

Echinodermes : Astéroïdes

Michel JANGOUX*

RÉSUMÉ

La collection compte 36 espèces d'astéries. Un genre nouveau (Pseudoceramaster) et quatre espèces nouvelles (Cheiraster capillatus, Iconaster elegans, Pseudoceramaster regularis, Stellaster convexus) sont décrits. Les autres spécimens appartiennent pour la plupart à des espèces peu connues; plusieurs d'entre elles sont signalées ici pour la deuxième fois.

ABSTRACT

The collection of starfishes collected in 1976, during the MUSORSTOM cruise off Philippine Islands, includes 36 species. One genus (Pseudoceramaster) and four species (Cheiraster capillatus, Iconaster elegans, Pseudoceramaster regularis, Stellaster convexus) are described as new. Most of the other specimens belong to poorly known species; several of them are recorded here for the second time.

L'essentiel de notre connaissance de la faune astéroïdienne profonde des Philippines nous vient des travaux de FISHER (1913 à 1919). Cet auteur étudia le matériel récolté par le navire américain *Albatross* qui croisa principalement dans l'archipel des Philippines, mais aussi dans les eaux des Célèbes et des Moluques. Les publications de FISHER, principalement celle datée de 1919, sont remarquables à la fois par la précision de la description et la qualité de l'illustration. La collection MUSORSTOM compte trente-six espèces d'astéries, dix-neuf d'entre elles correspondant à des espèces décrites par FISHER

lors de l'étude du matériel récolté par l'*Albatross*. Parmi les dix-sept autres, quatre sont nouvelles, l'une d'elles appartenant de surcroît à un genre nouveau.

Les caractéristiques sommaires des stations où furent récoltées les astéries sont données à la page suivante; pour de plus amples informations on consultera la publication de FOREST (1981). On trouvera ci-après la liste des espèces récoltées.

Les dessins ont été réalisés par M^{me} KLINKERT et les photographies par M. J. HARRAY; je les en remercie vivement.

* Laboratoire de Zoologie, Université Libre de Bruxelles, 50 av. F. D. Roosevelt, 1050-Bruxelles, Belgique.

Liste des Stations

- Station 3. — 19.03.1976, 14° 01,7' N, 120° 16,0' E, 183-185 m.
- Station 5. — 19.03.1976, 14° 01,5' N, 120° 23,5' E, 215-200 m.
- Station 10. — 19.03.1976, 13° 59,8' N, 120° 18,2' E, 187-205 m.
- Station 11. — 20.03.1976, 13° 59,8' N, 120° 23,7' E, 230-217 m.
- Station 16. — 20.03.1976, 13° 59,0' N, 120° 10,5' E, 164-150 m.
- Station 18. — 21.03.1976, 13° 56,3' N, 120° 16,2' E, 150-159 m.
- Station 19. — 21.03.1976, 13° 57,8' N, 120° 18,2' E, 167-187 m.
- Station 20. — 21.03.1976, 13° 59,2' N, 120° 20,3' E, 208-222 m.
- Station 26. — 22.03.1976, 14° 00,9' N, 120° 16,8' E, 189m.
- Station 27. — 22.03.1976, 13° 59,8' N, 120° 18,6' E, 192-188 m.
- Station 32. — 23.03.1976, 14° 02,2' N, 120° 17,7' E, 193-184 m.
- Station 35. — 23.03.1976, 13° 59,0' N, 120° 18,5' E, 186-187 m.
- Station 40. — 24.03.1976, 13° 57,4' N, 120° 27,8' E, 287-265 m.
- Station 42. — 24.03.1976, 13° 55,1' N, 120° 28,6' E, 379-407 m.
- Station 43. — 24.03.1976, 13° 50,5' N, 120° 28,0' E, 484-448 m.
- Station 44. — 24.03.1976, 13° 46,9' N, 120° 29,5' E, 610-592 m.
- Station 45. — 24.03.1976, 13° 46,0' N, 120° 23,8' E, 100-180 m.
- Station 47. — 25.03.1976, 13° 40,7' N, 120° 30,0' E, 757-685 m.
- Station 49. — 25.03.1976, 13° 49,1' N, 119° 59,8' E, 925-750 m.
- Station 51. — 25.03.1976, 13° 49,4' N, 120° 04,2' E, 200-170 m.
- Station 53. — 26.03.1976, 13° 49,6' N, 120° 04,9' E, 40-50 m.
- Station 56. — 26.03.1976, 13° 53,1' N, 120° 08,9' E, 134-129 m.
- Station 57. — 26.03.1976, 13° 53,1' N, 120° 13,2' E, 107-96 m.
- Station 58. — 26.03.1976, 13° 58,0' N, 120° 13,7' E, 143-178 m.
- Station 60. — 27.03.1976, 14° 06,6' N, 120° 18,2' E, 129-124/129 m.
- Station 61. — 27.03.1976, 14° 02,2' N, 120° 18,1' E, 202-184 m.
- Station 62. — 27.03.1976, 13° 59,5' N, 120° 15,6' E, 179-194 m.
- Station 69. — 27.03.1976, 13° 58,8' N, 120° 17,3' E, 187-199 m.
- Station 71. — 28.03.1976, 14° 09,3' N, 120° 26,2' E, 174-204 m.
- Station 72. — 28.03.1976, 14° 11,8' N, 120° 28,7' E, 127-122 m.
- Station 73. — 28.03.1976, 14° 15,0' N, 120° 31,2' E, 76-70 m.

LISTE DES ESPÈCES

Luidiidae

- Luidia avicularia* Fisher, St. 45 (1), 69 (1)
 **Luidia prionota* Fisher, St. 73 (1)

Astropectinidae

- **Astropecten eunemis* Fisher, St. 57 (2), 58 (1), 73 (1)
Astropecten velitaris von Martens, St. 57 (1)
 **Clenopleura astropectinides* Fisher, St. 18 (1), 45 (1), 58 (1), 71 (1)
 **Dipsacaster imperialis* Fisher, St. 43 (1), 47 (1), 71 (1)

**Koremaster evaulus* (Fisher), St. 49 (5)

**Persephonaster cingulatus*
multicinctus Fisher, St. 47 (1)

**Persephonaster euryactis* Fisher, St. 40 (1)

Goniopectinidae

Ctenodiscus orientalis Fisher, St. 49 (5), 53 (4)
 **Goniopecten asiaticus* Fisher, St. 51 (1)

Benthopectinidae

**CHEIRASTER CAPILLATUS* nov. sp., St. 51 (1)
Cheiraster gazellae Studer, St. 51 (2)

* Les espèces signalées par un astérisque font l'objet de remarques taxonomiques.

- **Cheiraster pilosus* (Alcock), St. 49 (2)
 **Cheiraster* sp., St. 26 (1), 27 (1), 32 (2), 53 (2),
 58 (6)

Goniasteridae

- Anthenoides cristatus* (Sladen), St. 10 (2), 11 (3),
 16 (2), 40 (1), 58 (2)
 **Anthenoides rugulosus* Fisher, St. 11 (1), 62 (2)
 **Astroceramus lionolus* Fisher, St. 42 (1)
 **Calliaster spinosus* H. L. Clark, St. 42 (1)
 **Goniodiscaster forficulatus* (Perrier), St. 57 (2)
 **ICONASTER ELEGANS* NOV. SP., St. 20 (1), 35 (2),
 61 (1)
 **Nymphaster arthrocnemis* Fisher, St. 44 (1)
Ogmaster capella Müller et Troschel, St. 58 (5),
 56 (1), 72 (1)
 **Paragonaster ctenipes* Sladen, St. 11 (1)
 **Perissogonaster insignis* Fisher, St. 40 (2)
 **Pontioceramus grandis* Fisher, St. 11 (2)
 **Pseudarchaster jordani* Fisher, St. 44 (2)

- **PSEUDOCERAMASTER REGULARIS* NOV. GEN.,
 nov. sp., St. 71 (1)
 **Rosaster symbolicus* (Sladen), St. 16 (2), 19 (2)
 **Sphaeriodiscus scotocryptus* Fisher, St. 53 (2)
Stellaster equestris (Retzius), St. 56 (7), 58 (34)
 **STELLASTER CONVEXUS* NOV. SP., St. 58 (8)

Ophidiasteridae

- **Tamaria dubiosa* (Koehler), St. 47 (1), 60 (1)

Echinasteridae

- **Echinaster stereosomus* Fisher, St. 47 (1), 73 (1)

Zoroasteridae

- **Pholidaster squamatus* Sladen, St. 16 (10), 19 (1),
 51 (1)
Zoroaster carinatus,
philippinensis Fisher, St. 03 (1), 05 (1),
 10 (4), 11 (8), 16 (5), 19 (1), 35 (1), 40 (4)

Brisingidae

- Brisingenes* sp., St. 53 (1)
Odinia penichra Fisher, St. 69 (1)

REMARQUES TAXONOMIQUES

Luidia prionota Fisher, 1913

Luidia prionota Fisher, 1913c : 202; FISHER, 1919 : 164,
 pl. 41 fig. 5-5 a, pl. 45 fig. 1-2; DOEDERLEIN, 1920 : 217;
 MARSH 1976 : 216 (citée).

MATÉRIEL

Station 73 : 1 ex. (r/R mm : 4/20).

Le spécimen, d'assez petite taille, est pour l'essentiel conforme à la description originale de l'espèce. On n'y distingue guère de pédicellaires adambulacraires. Il est à noter que le spécimen MUSORSTOM est dépourvu de piquant proéminent sur les deux premières plaques supéro-marginales de chaque série.

Astropecten eucnemis Fisher, 1919

Astropecten eucnemis Fisher, 1919 : 75, pl. 10 fig. 1, pl. 14
 fig. 3-3 d.

MATÉRIEL

Station 57 : 2 ex. (r/R mm : 6/45 et 4/36); station
 58, 1 ex. (r/R : 8/47); station 73, 1 ex. (r/R : 4/30).

L'exemplaire de la station 58 présente les caractères généraux de l'espèce sauf au niveau des plaques supéromarginales dont plusieurs sont armées. On

observe en effet un piquant conique, court et trapu, sur la première supéro-marginale de chaque série. Les plaques immédiatement suivantes (2 à 4 ou 2 à 6 selon les séries) en sont dépourvues ainsi que les plaques les plus distales. Toutes les autres, à savoir la majorité des supéromarginales brachiales, présentent une forte épine sur leur rebord externe.

Les exemplaires des stations 57 et 73 sont conformes au type de FISHER par leurs faces ventrale et latérale mais en diffèrent par leur architecture paxillaire. Les plus grandes paxilles n'ont qu'une, rarement deux, épine centrale et tout au plus neuf épines périphériques; elles sont semblables aux paxilles brachiales distales de l'exemplaire type. Ce seul caractère ne permet pas d'en faire une espèce distincte.

Ctenopleura astropectinides Fisher, 1913

Ctenopleura astropectinides Fisher, 1913a : 608; FISHER,
 1919 : 91, pl. 16, fig. 1-1 c, pl. 17, fig. 3, pl. 18, fig. 2.
Astropecten astropectinides, DOEDERLEIN, 1917 : 46, 62 et 66.

MATÉRIEL

Station 18 : 1 ex. (r/R mm : 24/117) — Station 45 :
 1 ex. (r/R : 20/90). — Station 58 : 1 ex. (r/R : 9/30,
 juvénile) — Station 71 : 1 ex. (r/R : 26/144).

