

Les astérides (Échinodermes) du centre-ouest de l'océan Indien (Seychelles, Maldives et îles Mineures)

par Michel JANGOUX et Aznam Aziz

Résumé. — Diverses missions de prospections faunistiques effectuées aux Seychelles et aux Maldives ont permis la récolte de 39 espèces d'astérides parmi lesquelles deux sous-espèces nouvelles pour la Science (*Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp., *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp.) et 14 espèces nouvelles pour la région des Seychelles. A ce jour, 48 espèces d'astérides littoraux ont été recensées dans le centre-ouest de l'océan Indien.

Abstract. — 39 shallow-water species of asteroids have been collected during several scientific missions in the Seychelles and Maldivé Archipelagoes. They include two new subspecies (*Nardoa lemonnieri platyspina* nov. subsp., *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp.) and 14 species new for the Seychelles area. A total of 48 shallow-water species of asteroids are known presently from the central-west part of the Indian ocean.

M. JANGOUX, Laboratoire de Biologie marine, Université Libre de Bruxelles, 1050-Bruxelles, Belgique.
A. AZIZ, Boursier AGCD (Belgique), Zoologiste attaché à l'Institut national d'Océanologie de Jakarta, Indonésie.

INTRODUCTION

Notre connaissance de la faune astéroïdienne du centre-ouest de l'océan Indien résulte essentiellement des récoltes effectuées au début du siècle par J. S. GARDINER. Les astérides recueillis par GARDINER furent étudiés par BELL (1902, 1909) qui identifia quelque vingt-cinq espèces, identifications partiellement revues par A. M. CLARK et DAVIES (1965). Comme le montrent les tables de distribution dressées par A. M. CLARK et ROWE (1971) et la très récente revue publiée par A. M. CLARK (1984), la faune d'astérides de cette région ne s'est guère enrichie depuis en nouvelles signalisations d'espèces.

La présente note se fonde sur les collections d'astérides rassemblées lors de missions scientifiques effectuées aux Seychelles et aux Maldives entre 1966 et 1980. La collection la plus importante est celle réalisée à l'occasion de la campagne seychelloise du navire océanographique « Coriolis » en septembre 1980 (campagne REVES II ; voir MARCHAL *et al.*, 1981). Il s'agit pour l'essentiel de spécimens récoltés par dragages entre 30 et 70 m de profondeur. Cette collection est déposée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et nous a été confiée pour étude par le Dr Alain GUILLE. Plusieurs espèces d'astérides ont été également récoltées lors de missions scientifiques aux îles Seychelles, missions réalisées conjointement par le Musée Royal d'Afrique Centrale à Tervuren, Belgique (MRAC) et l'Université Libre de Bruxelles (ULB) en juillet-septembre 1966, juin-septembre

1972 et janvier 1974. Ces astérides sont conservés au Musée Royal d'Afrique Centrale. Enfin, quelques spécimens ont été récoltés aux îles Maldives à l'occasion d'une mission effectuée sous l'égide de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB) en janvier 1976.

En fin d'article le lecteur trouvera un tableau de distribution (tabl. II) de l'ensemble des astérides du centre-ouest de l'océan Indien (fig. 1). Ce tableau résulte d'une part des collections étudiées dans la présente note et des indications trouvées dans la littérature, d'autre part d'un réexamen des spécimens de GARDINER. Ces spécimens sont conservés pour partie au British Museum (natural History) à Londres (Miss Ailsa CLARK, conservateur des Échinodermes, nous en a aimablement communiqué une liste revue), pour partie à l'University Museum of Zoology à Cambridge, U.K., où l'un d'entre nous (M. JANGOUX) a effectué un court séjour d'étude. En outre, certains des spécimens du Musée de Cambridge nous ont été prêtés par le Dr GOODHART, conservateur des Invertébrés ; nous tenons ici à l'en remercier.

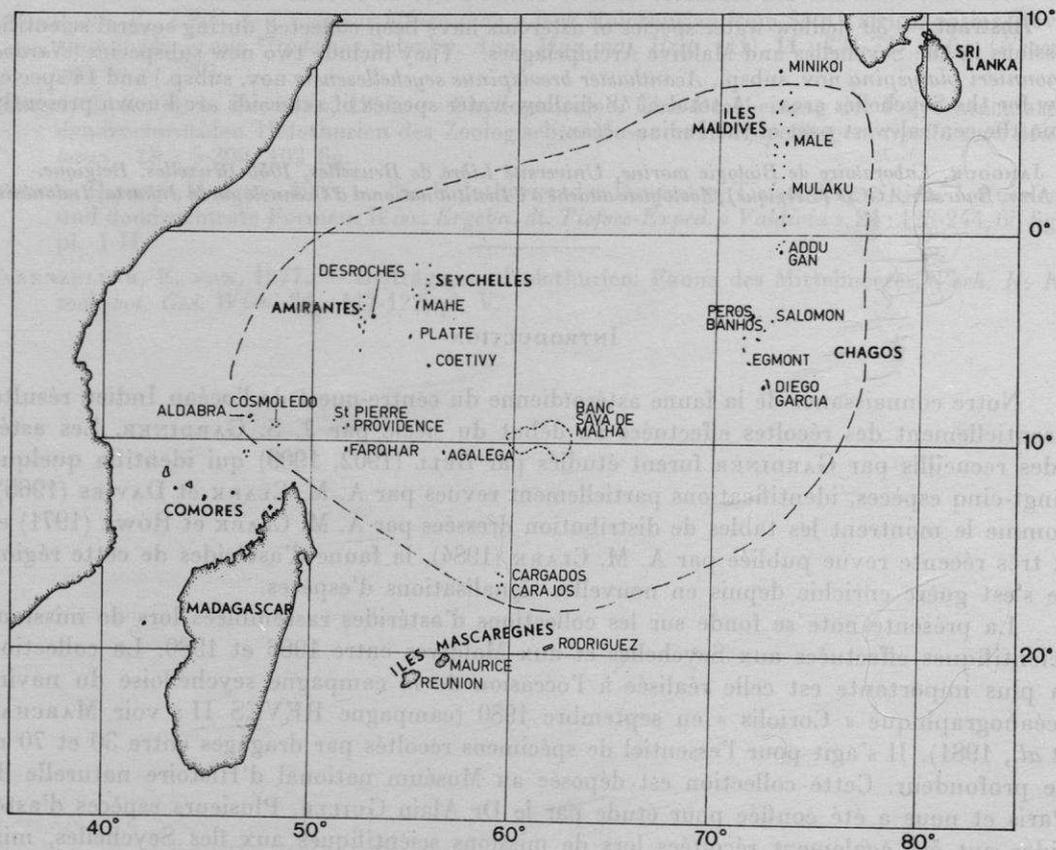


FIG. 1. — Carte du centre-ouest de l'océan Indien (la région considérée dans l'article est limitée par des tirets).

LISTE DES STATIONS À ASTÉRIDES

Campagne du N.O. « Coriolis »

- Station C 1 : 02.09.1980, 5°24 S, 57°01 E, 55 m
Station C 3 : 02.09.1980, 5°13,3 S, 56°40 E, 50 m
Station C 4 : 02.09.1980, 5°08,5 S, 56°35 E, 32 m
Station C 6 : 04.09.1980, 4°58,9 S, 56°12,7 E, 40 m
Station C 7 : 03.09.1980, 4°52,8 S, 56°01,4 E, 57 m
Station C 9 : 07.09.1980, 4°56,5 S, 55°33,9 E, 48 m
Station C 11 : 07.09.1980, 5°04,9 S, 55°53,2 E, 55 m
Station C 13 : 04.09.1980, 5°20 S, 56°20 E, 53 m
Station C 14 : 04.09.1980, 5°27,6 S, 56°34,6 E, 30 m
Station C 16 : 05.09.1980, 5°35,9 S, 56°55,6 E, 55 m
Station C 17 : 05.09.1980, 5°42,7 S, 56°38,9 E, 58 m
Station C 18 : 05.09.1980, 5°44,9 S, 56°35,5 E, 50 m
Station C 21 : 06.09.1980, 5°21,8 S, 56°10,4 E, 55 m
Station C 22 : 06.09.1980, 5°16,2 S, 55°56,8 E, 60 m
Station C 25 : 08.09.1980, 4°53,2 S, 55°19,7 E, 60 m
Station C 26 : 08.09.1980, 4°57,5 S, 55°10,6 E, 63 m
Station C 27 : 08.09.1980, 4°55,6 S, 54°58,5 E, 52 m
Station C 28 : 09.09.1980, 4°47,2 S, 54°49,2 E, 48 m
Station C 31 : 09.09.1980, 4°36,3 S, 54°20 E, 38 m
Station C 32 : 09.09.1980, 4°23,3 S, 54°16,2 E, 51 m
Station C 33 : 10.09.1980, 4°25,2 S, 54°38,4 E, 50 m
Station C 34 : 10.09.1980, 4°25 S, 54°53,2 E, 60 m
Station C 37 : 10.09.1980, 4°35,2 S, 55°12,2 E, 65 m
Station C 38 : 13.09.1980, 5°02,6 S, 56°49 E, 44 m
Station C 39 : 13.09.1980, 4°50,4 S, 56°35 E, 45 m
Station C 42 : 13.09.1980, 4°30,8 S, 56°08,8 E, 52 m
Station C 46 : 14.09.1980, 4°08 S, 56°07 E, 62 m
Station C 50 : 15.09.1980, 3°54,7 S, 55°40 E, 45 m
Station C 51 : 15.09.1980, 3°51,7 S, 55°37,5 E, 55 m
Station C 59 : 19.09.1980, 4°14,8 S, 54°54 E, 50 m
Station C 62A : 20.09.1980, sans indication d'origine, 32 m
Station C 63 : 20.09.1980, sans indication d'origine
Station C 64 : 20.09.1980, sans indication d'origine, 50 m

Mission MRAC-ULB aux Seychelles

- Station S1 : juillet-septembre 1966, île Mahé (côte ouest), sur le récif
Station S2 : juillet-septembre 1972, île Mahé (côte ouest), platier, lagon et récif d'Anse à la Mouche
Station S3 : juillet-septembre 1972, île Mahé (côte ouest), dragage au large de Beau Vallon 20-40 m
Station S4 : juillet-septembre 1972, île Praslin, sur le récif
Station S5 : janvier 1974, île La Digue, sur le récif

Mission IRSNB aux Maldives

- Station M1 : janvier 1976, île Barros (atoll Male), platier et récif

LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES

En caractères gras : espèces nouvelles pour l'archipel granitique des Seychelles ; a : voir notes taxonomiques et zoogéographiques ; b : espèces récoltées uniquement aux Maldives.

