par Pocock restent dans la limite des variations individuelles, pour ce qui concerne l'écartement plus ou moins prononcé des épines pseudorostrales, ou sont imputables à la forme juvénile du type de *H. elegans* pour ce qui concerne les épines intestinales (cf. *infra*, remarques générales). Dans le présent travail, nous établissons donc une nouvelle synonymie entre *Hyastenus elegans* Miers, 1886 et *Naxioides robillardi* (Miers, 1882).

Naxioides robillardi se distingue facilement des autres espèces du genre par la longueur de ses deux épines pseudorostrales, un peu inférieures à nettement plus grandes que la longueur de la carapace, et par le développement important des épines de la carapace. Par ces caractères, elle se rapproche surtout de *N. tenuirostris*, dont elle se différencie par un plus grand nombre d'épines sur la carapace.

En Polynésie française, la capture des premiers spécimens identifiables à *Naxioides robillardi* date de 1978, à l'occasion d'une campagne de prospection au casier du Centre National pour l'Exploitation des Océans (CNEXO) et du Service Mixte de Contrôle

Biologique (SMCB), sur le navire *Tainui*, près de Tahiti (Anonyme, 1979). Dans leur étude sur les crabes Majidae profonds de l'indo-pacifique, Guinot et Richer de Forges (1985) mentionnent ce matériel, en l'attribuant à une espèce très proche de *N. robillardi* mais non nommée en raison de l'insuffisance de leur matériel (seulement deux juvéniles, et une femelle adulte en mauvais état).

De 1986 à 1991, les nombreuses campagnes de pêche profonde au casier du SMCB, avec le navire *Marara*, ont permis la capture d'un matériel supplémentaire: un mâle adulte pêché dans l'archipel de la Société, près de Bora-Bora, et 15 spécimens adultes et juvéniles des 2 sexes, capturés beaucoup plus au nord, dans l'archipel des Marquises. L'examen de ce matériel montre qu'il comprend deux taxons différents: l'un de l'archipel de la Société, correspondant à l'espèce reconnue par Guinot et Richer de Forges, qu'il est maintenant possible de décrire correctement, l'autre des îles Marquises. Ces 2 espèces forment avec *Naxioides robillardi*, un groupe de 3 espèces morphologiquement très proches, mais cependant bien distinctes.

Terminologie et méthode de mesure

Pour la spinulation de la carapace, la terminologie est dérivée de celle de Rathbun (1925), Garth (1958) et Griffin (1966c); elle est récapitulée sur la Fig. 1.

Les mesures suivantes ont été effectuées: Lr, longueur des épines pseudorostrales; Lc, longueur de la carapace; lc, largeur de la carapace; LmP2, longueur du mérus du deuxième péréiopode; Lp, longueur de la pince; hp, hauteur de la pince; Lem, longueur de l'épine mésogastrique postérieure; Lec, longueur de l'épine cardiaque; Lint, longueur de l'épine intestinale postérieure; Leb, longueur de l'épine branchiale médiane; Lep, longueur de l'épine postérolatérale médiane. La définition précise de chaque mesure est donnée sur la Fig. 1.

La longueur totale des péréiopodes est mesurée depuis l'articulation coxosternale (hauteur de la coxa incluse) jusqu'à l'extrémité du dactyle, l'appendice étant étendu au maximum. Pour l'étude de l'allongement des pattes au cours de la croissance, la longueur du mérus du plus long péréiopode, LmP2, est choisie de préférence à la longueur totale de l'appendice, moins précise.

Les mesures sont faites au dixième de millimètre. Cette précision est illusoire lorsqu'il s'agit des dimensions de la carapace de grands spécimens, mais est importante dans le cas des plus petits spécimens, de même que pour la taille des épines. Le résultat des rapports calculés à partir de ces mesures est généralement donné avec une décimale, sauf dans les cas où la gamme des valeurs justifie une précision de deux décimales (lc/Lc, LmP2/Lc, Lp/hp).

Dans les listes des références bibliographiques, celles qui se rapportent à du matériel examiné au cours de ce travail sont repérées par un astérisque.

Les abréviations suivantes sont utilisées pour indiquer la provenance du matériel examiné: AM, Australian Museum, Sydney; NHM, The Natural History Museum, Londres; USNM, National Museum of Natural History, Washington; MNHM, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; MZS, Musée Zoologique de Strasbourg; NMS, National Museum of Singapore; WAM, Western Australian Museum, Perth; et ZMUC, Zoologisk Museum University of København.

Remarques générales

Les 3 espèces du groupe sont très proches les unes des autres: la disposition des principales épines est constante, et aucune différence significative n'a pu être mise en évidence au niveau de la région orbitaire ni pour les pléopodes mâles, dont la valeur

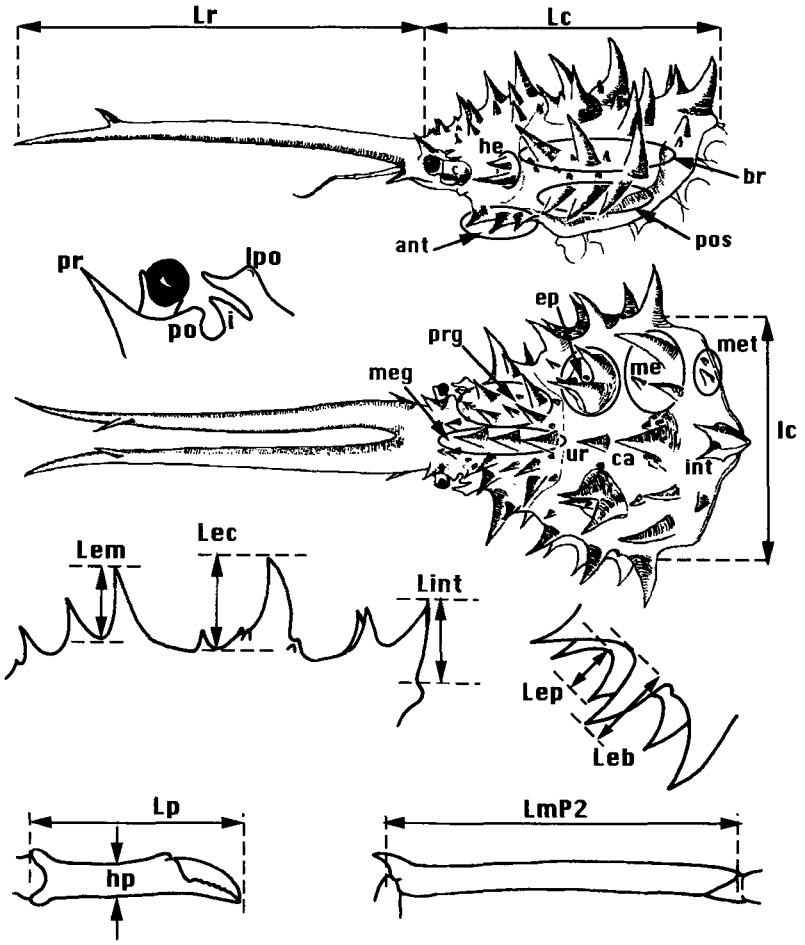

FIG. 1. Terminologie et définition des mesures effectuées. Epines: ant, antérolatérales; br, branchiales; ca, cardiaque; ep, épibranchiale; he, hépatiques; i, intercalaire; lpo, lobe postorbitaire; me, mésobranchiales; meg, mésogastriques; met, métabranchiale; pos, postérolatérales; pr, préorbitaire; prg, protogastriques; et ur, urogastrique. Mesures: hp, hauteur de la pince; Lc, longueur de la carapace; lc, largeur de la carapace; Leb, longueur de l'épine branchiale médiane; Lec, longueur de l'épine cardiaque; Lem, longueur de l'épine mésogastrique postérieure; Lep, longueur de l'épine postérolatérale médiane; Lint, longueur de l'épine intestinale; LmP2, longueur du mérus du deuxième péréiopode; Lp, longueur de la pince; et Lr, longueur des épines pseudorostrales.

taxonomique est pourtant considérée comme importante. Les caractères spécifiques qui ont été retenus concernent essentiellement les dimensions des épines pseudorostrales et des épines de la carapace, et la longueur des péréiopodes. Ils ne sont pas entièrement satisfaisants d'un point de vue taxonomique, dans la mesure ou il ne s'agit que d'un allongement plus ou moins marqué de formations par ailleurs identiques. Néanmoins, les variations observées sont importantes et constantes, justifiant à elles seules la création de 3 taxons différents. A ces principaux caractères diagnostiques s'ajoutent quelques particularités concernant l'écartement des épines pseudorostrales, et la position de la petite spinule portée par ces épines.

L'examen de près de 70 spécimens du groupe met en évidence quelques variations individuelles de la spinulation, considérées sans valeur spécifique: forte réduction, chez les juvéniles, de la petite épine hépatique (dorsale), de l'épine urogastrique, et des 2 épines intestinales paires; développement de petites spinules en véritables épines (à savoir, les 2 épines en arrière de la dernière épine mésogastrique, ainsi qu'une ou 2 épines en avant de la première épine branchiale); importance variable des 4 à 6 granules qui entourent l'épine cardiaque (absents chez les juvéniles et même chez quelques adultes, ou quelquefois développés en véritables épines sur de grands individus); importance plus ou moins marquée des petits granules accessoires de la carapace, parfois absents ou masqués par le tomentum, parfois développés en spinules acérées. Des anomalies de la spinulation, comme le dédoublement d'épines principales ou l'absence (de façon asymétrique) de certaines épines paires sont également communes.

Naxioides robillardi (Miers, 1882)

(Figs 7a–d, 8a, b, 9a, b)

Naxia (*Naxioides*) *robillardi* Miers*, 1882: 339, pl. 20, figs 1, 1a–c; Whitelegge*, 1900: 148.
Haystenus elegans Miers, 1886: 58, pl. 6, fig. 3 (nouvelle synonymie); Ortmann, 1894: 42 (clef); Serène et Lohavanijaya*, 1973: 52 (texte).
Naxia elegans: Pocock, 1890: 79 (clef).
Naxia mammillata Ortmann*, 1893: 56, pl. 3, figs 7, 7a–i; Ortmann, 1894: 43 (clef).
Naxia robillardi: Pocock, 1890: 79 (clef); Ortmann, 1894: 43 (clef).
Naxioides mammillata: Rathbun*, 1911: 253; Balss, 1929: 14 (liste); Sakai, 1938: 268, pl. 27, fig. 1; Sakai, 1965: 78, pl. 35, fig. 1; Serène et Lohavanijaya*, 1973: 52, figs 98–103, pl. 9, figs C–D; Takeda, 1973a: 12; Takeda, 1973b: 41; Takeda, 1975: 129, illustration; Takeda, 1982: 124, fig. 364; Sakai, 1976: 217, pl. 75, figs 1–2; Takeda et Kurata, 1976a: 122, fig. 5a; Takeda et Kurata, 1976b: 27, fig. 3G–H; Matsuzawa, 1977: pl. 95, fig. 2; Miyake, 1983: 38, pl. 13, fig. 6; Takeda, 1986: 130.
Naxioides mammilatus: Utinomi, 1985: 77, pl. 39, fig. 2.
Naxioides robillardi: Balss, 1929: 14 (liste); Ward, 1942: 52 (liste); Barnard, 1950: 52 (clef), fig. 11e; Buitendijk*, 1950: 65; Michel, 1964: 5 (liste); Griffin, 1966a: 279 (clef); Griffin, 1966b: 9 (texte); Serène et Lohavanijaya, 1973: 52 (liste); Griffin*, 1974: 21; Griffin et Tranter*, 1986: 171.
?Naxioides robillardi: Guinot et Richer de Forges*, 1985: 149, pl. 11, figs A–D.

