

## Les astérides (Echinodermata) récoltés autour de l'île de la Réunion par le N.O. « Marion-Dufresne » en 1982

par Michel JANGOUX et Aznam AZIZ

**Résumé.** — Vingt et une espèces d'astéries ont été récoltées dans les eaux réunionnaises par le N.O. « Marion-Dufresne » en août-septembre 1982 entre 20 et 4000 m de profondeur. Parmi elles, quatre nouvelles espèces : *Astropecten longibrachius* (Astropectinidae), *Persephonaster exquisitus* (Astropectinidae), *Cheiraster reunionensis* (Benthopectinidae) et *Calyptaster gracilis* (Pterasteridae). Une nouvelle famille — Leilasteridae fam. nov. — est érigée pour les genres *Leilaster* A. H. Clark, 1938, et *Mirastrella* Fisher, 1940.

**Abstract.** — Twenty-one asteroid species were collected in Réunion waters by the O.V. "Marion-Dufresne" in August and September 1982 between 20 and 4000 m depth. Four new species are described : *Astropecten longibrachius* (Astropectinidae), *Persephonaster exquisitus* (Astropectinidae), *Cheiraster reunionensis* (Benthopectinidae), and *Calyptaster gracilis* (Pterasteridae). A new family — Leilasteridae fam. nov. — is erected for the genera *Leilaster* A. H. Clark, 1938, and *Mirastrella* Fisher, 1940.

M. JANGOUX, Laboratoire de Biologie marine (CP 160), Université Libre de Bruxelles, 1050-Bruxelles, Belgique.  
A. AZIZ, Center for Oceanological Research, PO Box 580 Dak, Jakarta 11001, Indonesia.

### INTRODUCTION

La collection étudiée provient des récoltes effectuées entre 20 et 4000 m de profondeur le long des pentes sous-marines de l'île de la Réunion lors de la campagne MD 32 du N.O. « Marion-Dufresne » (août et septembre 1982). L'un des buts de cette campagne était l'étude de la faune bathyale d'une île volcanique récente dans une région océanique encore peu prospectée de ce point de vue (GUILLE, 1982 ; VADON et GUILLE, 1984). La collection réunie lors de la campagne MD 32 est déposée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Nous remercions vivement le Dr Alain GUILLE d'avoir accepté de nous la confier pour étude.

Le seul travail d'envergure sur la faune d'astérides des marges de l'océan Indien occidental est celui de MACAN (1938) basé sur les collections rassemblées par la « John Murray Expedition », 1933-1934 (des Maldives à Zanzibar par 20 à 3800 m de fond). Sur les 53 espèces et sous-espèces identifiées par MACAN et originaires du nord et de l'ouest de l'océan Indien occidental, 18 étaient nouvelles et 35 déjà connues de l'océan Indien (surtout du golfe du Bengale) et/ou de la région indo-malaise. La collection rassemblée lors de la Campagne

MD 32 groupe 21 espèces qui, toutes, sont très différentes des espèces de l'Expédition Murray à l'exception de deux d'entre elles (*Luidia avicularia* et *Mediaster ornatus*). Parmi ces 21 espèces, 4 sont nouvelles pour la Science, 3 sont connues des côtes sud-africaines et 14 le sont du golfe du Bengale et/ou de la région indo-malaise.

#### LISTE DES STATIONS

CP = chalut à perche; DC = drague Charcot; DS = drague Sanders; FA = faubert.

|       |   |             |           |   |            |               |
|-------|---|-------------|-----------|---|------------|---------------|
| DC2   | — | 12.08.1982, | 21°12'4 S | — | 55°49'2 E, | 150-160 m     |
| CP11  | — | 13.08.1982, | 21°14'7 S | — | 55°51'9 E, | 900-955 m     |
| CP42  | — | 18.08.1982, | 21°21'0 S | — | 55°27'0 E, | 74-77 m       |
| CP43  | — | 18.08.1982, | 21°20'7 S | — | 55°26'9 E, | 73-77 m       |
| DC54  | — | 22.08.1982, | 21°05'6 S | — | 55°13'3 E, | 80-83 m       |
| CP55  | — | 22.08.1982, | 21°05'3 S | — | 55°12'5 E, | 97-110 m      |
| CP57  | — | 22.08.1982, | 21°04'5 S | — | 55°11'0 E, | 210-227 m     |
| CP60  | — | 22.08.1982, | 21°03'3 S | — | 55°09'5 E, | 460-490 m     |
| CP68  | — | 23.08.1982, | 21°12'5 S | — | 55°00'9 E, | 1 340-1 775 m |
| CP82  | — | 26.08.1982, | 21°24'6 S | — | 55°00'4 E, | 2 550-2 700 m |
| DC85  | — | 27.08.1982, | 20°59'5 S | — | 55°15'1 E, | 58-70 m       |
| DC86  | — | 27.08.1982, | 20°59'3 S | — | 55°15'1 E, | 75-90 m       |
| FA96  | — | 28.08.1982, | 19°41'5 S | — | 54°08'3 E, | 350-750 m     |
| CP103 | — | 29.08.1982, | 20°41'6 S | — | 54°56'8 E, | 2 950-1 970 m |
| CP105 | — | 30.08.1982, | 20°47'4 S | — | 55°04'4 E, | 1 740-1 850 m |
| CP122 | — | 01.09.1982, | 20°57'9 S | — | 55°14'5 E, | 450-580 m     |
| CP127 | — | 02.09.1982, | 20°52'0 S | — | 55°37'1 E, | 92 m          |
| FA137 | — | 03.09.1982, | 20°45'8 S | — | 55°35'6 E, | 940-980 m     |
| CP140 | — | 03.09.1982, | 20°41'2 S | — | 55°38'2 E, | 1 612-1 690 m |
| CP146 | — | 04.09.1982, | 20°32'7 S | — | 55°40'9 E, | 2 830-2 850 m |
| CP155 | — | 06.09.1982, | 21°00'3 S | — | 55°43'3 E, | 40-75 m       |
| CP174 | — | 08.09.1982, | 20°51'8 S | — | 55°36'5 E, | 78-85 m       |
| CP177 | — | 08.09.1982, | 21°01'4 S | — | 55°10'3 E, | 185-210 m     |

#### LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES

Les chiffres entre parenthèses après la station d'origine indiquent le nombre d'individus récoltés (\* = espèces discutées dans la présente note).

##### LUIDIIDAE

\**Luidia avicularia* Fisher — CP42 (1)

##### ASTROPECTINIDAE

\**Astropecten exilis* Mortensen — CP43 (1); CP174 (3)

*Astropecten granulatus natalensis* John — DC54 (1)

- Astropecten hemprichi* Müller & Troschel — CP42 (2); CP43 (2); DC86 (1); CP155 (3)  
\**Astropecten leptus* H. L. Clark — CP60 (2)  
\**Astropecten longibrachius* nov. sp. — CP122 (4)  
\**Ctenophoraster diploctenius* Fisher — CP55 (1); CP177 (1)  
\**Persephonaster exquisitus* nov. sp. — CP103 (1)

BENTHOPECTINIDAE

- \**Cheiraster reunionensis* nov. sp. — FA137 (1)

GONIASTERIDAE

- Anthenoides cristatus* (Sladen) — CP60 (2)  
\**Mediaster ornatus* Fisher — CP122 (1)  
*Ogmaster capella* (Müller & Troschel) — CP57 (1); CP177 (5)  
\**Plinthaster doederleini* (Koehler) — CP82 (1)

PTERASTERIDAE

- \**Calyptaster gracilis* nov. sp. — CP146 (1)  
*Euretaster cribosus* von Martens — CP43 (3)  
\**Hymenaster* sp. aff. *H. bartschi* — CP146 (1)

ASTERINIDAE

- Asterina burtoni* Gray — CP43 (1); DC85 (1)

LEILASTERIDAE fam. nov.

