

# Ascidies de la pente externe et bathyales de l'ouest Pacifique

Françoise MONNIOT  
Claude MONNIOT

Département Milieux et Peuplements aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle,  
55 rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05 (France)  
monniot@mnhn.fr

---

Monniot F. & Monniot C. 2003. — Ascidies de la pente externe et bathyales de l'ouest Pacifique. *Zoosystema* 25 (4) : 681-749.

## RÉSUMÉ

Les spécimens récoltés pendant les campagnes océanographiques récentes effectuées en commun par le MNHN et l'IRD, sur un total de 53 espèces, consistent en 16 nouvelles ascidies et d'autres dont la répartition géographique est élargie. La diversité spécifique de ces organismes entre 50 et 1000 m de profondeur dans cette région du monde est très élevée. En profondeur et dans tous les océans, la faune des ascidies est dominée par les formes solitaires, alors que le long de la frange littorale les ascidies sont en majorité coloniales, surtout en zone tropicale. Cette répartition systématique est évidemment influencée par la nature du substrat : dur et corallien près des côtes et meuble en profondeur. Dans cette étude, parmi les espèces nouvelles, les ascidies solitaires dominent largement, plus particulièrement représentées par les stolidobranches avec huit Styelidae réparties en quatre genres, quatre Pyuridae avec également quatre genres et une Molgulidae. Pourtant l'originalité de cette faune profonde est soulignée par la présence dans la famille des Octacnemidae, typiquement bathyale, d'un nouveau genre *Myopegma* n. gen. avec une très petite espèce *M. melanesium* n. gen., n. sp. qui présente une musculature tout à fait particulière justifiant un taxon nouveau.

## MOTS CLÉS

Asciacea,  
océan ouest Pacifique,  
pente externe,  
bathyal,  
nouveau genre,  
nouvelles espèces.

**ABSTRACT**

*Ascidians from the outer slope and bathyal western Pacific.*

The specimens collected during several recent oceanographic cruises in the tropical western Pacific, sponsored jointly by the MNHN and the IRD, consist of 53 ascidian species, and among them 16 new species. For others, the geographic distribution is increased in the western Pacific. The remarkably high diversity of these organisms between 50 and 1000 m in this part of the world is demonstrated. In all oceans at these depths the ascidian fauna is dominated by solitary organisms, whereas along the littoral fringe the majority of ascidian species are colonial. This systematic pattern is likely to be influenced by substrate: hard nearshore and soft offshore. In this study, among the new species, the solitary ascidians largely dominate, especially well represented by stolidobranchs with eight Styelidae of four genera, four Pyuridae with also four genera, and one Molgulidae. However the originality of this deep fauna is enhanced by the presence, in the typical Octacnemidae family, of a new genus *Myopegma* n. gen. with a very small species *M. melanesium* n. gen., n. sp. which has a very peculiar musculature justifying a new taxon.

**KEY WORDS**

Asciacea,  
western Pacific ocean,  
outer slope,  
bathyal,  
new genus,  
new species.

**INTRODUCTION**

Une série répétitive de campagnes océanographiques menées conjointement par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) a permis de récolter une faune variée inaccessible aux plongeurs. Les régions prospectées s'échelonnent des Philippines à l'ouest, aux îles Marquises à l'est et intéressent la mer d'Ararua, les îles Salomon, la Nouvelle-Calédonie, les îles Hébrides, Loyauté, Fidji et Tonga. Les récoltes proviennent de dragages et de chalutages effectués à des profondeurs allant de 50 à 1000 m.

Une partie du matériel infra-littoral provenant de ces campagnes a déjà fait l'objet de publications (Monniot C. & Monniot F. 1989a, 1991 ; Monniot C. 1993, 1998 ; Monniot F. & Monniot C. 2000). Les spécimens étudiés ici sont pour certains des espèces nouvelles, pour d'autres des localisations nouvelles élargissant les aires de répartition d'espèces connues.

Les récoltes ont été effectuées sur des fonds sédimentaires seulement et sont forcément très ponctuelles, et pourtant le nombre d'espèces d'ascidies

témoigne d'une très grande diversité. Le nombre d'individus par prélèvement est très faible et les espèces sont différentes d'une station à l'autre. Cela montre à quel point l'inventaire ascidiologique de la faune infra-littorale est incomplet.

Des différences importantes apparaissent avec la composition systématique de la faune ascidiologique côtière. Dans d'autres études, de 0 à 50 m, les ascidies sont récoltées en plongée et majoritairement sur des fonds durs. Les espèces coloniales dominent largement dans ce cas avec l'ordre des Aplousobranchia Lahille, 1887 surtout. Au-delà de 50 m, les récoltes sont faites à partir de bateaux et d'engins traînants qui ne peuvent travailler que sur des fonds meubles, et les espèces coloniales qui ont besoin d'un support solide plus stable deviennent rares. Une partie des colonies récoltées, qui sont très fragiles, sont endommagées par écrasement ou frottement et deviennent indéterminables.

Les Stolidobranchia Lahille, 1887 constituent un ordre largement dominant avec 40 espèces pour un total de 53 espèces identifiées. Cela correspond certainement à une résistance plus grande aux prédateurs grâce à une tunique de consistance dure ou incrustée de sédiment.

Parmi les ascidies qui figurent ici, certaines sont caractéristiques des eaux profondes, avec des caractères anatomiques que l'on ne rencontre pas sur le littoral. Ce sont les Octacnemidae dont la branchie a des stigmates modifiés, avec les genres *Myopegma* n. gen., *Octacnemus* Moseley, 1876 et *Situla* Vinogradova, 1969 ; les genres sans stigmates : *Bathyoncus* Herdman, 1882 chez les Styelidae et *Culeolus* Herdman, 1881 chez les Pyuridae ; et la famille des Hexacrobylidae Seeliger, 1906, sans branchie, avec les genres *Asajirus* Kott, 1989, *Gasterascidia* Monniot & Monniot, 1968 et *Sorbera* Monniot & Monniot, 1974.

## SYSTÉMATIQUE

Ordre APLOUSOBRANCHIA Lahille, 1887  
 Famille POLYCLINIDAE Milne-Edwards, 1841  
 Genre *Ritterella* Harant, 1931

*Ritterella rete* Monniot C. & Monniot F., 1991

*Ritterella rete* Monniot C. & Monniot F., 1991: 365, figs 6C-G, 7C.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. Banc Antigonina, 23°22'S, 168°03'E, 260 m, 26.VI.2001, 2 colonies.

## DESCRIPTION

Les colonies sont massives, dures, ensablées, de plusieurs centimètres, ramifiées en lobes aplatis. Les zoïdes sont très longs, entourés d'une couche muqueuse. Un cercle orange borde le siphon buccal divisé en huit lobes. Le siphon cloacal a six lobes, il est en position antérieure par rapport au siphon buccal. La branchie montre un réseau de mailles rectangulaires séparées par trois ordres de sinus transverses. L'estomac a une paroi plissée d'un côté seulement, comme ce qui avait été constaté chez le type de l'espèce.

Cette espèce n'a été récoltée jusqu'à présent qu'entre 200 et 300 m de profondeur au large de la Nouvelle-Calédonie.

Famille DIDEMNIDAE Giard, 1872

Genre *Didemnum* Savigny, 1816

*Didemnum parvum* n. sp.

(Figs 1 ; 2)

MATÉRIEL TYPE. — Îles Marquises. Hiva Oa, 9°52.6'S, 139°03.2'W, 60 m, 28.VIII.1997, holotype (MNHN A2 DID.C 508).

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin *parvum* : petit.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Marquises. Hiva Oa, 9°50.4'S, 139°00.5'W, 100 m, 29.VIII.1997, 1 spécimen. — Eiao, 7°58.3'S, 140°07.3'W, 145 m, 23.VIII.1997, 1 spécimen. — Ua Pou, 9°20.4'S, 140°07.3'W, 90 m, 3.IX.1997, 1 spécimen.

## DESCRIPTION

Les colonies sont fixées sur de petites pierres, des éponges ou du sédiment aggloméré. Elles ont un contour irrégulier, une dimension maximum de 1 cm et une épaisseur de 0,5 mm. La surface est lisse et les orifices cloacaux communs ne sont pas visibles. Les spicules sont denses et rendent les colonies cassantes. La cavité cloacale est étroite entre la couche de tunique qui contient les thorax et celle qui contient les abdomens et les larves. Les zoïdes, difficiles à extraire de la tunique, ne mesurent que 0,6 mm. Le thorax et l'abdomen ont la même taille et ne sont séparés que par un court étranglement.

Le siphon buccal est conique, large, avec six lobes effilés en longues pointes (Fig. 1A). L'ouverture cloacale ne découvre pas toute la branchie, elle n'a pas de languette. Les organes thoraciques latéraux sont saillants et situés au niveau du troisième rang de stigmates (Fig. 1A). Ils sont très adhérents à la tunique. Le muscle rétracteur est court, implanté sous la base de l'endostyle (Fig. 1A). Le tube digestif forme une boucle ouverte avec différents compartiments bien individualisés par des constriction (Fig. 1B). La vésicule testiculaire est sphérique, logée sur l'intestin moyen, surmontée de six à huit tours serrés du spermiducte (Fig. 1C). L'ovaire se développe au centre de la boucle digestive.

Les larves (Fig. 1D) sont très petites, ovales, le tronc ne mesure que 350 µm. Les trois papilles

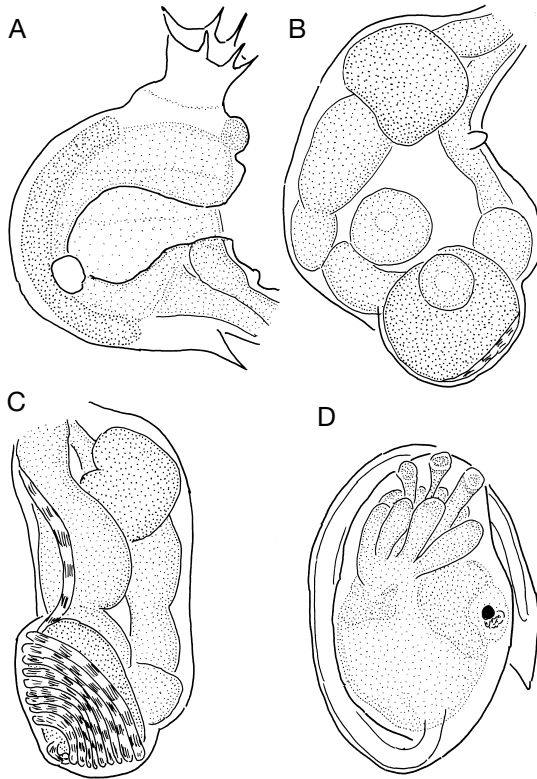


FIG. 1. — *Didemnum parvum* n. sp. ; A, thorax ; B, C, abdomens ; D, larve. Échelle : 0,3 mm.

adhésives sont parallèles, rapprochées, bordées de chaque côté par quatre vésicules allongées. Ocelle et otolithe sont présents.

Bien que les zoïdes et les larves soient très petits, les spicules étoilés (Fig. 2) sont de taille moyenne pour le genre *Didemnum*, avec 350 µm de diamètre. Ils ont une forme très régulière avec des rayons courts et pointus, rarement tronqués.

REMARQUES

Les Didemnidae profondes figurent très rarement dans les prélèvements infra-littoraux et sont le plus souvent immatures. Il est intéressant de trouver ici une espèce de *Didemnum* mature, avec des larves bien développées vivant jusqu'à 145 m de profondeur. Sa présence dans quatre stations différentes montre qu'il ne s'agit pas d'une espèce

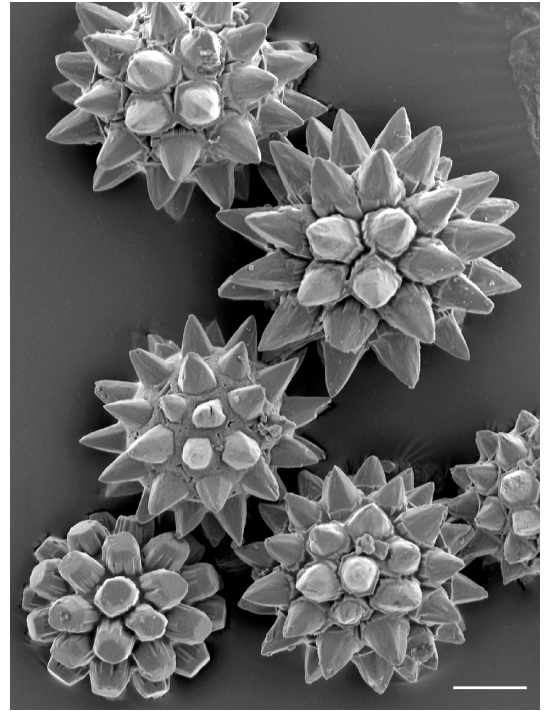


FIG. 2. — *Didemnum parvum* n. sp., spicules. Échelle : 10 µm.

littorale accidentellement transportée, mais se développant sur place.

*Didemnum parvum* n. sp. est certainement l'espèce du genre la plus petite connue. *Didemnum minisculum* Kott, 2001 qui vit à 2-3 m de profondeur au sud de l'Australie a aussi de très petits zoïdes, mais les colonies sont arrondies, le siphon buccal différent, les spicules (non figurés) plus petits et les larves sont inconnues.

Ordre PHLEBOBRANCHIA Lahille, 1887

Famille CIONIDAE Lahille, 1887

Genre *Pterygascidia* Sluiter, 1904

*Pterygascidia longa* (Van Name, 1918)

(Figs 3 ; 4)

*Ciallusia longa* Van Name, 1918 : 124, figs 79-81 (Philippines, 100 m). — Millar 1963 : 623, fig. 13 (Philippines) ; 1975 : fig. 41 (Indonésie).



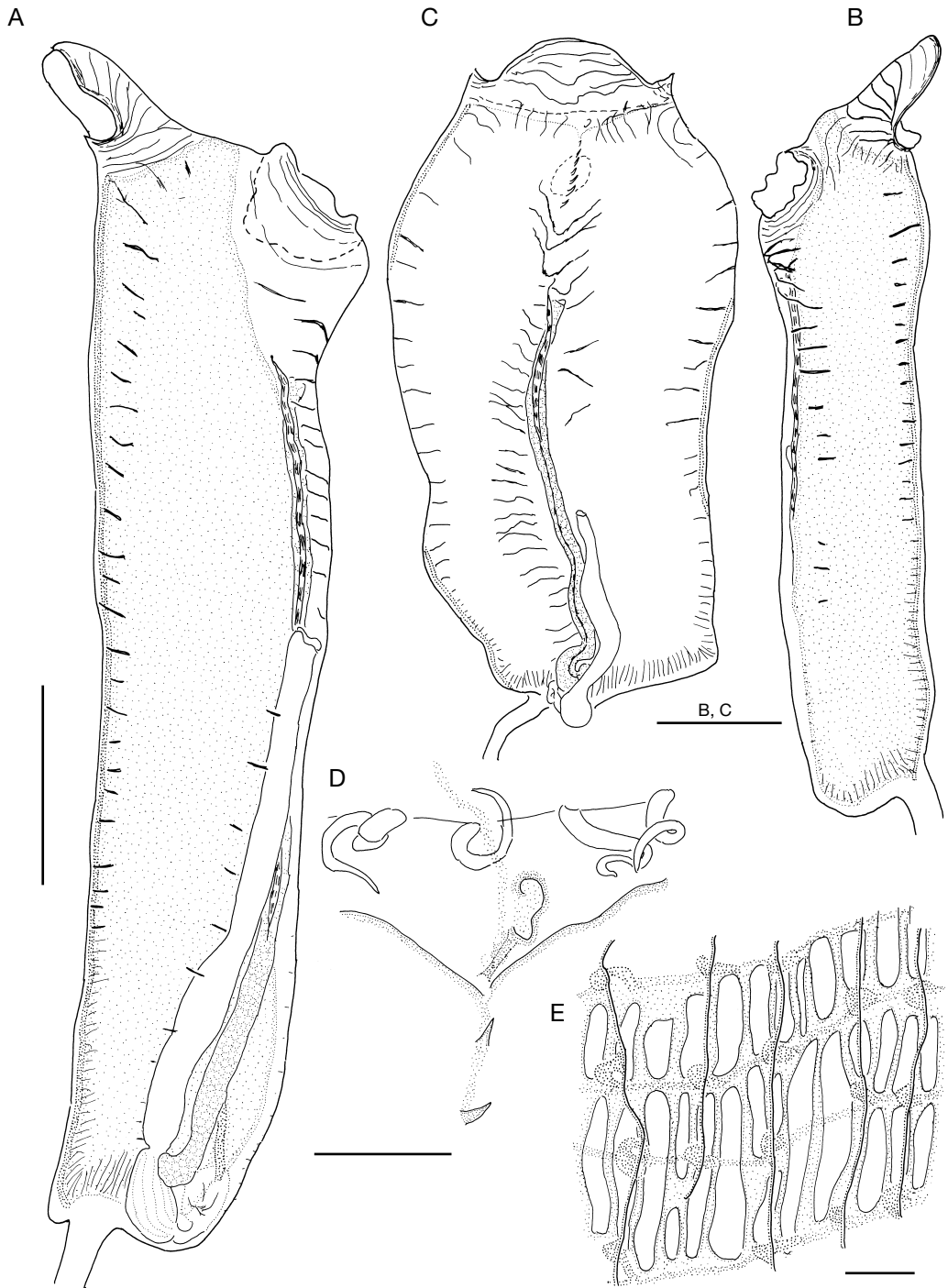


FIG. 3. — *Pterygascidia longa* (Van Name, 1918) ; **A**, côté gauche du corps ; **B**, côté droit du corps ; **C**, spécimen ouvert ; **D**, région neurale ; **E**, partie de la branchie. Échelles : A-C, 1 cm ; D, 5 mm ; E, 1 mm.

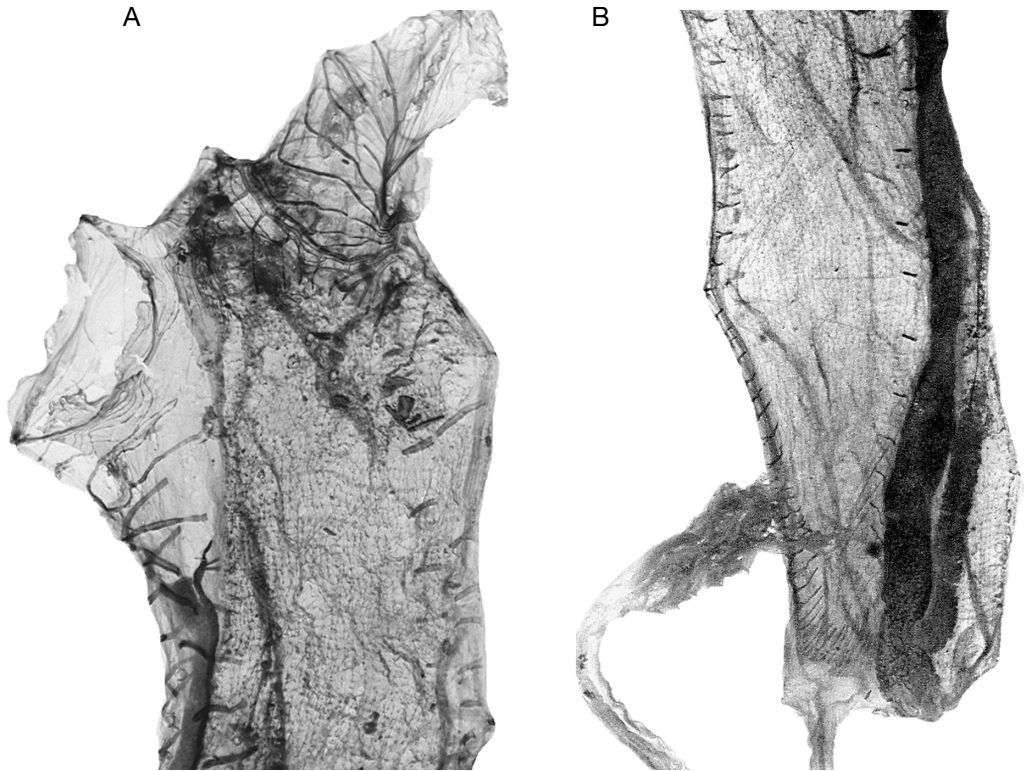


FIG. 4. — *Pterygascidia longa* (Van Name, 1918) ; **A**, région des siphons ; **B**, région postérieure du corps.

*Pterygascidia longa* – Tokioka 1971 : 119, fig. 1. — Millar 1988 : 833, fig. 5.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Philippines. 11°37'N, 121°43'E, 120 m, 6.VI.1995, 4 spécimens.

#### DESCRIPTION

Quatre spécimens ont été récoltés, le plus long mesurait 17 cm y compris le pédoncule. La largeur maximum du corps au niveau du thorax est de 2,5 cm. La tunique est parfaitement transparente, fine et molle, elle porte quelques éléments filiformes à la base du pédoncule, là où l'animal est attaché au support. Il n'y a pas d'épibiontes. Le corps est un peu rétracté dans la tunique souvent déchirée, mais l'un des exemplaires est en bon état.

Les deux siphons sont apicaux. Le siphon buccal a une forme de capuchon, le siphon cloacal est circulaire, largement ouvert (Figs 3A, B ; 4A). Les deux siphons portent des fibres musculaires paral-

lèles à leur ouverture. Le manteau est fin et transparent sur tout le corps, il porte une musculature très discontinue sauf sur le pédoncule dépourvu de muscles (Fig. 4).

Les faisceaux musculaires, en dehors des siphons, sont courts et épais en position transversale. Ils se disposent en deux champs de chaque côté de la ligne dorsale et en deux champs perpendiculaires à la ligne ventrale (Fig. 3A-C). Mais les muscles transverses ventraux du côté droit sont absents dans la partie postérieure du corps, tandis qu'à gauche ils deviennent plus serrés et plus longs, constituant un champ latéro-postérieur.

Il y a un cercle de tentacules très espacés en trois ordres de longueur. Le bourrelet péripharyngien est représenté par une lame haute incurvée dorsalement en un très petit V. Le tubercule vibratile est plat, ouvert en C à droite (Fig. 3D).

Le raphé est formé de languettes minces, espacées tout le long de la ligne dorsale. L'endostyle est bas.

Le tissu branchial est très mince, percé de vrais stigmates ovales, allongés ou rectangulaires (Fig. 3E), mais qui ne semblent pas porter de cils. De nombreux sinus longitudinaux sont régulièrement répartis sur toute la branchie, portés par des papilles courtes. Les sinus transverses sont étroits. Il y a irrégulièrement des sinus parastigmatiques. On compte de deux à cinq stigmates par maille selon les régions de la branchie, de façon irrégulière.

L'œsophage s'ouvre à la partie postérieure de la branchie. Il est très court et passe sans transition nette à un estomac en position transverse, à paroi plissée. L'intestin est rectiligne, le long de la ligne médio-dorsale. Il se termine environ à mi-hauteur du corps par un anus retroussé à bord un peu ondulé (Fig. 3C).

Les gonades mâles et femelles sont nettement séparées. Le testicule est très ramifié et recouvre l'intestin moyen. Les gonoductes issus des groupes de lobules testiculaires se réunissent en un spermiducte unique qui longe le rectum et se prolonge antérieurement au delà de l'anus et de l'oviducte. L'ovaire est un boudin allongé le long de l'intestin qui se prolonge sans délimitation nette par un large oviducte parallèle au rectum. L'état des spécimens n'a pas permis l'observation du cœur ni de la glande pylorique.

REMARQUES

Les spécimens récoltés aux Philippines par l'expédition MUSORSTOM 3 correspondent très exactement aux descriptions de *Ciallusia longa*. Cette espèce ne diffère de *Pterygascidia mirabilis* Sluiter, 1904 (revue par Tokioka 1971) que par la forme du siphon buccal, la disposition des muscles et la forme du spermiducte. Elle s'inclut donc normalement dans le genre *Pterygascidia*.

Famille DIAZONIDAE Seeliger, 1906  
Genre *Rhopalaea* Philippi, 1843

*Rhopalaea desme* n. sp.  
(Fig. 5)

MATÉRIEL TYPE. — Vanuatu. 20°18'S, 169°50'E, 100-110 m, 21.IX.1994, 2 colonies syntypes (MNHN: P1 RHO A 32).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom spécifique évoque la colonie en bouquet, du Grec *desme*.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Bligh water, 17°16.1'S, 177°45.7'E, 143-173 m, 7.VIII.1998, 1 spécimen. — Ride de Lau, 17°20.45'S, 178°43.4'E, 500 m, 1 spécimen.

DESCRIPTION

Les deux colonies de Vanuatu sont constituées de bouquets de zoïdes isolés presque jusqu'à leur base, de tailles diverses, mais unis par une couche basale de tunique ne contenant que des stolons. Dans le formol la tunique est vitreuse, incolore, parfaitement transparente. Le corps est d'un bleu plus ou moins intense selon les individus. Les deux siphons sont apicaux. Hors de la tunique, les zoïdes sont allongés, les moins contractés ont un thorax de 13 mm de long pour un abdomen de 7 à 8 mm. Le stolon post-abdominal est bien développé et la musculature s'y prolonge (Fig. 5C). Les deux siphons sont très courts, largement ouverts, sans lobes distincts (Fig. 5A). Le manteau est fin, et en dehors des faibles sphincters des siphons, il ne comprend que des muscles longitudinaux. Il y a huit rubans de chaque côté qui se séparent en deux groupes à mi-hauteur du thorax et se ramifient (Fig. 5A). Les plus ventraux se courbent vers l'endostyle, les plus dorsaux atteignent la base du thorax et certains se prolongent en deux faisceaux sur l'abdomen.

Les tentacules buccaux sont fins, longs, de plusieurs ordres, insérés à la base d'un vélum court. Le bourrelet péripharyngien est proche des tentacules et de la branchie ; il est à peine indenté dorsalement. Le tubercule vibratile saillant s'ouvre en une fente (Fig. 5E).

La branchie est grande, aussi large sur toute sa longueur. Il y a plus de 50 rangs de stigmates longs et étroits. Les sinus longitudinaux sont souvent incomplets. On compte deux à trois stigmates par maille branchiale. L'abdomen est fusiforme, séparé du thorax et du stolon par des étranglements. Les tissus sont opaques et les organes sont difficilement visibles par transparence. En coupe, l'estomac apparaît plissé longitudinalement (Fig. 5F). Les gonades sont logées sur et dans la boucle intestinale (Fig. 5B-D, G). Sur

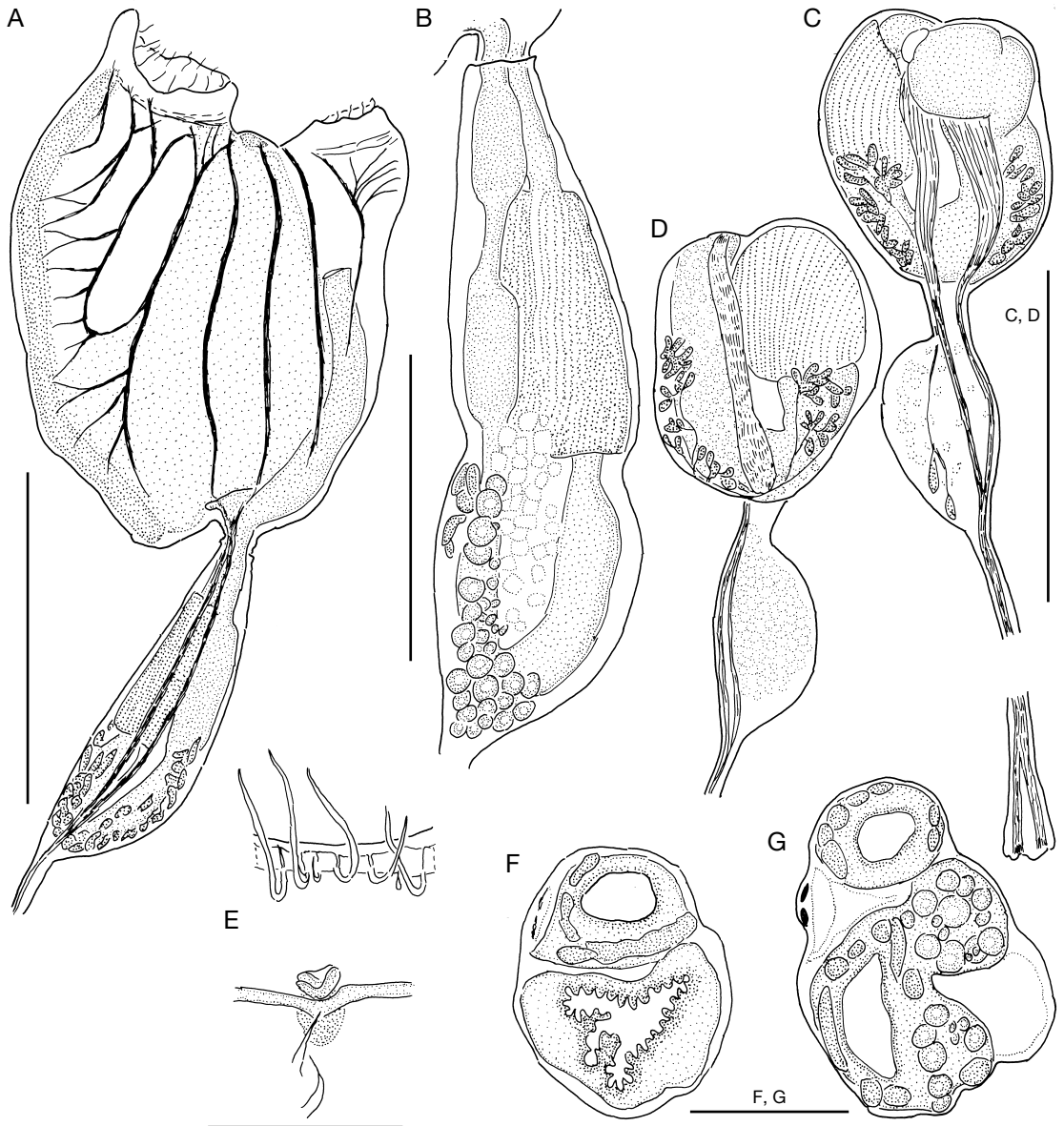


FIG. 5. — *Rhopalaea desme* n. sp. : **A, B**, spécimen de Vanuatu ; **C, D**, faces gauche et droite de l'abdomen d'un spécimen de Fidji ; **E**, région neurale ; **F**, section transversale au niveau de l'estomac ; **G**, section transversale au niveau des gonades. Échelles : **A, C, D**, 5 mm ; **B**, 2 mm ; **E-G**, 1 mm.

tout le tube digestif, à côté des gonades se trouvent des organites arrondis opaques (Fig. 5B, D). L'anus à bord entier débouche à mi-hauteur du thorax.

Aux îles Fidji, parmi les quatre exemplaires de Bligh Water, un seul est en bon état. C'est un

zoïde de 4 cm de long dans une tunique transparente où l'on distingue encore des vaisseaux sanguins colorés en bleu. À sa base, la tunique est plus large, opaque, couverte de sédiment et de débris divers ; elle contient plusieurs bourgeons. Le siphon buccal ne paraît pas lobé mais montre

un épaississement sur son bord ventral. Le siphon cloacal a six lobes, chacun marqué d'un point pigmentaire. La musculature thoracique a exactement le dessin des exemplaires de Vanuatu, avec peu de forts rubans longitudinaux issus du siphon buccal qui se ramifient en atteignant l'endostyle et des rubans issus de la région dorsale qui se prolongent sur l'abdomen et le stolon postérieur, en deux faisceaux, jusqu'à son extrémité. L'abdomen est séparé du thorax par une forte constriction. L'estomac est arrondi marqué de nombreuses stries longitudinales. Les gonades sont disposées sur la boucle intestinale avec un testicule formé de petits lobes débouchant par de fins canaux qui se rassemblent en un épais spermiducte rectiligne logé dans la boucle intestinale (Fig. 5D). Une autre partie des gonades est située dans un renflement antérieur du stolon avec très peu de lobes mâles allongés et des ovocytes mêlés à un tissu dense granuleux (Fig. 5C, D).

Un autre spécimen d'une autre station des Fidji est rapporté à cette espèce avec doute, grâce au dessin de sa musculature et à l'aspect de sa tunique, mais il est déformé et le stolon post-abdominal manque.

REMARQUES

Cette espèce est placée ici dans le genre *Rhopalaea* en considérant que les zoïdes ne sont inclus dans la tunique commune qu'au niveau des stolons.

Les distinctions entre espèces sont difficiles à établir, basées sur la forme des colonies, la couleur *in situ*, la forme du thorax et sa musculature.

*Rhopalaea desme* n. sp. se distingue par sa branchie, large dans sa partie postérieure, et ses faisceaux musculaires thoraciques peu nombreux et très espacés.

Famille ASCIDIIDAE Herdman, 1882  
Genre *Ascidia* Linné, 1767

*Ascidia tapuni* Monniot C. & Monniot F., 1987  
(Fig. 6)

*Ascidia tapuni* Monniot C. & Monniot F., 1987 : 97, fig. 36 (Polynésie). — Monniot C. 1987a : 16, fig. 8 (Nouvelle-Calédonie).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Bligh water, 17°32.04'S, 178°53.2'E, 850 m, 5.VIII.1998, 2 spécimens.

DESCRIPTION

Les deux spécimens, de 2 cm environ, étaient fixés à des coquilles par toute leur face gauche. Bien que récoltés à beaucoup plus grande profondeur que précédemment, les caractères de l'espèce restent exactement semblables. La tunique vitreuse est très mince et le siphon cloacal a six lobes.

Le corps, de forme rectangulaire, est aplati latéralement (Fig. 6A, B, E). Le manteau fin et transparent ne contient qu'un feutrage de fibres fines entrecroisées (Fig. 6A). Les tentacules buccaux sont disposés en trois ordres antérieurement à une aire hérissée de petites papilles en boutons. Le bourrelet péripharyngien comprend deux lames, la lame postérieure est lisse, la lame antérieure élevée est bordée de languettes digitiformes serrées (Fig. 6D).

Le raphé entier a un bord finement dentelé. La branchie très fragile est plane, avec de nombreux sinus longitudinaux. Il y a en moyenne deux stigmates allongés par maille.

Le tube digestif décrit une double boucle semblable à celle des exemplaires précédemment décrits (Fig. 6F), mais il est vide et le rectum est beaucoup moins renflé. Les gonades sont aussi les mêmes, mais peu développées (Fig. 6C).

REMARQUES

Cette espèce certainement assez répandue dans l'ouest Pacifique est eurybathe. Mais sa récolte est accidentelle, car sa petite taille, sa transparence et son état fixé ne sont pas favorables à sa récolte en bon état, ni même à son repérage.