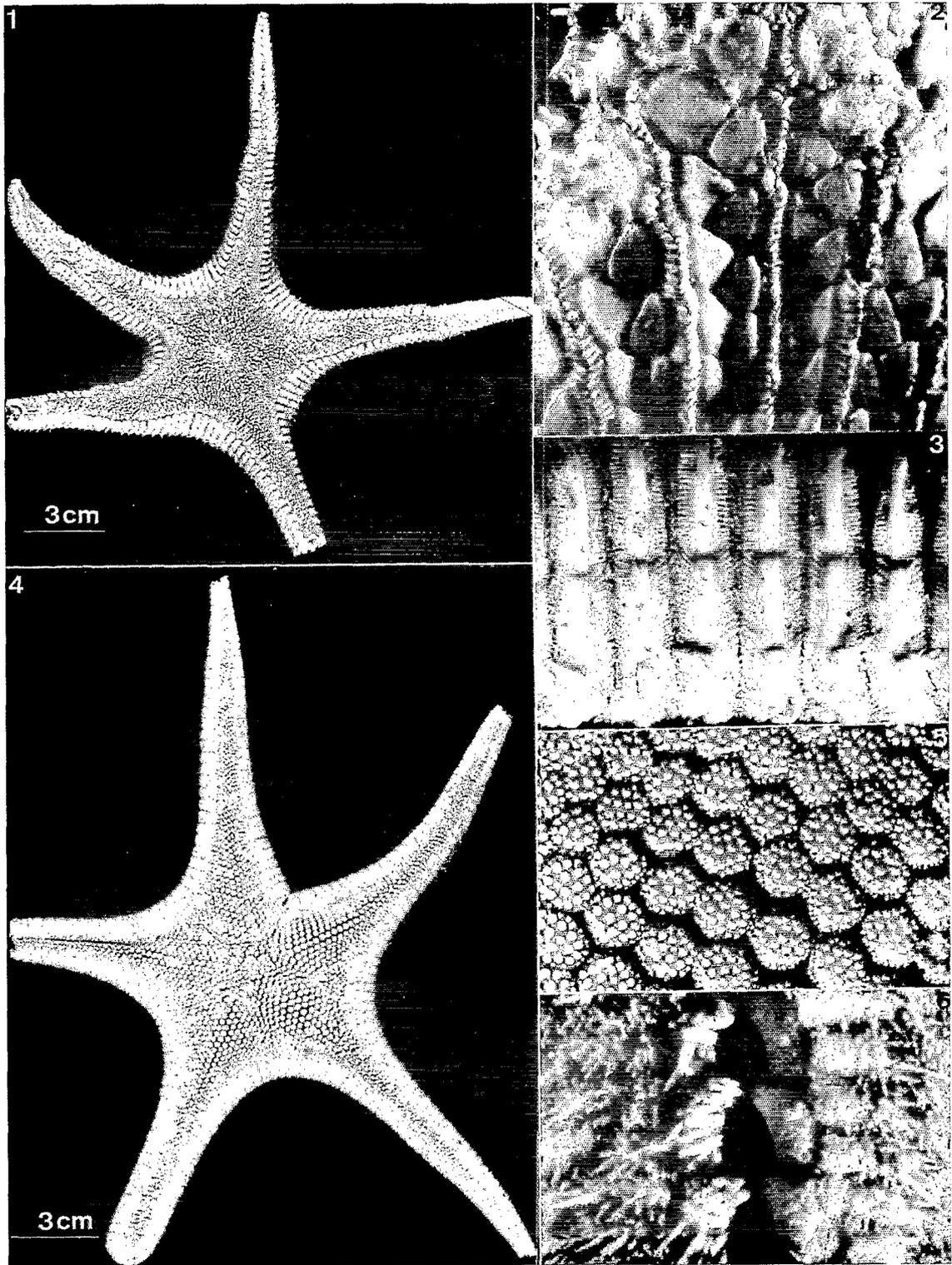


PLANCHE I

1. *Goniopecten asiaticus* Fisher, vue générale dorsale ; 2. *id.*, région actinale interradiaire ; 3. *id.*, région marginale interradiaire ; 4. *Pseudarchaster jordani* Fisher, vue générale dorsale ; 5. *id.*, papilles abactinales centrales du disque ; 6. sillon ambulacraire (la série adambulacraire droite a été débarrassée de ses piquants).

C'est le deuxième signalement d'une espèce minutieusement décrite par FISHER. Sur le plus grand spécimen on dénombre jusqu'à 9 plaques actinolatérales par série. Proximalelement les plaques adambulacraires portent cinq piquants adambulacraires comprimés latéralement et tronqués à leur extrémité, le piquant médian étant creusé en gouttière à son apex. Toujours proximalelement on compte jusqu'à 20 courts piquants subambulacraires.

Le genre *Ctenopleura*, créé par FISHER (1913 a) mais rejeté par DOEDERLEIN (1917), est très proche du genre *Astropecten*. Il s'en distingue principalement par la disposition en série des gonades, également par le nombre de piquants adambulacraires (4 à 5 contre 3 en principe chez *Astropecten*). Ces différences sont ténues et peut-être pas vraiment significatives.

Dipsacaster imperialis Fisher, 1917

Dipsacaster imperialis Fisher, 1917 : 89 ; FISHER 1919 : 145, pl. 32, fig. 1-2, pl. 40, fig. 1-1 b, pl. 41, fig. 1-1 a.

MATÉRIEL

Station 43 : 1 ex. (r/R mm : 20/52) — Station 47 : 1 ex. (r/R : 7/18, juvénile) — Station 53 : 1 ex. (r/R : 5/13, juvénile).

L'exemplaire de la station 43, bien qu'adulte, est de taille relativement petite si on le compare au type de FISHER (r/R : 55/160). Le spécimen est assez mal préservé dorsalement ; la plupart des fines épines paxillaires ont disparu mais les colonnes toujours présentes, traduisent la forte densité des paxilles (environ 9 paxilles/mm²). La plaque madréporique (diamètre 3,5 mm) porte une dizaine de paxilles. On remarque dans chaque interradius une série médiane et impaire de plaques actinolatérales. Ces séries sont courtes et comptent, selon les secteurs, d'une à trois plaques contre sept pour les séries voisines. Les plaques adambulacraires sont fortement armées. Elles portent, sur la moitié proximale des bras, de 7 à 8 piquants adambulacraires comprimés latéralement et à l'extrémité quelque peu émoussée, et de 20 à 25 piquants subambulacraires plus courts, cylindriques et effilés à leur sommet. Cette espèce n'était connue que par l'exemplaire type.

Koremaster evaulus (Fisher, 1913)

Dylaster (*Koremaster*) *evaulus* Fisher, 1913a : 623.
Koremaster evaulus, FISHER, 1919 : 157, pl. 33, fig. 2, pl. 34, fig. 2, pl. 40, fig. 2-2 e.

MATÉRIEL

Station 49 : 5 ex. (r/R mm : 14/60, 14/58, 13/56, 12/44 et 12/41).

Deuxième signalement de l'espèce. Comme le signale FISHER (1919) dans sa diagnose du genre *Koremaster*, les paxilles sont semblables à celles des *Astropecten* : colonne assez haute et épines paxillaires allongées et grêles. Sur le plus grand spécimen on distingue, dans les secteurs interradiaux du disque, plusieurs pédicellaires globuleux localisés tout contre les plaques supéro-marginales. Les plaques marginales sont carrées et compactes ; elles ont chacune un gros piquant conique en leur centre. Les plaques actino-latérales sont couvertes de courtes épines grêles. Certaines d'entre elles portent des pédicellaires à quatre mors. On remarque également de tels pédicellaires sur la partie externe de certaines plaques adambulacraires. Pour l'essentiel, les cinq exemplaires correspondent à la description de FISHER.

Persephonaster cingulatus multincinctus Fisher, 1913

Persephonaster multincinctus Fisher, 1913 a : 616 ; FISHER, 1919 : 123, pl. 25, fig. 1, pl. 26, fig. 1, pl. 27, fig. 1, pl. 37, fig. 2-2 c.

MATÉRIEL

Station 47 : 1 ex. (r/R mm : 32/160).

Les quelques différences existant entre les spécimens recueillis aux Philippines (*Albatross* et mission MUSORSTOM) et le type de l'espèce *P. cingulatus* Fisher originaire d'Hawaii ne justifient pas, selon moi, le maintien de l'espèce *P. multincinctus*. Je propose de la ramener au rang de sous-espèce. L'exemplaire de la mission MUSORSTOM s'apparente au type de *P. cingulatus* par la présence de 3 à 4 piquants assez allongés sur les plaques inféromarginales et par l'absence de pédicellaires abactinaux et marginaux. Il se rapproche des spécimens de l'*Albatross* par la présence d'un court piquant sur les plaques supéro-marginales, y compris sur certaines supéromarginales interradiales, par les paxilles à peu d'épines (15 au maximum) et par le nombre de piquants adambulacraires (9 à 10).

Persephonaster euryactis Fisher, 1913

Persephonaster euryactis Fisher, 1913a : 613 ; FISHER, 1919 : 112, pl. 24, fig. 4, pl. 25, fig. 4, pl. 30, fig. 5, pl. 35, fig. 1-1 d, pl. 36, fig. 1.