Le chiffre entre parenthèses après la station d'origine indique le nombre de spécimens récoltés.

LUIDIIDAE

Luidia prionota Fisher. — C1 (1), C3 (1), C22 (2), C46 (2).
Luidia savignyi (Audouin). — C4 (1), C7 (1).

ASTROPECTINIDAE

Astropecten exilis Mortensen^a. — C6 (1), C14 (2), C22 (2), C31 (1), C63 (3), C64 (1), S3 (1).
Astropecten hemprichi Müller & Troschel. — C1 (1), C11 (3), C13 (14), C16 (1), C22 (15), C38 (3), C39 (1), C42 (5), C46 (7), C59 (1), C63 (5), C64 (4).
Astropecten phragmorus Fisher^a. — C26 (3).
Astropecten polyacanthus Müller & Troschel. — C7 (1), C9 (2), C14 (1), C22 (10), C31 (3), C37 (1), C38 (1), C46 (2), C55 (2).
Astropecten pugnax Koehler^a. — C6 (1).

GONIASTERIDAE

Siraster tuberculatus H. L. Clark^a. — C38 (2).

ASTERODISCIDIDAE

Asterodiscides elegans belli Rowe. — C25 (2), C39 (1), C64 (1), S3 (1).

OREASTERIDAE

Choriaster granulatus Lütken. — S1 (2), S2 (1), M1 (1).
Culcita schmideliana (Retzius). — S1 (8), S2 (8), M1 (1).
Halityle regularis Fisher^a. — C14 (1), C27 (1).
Pentacaster horridus (Gray). — S1 (1), S2 (2).
Protoreaster lincki (de Blainville). — C21 (1), S1 (1), S2 (5).

OPHIDIASTERIDAE

Andora faouzii (Macan)^a. — S4 (2).
Dactylosaster cylindricus (Lamarek). — S1 (2).
Fromia indica (Perrier)^b. — M1 (8).
Fromia milleporella (Lamarek). — C1 (3), C14 (1), C17 (1), C18 (2), C21 (1), C38 (3), C55 (2), S1 (7), S2 (13), S5 (4), M1 (2).
Fromia nodosa A. M. Clark. — C42 (1), S1 (3), S2 (1), M1 (8).
Gomphia aegyptiaca (Gray)^b. — M1 (5).
Heteronardoa carinata (Koehler). — C1 (1), C21 (1), C26 (1).
Leiaster coriaceus Peters. — C18 (2), C33 (1), C34 (1), C50 (1).
Linckia guildingi Gray. — S1 (6), S2 (17), S4 (1).

- Linckia laevigata* (Linné). — C62 (1), S1 (3), S5 (1).
Linckia multifora (Lamarck). — S1 (10), S5 (1).
Nardoa frianti Koehler^b. — M1 (1).
Nardoa lemonnieri platyspina subsp. nov.^a. — C28 (1).
Nardoa sphenisci A. M. Clark^a. — C32 (1), S1 (1).
Nardoa variolata (Retzius). — S1 (4), S2 (14), S5 (4), M1 (3).
Neoferdina offreti (Koehler)^a. — C21 (2), C31 (1), C51 (1), S1 (3), S2 (3), S5 (4), M1 (2).
Ophidiaster hemprichi (Müller & Troschel). — C27 (1), S1 (4).
Tamaria lithosora H. L. Clark. — C7 (1).

ASTEROPSEIDAE

- Asteropsis carinifera*** (Lamarck). — S1 (3), S5 (1).

ASTERINIDAE

- Asterina burtoni* Gray. — C38 (1), S2 (2), M1 (1).

ECHINASTERIDAE

- Echinaster purpureus* (Gray). — C16 (1), C28 (1), C42 (1).

ACANTHASTERIDAE

- Acanthaster planci* (Linné). — S1 (1).
Acanthaster brevispinus seychellesensis subsp. nov.^a. — C26 (1).

MITHRODIIDAE

- Mithrodia clavigera* (Lamarck). — S1 (1).

REMARQUES TAXONOMIQUES ET ZOOGÉOGRAPHIQUES

Astropecten exilis Mortensen

(Pl. II, A-C)

Astropecten exilis Mortensen, 1933 : 234, textfigs 1-2, pl. 8 fig. 1-2 ; A. M. CLARK et COURTMAN-STOCK, 1976 : 49.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C6, 1 ex. (r/R mm : 3/18) ; station C14, 2 ex. (r/R mm : 5/35, 5/—) ; station C22, 2 ex. (r/R mm : 6/50, 5/—) ; station C31, 1 ex. (r/R mm : 4/24) ; station C63 : 3 ex. (r/R mm : 4/30, 4/32, 5/40) ; station C64, 1 ex. (r/R mm : 5/36) ; station S3, 1 ex. (r/R mm : 7/53).

L'espèce n'était connue que par l'holotype qui est de grande taille (R = 70 mm) et dont l'origine géographique est imprécise (probablement originaire des côtes du Natal ou

du Mozambique, selon MORTENSEN). *Astropecten exilis* se caractérise par des bras particulièrement minces (largeur des bras à leur base : 7 mm chez le type, 6 mm chez le spécimen de la station S3). On note de sept à dix rangées longitudinales de paxilles à la base des bras (pour des individus de $R > 35$ mm). Les paxilles carinales de la base des bras présentent une, voire deux épines centrales entourées d'un cercle de huit à dix épines périphériques plus minces. Les plaques supéromarginales sont parfaitement verticales et n'entrent quasiment pas dans la composition de la face abactinale ; elles sont toutes inermes. Les inféromarginales les plus proximales portent de deux à trois piquants élargis, aplatis et pointus, disposés en une rangée transversale, le piquant le plus développé étant le plus externe. Les autres inféromarginales ne portent qu'un seul piquant élargi, toujours en position externe. Chaque plaque adambulacraire porte deux rangées de piquants : trois piquants adambulacraires et trois piquants subambulacraires, les piquants médians étant quelque peu plus longs que les autres et les piquants latéraux plus aplatis. MORTENSEN distingue sur l'holotype une troisième rangée composée de deux piquants ; cette rangée manque sur les spécimens examinés, encore que certaines plaques possèdent parfois un ou deux piquants subambulacraires supplémentaires en position tout à fait externe.

A. exilis présente de nettes affinités avec l'*Astropecten eucnemis* Fisher des Philippines (et non avec *Astropecten eremicus* Fisher comme le prétend, à tort, MORTENSEN). Ces deux espèces se distinguent par un certain nombre de détails squelettiques, principalement par l'architecture paxillaire (paxilles carinales plus larges avec plus de cinq épines centrales chez *A. eucnemis*), par la disposition des plaques supéromarginales (elles empiètent nettement sur la face abactinale chez *A. eucnemis*) et par l'armature des plaques inféromarginales (bien plus développée chez *A. eucnemis*).

***Astropecten phragmorus* Fisher**

(Pl. I, A-B ; pl. II, D-E)

Astropecten acanthifer phragmorus Fisher 1913a : 604.

Astropecten phragmorus ; DOEDERLEIN, 1917 : 178 ; FISHER, 1919 : 65, pl. 11 fig. 5, pl. 14 fig. 1 ; MORTENSEN, 1940 : 61 ; A. M. CLARK & ROWE, 1971 : 30, 44.

Astropecten polyacanthus phragmorus ; A. M. CLARK, 1974 : 433, pl. 1 fig. 2, pl. 2 fig. 1 ; A. M. CLARK & COURTMAN-STOCK, 1976 : 51 ; PRICE, 1982 : 6 ; AZIZ & JANGOUX, 1984 : 130 (citée).

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C26, 3 ex. (r/R mm : 5/14, 6/18, 10/43).

Le statut de cette espèce a été discuté par A. M. CLARK (1974) qui, confirmant les observations de MORTENSEN (1940), estime qu'elle présente des affinités étroites avec *A. polyacanthus* Müller & Troschel et propose en conséquence de considérer *A. phragmorus* comme une sous-espèce d'*A. polyacanthus*. L'argumentation développée par A. M. CLARK se fonde exclusivement sur le fait que certains individus d'*A. polyacanthus* ont des séries complètes de piquants supéromarginaux et ne possèdent donc pas de plaques supéromarginales interradiaires réduites et inermes. La collection seychelloise réunie par le « Coriolis » renferme cependant des individus aux caractères bien tranchés et qu'on est en droit de

considérer comme appartenant à deux espèces proches mais distinctes. Ces caractères sont rassemblés dans le tableau I. Ils sont, nous semble-t-il, suffisamment marqués pour permettre de ramener *A. phragmorus* au rang d'espèce à part entière.

TABLEAU I. — Morphologie comparée d'*Astropecten polyacanthus* (station C31) et d'*Astropecten phragmorus* (station C26) (voir pl. I, A-D, pl. II, D-G).

CARACTÈRES EXAMINÉS	<i>A. polyacanthus</i>	<i>A. phragmorus</i>
Mensurations (r/R mm)	10/45	10/43
Paxilles abactinales	Tabulum large, losangique. Paxilles discales : 4-6 épines centrales, 15-20 épines périphériques. Paxilles brachiales : 2-4 épines centrales, 10-12 épines périphériques. Épines centrales plus courtes que les périphériques.	Tabulum étroit, circulaire. Paxilles discales : 3-4 épines centrales, 8-10 épines périphériques. Paxilles brachiales : 2-4 épines centrales, 8-10 épines périphériques. Épines centrales aussi longues que les périphériques.
Plaques supéro-marginales (SM)	21 plaques SM par bras. Plaques armées (1 fort piquant abactinal) diminuant régulièrement de taille ; présence de 2 à 3 plaques SM interradiaires typiquement réduites et inermes. Longueur du piquant abactinal : 0,55 mm (plaques interradiaires) ; 0,30 mm (plaques médiobrachiales). Épines SM courtes, cylindriques et renflées en massue à leur extrémité.	24 plaques SM par bras. Plaques armées (1 fort piquant abactinal) diminuant régulièrement de taille, pas de plaques SM interradiaires typiquement réduites et inermes. Longueur du piquant abactinal : 0,20 mm (plaques interradiaires) ; 0,10 mm (plaques médiobrachiales). Épines couvrant les SM courtes et squamiformes.
Plaques inféro-marginales (IM)	3-4 piquants primaires formant une rangée transversale, le piquant le plus externe étant le plus long. 3-5 piquants secondaires entourant le piquant primaire externe. Épines IM cylindriques, plus longues que les épines SM.	2 piquants primaires superposés, le piquant le plus externe étant le plus long. Pas de piquants secondaires. Épines IM aplaties, très nettement squamiformes.
Armature adambulacraire	3 piquants adambulacraires ; 1-2 piquants subambulacraires internes ; 2-3 piquants subambulacraires externes ; tous ces piquants sont cylindriques et effilés.	3 piquants adambulacraires aplatis transversalement ; 2-3 piquants subambulacraires internes et 2-3 piquants subambulacraires aplatis longitudinalement.