Matériel examiné

Golfe d'Oman et Afrique orientale, campagne de l'*Anton Bruun*: large de Muscat, 3/12/1963, st. 269C, 23°35′N, 58°49′E, drague, 121–124 m, 1 ♀ 34·0 mm (USNM 135200); 4/12/1963, st. 270A, 22°05′N, 59°47′E, chalut, 55 m, 1 ♀ 37 mm, 1 ♀ ov. 48 mm (USNM 135201).—Somalie, large de Cap Guardafui, 17/12/1964, st. 463, 11°24′N, 51°35′E, chalut, 75–150 m, 2 ♂, 15 et 20·5 mm (USNM 135203).—Kenya, est de Mombassa, 06/11/1964, 2°42′S, 40°53′E, st. 8/420A, 140 m, 3 ♂ 11·8, 36, et 48 mm, 1 ♀ 46·5 mm (AM P-17789).—**Madagascar:** Récoltes ORSTOM (A. Crosnier), 6/03/1969, 25°50′S, 44°36′E, casiers 100–150 m, 1 ♀ ov. 63 mm (MNHN B-10021); 11/03/1969, 25°31′S, 46°36′E, chalutage, 110 m, 1 ♀, 47·5 mm (MNHN B-10022); 3/03/1973, st. 71, 25°13·1′S, 47°17·8′E, chalutage, 105–115 m, 1 ♀ 27 mm (MNHN B-10024).—Récoltes FAO, Navire *FAO-60*, Morombé, 9/08/1973, st. 73/90, 21°51′S, 43°10′E, chalutage, 160 m, 1 ♂ 26·5 mm (MNHN B-10023).—**La Réunion:** Récoltes P. Guézé, baie de la Possession, novembre 1965, filet trémail, 150–180 m, 1 ♂ 52·5 mm, 1 ♀ ov. 61 mm (MNHN B-22671).—**Ile Maurice:** Récoltes M. Robillard, avril 1882, drague, 55 m, 1 ♂ 67·5 mm (holotype), 1 ♀ 72·6 mm (NHM 1882.4).—Nord de Port Louis, Mortensen Java-S Africa Expedition, 6/11/1929, st. 47, chalut, 260 m, 1 ♀ 11·3 mm (ZMUC–sans n°).—**Salomon** (banc), campagne du *Sealark*, 3/07/1905,

110–220 m, 1♂, 13 mm (USNM 41414).—**Hong Kong:** récoltes Fisheries Research Station Hong Kong, Cr. 2/64, st. 24, chalut, 1♂ 26·5 mm, 1♀ 17·5 mm (NMS ZRC-1968.2.14.14).—**Indonésie:** HMS *Challenger*, îles Kei, st. 192, 5°49′15″S, 132°14′15″E, 1♀ 17·1 mm (NHM 1884: 31–type de *Hyastenus elegans*); nord de Sumatra, sur cable, 13/12/1933, 6°22′45″N, 97°57′42″E, 132–174 m, 1♀ 46 mm (NMS ZRC-1965.7.1.1.2).—**Australie:** île de Norfolk, coll. Yong, C. S. *Recorder*, 25/04/1938, 29°10′S, 167°53′ E, sur cable, 79 m, 1♂ 38·5 mm (NMS ZRC-1965.7.1.1.2).—New South Wales, est de Wooli, près de Grafton, coll. J. Whittle, 29°52′S, 153°16′E, 1♀ ov. 61·5 mm (AM P-11862); *Thetis* Expedition, Newcastle Bight, 38–88 m, 1♂ 40·2 mm (NHM 1912.11.22.9).—**Philippines:** récoltes MUSORSTOM I, navire *Vauban*, 22/03/1976, st. 27, 13°59·8′N, 120°18·6′E, chalut à perche, 188–192 m, 2♂, 41 et 51 mm (MNHN B-10026); 27/03/1976, st. 63, 14°00·8′N, 120°15·8′E, chalut à perche, 191–195 m, 2♂, 27·5 et 52 mm (MNHN B-10025); Récoltes MUSORTON II, navire *Coriolis*, 27/11/1980, st. 53, 13°59·2′N, 120°18·3′E, 215–216 m, chalut à perche, 2♂, 31 et 31·5 mm, 1♀ 36 mm (MNHN B-10027).—Ile Bohol, coll. H. Ikeda, décembre 1992, 1♂ 60 mm, 1♀ ov. 61 mm (sans n° d'enregistrement).—archipel Sulu, '9 miles and 242° from Zal island', coll. B. R. Wilson, navire *Pele*, 22/02/1964, 122–124 m, 1♀ 23 mm (WAM 12-67).—**Japon:** Kagoshima, coll. Döderlein, 1882, 6♂ 22·6 à 46·7 mm, 3♀ 18·3 à 24·6 mm, 1♀ ov. 46·7 mm (MZS–sans n°;types de *Naxoides mammillata*).—est de Tsu-Shima, leg. H. Christiansen, 16/12/1956, 34°35′N, 130°03′E, 115 m, 1♂ 30·5 mm (ZMUC–sans n°).—Mie Prefecture, large Kiinagashima, Kaino, coll. H. Ikeda, mars 1972, filet à langouste, 50–60 m, 2♂, 50 et 51·5 mm (sans n°).—Sagami Bay, large de Jogashima, 4/4/1991, filet à langouste, 45–50 m, 1♀ 59·5 mm (sans n°).—île d'Honshu, *Albatross*, st. 3758, 22/05/1900, drague 95–134 m, 1 juv. 4·9 mm (USNM 49574).

Types

HOLOTYPE ♂, 67·5 × 42·7 mm; PARATYPE ♀, 72·6 × 50·8 mm (NHM 1882.4) (spécimens conservés à sec).

Localité type

Ile Maurice, 55 m

Description

Miers (1882) a donné une description complète de l'espèce, et les principales caractéristiques de la spinulation, qui sont constantes d'une espèce à l'autre, sont détaillées pour la description de l'espèce nouvelle des îles de la Société. Nous n'insistons donc ici que sur les critères biométriques permettant de séparer *N. robillardi* des 2 espèces polynésiennes.

Epines pseudorostrales, en forme de lyre, sensiblement de même longueur que la carapace. Rapport Lr/Lc en moyenne égal à 0·86 fois (0·60 à 1·09), ne se modifiant pas de façon remarquable avec la taille (Fig. 2), mis à part un léger accroissement chez les plus grands mâles (♂ 52·5 mm et holotype 67·5 mm), chez lesquels la longueur des épines pseudorostrales dépasse exceptionnellement celle de la carapace.

Epines mésogastriques modérement développées, l'épine postérieure, la plus longue, en moyenne comprise 15·5 fois dans la longueur de la carapace (8·0–27·3).

Longueur des péréiopodes égale en moyenne à: 1·3 fois Lc (1·0–1·7) pour le chélipède; 2·7 fois Lc (1·6–3·6) pour le deuxième péréiopode; et 1·5 fois Lc (1·0–1·9) pour le cinquième. Phénomène d'allométrie majorante de ces appendices au cours

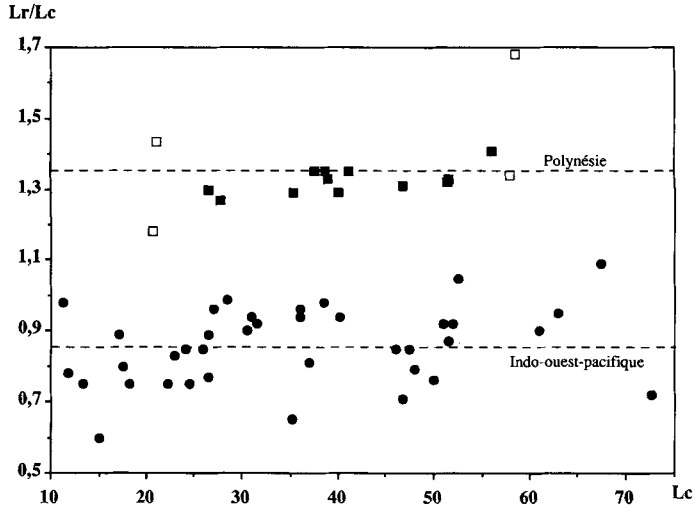

FIG. 2. Comparaison de la longueur des épines pseudorostrales entre *Naxioides robillardi* de l'indo-ouest-pacifique (●), et les *Naxioides* polynésiens du groupe *robillardi* (*N. teatui* sp. nov., □; et *N. vaitahu* sp. nov., ■): longueur relative des épines pseudorostrales (Lr/Lc) pour différentes tailles (Lc) (le tracé en pointillé indique la moyenne pour chaque région).

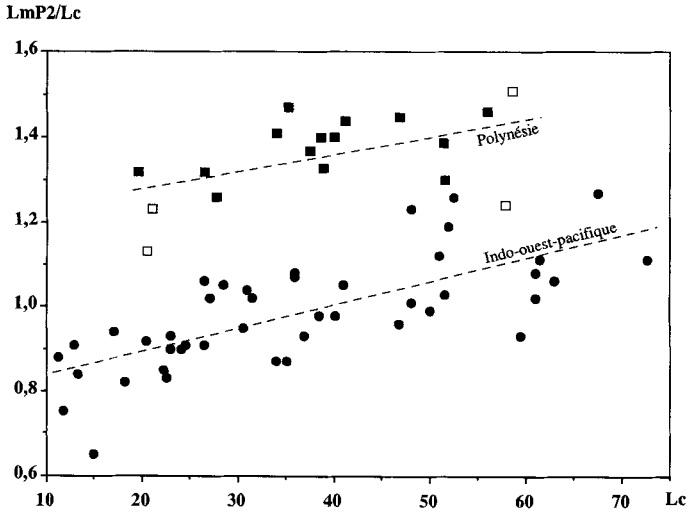

FIG. 3. Comparaison de la longueur des pattes entre *Naxioides robillardi* de l'indo-ouest-pacifique (●), et les *Naxioides* polynésiens du groupe *robillardi* (*N. teatui* sp. nov., □; et *N. vaitahu* sp. nov., ■): modification de la longueur relative du mérus du deuxième péréiopode (LmP2/Lc) avec la taille (Lc). Les tracés en pointillés indiquent le meilleur ajustement linéaire pour chaque région.

de la croissance, particulièrement net sur le plus long (P2): rapport LmP2/Lc augmentant de 0·82 (0·65–0·91) chez les juvéniles (Lc ≤ 20 mm), à 1·10 (0·93–1·27) chez les adultes (Lc ≥ 50 mm) (Fig. 3), l'allongement étant un peu plus marqué chez les mâles que chez les femelles.