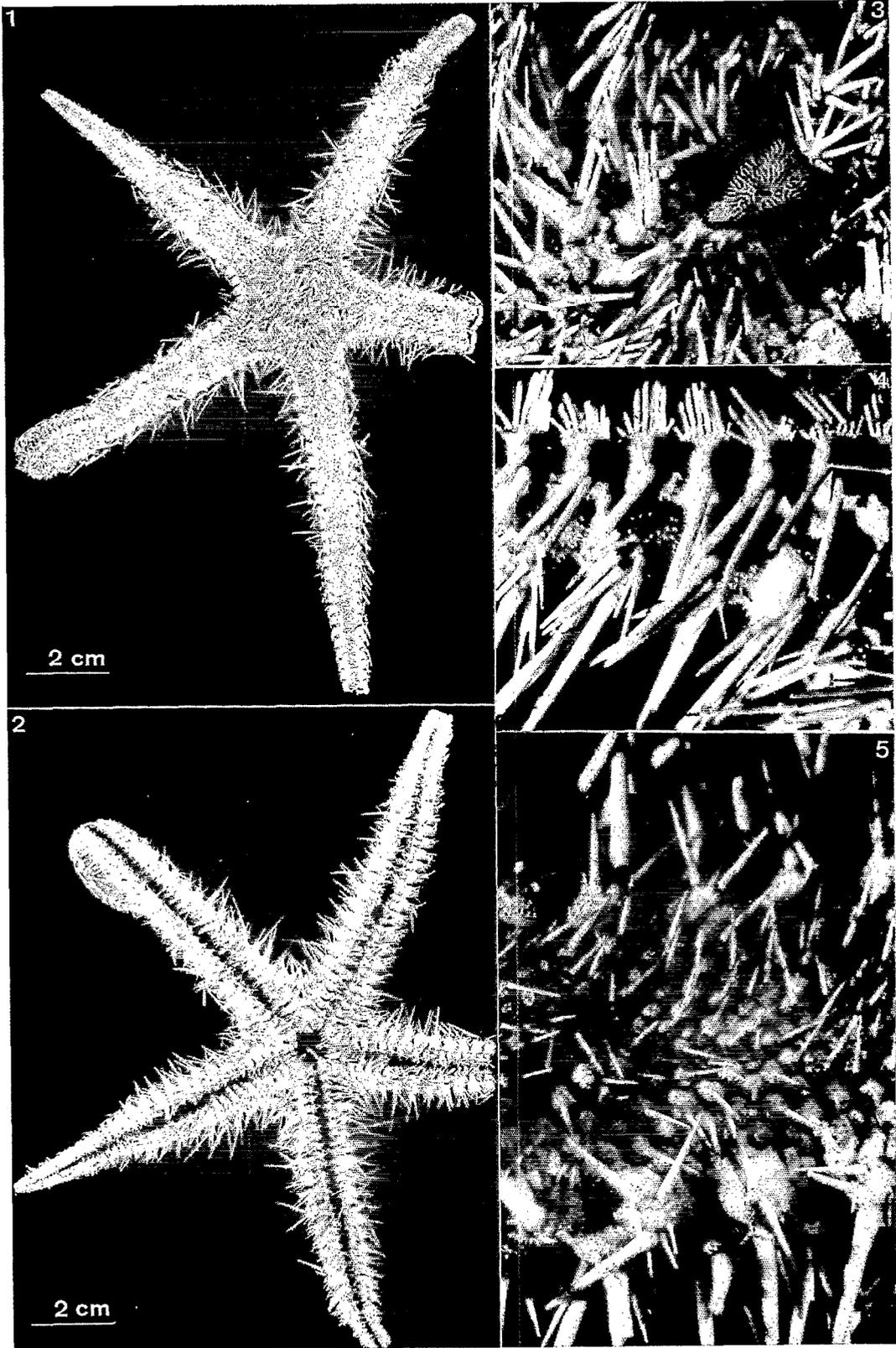


PLANCHE II

Cheiraster capillatus nov. sp., type. 1. vue générale dorsale; 2. vue générale ventrale; 3. interradius madreporique; 4. plaques adamantulaires et inféromarginales (base d'un bras); 5. plaques abactinales et supéromarginales (région médiane d'un bras).

MATÉRIEL

Station 40 : 1 ex. (r/R mm : 25/105).

Deuxième signalement et deuxième spécimen connu d'une espèce dont le type fut récolté par l'*Albatross* au large de la Baie de Batangas (Luzon, Philippines). Les paxilles abactinales brachiales, toutes de même taille, sont disposées en séries transversales. A la base des bras on compte jusqu'à 24 paxilles par rangée. Quelques paxilles portent un pédicellaire pectiné en leur centre. La série interne de plaques actinolatérales est très développée et s'aperçoit tout au long des trois-quarts proximaux des bras. A la base des bras on dénombre 8 piquants adambulacraires et 8 à 10 piquants subambulacraires, nettement plus courts que les précédents et disposés sur deux rangs.

Goniopecten asiaticus Fisher 1913

(Pl. I, 1 à 3)

Goniopecten asiaticus Fisher, 1913a : 601 ; FISHER, 1919 : 47, pl. 4, fig. 1, pl. 5, fig. 2, pl. 7, fig. 3-3 c, pl. 8, fig. 1-1 a.

MATÉRIEL

Station 51 : 1 ex. (r/R mm : 32/130).

L'espèce n'était connue que par son type, minutieusement décrit par FISHER (1919). Pour l'essentiel la description originale vaut pour l'individu récolté par la mission MUSORSTOM. Des différences s'aperçoivent cependant à deux niveaux. Tout d'abord les organes cribrifformes situés entre les plaques marginales interradianes sont ici nettement moins ouverts que chez l'exemplaire type. Ensuite seules les supéromarginales brachiales présentent un piquant dorsal, les supéromarginales interradianes en étant dépourvues. Les plaques inféromarginales sont semblables à celles du type et possèdent toutes un piquant médian.

Cheiraster capillatus nov. sp.

(Pl. II, 1 à 5)

MATÉRIEL

Station 51 : 1 ex. (r/R mm : 14/105).

DIAGNOSE

Espèce de *Cheiraster* présentant deux types de plaques abactinales discales, les unes de grande taille et portant plusieurs longs piquants, les autres petites et dépourvues de piquants. Plaques supéro-

marginales armées d'au moins un long piquant ; pas de piquant proéminent sur les supéromarginales interradianes. Plaques inféromarginales fortement armées. Plaques actinolatérales pourvues chacune d'au moins un piquant allongé. Plaques adambulacraires présentant en principe 8 piquants adambulacraires et 1 à 2 forts piquants subambulacraires.

DESCRIPTION DU TYPE

R 105 mm, r 14 mm ; largeur des bras à leur base 15 mm ; cinq bras. Squelette abactinal formé de plaques bombées de taille variable. Sur le disque et la base des bras on distingue deux types de plaques abactinales : (1) des grandes plaques fortement convexes (diamètre max. 1,2 mm), garnies en périphérie de spinules très courtes, et armées de 1 à 7 piquants robustes et allongés (longueur max. 4 mm) et (2) des plaques beaucoup plus petites (diamètre max. 0,2 mm), sans piquants et couvertes de spinules très courtes et dressées. Sur les bras (base des bras exclue) les plaques abactinales sont toutes de même taille et couvertes de courtes spinules ; certaines portent en outre un piquant central unique moins long que les piquants discaux (longueur max. 2 mm). Les papules, très nombreuses, sont confinées au disque et à la base des bras ; on n'en observe pas au-delà de la quatrième supéromarginale. La plaque madréporique est très apparente et un peu bombée (diamètre : 4 mm).

Les plaques marginales dorsales et ventrales ont une disposition alternée ; toutes sont bombées, couvertes de spinules et portent en leur milieu plusieurs piquants. Les plaques supéromarginales sont plus ou moins arrondies. Elles portent un fort piquant central (longueur max. 5 mm) entouré de 3 à 5 piquants secondaires plus effilés (longueur max. 3 mm). Les plaques inféromarginales sont allongées dorso-ventralement ; les piquants en occupent la ligne médiane. On y remarque en principe deux forts piquants, un dorsal (longueur max. 10 mm) et un ventral (longueur max. 7 mm), entourés de 7 à 11 piquants secondaires plus courts et plus minces (longueur max. 5 mm). C'est dans le tiers proximal des bras que les piquants marginaux atteignent leur plus grand développement ; dans les secteurs interradianes ils sont moitié moins développés.

Il y a deux séries de plaques actinolatérales, l'externe limitée à l'angle interradianal, l'interne composée de 6 plaques et atteignant la troisième inféromarginale. Les actinolatérales sont couvertes de courtes spinules et portent de 1 à 4 piquants (1 piquant principal et 0 à 3 piquants secondaires). L'armature des plaques adambulacraires est formée d'un peigne de 8 piquants adambulacraires et de 1 à 2 forts piquants subambulacraires (1 piquant au niveau du disque et sur les deux-tiers distaux des bras, 2 piquants sur le tiers proximal des bras). Les

bords latéraux et externe des plaques adambulacraires portent de courtes spinules. Les pièces buccales sont pourvues de 22 piquants adambulacraires : les deux piquants médians sont les plus longs et font saillie au-dessus de la bouche. On y remarque également deux paires de piquants actinaux.

Le spécimen est totalement dépourvu de pédicellaires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Par la disposition de son aire papulaire (papularium discal se terminant de façon bifide à la base de chaque bras) et par la présence de plaques abactinales couvertes de nombreuses épines, l'espèce *capillatus* peut être classée dans le genre *Cheiraster*. Toutefois les épines abactinales de *C. capillatus* paraissent nettement plus courtes (spinules) que celle s'observant chez les autres espèces de *Cheiraster*. Le papularium de *C. capillatus* est très semblable à celui décrit par Fisher (1919) chez *Cheiraster gazellae*. *C. capillatus* doit son originalité à l'existence de plaques abactinales élargies et très convexes portant jusqu'à 8 piquants distincts.

Cheiraster pilosus (Alcock, 1893)

Pontaster pilosus Alcock, 1893 : 79 ; ALCOCK 1895 : pl. 4, fig. 3-3 a ; KOEHLER, 1909 : 13.

Cheiraster pilosus, FISHER, 1919 : 194.

MATÉRIEL

Station 49 : 2 ex. (r/R mm : 10/49 et 8/43).

Les deux exemplaires appartiennent au groupe « *pilosus* » qui renferme *C. pilosus* (golfe de Manaar), *C. inops* Fisher (région d'Hawaii) et *C. niasicus* Ludwig (probablement originaire des parages des îles Nias, au large de Bornéo). Ces trois espèces ont entre elles beaucoup d'affinités. C'est principalement à cause de l'allure des aires papulaires que j'attribue les deux spécimens de la station 49 à l'espèce *C. pilosus*. Les aires papulaires sont très peu étendues, circulaires et localisées à la limite disque-bras ; elles ne renferment pas plus de 8 à 10 papules. On distingue, sur le disque et les bras, deux types de plaques abactinales selon qu'elles portent ou non un piquant central (longueur max. 1 mm). Les abactinales les plus grandes possèdent jusqu'à 18 épines périphériques (longueur des épines : de 0,1 à 0,2 mm). Les plaques supéro- et inféromarginales portent chacune un gros piquant conique dressé latéralement. A la différence du type de *C. pilosus*, on ne remarque que rarement de petits piquants secondaires sous les gros piquants

inféromarginaux. Il y a 8 à 12 piquants adambulacraires, 1 fort piquant subambulacraire et, plus en arrière, une rangée de 2 à 4 petites épines subambulacraires.

Cheiraster sp.

MATÉRIEL

Station 26 : 1 ex. — Station 27 : 1 ex. — Station 32 : 2 ex. — Station 53 : 2 ex. — Station 58 : 6 ex. Longueur de R comprise chaque fois entre 10 et 20 mm.

Ces douze exemplaires juvéniles appartiennent incontestablement au genre *Cheiraster*. Leur identité spécifique est impossible à préciser mais ils réunissent au moins deux espèces distinctes.

Anthenoides rugulosus Fisher, 1913

Anthenoides rugulosus Fisher, 1913a : 647 ; FISHER, 1919 : 338, pl. 85, fig. 4, pl. 88, fig. 4, pl. 90, fig. 1, pl. 94, fig. 5-5 b.

MATÉRIEL

Station 11 : 1 ex. (r/R mm : 52/135) — Station 62 : 2 ex. (r/R : 40/93, 33/75).

Les trois espèces d'*Anthenoides* décrites par FISHER (1913 et 1919 : *A. granulatus*, *A. lithosorus* et *A. rugulosus*) paraissent très voisines. Les caractères préconisés par l'auteur pour les différencier (répartition des pédicellaires, allure de la granulation abactinale et marginale...) sont d'une utilisation délicate. C'est cependant avec l'espèce *A. rugulosus* que les trois spécimens qui nous occupent présentent le plus d'affinité. Il s'agit du deuxième signalement de l'espèce.

Les exemplaires de la station 62 n'ont que très peu de pédicellaires abactinaux et en sont quasi totalement dépourvus sur leurs aires actinolatérales. Aucune des plaques actinolatérales jouxtant les adambulacraires ne possède de pédicellaire. Les plaques adambulacraires portent, sur les trois-quarts proximaux des bras, de 9 à 10 piquants adambulacraires comprimés latéralement. Il n'y a pas de véritables piquants subambulacraires. Ce sont plutôt de gros granules allongés, au nombre de 5 à 6. Dans 90 % des cas le premier granule subambulacraire est remplacé par un fort pédicellaire forcipiforme. Certaines plaques adambulacraires présentent en outre quelques petits granules, externes par rapport à la rangée subambulacraire.