Astropecten pugnax Koehler

Astropecten pugnax Koehler, 1910 : 55, pl. 4 figs 4-7 ; MORTENSEN, 1940 : 63 ; A. M. CLARK & ROWE, 1971 : 30, 45 ; PRISE, 1982 : 6.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C6, 1 ex. (r/R mm : 8/31).

L'*Astropecten pugnax* n'a été signalée, jusqu'à présent, que dans le Golfe Persique. Dans la description originale de l'espèce, KOEHLER (1910) souligne qu'elle présente de nettes affinités avec l'*Astropecten scoparius* Müller et Troschel, astéride commun des côtes du Japon. L'unique individu récolté aux Seychelles paraît visiblement être une forme de transition entre ces deux espèces. Il s'en distingue par l'absence totale de piquants supéromarginaux. En outre, si on le compare aux spécimens-types d'*A. pugnax*, le spécimen seychellois se caractérise par des paxilles moins armées (tout au plus 10-12 épines centrales entourées de 18-20 épines périphériques pour les paxilles les plus grandes, contre 25 épines centrales et de nombreuses épines périphériques chez les spécimens-types).

Siraster tuberculatus H. L. Clark

(Pl. IV, A-B)

Siraster tuberculatus H. L. Clark, 1915 : 86 ; A. M. CLARK & ROWE, 1971 : 32, 40, 49.

Stellaster squamulosus ; KOEHLER, 1910 : 81, pl. 10 fig. 5, pl. 13 fig. 2 (non *Stellaster squamulosus* Studer, 1885).

Stellaster incei ; BELL, 1902 : 227 ; BELL, 1904 : 143 (non *Stellaster incei* Gray, 1847).

Stellaster equestris ; A. M. CLARK & DAVIES, 1966 : 598.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C38, 2 ex. (r/R mm : 11/27, 5/13).

Le type de l'espèce n'a malheureusement pas été figuré par H. L. CLARK lors de la description originale. Le plus grand des deux spécimens seychellois correspond d'une manière générale à la description de H. L. CLARK, encore que quelques différences doivent être signalées. Les plaques abactinales sont recouvertes d'une granulation moyennement dense, les granules centraux étant nettement plus gros que ceux de la périphérie. Entre les granules on note la présence de corpuscules vitreux (« crystal bodies ») très apparents et de diamètre sensiblement égal à celui des granules. Aucune plaque abactinale ne porte de tubercule élargi. Les papules sont principalement distribuées dans les zones radiales et s'observent tout le long des bras, les zones interradielles en sont toutes dépourvues dans leur région médiane. Chaque orifice papulaire est entouré de trois à quatre granules nettement élargis. L'architecture squelettique des plaques marginales est conforme à la description de H. L. CLARK : les granules centraux des supéromarginales sont élargis alors qu'au niveau des inféromarginales ce sont les granules du bord abactinal des plaques qui sont les plus développés ; on ne distingue pas de corpuscules vitreux sur les plaques marginales. La granulation recouvrant les plaques actinales intermédiaires est assez uniforme ; certaines de ces plaques portent de un à trois pédicellaires bivalves. Les plaques adambulacraires sont armées d'une rangée de six à huit piquants adambulacraires disposés en une demi-couronne et réunis à leur base par une palmure. Le centre de ces plaques est dépourvu

de piquants et de granules ; leur bord externe est garni d'une rangée de trois à cinq gros granules, certains étant parfois remplacés par un pédicellaire bivalve.

Le statut du genre *Siraster* et ses relations avec le genre voisin *Stellaster* mériteraient d'être reconsidérés à l'occasion d'un travail plus ample. On est en effet en droit de se demander si la distinction entre ces deux groupes de goniastérides ne serait pas plutôt de niveau subgénérique.

Halityle regularis Fisher

Halityle regularis Fisher, 1913b : 211 ; FISHER, 1919 : 362, pl. 94 figs 7-7a, pl. 95 fig. 10, pl. 98 fig. 1, pl. 99 figs 1-2, pl. 100 figs 1-2 ; BAKER & MARSH, 1976 : 108, pl. 1 figs a-d (synonymie complète).

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C14, 1 ex. (r/R mm : 49/75) ; station C27, 1 ex. (r/R mm : 52/78).

Dans une note relativement récente, BAKER & MARSH (1978) ont montré que cette astérie, connue jusque-là essentiellement des Philippines, avait une aire de répartition beaucoup plus vaste puisqu'on la trouvait à la fois à Madagascar, le long des côtes du Kenya et sur la côte ouest de l'Australie. Sa présence aux Seychelles n'est donc pas étonnante et comble une lacune dans la distribution géographique de l'espèce.

Andora faouzii (Macan)

(Pl. III, E)

Nardoa faouzii Macan, 1938 : 407, pl. 1 figs 8-9.

Nardoa (Andora) faouzii ; A. M. CLARK, 1967 : 187.

Nardoa (Andora) fouzii ; JAMES, 1973 : 553.

Andora faouzii ; ROWE, 1977 : 237, figs 1a-1c ; A. M. CLARK, 1984 : 99.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station S4, 2 ex. (r/R mm : 12/79, 11/73).

A. faouzii paraît être assez rare. On la connaît des côtes d'Arabie (holotype) et de Mandapam (golfe de Mannar) (un spécimen récolté par JAMES, 1973). A. M. CLARK (1984) la signale aux Seychelles, sans donner de localisation plus précise. Le squelette abactinal de la base des bras est formé de rangées longitudinales de plaques (9 rangées chez l'individu de R = 79 mm, 7 rangées chez l'autre). Ces plaques sont nettement plus larges que longues, leur contour est quadrangulaire à triangulaire. Chaque rangée compte cinq plaques ; au-delà d'elles l'organisation du squelette abactinal devient très irrégulière, particulièrement dans la région médiane des bras. On note également la présence éparse, entre les plaques abactinales primaires, de quelques petites plaques secondaires. Les aires papulaires abactinales renferment jusqu'à dix-huit papules ; on compte parfois vingt papules dans les aires intermarginales et jusqu'à quinze dans les actinolatérales. La formule adambulacraire correspond à celle de l'holotype : quatre piquants adambulacraires formant éventail, trois piquants subambulacraires trapus, deux à quatre granules subambulacraires élargis en position externe.

Dans son travail sur le genre *Andora*, ROWE (1977) décrit trois nouvelles espèces dont l'*Andora bruuni* (1 spécimen connu ; localité-type : dans le canal de Mozambique). Les différences entre *A. faouzii* et *A. bruuni* résident dans des détails du squelette, comme par exemple la compacité du squelette abactinal et les tailles respectives des plaques le composant. Il n'est pas impossible qu'il s'agisse de différences liées à des variations individuelles.

***Nardoa lemonnieri platyspina* subsp. nov.**

(Pl. III, A-D)

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C28, 1 ex. (r/R mm : 10-96) ; réf. MHNH Paris ECAS 2969, holotype.

DIAGNOSE : *Nardoa lemonnieri* dont les plaques abactinales diminuent progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras et dont les piquants adambulacraires sont en forme de prisme déformé au sommet terminé en biseau.

DESCRIPTION

Le squelette abactinal est formé de plaques disposées de façon régulière sauf dans les régions latérales des bras, où les plaques longeant la ceinture marginale forment une rangée assez distincte, et dans la région distale, où elles sont plus ou moins disposées en chevron. On distingue deux types de plaques abactinales : des plaques primaires, quadrangulaires à hexagonales, et des plaques secondaires, intercalaires et nettement plus petites. Les plaques abactinales diminuent progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras. Les granules qui les recouvrent sont nettement plus gros que ceux qui tapissent les aires situées entre les plaques. Les aires porifères abactinales comptent de huit à quinze papules. Les plaques supéro- et inféromarginales se superposent exactement ; il n'y a pas de plaques intermarginales. On distingue une rangée de plaques actinolatérales qui court jusqu'à l'extrémité du bras. La granulation marginale et actinolatérale est assez uniforme ; les granules recouvrant les plaques sont à peine plus développés que ceux situés à leur périphérie. Les aires porifères intermarginales proximales renferment de seize à vingt papules ; les aires actinales en comptent jusqu'à seize. Plaques adambulacraires pourvues de trois rangées de piquants ou de granules élargis : trois ou quatre (généralement 4) piquants adambulacraires déprimés, en forme de prisme modifié, terminé en biseau, le piquant le plus proximal étant particulièrement aplati ; trois ou quatre piquants subambulacraires internes prismatiques ; une rangée de trois ou quatre granules subambulacraires externes à peine plus gros que ceux recouvrant les plaques actinolatérales.

DISCUSSION

L'individu de la station C28 se distingue nettement de l'espèce *Nardoa variolata* par plusieurs caractères, particulièrement par l'allure générale du spécimen (bras beaucoup moins trapus que chez *N. variolata*) et par l'architecture du squelette abactinal (les plaques primaires de *N. variolata* sont à la fois plus larges et plus tumescentes). Les affinités

avec *N. lemonnieri* Koehler (espèce qui est vraisemblablement un synonyme junior de *Nardoa galathea*, ROWE, *comm. pers.*) paraissent plus évidentes (voir KOEHLER, 1910 : 161, pl. 18 figs 1-2) encore que l'individu seychellois s'en distingue à la fois par le fait que les plaques abactinales brachiales diminuent progressivement de taille — et non de façon abrupte — lorsqu'on s'éloigne du disque, et par l'aspect des piquants adambulacraires, en forme de prisme modifié.

***Nardoa sphenisci* A. M. Clark**

Nardoa sphenisci A. M. Clark, 1967 : 173, pl. 3 figs 1-3.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C32, 1 ex. (r/R mm : 11/106) ; station S1, 1 ex. (r/R mm : 12/103.)