Coloration

Les spécimens les plus récemment récoltés (Japon, 4/4/1991) et, dans une moindre mesure, un spécimen plus ancien (La Réunion, 1965, 1 ♀ ov. 61 mm) présentaient encore des restes de coloration violette sur les mérus, carpes, propodes et dactyles des péréiopodes. Quelques ouvrages japonais illustrent cette espèce en couleur (cf. par exemple Sakai, 1976; Matsuzawa, 1977; Miyake, 1983; Takeda, 1986). Les colarations données dans Sakai, nous paraissent un peu artificielles (aquarelles) et diffèrent sensiblement de celles de Matsuzawa et de Miyake. Dans ces 2 derniers travaux, la coloration est uniformément beige chez les formes juvéniles; chez les adultes, l'ensemble des péréiopodes est fortement coloré en rouge-violet, la coloration étant un peu plus pâle au niveau de la pince du chélipède. Ces indications correspondent à peu près à celles données par Miers sur les types de l'île Maurice: 'the animal is covered with a short dense yellowish-brown pubescence [...] absent from the palms and fingers of the chelipedes, and partially so from the penultimate and terminal joints of the ambulatory legs, the ground-color of the integument being, in these place [...] purplish-red'.

Dimensions

La taille des spécimens examinés varie de 4·9 à 72·6 mm.

Distribution-ecologie

Naxioides robillardi est distribuée dans tout l'indo-ouest-pacifique: golfe d'Oman (Muscat), Afrique orientale (Kenya, Somalie), Madagascar, la Réunion, île Maurice, Salomon, Indonésie, Hong Kong, Philippines, Australie (New South Wales, île Norfolk), et Japon. Elle fréquente des fonds durs compris entre 30 et 260 m. Au japon, Miyake (1983) signale des fonds de pêche rocheux à coquillier-vaseux, et une période de reproduction en juillet. Takeda et Kurata (1976a) mentionnent un poisson Lethrinidae (*Gymnocranius japonicus*) comme prédateur de l'espèce.

Remarques

Ortmann (1893) a décrit du Japon *N. mammillata*, espèce proche de *N. robillardi*, ne s'en distinguant que par une spinulation un peu plus faible. Cette distinction a été adoptée jusqu'à la mise en synonymie des deux espèces par Griffin (1974). L'abondant matériel indo-ouest-pacifique examiné au cours de ce travail nous permet cependant de reconnaître deux formes, correspondant aux espèces de Miers et d'Ortmann.

Naxioides robillardi forme typique: spécimens de l'île Maurice, Madagascar, la Réunion, Indonésie (au sud, îles Kei), et Australie (New South Wales et île Norfolk). Cette forme présente les caractères suivants: élargissement assez peu marqué de la partie postérieure de la carapace; le rapport lc/LC augmente de 0·68 chez le spécimen juvénile de Maurice (Lc = 11·3 mm), à 0·76 au maximum, chez une grande femelle ovigère (63 mm) de Madagascar (Fig. 4). Epines gastriques bien développées, la longueur de la dernière épine mésogastrique en moyenne comprise 10·6 fois dans Lc (8·0–11·9) (Fig. 5). Pince étroite, ses proportions (Lp/hp) évoluant au cours de la croissance (Figs 6 et 7): la pince des mâles s'épaissit avec l'âge, le rapport Lp/hp diminuant de

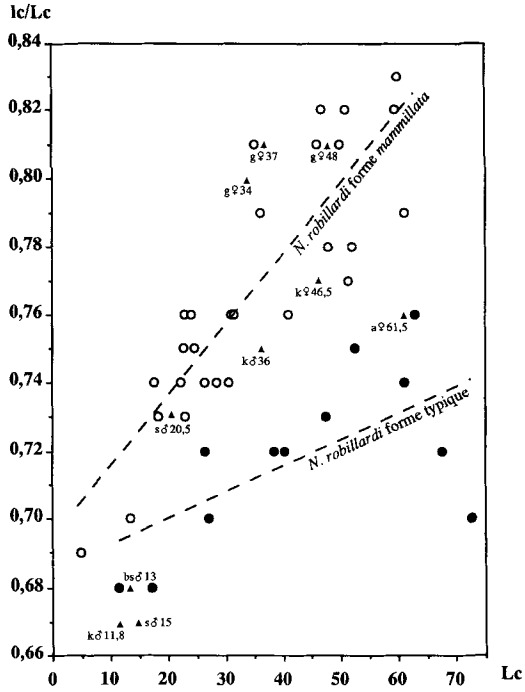

FIG. 4. Comparaison des proportions de la carapace entre les deux formes de *Naxioides* indo-ouest-pacifiques: *N. robillardi* forme typique (●) et *N. robillardi* forme *mammillata* (○): évolution du rapport lc/Lc en fonction de la taille (Lc). Les tracés en pointillés indiquent le meilleur ajustement linéaire pour chaque forme. Les spécimens présentant des caractères intermédiaires entre les deux formes sont repérés par, ▲: a, Australie; bs, banc Salomon; k, Kenya; s, Somalie; et g, golfe d'Oman) (le chiffre indique Lc en mm).

7·75 sur le plus petit spécimen (26·5 mm) jusqu'à 6·10 chez le plus gros individu (67·5 mm); chez les femelles au contraire, la pince s'affine au cours de la croissance, le rapport Lp/hp augmentant de 7·12 sur la plus petite femelle (11·3 mm), jusqu'à 9·59 sur une femelle de 61 mm.

Naxioides robillardi forme *mammillata*: spécimens du Japon, Indonésie (Sumatra au nord), Philippines. Cette forme se distingue de la précédente par: une carapace plus large dans sa partie postérieure, le rapport lc/Lc augmente de 0·69 chez les juvéniles jusqu'à 0·83 pour les plus gros spécimens (Fig. 4). Des épines gastriques réduites, l'épine mésogastrique postérieure est en moyenne comprise 18·1 fois dans Lc (13·5–27·3) (Fig. 5). Une pince plus trapue (Figs 6 et 7); ce caractère est particulièrement visible chez les mâles, où le rapport Lp/hp diminue de 6·37–7·10 chez les plus petits spécimens, à 2·44–3·12 chez les plus grands mâles. Chez ces derniers la pince présente une hypertrophie remarquable, phénomène classique chez les crabes mâles Majidae (cf. à ce sujet les travaux de Guillaume *et al.*, 1963, et surtout de Hartnoll, 1982). Chez les femelles de la forme *mammillata*, la pince est également plus trapue que chez les femelles de la forme typique, mais la différence est beaucoup moins évidente (cf. Fig. 7): le rapport Lp/hp augmente au cours de la croissance de 6·54–6·83 à 7·73–7·90 (Fig. 6). Le tomentum enfin, est généralement plus fourni que chez *N. robillardi* forme typique; en particulier chez les plus petits spécimens l'épine

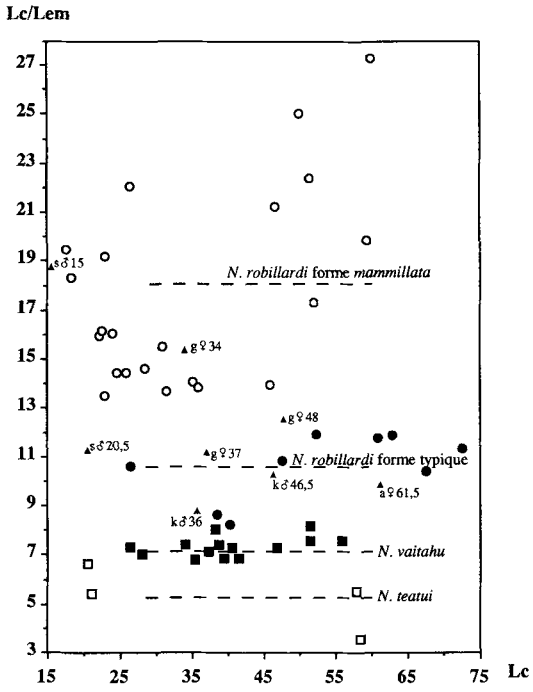

FIG. 5. Comparaison de la hauteur des épines gastriques dans le groupe *robillardi* (spécimens inférieurs à 15 mm exclus): hauteur relative de l'épine mésogastrique postérieure (Lc/Lem), pour différentes tailles (Lc): *N. robillardi* forme typique (●), *N. robillardi* forme *mammillata* (○), *N. teatui* sp. nov. (□), *N. vaitahu* sp. nov. (■). Les spécimens présentant des caractères intermédiaires sont repérés comme sur la Fig. 4 (▲).

cardiaque et les 3 épines intestinales disparaissent souvent complètement sous un mamelon tomenteux.

En marge de ces deux formes, certains spécimens présentent des caractères intermédiaires: ceux récoltés au cours de la croisière de l'*Anton Bruun* (golfe d'Oman, Muscat, Afrique orientale, Kenya, Somalie), quelques petits spécimens juvéniles (Lc ≤ 15 mm), et une femelle ovigère pêchée sur la côte est de l'Australie (New South Wales). Les spécimens de la croisière *Anton Bruun*, les plus problématiques, sont ceux étudiés par Griffin (1974) pour la mise en synonymie de *N. mammillata* avec *N. robillardi*. Nous n'avons pu examiner qu'une partie du matériel de Griffin (9 spécimens sur 17): nous y retrouvons la même diversité morphologique que celle mentionnée par cet auteur.

Les principales remarques à propos de ces spécimens (repérés sur les Figs 4–6) sont les suivantes.