- \**Leilaster spinulosus* Aziz et Jangoux — DC2 (1)

PORANIIDAE

- \**Marginaster paucispinus* Fisher — CP57 (1)

ZOROASTERIDAE

- \**Zoroaster carinatus* Alcock — CP60 (1)

BRISINGIDAE

- \**Craterobrisinga* sp. aff. *C. panopla* (Fisher) — CP11, FA137 (fragments)

## REMARQUES TAXONOMIQUES ET ZOOGÉOGRAPHIQUES

### **Luidia avicularia** Fisher

*Luidia avicularia* W. K. Fisher, 1913b : 203; 1919 : 172, pl. 43 fig. 1, pl. 44 fig. 2, pl. 46 figs. 2, 2a-c; T. T. MACAN, 1938 : 347.

*Luidia* sp. aff. *L. avicularia* : A. M. CLARK et J. COURTMAN-STOCK, 1976 : 44.

MATÉRIEL : CP42, 1 ex.

L'unique spécimen récolté possède 8 bras, tous brisés ( $r = 9$  mm;  $R$  reconstitué = 65 mm). Bien que d'assez petite taille par rapport à l'holotype (10 bras;  $R/r = 195/18$  mm), l'individu récolté est en général conforme à la description détaillée de l'espèce donnée par FISHER (1919). Les paxilles supéromarginales sont de contour circulaire; chacune d'elles présente une couronne de 15-25 spinules périphériques et porte de 3 à 6 courts spinules centraux effilés, le spinule le plus central étant nettement plus développé que les autres (longueur maximale : 1 mm). Il y a trois rangées régulières de paxilles latérales de part et d'autre des bras (à chaque doublet de paxilles supéromarginales correspond un triplet de paxilles latérales); on compte de 2 à 4 spinules centrales par paxille latérale, l'un d'entre eux étant toujours plus développé que les autres. Les paxilles centrales sont irrégulièrement disposées et ne portent pas de spinule central élargi. Chaque plaque inféromarginale porte une série transversale de 3 piquants aplatis et pointus, d'autant plus allongés qu'ils sont en position plus abactinale (longueur maximale du piquant supérieur : 3 mm). Une rangée de plaques actinolatérales. L'armature des plaques adambulacraires consiste en une série transversale de 3 piquants : l'interne fait saillie dans la gouttière et est grêle et recurvé; le médian et l'externe sont de longueur semblable (2 mm au plus). Le piquant adambulacraire externe est généralement accompagné d'un pédicellaire bivalve très développé dont la longueur des valves est à peine inférieure à celle du piquant externe.

Cette récolte confirme la présence de *L. avicularia* dans l'océan Indien occidental, présence déjà suggérée par A. M. CLARK et COURTMAN-STOCK (1976) sur la base d'un spécimen, mal conservé et en régénération, récolté au large des côtes du Natal.

### **Astropecten exilis** Mortensen

Th. MORTENSEN, 1933 : 234, textfigs 1-2, pl. 8 fig. 1-2; A. M. CLARK et J. COURTMAN-STOCK, 1976 : 49; M. JANGOUX et A. AZIZ, 1984 : 861, pl. 2 figs a-c.

MATÉRIEL : CP43, 1 ex. ( $R/r = 45/5$  mm); CP174, 3 ex. ( $R/r = 6/50, 4/36, 3/25$  mm).

Décrite à partir d'un individu unique et d'origine inconnue (« probably off the Natal coast or off Portuguese East Africa »), l'espèce semble être un représentant commun de la faune littorale profonde du sud-ouest de l'océan Indien. Plusieurs exemplaires ont été

récemment récoltés par 20-60 m de profondeur dans les eaux seychelloises (JANGOUX et AZIZ, 1982); elle est à présent rapportée des eaux réunionnaises par 73-85 m de profondeur.

***Astropecten leptus* H. L. Clark**

H. L. CLARK, 1926 : 6, pl. 1 figs 3-4; Th. MORTENSEN, 1933 : 234, pl. 9 figs 3-4; F. J. MADSEN, 1950 : 169; G. CHERBONNIER et G. NATAF, 1973 : 1268, figs 8a-F, pl. 12 figs A-B; A. M. CLARK et J. COURTMAN-STOCK, 1976 : 511; A. M. CLARK, 1977 : 137.

MATÉRIEL : CP60, 2 ex. (R/r = 43/7, 42/7 mm).

Pour l'essentiel, les spécimens examinés sont conformes à la description originale de l'espèce. Les paxilles abactinales sont disposées, à la base des bras, sur douze à quatorze rangées longitudinales. Les plus grandes paxilles portent de 1 à 2 spinules centraux effilés et jusqu'à 10 spinules périphériques. Les 6 à 10 premières plaques supéromarginales de chaque rangée portent un fort piquant conique situé sur l'angle des plaques. On note la présence de 2 à 3 piquants latéraux subégaux sur chaque plaque inféromarginale. Il n'y a pas plus de deux plaques actinolatérales par rangée (espèce biventrale selon la terminologie de DÖDERLEIN, 1917).

Connue au large des côtes du Natal par 287-348 m (localité-type) et dans le golfe de Guinée par 70-810 m (MADSEN, 1950; CHERBONNIER et NATAF, 1973), la découverte de l'espèce dans les eaux réunionnaises (460-490 m) élargit quelque peu sa distribution circumafricaine (au sud de l'équateur).

***Astropecten longibrachius* nov. sp.**

(Pl. I, A-E)

MATÉRIEL : CP122, holotype (R/r = 78/10 mm), coll. MNHN n° ECAS 10405; CP122, 3 paratypes (R/r = 79/10, 70/9, 67/8 mm), coll. MNHN n° ECAS 10406.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

R = 78 mm, r = 10 mm, 5 bras, largeur des bras à leur base = 8 mm. Bras longs et étroits, terminés en pointe légèrement émoussée. L'aire paxillaire brachiale est étroite et mesure environ 5 mm de large à la base des bras. Paxilles élancées et grêles, aux contours circulaires à ovalaires, pourvues de 1 à 4 spinules centraux et de 8 à 12 spinules périphériques. On note de dix à douze rangées longitudinales de paxilles à la base des bras (à chaque plaque supéromarginale correspond de 3 à 4 paxilles). De petits pédicellaires spiniformes s'observent occasionnellement entre les paxilles du disque et de la base des bras.

De 48 à 50 plaques supéromarginales par rangée. Ces plaques sont aussi longues que larges proximale et quelque peu plus longues que larges distale; elles sont dépourvues de piquants et revêtues de courts spinules espacés, granuliformes au centre des plaques et de plus en plus papilliformes vers leur périphérie. Les plaques inféromarginales correspondent en nombre et en position aux supéromarginales; elles sont plus larges que longues et couvertes de courtes épines dont 1 à 3 sont parfois quelque peu plus développées