Cette espèce n'était connue que de deux localités du nord-ouest de l'Australie (Holothuria Bank ; Parry Shoal au nord-ouest de Darwin). Un léger bombement affecte la majorité des plaques abactinales, certaines d'entre elles, surtout au centre du disque et dans la région médiadorsale des bras, sont élargies et très nettement convexes. Les plaques les plus convexes ont à leur base un diamètre de 2,5 à 3 mm et peuvent atteindre une hauteur de 1,5 mm. Le squelette abactinal est plus serré que chez la plupart des autres espèces du genre et les aires papulaires sont relativement étroites. Les plaques supéromarginales montrent une nette tendance à l'alternance de taille : plaques larges et bombées alternant avec des plaques étroites et plates. La rangée intermarginale est très apparente et atteint à peu près la moitié des bras. Dans l'angle interradiaire on peut remarquer jusqu'à trois étages d'intermarginales, l'étage médian correspondant à la rangée qui longe le bras, les deux autres étant limités à la région interradiaire. Il n'y a pas d'aires papulaires sous les plaques inféromarginales, contrairement à ce qui s'observe chez l'holotype. Armature adambulacraire : trois ou quatre piquants adambulacraires, trois forts piquants subambulacraires internes, une rangée de cinq à sept granules subambulacraires externes semblables à ceux couvrant les plaques actinolatérales et marginales.

***Neoferdina offreti* (Koehler)**

Ferdina offreti (pars) Koehler, 1910 : 114, pl. 7 figs 2-3 (non figs 4-5, = *Fromia nodosa* selon A. M. CLARK, 1967 : 191).

Neoferdina offreti ; LIVINGSTONE, 1931 : 307 ; JANGOUX, 1973 : 778, textfig. 2, pl. 4 figs 2-6 (synonymie).

Neoferdina mahei Jangoux, 1973 : 784, pl. 4 fig. 1.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C21, 2 ex. (r/R mm : 7/22, 8/26) ; station C31, 1 ex. (r/R mm : 9/31) ; station C51, 1 ex. (r/R mm : 9/27) ; station S1, 3 ex. (r/R mm : 7/22, 7/22, 8/25) ; station S2, 3 ex. (r/R mm : 7/24, 8/26, 9/31) ; station S5, 4 ex. (r/R mm : 5/19, 6/24, 7/23, 13/50) ; station M1, 2 ex. (r/R mm : 5/21, 6/22).

L'examen comparatif des seize spécimens récoltés a permis de mettre en évidence une très grande variation dans l'organisation du squelette abactinal et marginal, tout

particulièrement dans le nombre et la taille des plaques dénudées. Il ressort en conséquence que l'espèce *Neoferdina mahei* Jangoux, 1973, n'est vraisemblablement pas valide et qu'elle peut être considérée comme une forme extrême de la variation de *Neoferdina offreti* Koehler.

***Acanthaster brevispinus seychellesensis* subsp. nov.**

(Pl. IV, C-D)

MATÉRIEL EXAMINÉ : Station C26, 1 ex. (r/R mm : 62/99) ; réf. MNHN Paris ECAS 2968, holotype.

DIAGNOSE : *Acanthaster brevispinus* du centre de l'océan Indien, caractérisé par un nombre relativement élevé de piquants adambulacraires (3 à 5) et dépourvus de piquants suboraux sur les pièces buccales.

DESCRIPTION

Treize bras, cinq plaques madréporiques. Face abactinale du disque recouverte d'un épiderme épais d'où émergent de nombreux piquants courts et coniques (longueur : 1,5 à 2,5 mm ; densité : 20 à 25 piquants par cm²). Les piquants de la face abactinale des bras sont un peu plus longs (longueur : 3 à 5 mm) et nettement plus espacés que ceux observés sur le disque. Les piquants du disque et des bras s'articulent sur une colonne très courte ; ils sont recouverts de peau sur leur moitié inférieure. De petits granules coniques sont distribués de façon éparse entre les piquants abactinaux ; dans certains cas ils recouvrent aussi la base des piquants. On note la présence de pédicellaires abactinaux bivalves. Leurs valves sont épaisses, élargies à la base et arrondies au sommet (hauteur des valves : 0,6 à 0,8 mm).

Piquants marginaux et actinolatéraux de 4 à 6 mm de long, recouverts de peau incrustée de granules sur leurs deux tiers inférieurs. Plaques adambulacraires porteuses de trois à cinq (généralement 4) piquants adambulacraires, les piquants médians étant les plus développés (longueur approximative : 2 mm) mais n'étant jamais plus longs que la plaque qui les supporte. Un fort piquant subambulacraire en retrait (longueur : 5 à 7 mm) et, en principe, un pédicellaire bivalve attaché à la paroi du sillon ambulacraire et situé sous le piquant adambulacraire le plus adoral. Pièces buccales bordées de six ou sept piquants marginaux ; on ne distingue pas de piquant suboral.

DISCUSSION

Les affinités avec les spécimens d'*Acanthaster brevispinus* Fisher des Philippines sont incontestables (voir FISHER, 1919 : 442, pl. 117, pl. 118 fig. 1, pl. 131 figs 6, 6a-6d), particulièrement au niveau du squelette abactinal. Les différences essentielles résident dans la formule adambulacraire (3-5 piquants adambulacraires pour R = 99 mm chez le spécimen des Seychelles, contre 2-3 piquants adambulacraires pour R = 90 mm chez ceux étudiés par FISHER) et dans l'absence de piquants suboraux sur les pièces buccales du spécimen seychellois. Ces deux différences ainsi que l'origine du spécimen (au centre de l'océan Indien) autorisent selon nous l'établissement d'une sous-espèce nouvelle.

MADSEN (1955) doutait de la validité de l'espèce *A. brevispinus*, validité récemment confirmée par LUCAS et JONES (1976). *A. brevispinus* est connue des Philippines (FISHER, 1919) et des côtes du Queensland (BENNETT, 1958 ; ENDEAN, 1961 ; LUCAS et JONES, 1976). Sa biologie est sensiblement différente de celle d'*Acanthaster planci* (Linné) : elle vit plus profondément et se nourrit principalement de mollusques bivalves (selon LUCAS et JONES).

LES ASTÉRIDES DU CENTRE-OUEST DE L'OcéAN INDIEN

Le tableau II donne la liste de tous les astérides littoraux (0-100 m) signalés dans le centre-ouest de l'océan Indien (des îles Amirantes et du groupe d'Aldabra à l'ouest, aux îles Maldives à l'est). Ce tableau résulte en partie d'un réexamen des spécimens de la collection GARDINER étudiés par BELL et appartenant aux collections du British Museum (natural History) de Londres et de l'University Museum de Cambridge (U.K.). Lorsque cela se justifie — par exemple lorsque l'identification spécifique originale diffère de celle présentée dans le tableau — un commentaire est donné sous formes de notes explicatives (voir ci-après).

a) Identification supposée par BELL (1884 ; Seychelles) et confirmée par A. M. CLARK (*comm. pers.*). La collection GARDINER à Cambridge renferme plusieurs spécimens originaires de Saya de Malha (47-125 brasses), alors que BELL (1909) indique uniquement une profondeur de 125 brasses.

b) HUGHES et GAMBLE (1977) signalent cette espèce à Aldabra, identification contestée par SLOAN *et al.* (1979) pour qui il s'agirait plus vraisemblablement d'une *Astropecten polyacanthus*.

c) Espèce identifiée *Archaster typicus* par BELL (1884 ; Seychelles). Les spécimens des Maldives identifiés *Pentagonaster* sp. par BELL (1902), puis *Archaster typicus* par A. M. CLARK et DAVIES (1965) seraient, selon SUKARNO et JANGOUX (1977), des juvéniles d'*Archaster lorioli*.

d) Les spécimens des Maldives (récoltes de GARDINER) ont d'abord été identifiés *Stellaster incei* par BELL (1902), puis *Stellaster equestris* par A. M. CLARK et DAVIES (1965) pour être finalement attribués à l'espèce *Siraster tuberculatus* (voir A. M. CLARK et ROWE, 1971).

e) Tous les spécimens récoltés par GARDINER ont été identifiés *Asterodiscus elegans* par BELL, (1909). La sous-espèce *belli* a été récemment érigée par ROWE (1977a).

f) Le spécimen identifié *Culcita coriacea* par BELL (1909) n'a pas été retrouvé dans les collections de Londres et de Cambridge (il s'agit vraisemblablement d'une *Culcita schmideliana*). Trois des spécimens de GARDINER étiquetés *Pentagonaster* sp. et *Culcita* (young) par BELL et originaires de Salomon et d'Egmont (Chagos) sont en réalité des *C. schmideliana*.

g) Le réexamen du spécimen identifié *Pentaceros gracilis* par BELL (1909 ; Saya de Malha) a montré qu'il s'agit d'un *Pentaceraster horridus*. Il est vraisemblable que le *Pentaceros affinis* de MOEBIUS (1859 ; Seychelles) appartient également à cette espèce.

h) Identifiée *Pentaceros muricatus* par PERRIER (1875) (voir DOEDERLEIN, 1936).

i) Identification confirmée après examen du spécimen (coll. Musée de Cambridge) ; c'est la signalisation la plus occidentale de l'espèce.

j) Espèce décrite par A. M. CLARK en 1967 à partir du matériel récolté par GARDINER ; les spécimens avaient été identifiés *Scytaster variolatus* par BELL (1902, 1909).

k) Identifié *Narcissia mohamedi* nov. par MACAN (1938) (voir ROWE, 1977b).

l) Le spécimen des Amirantes avait été identifié *Leiaster leachi* par BELL (1909) (A. M. CLARK,

TABLEAU II. — Distribution géographique des astérides littoraux (0-100 m) du centre-ouest de l'océan Indien 1.