Spécimens de l'*Anton Bruun*: seul un mâle du Kenya (48 mm, AM P-17789) peut être identifié sans problème à *N. robillardi* forme *mammillata*. Les autres présentent des caractères intermédiaires. Deux spécimens du Kenya (1♂ 36 mm, et 1♀ 46·5 mm–AM P-17789) sont proches de *robillardi* forme typique par la longueur des épines gastriques et la forme de la pince, mais de type *mammillata* en ce qui concerne les proportions de la carapace. Trois spécimens du golfe d'Oman (♀ 34, 37 et 48 mm USNM 135200-201) sont très nettement apparentés à la forme *mammillata* par la largeur de la carapace, mais demeurent difficiles à classer quant à la forme de la pince et la hauteur des épines gastriques. Un spécimen de Somalie (♂ 20·5 mm

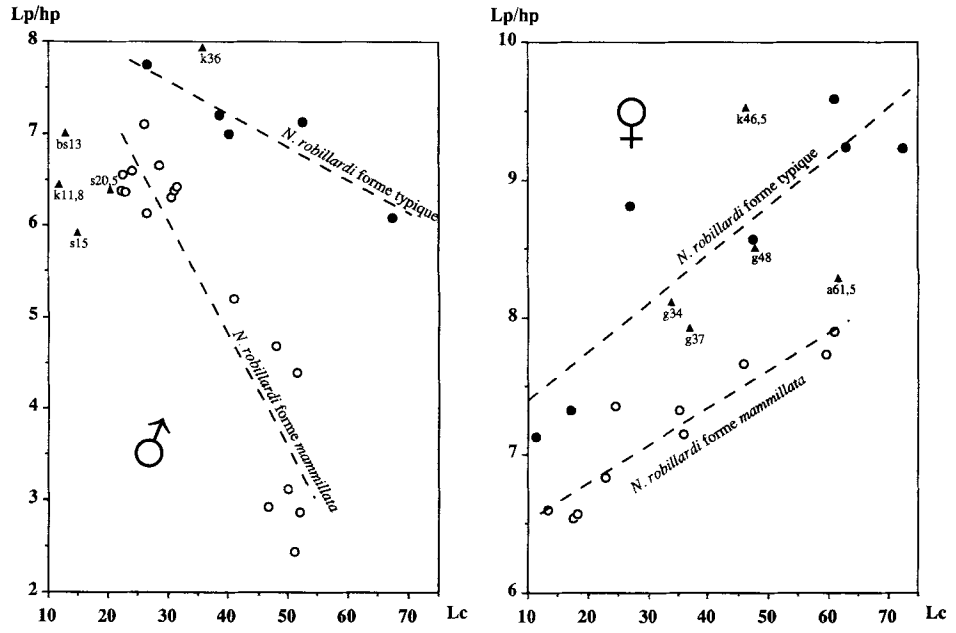

FIG. 6. Modification des proportions de la pince en fonction de l'âge et du sexe chez les deux formes de *Naxioides* indo-ouest-pacifiques: *N. robillardi* forme typique (●) et *N. robillardi* forme *mammillata* (○): modification du rapport Lp/hp en fonction de Lc. Les traits en pointillés indiquent le meilleur ajustement linéaire pour chaque série. Les spécimens présentant des caractères intermédiaires sont repérés comme sur la Fig. 4 (▲).

USNM 135203) serait de type *mammillata*, mais avec des épines gastriques notablement plus longues que chez cette forme. Deux juvéniles (Somalie, 1 ♂ 15 mm USNM 135203; Kenya, 1 ♂ 11·8 mm, AM P-17789), s'apparentent à *robillardi* forme typique par les proportions de la carapace, et à la forme *mammillata* par celles de la pince.

Petits spécimens (Lc ≤ 15 mm): généralement difficile à séparer parce que les écarts de proportions (carapace et pince) entre les 2 formes, deviennent très faibles et sont de plus en plus masqués par les variations individuelles. Le caractère concernant la longueur des épines mésogastriques devient inutilisable en raison des faibles écarts observés et de la difficulté à mesurer la dernière épine mésogastrique. Il s'agit des petits spécimens de l'*Anton Bruun*, et d'un spécimen mâle de 13 mm du banc Salomon étudié par Rathbun (1911) (♂ 13 mm, USNM 41414).

Spécimen australien (♀ ov. 61·5 mm): il appartient sans aucun doute à *robillardi* forme typique par les proportions de sa carapace (0·76) et par le développement remarquable de l'épine mésogastrique postérieure (Lc/Lem = 9·92); sa pince par contre, est notablement plus large que chez les femelles de taille comparable pêchées à la Réunion et a Madagascar (Lp/hp = 8·28 versus 9·59 et 9·25).

C'est l'existence de ces spécimens intermédiaires qui nous a conduit à adopter la synonymie de Griffin, malgré l'existence des deux formes qui sont très nettement reconnues. A l'avenir, l'examen de matériel plus abondant appartenant à *N. robillardi* forme typique pourrait remettre en cause cette conclusion. Notre analyse est en effet gênée par le nombre insuffisant de spécimens appartenant à cette forme. Par exemple, l'étude des modifications des proportions de la pince avec l'âge, chez les mâles, permet

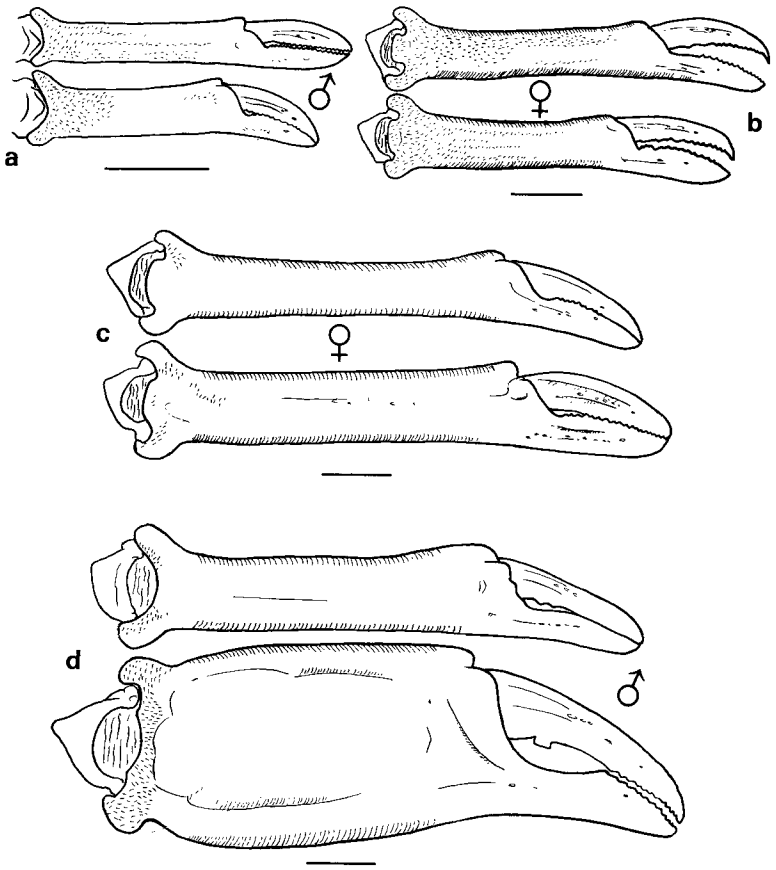

FIG. 7. Comparaison des proportions de la pince chez *N. robillardi* forme typique (en haut), et chez *N. robillardi* forme *mammillata* (en bas)—Spécimens de taille similaire: (a) mâles juvéniles 26·5 mm (haut, Madagascar, Lp/hp = 7·75; bas, Hong Kong, Lp/hp = 6·13); (b) jeunes femelles (haut, Madagascar, 47·5 mm, Lp/hp = 8·54; bas, Hong Kong, 46 mm, Lp/hp = 7·66); (c) femelles ovigères 61 mm (haut, La Réunion, Lp/hp = 9·59; bas, Japon, Lp/hp = 7·90); et (d) mâles adultes (haut, La Réunion, 52·5 mm, Lp/hp = 7·10; bas, Philippines, 52 mm, Lp/hp = 2·86). Echelles = 5 mm.

de bien séparer les deux formes, mais nous manquons de spécimens mâles de petite taille (Lc < 25 mm) pour pouvoir conclure de façon plus décisive (cf. Fig. 6).

Naxioides teatui sp. nov.
(Figs 8c, 9d, 10a–c)

Naxioides sp.: Guinot et Richer de Forges*, 1985: 150, pl. 11, figs E–I.
Naxioides aff. *robillardi*: Guinot, 1985: 452 (liste).
Rochinia sp.: Anonyme*, 1979: 10.

Matériel examiné

Polynésie Française, archipel de la Société, Tahiti, navire *Tainui*, récoltes CNEXO/SMCB (B. Richer de Forges), Port-Phaëton, 11/10/1978, casier, 90 m, 1 ♀ 58 mm (MNHN B-10028); 13/10/1978, casier, 400 m, 1 ♂ 21·2 mm, et 1 ♀, 20·6 mm (MNHN B-10029).—Tupaï, navire *Marara*, récoltes SMCB (J. Poupin), st. 417,

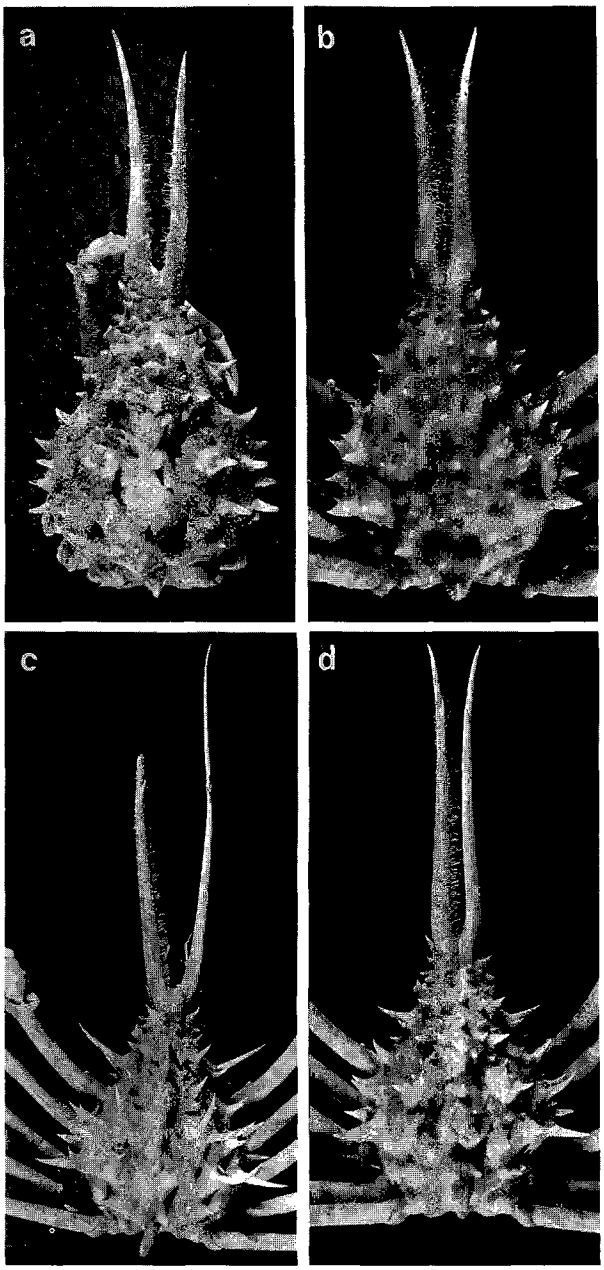

FIG. 8. Mâles adultes, vue dorsale de la carapace. (a) *Naxioides robillardi* forme typique, 52·5 × 39·3 mm, La Réunion (MNHN B-22671); (b) *N. robillardi* forme *mammillata*, 52·0 × 40·5 mm, Philippines (MNHN B-10025); (c) *N. teatui* sp. nov., holotype 58·6 × 46·0 mm, Société (MNHN B-22670); (d) *N. vaitahu* sp. nov., holotype 46·8 × 37·0 mm, Marquises (MNHN B-22666).