L'exemplaire de la station 11, en moins bon état de conservation, correspond davantage au type de FISHER. On y remarque des pédicellaires abactinaux mais pas de pédicellaires actinolatéraux. Le spécimen présente de 8 à 10 piquants adambulacraires.

Astroceramus lionotus Fisher, 1913

Astroceramus lionotus Fisher, 1913a : 643 ; FISHER, 1919 : 310, pl. 81, fig. 1, pl. 82, fig. 1, pl. 84, fig. 3, pl. 94, fig. 2-2 a.

MATÉRIEL

Station 42 : 1 ex. (fragments, r/R non mesurable).

Le très mauvais état du spécimen ne permet guère de le commenter. Les plaques abactinales sont garnies de minuscules corpuscules cristallins (« hyaline bosses ») disposés assez uniformément. Elles sont en outre ceinturées d'une série de granules. On dénombre de 26 à 28 granules à la périphérie des plaques carinales. Les plaques marginales sont très massives ; leurs faces apparentes forment entre elles un angle droit, d'où la verticalité quasi parfaite des bords des bras.

Calliaster spinosus H. L. Clark, 1916

(Pl. III, 4)

Calliaster spinosus H. L. Clark, 1916 : 44, pl. 11, fig. 1-2.

MATÉRIEL

Station 42 : 1 ex. (r/R mm : 35/120).

Deuxième spécimen connu de l'espèce. On distingue trois types de plaques abactinales. Tout d'abord des plaques arrondies et fortement convexes portant chacune un robuste piquant de 5 à 8 mm de long. Ces plaques forment entre le quart et la moitié de chaque rangée carinale ; elles dessinent également les limites d'un pentagone apical au sein duquel s'ouvre l'anus. Les deux autres types de plaques forment l'essentiel de la couverture abactinale. Les premières mesurent d'un à deux mm de diamètre ; elles sont entourées de granules (jusqu'à 25 granules périphériques) et mamelonnées (un gros granule central de 0,2 à 0,5 mm de diamètre). Les secondes sont nettement plus petites (diamètre max. 0,5 mm) ; elles ont également une ceinture de granules mais ne sont jamais mamelonnées.

Les plaques supéromarginales sont fortement bombées et portent un ou deux (deux dans les secteurs interradiaires) grands piquants. Les inféromarginales, moins bombées, portent deux ou trois piquants (trois dans les secteurs interradiaires). Les aires actinolatérales sont bien développées ; on y compte cinq rangées de plaques, la plus interne atteignant la dixième inféromarginale. Chaque plaque actino-

latérale porte un grand piquant semblable aux piquants inféromarginaux. L'armature adambulacraire se compose de 7 à 8 piquants adambulacraires inégaux et disposés en peigne et de 2 robustes piquants subambulacraires.

Goniodiscaster forficulatus (Perrier, 1875)

(Fig. 1)

Goniodiscaster forficulatus Perrier, 1875 : 234 ; KOEHLER 1910 : 61, pl. 7, fig. 1-3, pl. 11, fig. 1, pl. 14, fig. 2 ; DOMANTAY 1972 : 80, pl. 2, fig. D2.

Goniodiscaster forficulatus, FISHER, 1919 : 324, pl. 80 fig. 2-3 ; DOEDERLEIN, 1935 : 78, pl. 21 fig. 2-2 a, pl. 23 fig. 2-2 a ; A. H. CLARK, 1949 : 74 ; A. M. CLARK et ROWE, 1971 : 32 et 50.

MATÉRIEL

Station 57 : 2 ex. (r/R mm : 18/48 et 17/42).

Le squelette abactinal est formé de plaques arrondies à hexagonales couvertes d'une fine granulation uniforme. Les plaques abactinales interradielles sont plus larges que celles des secteurs radiaux ; elles sont régulièrement alignées et disposées sur deux rangées séparées par un sillon. Les plaques marginales et actinolatérales sont elles aussi couvertes d'une fine granulation uniforme. Les quatre paires de marginales distales de chaque bras se caractérisent par le port d'un ou deux courts piquants centraux. L'armature adambulacraire se compose comme suit : 5 à 6 piquants adambulacraires cylindriques et allongés, une rangée de 3 à 4 piquants subambulacraires courts et trapus, deux rangées de granules subambulacraires élargis. Dans certains cas des pédicellaires en pince remplacent l'un ou l'autre piquant adambulacraire ou subambulacraire.

A. M. CLARK et ROWE (1971) supposent la synonymie entre *G. forficulatus* et *G. scaber* (Moebius), espèce particulièrement bien illustrée par DE LORIOU* (1884, pl. 35, fig. 1-1 j). J'estime personnellement l'espèce de PERRIER valable et distincte de *G. scaber* à la fois par des caractères du squelette abactinal et du squelette adambulacraire. Au niveau abactinal aucun des individus de *G. forficulatus* décrits ne présente de granules élargis ni à fortiori de petits tubercules comme on en observe chez *G. scaber*. Les plaques adambulacraires de *G. scaber* sont plus étroites que celles de *G. forficulatus*. En outre elles supportent trois rangées de vrais piquants subambulacraires — et non une rangée de piquants et deux de granules élargis — et ne comptent que deux piquants

* Espèce identifiée *Goniodiscaster articulatus* par DE LORIOU, appellation prélinéenne synonyme de *G. scaber* (voir MADSEN, 1959).

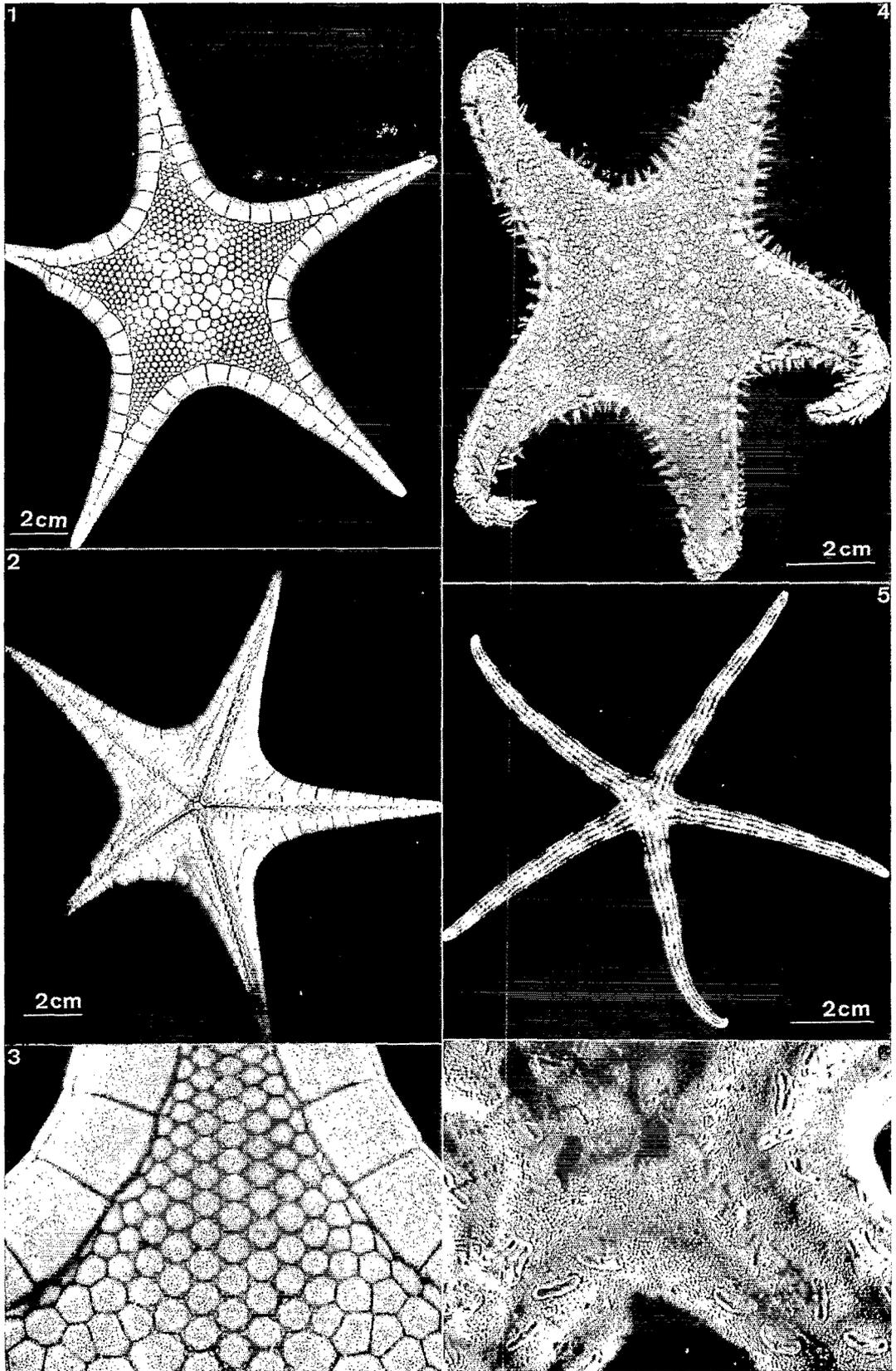


PLANCHE III

1. *Iconaster elegans* nov. sp., holotype, vue générale dorsale ; 2. *id.*, vue générale ventrale ; 3. *id.*, région abactinale interradiale ; 4. *Calliaster spinosus* H. L. Clark, vue générale dorsale ; 5. *Tamaria dubiosa* (Koehler), vue générale dorsale ; 6. *id.*, détail de la région dorsale du disque et de la base des bras.

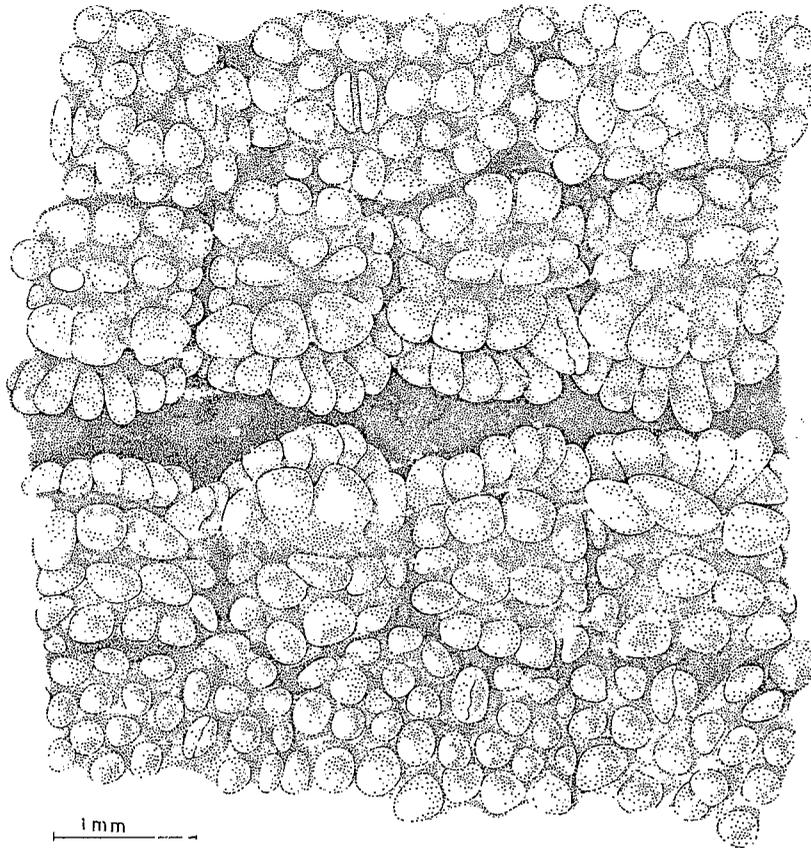


Fig. 1. — *Goniodiscaster forficulatus* (Perrier). Armature adambulacraire.

subamculacraires par rangée contre trois à quatre chez *G. forficulatus*. Il est à noter que les spécimens de *G. scaber* sont généralement de plus grande taille ce qui, si les deux espèces étaient réellement synonymes, devrait entraîner un accroissement ou un statu quo dans le nombre de piquants adambulacraires et non, comme c'est le cas, une diminution du nombre de ces piquants.