Famille CORELLIDAE Lahille, 1887  
Genre *Corella* Alder & Hancock, 1870

*Corella* sp.  
(Fig. 7)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Tonga. 19°52'S, 174°39'W, 362-388 m, 8.VI.2000, 1 spécimen.

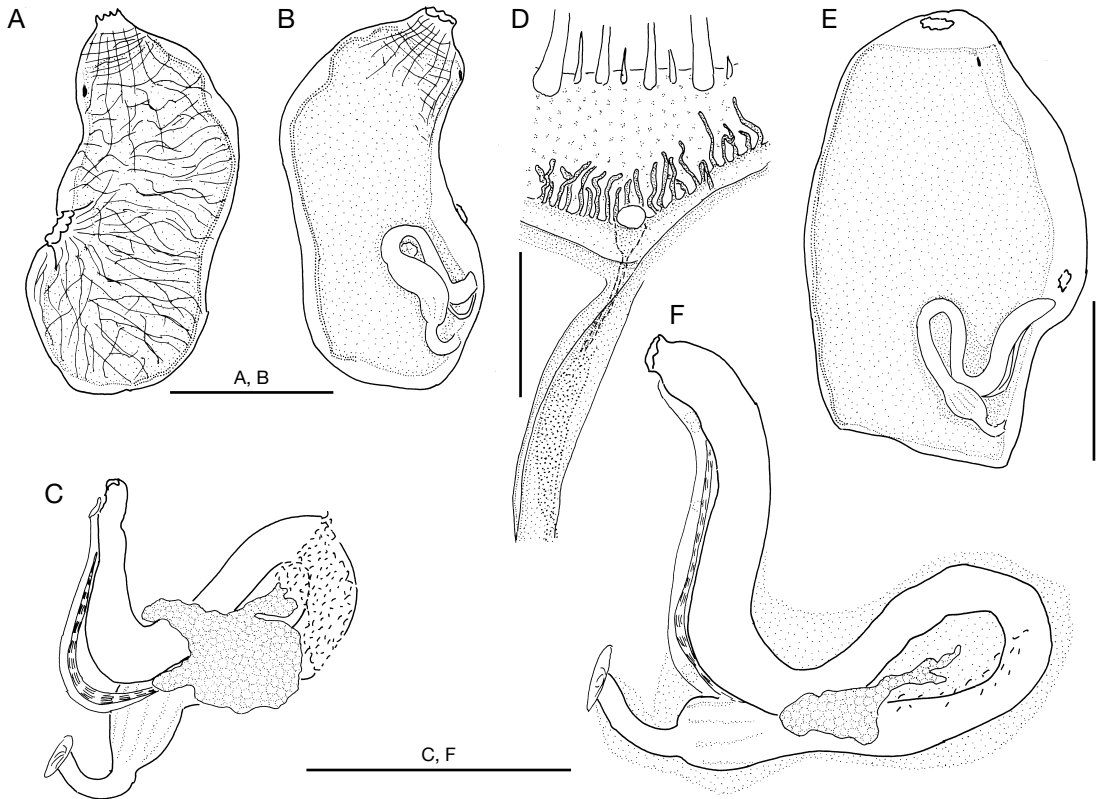


FIG. 6. — *Ascidia tapuni* Monniot C. & Monniot F., 1987 ; **A, B**, faces droite et gauche du corps ; **C**, tube digestif et gonades du spécimen A, B ; **E, F**, autre spécimen face gauche et détail du tube digestif. Échelles : A, B, E, 1 cm ; C, F, 5 mm ; D, 0,5 mm.

DESCRIPTION

Le seul exemplaire de 2 cm de diamètre a été un peu abîmé par la récolte. La tunique parfaitement transparente, mince, a une consistance assez rigide. Le manteau transparent et fin ne contient presque pas de muscles : un faible sphincter autour de chaque siphon et de très courts rubans musculaires épais, plus ou moins radiaires autour du siphon cloacal (Fig. 7B).

Les tentacules sont nombreux, longs et fins, en trois ordres, au bord d'un vélum.

Le bourrelet péripharyngien est épais et s'étale en une lame triangulaire pleine, dorsale qui occupe le V dorsal (Fig. 7B). Le raphé est représenté par de longues languettes pointues.

La branchie est banale avec un sinus longitudinal au-dessus de chaque stigmate ou seulement une

papille en T. Chaque stigmate décrit quatre tours de spire plats.

Le tube digestif décrit une boucle dans la partie postérieure du corps (Fig. 7A). Il comprend l'œsophage, un estomac court plissé et un intestin moyen, tandis que le rectum, très long et soudé au raphé, se prolonge sur la ligne médio-dorsale jusqu'au siphon cloacal (Fig. 7C).

Les gonades (Fig. 7C) sont peu développées dans cet exemplaire. Le testicule est diffus sur toute la boucle de l'intestin et l'ovaire est placé dans la boucle intestinale. Les canaux génitaux suivent le rectum sur toute sa longueur.

REMARQUES

Cette espèce par sa taille, sa forme générale et son tube digestif correspond à la description de

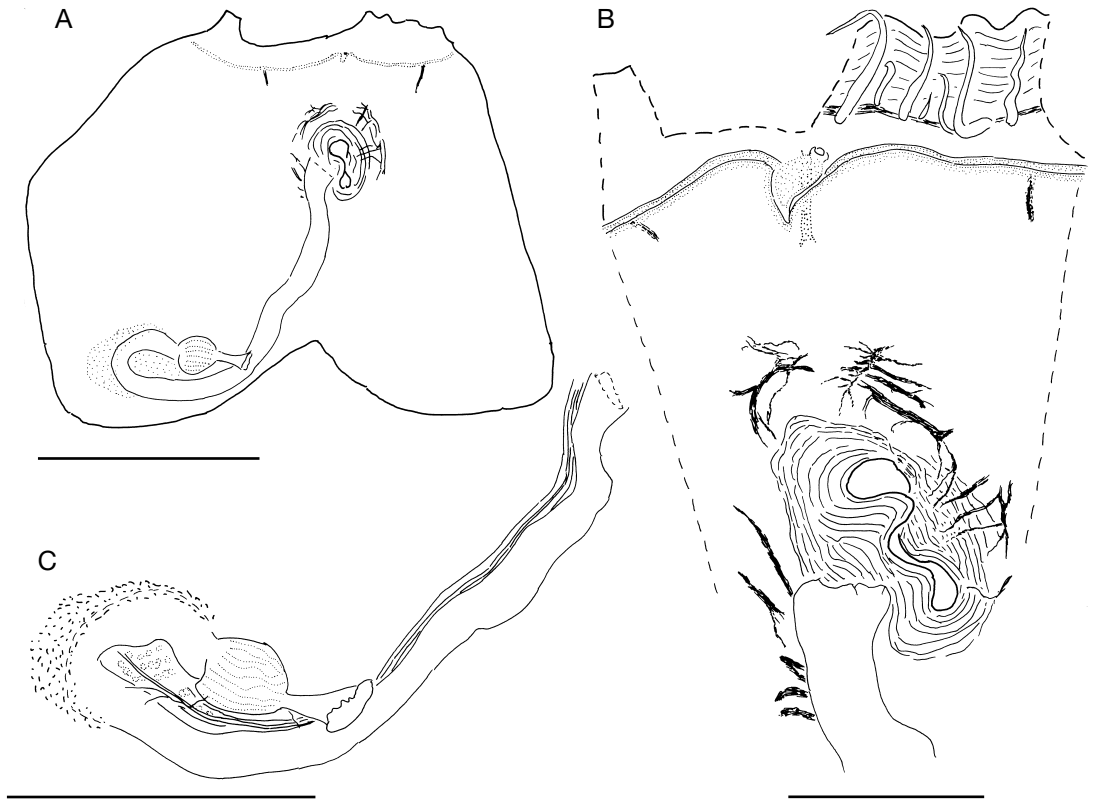


FIG. 7. — *Corella* sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, région dorsale intersiphonale ; **C**, tube digestif et gonades. Échelles : A, 1 cm ; B, 2 mm ; C, 5 mm.

*Corella aequabilis* Sluiter, 1904. Le type et les paratypes de cette espèce (Zoological Museum Amsterdam TU 356) qui ont été examinés montrent cependant un dessin de la musculature assez différent avec des fibres s'étendant sur les faces latérales du corps. Ces spécimens qui ont été déséquéés ne permettent plus une étude très détaillée. Dans ces conditions nous préférons ne pas inclure le spécimen récolté aux îles Tonga dans l'espèce de Sluiter.

Famille OCTACNEMIDAE Herdman, 1888  
Genre *Myopegma* n. gen.

ÉTYMOLOGIE. — Le nom de genre évoque l'armature musculaire, du Grec *myo* : muscle et *pegma* : armature.

*Myopegma melanesium* n. sp.  
(Fig. 8)

MATÉRIEL TYPE. — Nouvelle-Calédonie. 22°16.25'S, 167°15.53'E, 445-472 m, 5.IX.1985, holotype (MNHN P6 MYO 1).

DESCRIPTION

L'unique exemplaire a une tunique cartilagineuse, nue, transparente de 11 mm de diamètre. Le corps est un peu aplati dorso-ventralement, il semble avoir été fixé par la face opposée aux siphons. Le siphon buccal s'ouvre en fente entre deux grosses lèvres opposées à surface finement plissée, limitées par un sillon. Le siphon cloacal, en forme de cône, est petit et peu saillant. Les deux siphons sont situés sur la face supérieure du corps. La tunique est plus épaisse dorsalement que ventralement.

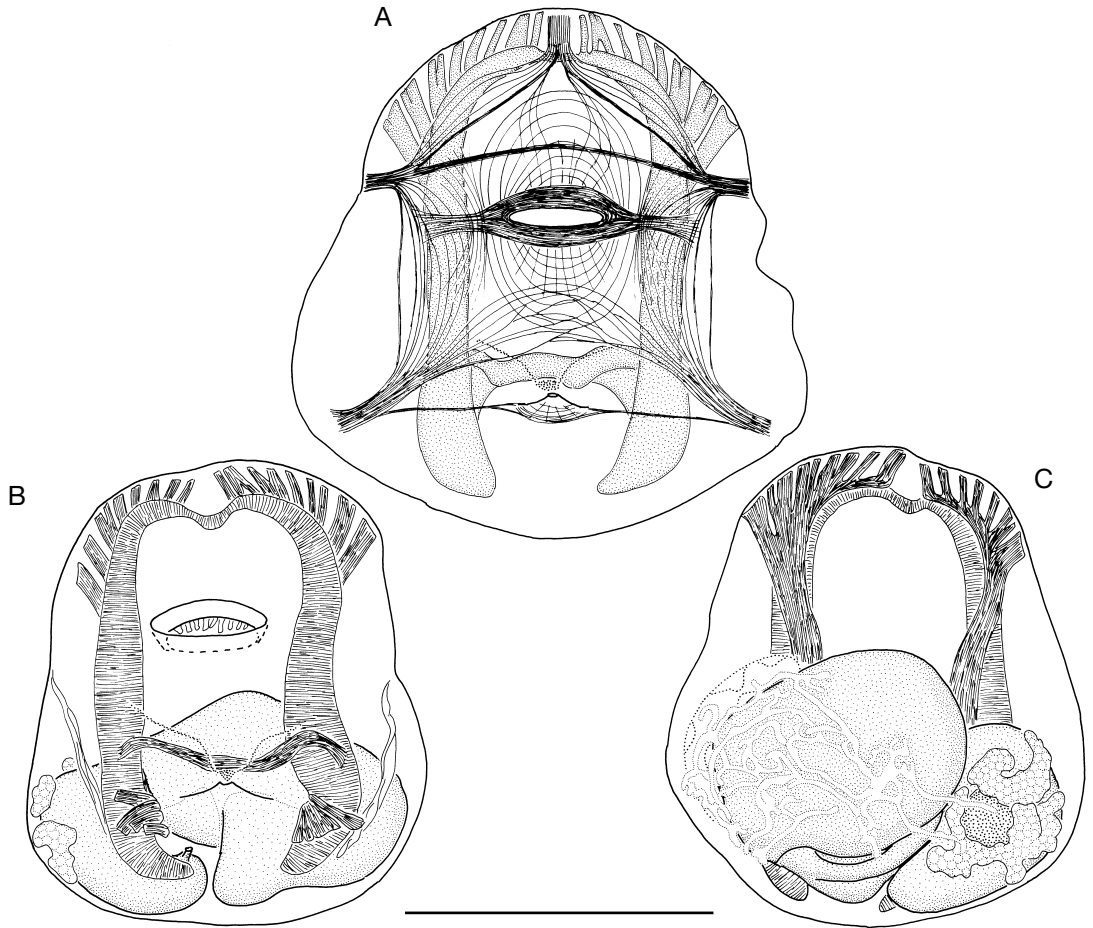


FIG. 8. — *Myopegma melanesium* n. gen., n. sp., corps sans tunique ; **A**, face dorsale ; **B**, musculature dans un plan profond ; **C**, face ventrale. Echelle : 5 mm.

Le corps (Fig. 8A), facilement extrait de la tunique, ne mesure que 7,5 mm de diamètre. Le manteau est transparent et permet de bien distinguer la forme des organes. Ce qui frappe au premier examen est le développement considérable de la masse musculaire, dans une disposition qui n'a pas d'équivalent chez d'autres ascidies (Fig. 8). Les muscles sont dorsaux, en deux plans superposés.

Dans le plan le plus superficiel (Fig. 8A), un fort anneau musculaire entoure le siphon buccal, prolongé latéralement en un ruban transverse de chaque côté. Un ruban transverse un peu moins épais se situe un peu antérieurement au siphon.

Des fibres obliques se dirigent, des deux extrémités latérales épaisses du ruban transverse vers le pôle tout à fait antérieur pour former un ruban court et épais (Fig. 8A).

Un sphincter de fibres plus fines entoure le siphon cloacal et se prolonge latéralement en un ruban transverse fin (Fig. 8A). Entre le siphon buccal et le siphon cloacal s'étendent des fibres transverses plus espacées qui rejoignent latéralement le ruban transverse issu du siphon cloacal. À cet ensemble de fibres transverses s'ajoutent des fibres radiaires courtes issues des deux siphons et des fibres longitudinales latérales qui rejoignent les extrémités latérales des rubans transverses.



Un deuxième ensemble de muscles, beaucoup plus massif, où les fibres ne sont pas individualisées, se situe dans un plan plus profond mais toujours dorsal (Fig. 8B). Ce système assure la rigidité de l'animal. Il se compose de deux fortes baguettes longitudinales, en position latérale, qui se divisent en éventail à l'extrémité antérieure et possèdent également de courtes ramifications à l'extrémité postérieure. Ces ramifications sont brusquement tronquées. Entre les deux baguettes latérales un pont transversal de même nature, non ramifié, s'étend un peu en avant du siphon cloacal (Fig. 8B).

L'ouverture buccale ovale est invaginée dans la cavité orale. Elle est bordée d'un cercle de tentacules courts et plats. Cette cavité pharyngienne s'étend antérieurement en une poche peu profonde et postérieurement jusqu'au tube digestif, sans que l'on puisse délimiter précisément son contour chez l'animal très fragile. La paroi est très fine, sans épaississement visible. Aucune perforation n'a pu être mise en évidence, mais il en existe peut-être.

Le ganglion nerveux est bien visible sur le plafond de la cavité buccale, près du siphon cloacal. Il est triangulaire et donne naissance à deux racines nerveuses latérales (Fig. 8B).

Le tube digestif massif est en position transversale ; il occupe la moitié postérieure du corps. Une première poche à peu près sphérique est située à droite du corps. Sa paroi est fine et porte un réseau de tubules en lacis qui semble correspondre à une glande pylorique (Fig. 8C). À gauche de cette masse, une poche un peu plus petite est recouverte ventralement et latéralement par un ovaire de contour diffus contenant de très nombreux ovocytes. Au centre de l'ovaire un amas cellulaire correspond à un testicule (Fig. 8C). Les gonoductes n'ont pas été trouvés. Postérieurement à l'ovaire, on distingue un court rectum épais terminé en un anus, simple trou étroit, près du siphon cloacal.

Par transparence, dans l'estomac très plein, on distingue des débris de tests de petits crustacés.

#### REMARQUES

Cette espèce, par la structure de sa tunique, l'absence de véritable branchie, la structure du tube

digestif et des gonades se rapproche des autres genres d'Octacnemidae. Parmi ceux-ci, les genres *Benthascidia* Ritter, 1907, *Dicopia* Sluiter, 1905, *Hypothythius* Moseley, 1879, *Kaikoja* Monniot, 1998, *Megalodicopia* Oka, 1918, *Octacnemus* Moseley, 1876, *Polyoctacnemus* Ihle, 1935 et *Situla* Vinogradova, 1969 ont tous un pharynx bien développé avec une branchie perforée et un endostyle différencié.

Le genre *Cryptia* Monniot & Monniot, 1985 a également une branchie perforée de quelques stigmates polygonaux, mais elle reste très peu étendue. La musculature est faible, essentiellement localisée au niveau de l'ouverture buccale.

Le genre *Cibacapsa* Monniot & Monniot, 1983 n'a plus du tout de branchie perforée, la cavité pharyngienne ne communique avec la cavité cloacale que par un petit orifice situé sur le côté gauche de la fente orale et se transforme en une ouverture complexe à multiples circonvolutions du côté cloacal. La musculature est restreinte aux fibres de la partie orale, sur le capuchon antérieur et aux commissures des lèvres.

Dans aucun des genres précédemment décrits, on ne trouve les énormes muscles en « étai » ou en « armature » qui sont à l'origine du nom de genre. Chez *Myopegma* n. gen., les deux orifices buccal et cloacal ne sont plus placés sur des faces opposées du corps, mais sur la face libre supérieure opposée à la zone de fixation de l'animal.

Genre *Octacnemus* Moseley, 1876

*Octacnemus ingolfi* Madsen, 1947

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Ride de Lau, 18°21'S, 178°27'W, 640-660 m, 13.II.1999, 1 spécimen.

L'unique spécimen récolté a un diamètre de 4,5 cm de la couronne des lobes buccaux. L'aspect est tout à fait caractéristique avec un long et mince prolongement postérieur et des pinnules bordant les huit lobes buccaux.

L'espèce est connue de tous les océans.

Genre *Situla* Vinogradova, 1969

*Situla galeata* Monniot C. & Monniot F., 1991

*Situla galeata* Monniot C. & Monniot F., 1991 : 391 (bassin des Loyauté, 1400-2350 m). — Sanamyan & Sanamyan 1998 : 210, fig. 2 (îles du Commandeur, 2926-4891 m).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. 18°09'S, 178°44'W, 560 m, 6.III.1999, 4 spécimens ; 18°40'S, 178°30'W, 350 m, 12.III.1999, 2 spécimens.  
Indonésie. 5°15'S, 133°01'E, 600 m, 25.XI.1991, 1 spécimen.

DESCRIPTION

Aucun spécimen n'est en très bon état mais l'espèce reste bien reconnaissable. Chez les plus grands individus les deux lèvres du siphon buccal sont largement étalées, mais elles sont refermées chez les plus petits spécimens. La musculature a une disposition bien caractéristique. Le manteau forme une poche postérieure, constituée d'une sorte de vélum bordé par des papilles. La rangée de tentacules plats sur la lèvre antérieure se dispose sur un arc antérieur profondément indenté de chaque côté du corps. Le tubercule vibratile est en C ouvert à droite. Le bourrelet prépharyngien en lame haute est peu indenté dorsalement. Le raphé s'élève en une lame au-dessus de la branchie. La branchie est plane et couvre le fond de la cavité buccale. Il y a deux sinus transverses, en lames élevées de chaque côté dans la partie antérieure à l'ouverture œsophagienne, qui s'abaissent latéralement et se courbent pour s'estomper postérieurement en devenant parallèles à l'endostyle. Les stigmates sont arrondis, de contours divers et assez irréguliers. L'endostyle est large et s'étend jusqu'au fond de la poche buccale postérieure. L'abdomen forme soit une poche arrondie occupée par le tube digestif massif et les gonades, soit se prolonge en une sorte de pédoncule non musclicarisé qui s'étend dans le pédoncule de tunique. Le siphon cloacal est petit et sessile. Chez certains individus il porte, de chaque côté, postérieurement à l'ouverture et extérieurement, un petit prolongement membraneux.

REMARQUES

Cette espèce est retrouvée, ici, à une profondeur moindre que dans le bassin des Loyauté d'où elle

a été décrite pour la première fois. Elle est probablement commune, mais sa fragilité et son aspect ne favorisent pas sa récolte.

Ordre STOLIDOBRANCHIA Lahille, 1887

Famille STYELIDAE Sluiter, 1895

Genre *Polyandrocarpa* Michaelsen, 1904

*Polyandrocarpa glandulosa* Monniot C., 1987

*Polyandrocarpa glandulosa* Monniot C., 1987b : 306, fig. 13 (Nouvelle-Calédonie).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Tonga. 18°41'S, 174°03'W, 80 m, 13.VI.2000, 2 spécimens.

DESCRIPTION

Les deux individus sont fixés par toute la face ventrale sur des débris divers et une éponge. Le corps est allongé. L'anatomie interne est semblable à celle des spécimens de Nouvelle-Calédonie. La formule branchiale d'un spécimen est :

D.E. 4 (8) 6 (9) 5 (10) 6 (8) 3 R. 3 (8) 5 (10) 6 (10) 6 (9) 3 E.G.

Il n'y a pas de sinus parastigmatiques. Le tube digestif est de petite taille en position très postérieure avec un estomac à plis peu visibles et un anus lobé. Il n'y a que cinq gonades à gauche et quatre à droite. Elles sont allongées et à leur extrémité ventrale se trouve une structure globuleuse comme chez les individus calédoniens. Le manteau est couvert d'endocarpes et trois d'entre eux se situent dans la boucle digestive.

Il n'y a pas de tentacules cloacaux.

REMARQUES

La structure très particulière des gonades confirme la validité de l'espèce, retrouvée ici pour la première fois.

Genre *Monandrocarpa* Michaelsen, 1904

*Monandrocarpa simplicigona* (Millar, 1975)  
(Fig. 9)

*Polycarpa simplicigona* Millar, 1975 : 286, fig. 67 (Philippines, 457 m).

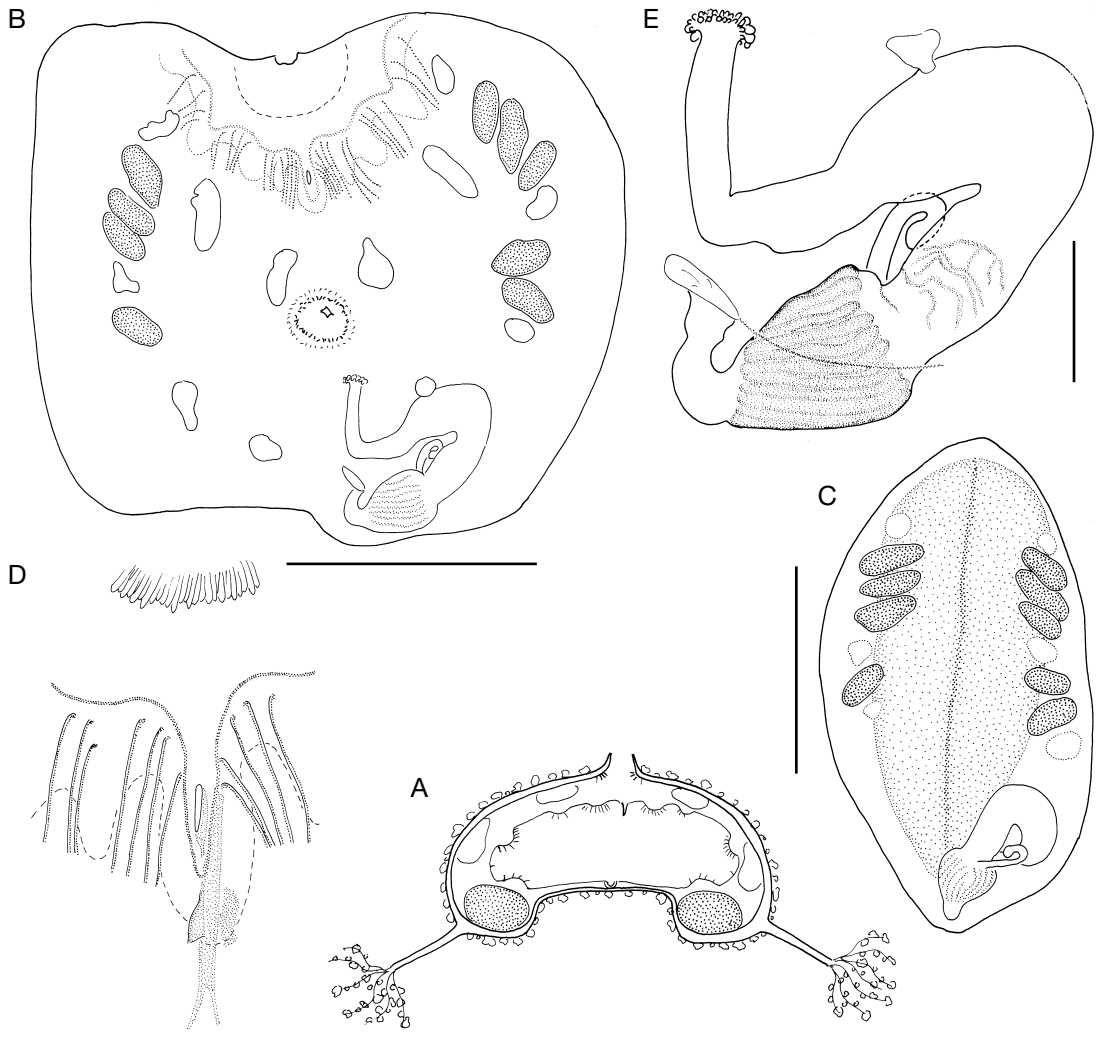


FIG. 9. — *Monoandrocarpa simplicigona* (Millar, 1975) ; **A**, schéma d'une coupe sagittale ; **B**, spécimen ouvert ; **C**, face ventrale ; **D**, région neurale ; **E**, tube digestif. Échelles : B, C, 5 mm ; D, E, 1 mm.

Non *Monoandrocarpa plana* Kott, 1972a : 250, figs 6, 7 (New South Wales, 160 m). — Kott 1985 : 210, fig. 99.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. 13°47'N, 120°30'E, 650 m, 2.VI.1985, c. 300 spécimens.

#### DESCRIPTION

Environ 300 individus ont été obtenus par chalutage sur des fonds de 650 m. Tous sont semblables aplatis dorso-ventralement, couverts de sédiment. Ils portent une ceinture équatoriale de

rhizoïdes ramifiés qui agglomèrent le sable. Le diamètre maximum est de 15 mm pour une longueur de 5 mm sans les rhizoïdes. La face dorsale est légèrement bombée et la face ventrale concave (Fig. 9A). Les individus paraissent solitaires, aucun stolon n'ayant été mis en évidence. Cependant l'abondance de la population en un seul site, les rhizoïdes entremêlés les reliant, ne permettent pas d'exclure totalement l'existence possible de stolons très fins qui auraient été cassés par la méthode de récolte.

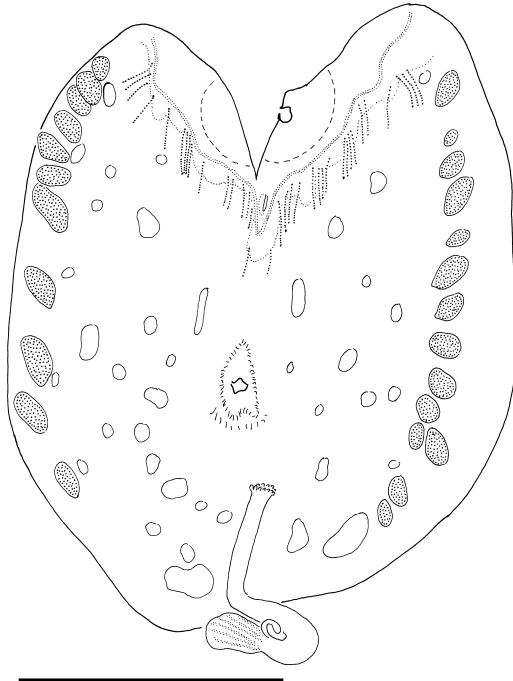


FIG. 10. — *Monandrocarpa plana* Kott, 1972, paratype.

La tunique est mince mais résistante. Les siphons ne sont pas saillants, écartés de la moitié de la longueur du corps.

Le manteau est fin et laisse voir les organes par transparence. La musculature est extrêmement faible, même au niveau des sphincters des siphons. Les tentacules, une soixantaine, en plusieurs ordres, sont longs, très serrés. Le bourrelet péripharyngien, en une seule crête, est sinueux et profondément indented dorsalement (Fig. 9D). Le tubercule vibratile s'ouvre en une fente antéro-postérieure. La branchie est fine avec quatre plis d'inégale hauteur. Une formule peut être donnée en exemple :

D.E. 0 (6) 1 (7) 0 (3) 0 (9) 0 R. 0 (7) 0 (3) 1 (7) 1 (6) 0 R.

Les sinus longitudinaux s'insèrent nettement plus antérieurement que le tissu perforé. Ils convergent à l'entrée de l'œsophage. Il y a des sinus parastigmatiques surtout à la base de la branchie, montrant un début de division des rangs de stigmates. Le tube digestif n'occupe qu'une faible partie du corps (Fig. 9B). Il est seulement lié au manteau au

niveau de l'estomac et du rectum. L'œsophage est fortement courbé (Fig. 9E). L'estomac a 12 à 15 plis nets et un long cæcum en croc (Fig. 9E). La boucle intestinale est double mais courte. L'anus est bordé de nombreux lobes arrondis (Fig. 9E).

Les gonades sont disposées sur un rang de chaque côté du corps (Fig. 9B, C). Elles sont saillantes sur le manteau, composées d'une seule vésicule mâle recouverte par un ovaire globuleux. Chez les individus les plus grands on compte une douzaine de polycarpes de chaque côté, souvent plus à gauche qu'à droite, alors que des individus de taille peu inférieure ou égale ne comptent que quatre ou cinq gonades de chaque côté (Fig. 9B, C). Des endocarpes sont dispersés sur toute la surface du manteau, certains sont intercalés entre les polycarpes si ceux-ci sont peu nombreux (Fig. 9B, C). La base du siphon cloacal porte une couronne de tentacules filiformes (Fig. 9B).

#### REMARQUES

Dans sa diagnose, le genre *Monandrocarpa* créé par Michaelsen (1904) a pour caractère essentiel le fait d'avoir une seule vésicule mâle par polycarpe, les polycarpes hermaphrodites étant disposés en une seule ligne de chaque côté du corps. Michaelsen hésite à placer son genre dans les Polyzoïnae ou les Styelinae n'ayant qu'un exemplaire de l'espèce type *M. tritonis* (Michaelsen, 1904).

En 1953, Tokioka crée l'espèce *Polyandrocarpa* (*Eusynstyela*) *monotestis*, forme coloniale. Si l'on admet que le genre *Monandrocarpa* peut à la fois contenir des espèces solitaires et coloniales, l'espèce de Tokioka (revue par Tokioka 1967) doit se placer dans le genre *Monandrocarpa*.

En 1970, C. Monniot décrit de la côte du Brésil *Polyandrocarpa* (*Monandrocarpa*) *stolonifera*, espèce coloniale dont les zoïdes sont réunis par des stolons. En 1972, Kott (1972a) décrit *Monoandrocarpa plana* des Nouvelles-Galles-du-Sud. Un paratype de cette espèce a été examiné (Fig. 10) ce qui confirme la présence dans cette espèce, de plus de dix polycarpes disposés en une ligne de chaque côté du corps non interrompue par des endocarpes et des endocarpes nombreux sur l'ensemble du manteau. Kott (1985) met en synonymie *Monandrocarpa simplicigona* (Millar,

1975) avec son espèce, ce qui ne peut être retenu puisque on retrouve ici, aux Philippines, localité du type, le nombre de gonades et d'endocarpes signalé par Millar.

En 1987, Monniot C. & Monniot F. décrivent *Polyandrocarpa* (*Monandrocarpa*) *taronia*, espèce coloniale de Polynésie.

Enfin, en 1999, Sanamyan & Sanamyan créent *Monandrocarpa abyssa* pour une espèce abyssale solitaire à branchie très réduite.

Toutes ces espèces ont une seule vésicule testiculaire par polycarpe. Elles se différencient du genre *Eusynstyela* Michaelsen, 1904 qui a deux vésicules mâles par polycarpe et du genre *Polyandrocarpa* qui a plus de deux vésicules mâles par gonade.

Il existe cependant un autre genre avec un seul testicule par gonade, *Seriocarpa* Diehl, 1969, mais dont les gonades sont incluses dans des capsules de tunique.

Considérant que l'on a à la fois des espèces solitaires, des espèces dont les zoïdes sont reliés par des stolons et des espèces coloniales à zoïdes jointifs, nous préférons donner une importance plus grande au fait qu'il n'y ait qu'un testicule par gonade et nous conservons le genre *Monandrocarpa* pour ces espèces.

Genre *Polycarpa* Heller, 1877

*Polycarpa atromarginata* n. sp.  
(Figs 11 ; 12)

MATÉRIEL TYPE. — Îles Marquises. Île Nuku Hiva, 8°56.2'S, 140°06.1'W, 30-50 m, VIII.1997, holotype (MNHN S1 POL.B 473).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque la bordure brun foncé des deux siphons.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nombreux spécimens des localités suivantes : Îles Marquises. Île Eiao, 7°58.9'S, 140°43.3'W, 50 et 80 m, VIII.1997. — Île Hiva Oa, 9°50.2'S, 139°02.5'W, 50-85 m, VIII.1997. — Île Ua Huka, 8°54.2'S, 139°37.5'W, 50 m, VIII.1997.

DESCRIPTION

Les très nombreux exemplaires ont tous le même aspect : un corps ovale mesurant au plus 4 cm de

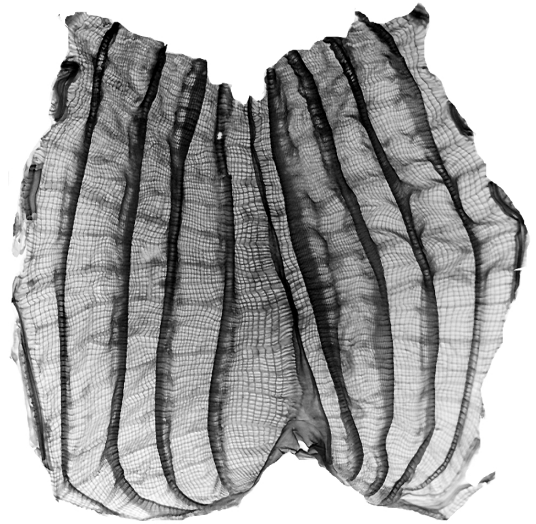


FIG. 11. — *Polycarpa atromarginata* n. sp., branchie.

long et 2,5 cm de diamètre, entièrement couvert de sédiment et de débris coquilliers grossiers fortement adhérents à la tunique. La tunique est très résistante, irrégulièrement épaisse. Les siphons ne sont pas visibles de l'extérieur.