13/05/1991, 16°14,5'S, 151°47,1'W, casier, 245 m, 1 ♂ 58·6 mm (Holotype, MNHN B-22670).

Types

HOLOTYPE ♂, 58·6 × 46·0 mm (MNHN B-22670); les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

Localité type

Polynésie française, archipel de la Société, atoll de Tupaï† (près de Bora-Bora), 16°14,5'S, 151°47,1'W, 245 m.

Etymologie

Naxioides teatui porte le prénom de Teatu Mahuri, chef de pêche de l'équipage polynésien sur le navire *Marara* de 1973 à 1988, choisi comme représentant de l'ensemble des navigants polynésiens du bord, auxquels nous dédions cette espèce. Genre féminin.

Description

Carapace pyriforme, tomenteuse, portant de nombreuses épines longues et pointues. Epines pseudorostrales très longues, égales en moyenne à 1·42 fois (1·18 à 1·70), divergentes à leur base, formant un V plus ou moins régulier; bord interne garni de longues soies en crochet; une paire de spinules dorsales insérées vers le tiers distal.

Auvent supra-orbitaire armé d'une forte épine pré-orbitaire, dirigée obliquement vers le haut, suivie d'un tubercule (spinuleux chez la femelle adulte) sur la face dorsale de l'auvent; épine intercalaire triangulaire, séparée de l'auvant supra-orbitaire par un large hiatus, et du lobe postorbitaire par une mince incision; ce dernier creusé en cuillère pour recevoir l'oeil, portant un granule dorsal.

En avant du sillon cervical, partie antérieure de la carapace armée de 3 longues épines mésogastriques, de taille régulièrement croissante vers l'arrière; la dernière la plus longue de toutes les épines gastriques, comprise en moyenne 5·3 fois dans la longueur de la carapace (3·5–6·7) (cf. Fig. 5), suivie chez le mâle adulte, de deux petites spinules latérales. Spinulation protogastrique alignée longitudinalement, de chaque côté des épines mésogastriques en 2 rangées parrallèles, avec 4 épines principales; rangée interne composée de 2 spinules postrostrales, la seconde environ 2 fois plus grande que la première, suivie à un large intervalle de 2 épines plus fortes, encadrant une épine réduite; rangée externe composée d'une spinule antérieure et de 2 épines implantées à la même hauteur que les 2 plus grandes épines de la rangée interne, sensiblement plus longues que celles-ci; chez l'holotype seulement, 1 spinule postérieure sur le bord du sillon cervical dans le prolongement de la rangée protogastrique externe. Deux épines hépatiques, de taille inégale, la plus longue insérée latéralement, dirigée obliquement vers l'avant dans un plan horizontal, et de taille comparable à la dernière épine mésogastrique; la plus courte insérée dorsalement par rapport à la première, ne dépassant pas le tiers de sa longueur, indistincte chez les juvéniles. Bord antérolatéral portant 3 épines; la première portée par l'angle antéro-externe du cadre buccal, les 2 épines ptérygostomiennes suivantes nettement plus longues, la seconde un peu plus réduite que la première.

† Parfois orthographié Tupuai sur certaines cartes marines. A ne pas confondre avec l'île de Tubuai dans l'archipel des Australes.

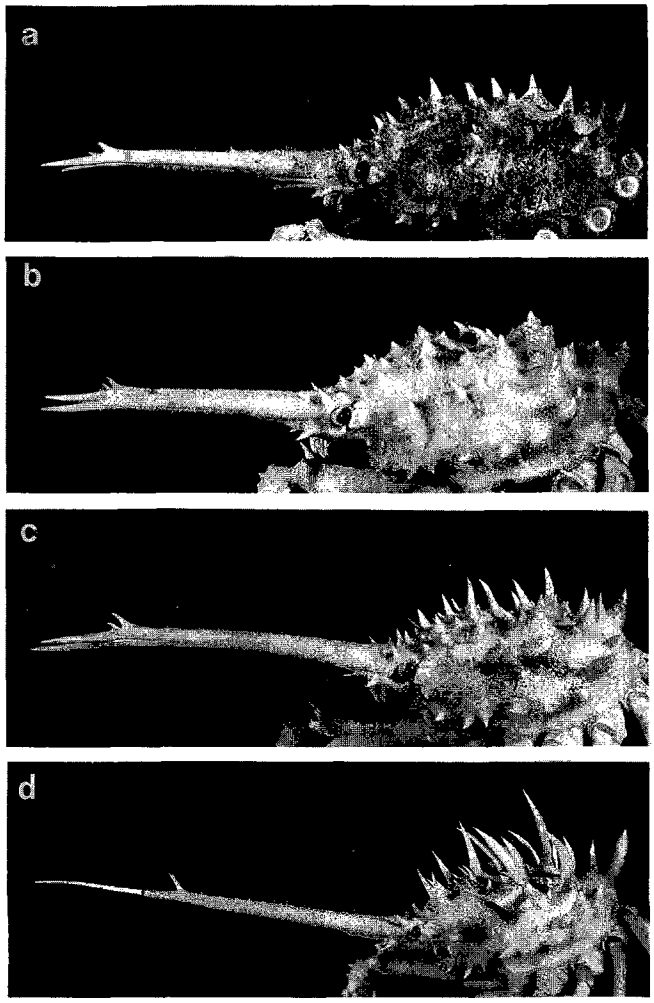

FIG. 9. Mâles adultes, vue latérale de la carapace. (a) *Naxioides robillardi* forme typique, 52·5 × 39·3 mm, La Réunion (MNHN B-22671); (b) *N. robillardi* forme *mammillata*, 52·0 × 40·5 mm, Philippines (MNHN B-10025); (c) *N. vaitahu* sp. nov., holotype 46·8 × 37·0 mm, Marquises (MNHN B-22666); (d) *N. teatui* sp. nov., holotype 58·6 × 46·0 mm, Société (MNHN B-22670).

Partie postérieure de la carapace portant 3 épines impaires médianes, recourbées vers l-avant, respectivement du sillon cervical jusqu'au bord postérieur de la carapace: une courte épine urogastrique, une longue épine cardiaque acuminée comprise 3·6 fois dans Lc (2·5–4·4), et une épine intestinale plus courte et plus épaisse; cette dernière précédée, chez les deux adultes, par 1 épine latérale, anormalement impaire (à droite chez le mâle, à gauche chez la femelle). Dorsolatéralement, la carapace porte une série d'épines branchiales paires: 3 épines épibranchiales groupées sur un mamelon commun, l'épine antérieure très réduite par rapport à la longue paire d'épines postérieures; 2 épines mésobranchiales alignées transversalement, un peu en arrière de l'épine cardiaque, l'épine externe environ 2 fois plus longue que l'épine interne, fortement recourbée vers l'avant; une petite épine métabranchiale de taille similaire à celle de l'épine urogastrique, parfois flanquée d'une spinule interne. Plus latéralement, une

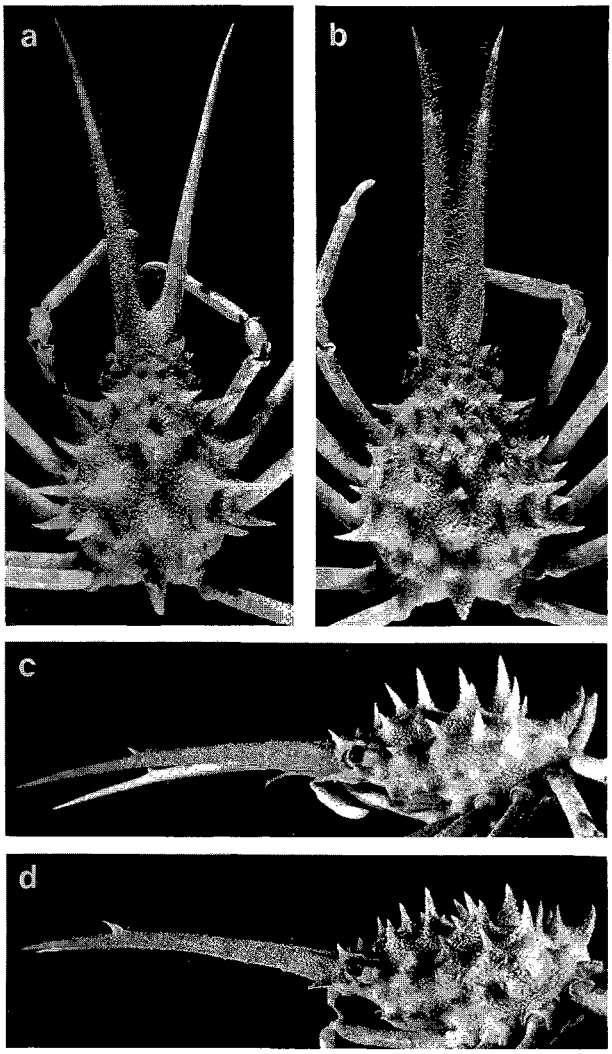

FIG. 10. Espèces polynésiennes. Mâles juvéniles, vues dorsale et latérale de la carapace. (a) et (c) *Naxioides teatui* sp. nov. 21·2 × 15·2 mm (MNHN B-10029); (b) et (d) *N. vaitahu* sp. nov., 27·7 × 20·6 mm (MNHN B-22667).

rangée longitudinale de 3 longues épines branchiales, l'épine centrale comparable en taille à l'épine cardiaque. Presque parrallèlement à cette rangée, 3 épines postéro-latérales moins effilées et nettement plus courtes que les précédentes, l'épine médiane comprise en moyenne 3·3 fois dans la longueur de l'épine branchiale médiane.