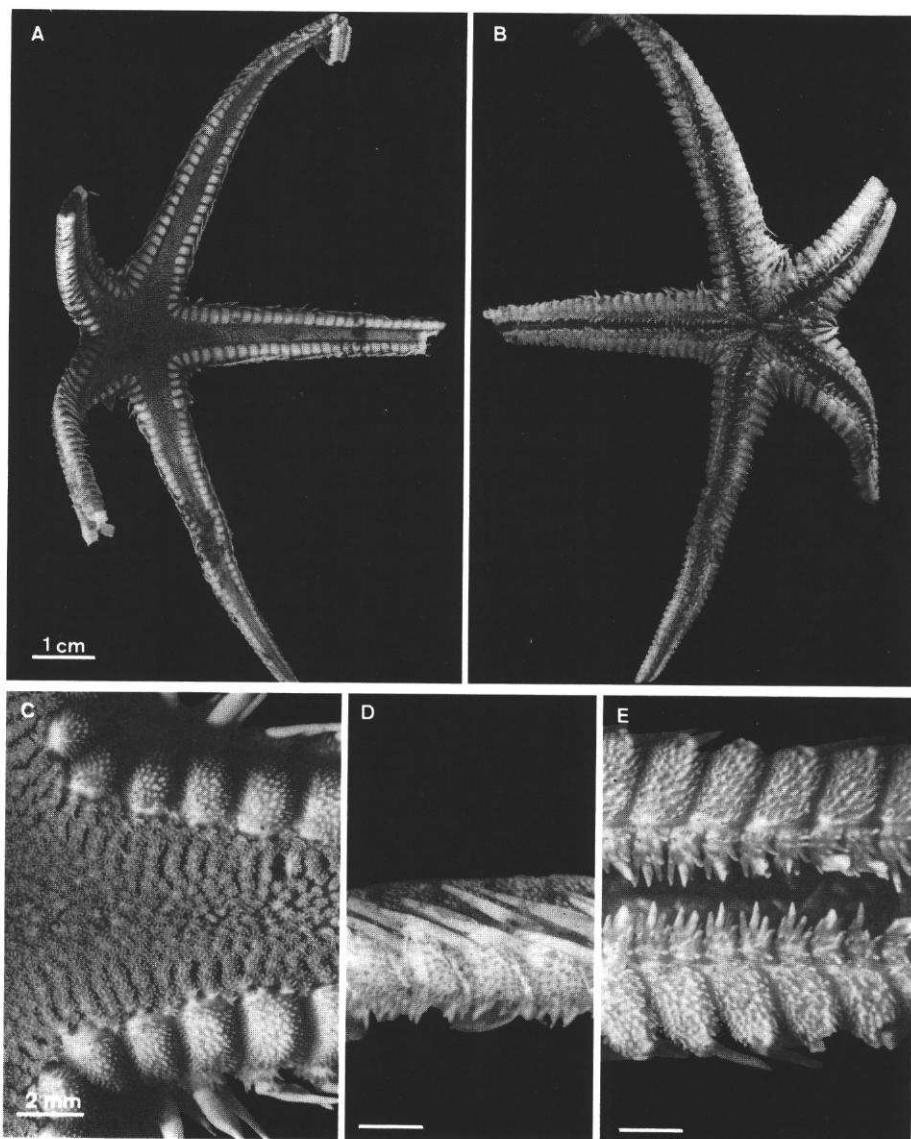


PLANCHE I. — *Astropecten longibrachius* nov. sp. : A, vue abactinale ; B, vue actinale ; C, paxilles abactinales et plaques supéromarginales ; D, ceinture marginale ; E, plaques adambulacraires et inféromarginales (les photographies C à E illustrent la base des bras).

que leurs voisines (ceci ne s'observe que sur les 3 à 4 plaques les plus proximales). Chaque inféromarginale porte 2 grands piquants sur son bord externe, le piquant proximal étant toujours plus long et plus fort que son homologue distal.

On dénombre deux rangées de plaques actinolatérales; la rangée interne compte de 4 à 5 plaques, la rangée externe est confinée au disque et représentée par une paire de plaques interradiaires. La plupart des plaques actinolatérales portent des pédicellaires élémentaires spiniformes.

L'armature adambulacraire se compose d'une série de 3 piquants frangeants et de deux séries externes regroupant chacune 2 ou 3 épines subambulacraires. Les 3 piquants frangeants sont comprimés latéralement: le piquant médian est légèrement plus long et beaucoup plus large et plus trapu que les piquants latéraux; il présente de façon caractéristique une arête adambulacraire très aiguë (piquant en forme de tranchant de hache).

#### DISCUSSION

Selon la terminologie proposée par DÖDERLEIN (1917), *Astropecten longibrachius* est une forme « pluriventrale » en ceci qu'elle présente deux rangées d'actinolatérales, l'interne développée (rangée à plus de 3 plaques), l'externe réduite (confinée dans l'interradius). Elle se distingue par là de la majorité des *Astropecten* littorales dites « biventrals » qui ne possèdent qu'une rangée, très réduite, d'actinolatérales (2 à 3 plaques). *A. longibrachius* présente le plus d'affinités avec l'espèce *Astropecten eucnemis* Fisher des Philippines (voir FISHER, 1919; JANGOUX, 1981). Elle s'en distingue par des bras proportionnellement plus étroits et plus allongés, par la présence d'une seconde rangée d'actinolatérales interradiaires, et par le développement très particulier du piquant adambulacraire frangeant médian, en forme de tranchant de hache.

#### **Ctenophoraster diploctenius** Fisher

W. K. FISHER, 1913a : 609; W. K. FISHER, 1919 : 95, pl. 12 fig. 4, pl. 16 fig. 2, 2a-c, pl. 17 fig. 2, pl. 18 fig. 1

MATÉRIEL : CP55, 1 ex. (R/r = 29/6 mm); CP177, 1 ex. (R/r = 24/4 mm).

Les deux spécimens sont subadultes. On dénombre de sept à huit rangées longitudinales de paxilles à la base des bras. Les paxilles brachiales sont disposées en rangées transversales régulières; elles sont larges et trapues et portent chacune de 4 à 8 spinules centraux et de 12 à 15 spinules périphériques. Les papules sont distribuées uniformément sur toute la surface abactinale à l'exclusion du centre du disque et de la ligne médiane des bras. Les plaques supéromarginales sont inermes; les inféromarginales portent sur leur bord supérieur deux peignes superposés de piquants obliques. Le peigne supérieur consiste en 3 à 4 piquants et l'inférieur en 2 à 3 piquants plus courts que ceux du peigne supérieur. On note deux rangées de plaques actinolatérales: l'interne, composée de 9 à 10 plaques, atteint le niveau de la cinquième inféromarginale; l'externe est faite de 2 plaques uniquement. Il existe une plaque actinolatérale impaire, jouxtant les pièces buccales, dans chaque interradius. L'armature adambulacraire est faite de 3 piquants frangeants bien développés, de 2 à 3 piquants subambulacraires et de quelques spinules allongées en position plus externe.

Les spécimens de la Réunion présentent d'incontestables affinités avec l'espèce *Ctenophoraster diploctenius*. Les différences qu'ils présentent avec celle-ci ont trait soit à des caractères variables (les individus de la Réunion sont dépourvus de pédicellaires abactinaux et supéromarginaux), soit à d'autres liés à la croissance (moins de plaques actinolatérales, moins de spinules par paxille, rangées paxillaires transversales droites au lieu de recourbées). C'est la première signalisation du genre *Ctenophoraster* dans l'océan Indien.

***Persephonaster exquisitus* nov. sp.**

(Pl. II, A-E)

MATÉRIEL : CP103, HOLOTYPE (R/r = 98/15 mm), coll. MNHN n° ECAS 10404.

DESCRIPTION

R = 98 mm, r = 15 mm, 5 bras, largeur des bras à la base = 12 mm. Paxilles abactinales petites et serrées formant un tapis dense. Paxilles discales de contour circulaire, les plus grandes d'entre elles sont situées dans les zones interradiaires externes et portent des spinules subégaux mesurant moins de 0,5 mm de long (15-20 spinules périphériques et 5-10 spinules centraux par paxille). Les paxilles centrodiskales sont dépourvues de spinules centraux. Les paxilles brachiales sont de contour ovale ou circulaire ; les paxilles ovales sont disposées sur deux à quatre rangées longitudinales médianes atteignant l'extrémité des bras ; les paxilles circulaires forment des rangées latérales obliques allant de l'aplomb des supéromarginales à la rangée longitudinale la plus externe (ces rangées latérales ne s'observent que dans la moitié proximale des bras). Les papules sont confinées au disque et au tiers basal des bras. Le madréporite, petit et discret, est situé près du bord interradiaire.

On compte de 40 à 42 plaques supéromarginales par rangée. Les supéromarginales sont parfaitement planes et strictement confinées à la paroi latérale des bras ; chaque plaque est couverte de spinules espacés d'autant plus aplatis et plus développés qu'ils sont situés plus près du bord distal des plaques (cette disposition particulière des spinules donne l'impression d'une légère imbrication des supéromarginales). Sur les supéromarginales les plus interradiaires (les 2 à 3 premières plaques de chaque rangée), les spinules élargis sont disposés au centre des plaques où ils forment une rangée discrète de courts piquants effilés. Les plaques supéro- et inféromarginales sont disposées en alternance. Les inféromarginales sont couvertes de spinules espacés plus développés sur leur face actinale que sur leur face latérale ; chaque inféromarginale porte sur la partie inférieure de sa face latérale un peigne oblique de 3 à 5 piquants effilés et pointus de 3 à 6 mm de long. On distingue quatre rangées longitudinales de plaques actinolatérales interradiaires ; la rangée interne est la plus longue et atteint la base des bras (la hauteur de la quatrième inféromarginale) ; les actinolatérales sont recouvertes de spinules élargis semblables à ceux de la face actinale des inféromarginales.