Déarrassé de la tunique, le corps est ovoïde avec le siphon buccal terminal et le siphon cloacal à 90° au milieu du corps. Les deux siphons sont bordés de brun foncé. Le manteau est épais, peu transparent. Les tentacules sont simples, courts et souvent pigmentés en brun.

Il y a un grand vélum buccal gaufré avec des papilles filiformes. Le bourrelet péripharyngien a une seule crête élevée, l'autre très basse ; il est incurvé en un V dorsal marqué. Le tubercule vibratile est gros, il s'ouvre en C à gauche.

Le raphé est bas jusqu'à l'entrée de l'oesophage. Il y a quatre plis branchiaux de chaque côté comprenant chacun environ 35 sinus longitudinaux, séparés par un large espace (Fig. 11) où l'on peut compter jusqu'à 16 sinus longitudinaux. Le pli le plus proche du raphé à droite s'en éloigne postérieurement (Fig. 11). Les mailles branchiales contiennent trois stigmates entre les plis et deux stigmates sur les plis. Les sinus longitudinaux sont très régulièrement espacés et à peine plus serrés sur les plis.

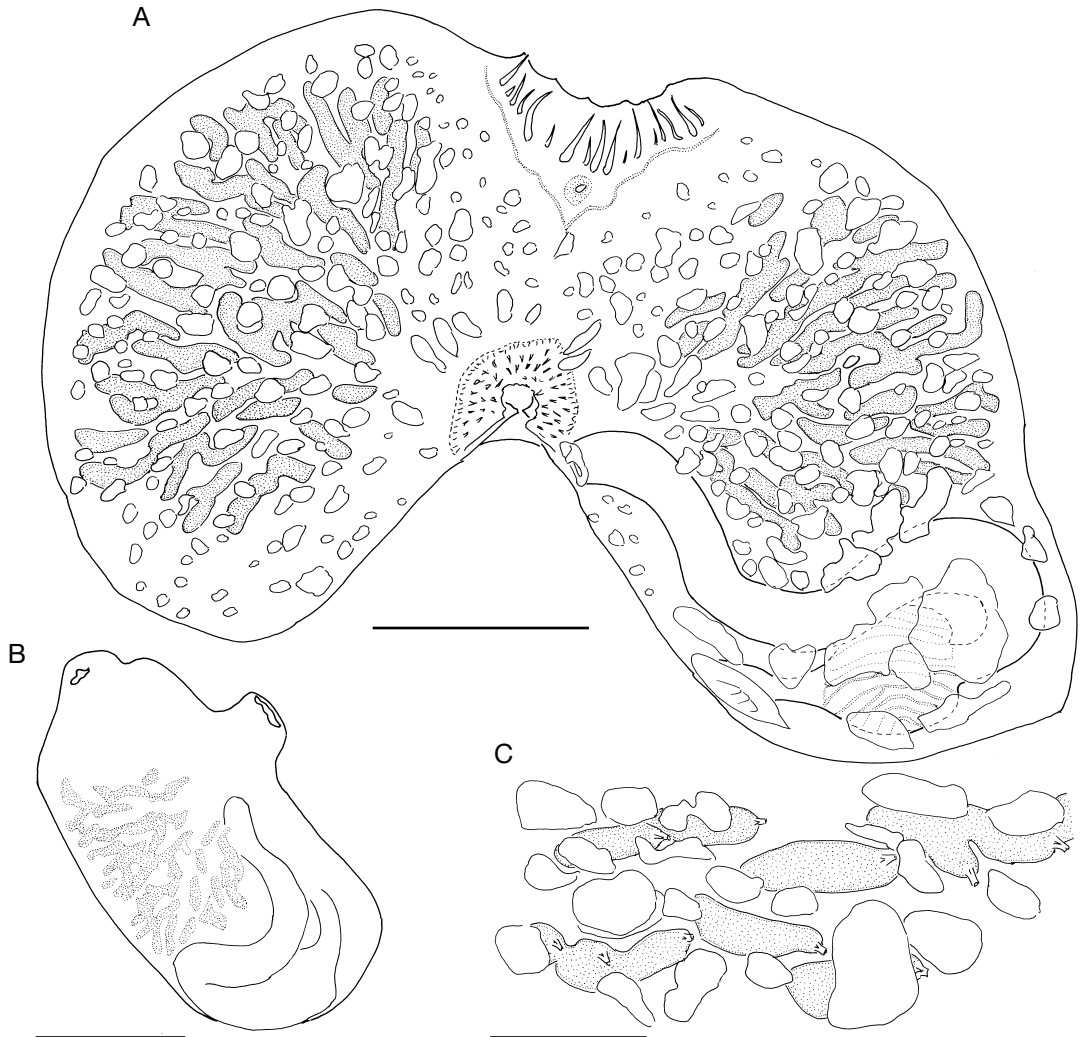


FIG. 12. — *Polycarpa atromarginata* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, face gauche du corps ; **C**, détail des gonades et endocarpes. Échelles : A, B, 1 cm ; C, 1 mm.

Le tube digestif décrit une boucle simple, très fermée, située dans la partie postérieure du corps (Fig. 12A, B). L'estomac arrondi a une quinzaine de plis sinueux sur sa face externe et postérieure qui sont absents sur la moitié de la face interne contre l'intestin. Il n'y a pas de cæcum. L'intestin est long et se termine par un anus à lobes arrondis contre l'ouverture du siphon cloacal.

Les gonades, très nombreuses, envahissent tout le manteau (Fig. 12A). Elles sont formées de poly-

carpes allongés qui paraissent ramifiés, mais qui sont en réalité constitués de vésicules longues réunies dans une enveloppe commune et qui conservent chacune leur spermiducte et oviducte s'ouvrant isolément côte à côte (Fig. 12C). Ces polycarpes sont inclus dans le manteau et seules les papilles génitales sont saillantes.

Entre les polycarpes, sur toute la surface interne du manteau, se dressent d'innombrables endocarps foliacés, que l'on trouve également dans la boucle intestinale (Fig. 12A).

Le siphon cloacal, comme le siphon buccal, comporte un grand vélum hérissé de fines papilles filiformes sur une surface gaufrée.

REMARQUES

Cette espèce entièrement ensablée se distingue surtout par ses plis branchiaux très écartés les uns des autres et ses très nombreuses gonades couvrant la totalité du manteau.

*Polycarpa aurita* (Sluiter, 1890)

*Styela aurita* Sluiter, 1890 : 338.

Synonymie : voir Monniot C. 1987b : 294, fig. 8.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. 22°37.79'S, 167°09.71'E, 124 m, 10.V.1993, 1 spécimen.

Cette espèce, à large répartition tropicale, avait déjà été trouvée en Nouvelle-Calédonie ; elle est cette fois présente à une profondeur nettement plus grande.

*Polycarpa carpocincta* n. sp.

(Figs 13-15 ; 47A)

MATÉRIEL TYPE. — **Îles Loyauté**. Lifou, 20°54.15'S, 167°01.7'E, 120-250 m, 20.XI.2000, 15 syntypes (MNHN S1 POL.B 477).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque les vésicules qui entourent les polycarpes.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. 11°37'N, 121°43'E, 120 m, 5.VI.1985, 1 spécimen.

**Nouvelle-Calédonie**. 22°29'S, 166°25'E, 250 m, 15.V.1993 ; 22°22'S, 166°15'E, 150 m, 15.V.1993, 1 spécimen.

**Vanuatu**. 15°04'S, 167°07'E, 125 m, 7.X.1994, 2 spécimens.

DESCRIPTION

Les spécimens de Lifou, de Nouvelle-Calédonie et des Philippines, de 25 mm de diamètre pour les plus grands, sont ovoïdes. La tunique est imprégnée de sédiment et porte sur toute la face ventrale des rhizoïdes agglomérant le sédiment (Fig. 47A). Les siphons sont écartés de la moitié du diamètre du corps, très peu saillants.

Les deux spécimens de Vanuatu ont la même forme, mais la tunique de la partie antérieure du

corps est dépourvue de sable, épaisse et colorée en vert pour ces animaux fixés en alcool.

Chez les exemplaires de Lifou le manteau est fin, coloré en brun foncé, mais chez les exemplaires de Vanuatu il est clair, ponctué de petits amas foncés.

La musculature est composée de nombreuses fibres issues des siphons, régulièrement entrecroisées, qui tapissent tout le manteau (Fig. 14). L'anatomie interne de tous les spécimens est très semblable, sauf pour les gonades où une grande variabilité apparaît, même dans une seule station. Le velum buccal est fin. On compte à sa base environ 18 tentacules longs, de deux ordres peu différents et quelques tentacules nettement plus petits, intercalés. Le bourrelet péripharyngien a une crête antérieure particulièrement élevée. Il décrit un V dorsal très profond, au fond duquel se trouve un très petit tubercule vibratile, s'ouvrant sur un simple trou (Fig. 13B).

Le raphé est long, en lame mince et basse. La branchie a quatre plis de chaque côté, le premier pli dorsal à gauche est très proche du raphé. Deux exemples de formules branchiales chez des spécimens de 25 mm de diamètre :

D.E. 2 (11) 3 (11) 2 (13) 2 (12) 0 R. (11) 2 (12) 3 (13) 3 (10) 2 E.G.

D.E. 1 (13) 2 (16) 2 (15) 2 (15) 0 R. (14) 2 (14) 2 (14) 2 (10) 2 E.G.

Les sinus longitudinaux sont élevés, bien écartés, et l'on compte jusqu'à 10 stigmates par maille entre les plis et quatre sur les plis. Il n'y a pas de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif est peu volumineux, très postérieur et n'occupe qu'une faible partie de la face gauche du corps (Figs 13A ; 14 ; 15A). Il est très peu lié au manteau. Il décrit une boucle simple très fermée. L'estomac est allongé avec 10 plis longitudinaux internes. Il existe un petit cæcum en crochet. L'intestin se courbe rapidement, puis s'allonge en un long rectum rectiligne, terminé par un anus à bord retroussé, divisé en une dizaine de lobes arrondis.

Il n'existe qu'un gros endocarpe foliacé situé dans la boucle intestinale (Figs 13A ; 14 ; 15A).

Les gonades ont une structure et une disposition très variables. Chez les exemplaires de Lifou

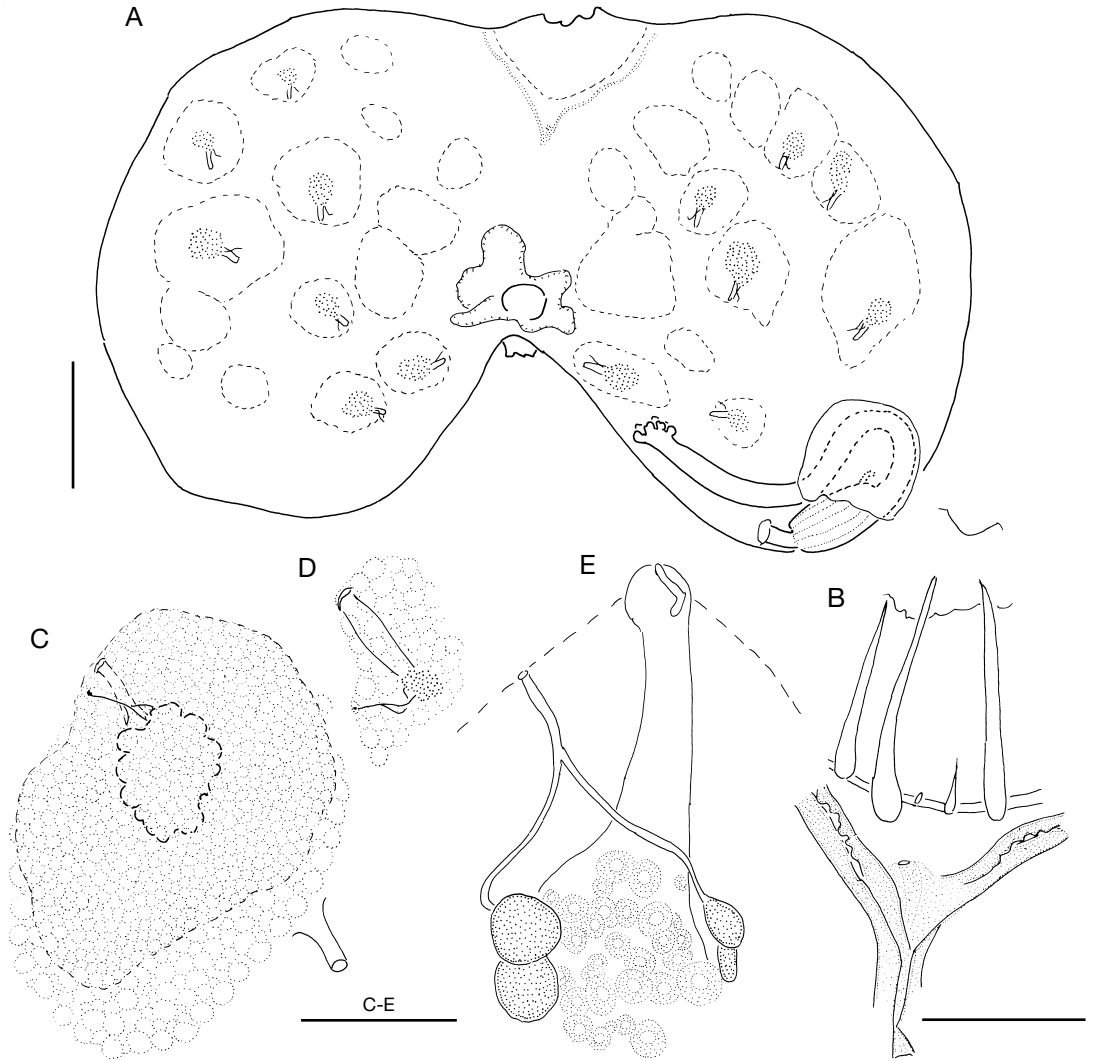


FIG. 13. — *Polycarpa carpicincta* n. sp., spécimen de Lifou ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, région neurale ; **C**, **D**, polycarpes ; **E**, gonoductes. Échelles : A, 1 cm ; B, 2 mm ; C-E, 0,5 mm.

(Fig. 13A) il en existe de 10 à 25 qui couvrent presque tout le manteau. Les plus ventrales sont alignées le long de l'endostyle. Chaque polycarpe, de coloration foncée, est inclus dans une grosse masse de tissu vésiculaire qui fait saillie dans la cavité cloacale, mais qui n'est pas un endocarpe (Fig. 14). Au centre de ce tissu spongieux se situe un polycarpe banal composé d'un ovaire central bordé de quelques lobules testiculaires arrondis (Fig. 13C, D). Un large oviducte traverse la

masse de tissu spongieux et s'ouvre par un pore (Fig. 13E). Les conduits spermatiques s'unissent en un court spermiducte divergeant par rapport à l'oviducte qui s'ouvre également à la surface du tissu spongieux, sans papille (Fig. 13E).

Les exemplaires de Vanuatu ont des gonades disposées sur deux rangs irréguliers du côté ventral (Fig. 15A), les capsules contenant les polycarpes sont beaucoup moins volumineuses et sans consistance spongieuse, mais la structure des élé-



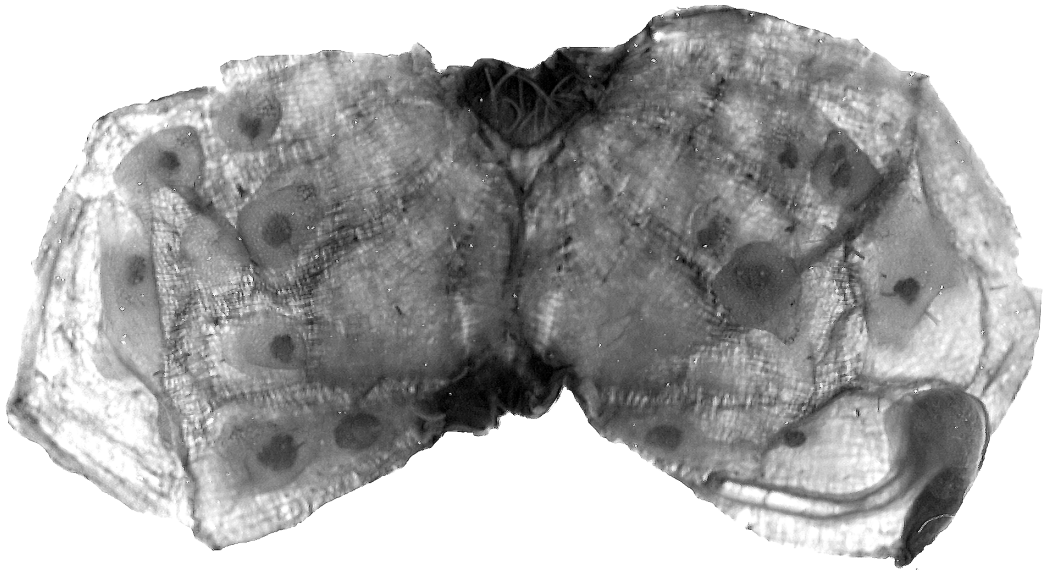


FIG. 14. — *Polycarpa carpocincta* n. sp., spécimen de Lifou.

ments mâle et femelle et leurs conduits restent semblables (Fig. 15B).

Chez l'exemplaire des Philippines, les gonades sont surtout alignées de chaque côté de l'endostyle, mais également logées dans une capsule.

Le siphon cloacal est fermé à sa base par un double vélum : un grand repli tissulaire interne fait le tour du siphon, en collerette, puis se prolonge en un vélum libre à l'intérieur du siphon. Ce tissu porte de fines papilles filiformes internes (Figs 13A ; 15A).

REMARQUES

La structure très particulière des polycarpes isole cette espèce de toutes les autres *Polycarpa*. Sa présence en deux régions éloignées laisse supposer une distribution large dans l'ouest de l'océan Pacifique, mais sa bathymétrie à plus de 100 m rend sa récolte plus rare. Les différences observées dans les gonades nous ont fait hésiter à créer une seule espèce, mais la structure plus ou moins vésiculeuse de l'enveloppe des polycarpes ne nous a pas paru suffisante pour isoler les populations.

*Polycarpa cryptocarpa* (Sluiter, 1885)

*Styela cryptocarpa* Sluiter, 1885: 210.

*Polycarpa cryptocarpa* – Monniot F. & Monniot C. 2001 : 324, figs 93, 128D.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Marquises. Île Ua Pou, 9°20.9'S, 140°02.7'W, 10-60 m, 1997, 2 spécimens. — Île Hiva Oa, 9°56.6'S, 139°03.2'W, 60 m, 1997, 4 spécimens.

Cette espèce littorale Indo-Pacifique était déjà connue dans de nombreux sites.

*Polycarpa insulsa* (Sluiter, 1898)

*Styela (Polycarpa) insulsa* Sluiter, 1898: 14, pl. III fig. 43.

Synonymie : voir Monniot C. 1987b : 296.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. 22°38'S, 167°10'E, 124 m, 10.V.1993, 1 spécimen.

Cette espèce avait déjà été récoltée en Nouvelle-Calédonie, jusqu'à 150 m de profondeur (Monniot C. 1987b : 296). Sa répartition est très large : océan Atlantique, Natal et ouest de l'océan Pacifique.

*Polycarpa perstellata* n. sp.

(Figs 16 ; 17)

MATÉRIEL TYPE. — Îles Fidji. Viti Levu, 17°42.6'S, 178°55.0'E, 960 m, 12.VIII.1998, holotype (MNHN S1 POL.B 485).

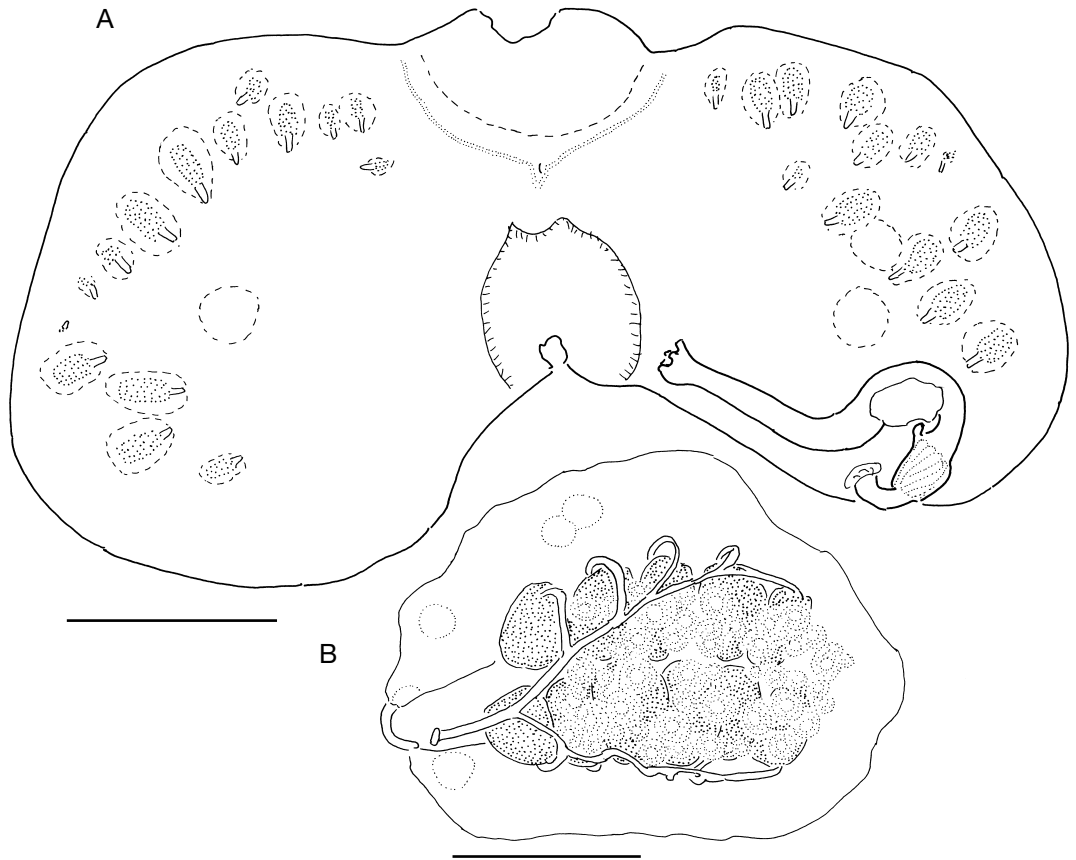


FIG. 15. — *Polycarpa carpocincta* n. sp., spécimen de Vanuatu ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, polycarpe. Échelles : A, 5 mm ; B, 0,5 mm.

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque l'aspect étoilé donné par les polycarpes.

DESCRIPTION

Le corps arrondi de 1 cm de diamètre est totalement couvert de sable. Les siphons ne sont pas saillants dans cet unique exemplaire et il n'y a pas de rhizoïdes.

La tunique est mince mais résistante.

Le manteau est mince avec une musculature extrêmement réduite. On distingue seulement des fibres circulaires fines autour de chacun des siphons et de très fines fibres radiaires courtes, uniquement sur les siphons.

Il y a 24 tentacules alternés en trois ordres. Le bourrelet péripharyngien, assez loin des tentacules, s'incurve dorsalement en un V très profond

(Figs 16 ; 17B). Le tubercule vibratile est arrondi, petit, ouvert en un simple trou.

La branchie s'insère contre le bourrelet péripharyngien. Il y a quatre plis de chaque côté selon la formule à gauche :

R. 1 (9) 3 (10) 3 (10) 4 (10) 2 E.

Les stigmates sont allongés, au nombre de trois à quatre entre deux sinus entre les plis. Il sont souvent recoupés de sinus parastigmatiques. Le raphé forme une lame basse.

Le tube digestif est court, en boucle ouverte, situé dans la partie postérieure du corps (Figs 16 ; 17A, B). L'œsophage est très court. L'estomac est sphérique avec de gros plis longitudinaux (Fig. 17C). L'intestin iso-diamétrique se termine par un rétrécissement et un anus lobé (Fig. 17C).

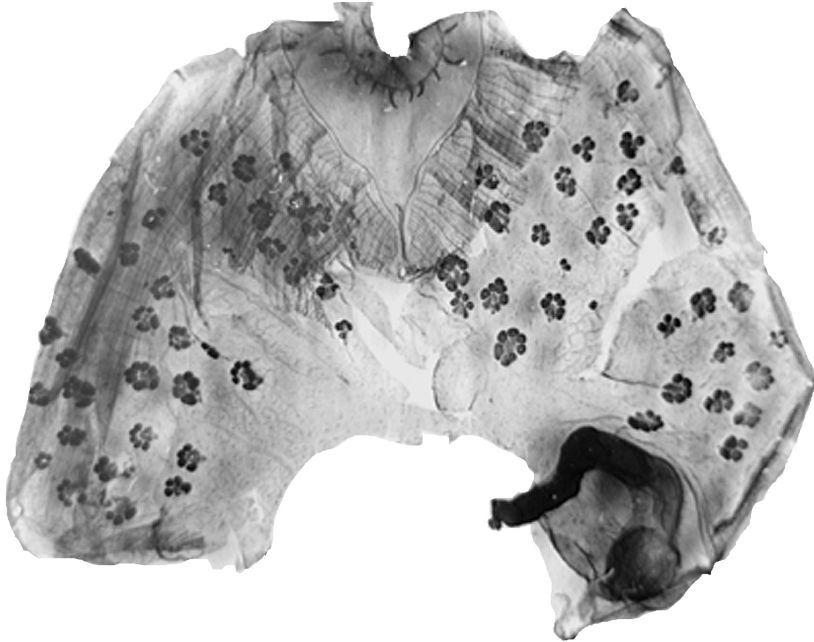


FIG. 16. — *Polycarpa perstellata* n. sp., spécimen ouvert.

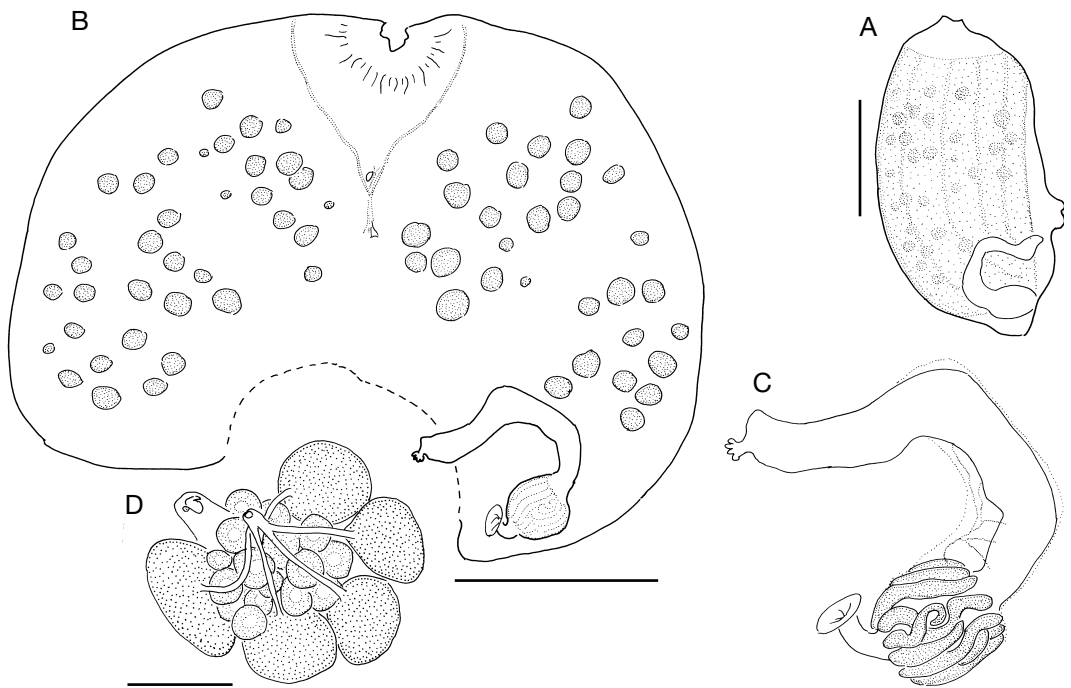


FIG. 17. — *Polycarpa perstellata* n. sp. ; **A**, face gauche du corps ; **B**, spécimen ouvert ; **C**, tube digestif ; **D**, polycarpe. Échelles : A, B, 5 mm ; C, 1 mm ; D, 0,25 mm.

Les gonades sont dispersées sur tout le manteau sauf dans la boucle digestive (Figs 16 ; 17B). Ce sont des polycarpes arrondis (31 à gauche et 34 à droite), constitués d'un ovaire central bordé de quatre à sept lobes testiculaires ronds (Fig. 17D). Chaque testicule émet un conduit génital vers le centre du polycarpe pour former une papille saillante dans la cavité cloacale (Fig. 17D). L'oviducte est large et court, dirigé vers la région dorsale. La forme et la disposition des polycarpes donnent un aspect étoilé (Fig. 16). Il n'y a aucun endocarpe sur le manteau.

#### REMARQUES

Cette espèce est bien caractérisée par la forme des polycarpes, l'absence totale d'endocarpes et la boucle digestive courte et très ouverte.

#### *Polycarpa producta* n. sp. (Figs 18 ; 47B)

*Polycarpa papillata* – Monniot C. 1987b : 299 part, fig. 10A. — Monniot C. & Monniot F. 1991 : 403 (Nouvelle-Calédonie).

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin *productus* : allongé.

MATÉRIEL TYPE. — Îles Loyauté. Ride de Norfolk, banc Antigonía, 23°22'S, 168°02'E, 270-312 m, 26.VI.2001, nombreux syntypes (MNHN S1 POL.B 472).

#### DESCRIPTION

De nombreux exemplaires solitaires ont un aspect très semblable (Fig. 47B). Le corps est allongé et mesure jusqu'à 6 cm de long. La tunique est épaisse, dure, rugueuse, irrégulièrement ridée. Les siphons sont saillants, un peu allongés, écartés l'un de l'autre et opposés au pédoncule. Le pédoncule est dans le prolongement du corps, sans délimitation nette. Débarassé de la tunique, le manteau est opaque. Il se prolonge dans le pédoncule par une partie pleine plus ou moins mince selon les individus (Fig. 18A). La musculature du corps est très faible, les sphincters des siphons sont peu développés et les deux côtés du manteau ne possèdent que des fibres très fines, surtout transversales.

Les tentacules sont nombreux, longs et simples. Le bourrelet péripharyngien, en deux lames, s'incurve dorsalement en un V profond et étroit (Fig. 18C).

L'ouverture du tubercule vibratile forme une fente antéro-postérieure (Fig. 18C) ou légèrement oblique. Le raphé augmente de hauteur vers l'œsophage. La branchie a quatre plis hauts de chaque côté sur lesquels les sinus longitudinaux sont peu serrés. La formule d'un exemplaire de 5,5 cm de long est : G.E. 4 (15) 3 (18) 3 (18) 3 (11) 1 R. 0 (19) 3 (21) 3 (20) 3 (16) 4 E.D.

Le tube digestif est très peu attaché au manteau. La boucle primaire est fermée (Fig. 18B) ; l'intestin est appliqué contre l'estomac qui est peu élargi, long, avec des plis peu profonds. Il existe un petit cæcum. Le rectum est sinueux, terminé en un anus retroussé avec quelques lobes dentelés. Le tube digestif occupe la partie postérieure de la face gauche du corps.

Les gonades sont irrégulièrement disposées sur une ligne, au milieu de chaque face du corps (Fig. 18B). Ce sont des polycarpes ovales, très peu fixés au manteau avec des ouvertures génitales mâle et femelle jointives sessiles.

La totalité de la face interne du manteau est hérissée d'innombrables endocarpes (Fig. 18B) en forme de petites vésicules transparentes qui se détachent très facilement du manteau.

Un cercle de tentacules filiformes se situe à la base du siphon cloacal (Fig. 18B).

#### REMARQUES

Les spécimens récoltés sur la Ride de Norfolk correspondent exactement à ceux décrits de Nouvelle-Calédonie par Monniot C. (1987b : 299, fig. 10A) qui avaient alors été confondus avec l'espèce *P. papillata* (Sluiter, 1885). L'espèce de Sluiter, retrouvée depuis en Indonésie et redécrite par Monniot F. & Monniot C. (2001), diffère par la structure de la tunique et sa coloration blanche marquée de rouge, mais également par des gonades beaucoup plus nombreuses dispersées sans ordre sur le manteau.

#### *Polycarpa reviviscens*

Monniot F. & Monniot C., 2001

*Polycarpa reviviscens* Monniot F. & Monniot C., 2001 : 329, figs 95, 129A et synonymie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. 22°44'S, 167°17'E, 350-390 m, 11.V.1993, 1 spécimen.



FIG. 18. — *Polycarpa producta* n. sp. ; A, forme du corps sans tunique ; B, spécimen ouvert ; C, région neurale. Échelles : A, B, 1 cm ; C, 5 mm.

Cette espèce n'avait été trouvée qu'à faible profondeur, elle est ici présente dans la zone bathyale avec les mêmes caractéristiques anatomiques.

*Polycarpa richeri* Monniot C., 1987

*Polycarpa richeri* Monniot C., 1987b : 292, fig. 7 (Nouvelle-Calédonie).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. 22°24.05'S, 165°55.07'E, 52 m, 1993, 1 spécimen ; 20°48.03'S, 165°17.98'E, 90 m, 15.III.1993, 1 spécimen.

Vanuatu. 15°04'S, 167°08'E, 165 m, 7.X.1994, 1 spécimen. Décrite du lagon de Nouvelle-Calédonie, cette espèce se rencontre maintenant plus profondément au-delà de la zone littorale. Il s'agit toujours d'une espèce de fonds meubles.

*Polycarpa rima*

Monniot F. & Monniot C., 1996

*Polycarpa rima* Monniot F. & Monniot C., 1996 : 254, fig. 54C-D, pl. 9F (Papouasie Nouvelle-Guinée) ; 2001 : 330, fig. 96.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Indonésie. Mer d'Arafura, 5°18'S, 133°01'E, 210 m, 24.X.1991, 1 spécimen.

L'espèce est commune dans tout l'océan Pacifique ouest à faible profondeur. Cette nouvelle localité accroît nettement les limites bathymétriques de l'espèce.

*Polycarpa triruga* n. sp.

(Figs 19 ; 20)

MATÉRIEL TYPE — Îles Fidji. Ride de Lau, 17°18'S, 179°33'W, 850 m, 5.III.1999, nombreux individus syntypes (MNHN S1 POL.B 483).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque les trois plis branchiaux présents de chaque côté.

DESCRIPTION

Un très grand nombre d'individus a été récolté lors d'un chalutage, mais beaucoup sont endommagés.



FIG. 19. — *Polycarpa triruga* n. sp. ; **A, B**, face dorsale et ventrale d'un spécimen détuniqué ; **C**, spécimen ouvert.