Chez les deux spécimens adultes, la carapace porte en outre quelques granules accessoires, faiblement spinuleux, cachés dans l'épaisseur du tomentum et nettement visibles seulement après un brossage de la carapace. Les éléments les plus marquants de cette granulation sont situés à proximité des spinules protogastriques (2 granules près de la première spinule de la rangée externe), et au niveau des aires branchiales de la carapace (4–6 granules).

Article basal antennaire allongé, portant à son angle antéro-externe 1 forte épine, dirigée obliquement vers le bas et de taille comparable à celle de l'épine pré-orbitaire;

marge externe portant un petit diverticule latéral au niveau de l'insertion du pédoncule oculaire; lobe postorbitaire séparé de cet article par un large hiatus, dans le prolongement duquel se trouve une spinule épaisse.

Cadre buccal rectangulaire portant deux épines antérolatérales. Ischion du troisième maxillipède allongé, son bord latéral externe formant une carène arrondie; un peigne de 12–14 épines sur son bord interne; mérus subrectangulaire, angle antéro-externe proéminent et arrondi; insertion du carpe à l'angle antéro-interne; exopodite long, portant un petit processus interne près de l'extrêmité distale.

Péréiopodes thoraciques très longs, cylindriques; une épine dorsale présente sur le bord antérieur de tous les mérus, celle portée par le mérus du chélipède étant proportionnellement la plus longue. Chélipède 1·5 fois plus long que Lc (1·3–1·8); mérus égal à 0·40 fois la longueur totale de l'appendice, cylindrique et lisse, à l'exception de l'épine dorsale du bord antérieur, cette dernière comprise 8 à 14 fois dans Lc; carpe court portant, chez le mâle adulte seulement, 6–7 tubercules spinuleux. Longueur de la pince très légèrement supérieure à celle du mérus; longueur du dactyle comprise environ 3 fois dans la longueur totale de la pince; bord interne des doigts finement denticulé. Deuxième péréiopode, le plus allongé, égal à 3·6 fois Lc (3·1–4·3). Mérus égal à 0·36 fois la longueuer totale de l'appendice, le rapport LmP2/Lc augmentant de 1·13–1·23 chez les juvéniles, à 1·24–1·51 chez les adultes (cf. Fig. 3); carpe porportionnellement plus long que celui du chélipède, compris entre letiers et le quart de la longueur du mérus; propode légèrement plus court que le mérus; un ongle corné termine le dactyle, qui est remarquable par sa longueur, sensiblement égale à celle de la carapace. Péréiopodes 3 à 5 similaires, de taille régulièrement décroissante, les articles restant dans les mêmes proportions que ceux de P2; la longueur de P5 n'est plus égale qu'à 2·1 fois Lc (1·7–2·6), le dactyle de cet appendice n'atteint plus que la moitié de Lc.

Abdomen formé de 7 segments, les 6 premiers portant un tubercule médian, réduit sur les segments 5 et 6; les segments 2–4 dotés d'un petit tubercule latéral pair, moins marqué sur le segment 4.

Coloration

La coloration du mâle holotype est encore distincte, et nous disposons de photographies en couleur (vues dorsales et latérales). Aucune coloration ne subsiste sur les spécimens de Tahiti.

La teinte générale est brun clair, assez neutre, sans taches colorées remarquables. Les surfaces peu ou pas recouvertes par le tomentum apparaissent violacées, avec des marbrures blanches plus ou moins marquées. Cette coloration est surtout visible sur le chélipède, en particulier sur la pince qui est entièrement lisse, ainsi que sur les propodes et dactyles des pattes ambulatoires. Elle concerne également, dans une moindre mesure, le carpe des pattes ambulatoires, l'extrémité distale du mérus de ces mêmes appendices, de même que la pointe des épines de la carapace, y compris celle des épines pseudorostrales. Ventralement, l'abdomen est entièrement tomenteux, brun clair.

Dimensions

La taille des 4 spécimens examinés varie entre 20·6 et 58·6 mm.

Distribution-ecologie

Naxioides teatui sp. nov. n'est pour l'instant connue que des îles de Tupaï et Tahiti, en Polynésie française. Elle colonise certainement toutes les îles comprises entre ces

deux localités: Moorea, Huahine, Raiatea, Tahaa et Bora-Bora et, plus généralement, tout l'archipel des îles de la Société, ainsi que l'ouest de l'archipel des Tuamotu dont les atolls présentent une géomorphologie comparable à celle du petit atoll de Tupaï. Elle a été pêchée sur des fonds durs, de nature corallienne, entre 90 et 400 m avec les décapodes suivants: macroures, *Plesionika rubrior* Chan et Crosnier, 1991, *Plesionika flavicauda* Chan et Crosnier, 1991, *Hoplometopus gracilipes* de Saint Laurent, 1988, *Scyllarus aurorae* Holthuis, 1981; anomoures, *Bathynarius albicinctus* (Alcock, 1905), *Trizopagurus* sp., *Parapagurus* sp., *Raninoides* sp.; brachyoures, *Homola orientalis* Henderson, 1888 *s.l.*, *Demania garthi* Guinot et Richer de Forges, 1981 et *Randallia serenei* Richer de Forges, 1983.

Remarques

La spinulation de la carapace est réduite chez les juvéniles. En plus de la quasi-disparition de certains éléments de la spinulation (épine hépatique la plus courte, épine urogastrique, épine épibranchiale antérieure, et épines intestinales antérieures), certaines épines sont proportionnellement moins longues que chez les adultes: les 2 plus grandes épines mésogastriques de la rangée interne et l'épine postérieure de la rangée externe, la deuxième épine ptérygostomienne, et les épines postérolatérales. Les épines suivantes, par contre, ne sont que peu affectées par cette réduction en longueur: l'épine protogastrique antérieure de la rangée externe, la plus longue épine hépatique, les 2 épines épibranchiales postérieures, les épines méso, métabranchiales, branchiales, cardiaque et intestinale. Les proportions de ces épines sont comparables à celles observés chez le grand mâle holotype, à l'exception de l'épine intestinale qui apparaît proportionnellement plus longue, de taille un peu supérieure à l'épine cardiaque, alors qu'elle est nettement plus courte chez l'adulte.

Les proportions de la pince changent avec la taille de la même façon que chez *N. robillardi*. A partir d'une valeur comprise entre 8·13–8·60, chez les juvéniles, le rapport Lp/hp passe respectivement à 5·76 et 9·33, chez le mâle et la femelle adulte. Par l'absence d'hypertrophie très prononcée de la pince sur le grand spécimen mâle, *N. teatui* sp. nov. se rapproche plus de *N. robillardi* forme typique que de *N. robillardi* forme *mammillata*.

Naxioides teatui sp. nov. se distingue facilement de *N. robillardi* par la longueur démesurée de ses 2 épines pseudorostrales et des épines de la carapace et, dans une moindre mesure, par la longueur plus importante des ses péréiopodes. Par ces mêmes caractères, elle se rapproche de l'espèce nouvelle des îles Marquises, décrite ci-dessous.

Naxioides vaitahu sp. nov.
(Figs 8d, 9c, 10b–d)

Matériel examiné

Polynésie Française, archipel des Marquises, navire *Marara*, récoltes SMCB (J. Poupin).—Fatu-Huku, st. 291, 29/08/1990, 9°25,6,S, 138°55,7′W, casier, 100 m: 1 ♀ 56 mm (MNHN B-22669).—Tahuata, st. 300, 01/09/1990, 9°54,5′S, 139°07,9′W, casier, 190 m: 1 ♂ 46·8 mm (Holotype, MNHN B-22666), 7 ♂ 27·7–40 mm, et 5 ♀ 26·5–51·5 mm (MNHN B-22667).—Fatu-Hiva, st. 303, 03/09/1990, 10°31,4′S, 138°39,2′, casier, 210 m: 1 ♂ 19·7 mm (MNHN B-22668).

Types

HOLOTYPE ♂, 46·8 × 37·0 mm (MNHN B-22666); les autres spécimens de la liste ci-dessus sont les paratypes.

Localité type

Polynésie française, archipel des Marquises, île de Tahuata, 9°54,5'S, 139°07,9'W, 190 m.

Etymologie

Le nom *vaitahu* est choisi par référence à la baie du même nom de l'île de Tahuata, où la plupart des spécimens ont été pêchés. Il s'agit d'un substantif en apposition, invariable. Genre féminin.

Description

Les seuls caractères relevés ici sont ceux qui permettent de distinguer *N. vaitahu* sp. nov., de *N. teatui* sp. nov. Les 2 espèces diffèrent essentiellement par la forme des épines pseudorostrales, l'emplacement de la spinule dorsale sur ces épines, et par le développement moins important et plus homogène des épines de la carapace.

Epines pseudorostrales très longues, égales à 1·33 fois Lc (1·27–1·41) (Fig. 2), subparrallèles sur les trois quarts de leur longueur, un peu divergentes distalement; spinule dorsale implantée vers le quart distal.

Les épines de la carapace, disposées comme précédemment, sont environ 1·5 fois plus courtes que chez *N. teatui* sp. nov. (Tableau 1). Cette réduction n'affecte pas les épines antéro et postérolatérales, ni les épines urogastrique, épibranchiale antérieure et mésobranchiale interne, qui sont proportionnellement légèrement plus longues que chez *N. teatui* sp. nov. (cf. dans le Tableau 1 le rapport Lc/lep concernant l'épine postérolatérale médiane). Il en résulte une plus grande homogénéité de la taille des épines de la carapace. Par exemple, l'épine branchiale médiane n'est que 1·7 fois plus longue que l'épine postérolatérale médiane, au lieu de 3·3 fois chez *N. teatui* sp. nov.

La taille de certaines petites épines est un bon critère de diagnose pour séparer les juvéniles des deux espèces polynésiennes: sur le plus petit spécimen marquisien (♂ 19·7 mm), l'épine urogastrique est très réduite, mais encore présente, et les deux petites épines intestinales paires sont bien développées; ces formations sont totalement absentes chez les deux plus petits spécimens de la Société, pourtant d'une taille légèrement supérieure (♀ 20·6 et ♂ 21·2 mm).

La spinulation générale de la carapace est accompagnée d'une petite spinulation plus développée que chez *N. teatui* sp. nov.: présence d'une petite spinule en avant de la première épine mésogastrique, épine cardiaque généralement implantée sur un mamelon orné de 4–6 tubercules plus ou moins spinuleux, comme chez *N. robillardi.* Bien que la valeur spécifique des ces caractères semble limitée (cf. *supra*, remarques générales), ces formations ne sont jamais observées chez *N. teatui* sp. nov. La granulation accessoire de la carapace, très faiblement marquée chez les spécimens de la Société, est plus développée chez l'espèce marquisienne: une spinule entre les 3 épines épibranchiales et l'épine branchiale antérieure; une spinule en avant des 2 épines mésobranchiales; 4–8 granules latéraux au niveau des épines branchiales. Chez *N. teatui* sp. nov. ces spinules sont absentes ou représentées par une petite granulation à peine visible.