ESPÈCES	Archipel des Seychelles (y compris Platte et Coetivy)	Groupes Am- rantes, Aldabra et Providence	Saya de Malha, Cargados Carajos	Archipel des Chagos	Archipel des Maldives
LUIDIIDAE					
<i>Luidia maculata</i> Müller & Troschel	29	—	3	—	2, 6
<i>Luidia prionota</i> Fisher	16	—	—	—	—
<i>Luidia saignyi</i> (Audouin)	16, 29	—	3	—	—
ASTROPECTINIDAE					
<i>Astropecten exilis</i> Mortensen	16	—	—	—	—
a) <i>Astropecten hemprichi</i> Müller & Troschel	1, 5, 16	—	3	—	—
<i>Astropecten indicus</i> Doederlein	—	—	—	—	2, 6
<i>Astropecten monacanthus</i> Sladen	12, 16	—	—	—	6, 17
b) <i>Astropecten phragmorus</i> Fisher	—	—	—	—	—
<i>Astropecten polyacanthus</i> Müller & Troschel	3, 16, 24	2, 3	3	3	2, 17, 19
<i>Astropecten pugnar</i> Koehler	16	—	—	—	—
ARCHASTERIDAE					
c) <i>Archaster lorioli</i> Sukarno & Jangoux	(1), 25	—	—	—	(2), (6), 25
GONIASTERIDAE					
d) <i>Siraster tuberculatus</i> H. L. Clark	16	—	—	—	(2), (6), 7
ASTERODISCIDIDAE					
e) <i>Asterodiscides elegans belli</i> Rowe	5, 16, 29	(3), 23	(3), 23	—	—
e) <i>Asterodiscides tessellatus</i> Rowe	—	(3), 23	—	—	—
OREASTERIDAE					
<i>Chroriaster granulatus</i> Lütken	14, 16	—	—	8	—
f) <i>Culcita schmideliana</i> (Retzius)	14, 16, 26, 27, 28	24	—	—	6, 16
<i>Habitlyte regularis</i> Fisher	16	—	—	—	—
g) <i>Pentacaster horridus</i> (Gray)	5, 10, 11, 16, (20)	—	(3)	—	—
h) <i>Protoreaster lincki</i> (de Blainville)	5, 10, 11, 16, (21)	—	—	—	—
i) <i>Protoreaster nodosus</i>	26, 27, 28	24	(3)	—	—
OPHIDIASTERIDAE					
<i>Andora faouzii</i> (Macan)	16, 29	—	—	—	(19)
<i>Dactylosaster cylindricus</i> (Lamarck)	16	5, 24	—	—	(2), 6
<i>Fromia indica</i> (Perrier)	—	—	—	—	6, 16
<i>Fromia milleporella</i> (Lamarck)	16	24	—	—	2, 6
j) <i>Fromia nodosa</i> A. M. Clark	16	(3), 4, 5	—	—	(2), 4
<i>Gomophia aegyptiaca</i> (Gray)	—	—	—	—	16
k) <i>Heteronardoa carinata</i> (Koehler)	16	—	—	—	(19)
l) <i>Leiaster coriaceus</i> Peters	15, 16	(3)	16	—	—
<i>Leiaster leachi</i> (Gray)	3	3	—	—	6
m) <i>Linckia guildingi</i> Gray	5, 16	5, 24	—	(3)	6
n) <i>Linckia laevigata</i> (Linné)	16, 21	12, 24	3	—	2, 6
<i>Linckia multiflora</i> (Lamarck)	3, 5, 16, 21, 26,	5, 24	—	—	2, 6
	27, 28, 29	(3)	(3)	—	(2), 16
o) <i>Nardoa frianti</i> Koehler	—	—	—	—	—
p) <i>Nardoa lemonnieri platyspina</i> nov. subsp.	16	—	—	—	—
<i>Nardoa sphenisci</i> A. M. Clark	16	—	—	—	—
<i>Nardoa variolata</i> (Retzius)	16, 26	3	3	—	2, 6
q) <i>Neoferdina offreti</i> (Koehler)	13, 16	24	—	—	16
r) <i>Ophidiaster hemprichi</i> Müller & Troschel	9, 16, (18), (21), 26, 28	(18), 24 11	—	(3)	—
s) <i>Tamaria lithosora</i> H. L. Clark	(3), 16	—	—	—	—
ASTEROPSEIDAE					
<i>Asteropsis carinifera</i> (Lamarck)	16	(3), 5, 24	—	(3)	—

TABLEAU II (Suite)

ESPÈCES	Archipel des Seychelles (y compris Platte et Coetivy)	Groupes Ami- rantes, Aldabra et Providence	Saya de Malha, Cargados Carajos	Archipel des Chagos	Archipel des Maldives
ASTERINIDAE					
u) <i>Asterina burtoni</i> Gray	(3), 16, 26	12, 24	(3)	16	(2), 6, 16
ECHINASTERIDAE					
v) <i>Echinaster callosus</i> von Marenzeller	29	(1)	—	—	—
<i>Echinaster purpureus</i> (Gray)	5, 16	1,5	3	—	—
ACANTHASTERIDAE					
<i>Acanthaster brevispinus seychellesensis</i> nov. subsp.	16	—	—	—	—
w) <i>Acanthaster planci</i> (Linné)	(2), 16, 28	24	(2)	(2)	(2), 6
PTERASTERIDAE					
<i>Euretaster cribrosus</i> (von Martens)	(2)	—	(2)	—	—
MITHRODIIDAE					
<i>Mithrodia clavigera</i> (Lamarck)	5, 16, 26, 28	24	—	—	3, 6
x) <i>Thromidia seychellesensis</i> Pope & Rowe	(14), 22	—	—	—	—

1. Les chiffres inscrits dans les colonnes renvoient aux auteurs suivants (les parenthèses indiquent que l'identification originale diffère de celle reprise dans le tableau) : 1. BELL (1884) ; 2. BELL (1902) ; 3. BELL (1909) ; 4. A. M. CLARK (1967) ; 5. A. M. CLARK (comm. pers.) ; 6. A. M. CLARK & DAVIES (1966) ; 7. A. M. CLARK et ROWE (1971) ; 8. A. M. CLARK & TAYLOR (1971) ; 9. DOEDERLEIN (1926) ; 10. DOEDERLEIN (1936) ; 11. EBERT (1976) ; 12. HUGHES & GAMBLE (1977) ; 13. JANGOUX (1973) ; 14. JANGOUX (1974) ; 15. JANGOUX (1980) ; 16. JANGOUX & AZIZ (présente publication) ; 17. JOHN (1948) ; 18. LUDWIG (1899) ; 19. MACAN (1938) ; 20. MOEBIUS (1880) ; 21. PERRIER (1875) ; 22. POPE & ROWE (1977) ; 23. ROWE (1977a) ; 24. SLOAN *et al.* (1979) ; 25. SUKARNO & JANGOUX (1977) ; 26. TAYLOR (1968) ; 27. TAYLOR & LEWIS (1970) ; 28. VINE (1972) ; 29. A. M. CLARK (1984).

comm. pers.). La collection de Cambridge renferme sept spécimens en alcool non répertoriés par BELL (1909) et originaires de Saya de Malha.

m) Les spécimens récoltés par GARDINER aux Maldives ont été identifiés *Linckia laevigata* par BELL (1902) (voir A. M. CLARK et DAVIES, 1966); ceux des Chagos ont été repris par BELL (1909) sous l'appellation *Linckia diplax* (A. M. CLARK, *comm. pers.*).

n) Identifiée *Linckia miliaris* par PERRIER (1875).

o) Les spécimens de GARDINER ont été identifiés *Scytaster variolatus* ou *Scytaster tuberculatus* par BELL (1902, 1909).

p) BELL (1902) et A. M. CLARK et DAVIES (1966) signalent la présence aux Maldives de l'espèce *Nardoa novaecaledoniae*. Ces spécimens présentent, selon ROWE (*comm. pers.*), des caractères intermédiaires entre *N. variolata* et *N. lemmonieri*. Leur statut spécifique est donc douteux, raison pour laquelle nous ne les avons pas repris dans la liste.

q) L'espèce *Neoferdina mahei* Jangoux, 1973 (Seychelles) doit être considérée comme synonyme de *N. offreti*.

r) Identifiés *Ophidiaster purpureus* et *Ophidiaster pustulatus* (= *purpureus*) par PERRIER (1875; Seychelles) et LUDWIG (1899; Seychelles et Aldabra), respectivement.

s) Identifiés *Linckia marmorata* par BELL (1909).

t) Le spécimen identifié *Asterina exigua* par BELL (1909; Salomon, Chagos) n'a pas été retrouvé dans les collections.

u) Identifiés *Asterina cepheus* par BELL (1902, 1909). La collection GARDINER à Cambridge renferme deux spécimens étiquetés *Asterina elegans* nom. nud. (Salomon, Chagos) qui appartiennent également à l'espèce *A. burtoni*.

v) Identifié *Echinaster purpureus* par BELL (1884) (A. M. CLARK, *comm. pers.*).

w) Identifiés *Acanthaster echinites* et *Acanthaster mauritiensis* par BELL (1902, 1909).

x) Identifié *Mithrodia fisheri* par JANGOUX (1974).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AZIZ, A., & M. JANGOUX, 1984. — Les astéries (échinodermes) du Plateau de la Sonde (Indonesia). *Indo-Malayan Zool.*, **1** : 127-140, 5 pls.
- BAKER, A. N., & L. M. MARSH, 1976. — The rediscovery of *Halityle regularis* Fisher (Echinodermata : Asteroidea). *Rec. West. Aust. Mus.*, **4** : 107-116.
- BENNETT, I., 1958. — Echinoderms from the Capricorn Group, Queensland, 23°27' S. Some new locality records. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **83** : 375-376.
- BELL, F. J., 1884. — Echinodermata (Collection from the Western Indian Ocean). Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H. M. S. « Alert » 1881-2, p. 509-513, pl. 15.
- 1902. — The actinogonidiate echinoderms of the Maldive and Laccadive Islands. *Fauna Flora Maldive and Laccadive Archipelagoes*. J. S. Gardiner (ed.), **1** (3) : 223-233.
- 1909. — Rapport on the Echinodermata (other than holothurians) collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the western parts of the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, (2) **13** (Zool.) : 17-22, pl. 10.
- CLARK, A. M., 1967. — Notes on asteroids in the British Museum (natural History). V. *Nardoa* and some other ophidiasterids. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **15** : 169-198, pls 1-6.
- 1974. — Notes on some echinoderms from Southern Africa. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **26** : 423-487, 3 pls.
- 1984. — Echinodermata of the Seychelles. In : Biogeography and Ecology of the Seychelles Islands, D. R. STODDARD (ed.), La Haye, Junk Publ., p. 83-102.