La marge des plaques adambulacraires est fortement convexe, voire angulaire. Chaque plaque porte de 4 à 6 piquants frangeants et deux séries de 3 à 4 piquants subambulacraires. Il y a une paire de forts piquants buccaux par pièce buccale ; chaque pièce avec 7 à 9 piquants marginaux et deux séries de 6 à 8 piquants suboraux. Le spécimen paraît dépourvu de pédicellaires.

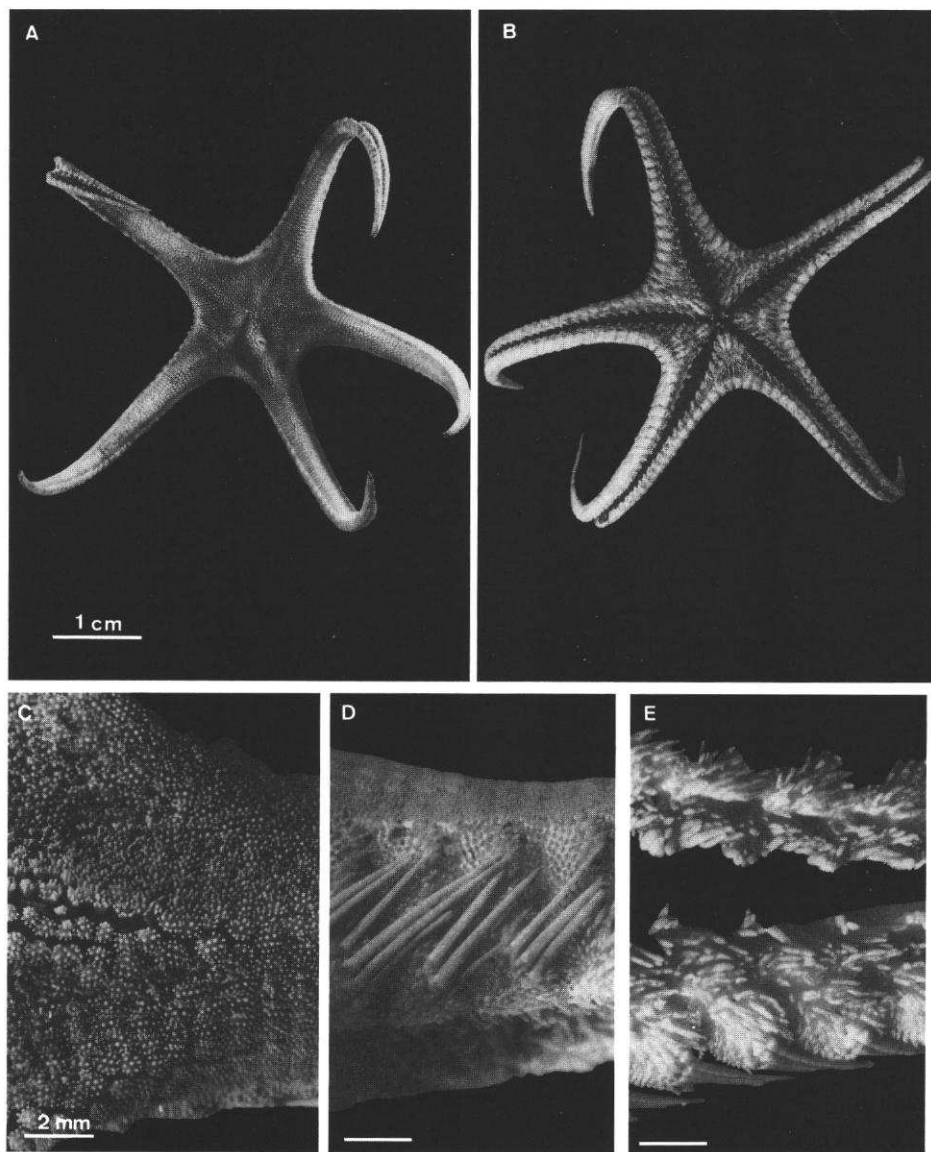


PLANCHE II. — *Persephonaster exquisitus* nov. sp. : A, vue abactinale; B, vue actinale; C, paxilles abactinales et plaques supéromarginales; D, ceinture marginale; E, plaques adambulacraires et inféromarginales (les photographies C à E illustrent la base des bras).

## DISCUSSION

*Persephonaster exquisitus* se caractérise par des plaques supéromarginales parfaitement planes et strictement limitées à la face latérale des bras, et par l'absence de plaques actinolatérales le long des bras (ces dernières sont confinées aux aires interradiaires et à la partie la plus basale des bras). Il se distingue par là de toutes les espèces atlantiques et indo-pacifiques de *Persephonaster* décrites à ce jour chez lesquelles les supéromarginales sont bombées et présentent une face supérieure participant à la surface abactinale des individus, et où les actinolatérales internes forment une rangée se prolongeant le long des bras (voir FISHER, 1919; DOWNEY, 1970; AZIZ, 1986).

Pour le reste, *P. exquisitus* présente les caractères majeurs du genre *Persephonaster* à savoir des paxilles abactinales petites et serrées, des plaques supéromarginales inermes, la présence d'un peigne de piquants obliques sur chaque inféromarginale, des aires actinolatérales interradiaires peu développées et pas de plaques actinolatérales impaires à l'arrière des plaques buccales.

### **Cheiraster reunionsensis** nov. sp.

(Pl. III, A-E)

MATÉRIEL : FA137, holotype, (R/r = 64/10 mm), coll. MNHN n° ECAS 10403.

## DESCRIPTION

R = 64 mm, r = 10 mm, 5 bras, largeur des bras à la base = 12 mm. Les plaques abactinales sont convexes et forment des parapaxilles pourvues de spinules grêles et élancés (longueur : 0,1 à 0,2 mm). Deux types de parapaxilles s'observent sur le disque : des petites pourvues de 4 à 8 spinules ; des grandes pourvues de 10 à 15 spinules périphériques et de 4 à 6 spinules centraux dont l'un est parfois (rarement) plus allongé (longueur : 0,3 à 0,4 mm). Les parapaxilles brachiales sont toutes semblables entre elles et de petite taille ; elles portent de 4 à 8 spinules. La plaque madréporique est discrète, proche des supéromarginales interradiaires et entourée de parapaxilles élargies. Papulariums confinés à la base des bras, bilobés et comprenant de 35 à 38 papules.

Plaques supéromarginales au nombre de 23 à 25 par rangée ; chaque plaque est couverte de spinules espacés semblables aux spinules abactinaux et porte un fort piquant sur son angle latéral (sur les 2 à 3 premières plaques de chaque rangée ce piquant est accompagné d'un piquant accessoire, nettement plus court). Les plaques supéromarginales alternent avec les inféromarginales. Ces dernières sont également couvertes de spinules espacés et portent chacune une rangée transversale de 2 à 3 piquants proéminents et subégaux auxquels font suite, sur la face actinale des plaques, 2 à 3 piquants plus courts. On note une rangée de plaques actinolatérales (de 4 à 5 plaques) recouvertes de spinules espacés et portant parfois un pédicellaire pectiné.