DOEDERLEIN (1935) signala la synonymie entre *G. forficulatus* et *G. coppingeri* (Bell) sans toutefois la justifier. Pour A. M. CLARK et ROWE (1971) *G. coppingeri* serait plutôt un synonyme de *G. rugosus* (Perrier).

***Iconaster elegans* nov. sp.**

(Fig. 2 ; Pl. III, 1 à 3)

MATÉRIEL

Station 20 : 1 ex. (r/R mm : 16/47) — Station 35 : 2 ex. (r/R mm : 16/48 - holotype ; r = 22 mm, R non mesurable - paratype) — Station 61 : 1 ex. (r/R mm : 9/27).

DIAGNOSE

Espèce d'*Iconaster* caractérisée par des plaques squelettiques sans ornementation calcaire, sauf à la périphérie, mais présentant en surface de nombreux petits corps cristallins. Architecture squelettique très régulière. Papules limitées aux zones abactinales centrale et radiales. Surface abactinale couvrant le disque et la moitié proximale des bras. Supéromarginales jointives centro-dorsalement dans la moitié distale des bras. Plaques adambulacraires ne présentant qu'une seule rangée de granules adambulacraires élargis et au nombre de cinq, la partie externe des plaques étant lisse et légèrement bombée.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

R 48 mm, r 16 mm, cinq bras dont un en régénération et cassé à son extrémité. L'aire abactinale, limitée au disque et à la partie proximale des bras, peut se subdiviser en plusieurs zones : une zone centrale, cinq zones radiales et cinq interradales. La zone centrale comprend une plaque apicale entourée de deux cycles de plaques, l'interne formé

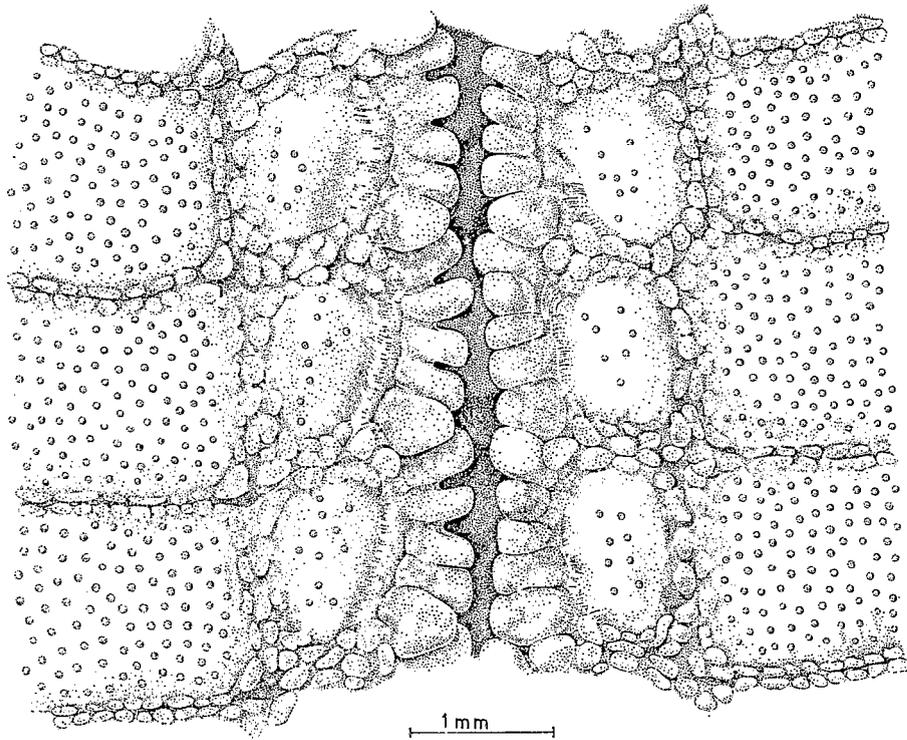


Fig. 2. — *Iconaster elegans* nov. sp. Armature adambulacraire.

de 6 plaques pentagonales, l'externe de 10 plaques polygonales alternativement en position radiale et interr radiale. L'an us s'ouvre dans la région centrale, au point de rencontre de la plaque apicale et de trois des plaques du cycle interne. Les plaques du cycle externe sont tantôt de grande taille (longueur maximale 3 mm, position interr radiale) tantôt de dimension plus modeste (longueur maximale 2 mm, position radiale). Le madrépore est assez petit et de forme carrée (1,3 mm de côté). Il se situe à l'extérieur de la zone centrale et est en contact avec une plaque interr radiale du cycle externe.

Les zones abactinales interr radiales sont formées de plaques polygonales de taille variable, les plus latérales étant les plus petites. Du bord externe de la zone centrale au bord marginal, on dénombre cinq niveaux de plaques interr radiales. Les zones abactinales radiales sont constituées de plaques hexagonales à arrondies de taille semblable (diamètre 1,1 mm). On distingue une rangée carinale et, au plus fort de l'élargissement des zones radiales, trois rangées gauches et trois droites. Les plaques les plus latérales, celles qui sont au contact du bord marginal, perdent leur forme arrondie et s'allongent parfois considérablement. Toutes les plaques abactinales ont la surface dépourvue de granules mais sont couvertes

de nombreux petits corps cristallins (environ $64/\text{mm}^2$). Les seuls granules discernables sont localisés à la périphérie des plaques où ils forment ceinture. Ces granules sont pour la plupart très aplatis et peu apparents. Toutefois les plaques du cycle interne de la zone centrale ainsi que celles des cinq zones radiales présentent fréquemment un granule élargi à chacun de leurs angles. Cette dernière disposition, alliée à la répartition particulière des plaques, fait qu'on aperçoit dans les régions centrales et radiales un certain nombre de petits trèfles formés chacun de trois granules élargis. Ces triplets de granules entourent chaque fois une papule. On compte ainsi six papules autour de la plupart des abactinales radiales.

Les plaques supéro- et inféromarginales sont en même nombre : 15 par série. Leur surface est nue et elles sont entourées d'une ceinture de granules de très petite taille, aplatis et peu apparents. Les plaques supéromarginales sont uniformément couvertes de petits corps cristallins alors que les inféromarginales n'en montrent que sur leur face latérale. Dans la moitié distale des bras les supéromarginales de chaque série sont en contact deux à deux selon une ligne médiodorsale. Tout comme les abactinales et les marginales, les plaques actinolatérales sont

dépourvues de granules (seule une rangée de granules périphériques s'observe) mais présentent à leur surface de nombreux corps cristallins. Les actinolatérales sont de forme hexagonale à carrée (rangées les plus externes) ou rectangulaire (la rangée interne).

Les plaques adambulacraires ne possèdent qu'une seule rangée de cinq piquants adambulacraires courts et trapus, le piquant distal étant généralement le plus développé. Extérieurement à cette rangée les plaques sont lisses et légèrement bombées, garnies tout au plus de quelques corps cristallins. Comme toutes les autres plaques squelettiques les adambulacraires sont entourées d'une ceinture de granules. Ces granules sont plus larges et plus visibles que ceux entourant les plaques actinolatérales. Les deux plaques adambulacraires formant chaque dent portent chacune un gros piquant sur leur angle buccal. Ces piquants sont comprimés latéralement et font saillie dans la bouche.

Le spécimen ne présente pas de pédicellaires.

NOTE SUR LE PARATYPE

R non mesurable (un bras normal cassé, quatre bras en régénération dont trois sont cassés), r 22 mm. Le spécimen est de plus grande taille que l'holotype. La disposition du squelette dorsal est semblable, on compte cependant six niveaux de plaques dans les zones abactinales interradianales au lieu de cinq. Certaines plaques adambulacraires proximales possèdent un sixième piquant, la plupart n'en montrant cependant que cinq.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Comme *I. longimanus* (Moebius), *I. elegans* a les plaques squelettiques lisses et recouvertes de nombreux petits corps cristallins (« tiny blisterlike elevations » de FISHER, 1919). Elle s'en distingue principalement par un plus grand développement de sa surface abactinale, l'absence d'une double rangée de granules élargis dans les zones abactinales radiales et la présence d'une seule rangée de piquants adambulacraires. *I. elegans* se distingue très nettement de *I. periectus* Fisher. Cette dernière est en effet dépourvue de corps cristallins, présente un relief dorsal très accentué (protubérance sur les abactinales interradianales et les marginales) et possède trois rangées de piquants adambulacraires.

Nymphaster arthrocnemis Fisher, 1913

Nymphaster arthrocnemis Fisher, 1913a : 638 ; FISHER, 1919 : 277, pl. 64, fig. 1, pl. 65, fig. 4, pl. 68, fig. 1, pl. 69, fig. 1, pl. 92, fig. 9-9 b.

MATÉRIEL

Station 44 : 1 ex. (r/R mm : 17/68).

Deuxième signalement d'une espèce connue uniquement par son type et deux spécimens juvéniles. Les paxilles sont hexagonales à circulaires et couvertes de granules arrondis tous semblables entre eux. Les paxilles radiales sont plus hautes que les interradianales. Il n'y pas de pédicellaires abactinaux. Les zones abactinales interradianales sont chaque fois limitées par 8 plaques supéromarginales. On compte 30 plaques marginales par série : 4 interradianales et 26 brachiales. Il y a un même nombre de plaques supéro- et inféromarginales ; toutes sont couvertes de granules semblables aux granules paxillaires.

Les plaques actinolatérales sont également recouvertes de granules arrondis. Assez rarement on y décelé un pédicellaire granuliforme. On compte de 9 à 11 piquants adambulacraires, la partie externe des plaques adambulacraires étant recouverte de granules disposés assez irrégulièrement sur trois rangées.

Paragonaster ctenipes Sladen, 1889

Paragonaster ctenipes Sladen, 1889 : 311, pl. 51, fig. 5-6, pl. 53, fig. 1-2.

MATÉRIEL

Station 11 : 1 ex. (r/R mm : 11/53).

Si on le compare au type de SLADEN, l'exemplaire récolté se caractérise par une relative abondance de petites épines dans les zones interradianales. Il s'en distingue également par la présence d'un court piquant sur quelques plaques actinolatérales. L'exemplaire examiné paraît être intermédiaire entre le type de l'espèce et la sous-espèce *hypacanthus* établie par FISHER (1913, 1919).

Perissogonaster insignis Fisher, 1913

Perissogonaster insignis Fisher, 1913a : 628 ; FISHER, 1919 : 236, pl. 73, fig. 1, pl. 74, fig. 2, pl. 91, fig. 8-8 a.