- CLARK, A. M., & J. COURTMAN-STOCK, 1976. — The echinoderms of Southern Africa. Trustees of the British Museum (natural History), London, 227 p.
- CLARK, A. M., & P. S. DAVIES, 1965. — Echinoderms of the Maldive Islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) **8** : 597-612, pl. 18.
- CLARK, A. M., & F. W. E. ROWE, 1971. — Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. Trustees of the British Museum (natural History), London, x + 238 p., 31 pls.
- CLARK, A. M., & J. D. TAYLOR, 1971. — Echinoderms from Diego Garcia. *Atoll Res. Bull.*, **149** : 89-92.
- CLARK, H. L., 1915. — The echinoderms of Ceylon (other than holothurians). *Spolia zeylan.*, **10** : 83-102.
- DOEDERLEIN, L., 1917. — Die Asteriden der Siboga Expedition. I. Die Gattung *Astropecten* und ihre Stammesgeschichte. *Siboga Exped.*, **46a** : 1-190, 17 pls.
- 1926. — Ueber Asteriden aus dem Museum von Stockholm. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, (3) **2** (6) : 1-22, 4 pls.
- 1936. — Die Asteriden der Siboga Expedition. III. Die Unterfamilie Oreasterinae. *Siboga Exped.*, **46c** : 295-369, pls 21-32.
- EBERT, T. A., 1976. — Natural history notes on two Indian Ocean starfishes in Seychelles : *Protoreaster lincki* (de Blainville) and *Pentaceraster horridus* (Gray). *J. mar. biol. Ass. India*, **18** : 71-77.
- ENDEAN, R., 1961. — Queensland faunistic records. Part VII. Additional records of Echinodermata (excluding Crinoidea). *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd.*, **1** : 289-298.
- FISHER, W. K., 1913a. — Four new genera and fifty-eight new species of starfishes from the Philippine Islands, Celebes and the Moluccas. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **13** : 599-648.
- 1913b. — New starfishes from the Philippine Islands, Celebes and the Moluccas. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **46** : 201-224.
- 1919. — Starfishes of the Philippines Seas and adjacent waters. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **100** (3) : 1-712, 156 pls.
- HUGHES, R. N., and J. C. GAMBLE, 1977. — A quantitative survey of the biota of intertidal soft substrata on Aldabra Atoll, Indian Ocean. *Phil. Trans. R. Soc. London*, (B) **279** : 327-355.
- JAMES, D. B., 1973. — Studies on Indian echinoderms. 5. New and little known starfishes from the Indian sea. *J. mar. biol. Ass. India*, **15** : 556-559, 1 pl.
- JANGOUX, M., 1973. — Le genre *Neoferdina* Livingstone. *Revue zool. afr.*, **87** : 775-794, 1 pl.
- 1974. — Sur l'« association » entre certaines astéries (Echinodermata) et des poissons Carapidae. *Revue zool. afr.*, **88** : 789-796.
- 1980. — Le genre *LeiaSTER* Peters (Echinodermata, Asteroidea : Ophidiasteridae). *Revue zool. afr.*, **94** : 87-108, pls 5-8.
- JOHN, D. D., 1948. — Notes on asteroids in the British Museum (natural History). I. The species of *Astropecten*. *Novit. Zool.*, **42** : 485-508, 4 pls.
- KOEHLER, R., 1910. — Shallow-water Asteroidea. *Echinodermata of the Indian Museum*, **6** : 1-192, 20 pls.
- LIVINGSTONE, A. A., 1931. — On the restriction of the genus *Ferdina* Gray. *Aust. Zool.*, **6** : 305-309, pls 21-24.
- LUCAS, J. S., & M. M. JONES, 1976. — Hybrid crown-of-thorns starfish (*Acanthaster planci* × *A. brevispinus*) reared to maturity in the laboratory. *Nature, Lond.*, **263** : 409-412.
- LUDWIG, H., 1899. — Echinodermen des Sansibargebietes. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **21** : 537-563.
- MAGAN, T. T., 1938. — Asteroidea. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **4** : 323-435, 6 pls.

- MADSEN, F. J., 1955. — A note on the sea star genus *Acanthaster*. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **117** : 179-192, 6 pls.
- MARCHAL, E., B. STEQUERT, A. INTÈS, J.-L. CREMOUX & B. PITON, 1981. — Ressources pélagiques et démersales des Iles Seychelles. Résultats de la deuxième campagne du N/O Coriolis (août-septembre 1980). Publ. ORSTOM, Paris, 54 p., annexes.
- MOEBIUS, K., 1880. — Beiträge zur Meeresfauna der Inseln Mauritius und Seychellen. 352 p., 22 pls. Berlin (Echinodermen, p. 46-50).
- MORTENSEN, T., 1933. — Echinoderms of South Africa (Asteroidea and Ophiuroidea). *Vidensk. Meddr dansk naturh, Foren.*, **93** : 215-400, 12 pls.
- 1940. — Echinoderms from the Iranian Gulf. *Dan. scient. Invest. Iran*, **2** : 55-112, 2 pls.
- PERRIER, E., 1875. — Révision de la collection de stellérides du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Paris, E. Reinwald, 384 p.
- POPE, E. C., & F. W. E. ROWE, 1977. — A new genus and two new species in the family Mithrodiidae (Echinodermata : Asteroidea) with comments on the status of the species of *Mithrodia* Gray, 1802. *Aust. Zool.*, **19** : 201-216, 3 pls.
- PRICE, A. R., 1982. — Echinoderms of Saudi Arabia. Comparison between echinoderm faunas of Arabian Gulf, SE Arabia, Red Sea and Gulfs of Aqaba and Suez. *Fauna Saudi Arabia*, **4** : 3-21.
- ROWE, F. W. E., 1976. — The occurrence of the genus *Heteronardoa* (Asteroidea : Ophidiasteridae) in the Indian Ocean, with the description of a new species. *Rec. West. Austr. Mus.*, **4** : 85-100.
- 1977a. — A new family of Asteroidea (Echinodermata), with the description of five new species and one new subspecies of *Asterodiscides*. *Rec. Aust. Mus.*, **31** : 187-233, 5 pls.
- 1977b. — The status of *Nardoa* (*Andora*) A. M. Clark, 1967 (Asteroidea : Ophidiasteridae), with the description of two new subgenera and there new species. *Rec. Aust. Mus.*, **31** : 235-245, 2 pls.
- SLOAN, N. A., A. L. CLARK & J. D. TAYLOR, 1979. — The echinoderms of Aldabra and their habitats. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **37** : 81-128.
- SUKARNO, & M. JANGOUX, 1977. — Révision du genre *Archaster* Müller et Troschel (Echinodermata, Asteroidea : Archasteridae). *Revue zool. afr.*, **91** : 817-844, pl. 4-6.
- TAYLOR, J. D., 1968. — Coral reef and associated invertebrate communities (mainly Molluscan) around Mahé, Seychelles. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, (B) **254** : 125-206.
- TAYLOR, J. D., & M. S. LEWIS, 1970. — The flora, fauna and sediments of the marine grass beds of Mahé, Seychelles. *J. nat. Hist.*, **4** : 199-220.
- VINE, P., 1972. — Life on coral reefs in the Seychelles. *Seychelles Nature Booklet*, **3** : 1-56, 51 pls.

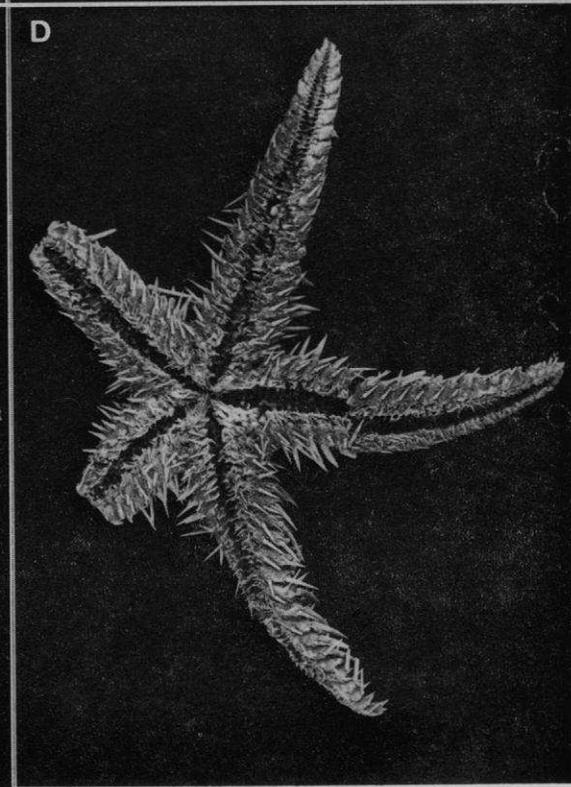
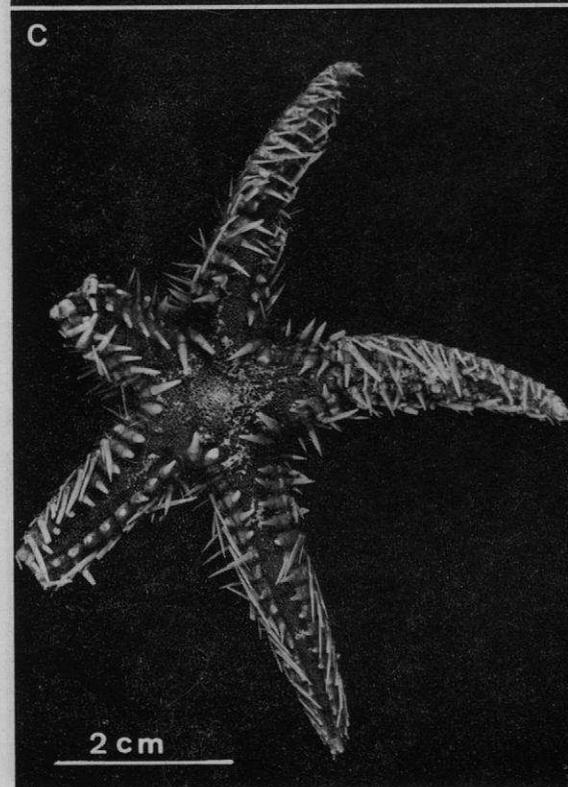
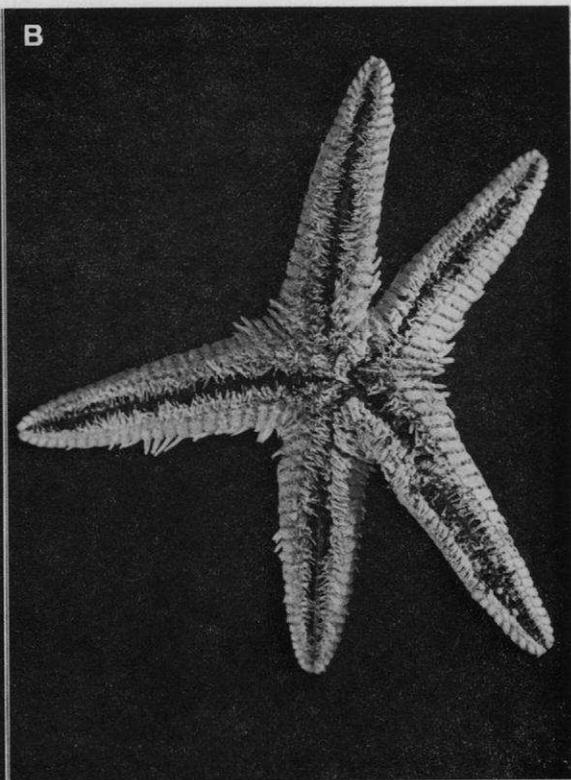
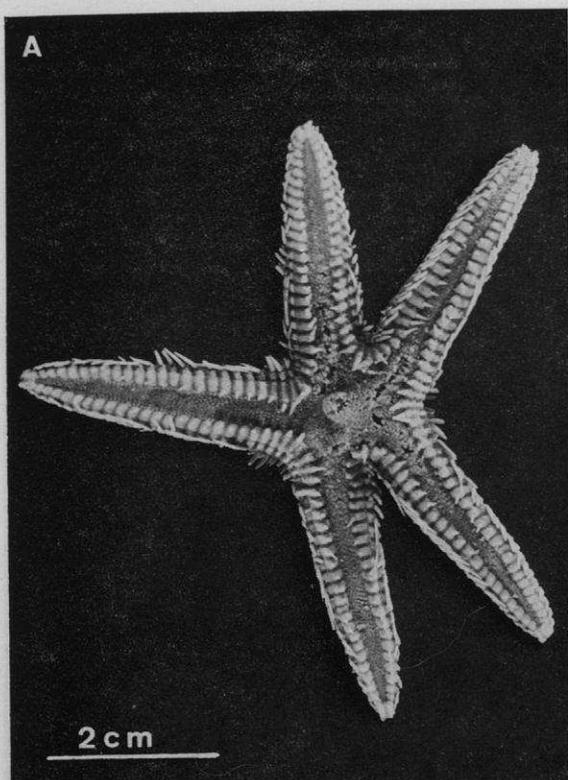