La marge des plaques adambulacraires est subangulaire à arrondie. L'armature adambulacraire est formée de 4 à 5 piquants frangeants relativement grêles (les piquants médians étant

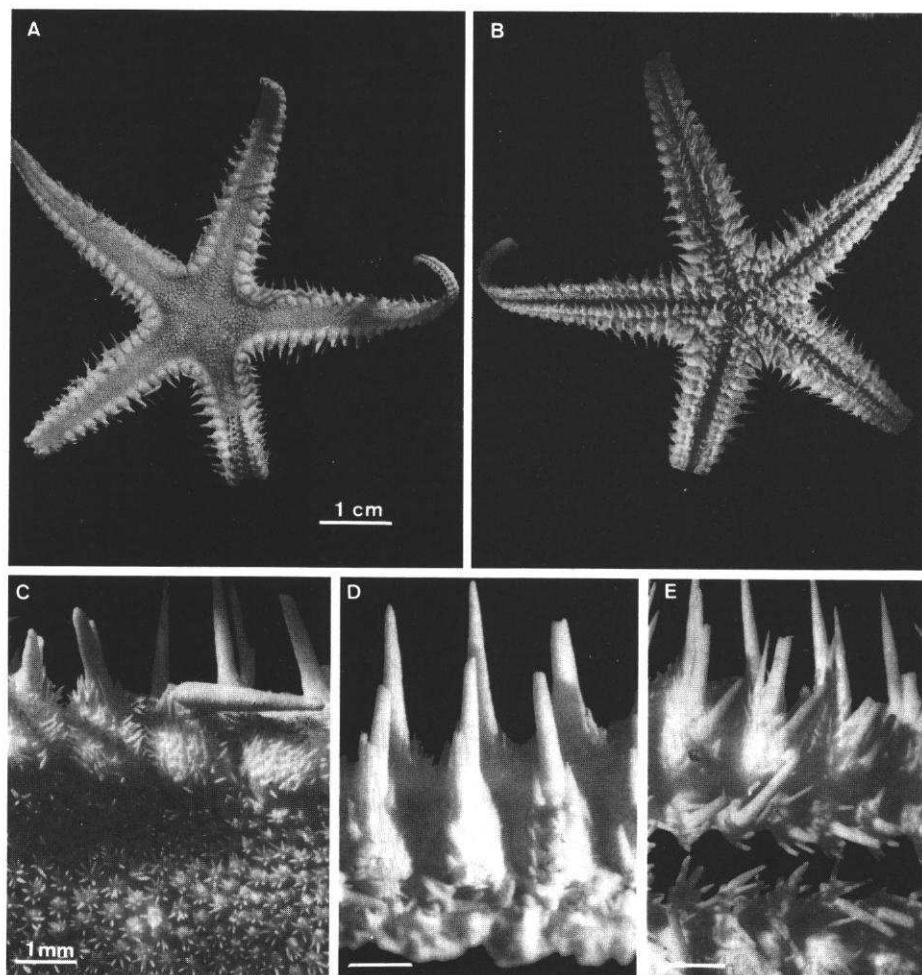


PLANCHE III. — *Cheiraster reunionensis* nov. sp. : A, vue abactinale; B, vue actinale; C, parapaxilles abactinales et plaques supéromarginales; D, ceinture marginale; E, plaques adambulacraires et inféromarginales (les photographies C à E illustrent la base des bras).

plus développés que les latéraux) et de 1 à 2 piquants subambulacraires plus forts et plus longs que les piquants frangeants (1 piquant subambulacraire dans la moitié proximale des bras contre 2 dans la moitié distale, le piquant supplémentaire mesurant en longueur entre les 2/3 et les 3/4 du piquant principal). Plaques buccales avec chacune 6 piquants marginaux, 2 piquants suboraux et 4 à 2 spinules adsuturales.

#### DISCUSSION

*Cheiraster reunionensis* présente une combinaison originale de ses ornements épineux qui la fait se distinguer des 12 espèces de *Cheiraster* actuellement connues des océans Indien et Pacifique occidental. Par son type d'armature adambulactaire elle se rapproche du *Cheiraster horridus* Fisher (Hawaii) mais s'en distingue nettement par l'absence de piquants et spinules abactinaux proéminents. Une seule espèce de *Cheiraster* (*C. triplacanthus* Fisher) avait été rapportée jusqu'à présent dans l'océan Indien occidental (voir A. M. CLARK, 1977). *C. triplacanthus* est aisément distinguable de *C. reunionensis* par la présence de 2 à 3 forts piquants sur les supéromarginales distales et par l'absence de piquants subambulacraires proéminents.

#### ***Plinthaster doederleni* (Koehler)**

*Pentagonaster doederleni* R. Koehler, 1909 : 711, pl 8 figs 7-9.

*Eugoniaster doederleni* : T. T. MACAN, 1938 : 382, 385 (citée).

MATÉRIEL : CP82, 1 ex. (R/r = 35/14 mm).

Le spécimen réunionnais est plus grand que le type de l'espèce (dimensions du type : R = 26 mm et r = 13 mm). Il lui est pour l'essentiel conforme et ne s'en distingue que par la longueur relative des bras (et donc la valeur du rapport R/r : R = 2 r chez le type ; R = 2,5 r chez le spécimen récolté) et le nombre de piquants adambulacraires frangeants (8 chez le type ; 9 à 10 chez le spécimen récolté).

Le genre *Eugoniaster* a été mis en synonymie avec le genre *Plinthaster* par HALPERN (1970 : 244). Le spécimen récolté est le deuxième spécimen connu de l'espèce dont le type est originaire du nord de l'océan Indien (au large de Minnikoy, îles Laquadvies, par 1 200 brasses de fond). *P. doederleni* est proche du *Plinthaster ephemeralis* (Macan) dont le type et seul spécimen connu provient de la région de Zanzibar par 640-658 m de fond. La distinction entre ces deux espèces est très ténue et tient pour l'essentiel en ce que chez *P. doederleni* les plaques marginales sont dépourvues de granules (hormis les granules périphériques) alors que chez *P. ephemeralis* certaines de leurs faces en sont couvertes.

#### ***Mediaster ornatus* Fisher**

W. K. FISHER, 1906 : 1046, pl. 16 figs 3, 3a-b, pl. 20 figs 1-2 ; R. KOEHLER, 1909 : 78, pl. 10 fig. 4 ; W. K. FISHER, 1919 : 256 ; L. DÖDERLEIN, 1924 : 52, pl. 14 figs 6-6a ; T. T. MACAN, 1938 : 370.

MATÉRIEL : CP122, 1 ex. (R/r = 45/15 mm).

L'espèce *Mediaster ornatus* a été abondamment décrite et figurée depuis sa découverte en 1906. Chez le spécimen de la Campagne Réunion, les plaques abactinales élargies (centro-discales et médiobranchiales) présentent 3 ou 4 spinules centraux contre 1 ou 2 pour les plaques latérales, plus réduites. Il n'y a pas plus de 2 spinules centraux par plaque actinolatérale. Plaques adambulacraires avec 6 (rarement 5) piquants frangeants et deux séries de piquants subambulacraires (l'interne compte 3 ou 4 piquants relativement trapus et l'externe 3 à 5 spinules semblables aux spinules actinolatérales).

*M. ornatus* a une large répartition géographique : des îles Hawaii à la Réunion en passant par la région indo-malaise et les Maldives. Elle paraît très proches des espèces *Mediaster australiensis* H. L. Clark (sud de l'Australie) et *Mediaster capensis* H. L. Clark (pointe de l'Afrique du Sud) (voir H. L. CLARK, 1916 : 39, et H. L. CLARK, 1923 : 256, respectivement). Ces deux dernières ne se distinguent fondamentalement de *M. ornatus* que par un nombre moins élevé de piquants adambulacraires et par des différences dans le nombre de spinules centraux portés par les plaques abactinales et actinolatérales.

***Calyptroaster gracilis* nov. sp.**

(Pl. IV, A-B)

MATÉRIEL : CP146, holotype (R/r = 14/9 mm), coll. MNHN n° ECAS 10401 ; CP103, 2 paratypes (R/r = 11/8, 10/7 mm), coll. MNHN n° ECAS 10402.

DESCRIPTION

R = 4 mm, r = 9 mm, 5 bras, largeur des bras à la base = 10 mm (corps subpentagonal). Face actinale plane ; face abactinale légèrement convexe. Disque très développé ; bras courts, larges à leur base et de forme triangulaire. La membrane supradorsale est relativement mince ; on y décèle des faisceaux musculaires intramembranaires qui relient entre eux les piquants paxillaires sans former cependant un réseau réticulé. Les pédoncules paxillaires sont courts et assez grêles ; ils portent chacun 5 (rarement 4) piquants paxillaires allongés qui sous-tendent sans la traverser la membrane supradorsale. De 5 à 6 spiracles autour de chaque paxille. Oscule relativement étroit et entouré de 5 valves formées chacune de 7 à 8 piquants allongés et grêles, unis par une palmure.