MATÉRIEL

Station 40 : 2 ex. (r/R mm : 24/71, le plus grand exemplaire n'est pas mesurable tous les bras étant en régénération).

C'est le deuxième signalement de l'espèce. Décrite avec une grande précision par FISHER, cette astérie est remarquable par la finesse de son architecture squelettique. La garniture des paxilles abactinales diffère quelque peu de celle du type : les granules périphériques ont la forme de palettes rectangulaires alors que ceux de l'intérieur sont nettement arrondis. Il est à signaler également que les deux exemplaires

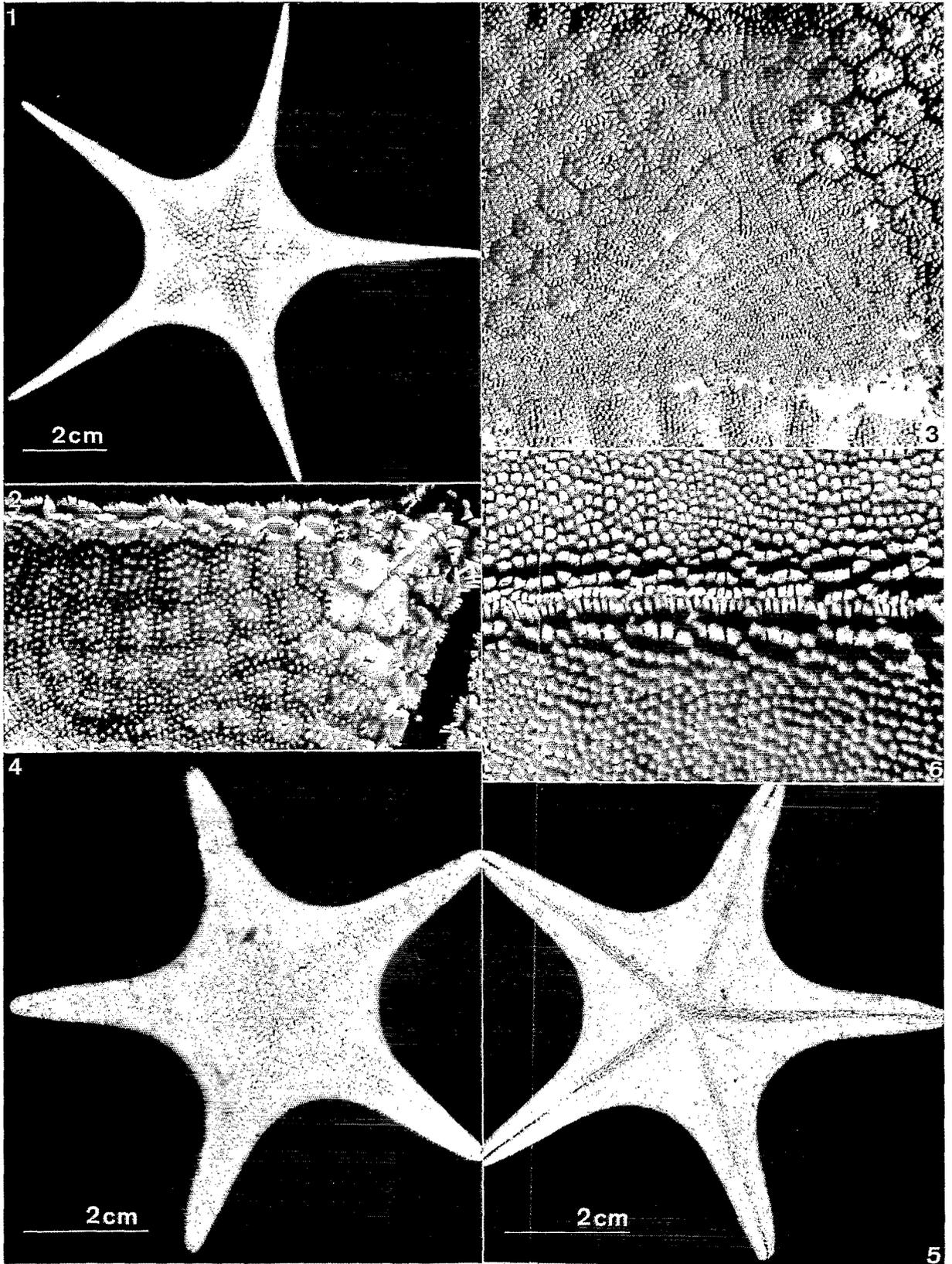


PLANCHE IV

1. *Rosaster symbolicus* (Sladen), vue générale dorsale ; 2. *id.*, plaques actinolatérales et adambulacraires ; 3. *id.*, plaques abactinales discales (photographie centrée sur un interradius) ; 4. *Pseudoceramaster regularis* nov. sp., type, vue générale dorsale ; 5. *id.*, vue générale ventrale ; 6. *id.*, armature adambulacraire et plaques actinolatérales.

étudiés ne possèdent pas de piquants marginaux au-delà de la région médiane des bras. Pour le reste les échantillons MUSORSTOM correspondent parfaitement à la description du type de l'espèce.

***Pontoceramus grandis* Fisher, 1911**

Pontoceramus grandis Fisher, 1911 : 421 ; FISHER, 1919 : 294, pl. 77, fig. 3, pl. 78, fig. 3, pl. 83, fig. 4, pl. 93, fig. 4-4 b.

MATÉRIEL

Station 11 : 2 ex. (r/R mm : 60/135, 62/142).

Décrite par FISHER (cinq individus récoltés par l'*Albatross* aux Philippines) cette espèce n'avait plus été signalée depuis. Les deux individus récoltés lors de la mission MUSORSTOM correspondent parfaitement à la description originale. Ils ont été prélevés à une profondeur semblable à celle des spécimens de l'*Albatross* (217-230 m contre 114-200 brasses pour ceux de l'*Albatross*), non loin de la localité-type.

***Pseudarchaster jordani* Fisher, 1906**

(Pl. I, 4 à 6)

Pseudarchaster jordani Fisher, 1906 : 1038, pl. 10, fig. 7-7 a, pl. 19, fig. 2-2 a ; FISHER, 1919 : 220.
Astrogonium jordani, KOEHLER, 1909 : 49.

MATÉRIEL

Station 44 : 2 ex. (r/R mm : 35/127 et 35/125).

Les deux spécimens récoltés diffèrent quelque peu de la description originale de l'espèce. Les différences observées sont très probablement liées à l'âge des individus, les spécimens de la mission MUSORSTOM mesurent en effet plus du double du type de l'espèce (R : 52 mm). Les paxilles abactinales sont hexagonales à arrondies. Les plateaux paxillaires sont légèrement bombés. Les paxilles les plus larges (diamètre maximum 2 mm) portent jusqu'à 27 granules centraux et 35 granules périphériques. Les granules centraux sont arrondis et nettement plus grands que leurs homologues périphériques, plus aplatis. La coexistence de ces deux types de granules ne s'observe que sur les grandes paxilles centrales ou carinales du disque et des bras ; les paxilles latérales, plus étroites, sont dépourvues de petits granules périphériques.

Les plaques supéromarginales sont également couvertes de granules arrondis disposés sur plus ou

moins 8 rangées longitudinales (6 rangées internes et 2 périphériques formées, elles, de granules plus petits). Les plaques supéromarginales ne portent jamais de piquants alors que les inféromarginales en présentent chaque fois plusieurs. Dans les secteurs interradiaux on compte jusqu'à 8 courts piquants par plaque inféromarginale ; outre les piquants ces plaques sont couvertes de petites épines fines et aplaties. La garniture des actinolatérales est semblable à celle des inféromarginales : chaque plaque porte un piquant et est tapissée de petites épines. Les plaques adambulacraires sont asymétriques. Leur partie proximale fait saillie dans le sillon ambulacraire, la partie distale étant nettement plus en retrait. On dénombre jusqu'à 10 piquants adambulacraires, 2 à 4 piquants subambulacraires et un nombre assez variable (4 à 10) de très courts piquants en position tout à fait externe.

L'espèce a une assez large répartition géographique. Le type est originaire des îles Hawaii (FISHER, 1906) ; des spécimens ont également été récoltés au large des côtes de l'Inde (côte de Malabar et golfe de Manaar, KOEHLER, 1909) et de Bornéo (FISHER, 1919).

***Pseudoceramaster* nov. gen.**

DIAGNOSE

Genre de Goniasteridae au disque pentagonal et aux bras relativement allongés. Plaques squelettiques dorsales, latérales et ventrolatérales couvertes de granules et dépourvues de toutes formations épineuses. Squelette abactinal formé de plaques losangiques à polygonales (généralement hexagonales), aplaties à convexes et jamais tabulaires. La répartition des granules abactinaux confère à certaines plaques l'allure superficielle d'une paxille. Plaques marginales et actinolatérales couvertes de granules très serrés. Plaque adambulacraire de forme carrée. Armature adambulacraire formée d'au moins deux séries de piquants, les piquants adambulacraires étant plus nombreux, plus grêles et plus allongés que les subambulacraires.

REMARQUES

Le genre *Pseudoceramaster* est proche du genre *Ceramaster* (Verrill). Il s'en distingue principalement par la forme plus étoilée des espèces et par l'absence de plaques tabulaires abactinales. Il groupe les espèces *Pentagonaster pulvinus* Alcock (voir ALCOCK, 1893 : 90 ; 1894 : pl. 1, fig. 3), *Pentagonaster misakiensis* Goto (voir Goto, 1914 : 332, pl. 13, fig. 194-202) et *Pseudoceramaster regularis* nov. sp.

***Pseudoceramaster regularis* nov. sp.**

(Pl. IV, 4 à 6)

MATÉRIEL

Station 71 : 1 ex. (r/R mm : 19/50).

DIAGNOSE

Espèce de *Pseudoceramaster* de forme nettement étoilée. Plaques abactinales interradiaires couvertes de deux types de granules : cubiques en périphérie et arrondis au centre. Plaques marginales couvertes d'une granulation très serrée. Armature adambulacraire disposée sur 5 rangs : 7 à 8 piquants adambulacraires, 2 rangs de 3 à 4 courts piquants subambulacraires et deux rangs de 4 à 5 granules arrondis.

DESCRIPTION DU TYPE

R 50 mm, r 19 mm ; largeur des bras au niveau de la 3^e plaque inféromarginale 15 mm ; cinq bras. La surface abactinale est très légèrement convexe en son centre. Les papules sont isolées (pores papulaires très petits) et localisées dans les secteurs abactinaux radiaux du disque et sur toute la longueur des bras. Les plaques abactinales radiales sont polygonales (fréquemment hexagonales) ; elles sont étirées transversalement, les plus grandes atteignant une longueur de 1,5 mm. Ces plaques sont couvertes de deux sortes de granules : en périphérie des granules cubiques (nombre max. 18), au centre des granules arrondis (nombre max. 7). Les plaques abactinales interradiaires sont de forme losangique et couvertes de granules arrondis (max. 12 granules périphériques et 4 centraux).