Longueur des péréiopodes analogue ou très légèrement supérieure à celle de *N. teatui* sp. nov.: chélipède 1·6 fois plus long que Lc (1·4–1·7), son mérus étant armé d'une épine antérieure nettement plus courte que chez l'espèce précédente, comprise de 15 à 25 fois dans Lc; deuxième péréiopode égal en moyenne à 4·0 fois Lc (3·4–4·3), avec le même phénomène d'allométrie majorante au cours de la croissance que pour les autres espèces (cf. Fig. 3); cinquième péréiopode égal à 2·3 fois Lc (1·8–2·5).

Tableau 1. Comparaison de la longueur des épines des deux espèces polynésiennes. Rapport moyen de la longueur de la carapace (Lc) à celle des principales épines (cf. terminologie), et rapport de la longueur de l'épine branchiale médiane, sur l'épine postérolatérale médiane (Leb/Lep) (valeurs extrêmes indiquées entre parenthèse).

Epines:	Mésogastrique Lc/Lem	Cardiaque Lc/Lec	Intestinale Lc/Lei	Branchiale Lc/Leb	Postérolat. Lc/Lep	Bran./Postérolat. Leb/Lep
N. teatui sp. nov.	5·3 (3·5–6·6)	3·6 (2·4–4·4)	4·0 (3·7–4·4)	3·6 (2·4–4·4)	11·9 (7·8–15·1)	3·3 (2·9–3·9)
N. vaitahu sp. nov.	7·3 (6· 8–8·2)	5·9 (5·3–6·3)	6·0 (5·4–7·0)	5·7 (5·3–6·8)	9·7 (8·2–10·9)	1·7 (1·4–2·1)

Coloration

La coloration de *N. vaitahu* sp. nov. est similaire à celle observée chez *N. teatui* sp. nov.

Dimensions

La taille des spécimens examinés varie de 19·7–56·0 mm.

Distribution-Ecologie

Naxioides vaitahu sp. nov. n'est connue que des Marquises. Elle a été pêchée près de trois îles de cet archipel: Fatu-Hiva, Fatu-Huku, et Tahuata, à des profondeurs comprises entre 110 et 210 m. Les fonds de pêche sont durs ce qui a occasionné de fréquentes pertes en matériel. Les crustacés suivants one été capturés en même temps que *N. vaitahu*: macroures, *Scyllarus aurorae* Holthuis, 1981, *Plesionika* aff. *flavicauda*, Chan et Crosnier, 1991, *Plesionika* aff. *ocellus* Bate, 1888; Brachyoures, *Lophozozymus bertonciniae*, Guinot et Richer de Forges, 1981, *Calappa* aff. *hepatica* (Linnaeus, 1758), *Homola orientalis* Henderson, 1888 *s.l.*, *Petalomera wilsoni* (Fulton et Grant, 1902), *Banareia fatuhiva* Davie, 1993, *Paraxanthodes polynesiensis* Davie, 1993; anomoures, *Dardanus brachyops* Forest, 1962, *Bathynarius albicinctus* (Alcock, 1905), *Bathynarius pacificus* Forest, 1993, *Parapagurus* sp.

Clef de détermination des trois espèces de *Naxioides* du groupe *robillardi* (Miers)

1 Epines pseudorostrales longues, égales en moyenne à 0·86 fois la longueur de la carapace (0·60–1·09), ne dépassant nettement la longueur de la carapace qu'exceptionnellement, chez les plus grands spécimens (Lc > 50 mm) . . *Naxioides robillardi* (Miers, 1882)
– Epines pseudorostrales très longues, dépassant toujours la longueur de la carapace, même chez les juvéniles, égales en moyenne à 1·35 fois Lc (1·18–1·70) 2

2 Epines pseudorostrales formant un V plus ou moins régulier; spinule dorsale accessoire située vers le tiers distal de ces épines. Epines de la carapace remarquablement longues: épine cardiaque comprise en moyenne 3·6 fois dans la longueur de la carapace (2·5–4·4)
Naxioides teatui sp. nov.
– Epines pseudorostrales subparallèles sur environ les trois quarts de leur longueur; spinule dorsale accessoire située vers le quart distal de ces épines. Epine cardiaque comprise en moyenne 5·9 fois dans la longueur de la carapace (5·2–6·6)
Naxioides vaitahu sp. nov.

Remerciements

Le travail à la mer des personnels navigant sur le navire *Marara* en Polynésie, a permis la capture de la plupart des *Naxioides* polynésiens, étudiés dans ce travail. Nos remerciements leurs sont tout naturellement adressés, pour la compétence et la bonne humeur avec laquelle ils ont mis en oeuvre les opérations de pêche profonde au casier. B. Richer de Forges, du centre ORSTOM de Nouméa, est à l'origine de la capture des premiers spécimens de *N. teatui* sp. nov., près de Tahiti, et nous a encouragé à décrire cette nouvelle espèce qu'il avait déjà reconnue. Mr le Médecin en Chef J. Y. Tréguier, chef du Service Mixte de Contrôle Biologique, et le Professeur Y. Coineau, directeur du laboratoire de Zoologie (Arthropodes) à Paris, nous ont permis de travailler librement au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Le matériel indo-ouest-pacifique, indispensable pour notre étude comparative, nous a été adressé par: P. B. Berents, de l'Australian Museum; P. F. Clark, du Natural History Museum (ex British Museum); K. I. Hayashi, de l'University of Shimonoseki; D. Jones, du Western Australian Museum; R. B. Manning, de la Smithsonian Institution; P. K. Ng, de

l'University of Singapore; W. Torben, du Zoologisk Museum. Madame E. Lang, conservateur du Musée Zoologique de Strasbourg, nous a aimablement autorisé à examiner les spécimens japonais des collections dont elle est responsable, et P. F. Clark a effectué les mesures biométriques sur les spécimens des collections à sec du Natural History Museum, en suivant notre méthodologie. A. Crosnier, et D. Guinot ont acceptés de relire notre manuscrit et nous ont fait part de leurs suggestions. A tous nous adressons nos sincères remerciements.

Références bibliographiques

ALCOCK, A., 1895, Material for a carcinological fauna of India, 1. The Brachyura Oxyrhyncha, *Journal of the Asiatic Society of Bengal, (Calcutta)*, **64,** 157–291, pls 3–5.

ALCOCK, A., 1905, Catalogue of the Indian decapod Crustacea in the collection of the Indian Museum, part II, Anomura, fasciculus I, Pagurides, Calcutta, i–xi, 1–197, pls 1–16.

ANONYME, 1979, Essai de pêche de fond à l'extérieur du récif. Pose de casiers par le *Tainui*, Association Territoire de la Polynésie française, Centre National d'Exploitation des Océans, Tahiti, (COP/D 79.009), 1–14, figs 1–7.

BALSS, H., 1929, Expedition S. M. Schiff *Pola* in das Rote Meer, Nördliche und südliche Hälfte 1895/96–1897/98, Zoologische Ergebnisse 36, Decapoden des Roten Meeres, 4. Oxyrhyncha und Schlussbetrachtungen, *Denkschriften der Akademie Wissenschaften in Wien (mathematisch-naturwissenschaftliche)*, **102,** 1–30, figs 1–9, pl. 1.

BARNARD, K. H., 1950, Descriptive catalogue of South African decapod Crustacea (Crabs and Shrimps), *Annals of the South African Museum*, **38,** 1–837, figs 1–154.

BATE, C. S., 1888, Report on the Crustacea Macrura collected by the H.M.S. *Challenger* during the years 1873–76, *Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger* (Zoology), **24** (i–ix), 1–942, figs 1–76, 1 volume de planches, pls 1–150.

BORRADAILE, L. A., 1903, Marine Crustacea, 10. The spider-crabs (Oxyrhyncha), in J. S. Gardiner (ed.), *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*, **2** (2), 681–698, figs 122–126, pls 47–48.

BUITENDIJK, A. M., 1950, On a small collection of Decapoda Brachyura, chiefly Dromiidae and Oxyrhyncha, from the neighbourhood of Singapore, *Bulletin of the Raffles Museum, Singapore*, **21,** 59–82.

CHAN, T. Y. et CROSNIER, A., 1991, Crustacea Decapoda, Studies of the *Plesionika narval* (Fabricius, 1787) group (Pandalidae) with description of six new species, in A. Crosnier (ed.), Résultats des campagnes MUSORSOM, Vol. 9, *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris (A), **152,** 413–461, figs 1–39.

DAVIE, P. J. F., 1993 [1992], Deepwater xanthid crabs from French Polynesia (Crustacea: Decapoda: Xanthoidea), *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 4ème série, (A), **2,** 501–506, figs 1–12, pls 1–13.

FOREST, J., 1962, Sur un *Dardanus* des Hawaii et de Madagascar, *D. brachyops* sp. nov. (Crustacea Paguridea Diogenidae), *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 2ème série, **34** (5), 365–370, figs 1–3.

FOREST, J., 1993 [1992], Presence du genre *Bathynarius* (Crustacea, Decapoda, Diogenidae) en Indonésie et dans le Pacifique central, avec la description de deux espèces nouvelles, *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 4ème série, (A), **14** (2), 483–500, figs 1–15.

FULTON, S. W. et GRANT, F. E., 1902, Some little known Victorian decapod Crustacea with description of a new species, *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, **14** (2), 55–64, pl. 5.

GARTH, J. S., 1958, Brachyura of the Pacific Coast of America: Oxyrhyncha, *Allan Hancock Pacific Expedition*, **21** (1), 1–XXII, 1–499, (2), 501–584, figs 1–9, pls A–Z, 1–55.

GRIFFIN, D. J. G., 1966a, A review of the Australian majid spider crabs (Crustacea Brachyura), *Australian Zoologist*, **13** (3), 259–298, figs 1–3, pls XV–XVII.

GRIFFIN, D. J. G., 1966b, The genus *Chlorinoides* (Crustacea, Brachyura, Majidae), 1. A redescription of *C. tenuirostris* Haswell and the status of the genus *Acanthophrys* A. Milne-Edwards, *Records of the Australian Museum*, **27** (1), 1–16, figs 1–11.

GRIFFIN, D. J. G., 1966c, The marine fauna of New Zealand: spider crabs, family Majidae (Crustacea, Brachyura), *New Zealand Department of Scientific and Industrial Research Bulletin*, **172** (35), 1–112, figs 1–23, pls 1–4.