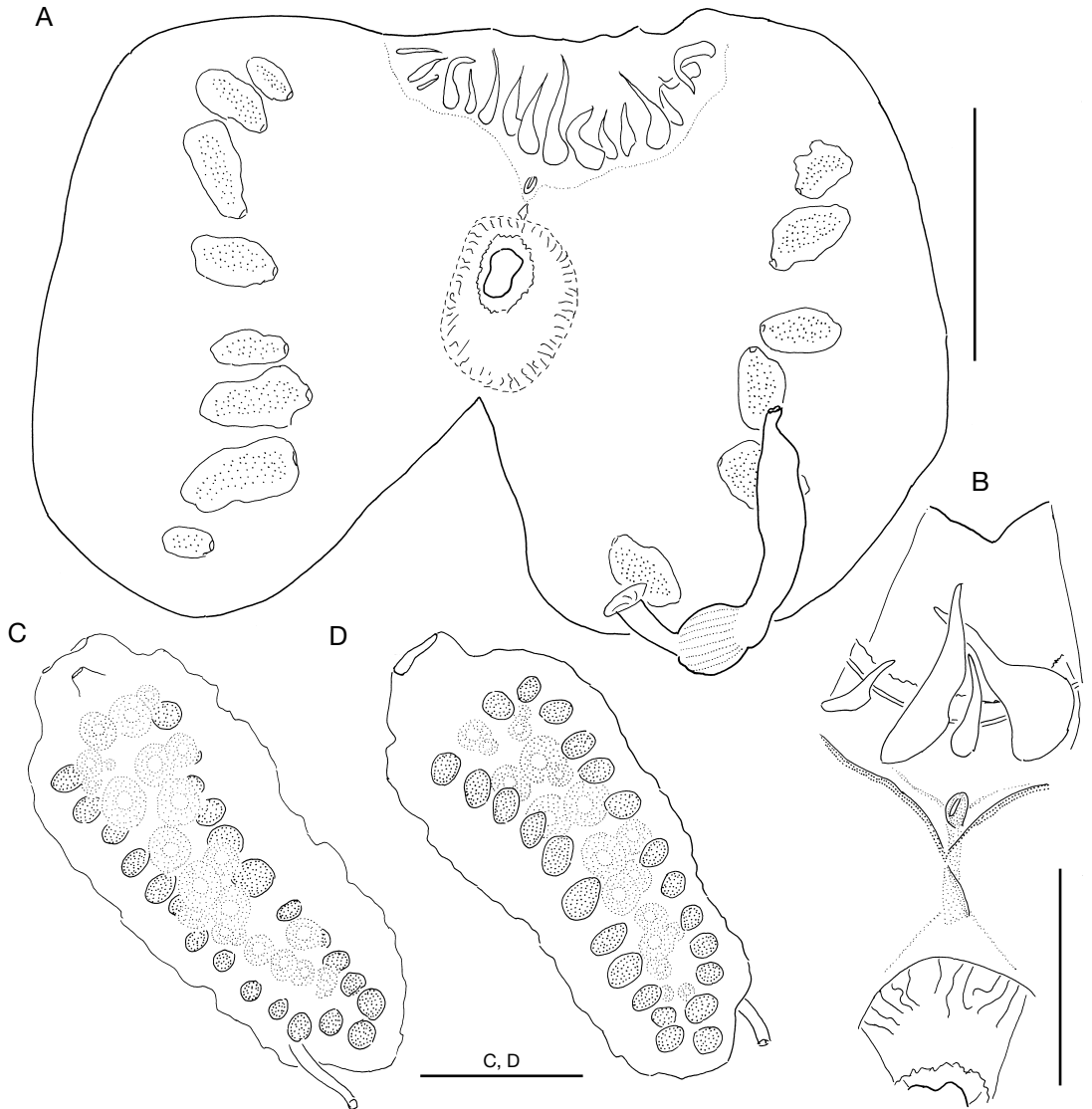


FIG. 20. — *Polycarpa triruga* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, région neurale ; **C, D**, faces interne et externe d'un polycarpe. Échelles : A, 1 cm ; B, 3 mm ; C, D, 1 mm.

Le corps mou est aplati, entièrement couvert de sable, de forme ovale, il mesure jusqu'à 5 cm de long, 2,5 cm de large et moins de 1 cm d'épaisseur. Le siphon buccal est à une extrémité du corps, le siphon cloacal au milieu du corps (Fig. 19A), les deux siphons étant sessiles dans une fente dorsale. La tunique est fine sous le revêtement sédimentaire. Le manteau est particulièrement fin, transpa-

rent (Fig. 19A, B). Il contient des fibres épaisses issues des deux siphons qui ne se prolongent pas au delà de la moitié des faces latérales, la musculature est donc absente sur la face ventrale (Fig. 19C). Les fibres circulaires des sphincters des siphons s'étendent assez loin à la base de ceux-ci.

Il y a un véllum buccal et à sa base 16 gros tentacules de deux ordres et quelques très petits

intercalés. Le bourrelet péripharyngien est mince, en une seule crête, il dessine un V dorsal large mais peu profond (Fig. 20B). Le tubercule vibratile est petit, ouvert en fente antéro-postérieure.

Le raphé est long et n'augmente de hauteur que très près de l'œsophage. Il y a trois plis branchiaux de chaque côté, bas et très espacés, ou bien quatre plis à gauche et trois à droite. Le pli le plus dorsal à gauche est placé contre le raphé. Une formule branchiale :

D.E. 9 (12) 10 (11) 15 (9) 7 R. (8) 10 (10) 16 (10) 10 (10) E.G.

Les plis se raccordent au raphé rétro-pharyngien. Il y a deux stigmates par maille entre les plis et un seul sur les plis. Il existe des sinus parastigmatiques.

Le tube digestif n'est pas replié en boucle mais forme seulement un arc de cercle (Figs 19C ; 20A). L'estomac est sphérique, court, avec une douzaine de plis longitudinaux. Il est bien délimité de l'œsophage et de l'intestin. L'intestin est court, terminé par un anus retroussé, à bord ondulé.

Dans un exemplaire, il y a huit gonades à droite et six à gauche (Fig. 20A), dans un autre spécimen six gonades de chaque côté (Fig. 19C). Les polycarpes sont alignés en un rang de chaque côté du corps. Chaque gonade ovale comprend deux rangs parallèles de lobules mâles arrondis (Fig. 20C, D) situés contre le manteau, recouverts par l'ovaire. Les papilles mâle et femelle sont jointives, apicales et courtes (Fig. 20C). Les polycarpes sont très faiblement liés au manteau et s'en détachent très facilement et un pont dermatobranchial les relie à la branchie (Fig. 20D). Il n'y a pas d'endocarpes.

Il y a un rang de tentacules cloacaux filiformes mais pas de vélum.

#### REMARQUES

Cette espèce ressemble à *Styela thelyphanes* Sluiter, 1904. Malheureusement l'holotype de cette espèce (ZMA TU 976.33) est un spécimen disséqué dont les divers organes ont été déchirés et sont incomplets. Sluiter décrit quatre plis de chaque côté, très espacés et un tube digestif peu arqué. Les gonades ne sont pas décrites.

Notre espèce diffère de ce que Kott (1985) a identifié comme *Polycarpa thelyphanes* (Sluiter, 1904) qui a quatre plis branchiaux, un tube digestif formant une boucle et quelques endocarpes sur le manteau qui est muni d'une très faible musculature.

Genre *Cnemidocarpa* Huntsman, 1912

*Cnemidocarpa floccosa* (Sluiter, 1904)  
(Fig. 21)

*Styela floccosa* Sluiter, 1904 : 64.

*Cnemidocarpa floccosa* – Kott 1972b : 239 ; 1985 : 126, fig. 56.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Marquises. Île Nuku Hiva, 8°49.2'S, 140°03.5'W, 60 m, 26.VIII.1997, nombreux spécimens.

Les spécimens récoltés sont ovoïdes, entièrement couverts de sable avec les deux siphons opposés aux deux extrémités du corps (Fig. 21A, B). L'anatomie interne correspond à la description donnée par Kott (1985). Le nombre des gonades est variable, mais leur forme est toujours la même, allongée antéro-postérieurement parmi de nombreux endocarpes (Fig. 21C).

Cette espèce qui avait été rarement récoltée a une large répartition dans le Pacifique ouest.

*Cnemidocarpa irene* (Hartmeyer, 1906)  
(Figs 22 ; 48A)

*Styela irenae* Hartmeyer, 1906 : 7, fig. 4.

*Cnemidocarpa irene* – Nishikawa 1991 : 96 et synonymie.

*Cnemidocarpa valborg* – Monniot C. & Monniot F. 1991 : 400. — Monniot C. 1991 : 27, fig. 10.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nombreux spécimens des localités suivantes : Îles Salomon. 8°49.2'S, 159°52.2'E, 185 m, 26.IX.2001.

Îles Fidji. Sud-est de Viti Levu, 17°48.5'S, 178°46.7'E, 80-120 m ; 18°13.3'S, 178°33.1'E, 113-123 m, VIII.1998.

Îles Tonga. 18°41'S, 174°03'W, 80 m, 13.VI.2000.

Îles Loyauté. 23°41'S, 168°00'E, 320-397 m, 21.VI.2001 ; 23°39'S, 168°00'E, 278 m, 21.VI.2001 ; 23°39'S, 168°01'E, 302-325 m, 21.VI.2001 ; 23°18'S, 168°15'E, 266-267 m, 27.VI.2001.



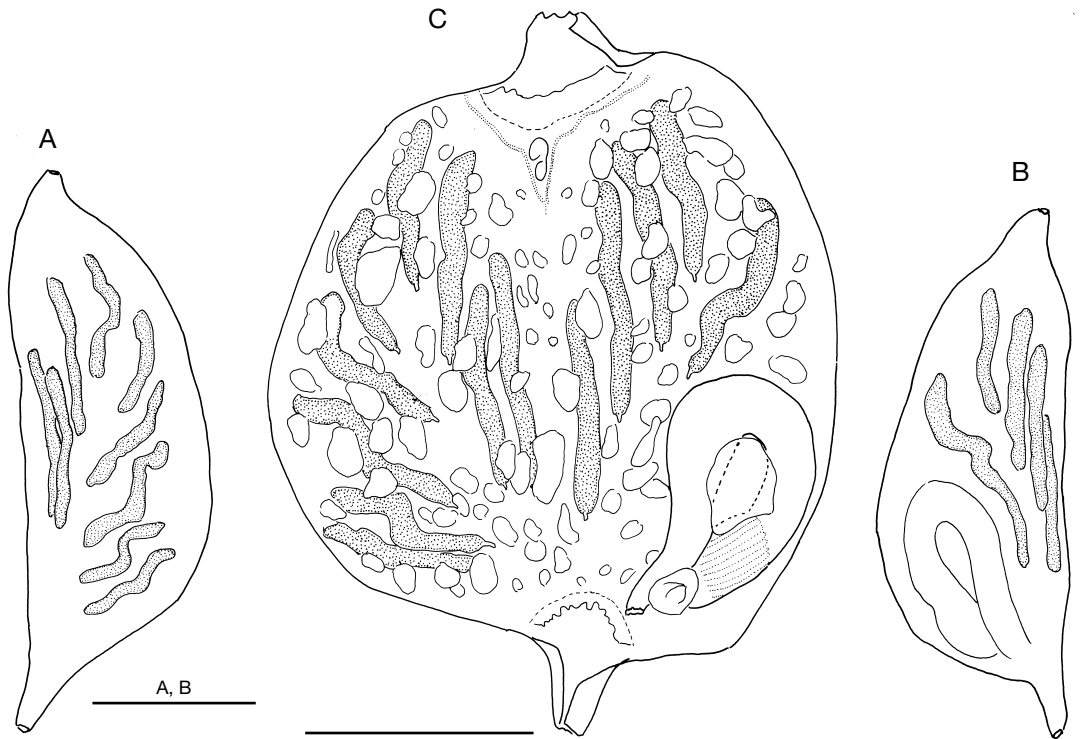


FIG. 21. — *Cnemidocarpa floccosa* (Sluiter, 1904) ; **A, B**, faces droite et gauche du corps ; **C**, spécimen ouvert. Échelles : 1 cm.

DESCRIPTION

Cette espèce a une tunique nue, mamelonnée, épaisse et dure (Fig. 48A). Il y a un liseré rouge très fin au bord du siphon buccal. Le manteau est très fin et la musculature se dispose en gros faisceaux bien séparés (Fig. 22). Le bourrelet péripharyngien a deux crêtes élevées indentées en V dorsalement. L'ouverture du tubercule vibratile est en S. Le raphé est bas, mince et ondulé. Les quatre plis branchiaux de chaque côté sont hauts, bien séparés. La boucle digestive est allongée et fermée avec un estomac très long bien séparé de l'œsophage mais passant sans discontinuité à l'intestin. Une large bande pylorique unit le cardia à l'intestin mais il n'y a pas de cæcum.

Les gonades, deux de chaque côté, sont longues (Fig. 22). Il y a de gros endocarpes ramifiés entre les gonades et dans la boucle digestive.

Cette espèce cosmopolite est également eurybathe.

*Cnemidocarpa jacens* n. sp.  
(Figs 23 ; 24 ; 48B)

MATÉRIEL TYPE. — Îles Salomon. 9°59.1'S, 161°05.8'E, 804-936 m, 4.X.2001, 7 syntypes (MNHN S1 CNE 203).

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin *jacens* : couché, en rapport avec la forme aplatie de l'espèce.

DESCRIPTION

Sept individus fixés sur des morceaux de roche ont été récoltés par dragage. Tous les exemplaires ont le même aspect : un disque rond, d'un diamètre maximum de 38 mm, aplati de couleur brune, dont la surface est parcourue de sillons délimitant de petites protubérances arrondies simulant des écailles (Fig. 48B). Les bords de la tunique sont amincis à la circonférence des animaux et solidement attachés à la roche. Le siphon cloacal est situé au centre de la face supérieure et le siphon buccal est latéral (Fig. 24A), les deux

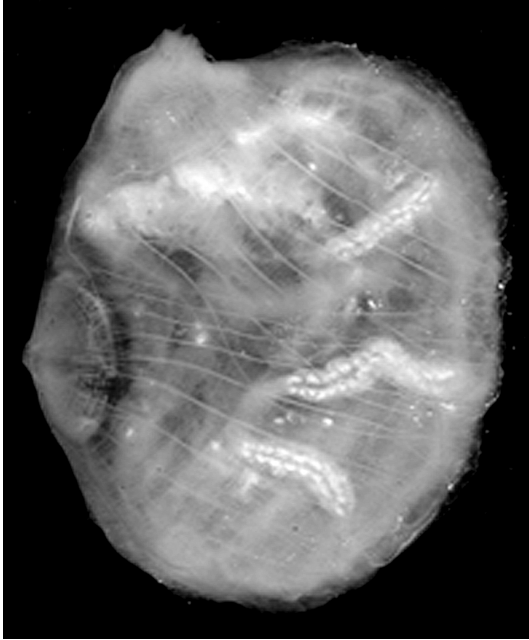


FIG. 22. — *Cnemidocarpa irene* (Hartmeyer, 1906), corps sans tunique laissant voir les gonades des deux côtés par transparence.

siphons sont quadrilobés, non saillants. La tunique située contre le substrat est lisse, opaque, plus fine que la tunique dorsale et colorée en rose. Le corps se sépare assez facilement de la tunique, sauf au niveau des siphons où la tunique réflexe s'enfonce beaucoup. Le manteau est opaque et résistant sur la face dorsale, mince, fragile et un peu transparent sur la face ventrale (Fig. 23). Le corps est dissymétrique : l'endostyle est nettement décalé à droite sur la face ventrale (Fig. 24B). La musculature est disposée en deux sphincters autour des siphons et des fibres radiaires s'étendent sur toute la face dorsale. La face ventrale est dépourvue de toute musculature. Un très grand vélum existe aux deux siphons (Fig. 24D), de structure gaufrée. Il existe seulement quelques prolongements filiformes à la surface interne du vélum buccal, mais un chevelu dense de fins prolongements sur toute la surface du vélum cloacal (Fig. 24D).

Les tentacules buccaux sont longs, simples, épais, serrés, au nombre d'une trentaine au moins et de

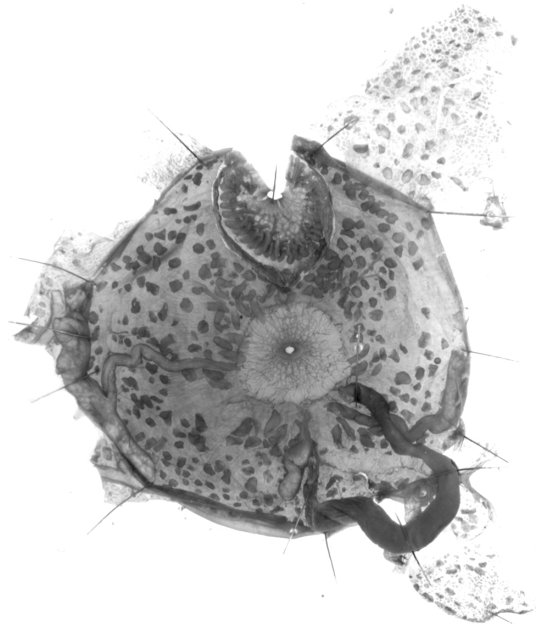


FIG. 23. — *Cnemidocarpa jacens* n. sp., spécimen ouvert.

tailles presque égales. Ils sont insérés sur un bourrelet. Le bourrelet péripharyngien, en une seule lame haute, dessine un large V dorsal au milieu duquel se place un tubercule vibratile saillant en bouton, ouvert en C dont l'orientation est variable selon les individus (Fig. 24D).

La branchie est implantée contre le bourrelet péripharyngien. Le raphé est long, à bord lisse chez un exemplaire mais denté chez un autre. Le fond de la branchie forme un angle droit. La branchie contient un grand nombre de sinus longitudinaux, plus ou moins groupés en plis selon les animaux. Seul le pli dorsal est un peu élevé, les autres mal délimités ne sont que des groupements de sinus dont il est difficile de déterminer le nombre. Leur trajet est souvent irrégulier. Chez un exemplaire de 3 cm de diamètre, la formule branchiale est approximativement :

D.E. 12 (14) 6 (12) 18 (20) 3 R. 3 (14) 9 (7) 9 (10) 12 E.G.

Il y a un très grand nombre de rangs de stigmates, souvent irréguliers, recoupés de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif est très peu lié au manteau et à la branchie par quelques trabécules fins. L'œsophage

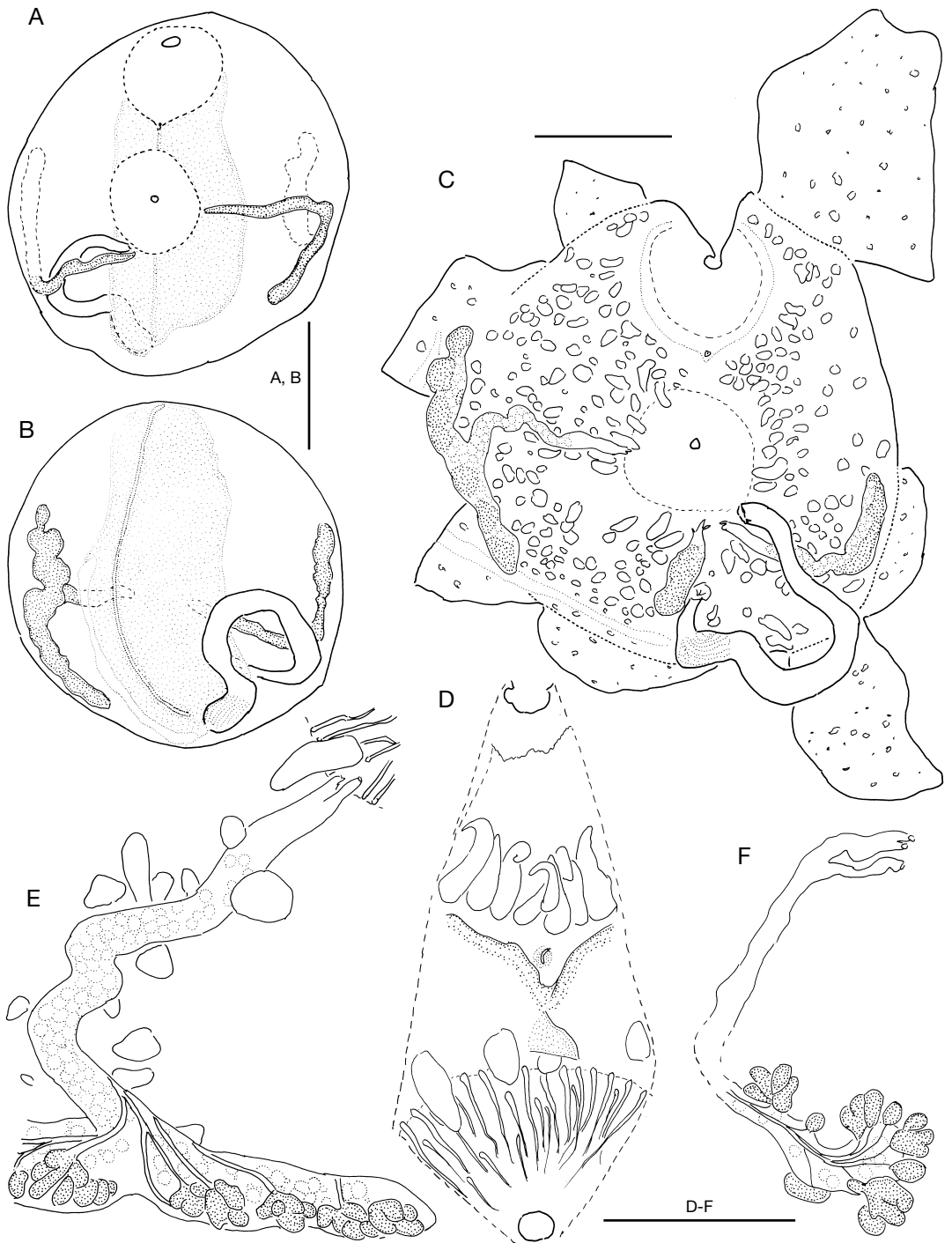


FIG. 24. — *Cnemidocarpa jacens* n. sp. ; **A, B**, faces dorsale et ventrale ; **C**, spécimen ouvert ; **D**, région intersiphonale ; **E, F**, gonades. Échelles : A-C, 1 cm ; D-F, 5 mm.

s'ouvre en avant du fond du sac branchial. Il est long, dirigé postérieurement (Figs 23 ; 24C). L'estomac allongé, ovoïde a une paroi régulièrement plissée (24 plis chez un spécimen). Il n'y a pas de cæcum. L'intestin décrit une large boucle (Figs 23 ; 24C). Le rectum rejoint le raphé et s'ouvre contre l'ouverture cloacale par un anus à bord lisse.

Un très large vaisseau sanguin longe l'endostyle à droite.

Les gonades varient en nombre et en forme selon les individus. Chez l'exemplaire le plus grand, il y a une gonade en forme de T du côté droit (Fig. 24E), une gonade en arc de cercle au-dessus du tube digestif et une gonade sur la ligne médio-dorsale postérieurement au siphon cloacal placée contre l'estomac (Figs 23 ; 24C). Chez d'autres exemplaires, on trouve une gonade à droite et deux à gauche, ou une ou deux médio-dorsales. Les gonades sont tubulaires, avec des massifs de lobes testiculaires appliqués successivement sur l'axe ovarien (Fig. 24E, F). Chaque massif de lobules mâles émet un court spermiducte qui rejoint le spermiducte commun qui longe l'ovaire. Les ovocytes sont irrégulièrement développés selon les individus et les gonades : soit ils emplissent toute la longueur de l'ovaire, soit ils n'occupent que de courtes sections, les gonades étant alors représentées surtout par les très longs gonoductes (Fig. 23F). Les papilles mâles et femelles se séparent à l'extrémité des gonades contre l'ouverture cloacale. Il n'y a qu'une papille femelle par gonade, mais une ou deux papilles mâles, un peu plus longues que la papille femelle (Fig. 24E, F). Tout le manteau est couvert de nombreux endocarpes foliacés, y compris sous le tube digestif (Figs 23 ; 24C).

#### REMARQUES

Cette espèce est tout à fait remarquable par sa forme très aplatie et la structure de ses gonades. Elle est très proche des espèces antarctiques *Cnemidocarpa nordenskjoldi* (Michaelsen, 1898) et *Cnemidocarpa drygalskii* (Hartmeyer, 1911). *C. jacens* n. sp. en diffère par la forme du tube digestif, ici moins long et en boucle plus ouverte, le nombre nettement plus grand d'endocarpes

présents sur toute la surface du manteau et un plus grand nombre de gonades avec des papilles génitales bien isolées et plus longues.

*C. jacens* n. sp. a été récolté sur un substrat dur, ce qui conditionne probablement la forme particulièrement aplatie du corps, avec une tunique nue. Il est possible que l'habitus de l'espèce devienne très différent dans le cas d'une localisation sur un substrat plus meuble.

#### *Cnemidocarpa tinaktæ* (Van Name, 1918) (Fig. 25)

*Styela tinaktæ* Van Name, 1918 : 88 (Philippines).

*Cnemidocarpa tinaktæ* – Millar 1975 : 298, fig. 78 (Philippines et Ambon).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Indonésie. Mer d'Arafura, îles Kai, 5°18'S, 133°01'E, 205-212 m, 24.X.1991, 2 spécimens.

#### DESCRIPTION

Les deux exemplaires de 17 et 18 mm de diamètre étaient fixés par leur face ventrale. La tunique est nue, dure, à surface marquée de mamelons. Les siphons ne sont pas saillants, distants d'un tiers du diamètre du corps. La tunique est épaisse, un peu nacrée intérieurement.

Le manteau a une couleur brun clair. Sa paroi contient des vésicules et un feutrage musculaire très fin, sauf au niveau des siphons fermés par un sphincter. La paroi des deux siphons contient quatre bandes longitudinales brunes. Il y a un vélum dans chacun des siphons, le vélum buccal contient un fort muscle circulaire. Dix-huit à 20 longs tentacules simples sont implantés à sa base, irrégulièrement alternés avec quelques tentacules plus petits.

Le bourrelet péripharyngien n'a qu'une seule crête ; il est indenté en un V étroit dans lequel se loge le tubercule vibratile. L'ouverture du tubercule vibratile est en fente horizontale chez un spécimen, verticale dans l'autre (Fig. 25D). La branchie est insérée très près du sillon péripharyngien. Son tissu est fin. Il y a quatre plis de chaque côté, très hauts et bien écartés les uns des autres. Chez un exemplaire, la formule est :

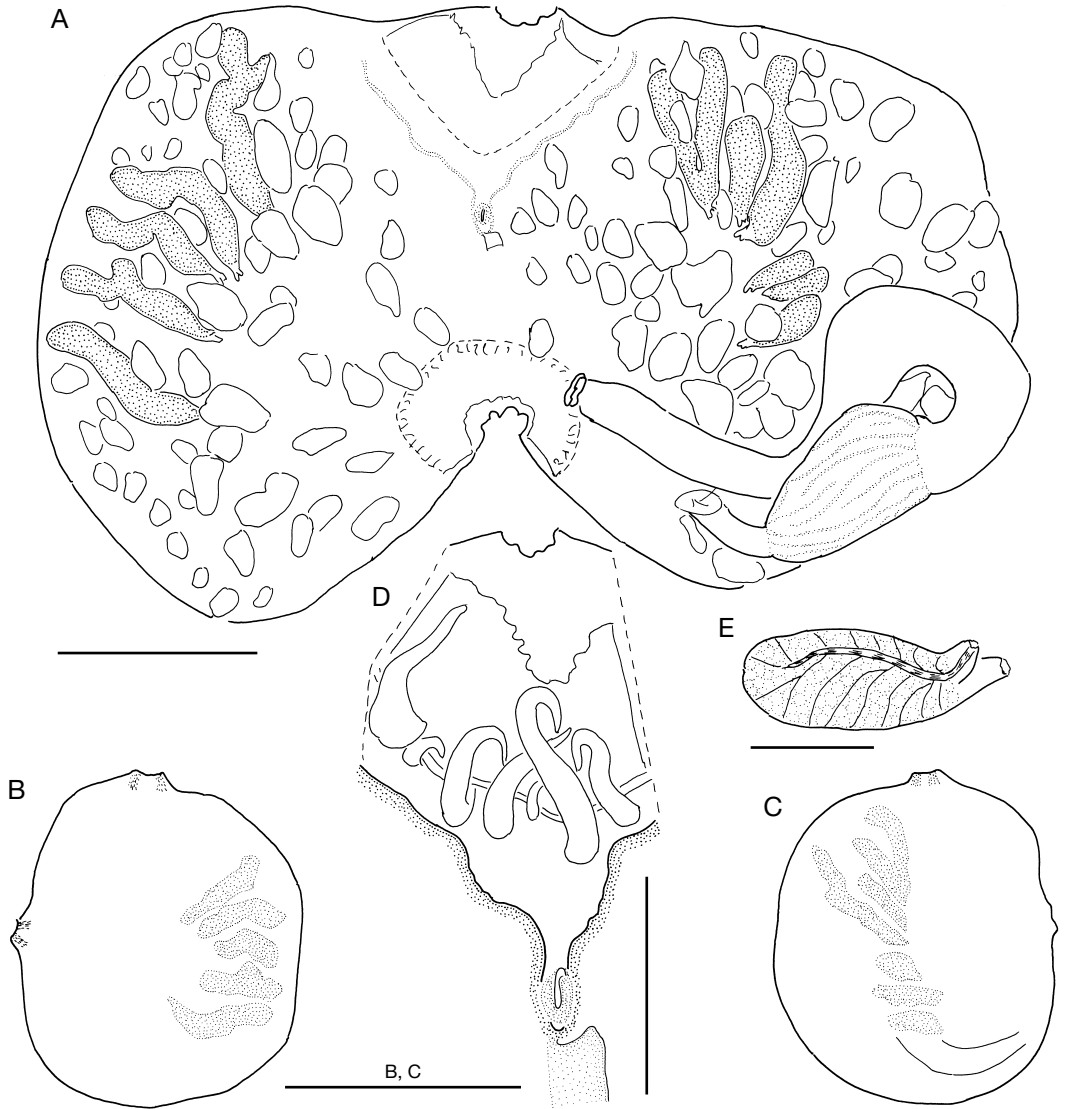


FIG. 25. — *Cnemidocarpa tinaktae* (Van Name, 1918) ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, **C**, faces droite et gauche du corps ; **D**, région neurale ; **E**, gonade. Échelles : A, 5 mm ; B, C, 1 cm ; D, E, 1 mm.

G.E. 9 (20) 14 (22) 12 (17) 13 (20) 6 R. 7 (22)  
12 (20) 6 (20) 14 (16) 8 E.D.

Les plis s'abaissent vers la partie postérieure du corps. Le raphé est ondulé, à bord entier. Il augmente beaucoup de hauteur postérieurement.

Le tube digestif dessine une double boucle. L'œsophage est étroit, l'estomac allongé avec une vingtaine de plis internes (Fig. 25A). Il y a un très

court cæcum pylorique situé contre le manteau. L'intestin forme une boucle fermée horizontale, maintenue par une courte bride tissulaire reliant l'estomac à l'intestin. Le rectum se rebrousse le long du raphé auquel il est attaché par des ponts dermato-branchiaux. L'anus a deux lobes ondulés et épais. Le tube digestif est très peu lié au manteau.



Fig. 26. — *Cnemidocarpa* sp., spécimen ouvert. Échelle : 5 mm.

Les gonades (Fig. 25A-C) sont en nombre variable d'un individu à l'autre : six de chaque côté chez un individu, six à droite et cinq à gauche chez l'autre. Elles sont soit allongées, soit fourchues du côté distal (Fig. 25A). L'ovaire est massif, central, bordé de chaque côté contre le manteau par des vésicules testiculaires. Les canaux mâles sont dirigés vers l'axe de l'ovaire et se réunissent en un spermiducte le long de l'ovaire (Fig. 25E). Les deux papilles, mâle et femelle, sessiles sont jointives (Fig. 25A). Les gonades sont très saillantes à la surface du manteau.

Toute la face interne du manteau porte de nombreux endocarpes très saillants (Fig. 25A). Entre eux, un pigment foncé ponctue tout le manteau. Il existe un rang de longues papilles filiformes à la base du vélum cloacal (Fig. 25A).

#### REMARQUES

Ces exemplaires correspondent très bien à la description de Van Name (1918) en ce qui concerne l'habitue, les tentacules, la branchie, les gonades et la forme du tube digestif. Il y a ici un très petit

cæcum qui n'était pas signalé dans les descriptions précédentes. La variabilité du nombre et de la forme des gonades est ici confirmée. Le grand espace séparant les plis branchiaux est un caractère constant de l'espèce.

#### *Cnemidocarpa* sp.

(Fig. 26)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Vanuatu. 17°43'S, 168°37'E, 130 m, 28.IX.1994, 1 spécimen.

#### DESCRIPTION

L'unique exemplaire, de 10 mm dans sa plus grande dimension, était fixé par toute sa face ventrale sur un caillou. Les deux siphons apicaux sont assez proches l'un de l'autre, non saillants. Dans l'alcool, la tunique est dure, brune, sans épibiontes.

Le manteau est opaque, avec une musculature de fibres fines longues entrecroisées et très serrées, issues des deux siphons. Intérieurement et surtout sur les parties latérales et ventrales, on distingue de nombreuses vésicules pigmentées.

Les tentacules buccaux sont courts, très nombreux, unis à leur base par une membrane. Le bourrelet péripharyngien est ondulé ; il forme dorsalement un V étroit dans lequel se place le tubercule vibratile ouvert en C à gauche. La branche comprend quatre plis épais de chaque côté selon la formule à droite :

D.E. 3 (10) 5 (15) 5 (16) 6 (14) 2 R.

Les plis branchiaux s'amenuisent progressivement vers l'œsophage.

Le tube digestif est caractérisé par un estomac plissé très allongé qui forme toute la branche ascendante de la boucle digestive (Fig. 26). L'anus a six lobes peu marqués.

Les gonades, une de chaque côté, sont longues et bifides (Fig. 26). La gonade gauche a une forme en Y et longe l'intestin. La gonade droite, de contours également un peu sinueux, a deux branches alignées en direction antéro-postérieure se rejoignant en une portion unique perpendiculaire.

Les papilles mâle et femelle sont sessiles et jointives dans chacune des deux gonades.

La partie interne du manteau est parsemée de nombreux endocarpes y compris dans la boucle digestive (Fig. 26).

De fins tentacules filiformes tapissent une large surface de la partie interne du siphon cloacal et sont également implantés sur un bourrelet saillant médio-dorsal.

#### REMARQUES

La présence de nombreux endocarpes n'est pas fréquente. D'autre part, la forme des gonades de cette espèce est originale et ne correspond à aucun *Cnemidocarpa* de la région.