Plaques supéro- et inféromarginales en même nombre (17) et à granulation très serrée (16 à 18 granules/mm²). Les supéromarginales distales présentent en leur centre une zone quelque peu bombée et sans granules. Plaques actinolatérales carrées à losangiques et couvertes de granules arrondis (max. 20 granules périphériques et 16 centraux). Plaques adambulacraires de forme carrée. Armature adambulacraire disposée sur cinq rangs : (1) 6 à 7 piquants adambulacraires comprimés latéralement (longueur 0,6 à 0,7 mm) sauf le piquant proximal plus court et comprimé transversalement, (2) 3 à 4 piquants subambulacraires courts et trapus, (3) 3 à 4 granules élargis et (4 et 5) deux rangées de 4 à 5 granules arrondis semblables aux granules actinolatéraux.

L'exemplaire est quasi dépourvu de pédicellaires ; seules quelques rares plaques actinolatérales portent un pédicellaire bivalve.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Des trois espèces que groupe le genre, *P. regularis* est la plus étoilée. Tout comme chez *P. pulvinus*, le

centre des plaques supéromarginales distales est renflé et dépourvu de granules chez *P. regularis*. La formule adambulacraire diffère chez les 3 espèces :

P. regularis 7-8 / 3-4 / 3-4 / 4-5 / 4-5*P. pulvinus* 7 / 3 / 0 / 2 rangs de granules (nombre non spécifié)*P. misakiensis* 6-7 / 3-5 / 3-5 / 0 / 0***Rosaster symbolicus* (Sladen, 1889)**

(Pl. IV, 1 à 3)

Nymphaster symbolicus Sladen, 1889 : 297, pl. 50, fig. 1-2. pl. 53, fig. 7-8.

Nereidaster symbolicus, VERRILL, 1899 : 187.

Rosaster symbolicus, FISHER, 1913 : 630 ; FISHER 1919 : 253, pl. 91, fig. 6 ; H. L. CLARK, 1946 : 84 ; DOMANTAY, 1972 : 78.

MATÉRIEL

Station 16 : 2 ex. (r/R mm : 25/84, 24/79) — Station 19, 2 ex. (r/R : 25/80, 20/70).

Cette espèce est particulièrement remarquable par l'allure et la disposition de ses plaques abactinales. Les zones apicale et radiales du disque sont couvertes de paxilles au contour hexagonal. Dans chaque zone radiale on remarque 7 séries parallèles de paxilles. La série médiane se compose de paxilles allongées transversalement alors que celles formant les autres séries ont leurs côtés égaux entre eux. Les paxilles apicales et radiales sont tapissées de granules arrondis au centre, quadrangulaires à la périphérie. Dans les zones abactinales interradielles on n'observe pas de véritables paxilles mais des plaques carrées à losangiques, légèrement surélevées et garnies de granules arrondis. Cette dernière disposition diffère assez sensiblement de celle figurée par SLADEN (1889, pl. 50 fig. 1).

Les plaques adambulacraires portent de 10 à 12 piquants adambulacraires aplatis transversalement et de longueur semblable. On compte 7 à 8 piquants subambulacraires, plus robustes que les précédents et dont la face interne est fréquemment sillonnée. La partie externe des plaques adambulacraires est garnie de granules disposés sur deux rangées (le plus souvent 5 granules par rangée).

***Sphaeriodiscus scotocryptus* Fisher, 1913**

Sphaeriodiscus scotocryptus Fisher, 1913a : 641 ; FISHER, 1919 : 287, pl. 79, fig. 5, pl. 80, fig. 4, pl. 83, fig. 6-7, pl. 92, fig. 10-10 a.

MATÉRIEL

Station 53 : 2 ex. (r/R mm : 7/13, 7/12).

Deux spécimens subadultes. Les aires papulaires sont clairement limitées dans chaque aire radiaire. Les plaques supéromarginales antépénultiennes de chaque série ne sont pas particulièrement élargies, caractéristique probablement liée à la petitesse des spécimens. Formule adambulacraire : 5 ou 6 piquants adambulacraires, 2 ou 3 piquants subambulacraires plus courts et plus trapus que les précédents, une rangée de 3 granules externes.

Stellaster convexus nov. sp.

(Pl. V, 4 à 6)

MATÉRIEL

Station 58 : 8 ex. (r/R mm : 19/58, 19/55, 18/52, 18/51 - holotype, 17/48, 17/45, 17/38).

DIAGNOSE

Espèce de *Stellaster* caractérisée par une importante convexité discale. Squelette abactinal formé de plaques planes, sans aucun tubercule et couvertes d'une fine granulation très dense. Supéromarginales inermes et assez bombées. Les premières inféromarginales de chaque série portent un fort piquant aplati et rectangulaire. Plaques actinolatérales inermes et légèrement bombées. Armature adambulacraire : six à sept piquants adambulacraires réunis par une palmure à leur base et un fort piquant subambulacraire semblable aux piquants inféromarginaux.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

R 51 mm, r 18 mm ; largeur des bras mesurée après la deuxième paire d'inféromarginales 13 mm ; cinq bras. Surface abactinale très fortement bombée (dénivellation entre le centre de la face abactinale et le bord marginal interradianal : 12 mm) ; toutes les plaques la composant sont quasi planes et recouvertes d'une très fine granulation. Sous cette granulation les plaques montrent une très forte densité de minuscules corps cristallins. Au centre de la région abactinale apicale s'ouvre l'anus entouré de deux cycles de plaques, l'interne composé de quatre plaques élargies et de forme ovale (grand axe 3,5 mm), l'externe se caractérisant principalement par la présence de cinq plaques élargies (longueur max. 4,5 mm) en position interradianale. Extérieurement mais contiguë à l'une de ces cinq plaques, on remarque la plaque madréporique. Celle-ci est plane et particulièrement discrète. Les zones abactinales interradianales sont formées de plaques élargies disposées par paires superposées (4 paires de plaques entre le cercle apical externe à la bordure marginale). Les zones abactinales radiaires sont chacune formées

de trois rangées de plaques hexagonales. La rangée carinale se termine au trois quarts distal de la longueur des bras, les rangées latérales n'atteignant que la moitié des bras. Les papules sont isolées ou groupées pas deux ou trois. On en observe sur toute la surface abactinale mais leur densité est maximale dans les cinq régions radiaires.

Plaques supéro- et inféromarginales en même nombre, quatorze par série. Les supéromarginales sont fortement bombées, inermes et recouvertes d'une très fine granulation ; le bombement marqué de ces plaques fait qu'elles font saillie vers l'extérieur et cachent les séries inféromarginales lorsque l'animal est regardé dorsalement ou dorso-latéralement. La convexité des plaques inféromarginales est nettement moins apparente. Elles sont également couvertes d'une très fine granulation. Les premières inféromarginales (1 à 6 ou 2 à 6 selon les séries) portent chacune un fort piquant en palette (3,5 mm de long, 1 mm de large) qui s'insère près de leur bord distal. Les plaques actinolatérales sont légèrement convexes, inermes et couvertes de fins granules.

L'armature adambulacraire se compose de six à sept fins piquants adambulacraires, les premier et dernier piquants étant nettement plus courts que les autres. Les bases de ces piquants sont prises dans une palmure. On distingue également un fort piquant subambulacraire en palette de forme semblable aux piquants inféromarginaux et légèrement plus petits que ceux-ci. Bon nombre de plaques portent en outre un pédicellaire situé quelque peu en retrait du premier piquant adambulacraire. Les dents montrent chacune deux fois huit piquants adambulacraires comprimés latéralement et deux fois deux forts piquants subambulacraires ; leur surface actinale est très fortement convexe.

PARATYPES

Sept spécimens dont le grand rayon mesure entre 38 et 58 mm. Ils sont tous très semblables à l'holotype. Il est à noter que le nombre de plaques marginales par série ne paraît pas fonction de la mesure de R. En effet les spécimens de R = 58 et 55 mm possèdent 12 marginales par série contre 14 chez l'holotype. On remarque également une grande variation au niveau du pédicellaire adambulacraire, certains spécimens n'en présentant que sur quelques rares plaques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Stellaster convexus se distingue aisément de *Stellaster squamulosus* Studer, notamment par l'absence de granules élargis dans les régions abactinales radiaires, et de *Stellaster princeps* (Sladen) par le nombre et l'organisation des piquants adambulacraires et marginaux. Elle a par contre beaucoup d'affinités avec les espèces *Stellaster equestris* (Ret-

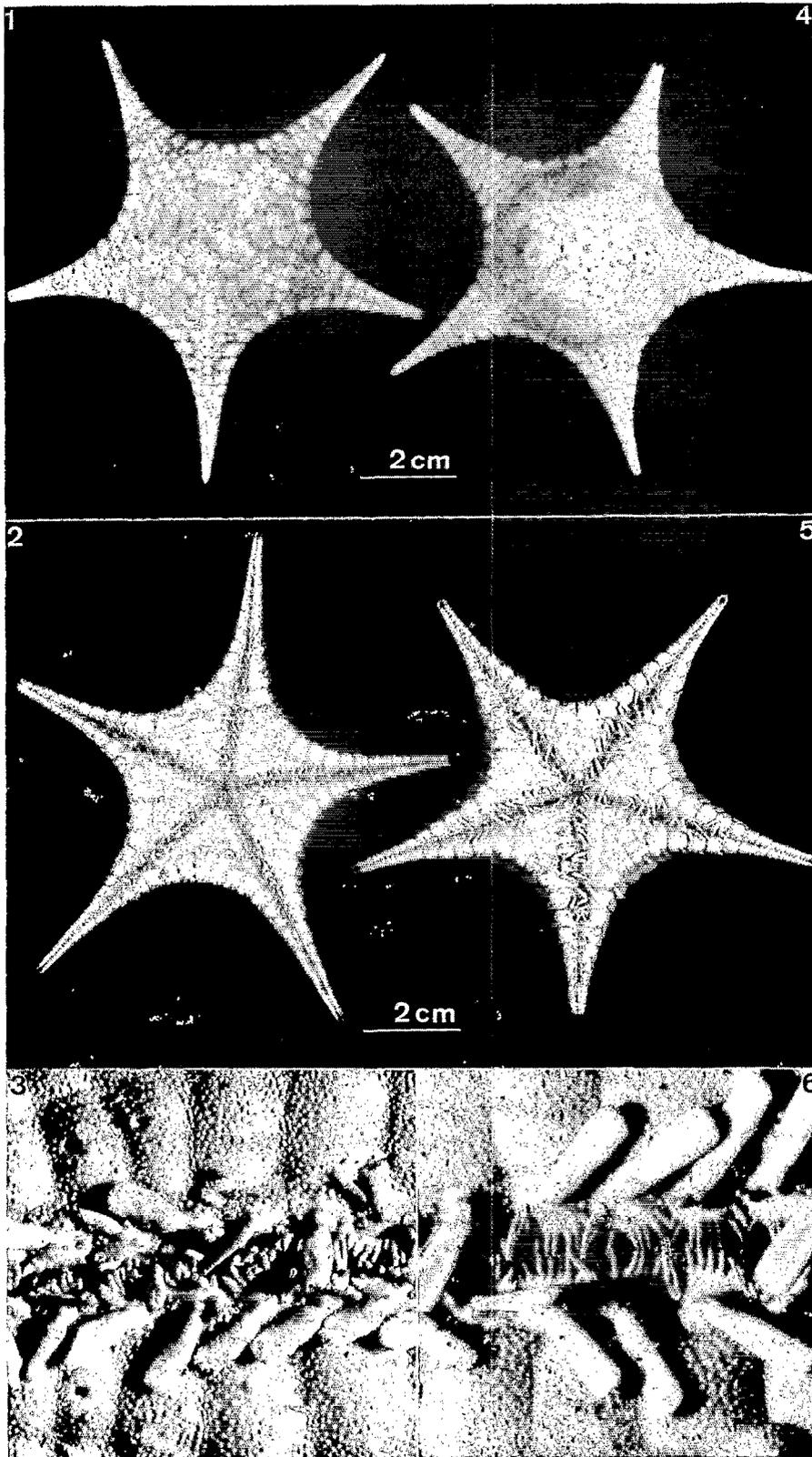


PLANCHE V

1. *Stellaster equestris* (Retzius), vue générale dorsale ; 2. *id.*, vue générale ventrale ; 3. *id.*, armature adambulacraire ; 4. *Stellaster convevus* nov. sp., holotype, vue générale dorsale ; 5. *id.*, vue générale ventrale ; 6. *id.*, armature adambulacraire.

zius) (voir pl. V, fig. 1 à 3) et *Stellaster inspinosus* H. L. Clark. Elle diffère de *S. equestris* par sa forte convexité abactinale, le bombement très net des plaques supéromarginales, le nombre moins élevé de plaques marginales et actinolatérales et le fort développement des piquants inféromarginaux et subambulacraires. Par l'allure des plaques marginales, actinolatérales et adambulacraires *S. convexus* s'apparente très fort à *S. inspinosus*. Elle s'en distingue par le nombre proportionnellement moins élevé de plaques marginales dans chaque série et surtout par l'allure du squelette abactinal : disque fortement convexe mais formé de plaques quasi planes et totalement dépourvues de tubercules ou de piquants.