Les palmures actinales interradiaires sont très développées, chacune enrobant les piquants actinolatéraux gauches et droits de deux bras adjacents. On compte de 20 à 22 piquants actinolatéraux par rangée ; ces piquants croissent progressivement en taille jusqu'à la moitié des bras pour décroître ensuite régulièrement jusqu'à leur extrémité distale (le plus long piquant actinolatéral est le sixième ou le septième de chaque rangée). Plaques adambulacraires pourvues chacune d'un peigne oblique de 3 piquants palmés (seule la première de chaque rangée ne porte que 2 piquants palmés). La papille segmentaire est peu distincte car incluse dans la membrane actinolatérale ; elle est foliacée et est généralement appliquée contre la plaque adambulacraire. Pièces buccales avec chacune 2 piquants marginaux grêles et deux séries de 3 forts piquants suboraux élargis en massue.

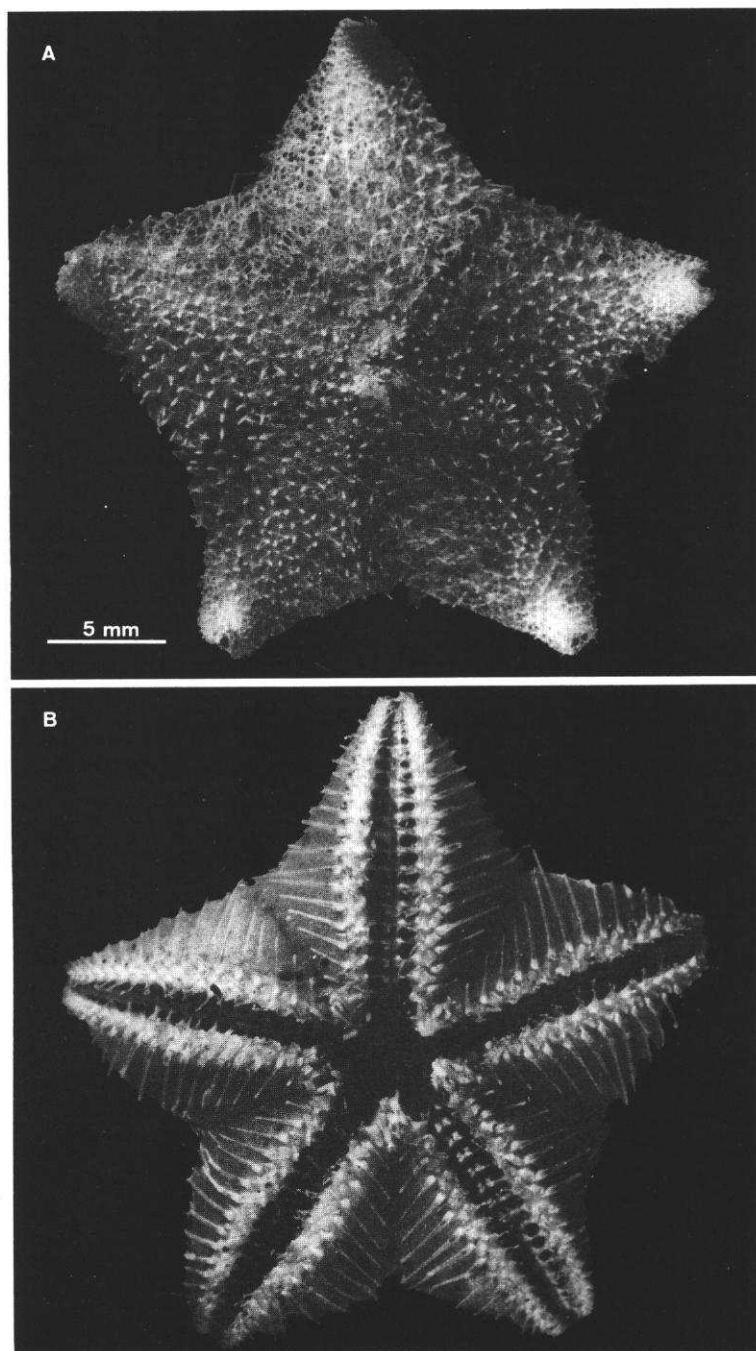


PLANCHE IV. — *Calyptraster gracilis* nov. sp. : A, vue abactinale; B, vue actinale.

## DISCUSSION

C'est la première fois qu'une espèce de *Calyptaster* est récoltée dans le vaste domaine indo-pacifique. Les quatre espèces connues l'étaient toutes de l'océan Atlantique : *Calyptaster personatus* (Perrier) (du golfe du Mexique aux Açores et jusqu'au golfe de Guinée), *Calyptaster coa* Sladen (au large du Brésil), *Calyptaster tenuissimus* Bernasconi (détroit de Magellan) et *Calyptaster vitreus* Bernasconi (au large des Malouines). *C. vitreus* se distingue nettement des autres espèces du genre par des palmures actinolatérales très réduites n'atteignant pas l'ambitus de l'astérie et par des piquants adambulacraires disposés en série transversale (voir BERNASCONI, 1972, 1973); son appartenance générique mériterait d'être revue. Les différences entre les autres espèces (y compris *Calyptaster gracilis*) sont plus ténues; toutes sont de taille semblable (R compris entre 10 et 14 mm). *C. gracilis* se différencie de *C. tenuissimus* notamment par des piquants actinolatéraux moins robustes et plus courts (les piquants des rangées adjacentes ne se contactent pas l'un l'autre). *C. personatus* et *C. coa* ne formeraient qu'une seule espèce selon MADSEN (1947) alors que DOWNEY (1973) les considère comme deux espèces bien distinctes. Outre sa localisation géographique, *C. gracilis* se distingue de ces deux espèces par des peignes ambulacraires composés de 3 piquants au plus (contre en principe 4 piquants chez *C. personatus* et *C. coa*) et par des papilles segmentaires foliacées (en forme d'œuf chez *C. coa*; de forme non spécifiée chez *C. personatus*).

### **Hymenaster sp. aff. *H. bartschi* Fisher**

W. K. FISHER, 1916 : 29; W. K. FISHER, 1919 : 465, pl. 124 fig. 2, pl. 133 fig. 7.

MATÉRIEL : CP146, 1 ex. (mensurations approximatives : R/r = 84/32 mm).

L'état du spécimen ne permet pas d'identification précise. Il présente de nettes affinités avec *H. bartschi*, espèce connue par un seul spécimen originaire de la mer de Sulu (Philippines) par 1 105 brasses de fond. L'exemplaire réunionnais est entier mais fortement recroquevillé; sa face abactinale est très altérée et difficilement lisible. L'armature adambulacraire est formée de 3 piquants aplatés et à base élargie; la papille segmentaire est ovale à trapézoïdale. Contrairement à ce qui s'observe chez le type d'*H. bartschi*, chez le spécimen réunionnais le piquant suboral interne des pièces buccales est semblable au piquant marginal interne.

### **Leilaster spinulosus Aziz et Jangoux**

*Leilaster radians spinulosus* A. Aziz et M. Jangoux, 1985 : 287, pls 6 et 7.

MATÉRIEL : DC2, 1 ex. (R/r = 4/2 mm).

C'est la deuxième récolte (troisième spécimen connu) d'une espèce récemment découverte et dont les exemplaires-types sont originaires des Philippines (au large de Mindoro). Si ce n'est par sa taille qui est plus réduite, le spécimen réunionnais est conforme à ceux des Philippines. Pour rappel, le genre *Leilaster* était uniquement connu de la région des Caraïbes (*Leilaster*

*radians* H. L. Clark; voir DOWNEY, 1970 : 80) et des Philippines (*Leilaster radians spinulosus* Aziz et Jangoux). Bien que les différences entre ces deux taxons soient assez ténues (les

spécimens philippins et réunionnais sont moins trapus et leurs plaques portales plus étroites, les spécimens philippins et réunionnais sont

moins trapus et leurs plaques portales plus étroites. Le statut du genre *Leilaster* (Caraniss) est très originairement géographique et la sous-espèce *spinulosus*.