Les gonades, de chaque côté, ayant une forme un peu différente, et un seul spécimen étant disponible, il est difficile de conclure à une espèce nouvelle sans récoltes supplémentaires.

En 1991, C. Monniot a décrit *Cnemidocarpa* sp. aff. *humilis*, (Heller, 1878), récolté en Nouvelle-Calédonie sur la pente externe du récif barrière qui a également des gonades ramifiées, mais deux de chaque côté. Les endocarpes sont beaucoup moins nombreux. La boucle digestive est nettement allongée et fermée et les tentacules cloacaux

sont en un seul rang. Il s'agit certainement d'une espèce différente.

*Cnemidocarpa jacens* n. sp. a une gonade semblable et de nombreux endocarpes, mais n'a que trois plis branchiaux de chaque côté. Les tentacules cloacaux sont différents.

Genre *Styela* Fleming, 1822

*Styela canopus* (Savigny, 1816)

*Cynthia canopus* Savigny, 1816 : 95, pl. VIII, fig. 1.

Synonymie : voir Monniot F. & Monniot C. 2001 : 337.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Marquises. Île Hiva Oa, 9°49.9'S, 139°02.2'W, 50-80 m, VIII.1997, 1 spécimen. — Île Nuku Hiva, 8°56.2'S, 140°06.1'W, 50 m, 24.VIII.1997, 1 spécimen. — Île Ua Huka, 15 m, 1 spécimen.

Cette espèce tropicale et tempérée est répartie dans tous les océans.

*Styela sigma* Hartmeyer, 1906  
(Fig. 27)

*Styela sigma* Hartmeyer, 1906 : 12, fig. 6. — Nishikawa 1991 : 123. — Sanamyan 2000 : 70, fig. 2.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Philippines. 11°37'N, 121°43'E, 120 m, 5.VI.1985, 1 spécimen.

#### DESCRIPTION

Le seul exemplaire de 2,3 cm de long et de 1,4 cm de diamètre présente une tunique dure, mamelonnée, sans sédiment, avec quelques épibiontes. Les deux siphons sont écartés l'un de l'autre, situés en position apicale, l'animal étant fixé par son pôle postérieur. La tunique est épaisse, mais le manteau est fin car la musculature se présente en feutrage de fibres fines, sauf pour les sphincters des siphons.

Le vélum buccal est très court. Les tentacules sont nombreux, courts et trapus en trois ordres de taille. Le bourrelet péripharyngien n'a qu'une seule crête, fortement incurvée dorsalement (Fig. 27B). Le tubercule vibratile très

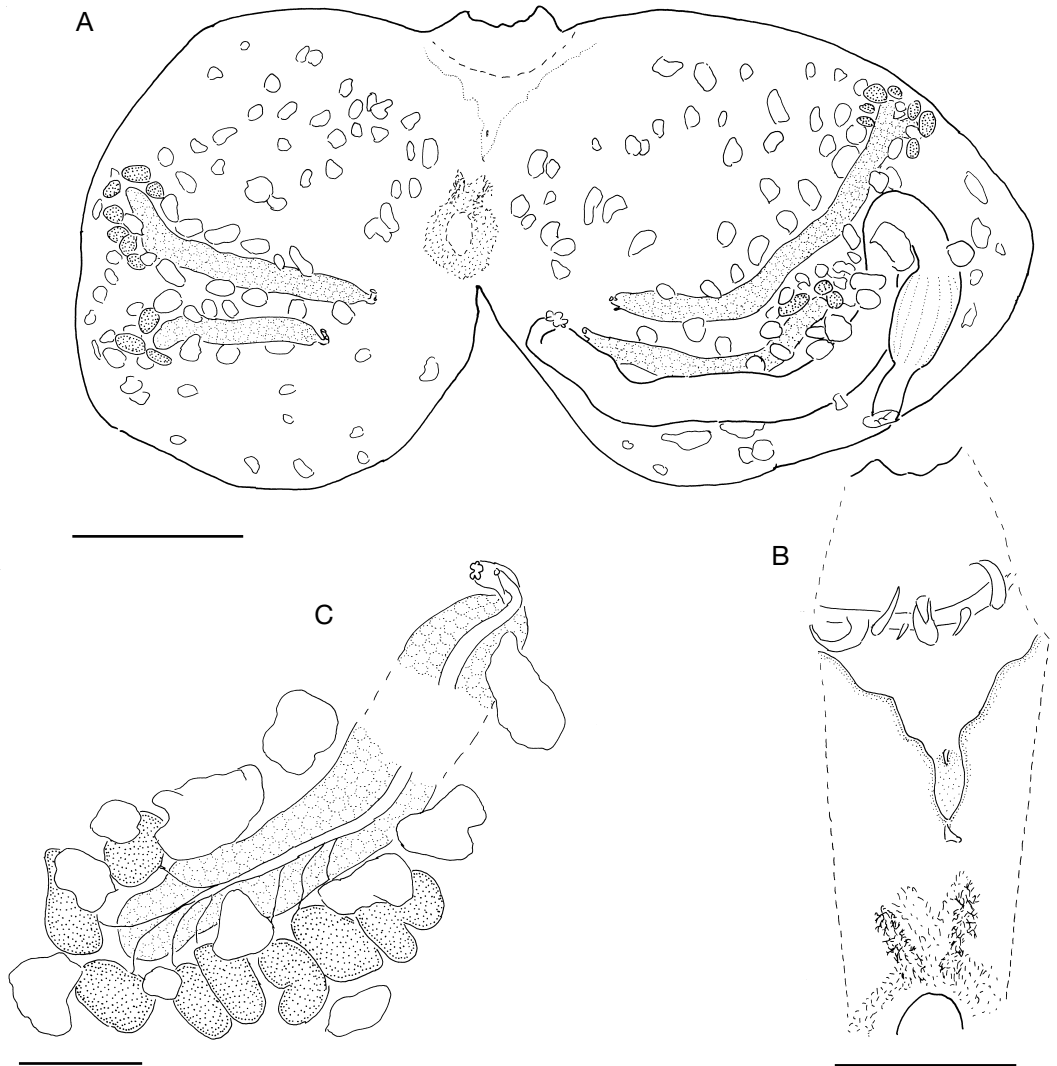


FIG. 27. — *Styela sigma* Hartmeyer, 1906 ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, région intersiphonale ; **C**, gonade. Échelles : A, 5 mm ; B, 2 mm ; C, 1 mm.

petit est situé tout au fond du V dorsal et s'ouvre par une courte fente antéro-postérieure.

Le raphé est long et augmente de hauteur vers l'œsophage. La branchie a quatre plis hauts, larges et il est difficile de déterminer combien de sinus longitudinaux les constituent. La formule branchiale est :

D.E. 4 (14) 8 (18) 8 (18) 8 (22) 6 R. 5 (20) 6 (16) 8 (15) 10 (13) 5 E.G.

Les sinus transverse sont nettement de trois ordres. Il y a quatre stigmates par maille entre les plis et deux sur les plis.

Le tube digestif est en position postérieure (Fig. 27A). L'œsophage est court, l'estomac est ovoïde, peu allongé avec une douzaine de plis bien marqués. L'intestin se courbe rapidement pour former un intestin postérieur rectiligne très long terminé par un anus lobé s'ouvrant près du siphon cloacal.



Il y a deux gonades très longues de chaque côté (Fig. 27A). Les ovaires allongés, rectilignes, sont entourés à leur pôle apical par quelques lobes testiculaires arrondis (Fig. 27C). Chaque élément mâle émet un court canal dirigé vers l'axe de l'ovaire. Un long spermiducte commun suit l'axe ovarien et se termine par une courte papille contre la papille femelle (Fig. 27C). L'oviducte est très court, saillant sur le manteau, son orifice est lobé (Fig. 27C).

Le manteau porte des endocarpes saillants sur toute sa surface y compris dans la boucle digestive (Fig. 27A). Des endocarpes sont aussi implantés sur l'intestin lui-même. Un anneau portant de très nombreux tentacules filiformes entoure la base du siphon cloacal (Fig. 27B) ; dorsalement il se prolonge par un grand lobe membraneux carré qui porte les mêmes expansions filiformes.

REMARQUES

Le spécimen des Philippines correspond bien à la description du type japonais d'Hartmeyer (1906) et à la figure qui montre un anus lobé et des ovaires rectilignes. Nishikawa (1991) a retrouvé au Japon la même espèce qu'il a comparée au type mais dont il donne une description sommaire. Il replace dans l'espèce *S. sigma* les exemplaires décrits par Tokioka (1953) sous le nom de *Styela atlantica*. Nishikawa émet avec doute la possibilité d'une synonymie avec les exemplaires atlantiques de *Styela atlantica* (Van Name, 1912). Ceci est à notre avis peu probable, la forme des gonades et du tube digestif est différente, ainsi que la structure de la branchie.

*Styela squamosa* Herdman, 1881

*Styela squamosa* Herdman, 1881 : 66. — Monniot C. & Monniot F. 1983 : 77 et synonymie. — Monniot C. 1993 : 356.

? *Styela maculata* Sanamyan, 1992 : 192, fig. 3.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Indonésie. Mer d'Arafura, île Tanimbar, 8°44'S, 131°05'E, 890 m, 5.XI.1991 ; 8°21'S, 131°43'E, 836-872 m, 30.X.1991, 2 spécimens.

Cette espèce était déjà signalée en Indonésie (Monniot C. 1993) et récoltée au cours de la campagne KARUBAR entre 840 et 890 m. Elle a

probablement pour synonymie *Styela maculata* Sanamyan, 1992, mais cet auteur ne précise pas s'il existe des endocarpes sur le manteau.

*Styela suluensis* n. sp.

(Fig. 28)

MATÉRIEL TYPE. — Philippines. 14°00.6'N, 120°18.4'E, 195 m, 31.V.1985, holotype (MNH S1 STY 282).

ÉTYMOLOGIE. — Du nom de la localité type : archipel de Sulu aux Philippines.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Philippines. 11°36'N, 121°43.5'E, 180 m, 5.VI.1985, 2 spécimens.

DESCRIPTION

Le plus grand des trois spécimens mesure 18 mm de diamètre avec son revêtement sableux mais seulement 10 mm sans les rhizoïdes qui couvrent complètement le corps. Bien que les rhizoïdes soient un peu plus courts sur la face dorsale, les siphons qui ne sont pas saillants restent invisibles. La tunique est résistante mais mince. Le manteau laisse voir par transparence le tube digestif et les gonades (Fig. 28A, B). Les muscles radiaires sont nets sur les deux siphons mais se confondent rapidement avec le feutrage musculaire qui couvre tout le corps.

Les tentacules sont peu nombreux, six longs du côté ventral. Le vélum buccal a une marge ondulée. Le bourrelet péripharyngien est circulaire, sans indentation dorsale (Fig. 28C). Le tubercule vibratile est saillant, ouvert en une fente transversale.

Le raphé, élevé, a une marge lisse. La branchie est mince, avec trois plis de chaque côté selon la formule :

D.E. 9 (6) 10 (12) 12 (12) 11 R. 12 (6) 15 (15) 10 (8) 8 E.G.

Le premier pli à gauche manque chez l'un des exemplaires. Les mailles branchiales contiennent deux ou trois stigmates longs, recoupés par un à trois sinus parastigmatiques. Il y a un à deux stigmates par maille sur les plis.

Le tube digestif est situé très postérieurement (Fig. 28C) ; il occupe moins de la moitié de la face gauche du corps. L'œsophage est court, l'estomac

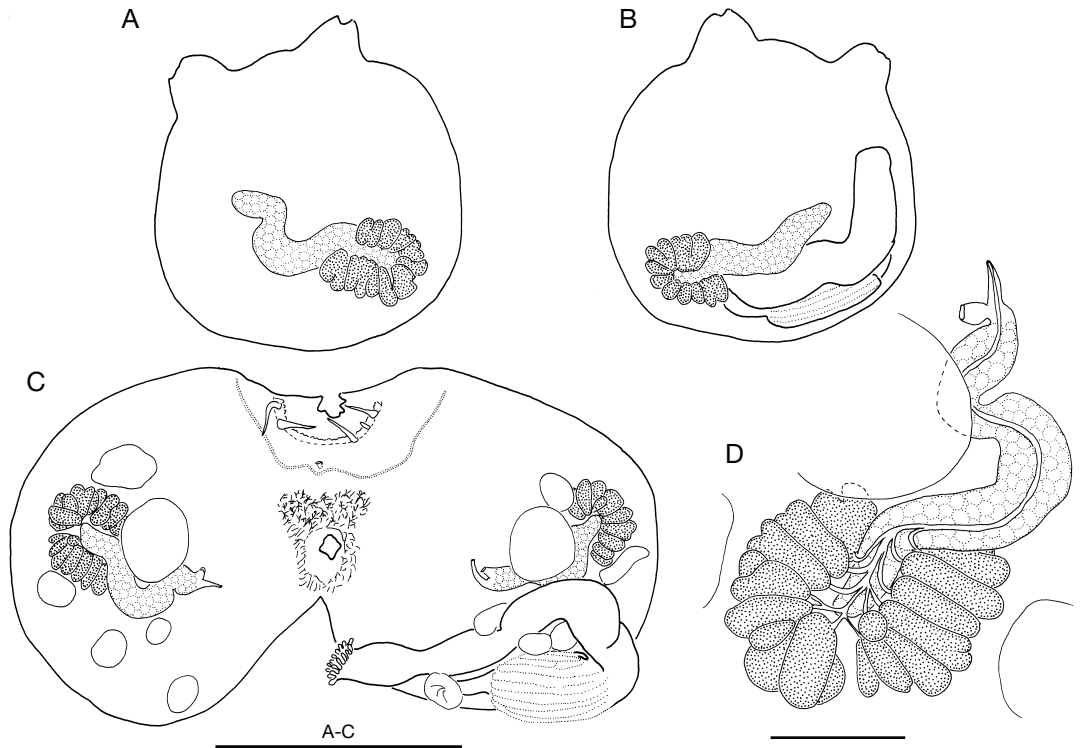


FIG. 28. — *Styela suluensis* n. sp. ; **A, B**, faces droite et gauche du corps ; **C**, spécimen ouvert ; **D**, gonade. Échelles : A-C, 5 mm ; D, 1 mm.

nettement élargi est allongé et muni d'une vingtaine de côtes dans sa partie cardiaque qui s'amenuisent vers le pylore. Il y a un petit cæcum digitiforme appliqué sur l'estomac. L'intestin iso-diamétrique se rebrousse dès son origine pour former une boucle fermée et rejoindre l'œsophage. Le rectum est long, indépendant du manteau et du raphé, terminé par un large anus à lobes digitiformes.

Les gonades, une de chaque côté, sont situées au milieu des faces latérales du corps (Fig. 28A, B). Elles se composent d'un ovaire allongé, sinueux, dont l'extrémité aveugle est coiffée de lobules testiculaires (Fig. 28D). Les canaux mâles convergent vers l'axe de l'ovaire pour former un spermiducte commun qui longe la surface interne de l'ovaire (Fig. 28D). La papille femelle est sessile, la papille mâle un peu plus longue lui est accolée et la dépasse (Fig. 28D).

Il y a quelques endocarpes autour des gonades et dans la boucle intestinale (Fig. 28C).

Le siphon cloacal a un vélum couvert de très nombreux tentacules cloacaux filiformes. Des filaments ramifiés s'étendent également sur un champ dorsal qui atteint presque le niveau du ganglion nerveux (Fig. 28C).

#### REMARQUES

Parmi les espèces de *Styela* à corps couvert de rhizoïdes, peu d'espèces ont à la fois trois plis branchiaux, une gonade de chaque côté et plusieurs endocarpes. *Styela profunda* Sluiter, 1904 diffère par sa boucle intestinale longue, un anus lisse et des ovaires rectilignes.

L'espèce identifiée au Japon comme *Styela coriacea hemicaespitosa* Ritter, 1913 par Nishikawa (1991) est certainement la même que *Styela suluensis* n. sp., mais ne correspond pas à l'espèce *S. hemicaespitosa* Ritter, 1913 qui a quatre plis branchiaux, une ou deux gonades de chaque côté et la gonade gauche

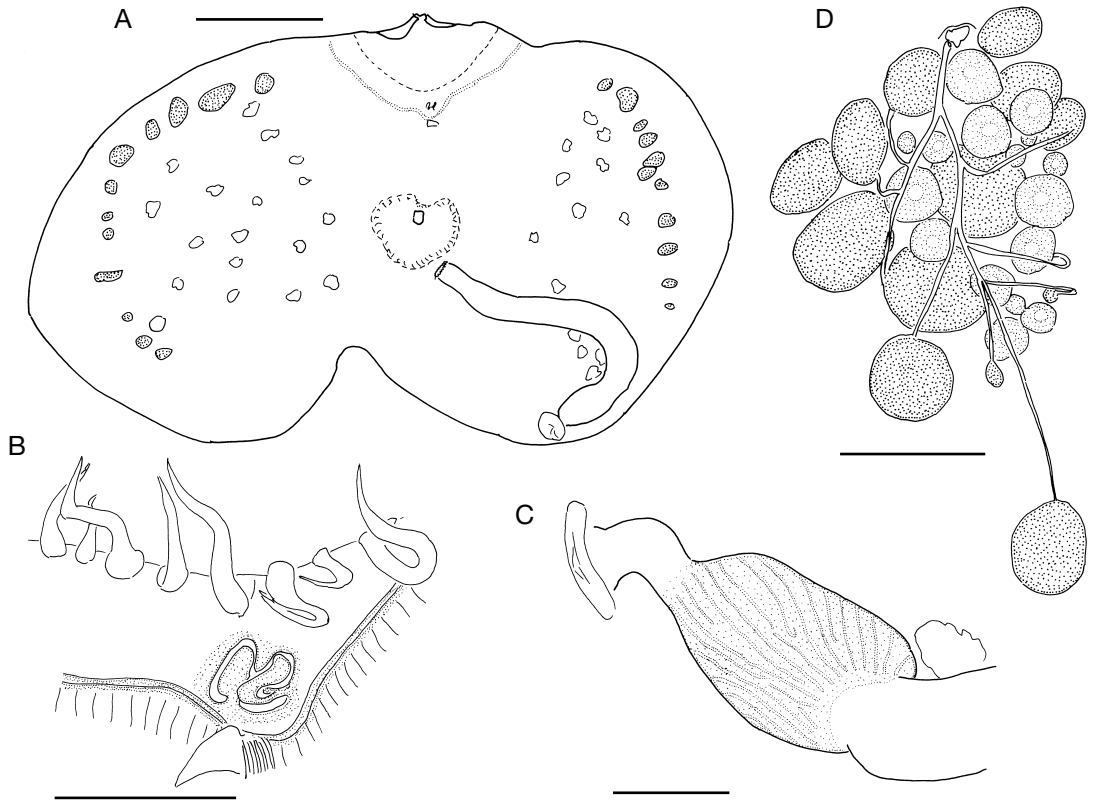


FIG. 29. — *Bathyoncus arafurens* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, région neurale ; **C**, estomac ; **D**, gonade. Échelles : A, 1 cm ; B, C, 2 mm ; D, 0,5 mm.

croisant le rectum. *S. suluensis* n. sp. se rapproche de *S. meteoris* Monniot C., 2002 du golfe d'Aden par son habitus, sa gonade unique de chaque côté et trois plis branchiaux. Elle en diffère par la musculature, ici beaucoup plus faible, plusieurs endocarpes de chaque côté et un ovaire sinueux.

Genre *Bathyoncus* Herdman, 1882

*Bathyoncus arafurens* n. sp.  
(Figs 29 ; 30 ; 48C)

MATÉRIEL TYPE. — Indonésie. Mer d'Arafura, îles Kai, 6°08'S, 132°45'E, 390-490 m, 27.X.1991, 3 syntypes (MNHN S1 BAT.A 15).

ÉTYMOLOGIE. — Du nom de la localité type : mer d'Arafura

DESCRIPTION

Trois individus sphériques, très semblables, de 3,5 cm de diamètre pour le plus grand, ont été récoltés près des îles Kai. La tunique est fine, souple et nue, un peu transparente, mais porte sur la face ventrale quelques bouquets de rhizoïdes qui agglomèrent le sédiment (Fig. 48C). Les deux siphons sont un peu saillants, leurs ouvertures distantes de 0,8 cm.

Le manteau est extrêmement fin, transparent (Fig. 30A), un peu plus épais dans la région ventrale du corps. La musculature comprend un sphincter à chaque siphon et des fibres fines régulièrement entrecroisées sur toute la surface du manteau. Il existe un vélum à la base de chacun des courts siphons. Les tentacules buccaux sont simples et longs, au nombre de 30 environ, irrégulièrement alternés en deux ou trois ordres.

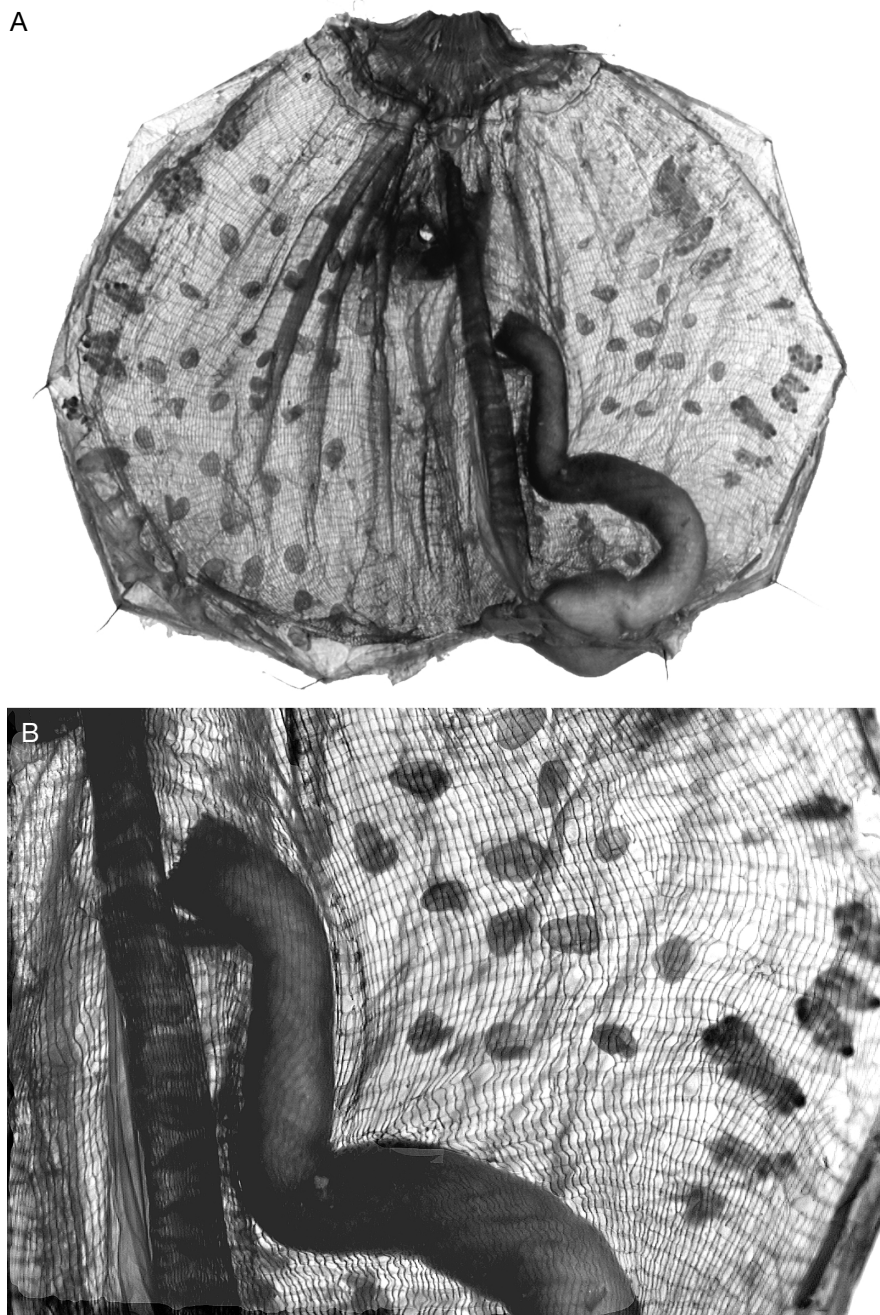


FIG. 30. — *Bathyoncus arafurens* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, détail du rectum et de la branchie.

Le bourrelet péripharyngien a deux crêtes égales. Il est peu incurvé dorsalement. Le tubercule vibratile est volumineux (Fig. 29B), son ouverture présente

deux cornes enroulées vers l'extérieur. Le raphé est long, en lame mince augmentant de hauteur vers la partie postérieure du corps. La branchie est consti-

tuée d'un tissu très fin comprenant uniquement des sinus longitudinaux et transverses entrecroisés, sans véritables stigmates. On compte une centaine de sinus longitudinaux de chaque côté et une vingtaine sont rassemblés en un pli bien marqué situé immédiatement à gauche du raphé (Fig. 30). Les sinus transverses sont de trois ordres.

Le tube digestif débute par un œsophage court, en position très postérieure. L'estomac, en forme d'olive, a de nombreux plis longitudinaux (Fig. 29C). L'intestin décrit une boucle ouverte, courte et se prolonge par un rectum qui longe le raphé (Figs 29A ; 30B). L'anus est finement dentelé.

Les gonades hermaphrodites, en polycarpes, sont disposées en une ligne ventrale de chaque côté du corps (Figs 29A ; 30A). Elles sont incluses dans le fin manteau transparent. Elles possèdent des lobules testiculaires périphériques dont les conduits se rassemblent en un spermiducte qui débouche près de l'oviducte (Fig. 29D). L'ovaire est central. Les papilles génitales sont sessiles. Chez un exemplaire, on a compté 12 polycarpes à droite et 11 à gauche.

La paroi interne du manteau porte des endocarpes arrondis, très saillants, régulièrement dispersés, y compris dans la boucle intestinale (Figs 29A ; 30A).

De très courtes papilles filiformes sont disposées sur un cercle à la base du vélum cloacal.

REMARQUES

*Bathyoncus arafurensis* n. sp., récolté en Indonésie, est la sixième espèce du genre et celle qui a la plus grande taille. C'est aussi l'espèce récoltée à la plus faible profondeur. Elle se distingue essentiellement par la présence d'un seul pli branchial à gauche contre le raphé et par une rangée longitudinale de polycarpes de chaque côté du corps. Par sa taille et par la présence de nombreux polycarpes, cette espèce se rapproche le plus de l'unique exemplaire connu de *B. discoideus* Herdman, 1888 provenant de l'Antarctique. Le principal caractère commun aux espèces du genre *Bathyoncus* est la structure de la branchie sans véritables stigmates. *Bathyoncus lanatus* Monniot & Monniot, 1991, *B. tantulus* Monniot & Monniot, 1991 et *B. minutus* Herdman, 1888 (espèces du

Pacifique) n'ont pas de plis branchiaux, *B. discoideus* et *B. mirabilis* Herdman, 1882 (espèces de l'Antarctique et de l'Atlantique) ont plus d'un pli branchial.

*Bathyoncus lanatus*

Monniot C. & Monniot F., 1991

*Bathyoncus lanatus* Monniot C. & Monniot F., 1991 : 406, figs 21, 6H, 26A, B.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** 24°54'S, 169°49'E, 610-710 m, XI.1993, 38 spécimens ; 24°43'S, 170°07'E, 750 m, XI.1997, 2 spécimens ; 23°56.8'S, 169°46.8'E, 615 m, XI.1997, 3 spécimens. **Îles Fidji.** Bligh Water, 18°09.5'S, 177°56.3'E, 690 m, 8.VIII.1998, 1 spécimen ; 17°19.6'S, 178°32.4'E, 680 m, 11.VIII.1998, 1 spécimen. — Ride de Lau, 16°31'S, 179°00'W, 680 m, 27.II.1999, 1 spécimen ; 18°21'S, 178°27'W, 650 m, 27.II.1999, 1 spécimen ; 16°06'S, 179°28'W, 400 et 557 m, 27.II.1999, 2 spécimens ; 19°03'S, 178°30'W, 700 m, 10.III.1999, 88 spécimens.

Les différents individus qui mesurent de 9 à 18 mm de diamètre ont toujours le même aspect, avec un corps arrondi couvert de sédiment et de rhizoïdes. Il y a de quatre à huit sinus longitudinaux complets de chaque côté et jusqu'à neuf sinus transverses. Le tube digestif est très postérieur et ne décrit qu'une boucle courte. Il y a un petit cæcum gastrique. Le nombre d'endocarpes est très variable.

Cette espèce apparaît donc assez commune dans les fonds bathyaux de la région Nouvelle-Calédonie-Fidji.

Famille PYURIDAE Hartmeyer, 1908

Genre *Culeolus* Herdman, 1881

*Culeolus herdmani* Sluiter, 1904

(Fig. 49A)

*Culeolus herdmani* Sluiter, 1904 : 105, pl. 12, figs 4-9.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nombreux spécimens des localités suivantes : **Nouvelle-Calédonie.** 21°43.96'S, 166°37.43'E, 310-580 m, 19.III.1994 ; 20°55.97'S, 165°34.67'E, 400 et 600 m, 18.III.1993 ; 18°53.30'S, 163°19.55'E, 516-570 m, 5.VIII.1994.

**Vanuatu.** 15°10'S, 167°13'E, 350 m, 6.IX.1994.

**Îles Salomon.** 9°15.4'S, 160°08.9'E, 500 m, 30.IX.2001.

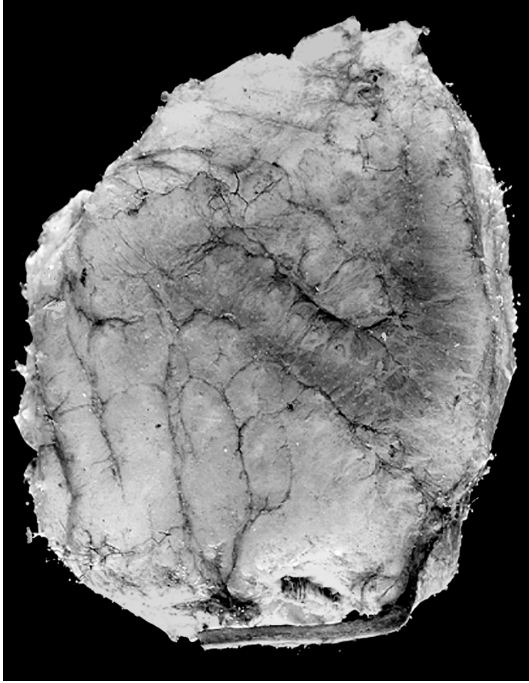


Fig. 31. — *Culeolus hospitalis* n. sp.

Cette espèce, commune dans les fonds bathyaux de l'océan Pacifique, a un pédoncule de longueur très variable selon les individus, sans rapport avec la taille du corps ; il est incrusté de sédiment et ancré sur le fond par une touffe de rhizoïdes (Fig. 49A). Les plus grands spécimens de la collection proviennent des îles Salomon, l'un d'entre eux a un corps de 62 × 38 mm avec un pédoncule de 260 mm.

*Culeolus hospitalis* n. sp.  
(Figs 31-33)

MATÉRIEL TYPE. — Vanuatu. 16°01'S, 166°40'E, 1014-1050 m, X.1994, holotype, pédoncule cassé (MNHN S2 CUL 52).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce se rapporte aux divers symbiontes et parasites présents dans la branchie.

DESCRIPTION

Le seul spécimen, mesurant 6 × 4,8 cm, est un peu aplati latéralement (Fig. 31). La tunique est

épaisse de 2 à 3 mm, cartilagineuse. Le pédoncule, cassé près du corps, est rigide, mince, de section circulaire avec un axe foncé dû à la présence d'un squelette corné. La surface de la tunique est mamelonnée, chaque bosse étant surmontée d'un bouton central plus saillant (Fig. 31). Il existe une crête autour de la zone cloacale et une autre semblable qui unit la base du pédoncule au bord du siphon buccal. Il n'y a pas d'épibiontes. La face ventrale du corps, opposée à la ligne des siphons, est plane, lisse, comme tronquée.

Hors de la tunique le corps est très mou. Le manteau fin et transparent laisse aisément voir tous les organes. La musculature est forte (Fig. 33A), composée de fibres longues issues des deux siphons et de fibres circulaires et obliques formant un réseau assez régulier plus dense dorsalement que ventralement.

Il existe un grand vélum à la base de chacun des siphons. Les tentacules buccaux sont très volumineux, insérés à la base du vélum buccal (Fig. 32B). Ils sont disposés en trois ordres, avec parfois de plus petits entre eux. Ils sont très peu ramifiés, avec des pinnules simples ou portant quelques rares digitations chez les plus gros (Fig. 32B).

Le bourrelet péripharyngien est proche à la fois des tentacules et de la branchie. Il s'incurve en un V très accentué dans lequel se situe un petit tentacule vibratile ouvert en C à droite (Fig. 32B).

Le raphé est long, muni de grandes languettes épaisses, très nombreuses, une par stigmatate. La branchie est nettement plus large dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure. Il y a six plis de chaque côté dans la partie antérieure, mais les deux plis de chaque côté de l'endostyle s'interrompent sans atteindre le fond du sac branchial (Fig. 33B). La formule branchiale est :

D.E. 4 (4) 5 (7) 7 (9) 7 (12) 6 (7) 5 (12) 2 R. 3 (13) 6 (8) 6 (12) 8 (8) 5 (4) 5 (2) 4 E.G.

Les plis sont de hauteur inégale. Les perforations branchiales ont une forme carrée et ne sont pas ciliées.