PLANCHE I



PLANCHE II

A-C : *Astropecten exilis* Mortensen : A, face aborale ; B, détail de la face abactinale d'un bras ; C, détail de la face actinale d'un bras.

D-E : *Astropecten phragmorus* Fisher : détails des faces abactinale (D) et actinale (E) d'un bras.

F-G : *Astropecten polyacanthus* Müller & Troschel : détails des faces abactinale (F) et actinale (G) d'un bras.

PLANCHE I



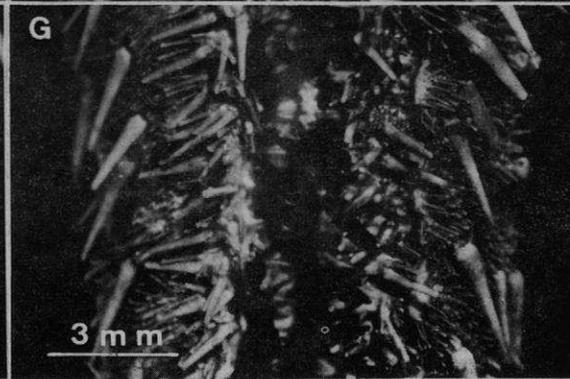
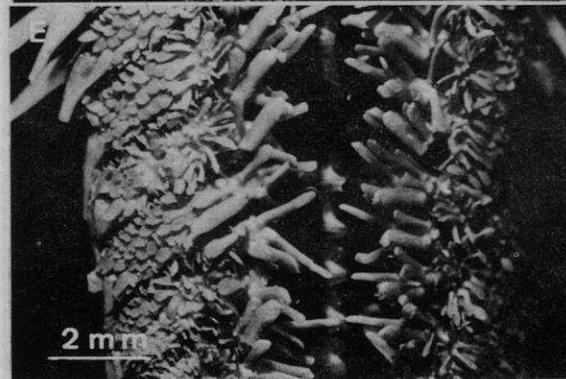
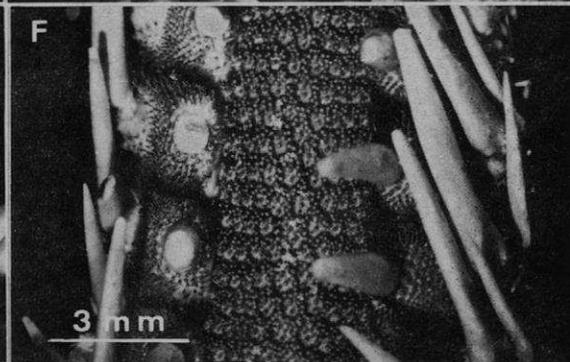
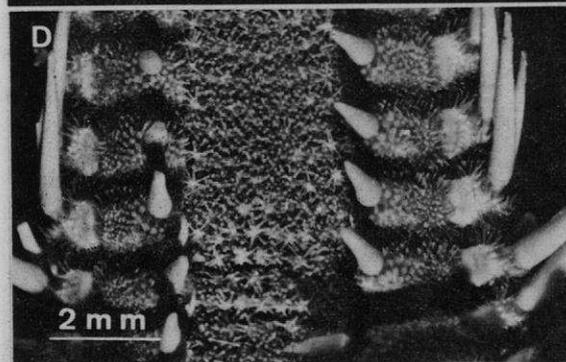
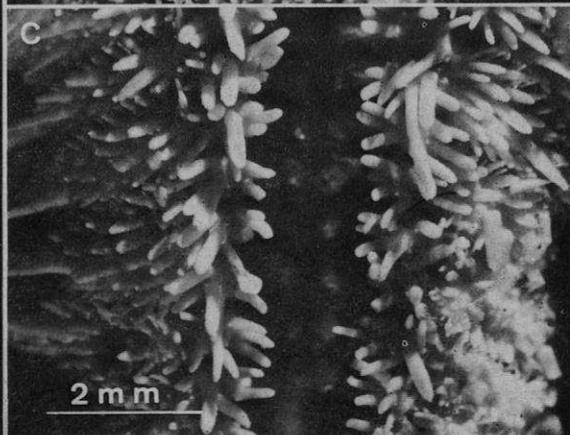
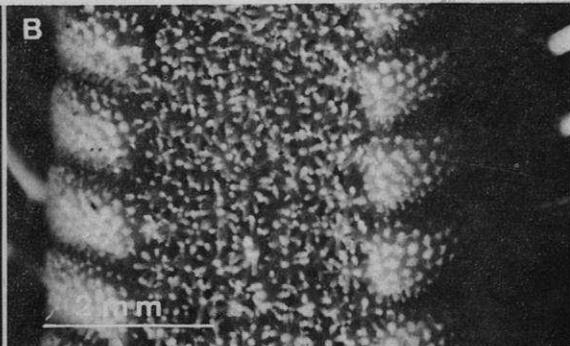
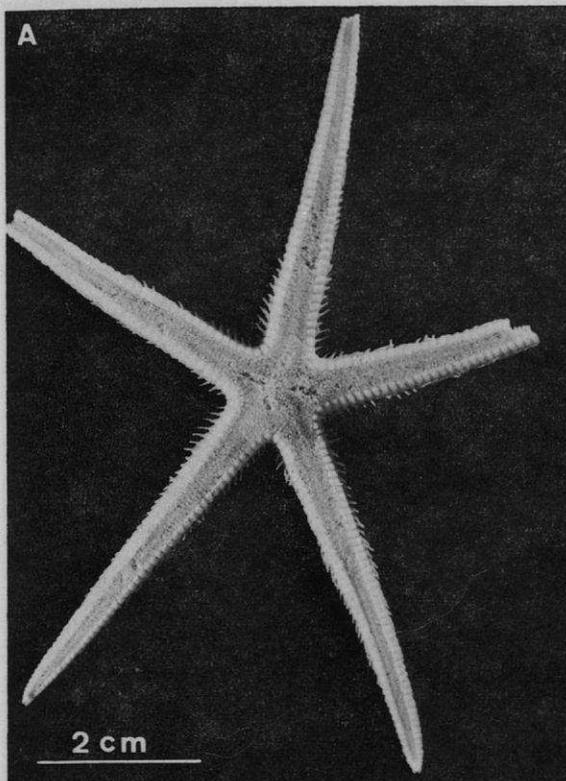


PLANCHE II

PLANCHE III

A-D : *Nardoa lemonnieri platypina* nov. subsp. : A, face aborale ; B, face orale ; C, détail de la face actinale d'un bras ; D, détail de la face abactinale d'un bras.
E : *Andora faouzii* (Macan).