GRIFFIN, D. J. G., 1973, A revision of the spider crabs of the genus *Phalangipus* (Crustacea, Brachyura, Majidae), *Journal of Natural History*, **7**, 165–207, figs 1–9.

GRIFFIN, D. J. G., 1974, Spider crabs (Crustacea: Brachyura: Majidae) from the international Indian Ocean Expedition, 1963–1964, *Smithsonian Contributions to Zoology*, **182**, i–iv, 1–35, figs 1–8, tabs 1–6.

GRIFFIN, D. J. G. et TRANTER, H. A., 1986, The Decapoda Brachyura of the *Siboga* Expedition, Part 8, Majidae, *Siboga-Expeditie, Monographie*, **39** C4 (= Livr. 148), 1–355, figs 1–112, pls 1–22.

GUILLAUME, M. C., THIBAUD, J. M. et TEISSIER, G., 1963, Dimorphisme des mâles et gradients de croissance chez *Macropodia rostrata* L., *Cahiers de Biologie Marine*, **4**, 321–352, figs 1–9.

GUINOT, D., 1985, French Polynesia coral reefs, fauna and flora. A first compendium of French Polynesian sea-dwellers. Crustacea, in G. Richard (ed.), *Fifth International Coral Reef Congress*, Tahiti, 1985, 446–455.

GUINOT, D. et RICHER DE FORCES, B., 1981, Crabes de profondeur, nouveaux ou rares, de l'Indo-Pacifique (Crustacea, Decapoda, Brachyura) (Première partie), *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 4ème série, (A), **2** (4), 1113–1153, figs 1–3, pls 1–7.

GUINOT, D. et RICHER DE FORGES, B., 1985, Crustacés Décapodes, Majidae (genre *Platymaia, Cyrtomaia, Pleistacantha, Sphenocarcinus* et *Naxioides*), in Résultats des campagnes MUSORSTOM, Tome II, *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, série A, Zoologie*, **133**, 83–175, figs 1–21, pls I–XI.

HARTNOLL, R. G., 1982, Growth, in L. G. Abele (ed.), *Embryology, Morphology, and Genetics*, Volume 2 of *The Biology of Crustacea*, D. E. Bliss (ed.) (New York: Academic), 111–196, figs 1–30.

HASWELL, W. A., 1880, On the Australian Brachyura Oxyrhyncha, *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, **4**, 431–458, pls 25–27.

HENDERSON, J. R., 1888, Report on the Anomura collected by the H.M.S. *Challenger* during the years 1873–1876, *Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger* (Zoology), **27** (1), 1–211, pls 1–21.

HOLTHUIS, L. B., 1981, A new species of *Scyllarus* (Crustacea Decapoda Palinuridea) from the Pacific Ocean, *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 4ème série, (A), **3** (3), 847–853, figs 1–2.

LATREILLE, P. A., 1825, Entomologie, ou histoire naturelle des crustacés, des arachnides et des insectes, *Encyclopédie méthodique d'Histoire naturelle*, **10**, 1–832.

LINNAEUS, C., 1758, *Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis*, Edition 10, 1, i–iii, 1–824, Holmiae.

MATSUZAWA, K., 1977, Sea shore animals of Muroto, *Committee for publication of sea shore animals of Muroto*, pls 1–126 (en Japonais).

MICHEL, C., 1964, Check list of the Crustacea Brachyura (crabs) recorded from Mauritius, *Mauritius Institute Bulletin*, **6** (1), 1–48.

MILNE EDWARDS, A., 1865, Etudes zoologiques sur les crustacés récents de la famille des Cancériens, *Nouvelles Archives du Muséum, Paris*, 1ère série, **1**, 177–308, pls 11–19.

MILNE EDWARDS, H., 1834, Histoire Naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux (Paris: Librairie de Roret), **1**, i–xxv, 1–468, 1 atlas.

MIERS, E. J., 1879, On the classification of the maioid Crustacea or Oxyrhyncha, with a synopsis of the families, subfamilies, and genera, *Zoological Journal of the Linnean Society*, **15**, 634–673, pls XII–XIII.

MIERS, E. J., 1882, On some crustaceans collected at the Mauritius, *Proceedings of the Zoological Society of London*, **1882**, 339–342, pl. 20.

MIERS, E. J., 1886, Report on the Brachyura collected by H.M.S. *Challenger* during the years 1873–1876, *Report of the Voyage of H.M.S. Challenger, Zoology, part 49*, **17** (2), i–l, 1–362, pls 1–29.

MIYAKE, S., 1983, *Japanese Crustacean Decapods and Stomatopods in Color. II, Brachyura (Crabs)* (Osaka, Japan: Hoikusha), 1–277, pls 1–64 (en japonais).

ORTMANN, A. E., 1893, Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, 6. Abteilung-Brachyura, 1. Unterabteilung Majoidea und Cancroidea, 1. Section Portuninae, *Zoologischen Jahrbüchern (Systematik)*, **7,** 23–88, pls 1–3.

ORTMANN, A. E., 1894, Crustaceen, in R. Semon (ed.), Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen archipel, *Denkschriften med. naturwissenschaften Gesellschaft Jena*, **8,** 1–80, pls 1–3.

POCOCK, R. I., 1890, Report upon the Crustacea collected by P. W. Bassett-Smith, Esq., Surgeon R.N., during the survey of the Macclesfield and Tizard Banks, in the China sea, by H.M.S. *Rambler*, Commander W. U. Moore, *Annals and Magazine of Natural History*, **6** (5), 72–80.

RATHBUN, M. J., 1897, A revision of the nomenclature of the Brachyura, *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **9,** 153–167.

RATHBUN, M. J., 1902, Descriptions of new species of Hawaiian crabs, *Proceedings of the U.S. National Museum*, **26** (1309), 75–77, figs 14.

RATHBUN, M. J., 1911, Marine Brachyura, in The Percy Sladen Trust expedition to the Indian Ocean in 1905 under the leadership of Mr J. Stanley Gardiner, Volume III, n°XI, *Transactions of the Linnean Society of London, Zoology*, second series, **14** (2), 191–261, figs 1–2, pls 15–20.

RATHBUN, M. J., 1916, New species of crabs of the families Inachinae and Parthenopidae (Scientific results of the Philippine cruise of the fisheries steamer *Albatross*, 1907–1910, n°34), *Proceedings of the U.S. National Museum*, **50,** 527–559.

RATHBUN, M. J., 1924, Brachyura, Albuneidae and Porcellanidae, Results from Rr. E. Mjoberg's Swedish Scientific Expeditions to Australia 1910–1913, *Arkiv for Zoologi*, **16** (23), 1–33, figs 1–7, pl. 1.

RATHBUN, M. J., 1925, The spider crabs of America, *Bulletin of the United States National Museum*, **129,** I–XX, 1–613, figs 1–153, pls 1–283.

RICHER DE FORGES, B., 1983, *Randallia serenei* (Crustacea, Decapoda, Brachyura), espèce nouvelle de Leucosiidae du Pacifique, *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 4ème série, (A), **5** (2), 633–640, figs 1–8.

SAINT LAURENT, M., DE, 1988, Enoplometopoidea, nouvelle famille de crustacés décapodes Astacidea, *Comptes Rendus Hebdomadaires de l'Académie des Sciences, Paris*, série III, **307,** 59–62.

SAKAI, T., 1938, *Studies on the Crabs of Japan. III Brachygnatha Oxyrhyncha* (Tokyo: Yokendo), 193–364, figs 1–55, pls 20–41.

SAKAI, T., 1965, *The Crabs of Sagami Bay Collected by His Majesty the Emperor Described and Illustrated by Tune Sakai, D. Sc.* (Tokyo: Maruzen), i–xvi, en anglais 1–206, en japonais 1–92, bibliographie et index 1–32, figs 1–27, pls 1–100.

SAKAI, T., 1976, *Crabs of Japan and the Adjacent Seas* (Tokyo, Kodansha Ltd), Volume en anglais I–XXIX, 1–773, figs 1–379, Volume en japonais 1–461, figs 1–2, Volume de planches, 1–16, pls 1–251.

SERÈNE, R. et LOHAVANIJAYA, P., 1973, The Brachyura (Crustacea, Decapoda) collected by the *Naga* Expedition, Including a review of the Homolidae, *Naga Report*, **4** (4), 1–187, figs 1–186, pls 1–21.

TAKEDA, M., 1973a, Crabs from the sea around the Tsushima islands, *Bulletin of the Biogeographical Society of Japan*, **29** (3), 9–16, tab. 1, fig. 1.

TAKEDA, M., 1973b, Report on the crabs from the sea around the Tsushima Islands collected by the research vessel *Genkai* for the Trustees of the National Science Museum, Tokyo, *Bulletin Library of Arts and Sciences Course, Nihon University (School of Medecine)*, **1,** 17–68, tabs 1–3, figs 1–5.

TAKEDA, M., 1975, in Utinomi (ed.), *The Aquatic Lower Animals of Japan, Gakken Illustrated Nature Encyclopedia* (Tokyo: Japan, Gakken), 1–341, illustré (en japonais).

TAKEDA, M., 1982, *Keys to the Japanese and Foreign Crustaceans Fully Illustrated in Colors* (Tokyo: Japan, Hokurykan), 1–284, figs 1–779 (en japonais).

TAKEDA, M., 1986, *Marine Invertebrates, Macruran, Anomuran and Brachyuran Crustaceans*, in K. Masuda, K. Hayashi, K. Nakamura, et Y. Kobayashi (eds) (Tokyo: Tokai University Press), 1–256, pls 1–205 (en japonais).

TAKEDA, M. et KURATA, Y., 1976a, Crabs of the Ogasawara islands, II. First report on the species obtained from stomach of fishes, *Researches on Crustacea*, **7**, 116–137, figs 1–6.

TAKEDA, M. et KURATA, Y., 1976b, Crabs of the Ogasawara islands, III. Some species collected by coral fishing boats, *Bulletin of the National Science Museum, series A (Zoology)*, **2** (1), 19–32, figs 1–3, pls 1–2.

UTINOMI, H., 1985, *Colored Illustrations of the Seashore Animals of Japan* (Osaka, Japan: Hoikusha), 1–166, pl. 1–56 (en japonais).

WARD, M., 1942, Notes on the crustacea of the Desjardins Museum, Mauritius Institute, with descriptions of new genera and species, *Mauritius Institute Bulletin*, **2** (2), 49–113, pls 5–6.

WHITELEGGE, T., 1900, Scientific results of the trawling expedition of H.M.C.S. *Thetis*, off the coasts of New South Wales, in February and March 1898, 2. Crustacea, 1, *Memoirs of the Australian Museum, Sydney*, **4**, 135–199, figs 11–14, pls 32–35.