Le tube digestif décrit une boucle très ouverte (Figs 32A ; 33A). L'œsophage est particulièrement large et épais. L'estomac n'est pas plus large que l'œsophage et passe sans transition à l'intestin. La glande hépatique couvre l'estomac avec

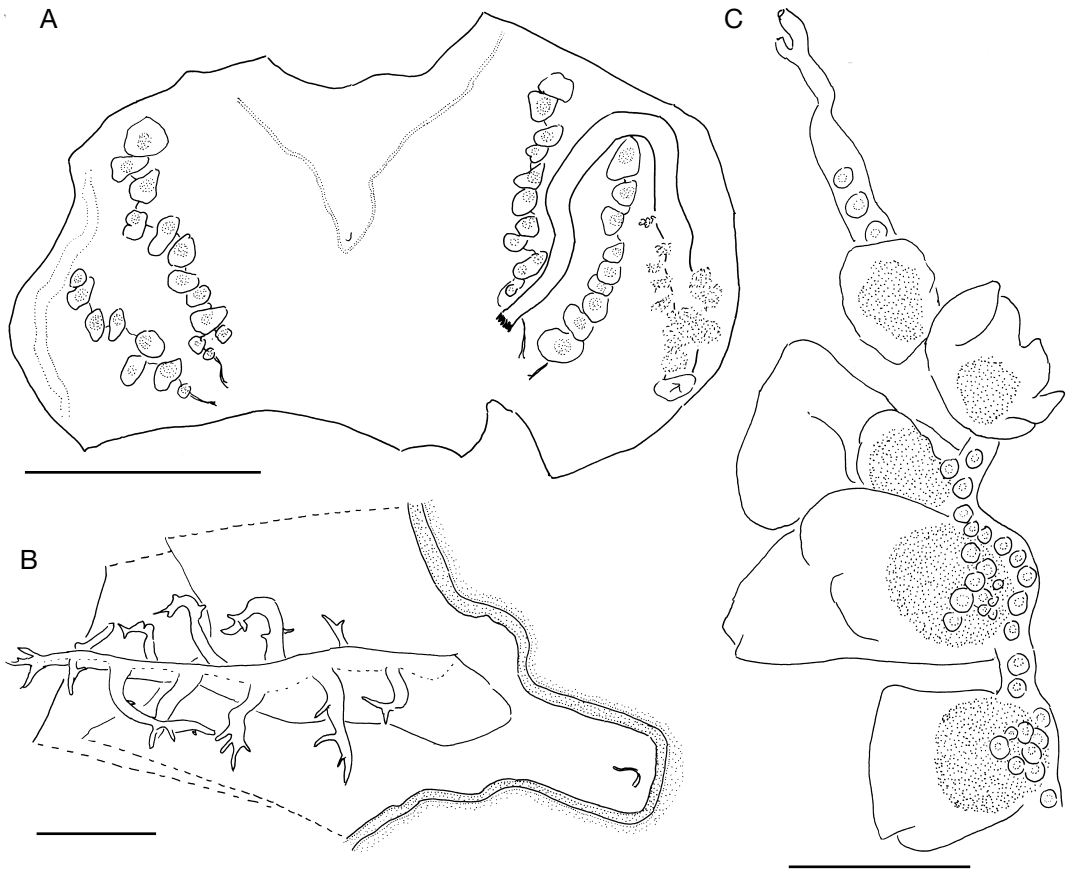


FIG. 32. — *Culeolus hospitalis* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, tentacule et tubercule vibratile ; **C**, gonade. Échelles : A, 1 cm ; B, C, 2,5 mm.

des lobes en chou-fleur, denses dans la partie du cardia, puis plus espacés sur le début de l'intestin (Figs 32A ; 33A). L'intestin est iso-diamétrique. L'anus est bordé de nombreux lobes en festons.

Les gonades, deux de chaque côté, sont constituées d'un chapelet de lobes sphériques, chacun surmonté d'un endocarpe (Fig. 32C). Ces lobes sont reliés par de fins gonoductes. À gauche, une gonade est placée au centre de la boucle intestinale, l'autre antérieurement au rectum. Oviducte et spermiducte sont unis en un conduit commun qui se prolonge au-delà du dernier lobe des gonades pour se terminer en deux papilles divergentes très près de l'orifice cloacal (Fig. 32C).

Il n'y a pas d'endocarpes sur le manteau.

REMARQUES

Des copépodes Notodelphyidae étaient présents dans la cavité branchiale ainsi que deux polychètes.

Dans la cavité cloacale, deux gastéropodes avaient leurs mufles implantés sur la branchie près de l'entrée de l'œsophage. La présence de gastéropodes parasites internes d'ascidies est signalée ici pour la première fois.

*Culeolus recumbens* Herdman, 1881  
(Figs 34 ; 49B)

*Culeolus recumbens* Herdman, 1881 : 85. — Monniot C. & Monniot F. 1991 : 423, figs 31D, 33A, B et synonymie. — Sanamyan & Sanamyan 1999 : 1864, fig. 20A.

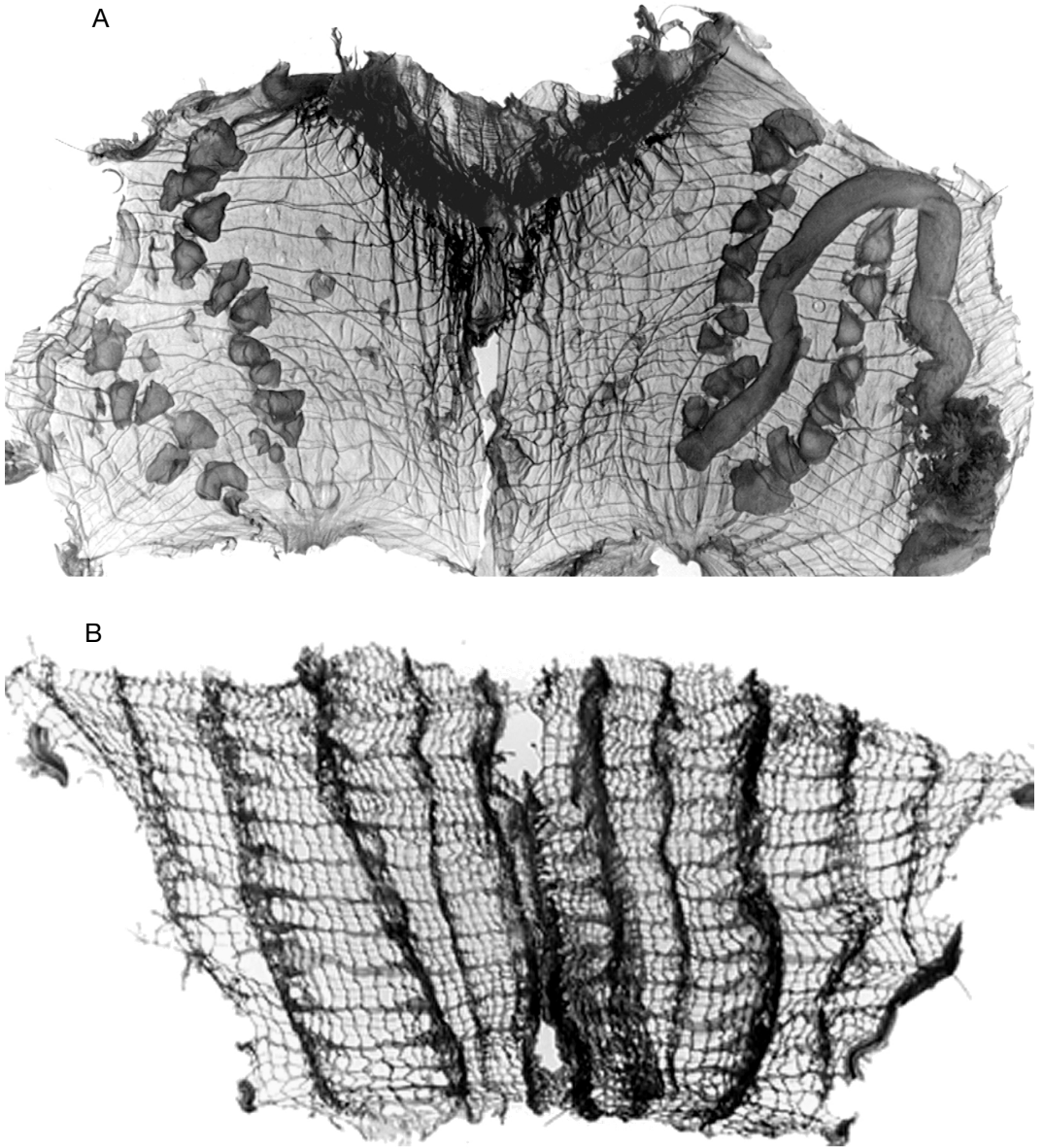


FIG. 33. — *Culeolus hospitalis* n. sp. ; A, spécimen ouvert ; B, branche.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Ride de Lau, 16°31'S, 179°00'W, 450 et 670 m, 27.II.1999, 7 spécimens.  
Nouvelle-Calédonie. 23°19.16'S, 167°58.63'E, 810-860 m, 29.XI.1993, 1 spécimen.

#### DESCRIPTION

Les animaux sont plus petits que ceux précédemment décrits avec un corps de 7 à 14 mm

de diamètre, le plus grand pédoncule mesurant 6 cm (Fig. 49B). Le pédoncule est raidi par le sable incrusté, mais n'a pas de structure cornée interne. Le corps couvert de sable reste souple mais est presque toujours abîmé par la récolte. Il n'y a pas de papilles autour du siphon cloacal.



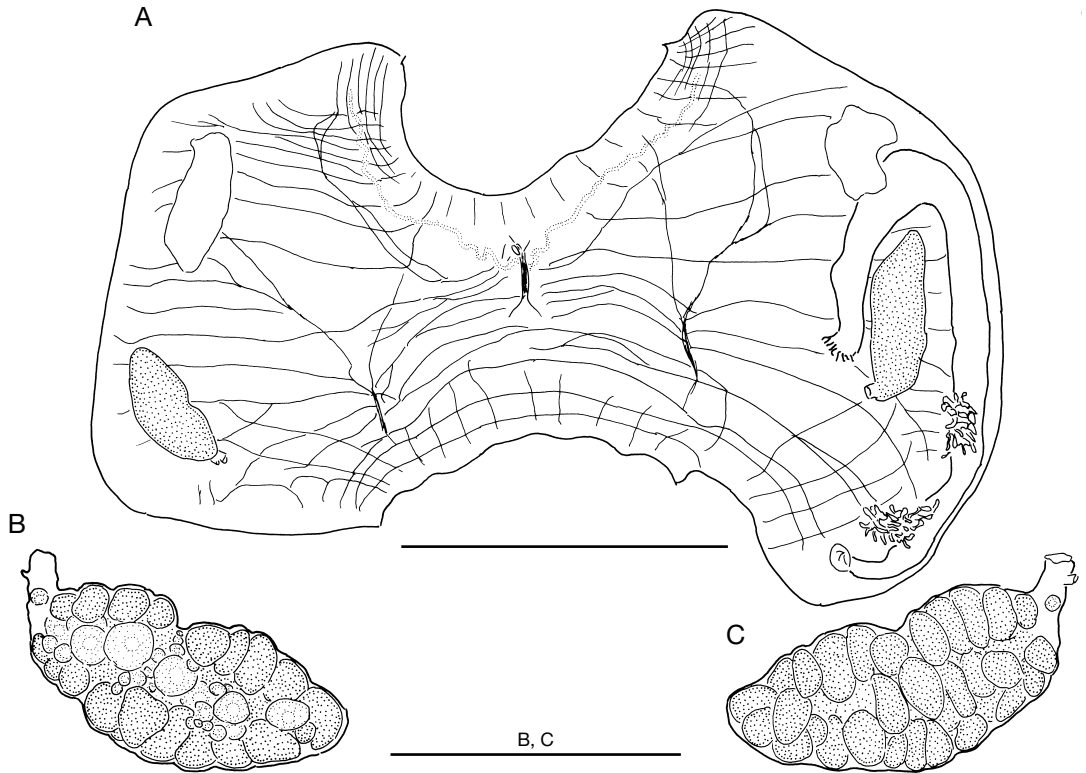


FIG. 34. — *Culeolus recumbens* Herdman, 1881 ; A, spécimen ouvert ; B, C, faces interne et externe d'une gonade. Échelles : A, 5 mm ; B, C, 2 mm.

La branchie était toujours partiellement éjectée par un siphon. Elle a très peu de sinus longitudinaux. Le tube digestif possède deux masses hépatiques pédonculées, peu volumineuses (Fig. 34A). L'anus a de nombreux lobes.

Les gonades sont massives (Fig. 34B, C), le testicule couvre totalement l'ovaire. Les papilles, mâle et femelle, sont divergentes, saillantes dans la cavité cloacale (Fig. 34B, C). Les gonades sont très faiblement liées au manteau. Elles sont souvent éjectées hors du corps pendant la récolte des animaux.

Les endocarpes ont une disposition typique : un antérieur à droite et un à gauche au sommet de la boucle intestinale (Fig. 34A).

REMARQUES

Les spécimens de cette collection sont de petite taille. Ils ont moins de gonades que ceux récoltés plus profondément, beaucoup plus au sud, dans les océans

Indien et Pacifique. La présence de l'espèce près des îles Fidji, à 450 m de profondeur seulement, étend nettement la répartition bathymétrique de l'espèce.

Genre *Halocynthia* Verrill, 1879

*Halocynthia hispida* (Herdman, 1881)

*Cynthia hispida* Herdman, 1881: 61.

*Halocynthia hispida* – Kott 1985 : 342 et synonymie. — Monniot C. & Monniot F. 1989b : 27, fig. 5 (Galapagos).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Salomon. 8°49.2'S, 159°52.2'E, 185 m, 26.IX.2001, 1 spécimen.

DESCRIPTION

L'unique exemplaire, de forme ovale, mesure 8 mm de long. La tunique, de couleur orangée

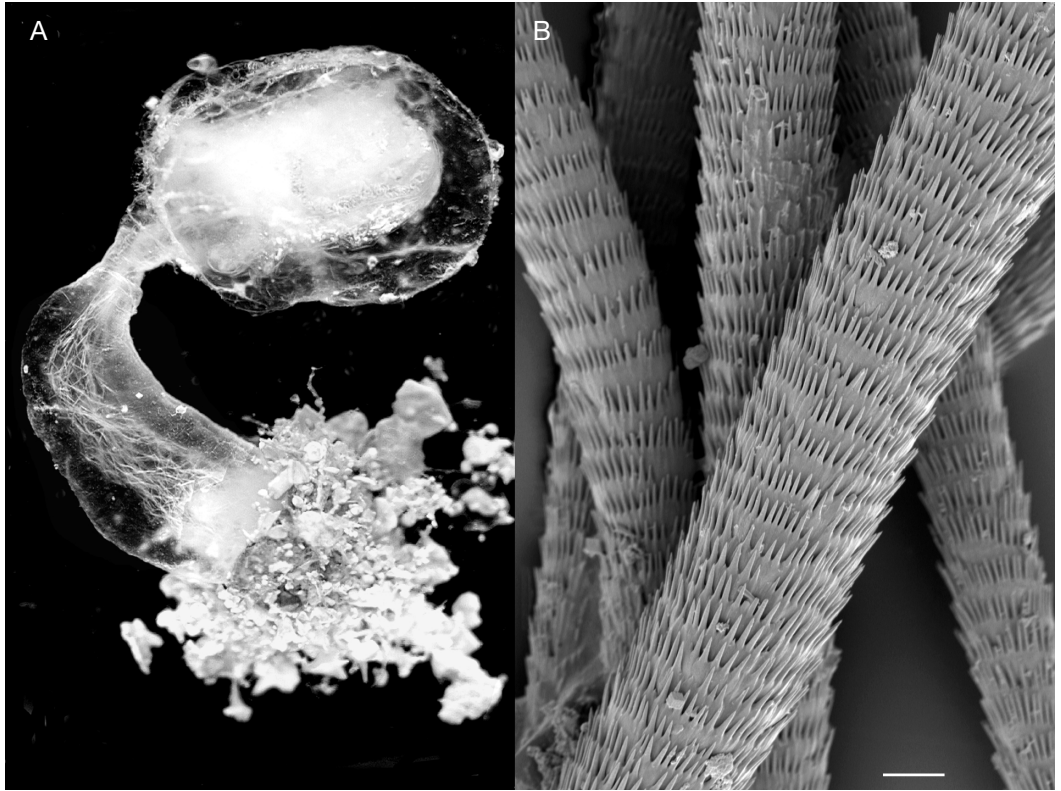


FIG. 35. — *Herdmania colona* n. sp. ; A, holotype ; B, spicules. Échelle : B, 10  $\mu$ m.

dans la partie antérieure du corps, est résistante et couverte d'épines barbelées. Les épines des siphons et de la partie dorsale du corps sont longues, celles du reste du corps sont courtes. La face opposée aux siphons porte quelques prolongements filiformes attachés à des débris divers : graviers, éponges, tube de polychète. La tunique se délamine en deux couches, la plus interne est fine avec de très nombreuses cellules pigmentaires. Le manteau contient une musculature dense en réseau régulier de fibres entrecroisées issues des siphons.

L'animal est juvénile avec seulement deux gonades de chaque côté, peu développées, unies par leur extrémité distale. Les gonades gauches croisent l'intestin postérieur. Le rectum est particulièrement long dans cet exemplaire. De nombreux endocarpes sont disposés sur le manteau.

Bien que très jeune, le spécimen des îles Salomon a toutes les caractéristiques de l'espèce.

#### REMARQUES

Cette espèce pourtant très reconnaissable par les épines de sa tunique et la grande taille qu'elle peut atteindre a été peu souvent récoltée, mais sa répartition est large et comprend les océans Indien et Pacifique.

Genre *Herdmania* Lahille, 1888

*Herdmania colona* n. sp.

(Figs 35 ; 36)

MATÉRIEL TYPE. — Îles Fidji. Ride de Lau, 18°09'S, 178°38'E, 300 m, 13.III.1999, holotype (MNHN S2 HER 56).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque la forme pédonculée.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Ride de Lau, 18°09'S, 178°38'E, 300 m, 13.III.1999, 2 spécimens.

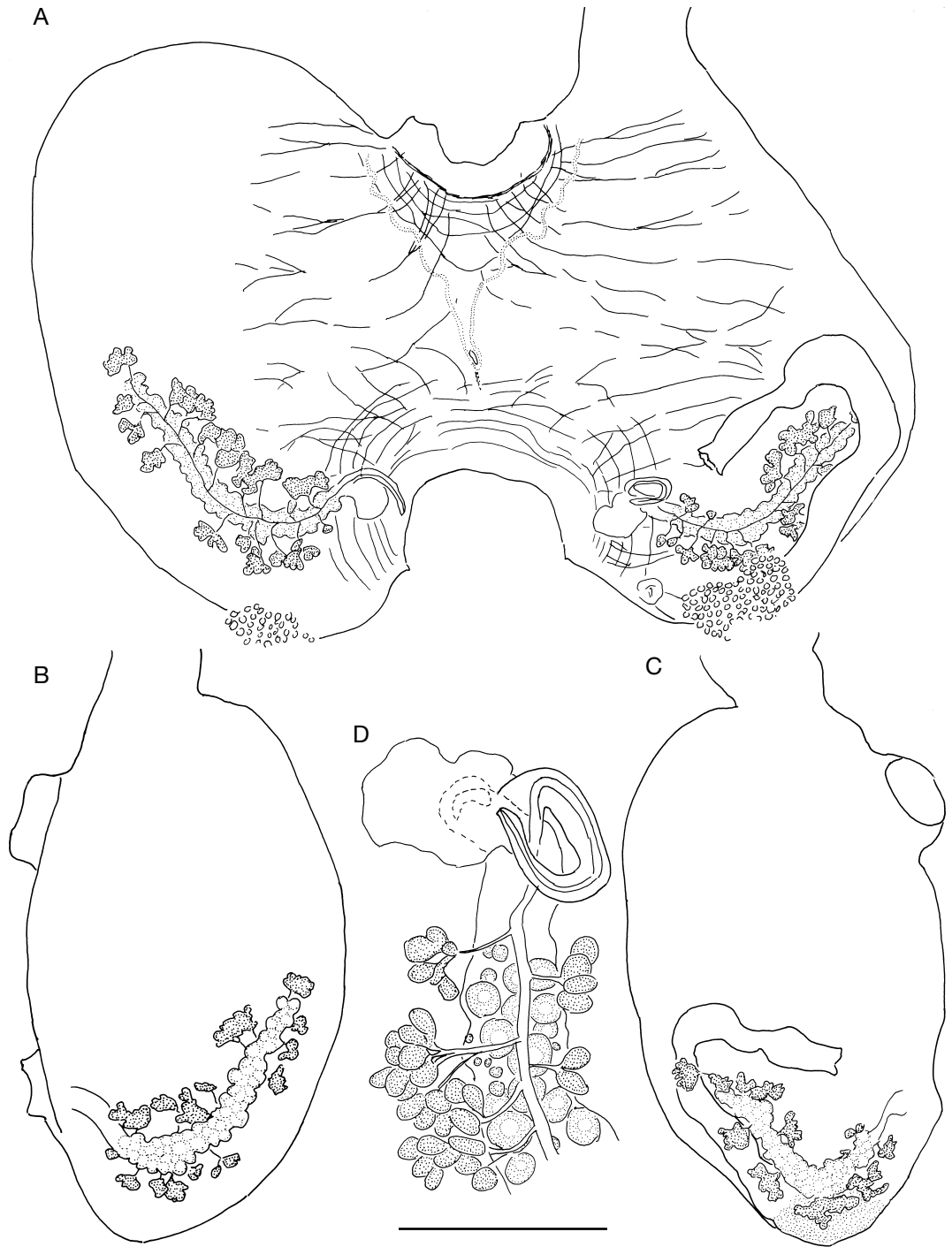


FIG. 36. — *Herdmania colona* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, **C**, faces droite et gauche du corps ; **D**, gonoductes. Échelle : A-C, 5 mm ; D, 1 mm.

## DESCRIPTION

Trois spécimens ont été récoltés par dragage, pédonculés, enveloppés dans une tunique vitreuse. Les individus, ancrés par une touffe de rhizoïdes dans le sédiment (Fig. 35A), ont le corps divisé en deux parties : une « tête » ovale de 16 à 19 mm de long et 12 à 16 mm de diamètre, portée par un pédoncule conique de 17 à 30 mm de long, 4 mm de diamètre près de la « tête » et 8 mm de diamètre juste au-dessus de la touffe de rhizoïdes qui sert d'ancrage.

La tunique est fine, très légèrement sclérifiée en surface avec quelques petites protubérances en boutons. La partie interne est gélatineuse. De très petits spicules hérissent la surface de la tunique comme chez les autres espèces du genre, avec une extrémité en pointe et l'autre arrondie et échinulée. Les deux siphons sont sessiles. Le siphon buccal s'ouvre près du pédoncule comme chez *Culeolus* et le siphon cloacal se situe au-dessus, mais n'est pas apical. Extrait de la tunique, le corps est transparent. La « tête » contient tous les organes, le pédoncule ne contient qu'un tissu plein d'abondants spicules allongés (Fig. 35B), comme ceux présents dans tous les organes internes. Les spicules sont peu arqués.

Le manteau est particulièrement fin. Les sphincters des siphons sont étroits et faibles. Il existe des faisceaux musculaires radiaires courts et bien espacés qui partent des deux siphons mais seulement sur les faces dorsales et latérales (Fig. 36A). De plus, des fibres transverses courtes se disposent dorsalement (Fig. 36A).

Le cercle de tentacules est situé très près de l'ouverture buccale. Les tentacules sont minces, longs et plats, non ramifiés et à peu près tous de la même longueur. Le bourrelet péripharyngien a deux lames et suit les ondulations des plis branchiaux. Le V dorsal est profond et étroit (Fig. 36A). Le tubercule vibratile s'ouvre en C vers la droite.

La branchie a neuf plis très hauts de chaque côté qui se recouvrent les uns les autres. Les deux plis de chaque côté de l'endostyle sont les plus minces et n'atteignent pas l'entrée de l'œsophage. On compte une moyenne de 16 sinus longitudinaux sur les plis les plus hauts. Il y a un seul sinus entre les plis. Les sinus longitudinaux se terminent par

une papille à l'entrée de l'œsophage. Les stigmates sont allongés, rarement recoupés de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif décrit une boucle courte et ouverte (Fig. 36A). L'œsophage passe sans transition à l'estomac cylindrique couvert d'un lobe hépatique à papilles arrondies. Il existe également un lobe hépatique plus petit à droite de l'œsophage (Fig. 36A). L'intestin se termine par un anus béant non découpé en lobes.

Les gonades, une de chaque côté, sont allongées (Fig. 36A-C). Elles comprennent un ovaire axial un peu arqué, bordé à une certaine distance par de petits lobes testiculaires arrondis, groupés en petits bouquets. Chaque groupe de lobes testiculaires émet un fin spermiducte, dirigé vers le spermiducte commun qui suit l'axe de l'ovaire (Fig. 36D). Les ouvertures génitales sont complexes (Fig. 36D). L'oviducte est court, accolé au manteau et son orifice est large. Son extrémité est recouverte par une lame tissulaire plane arrondie formant une sorte de couvercle. Antérieurement à l'insertion de cette lame, le spermiducte s'isole de l'oviducte, devient saillant et libre dans la cavité cloacale en une longue papille courbe.

Il n'y a aucun endocarpe sur le manteau.

## REMARQUES

Par son aspect externe, cette espèce ressemble beaucoup à *Herdmania columna* (Monniot C. & Monniot F., 1991) récoltée à plus de 100 m de profondeur au large de la Nouvelle-Calédonie, mais qui diffère par ses nombreuses gonades de chaque côté. *H. colona* n. sp. se rapproche également de *Herdmania inflata* (Van Name, 1918) des Philippines dont un seul exemplaire est connu.

*Herdmania pennata*

(Monniot C. & Monniot F., 1991)

(Fig. 50A)

*Pyura pennata* Monniot C. & Monniot F., 1991 : 412, fig. 28.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. Ride de Norfolk, 23°43'S, 168°22'E, 230 m, 22.VI.2001, 1 spécimen ; 19°07.91'S, 163°29.38'E, 190 m, 19.VI.1991, 1 spécimen.

Le plus grand spécimen, de 16 mm de diamètre, a une tunique molle, un peu transparente, nue sauf quelques particules sédimentaires adhérentes (Fig. 50A). Les siphons sont sessiles. Les muscles radiaires étaient teintés de rouge. Ils se disposent en quelques gros rubans peu étendus sur les faces latérales du corps.

La structure interne correspond exactement à ce qui a déjà été décrit pour des exemplaires récoltés dans la même région à une profondeur équivalente. La branchie a huit plis à gauche et neuf à droite. De chaque côté, en position postérieure, se situe une gonade allongée, rectiligne formée d'un ovaire bordé de chaque côté de lobules testiculaires en petits bouquets. Chacun de ces lobules émet un court canal qui rejoint le spermiducte commun axial. Sur toute la longueur du spermiducte commun, de petites papille mâles dressées sont alignées. La papille femelle est simple et distale.

Les spicules sont semblables à ceux des autres espèces du genre *Herdmania*, très courts dans la tunique et allongés dans tous les organes internes.

REMARQUES

La présence de spicules dans cette espèce nous incite à la placer dans le genre *Herdmania* qui ne contient que des espèces à spicules, plutôt que dans le genre proche *Pyura* où il n'y a pas de spicules. *Herdmania pennata* est proche de *H. polyducta* (Monniot C. & Monniot F., 1989), mais cette dernière a des rhizoïdes sur la tunique, un foie en trois parties au lieu de deux, un anus lobé, mais surtout un testicule qui couvre totalement l'ovaire, sans spermiducte commun mais de nombreuses papilles mâles dispersées, indépendantes les unes des autres.

Genre *Microcosmus* Heller, 1877

*Microcosmus curvus* Tokioka, 1954  
(Figs 37 ; 38)

*Microcosmus curvus* Tokioka, 1954 : 263. — Kott 1990 : 289 et synonymie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Marquises. Baie Hinipahue, 3.X.1997, 2 spécimens.

DESCRIPTION

Les deux spécimens de 8 et 14 mm de diamètre ont été récoltés dans une cuvette d'eau littorale. La tunique est épaisse, nacréée intérieurement.

Les spinules des siphons sont assez caractéristiques, aplatis, en losanges. La partie distale est étirée en une longue épine entre des bords portant de fins denticules (Fig. 38).

La musculature du manteau est forte, régulièrement entrecroisée. Il y a de grands vélums aux deux siphons, celui du siphon buccal porte des papilles filiformes. Le bourrelet péripharyngien est incurvé en V dorsalement. Le tubercule vibratile est ouvert en C (Fig. 37D).

La branchie a sept plis de chaque côté, la formule du plus grand spécimen est :

(5) 1 (10) 3 (11) 3 (13) 3 (13) 3 (11) 2 (10) D.L. 3 (13) (12) 3 (12) 3 (13) 2 (10) 2 (10) (3) E.G.

Le tube digestif forme une boucle primaire longue fermée et une boucle secondaire marquée (Fig. 37A, C). La glande hépatique, dans sa partie antérieure est constituée de lames surmontées de papilles en boutons, alignées (Fig. 37A).

Il y a une gonade en demi-cercle de chaque côté (Fig. 37B, C), débouchant par des papilles (mâle et femelle) jointes dirigées antérieurement (Fig. 37E). Dans un exemplaire, une gonade présentait deux papilles génitales au lieu d'une. La gonade gauche croise l'intestin.

REMARQUES

Cette espèce est bien caractérisée par la courbure de ses gonades. Elle est répartie dans tout l'Indo-Pacifique tropical.

*Microcosmus santoensis* n. sp.  
(Figs 39 ; 40)

MATÉRIEL TYPE. — Vanuatu. Île Espiritu-Santu, 15°04'S, 167°07'E, 125-129 m, 7.X.1994, 2 syntypes (MNHN S2 MIC 178).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom spécifique se rapporte à l'île Espiritu-Santo près de laquelle l'espèce a été chalutée.

DESCRIPTION

Le plus grand des deux spécimens récoltés mesure 9 mm de diamètre, il est décrit ici. L'autre de

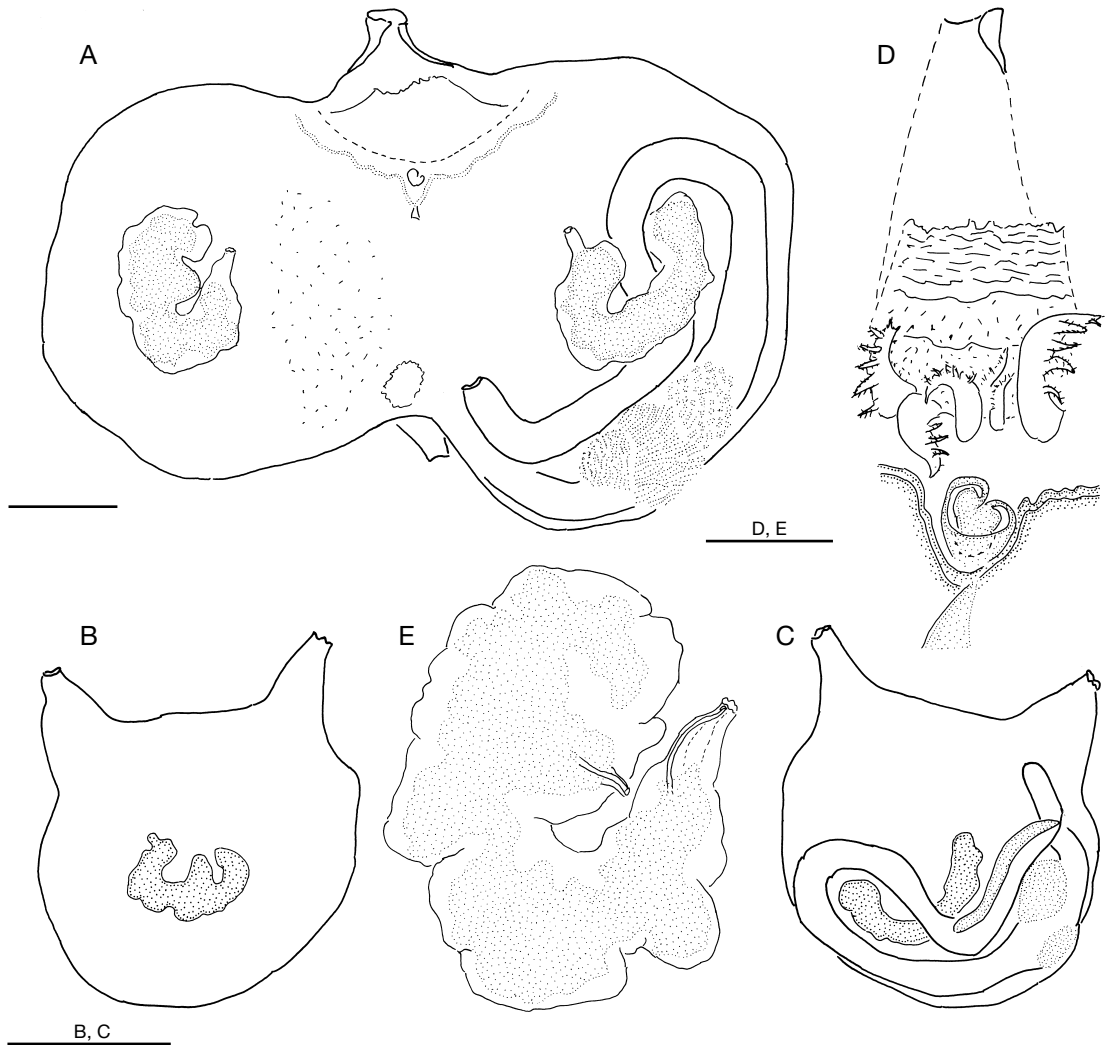


FIG. 37. — *Microcosmus curvus* Tokioka, 1954 ; **A**, spécimen ouvert ; **B**, **C**, faces droite et gauche du corps ; **D**, région neurale ; **E**, gonade. Échelles : A-C, 5 mm ; D, E, 1 mm.

1,5 mm a le même aspect. Le corps est incrusté de sable. Il porte des rhizoïdes ensablés denses sur toute la partie ventrale. Les siphons écartés sont peu saillants. Dans cette première tunique on trouve une deuxième enveloppe, fine, solide, incrustée de particules sableuses fines, qui n'adhère à l'enveloppe extérieure que dans la partie basale du corps. Au niveau de cette tunique interne les deux siphons coniques sont saillants écartés l'un de l'autre.

Les spinules sont denses sur la tunique interne réfléxe des siphons. Leur base est étroite puis brusquement élargie en une écaille en losange qui a une pointe apicale particulièrement aiguë (Fig. 39). Débarrassé des deux tuniques, le manteau est peu opaque. Les fibres qui constituent les sphincters des siphons s'étalent largement à la base de ceux-ci et s'entrecroisent avec les fibres musculaires longitudinales pour former un tissage très régulier.

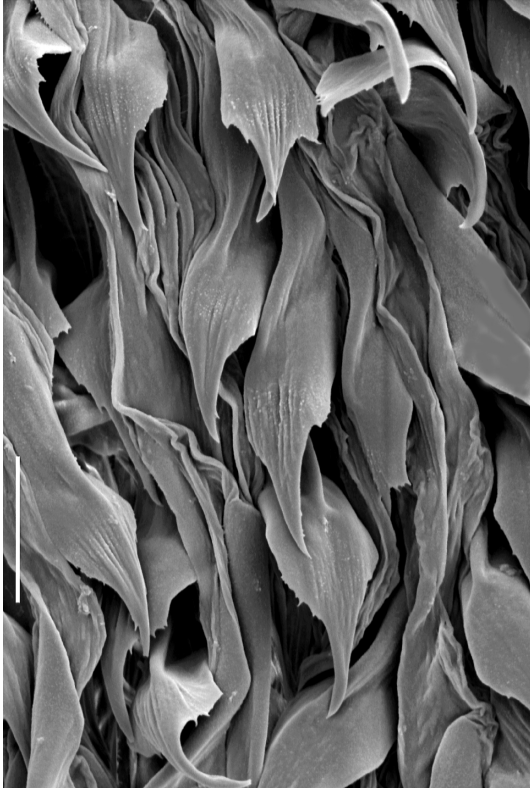


FIG. 38. — *Microcosmus curvus* Tokioka, 1954, spinules. Échelle : 10 µm.