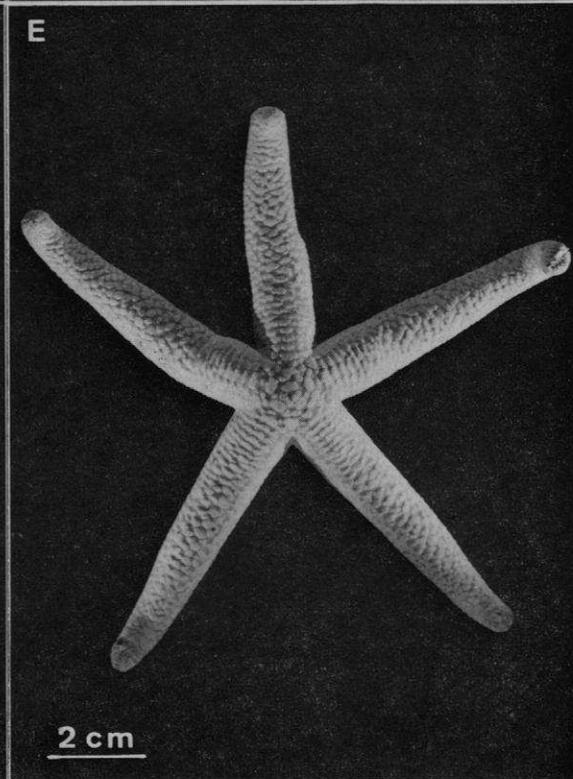
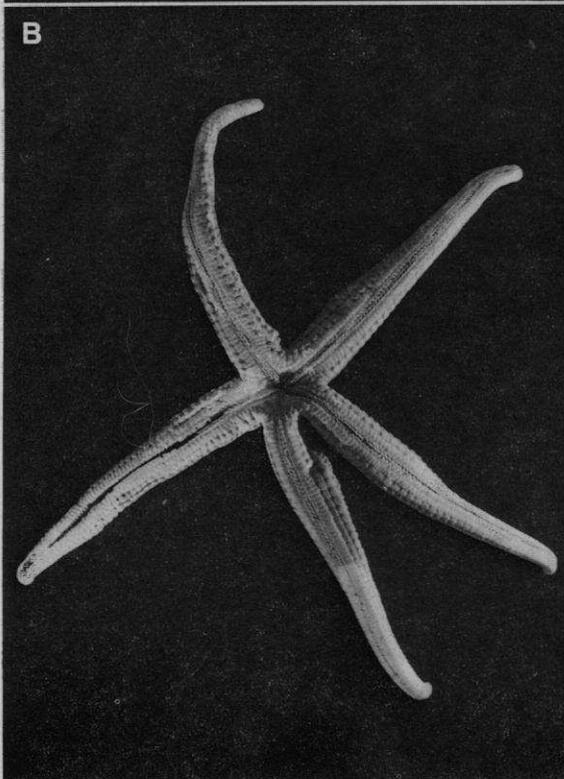
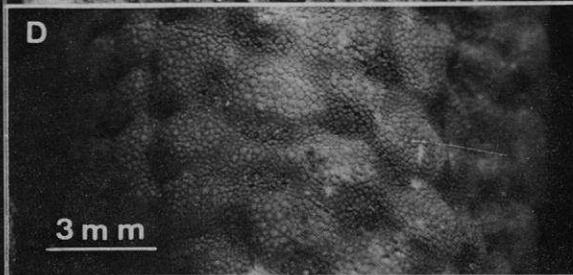
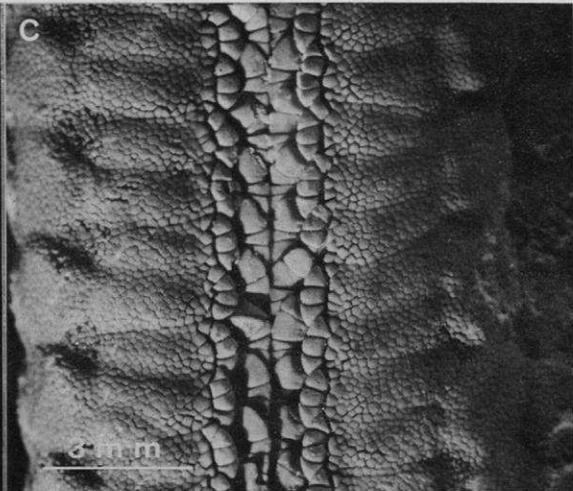
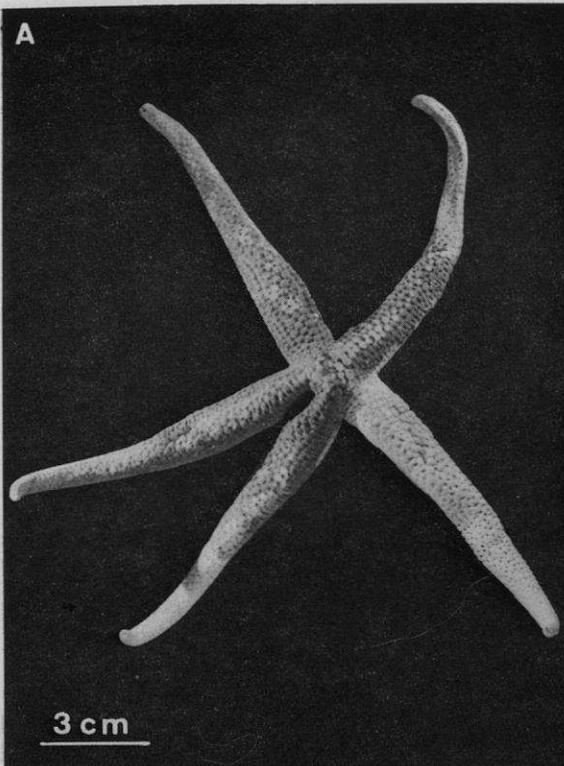


PLANCHE III



PLANCHE IV

A-B : *Siraster tuberculatus* H. L. Clark.

C-D : *Acanthaster brevispinus seychellesensis* nov. subsp. : C, face abactinale (profil) ; E, détail de l'armature adambulacraire.



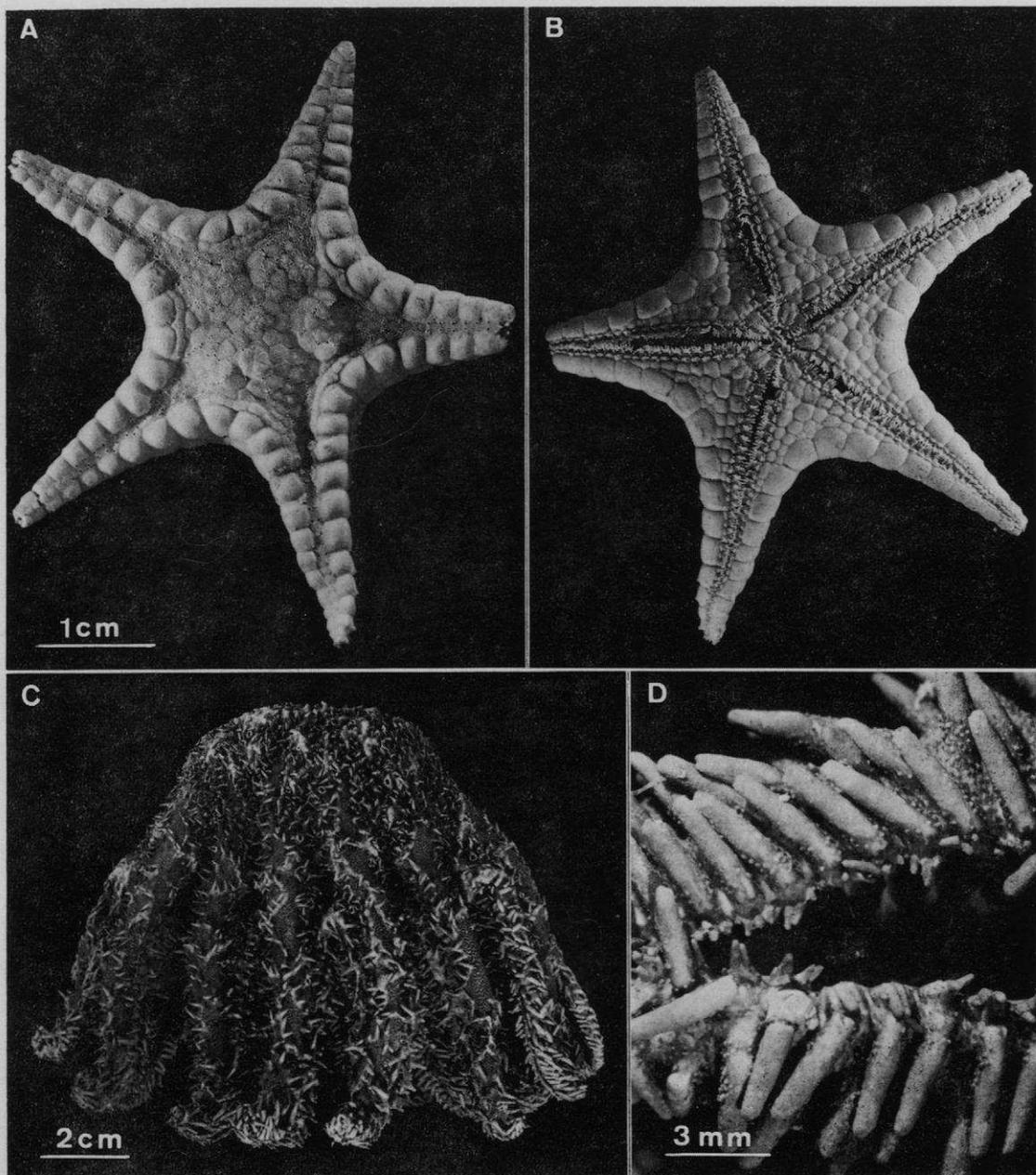


PLANCHE IV

Ascidies littorales de Guadeloupe

VIII. Questions de systématique évolutive

posées par les Didemnidae

par Françoise MONNIOT

Résumé. — De nouvelles récoltes en Guadeloupe ont permis de décrire quatre espèces nouvelles et une nouvelle forme de Didemnidae. La systématique de cette famille est rendue difficile par la proche parenté de certaines espèces, une variabilité intraspécifique, l'absence de valeur phylogénique de certains genres comme *Polysyncraton*. La présence d'algues symbiotes complique encore les problèmes posés. Les caractères anatomiques des zoïdes et des larves sont envisagés en fonction de leur utilisation possible en systématique évolutive.

Abstract. — New collectings in Guadeloupe give us the opportunity to describe four new species and one new form of Didemnidae. Systematics in this family is difficult because of the close relationship of some species, intraspecific variability and the absence of phylogenetic value in some genera such as *Polysyncraton*. The presence of symbiotic algae complicates the question. The anatomical characters of zooids and larvae are considered because of their possible significance in evolutionary systematics.

F. MONNIOT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

Dans une première publication à propos des ascidies de Guadeloupe (F. MONNIOT, 1983), dix-neuf espèces de Didemnidae ont été décrites. Une carte indique l'emplacement des stations de collecte en plongée. Deux autres séjours aux Antilles (avril et août 1983, programme Cordet B 47, 1982) ont permis de retrouver les espèces déjà décrites, d'élargir leur répartition et d'y ajouter d'autres formes dont quatre espèces nouvelles. L'inventaire des Didemnidae de Guadeloupe n'est pas complet, plusieurs milieux n'ont pas été explorés, et certaines colonies n'étaient pas en nombre ou en état suffisant pour permettre une identification et une description correcte.

Les Antilles montrent dès à présent une grande richesse de Didemnidae, contrairement à ce qui était admis jusque-là. Les habitats littoraux diversifiés (récifs, herbiers, mangroves, cayes, îlets, ports, etc.) abritent des formes appartenant à tous les grands genres avec une bonne diversité spécifique. Certaines espèces ne posent pas de problèmes taxonomiques ; d'autres, qui vivent en abondance dans une même station, appartiennent à des espèces distinctes mais très difficilement reconnaissables, parce qu'elles ne diffèrent que par des caractères anatomiques discrets. Ces espèces ne montrent pas de spécialisations particulières pour le groupe, qu'il s'agisse de l'organisation des colonies, de leur mode de croissance, de leur régime alimentaire ou de leur reproduction.