Le genre *Mirastrella* Fisher (voir FISHER, 1940 : 152) pour qui ces deux genres sont très proches, dans chaque interradius, d'un sillon bien marqué passant entre les abactinales et les deux premières supéromarginales de chaque bras (ce sillon est également présent chez *L. spinulosus* encore qu'il soit masqué par les spinules abactinaux); (2) l'existence de plaques abactinolatérales plus petites. Outre ces deux caractéristiques majeures, les genres *Leilaster* et *Mirastrella* ont également en commun d'avoir des plaques inféromarginales protubérantes (« pillar-like » selon A. H. CLARK, 1938; tabulées selon FISHER, 1940). L'organisation squelettique des *Mirastrella* et *Leilaster* est très originale et ne correspond guère à celle des familles dont on les a habituellement rapprochées (les Asterinidae et Ganeriidae, respectivement); même leur ordre d'appartenance (Valvatida vs Spinulosida) a été remis en cause (A. M. CLARK, 1983).

Tant l'étroite parenté existant entre ces deux genres qu'ils présentent d'avec les familles et genres au sein et au voisinage desquels on les classait habituellement nous amènent à proposer de les grouper dans une famille nouvelle — l'ordre des Spinulosida et dont les caractéristiques majeures sont : (1) des sillons abactinaux, (2) deux rangées de plaques médioabactinales plus réduites, (3) des plaques inféromarginales pourvues de projection latérales recouvertes de spinules (plaques pseudotabulées ou en pillier).

Genre *Leilaster* A. H. Clark (voir A. H. CLARK, 1938 : 361) — *Leilaster radians* (Perrier) (voir PERRIER, 1881 : 12 — 80 — synonymie) — *Leilaster spinulosus* Aziz et Jangoux (voir AZIZ et JANGOUX, 1985 : 287 — *Leilaster radians spinulosus*). — *Mirastrella biradialis* Fisher (voir FISHER, 1940 : 153).

shar

Pl. 131 figs 2-2a.

Le spécimen est quasi pentagonal. Le squelette abactinal est réticulé dans la région centro-radiale (par interradius) séparées chaque fois d'une rangée continue de plaques médioabactinales. Dans la région périphérique le squelette abactinal est fait de plaques imbriquées

**Marginaster paucispinus** Fisher  
(Pl. V, A-B)

W. K. FISHER, 1913b : 216; W. K. FISHER, 1919 : 407, p. 408.  
MATÉRIEL : CP57 1 ex. (R/r = 7/6 mm).

Le spécimen est quasi pentagonal. Le squelette abactinal est réticulé dans la région centro-radiale (par interradius) séparées chaque fois d'une rangée continue de plaques médioabactinales. Dans la région périphérique le squelette abactinal est fait de plaques imbriquées

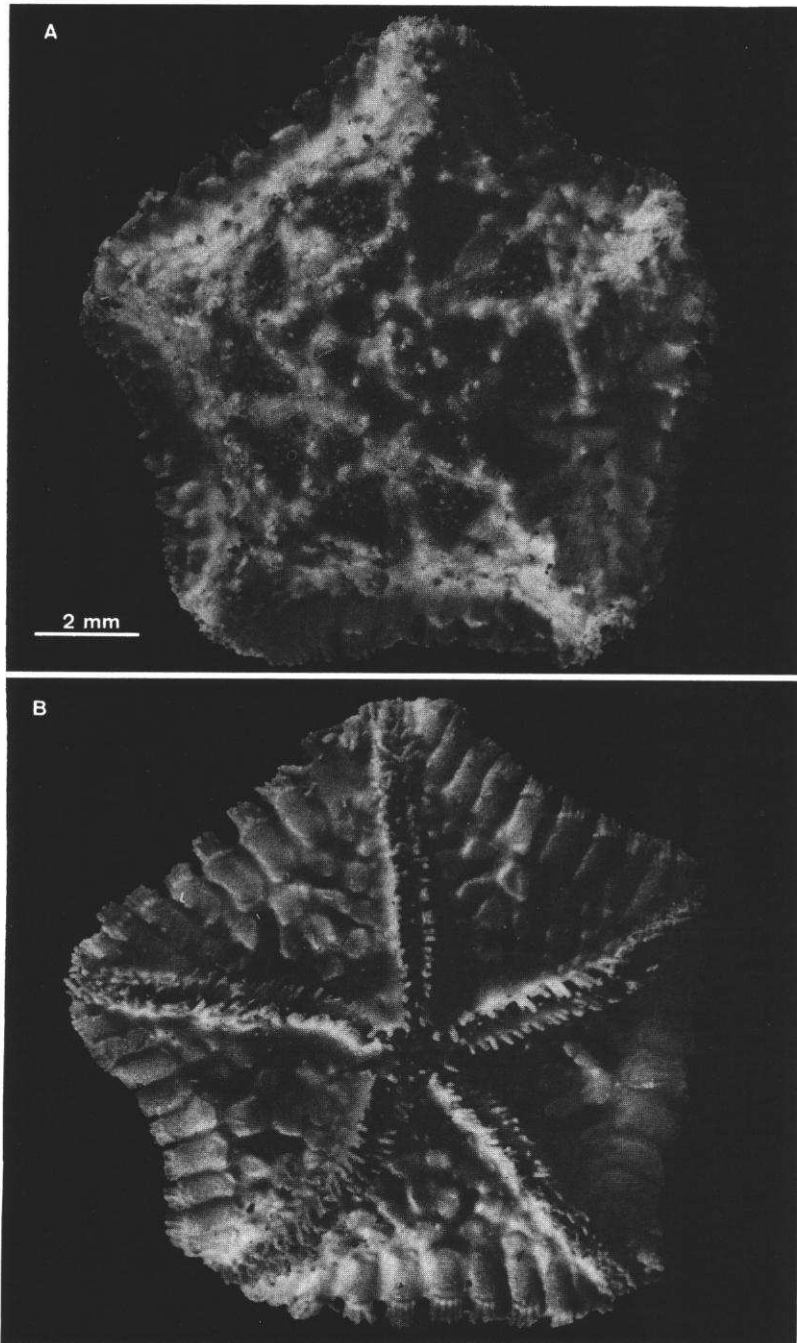


PLANCHE V. — *Marginaster paucispinus* Fisher, 1913 : A, vue abactinale ; B, vue actinale.

(plaques supéromarginales et abactinales distales). Les papules sont distribuées aléatoirement dans les mailles squelettiques centrodiscals et dessinent en outre deux rangées périphériques intermarginales. On note quelques granules épars sur les plaques abactinales (surtout sur les carinales) et la présence de petites incrustations calcaires dans les larges mailles interradiaires.

Les plaques inféromarginales (au nombre de 10 par côté de pentagone) forment l'ambitus et portent chacune de 4 à 6 piquants palmés. Les faces abactinale et actinale des inféromarginales sont couvertes de corps vitreux; elles présentent en outre, sur la partie la plus ambitale de leur face abactinale, 2 à 3 granules relativement effilés. Les plaques actinolatérales sont inermes; elles forment jusqu'à huit rangées transversales et sont imbriquées (le bord distal étant recouvert par le bord proximal de la plaque suivante). Les plaques adambulacraires sont plus larges que longues; les quatre à cinq premières plaques de chaque rangée portent 2 piquants frangeants, les autres n'en présentant qu'un seul; chaque plaque présente une paire de forts piquants subambulacraires palmés.

C'est le deuxième spécimen connu de l'espèce (l'holotype provient des environs de Hong-Kong par 100 brasses de fond). Le genre *Marginaster* est essentiellement connu de l'Atlantique Nord et de la Méditerranée (3 espèces). *M. paucispinus* en est le seul représentant indo-pacifique; il n'avait jamais été figuré.