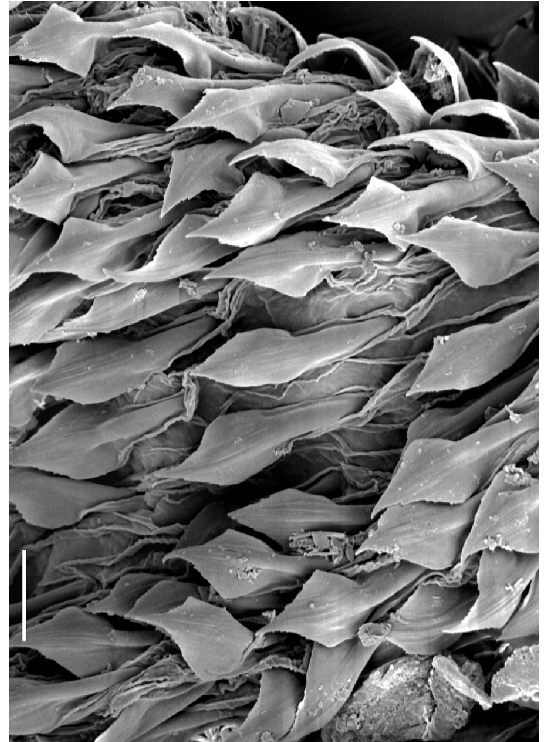


FIG. 39. — *Microcosmus santoensis* n. sp., spinules. Échelle : 10 µm.

Dans le siphon buccal, entre la ligne d'insertion de la tunique réflexe et les tentacules, le manteau est hérissé de papilles filiformes que l'on retrouve aussi sur la partie interne du grand vélum buccal (Fig. 40A). Les tentacules de trois ordres n'ont que de courtes ramifications primaires. Les plus gros tentacules portent quelques ramifications secondaires en boutons. L'espace entre les tentacules et le bourrelet péripharyngien est couvert de papilles (Fig. 40D). Le bourrelet péripharyngien est sinueux autour des plis branchiaux, ses deux bords égaux sont profondément indentés dorsalement. Le tubercule vibratile occupe toute la largeur du V dorsal (Fig. 40D). Le ganglion nerveux est très allongé. La branchie a sept plis de chaque côté selon la formule :

D.E. (9) 2 (13) 2 (15) 3 (17) 3 (17) 2 (16) 2 (9) 1 - R. - 3 (10) 1 (14) 2 (17) 2 (18) 2 (14) 2 (11) 1 (15) E.G.

Les plis s'amenuisent progressivement vers le fond de la branchie. On ne trouve de sinus parastigmatiques que dans la moitié antérieure de la branchie. Les mailles branchiales contiennent moins de stigmates vers la partie postérieure.

Le tube digestif a une position ventrale (Fig. 40C). Il décrit une boucle longue très fermée et le rectum croise l'œsophage. L'œsophage est long et étroit. L'estomac est recouvert de lamelles longitudinales saillantes. Large au niveau du cardia, il présente ensuite une portion globuleuse nettement séparée de l'intestin (Fig. 40A). Le rectum s'incurve en une boucle secondaire et pénètre dans le siphon cloacal. L'anus est lisse.

De chaque côté, une gonade allongée, à contours ondulés, est contenue dans une enveloppe mince hérissée de nombreuses papilles fines (Fig. 40A).

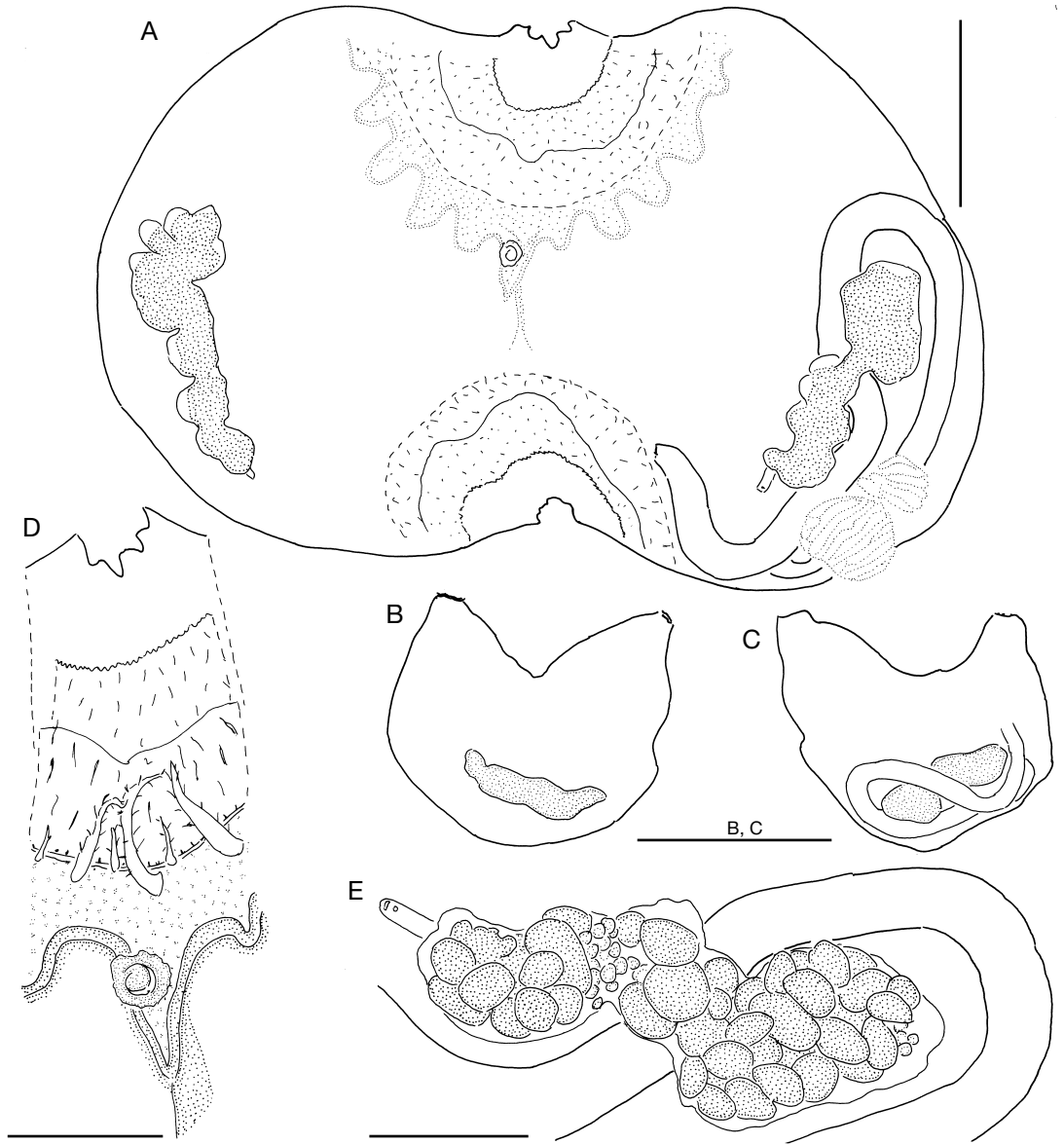


FIG. 40. — *Microcosmus santoensis* n. sp. ; **A**, spécimen ouvert ; **B, C**, faces droite et gauche du corps ; **D**, région neurale ; **E**, gonade. Échelles : A, 2,5 mm ; B, C, 5 mm ; D, E, 1 mm.

La gonade gauche croise le rectum (Fig. 40E). Dans chaque gonade, l'ovaire s'étend en une masse unique sur laquelle les lobules testiculaires forment deux groupes inégaux (Fig. 40D).

L'oviducte débouche par une courte papille à l'extrémité postérieure de l'ovaire. Le spermiducte n'a pas été vu.

Il n'y a pas d'endocarpe.



Le siphon cloacal et son grand vélum sont tapissés intérieurement de papilles filiformes.

#### REMARQUES

Par sa double tunique, sa musculature et la forme de ses gonades, *Microcosmus santoensis* n. sp. se rapproche beaucoup de *M. manaaren-sis* Herdman, 1906 et de *M. bitunicatus* Monniot F. & Monniot C., 2001. Mais ces deux espèces n'ont que six plis branchiaux de chaque côté.

Famille PYURIDAE Hartmeyer, 1908  
Genre *Pyura* Molina, 1782

#### *Pyura gangelion* (Savigny, 1816)

*Cynthia gangelion* Savigny, 1816 : 90, 147.

*Pyura gangelion* – Monniot C. 1973 : 57, fig. 3B. — Monniot F. & Monniot C. 2001 : 344, figs 106, 108A, 130B et synonymie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Indonésie.** Îles Kai, 5°40'S, 132°51'E, 288 m, 26.X.1991, 1 spécimen.

**Philippines.** 11°28.3'N, 124°11.6'E, 200 à 500 m, 7.VI.1985, 2 spécimens.

Cette espèce est commune aux océans Indien et Pacifique en zone tropicale.

#### *Pyura hebridensis* n. sp. (Figs 41 ; 50B, C)

MATÉRIEL TYPE. — **Vanuatu.** Îles Hébrides, 16°54'S, 168°20'E, 459-488 m, 30.IX.1999, holotype (MNHN S2 PYU 145).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom d'espèce évoque les îles Hébrides d'où provient l'holotype.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Îles Fidji.** Bligh Water, 17°09.5'S, 177°56.3'E, 600 m, 8.VIII.1998, 5 spécimens.

#### DESCRIPTION

L'unique exemplaire de Vanuatu a une tunique incrustée de sable et mesure 3 cm de haut dont 1 cm de pédoncule (Fig. 50B). Le diamètre du corps dans sa partie antérieure est de 1,8 cm et le diamètre du pédoncule de 1 cm. Le pédoncule porte à sa base une touffe de rhizoïdes (Fig. 50B).

Les deux siphons ne sont pas saillants, peu visibles, au sommet du corps. Les spécimens des Fidji (Fig. 50C) ont une forme triangulaire, les siphons situés à deux angles du corps et le troisième angle constitue la zone de fixation sur le substrat. La tunique est dure, brune et bosselée, sans rhizoïdes ni épibiontes. Nous n'avons pas trouvé de spinules sur les siphons. La tunique est épaisse, intérieurement nacré.

Débarassé de la tunique, le manteau apparaît très musclé, avec de forts rubans radiaires partant des deux siphons, régulièrement entrecroisés, qui couvrent tout le corps.

Les tentacules sont volumineux et très branchus, insérés à la base d'un grand vélum. Il y a également un vélum au siphon cloacal. Le tubercule vibratile est très gros, saillant, avec une ouverture en C dont les cornes sont enroulées vers l'intérieur (Fig. 41A). Le bourrelet péripharyngien est sinueux, indenté en un profond V dorsal. Il est situé contre la branchie.

Chez le plus gros spécimen des Fidji qui mesure 18 mm entre les siphons, la branchie a 10 plis de chaque côté, très hauts sauf celui situé de chaque côté de l'endostyle. Chez le spécimen pédonculé la branchie n'a que huit plis hauts, avec 18 à 20 sinus sur les plis et deux entre les plis. Il n'y a qu'un à deux stigmates irréguliers par maille entre les plis. Le raphé est formé de languettes longues et pointues.

Le tube digestif décrit une boucle longue (Fig. 41A), placée très ventralement, puis le rectum est rebroussé ou sinueux. L'anus a un bord entier. L'estomac est allongé, peu élargi, couvert par une glande hépatique à lobes pédonculés ramifiés en chou-fleur, placée sur la branche ascendante de la boucle digestive (Fig. 41A). Il n'y a pas d'endocarpes.

Il y a une gonade de chaque côté, allongée et rectiligne, la gonade gauche placée dans la boucle primaire du tube digestif et la gonade droite en position très postérieure (Fig. 41A). Chaque gonade est composée de lobes hermaphrodites arrondis, saillants, juxtaposés et alternés de chaque côté des conduits génitaux qui sont axiaux. La partie la plus saillante de chaque lobe est constituée de quelques vésicules testiculaires

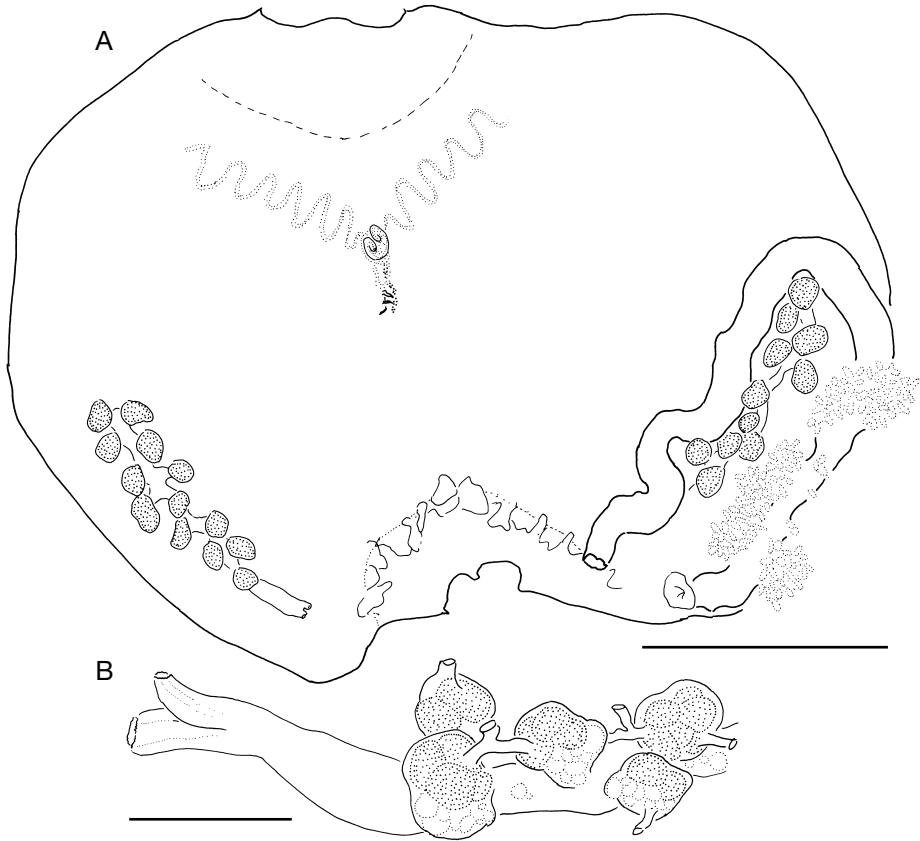


FIG. 41. — *Pyura hybridensis* n. sp. ; A, spécimen ouvert ; B, gonade. Échelles : A, 5 mm ; B, 1 mm.

qui recouvrent la partie femelle se prolongeant en un court conduit sur le lobe femelle (Fig. 41B). L'oviducte et le spermiducte commun se terminent ensemble par des papilles longues, saillantes dans la cavité cloacale. Les lobes des gonades sont reliés deux à deux et unis à la branchie par des ponts dermato-branchiaux de façon régulière (Fig. 41B).

REMARQUES

Cette espèce se rapproche de *Pyura viarecta* Kott, 1985 par sa morphologie externe, sa tunique ensablée. Par contre, la musculature étendue sur tout le corps, le gros tubercule vibratile, la forte courbure du rectum et les papilles génitales longues l'en éloignent. Les spinules des siphons sont ici absents.

*Pyura irregularis*  
(Herdman, 1882)  
(Fig. 42)

*Cynthia irregularis* Herdman, 1882 : 141.

*Pyura irregularis* – Kott 1985 : 305 et synonymie.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Vanuatu. 17°43'S, 168°37'E, 130 m, 28.IX.1994, 1 spécimen.

DESCRIPTION

Le spécimen de 11 mm possède une tunique épaisse, nue, marquée de rides délimitant des espaces polygonaux. Les siphons sont écartés, saillants. Le manteau est rendu opaque par une couche de grosses fibres musculaires contiguës issues des deux siphons et régulièrement entrecroisées.



FIG. 42. — *Pyura irregularis* (Herdman, 1882), spécimen ouvert. Échelle : 2 mm.

Le siphon buccal contient un vélum à la base duquel sont implantés les tentacules. Ceux-ci n'ont que de courtes et rares ramifications de premier ordre. Le bourrelet péripharyngien en double lame s'incurve dorsalement en un V très étroit et très profond au fond duquel s'ouvre un petit tubercule vibratile. Le ganglion nerveux est très allongé. Le raphé comprend de nombreuses languettes. La branchie possède huit plis de chaque côté selon la formule à droite :

E. (3) 1 (10) 2 (17) 2 (17) 2 (17) 3 (16) 3 (9) 2 (12) 1 R.

Les sinus longitudinaux sont très serrés, ils se terminent postérieurement par une papille. Il y a des sinus parastigmatiques. Le tube digestif décrit une boucle ouverte (Fig. 42). La glande hépatique ramifiée est divisée en deux lobes principaux. L'anus a huit lobes. Les gonades (Fig. 42), une de chaque côté, sont formées de nombreux lobes saillants, inclus dans des endocarpes et régulièrement alternés sur l'axe formé par les gonoductes. La gonade gauche longe la partie ascendante du tube digestif à l'intérieur de la boucle, la gonade droite est un peu

sinueuse en position longitudinale. Oviducte et spermiducte s'ouvrent par des papilles jointes.

Il existe un rang d'endocarpes le long de l'endostyle du côté droit, quelques endocarpes sur l'estomac et d'autres plus nombreux sur l'intestin postérieur (Fig. 42).

Un vélum court et fin entoure la base du siphon cloacal, un gros bourrelet ferme le siphon cloacal en position plus apicale.

#### REMARQUES

Tous les caractères correspondent bien aux descriptions précédentes.

L'espèce était connue dans les zones tempérées du sud de l'Australie jusqu'à 60 m de profondeur. Sa présence en zone tropicale et à plus grande profondeur étend l'aire de répartition de l'espèce.

#### *Pyura viarecta* Kott, 1985 (Figs 43 ; 44)

*Pyura viarecta* Kott, 1985 : 333, figs 163e, f, 165 (Australie, île Heron).

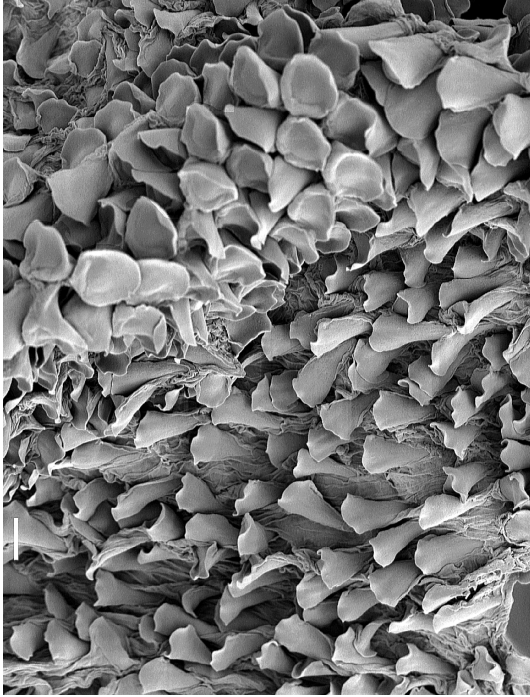


FIG. 43. — *Pyura viarecta* Kott, 1985, spinules. Échelle : 10  $\mu$ m.

**MATÉRIEL EXAMINÉ.** — Nouvelle-Calédonie. Île des Pins, platier de Kuté, basse mer, 2 spécimens ; 19°07'S, 163°30'E, 210-220 m, 2.III.1990, 1 spécimen.

#### DESCRIPTION

Les deux exemplaires (0,8 et 0,9 cm), récoltés à basse mer, vivaient fixés sur des coraux branchus au niveau des ramifications des madrépores. Le spécimen profond a la même taille (9 mm). La tunique est recouverte de sédiment fin. Les deux siphons sont très saillants et très écartés. L'axe médio-dorsal est marqué par une crête. Les deux siphons quadrangulaires apparaissent jaunâtres dans le formol. La tunique est assez molle, formée de deux couches et serait transparente sans la couverture sédimentaire. Sur les siphons, les spinules sont denses, en forme d'écailles à bord lisse arrondi (Fig. 43).

Le manteau est fin, translucide. La musculature forte est formée de bandelettes régulièrement entrecroisées sauf sur l'axe ventral du corps et

sous le tube digestif. Les deux siphons possèdent un fort vélum musculéux à marge entière.

On compte 16 grands tentacules disposés en trois ordres portant de longues ramifications de premier ordre parfois un peu bifides. Entre les grands tentacules, il en existe de très petits ramifiés ou non. Ils s'implantent à la base d'un fort anneau musculéux. Le bourrelet péripharyngien est formé de deux lames saillantes avec une indentation dorsale peu profonde. Le tubercule vibratile s'ouvre en un simple trou (Fig. 44A, D). Le ganglion nerveux est situé à une certaine distance du tubercule vibratile et le canal neural est très net. Le raphé est long et formé de languettes très pointues recourbées vers la droite.

La branchie est formée de sept plis. On compte, à droite chez le plus grand exemplaire de l'île des Pins :

E. 2 (10) 2 (13) 2 (12) 2 (13) 3 (13) 3 (12) 3 (11)  
1 R.

La croissance de la branchie n'est pas terminée : au sommet des plis on observe l'apparition de nouveaux stigmates et une ébauche de sinus longitudinal. Les mailles contiennent entre les plis en moyenne six stigmates et trois sur les plis. Ils sont régulièrement recoupés par un fin sinus parastigmatique. Au niveau de l'entrée de l'œsophage les plis se terminent progressivement, les sinus se soudant les uns aux autres.

Le tube digestif forme une boucle ouverte, haute. L'entrée de l'œsophage est très postérieure ; l'œsophage court donne accès à un estomac un peu élargi à paroi fine. La glande hépatique est formée de diverticules saillants, groupés en quatre lobes (Fig. 44A, D). L'intestin est soudé au manteau. Le rectum court n'est pas soudé au raphé, l'anus rétréci s'ouvre loin du siphon cloacal (Fig. 44A, D).

Il y a une gonade de chaque côté (Fig. 44B, C), formée d'un petit nombre de lobules sphériques très saillants de part et d'autre de canaux génitaux soudés au manteau. Le développement des lobes n'est pas lié à la taille (Fig. 44D). L'ovaire occupe la partie centrale de chaque lobe, le testicule formant une capsule autour de l'ovaire. Les endocarpes sont très petits et liés aux lobes des gonades.

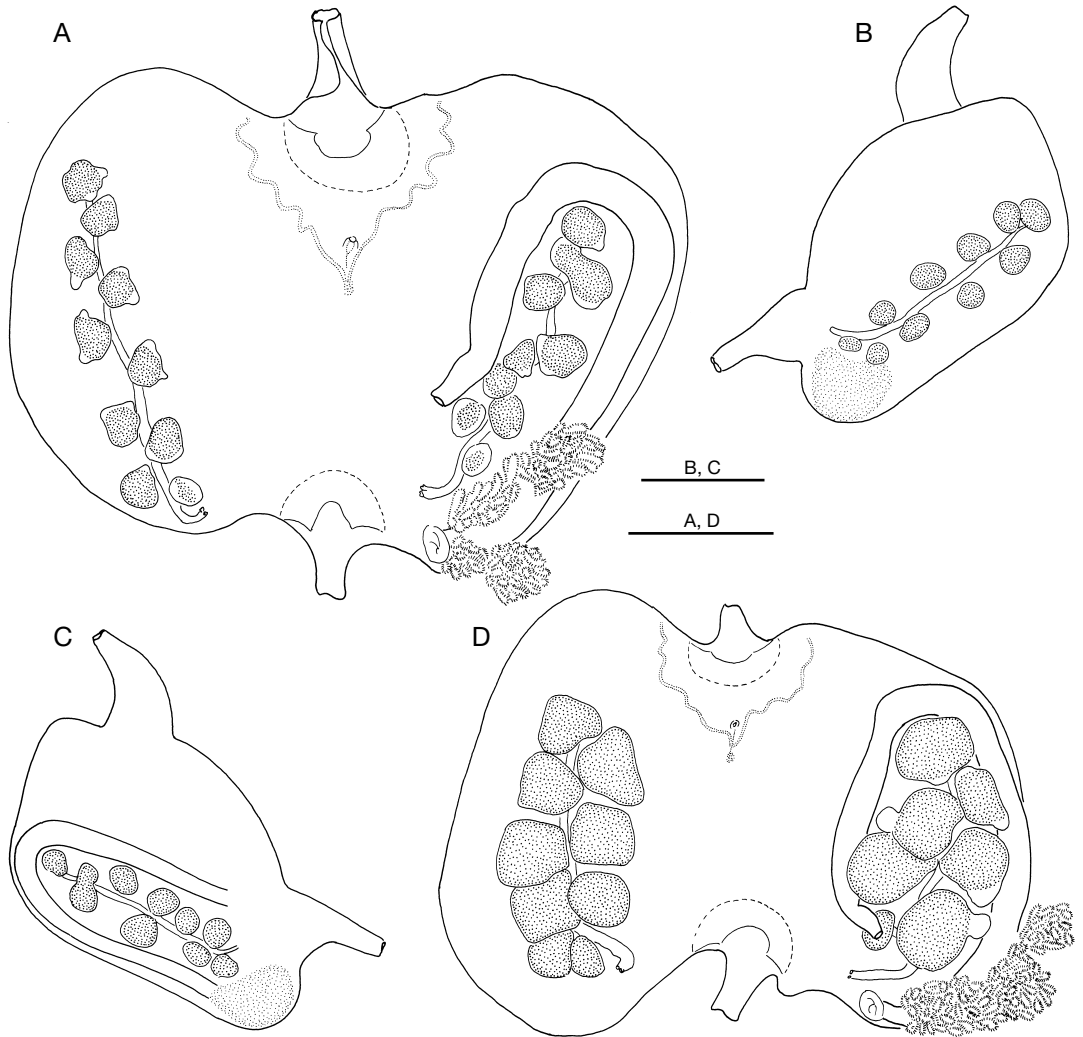


FIG. 44. — *Pyura viarecta* Kott, 1985 ; A, spécimen ouvert ; B, C, faces droite et gauche du corps ; D, autre spécimen. Échelles : A, D, 2 mm ; B, C, 2,5 mm.

REMARQUES

L'exemplaire décrit par Kott (2 cm) est un peu plus grand que nos exemplaires et couvert de sédiment. Les deux siphons sont opposés mais moins saillants que chez les exemplaires de l'île des Pins. Vélum, tentacules, branchie, glande hépatique et endocarpe sont similaires. Le tube digestif de l'exemplaire figuré par Kott forme un demi-cercle ; la gonade ne remplit pas complète-

ment la boucle mais elle ne semble pas très développée. Kott signale que le rectum pénètre dans le siphon cloacal, ce qui n'est pas le cas pour nos exemplaires. Il y a un peu plus de lobes aux gonades en Australie mais ce peut être dû à la plus grande taille du spécimen.

La récolte de *Pyura viarecta* à plus de 200 m de profondeur étend beaucoup la répartition bathymétrique de l'espèce.

Famille MOLGULIDAE Lacaze-Duthiers, 1877  
 Genre *Molgula* Forbes, 1848

*Molgula delicata*

Monniot C. & Monniot F., 1991

*Molgula delicata* Monniot C. & Monniot F., 1991 : 426, fig. 34. — Sanamyan K. E. & Sanamyan N. P. 1999 : 1864, fig. 21.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. 24°44'S, 170°08'E, 770-830 m, 24.XI.1993, 10 spécimens ; 18°51'S, 163°24'W, 500 m, 6.VIII.1994, 2 spécimens.

Cette espèce récoltée plusieurs fois au large de la Nouvelle-Calédonie entre 500 et 700 m, puis identifiée en Nouvelle-Zélande à plus de 1000 m de profondeur semble avoir une bathymétrie limitée à la zone bathyale.

*Molgula karubari* n. sp.

(Fig. 45)

MATÉRIEL TYPE. — Indonésie. 5°15'S, 132°59'E, 760-810 m, 25.X.1991, holotype (tunique : MNHN S3 MOLA 342, lames MNHN S3 803-804).

ÉTYMOLOGIE. — En rapport avec la campagne KARUBAR lors de laquelle l'holotype a été récolté.

DESCRIPTION

L'animal, récolté par la campagne KARUBAR, est globuleux, de 15 mm de diamètre, entièrement couvert de sédiment. Les siphons ne sont pas saillants. La partie ventrale du corps porte une couronne de fins rhizoïdes courts. La tunique est très fine et fragile. Dépouillé de la tunique, le manteau laisse voir les organes par transparence. Les deux siphons sont extrêmement courts, le siphon buccal est bordé de six lobes, trois lobes digitiformes alternant avec trois lobes triangulaires, le siphon cloacal a quatre lobes filiformes courts.

La musculature comprend des systèmes de fibres bien séparés : de gros rubans radiaires partant de chaque siphon mais se prolongeant peu sur le corps (Fig. 45B) sauf quelques-uns issus du

siphon buccal qui s'étendent sur la ligne médio-dorsale. Un sphincter entoure chaque siphon. Un fort muscle transverse, perpendiculaire à la ligne médio-dorsale, s'étend jusqu'au milieu de chaque face latérale où il se termine brusquement. Un champ de très fines fibres transverses en feutrage, couvre toute la face dorsale et les faces latérales du manteau, mais manque sur une bande ventrale du corps.

Les deux siphons portent un court vélum interne. Les nombreux tentacules sont gros avec des ramifications minces, disposés en trois ordres de grandeur. Entre eux s'intercalent de petits boutons. Le bourrelet péripharyngien sinueux comprend deux lames inégales, la plus postérieure est la plus large. L'indentation dorsale est large, très marquée (Fig. 45A). Le tubercule vibratile en bouton s'ouvre en une fente longitudinale. Le ganglion nerveux est très allongé (Fig. 45B).

La branchie est constituée d'un tissu fin. Il y a six plis de chaque côté, très hauts, qui se recouvrent partiellement et qui comprennent une douzaine de sinus longitudinaux bien espacés. Les infundibula, coniques, s'enfoncent sous les plis branchiaux jusqu'à la moitié de leur hauteur seulement. Les sommets des plis n'ont pas de stigmates, ce qui donne à la branchie un aspect très perforé. Il y a un sinus longitudinal entre les plis, difficile à isoler des sinus de la base des plis.

Le tube digestif, allongé le long de la ligne médio-ventrale, forme une boucle très fermée (Fig. 45A). L'estomac, très peu élargi, est recouvert d'une glande hépatique peu volumineuse. L'intestin est iso-diamétrique. L'anus bilobé est soudé au raphé.

Les gonades (Fig. 45A), une de chaque côté, sont allongées. L'ovaire, en boudin central, est bordé de vésicules testiculaires lobées (Fig. 45C). Chaque vésicule testiculaire débouche dans un spermiducte commun qui suit l'axe de l'ovaire. La gonade gauche, rectiligne, est logée contre l'intestin. La gonade droite s'enroule autour du demi-périmètre du rein et se dirige vers l'orifice cloacal (Fig. 45A). Les papilles mâles et femelles des gonades sont tubulaires, bien séparées l'une de

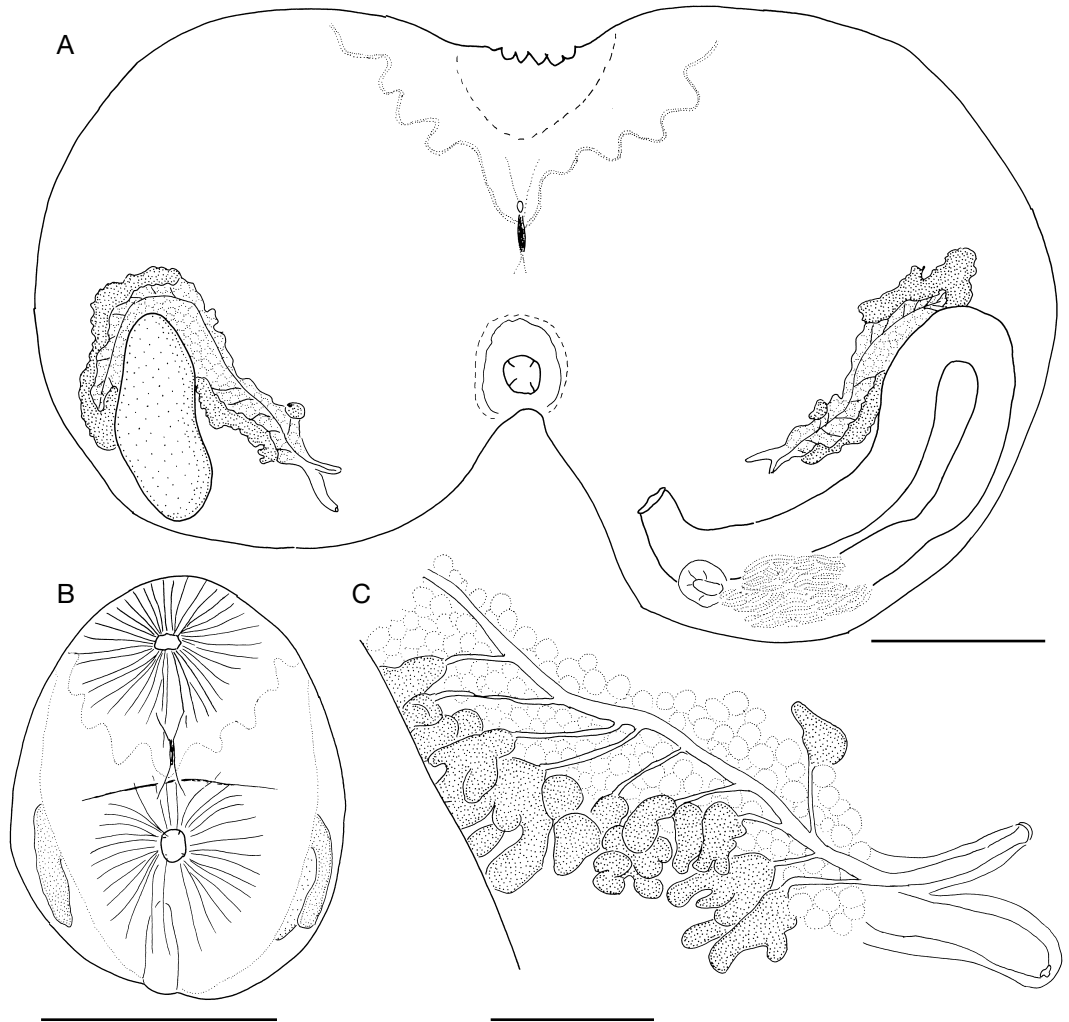


FIG. 45. — *Molgula karubari* n. sp. ; A, spécimen ouvert ; B, musculature de la face dorsale ; C, gonade. Échelles : A, 5 mm ; B, 1 cm ; C, 1 mm.

l'autre, saillantes dans la cavité cloacale (Fig. 45C). Le rein est volumineux, ovoïde (Fig. 45A).

REMARQUES

Par la forme de la gonade droite enroulée autour du rein, cette nouvelle espèce se rapproche de *Molgula rima* Kott, 1972.

*Molgula karubari* n. sp. s'isole par la structure de sa branchie, par la disposition particulière de la musculature et par sa boucle intestinale très fermée.

Genre *Molguloides* Huntsman, 1922

*Molguloides translucidus*

Monniot C. & Monniot F., 1991

*Molguloides translucidus* Monniot C. & Monniot F., 1991 : 434, figs 31F, 37C, D.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. Ride des Loyauté, 24°43.49'S, 170°07.07'E, 750-760 m, 24.XI.1993, 1 spécimen.

L'unique exemplaire est très contracté et abîmé, mais on y reconnaît les mêmes dispositions anatomiques que dans les exemplaires précédemment récoltés dans la même région à une profondeur équivalente. La disposition des gonades, très postérieure, est la même, mais celles-ci sont plus développées et saillantes dans la cavité cloacale.

*Molguloides vitrea* (Sluiter, 1904)

*Molgula vitrea* Sluiter, 1904 : 119, pl. 14, figs 17-19.

*Molguloides vitrea* – Monniot C. & Monniot F. 1989a : 239, fig. 6, pl. 1F (synonymie et discussion).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nombreux spécimens des localités suivantes : **Philippines**. 11°28.3'N, 124°11.6'E, 210 m, 7.VI.1985.

**Indonésie**. Îles Kai, 5°21'S, 132°30'E, 330-390 m, 23.X.1991 ; 6°05'S, 132°44'E, 260 m, 27.X.1991. — Îles Tanimbar, 7°40'S, 132°27'E, 620-670 m, 28.X.1991 ; 8°20'S, 132°11'E, 400 m, 31.X.1991 ; 8°42'S, 131°53'E, 360 m, 2.XI.1991.

**Îles Salomon**. 8°12.6'S, 160°41.7'E, 498-600 m, 28.VIII.2001.

Cette espèce n'a été trouvée qu'à des profondeurs dépassant 200 m et jusqu'à 2000 m dans l'ouest de l'océan Pacifique, des Philippines à la Nouvelle-Zélande.

Famille HEXACROBYLIDAE Seeliger, 1906

Genre *Asajirus* Kott, 1989

*Asajirus ovirarus*

(Monniot C. & Monniot F., 1990) n. comb.

*Hexadactylus ovirarus* Monniot C. & Monniot F., 1990 : 279, fig. 20 (Nouvelle-Calédonie).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Îles Fidji**. 17°18'S, 179°33'W, 820-863 m, 5.III.1999, 1 spécimen.

Un seul exemplaire mesurant 2 mm, bien que très jeune, peut être identifié à cette espèce. La profondeur de cette récolte est inférieure à celles des stations proches de la Nouvelle-Calédonie qui étaient de 1400 à 1900 m.

L'espèce est typiquement bathyale.

Genre *Gasterascidia*  
Monniot & Monniot, 1968

*Gasterascidia lyra*  
Monniot C. & Monniot F., 1973

*Gasterascidia lyra* Monniot C. & Monniot F., 1973 : 457, figs 31E, F, 32, 33A ; 1990 : 251, figs 1B, 5.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Wallis et Futuna**. 12°35'S, 178°11'W, 1300 m, 3 spécimens.

Les trois spécimens de 16 mm de long ont l'habitus caractéristique de l'espèce et la même anatomie interne.

*G. lyra* a une répartition extrêmement large dans l'océan Atlantique, l'océan Indien et maintenant dans l'océan Pacifique profond.

Genre *Sorbera* Monniot & Monniot, 1974

*Sorbera digonas* Monniot C. & Monniot F., 1984

*Sorbera digonas* Monniot C. & Monniot F., 1984 : 209, figs 7, 8 ; 1990 : 246, figs 1A, 3 (Comores).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. 13°32'N, 121°07'E, 130 m, 24.XI.1980, 2 spécimens.

**Nouvelle-Calédonie**. Ride des Loyauté, 21°05'S, 167°27'E, 200 m, 21.II.1989, 1 spécimen.

**Îles Salomon**. 8°46.5'S, 160°01.6'E, 191-290 m, 8.VIII.2001, 1 spécimen.

DESCRIPTION

Le plus gros spécimen mesure 9 mm de long, il est le seul en bon état. Tous les caractères anatomiques sont conformes à ceux observés précédemment. Les lobes buccaux sont peu pennés. Le pharynx a une paroi mince avec deux champs de quelques perforations dans sa partie antérieure ventrale élargie. L'œsophage est long. Les gonades sont paires. Les ovaires sont allongés en forme de S. Les testicules sont ramifiés, appliqués sur la poche stomacale avec un spermiducte saillant mais court. Il n'y a pas de poche accessoire à l'estomac et pas d'endocarpes.

*Sorbera digonas* n'était connue que des îles Comores dans l'océan Indien.



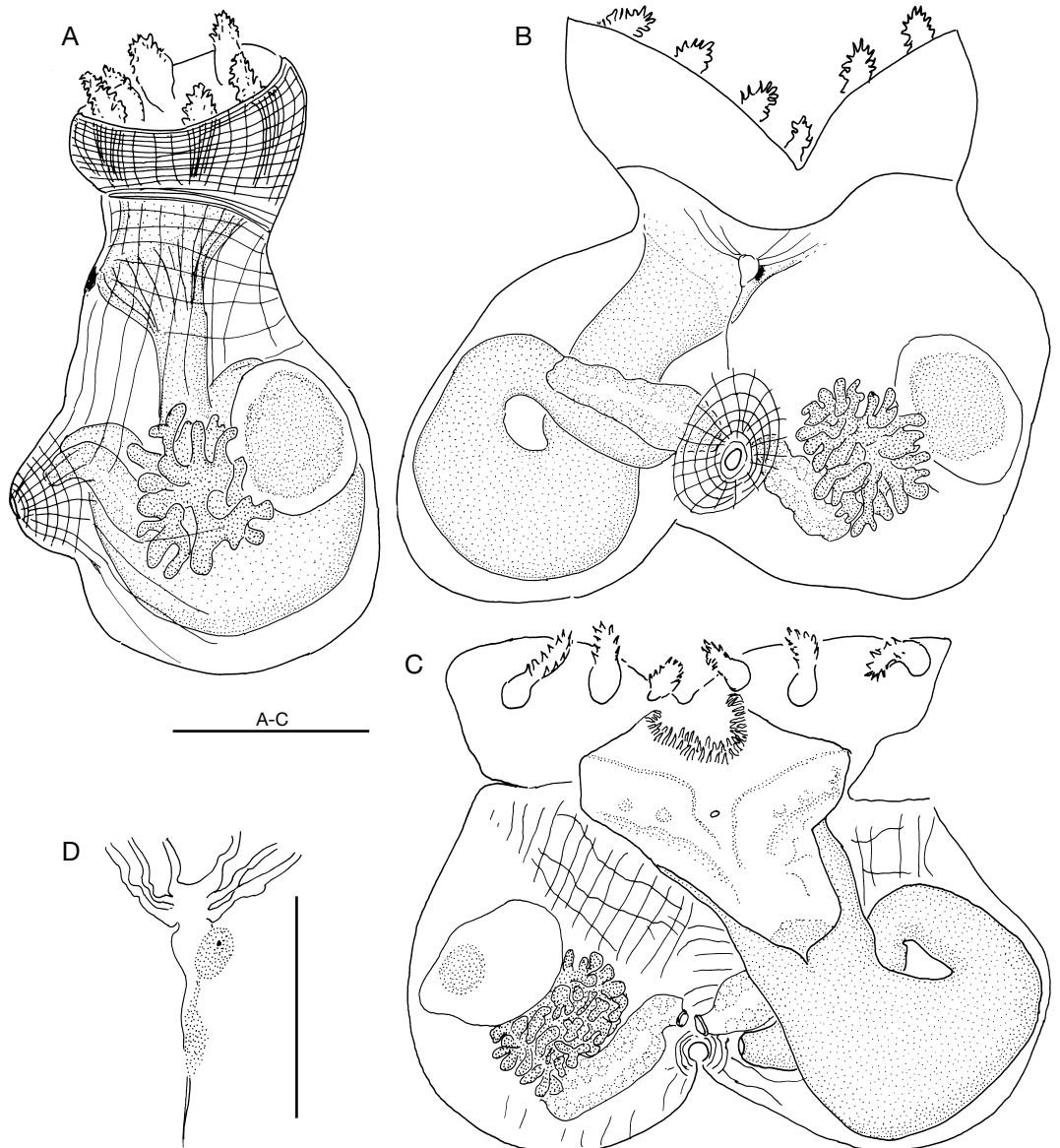


FIG. 46. — *Sorbera* sp. ; **A**, face droite du corps ; **B**, vue de la face dorsale du spécimen ouvert ventralement ; **C**, spécimen ouvert vue ventrale ; **D**, ganglion nerveux et glande neurale. Échelles : A-C, 2 mm ; D, 1 mm.

*Sorbera* sp.  
(Fig. 46)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Fidji. Sud de Viti Levu, 18°18.6'S, 178°05.1'E, 234-361 m, 12.VIII.1998, 1 spécimen.

DESCRIPTION

L'unique exemplaire mesure 9 mm de long. Le corps est couvert de sédiment et de fins rhizoïdes. Il y a six gros lobes buccaux pennés. Le siphon buccal est séparé du corps par une constriction

peu marquée. Le siphon cloacal n'est pas saillant, très petit, au pôle postérieur du corps.

Déarrassé de la tunique, le manteau laisse voir les organes par transparence (Fig. 46A). La musculature est forte au niveau du siphon buccal resserré par un épais sphincter. Le siphon cloacal ne contient que quelques fibres circulaires. La musculature longitudinale est faible, surtout répartie sur la face dorsale et la moitié antérieure des faces latérales.

Un anneau de tentacules buccaux courts et simples implantés sur plusieurs cercles, ferme l'orifice buccal (Fig. 46C).

Le ganglion nerveux est bien visible par transparence. Trois paires de grosses racines nerveuses se dirigent vers les lobes buccaux et postérieurement un nerf médio-dorsal s'étend jusqu'au siphon cloacal (Fig. 46D). La glande neurale est ovale en position externe et à droite par rapport au ganglion, elle contient un granule noir (Fig. 46D).

Le pharynx est relié au manteau sur toute la face dorsale. Il a une forme conique antérieurement et postérieurement. Sa paroi interne est marquée d'un fin bourrelet incurvé en V qui représente un bourrelet péripharyngien (Fig. 46C). Un très petit tubercule vibratile percé d'un simple trou se trouve en son centre. Il n'y a ni raphé ni endostyle. Des replis irréguliers obliques ou transverses ne montrent pas de structure cellulaire particulière. Seul un repli transverse de chaque côté ne semble pas dû à la seule contraction. Entre le bourrelet péripharyngien et ce repli, on trouve intérieurement deux fossettes de chaque côté. Celles-ci correspondent chacune à deux ou trois perforations rondes du côté externe de la paroi pharyngienne. L'état de l'animal n'a pas permis de déterminer si ces pores sont ciliés. Ils débouchent dans la cavité cloacale ventrale. Une valve ferme le fond du pharynx.

L'œsophage est court et large et débouche dans une large poche qui occupe le centre du corps (Fig. 46B, C). L'intestin en continuité avec l'estomac, forme à gauche une boucle et débouche par

un anus simple contre l'ouverture cloacale (Fig. 46B, C).

Du côté droit de l'animal, une masse compacte occupe la cavité cloacale. Elle comprend une vésicule rénale ovale qui contient une concrétion peu nette et une gonade hermaphrodite (Fig. 46B, C). L'ovaire est allongé et contient de nombreux ovocytes. Le testicule, en masse arrondie, couvre son extrémité apicale avec de nombreux lobules irréguliers (Fig. 46B, C). Le spermiducte n'a pas été trouvé. La papille femelle a un bord épais et est placée contre l'ouverture cloacale.

Du côté gauche, la gonade ne comprend qu'un ovaire, symétrique de l'ovaire droit, appliqué sur la face externe du tube digestif. Plus ventralement et parallèle à la gonade droite, une poche vide à paroi fine s'étend aussi sur le tube digestif et débouche par une papille contre la papille femelle gauche. Cette poche est peut-être l'équivalent d'un ovaire mal développé.

#### REMARQUES

Les siphons opposés aux deux extrémités du corps, le petit nombre de perforations pharyngiennes dans un tissu mince, la glande neurale placée latéralement au ganglion nerveux et l'absence de poche secondaire de l'estomac placent cette espèce dans le genre *Sorbera*. Le genre *Oligotrema* Bourne, 1903 en est très proche mais a des endocarpes sur le manteau.

*Gasterascidia* a des siphons opposés, une glande neurale médio-dorsale sur le ganglion nerveux, des perforations pharyngiennes dans un tissu épais, un intestin très court.

*Asajirus* a une région dorsale courte entre les siphons. Le pharynx a une structure très différente et il y a une poche secondaire de l'estomac.

Nous ne créons pas une espèce nouvelle pour le seul exemplaire à notre disposition, qui a peut-être des gonades anormalement développées. Il faut remarquer que cet animal vivait à une profondeur faible par rapport aux autres représentants de la famille.



FIG. 47. — **A**, *Polycarpa carpoicincta* n. sp. ; **B**, *Polycarpa producta* n. sp.

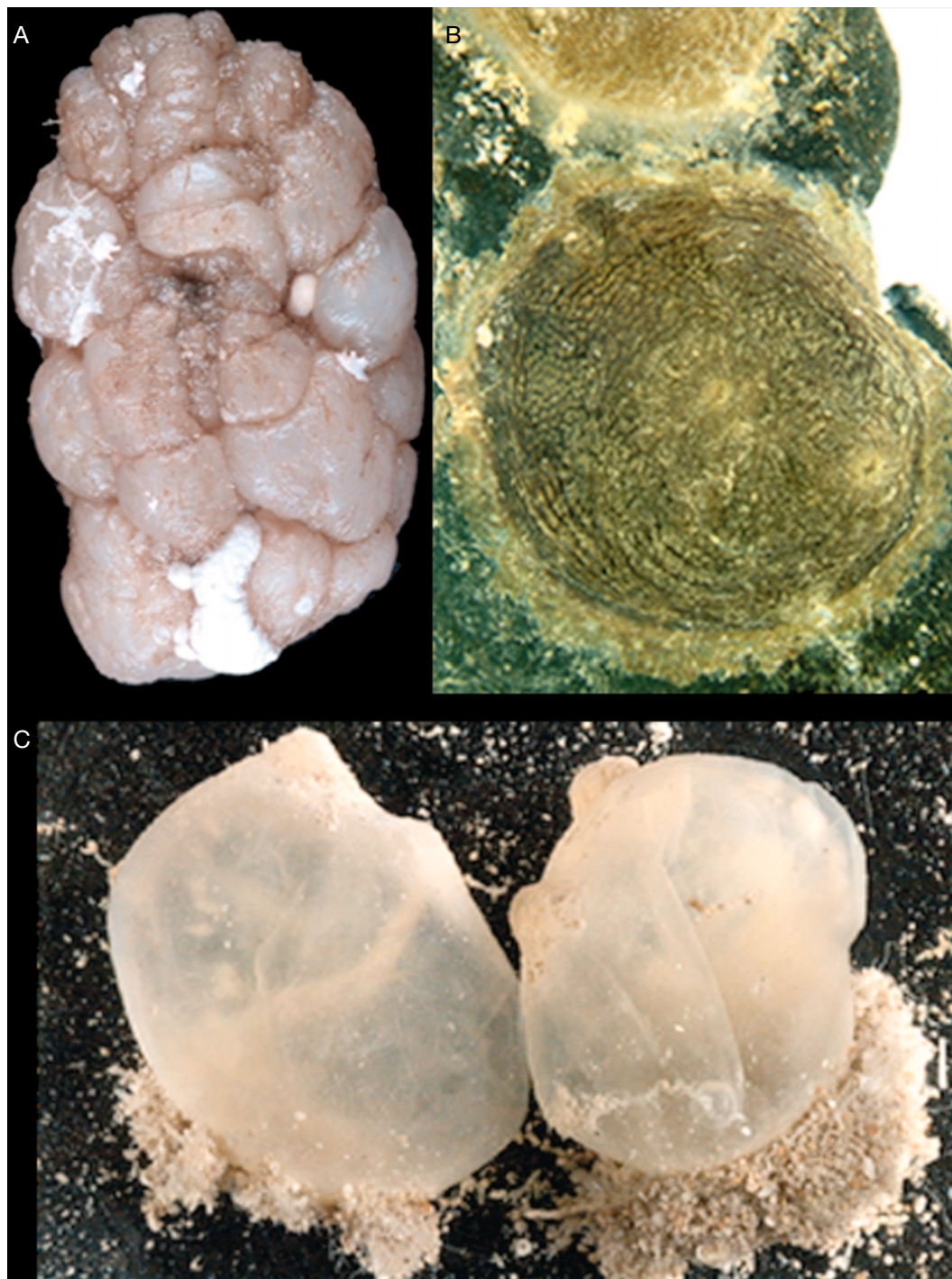


Fig. 48. — **A**, *Chemidocarpa irene* (Hartmeyer, 1906) ; **B**, *Chemidocarpa jacens* n. sp. ; **C**, *Bathyoncus arafurensis* n. sp.



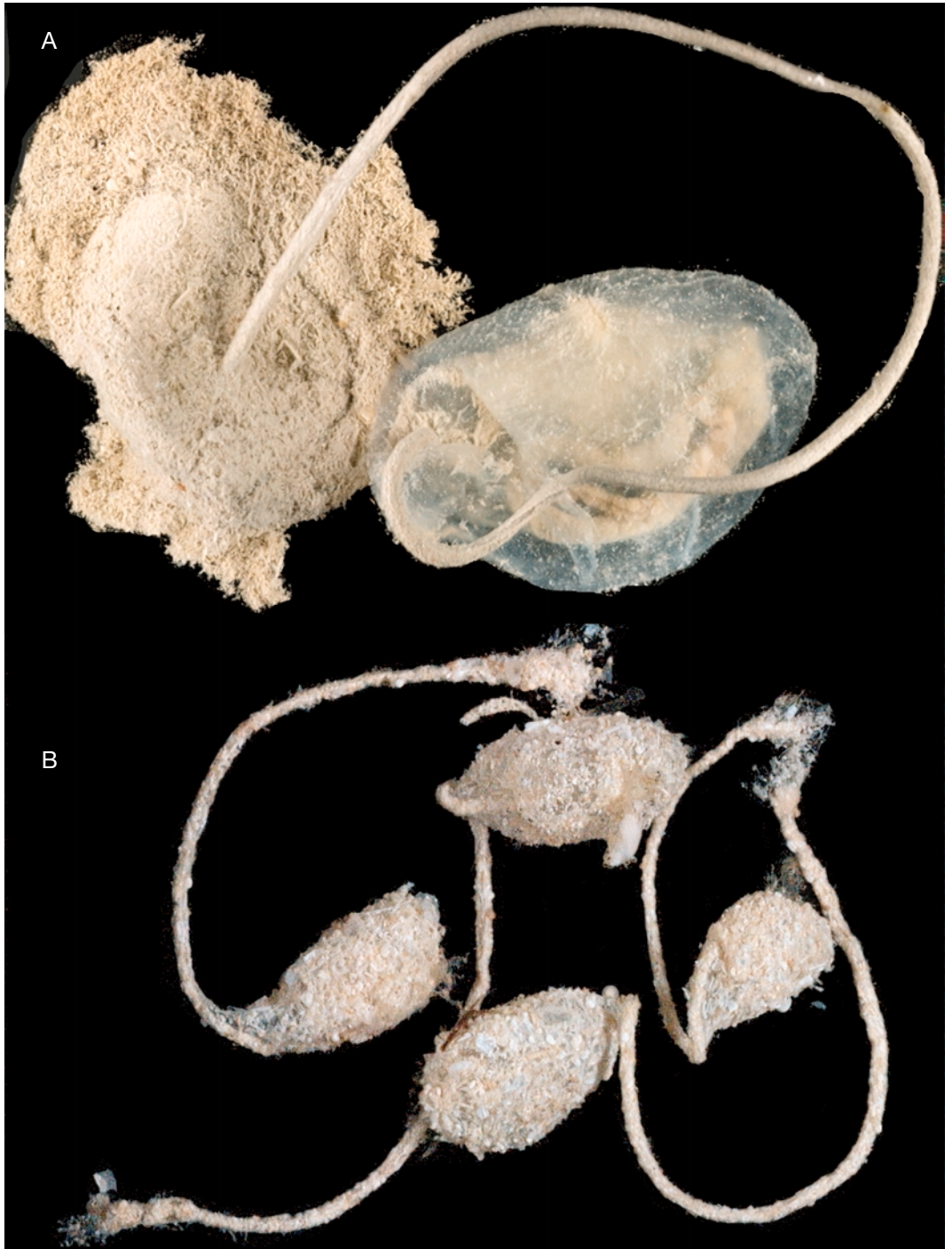


FIG. 49. — **A**, *Culeolus herdmani* Sluiter, 1904 ; **B**, *Culeolus recumbens* Herdman, 1881.

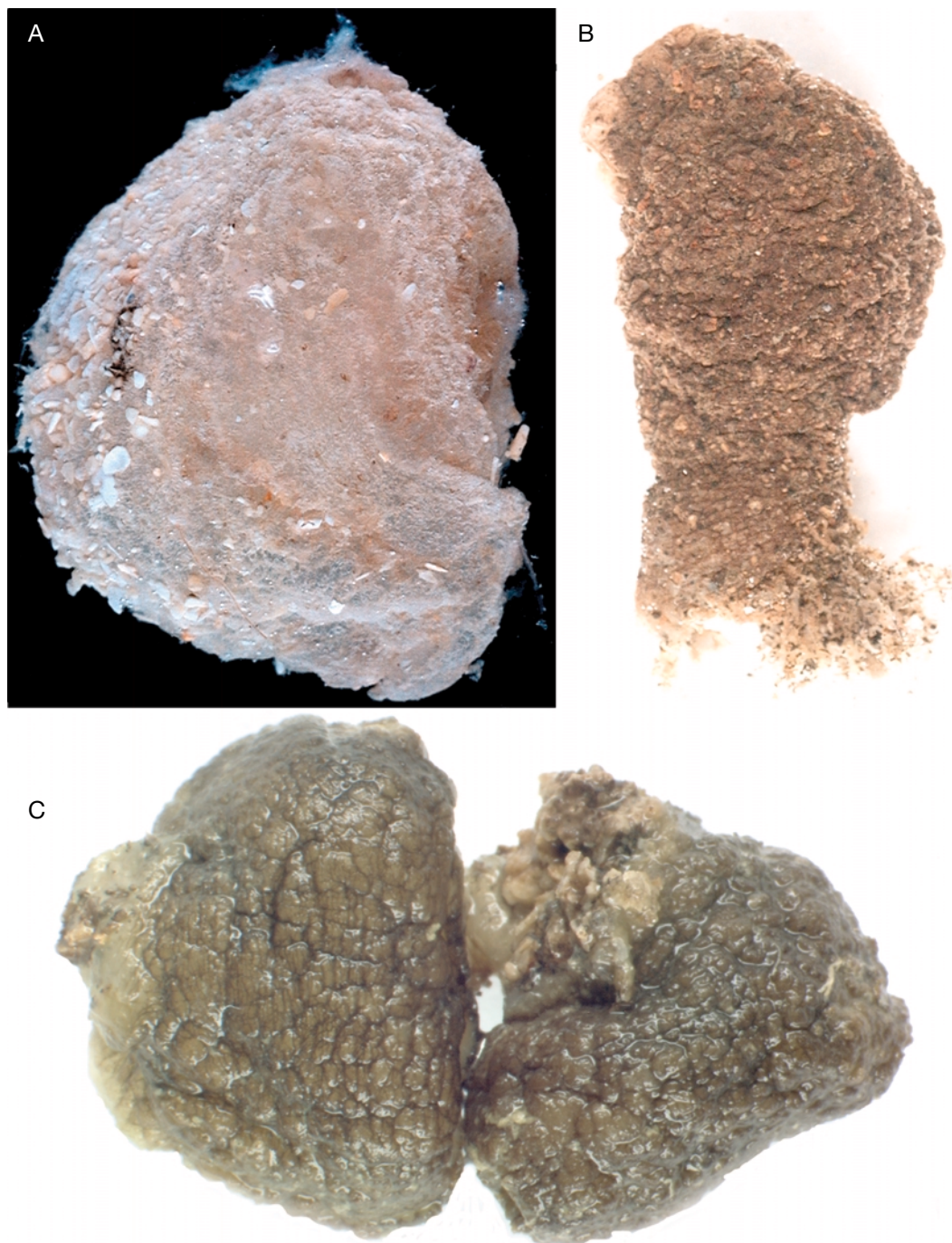


FIG. 50. — **A**, *Herdmania pennata* Monniot C. & Monniot F., 1991 ; **B, C**, *Pyura hebridensis* n. sp. ; **B**, spécimen de Vanuatu ; **C**, spécimen de Fidji.

**Liste des espèces étudiées**

*Ritterella rete*  
*Didemnum parvum* n. sp.  
*Pterygascidia longa*  
*Rhopalaea desme* n. sp.  
*Ascidia tapuni*  
*Corella* sp.  
*Myopegma melanesium* n. gen., n. sp.  
*Octacnemus ingolffi*  
*Situla galeata*  
*Polyandrocarpa glandulosa*  
*Monandrocarpa simplicigona*  
*Polycarpa atromarginata* n. sp.  
*Polycarpa aurita*  
*Polycarpa carpocincta* n. sp.  
*Polycarpa cryptocarpa*  
*Polycarpa insulsa*  
*Polycarpa perstellata* n. sp.  
*Polycarpa producta* n. sp.  
*Polycarpa reviviscens*  
*Polycarpa richeri*  
*Polycarpa rima*  
*Polycarpa triruga* n. sp.  
*Cnemidocarpa floccosa*  
*Cnemidocarpa irene*  
*Cnemidocarpa jacens* n. sp.  
*Cnemidocarpa tinactae*  
*Cnemidocarpa* sp.  
*Styela canopus*  
*Styela sigma*  
*Styela squamosa*  
*Styela suluensis* n. sp.  
*Bathyoncus arafurensis* n. sp.  
*Bathyoncus lanatus*  
*Culeolus herdmani*  
*Culeolus hospitalis* n. sp.  
*Culeolus recumbens*  
*Halocynthia hispida*  
*Herdmania colona* n. sp.  
*Herdmania pennata*  
*Microcosmus curvus*  
*Microcosmus santoensis* n. sp.  
*Pyura gangelion*  
*Pyura hebridensis* n. sp.  
*Pyura irregularis*  
*Pyura viarecta*  
*Molgula delicata*

*Molgula karubari* n. sp.  
*Molguloides translucidus*  
*Molguloides vitrea*  
*Asajirus ovirarus* n. comb.  
*Gasterascidia lyra*  
*Sorbera digonas*  
*Sorbera* sp.

**Remerciements**

Nous remercions vivement les participants aux campagnes MUSORSTOM qui ont fixé des ascidies à bord. Nous sommes très reconnaissants de l'aide efficace apportée par Madeleine Martin à la préparation du manuscrit et à la mise en collection des nombreux spécimens.

**RÉFÉRENCES**

- HARTMEYER R. 1906. — Ein Beitrag zur Kenntnis der japanischen Ascidiendfauna. *Zoologischer Anzeiger* 31: 1-30.
- HERDMAN W. A. 1881. — Preliminary report on the Tunicata of the *Challenger* expedition. Part III: Cynthiadae. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh* 11: 52-88.
- HERDMAN W. A. 1882. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H.M.S. *Challenger* during the years 1873-1876. Part 1. Ascidiæ simplices. *Report of the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the Years 1873-1876* 6: 1-285.
- KOTT P. 1972a. — Notes on some ascidians from Port Jackson, Botany Bay and Port Hacking NSW. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* 97 (4): 241-257.
- KOTT P. 1972b. — Some sublittoral ascidians in Moreton Bay and their seasonal occurrence. *Memoirs of the Queensland Museum* 16 (2): 233-260.
- KOTT P. 1985. — The Australian ascidiacea. Part 1. Phlebobranchiata and Stolidobranchiata. *Memoirs of the Queensland Museum* 23: 1-440.
- KOTT P. 1990. — The Australian ascidiacea, Phlebobranchia and Stolidobranchia, supplement. *Memoirs of the Queensland Museum* 29 (1): 267-298.
- MICHAELSEN W. 1904. — Die stolidobranchiaten Ascidien der deutschen Tiefsee-Expedition. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Valdivia 1898-1899* 7: 183-260.
- MILLAR R. H. 1963. — The structure and relationships of the ascidian *Ciallusia longa* Van Name. *Proceedings of the Zoological Society of London* 141 (3): 623-628.

- MILLAR R. H. 1975. — Ascidiens from the Indo-west Pacific region in the zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia* 3: 205-336.
- MILLAR R. H. 1988. — Ascidiens collected during the International Indian Ocean Expedition. *Journal of Natural History* 22: 823-848.
- MONNIOT C. 1970. — Ascidiens phlébobranches et stolidobranches, in Campagne de la *Calypso* au large des côtes de l'Amérique du Sud. *Annales de l'Institut océanographique* 47: 33-59.
- MONNIOT C. 1973. — Redescription de six ascidies du golfe d'Elat récoltées par H. Schuhmacher. *Israel Journal of Zoology* 22: 51-62.
- MONNIOT C. 1987a. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie. I. Phlébobranches du lagon. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (4), 9 A (1): 3-31.
- MONNIOT C. 1987b. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie. II. Les genres *Polycarpa* et *Polyandrocampa*. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (4), 5 A (2): 275-310.
- MONNIOT C. 1991. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie. X. Stolidobranches (suite). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (4), 13 (1-2): 3-37.
- MONNIOT C. 1993. — Tunicata : sur trois espèces d'ascidies bathyales récoltées au cours de la campagne franco-indonésienne KARUBAR, in CROSNIER A. (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 11. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* 158: 355-359.
- MONNIOT C. 1998. — Abyssal ascidians collected from the proximity of hydrothermal vents in the Pacific Ocean. *Bulletin of Marine Science* 63 (3): 541-558.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1973. — Ascidies abyssales récoltées au cours de la campagne océanographique BIAÇORES par le *Jean Charcot*. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (3) 121 (zool. 93): 389-475.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1983. — Ascidies antarctiques et subantarctiques : morphologie et biogéographie. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (A) 125: 1-168.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1984. — Nouvelles Sorberacea (Tunicata) profondes de l'Atlantique sud et de l'océan Indien. *Cahiers de Biologie marine* 25: 197-215.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1987. — Les ascidies de Polynésie française. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (A) 136: 1-155.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1989a. — Ascidies (MUSORSTOM 1 & 2), in FOREST J. (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 4. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (A) 143 : 229-245.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1989b. — Ascidians collected around the Galapagos islands using the Johnson-Sea-Link research submersible. *Proceedings of the Biological Society, Washington* 102 (1): 14-32.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1990. — Revision of the class Sorberacea (benthic tunicates) with descriptions of seven new species. *Zoological Journal of the Linnean Society* 99: 339-390.
- MONNIOT C. & MONNIOT F. 1991. — Tunicata : peuplements d'ascidies profondes en Nouvelle-Calédonie. Diversité des stratégies adaptatives, in CROSNIER A. (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 8. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (A) 151: 357-448.
- MONNIOT F. & MONNIOT C. 1996. — New collections of ascidians from the Western Pacific and Southeastern Asia. *Micronesica* 29 (2): 133-279.
- MONNIOT F. & MONNIOT C. 2000. — Ascidiacea: Plurellidae collected in the Pacific Ocean by the cruises MUSORSTOM, KARUBAR and the "Coral Reef Research Foundation", in CROSNIER A. (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 21. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* 184: 703-721.
- MONNIOT F. & MONNIOT C. 2001. — Ascidians from the western tropical Pacific. *Zoosystema* 23 (2): 201-383.
- NISHIKAWA T. 1991. — The ascidians of the Japan Sea. II. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 35 (1-3): 25-170.
- SANAMYAN K. 1992. — Ascidians from the sea of Okhotsk collected by R.V. *Novoulyanovsk*. *Ophelia* 36 (3): 187-194.
- SANAMYAN K. 2000. — Ascidians from the north-western Pacific region 7. Styelidae. *Ophelia* 53 (1): 67-78.
- SANAMYAN K. & SANAMYAN N. P. 1998. — Some deep-water ascidians from the NW Pacific (Tunicata: Ascidiacea). *Zoological Institute Russian Academy of Sciences* 7: 209-214.
- SANAMYAN K. & SANAMYAN N. P. 1999. — Some benthic Tunicata from the southern Indo-Pacific Ocean. *Journal of Natural History* 33: 1835-1876.
- SAVIGNY J. C. 1816. — *Mémoires sur les animaux sans vertèbres*, Part 2. G. Dufour, Paris, 239 p.
- SLUITER C. P. 1885. — Über einige einfache Ascidien on der Insel Billiton. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift voor Norderlandisch Indie* 45: 160-232.
- SLUITER C. P. 1890. — Die Evertrebraten aus der Sammlung des Königlichen Naturwissenschaftlichen Vereins in Niederländisch Indien in Batavia. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift voor Norderlandisch Indie* 45: 329-348.
- SLUITER C. P. 1898. — Beiträge zur Kenntniss der Fauna von Südafrika Ergebnisse einer Reise von Prof. Max Weber in Jahre 1894. II. Tunicaten von Süd Afrika. *Zoologischen Jahrbüchern Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere* 11: 1-64.
- SLUITER C. P. 1904. — Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Pt I. Die socialen und holosomen Ascidien. *Siboga Expedition* 56A: 1-139.



- TOKIOKA T. 1953. — *Ascidiens of Sagami Bay, in* HATTORI H. (ed.). Iwanami Shoten, Tokyo: 1-313.
- TOKIOKA T. 1954. — Invertebrate fauna of the intertidal zone of the Tokara Islands. VII. Ascidiens. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 3: 239-264.
- TOKIOKA T. 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bulletin of the United States National Museum* 251: 1-242.
- TOKIOKA T. 1971. — Redescription of *Pterygascidia mirabilis* Sluiter, 1904 (Ascidiacea, Cionidae) based on the type specimen. *Beaufortia* 18 (240): 191-198.
- VAN NAME W. G. 1918. — Ascidiens from the Philippines and adjacent waters. *Bulletin of the United States National Museum* 100 (1): 49-174.

*Soumis le 4 septembre 2002 ;  
accepté le 20 décembre 2002*