### ***Zoroaster carinatus* Alcock**

*Zoroaster carinatus* A. Alcock, 1893 : 106; A. ALCOCK, 1894-1895 : pl. 4 figs 1-1a.

*Zoroaster carinatus philippinensis* W. K. Fisher, 1916 : 30; W. K. FISHER, 1919 : 477, pl. 116 fig. 3, pl. 135 figs 3-3a, pl. 137; M. JANGOUX, 1981 : 459.

MATÉRIEL : CP60, 1 ex. (R/r = 148/10 mm).

L'unique spécimen récolté s'apparente à la fois au type d'ALCOCK par sa très faible couverture pédicellarienne et à la sous-espèce de FISHER par le nombre élevé de piquants frangeants sur les plaques adambulacraires élargies (7 piquants par plaque contre 4 à 5 chez le type de l'espèce). La sous-espèce *philippinensis* entre en conséquence dans la gamme de variation de l'espèce. La découverte de *Z. carinatus* dans les eaux réunionnaises accroît considérablement son aire de répartition géographique (l'espèce était connue de la mer des Andaman — localité-type — et de la région indo-malaise; AZIZ, 1986).

### ***Craterobrisinga* sp. aff. *C. panopla* (Fisher)**

*Brisinga panopla* W. K. Fisher, 1906 : 1109, pl. 43 fig. 3, pl. 44, pl. 45 fig. 3, pl. 47 figs 2-2f;

R. KOEHLER, 1905 : 117, pl. 12 fig. 7.

*Craterobrisinga panopla* : W. K. FISHER, 1919 : 513.

MATÉRIEL : CP11, 11 fragments de bras, FA137, 3 fragments de bras.

Les plus longs fragments de bras mesurent respectivement 125 mm (station CP11) et 124 mm (station FA137). L'absence de disque rend la détermination incertaine mais les caractères des bras indiquent une bonne ressemblance avec ceux de *C. panopla* : de 20 à

32 costae par bras en correspondance exacte avec les 20 à 32 premières plaques adambulacraires brachiales; pas de bande distincte de pédicellaires croisés. L'espèce est connue d'Hawaii (FISHER, 1906) et de l'océan Indien, au large de Ceylan (KOEHLER, 1909).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALCOCK, A., 1893. — An account of the collection of deep-sea Asteroidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), **11** : 73-121, 2 pls.
- 1894-95. — Echinoderma. In : Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer « Investigator ». Calcutta, Indian Museum, 5 pls.
- AZIZ, A., 1986. — La Faune d'Astérides (Echinodermata) de la Région indo-malaise : Taxonomie, Zoogéographie et Bathymétrie. Thèse de Doctorat, Université Libre de Bruxelles, 663 p.
- AZIZ, A., et M. JANGOUX, 1985. — Description de six astérides nouveaux (Echinodermata) de la région des Philippines. *Indo-malayan Zool.*, **2** : 281-291, 8 pls.
- BERNASCONI, I., 1972. — Nuevas especies de Asteroidea : *Bathybiaster herwigi* sp. nov. (Astropectinidae) y *Calyptaster vitreus* sp. nov. (Pterasteridae). *Physis, B. Aires*, **31** (82) : 9-14.
- 1973. — Los equinodermos colectados por el « Walther Herwig » en el atlántico sudoeste. *Revta Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia Inst. nac. Invest. Cienc. nat.*, (Hidrobiología), **3** : 285-334, 7 pls.
- CHERBONNIER, G., et G. NATAF, 1973. — *Astropecten* des côtes occidentales d'Afrique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 181, Zool. 120 : 1233-1302.
- CLARK, A. H., 1938. — A new genus of starfishes from Puerto Rico. *Smithson. misc. Collns*, **91** (29) : 1-7, 1 pl.
- CLARK, A. M., 1977. — The South African Museum's Meiring Naude cruises. Part 4. Echinoderms. *Ann. S. Afr. Mus.*, **73** (6) : 133-147.
- 1983. — Notes on Atlantic and other Asteroidea. 3. The families Ganeriidae and Asterinidae with description of a new asterinid genus. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, **45** : 359-380.
- CLARK, A. M., et J. COURTMAN-STOCK, 1976. — The Echinoderms of Southern Africa. Trustees of the British Museum (natural History), London, 277 p.
- CLARK, H. L., 1916. — Report on the sea-lilies, starfishes, brittle-stars and sea-urchins obtained by the F.I.S. « Endeavour » on the coasts of Queensland, New South Wales, Tasmania, Victoria, South Australia and West Australia. *Endeavour Res.*, **4** : 1-123, 44 pls.
- 1923. — The echinoderm fauna of South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **13** : 221-435, 6 pls.
- 1926. — Echinoderms of the South African Fisheries and Marine Biological Survey. 2. Sea-stars (Asteroidea). *Rep. Fish. mar. biol. Surv. Un. S. Afr.*, **4** (spec. Rep. n° 7) : 1-34, 7 pls.
- DÖDERLEIN, L., 1917. — Die Asteriden der Siboga Expedition. I. Die Gattung *Astropecten* und ihre Stammesgeschichte. *Siboga Exped.*, **46a** : 1-190, 17 pls.
- 1924. — Die Asteriden der Siboga Expedition. II. Pentagonasteridae. *Siboga Exped.*, **46** (2) : 49-69, 6 pls.
- DOWNEY, M. E., 1973. — Starfishes from the Caribbean and the Gulf of Mexico. *Smithson. Contr. Zool.*, **126** : 1-158, 48 pls.
- FISHER, W. K., 1906. — The starfishes of the Hawaiian Islands. *Bull. US Fish. Commn*, **23** (3) : 987-1130, 49 pls.
- 1913a. — Four new genera and fifty-eight new species of starfishes from the Philippines Islands, Celebes, and the Moluccas. *Proc. US natn. Mus.*, **43** : 599-648.

- 1913b. — New starfishes from the Philippines Islands, Celebes, and the Moluccas. *Proc. US natn. Mus.*, **46** : 201-224.
- 1916. — New East Indian starfishes. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **29** : 27-36.
- 1919. — Starfishes of the Philippines seas and adjacent waters. *Bull. US natn. Mus.*, **100** (3) : 1-711, 156 pls.
- 1940. — Asteroidea. *Discovery Rep.*, **20** : 69-306, 23 pls.
- GUILE, A., 1982. — Compte rendu de la campagne MD 32 Réunion effectuée à bord du M.S. Marion-Dufresne du 11 août au 10 septembre 1982. *Publ. Mission de Recherche TAAF. Rapports des campagnes à la mer*, n° 82-03 : 1-82.
- GUILE, A., et C. VADON, 1984. — Les Ophiuridae (Ophiuroidea, Echinodermata), de la Campagne MD 32 du « Marion-Dufresne » autour de l'île de la Réunion. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **6**, A, (3) : 583-615.
- JANGOUX, M., 1981. — Échinodermes : Astéroïdes. In : Rés. Camp. Musorstom 1. Philippines (Mém. Orstom n° 91) : 457-476, 5 pls.
- JANGOUX, M., et A. AZIZ, 1985. — Les astérides (Échinodermes) du centre-ouest de l'océan Indien (Seychelles, Maldives, et îles Mineures). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **6** (1984), A, (4) : 857-884.
- KOEHLER, R., 1909. — Astéries du Musée de Calcutta. I. Les astéries de mers profondes. In : Echinoderma of the Indian Museum, Calcutta, **5** : 1-143, 13 pls.
- MACAN, T. T., 1938. — Asteroidea. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **4** (9) : 323-435, 6 pls.
- MADSEN, F. J., 1950. — The echinoderms collected by the Atlantide-Expedition 1945-46. I Asteroidea. *Atlantide Rep.*, **1** : 167-222, 3 pls.
- MORTENSEN, T., 1933. — Echinoderms of South Africa (Asteroidea and Ophiuroidea). *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **93** : 215-400, 12 pls.
- PERRIER, E., 1881. — Description sommaire des espèces nouvelles d'astéries. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **9** (1) : 1-31.