***Tamaria dubiosa* (Koehler, 1910)**

(Fig. 3, Pl. III, 5,6)

Linckia dubiosa Koehler, 1910 : 155, pl. 18, fig. 10-11.

? *Ophidiaster dubiosus*, FISHER, 1919 : 394, pl. 110, fig. 2, pl. 111, fig. 4.

Tamaria dubiosa, H. L. CLARK, 1921 : 94.

MATÉRIEL

Station 47 : 1 ex. (r/R mm : 7/68) — Station 60, 1 ex. (r/R : 6/56).

Les deux spécimens récoltés sont nettement plus grands que le type de KOEHLER (r/R : 5/28). Les plaques squelettiques sont entièrement recouvertes d'une très fine granulation (environ 140 granules/mm²). De très nombreux pédicellaires en saïère s'aperçoivent sur les séries abactinales et supéromarginales. Il en existe aussi, mais en quantité bien moindre, sur les plaques inféromarginales de la base des bras et les actinolatérales du disque et de la base des bras. On remarque deux séries de plaques actino-

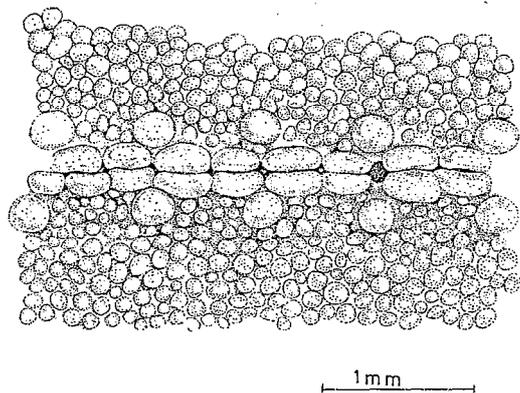


Fig. 3. — *Tamaria dubiosa* (Koehler). Armature adambulacraire.

latérales, l'externe atteignant le tiers des bras, l'interne les quatre-cinquièmes. L'armature adambulacraire est conforme à la description qu'en donne KOEHLER. Elle se compose d'un couple de gros granules adambulacraires allongés transversalement et au sommet arrondi, le granule distal étant légèrement plus développé. On distingue ensuite un gros granule subambulacraire tout à fait contigu au couple adambulacraire. Les quatre à six premières plaques adambulacraires possèdent en outre un deuxième gros granule subambulacraire en position nettement plus externe que le premier.

Il est fort probable que le spécimen philippin identifié *Ophidiaster dubiosus* par FISHER appartient à une autre espèce. Il s'en distingue en effet par son armature adambulacraire (présence d'un triplet de gros granules adambulacraires, pas de granule subambulacraire sauf sur le tiers distal des bras).

C'est le deuxième signalement de l'espèce si on excepte celui, douteux, de FISHER.

***Echinaster stereosomus* Fisher, 1913**

Echinaster stereosomus Fisher, 1913b : 195 ; FISHER, 1919 : 430, pl. 122, fig. 2-3, pl. 132, fig. 6-6 e ; MARSH, 1976 : 220 (citée) ; JANGOUX, 1978 : 258, pl. 3.

Echinaster acanthodes H. L. Clark, 1916 : 61, textfig. 7, pl. 19, fig. 1-2 ; H. L. CLARK, 1946 : 146.

MATÉRIEL

Station 47 : 1 ex. (r/R mm : 9/62) — Station 73 : 1 ex. (r/R : 10/72).

Le statut de l'espèce a été récemment discuté (JANGOUX, 1978). Les deux exemplaires de la collection sont typiques ; le plus grand montre de deux à quatre papules dans les espaces papulaires dorsaux, l'autre de une à trois. Ventralement on dénombre trois piquants adambulacraires par plaque, l'individu de 72 mm de rayon en présentant parfois quatre proximement. Ces piquants font saillie dans la gouttière ambulacraire et sont superposés dans le plan vertical. Les piquants subambulacraires s'observent principalement sur le tiers distal des bras, à raison d'un toutes les deux plaques adambulacraires en moyenne. Certains bras en possèdent quelques rares sur leur tiers médian mais il n'y en a jamais sur le tiers proximal.

***Pholidaster squamatus* Sladen, 1889**

Pholidaster squamatus Sladen, 1889 : 427, pl. 67, fig. 5-6, pl. 68, fig. 5-6 ; FISHER, 1919 : 484 ; H. L. CLARK, 1920 : 98 ; MARSH, 1976 : 221 (citée).

MATÉRIEL

Station 16 : 10 ex. dont 7 mesurables (r/R mm : 7/71, 7/75, 7/77, 7/82, 7/85, 8/88, 8/92) — Station 19 : 1 ex. (r/R : 8/87) — Station 51 : 1 ex. à 6 bras (r/R : 9/100).

Les spécimens récoltés correspondent parfaitement aux illustrations détaillées publiées par SLADEN.

L'espèce est surtout connue du centre de l'archipel des Philippines où elle fut récoltée par le *Challenger* (1 ex. au large de l'île Tablas, localité type, SLADEN, 1889) et par l'*Albatross* (62 ex. récoltés dans les parages des îles Masbate et Samar, FISHER, 1919). Récemment l'espèce a été signalée le long des côtes ouest et nord-ouest de l'Australie (MARSH, 1976).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALCOCK, A., 1893. — Natural History notes from H.M. Indian Marine Survey Steamer « Investigator ». II. 7. An account of the collection of deep-sea Asteroidea. *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) **11** : 73-121, pl. 4-6.
- ALCOCK, A., 1894-95. — *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer « Investigator »*, Calcutta, 5 pl.
- CLARK, A. H., 1949. — Collection of sea-stars from the Philippines. *Proc. biol. Soc. Wash.* **62** : 73-77.
- CLARK, A. M. et F. W. ROWE, 1971. — *Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms*. London, Trustees of the British Museum (Natural History), 238 pp., 31 pl.
- 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, N.S.W., Tasmania, Victoria, S. Australia and W. Australia. *Endeavour Res.* **4** : 1-123, 44 pl.
- CLARK, H. L., 1920. — Eastern tropical Pacific Asteroidea. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard* **39** : 73-113, 6 pl.
- CLARK, H. L., 1921. — The Echinoderm fauna of Torres Strait. *Pap. Dep. mar. Biol. Carnegie Instn. Wash.* **10** : 1-223, 38 pl.
- CLARK, H. L., 1946. — The Echinoderm fauna of Australia. *Publ. Carnegie Instn. Wash.* **566** : 1-567.
- DOEDERLEIN, L., 1917. — Die Asteriden der Siboga Expedition. I. Die Gattung *Astropecten* und ihre Stammesgeschichte. *Siboga Exped.* **46a** : 1-190, pl. 1-17.
- DOEDERLEIN, L., 1920. — Die Asteriden der Siboga Expedition. II. Die Gattung *Luidia* und ihre Stammesgeschichte. *Siboga Exped.* **46a** : 193-291, pl. 18-20.
- DOEDERLEIN, L., 1935. — Die Asteriden der Siboga Expedition. III. Oreasteridae. *Siboga Exped.* **46** (3) : 71-110, pl. 20-27.
- DOMANTAY, J. S., 1972. — Monographic studies and check list of Philippines littoral Echinoderms. *Acta Manilana* (ser. A) **9** (15) : 36-161, 19 pl.
- FISHER, W. K., 1906. — The starfishes of the Hawaiian Islands. *Bull. U.S. Fish. Comm.* **1903** (3) : 987-1130, pl. 1-49.
- FISHER, W. K., 1911. — New genera of starfishes from the Philippine Islands. *Proc. U.S. natn. Mus.* **40** : 415-427.
- FISHER, W. K., 1913a. — Four new genera and fifty-eight new species of starfishes from the Philippines Islands, Celebes, and the Moluccas. *Proc. U.S. natn. Mus.* **43** : 599-648.
- FISHER, W. K., 1913b. — A new species of *Echinaster*, with a note on the name *Othilia*. *Zool. Anz.* **42** : 193-196.
- FISHER, W. K., 1913c. — New starfishes from the Philippines Islands, Celebes, and the Moluccas. *Proc. U.S. natn. Mus.* **46** : 201-224.
- FISHER, W. K., 1917. — New starfishes from the Philippines and Celebes. *Proc. biol. Soc. Wash.* **30** : 89-94.
- FISHER, W. K., 1919. — Starfishes of the Philippine seas and adjacent waters. *Bull. U.S. natn. Mus.* **100** : 1-712, 156 pl.
- FOREST, J., 1981. — Résultats des campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-28 mars 1976). 1. Compte rendu et remarques générales. *Mém. O.R.S.T.O.M.*, n° 91, O.R.S.T.O.M. et Muséum national d'Histoire naturelle Paris : 9-50.
- GOTO, S., 1914. — A descriptive monograph of Japanese Asteroidea. *J. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo* **29** : 1-808, 19 pl.
- JANGOUX, M., 1977. — Biological results of the Snellius Expedition. XXIX. Echinodermata, Asteroidea. *Zool. Mededel.* **52** : 287-300, 3 pl.
- KOEHLER, R., 1909. — Astéries du Musée de Calcutta. I. Les Astéries de mer profonde. *Echinoderma of the Indian Museum (Calcutta)* **5** : 143 pp., 13 pl.
- KOEHLER, R., 1910. — Astéries du Musée de Calcutta. II. Les Astéries littorales. *Echinoderma of the Indian Museum (Calcutta)* **6** : 191 pp., 20 pl.
- LORIOU, P. de, 1884. — Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. *Recueil Zool. Suisse* **1** : 605-643, 5 pl.
- MADSEN, F. J., 1959. — On some Linnean and Mullerian types of Echinoderms in the Zoological Museum of Copenhagen. *Vidensk. Meddel. Naturh. For. Kjobenhavn* **121** : 161-170.
- MARSH, L. M., 1976. — Western Australian Asteroidea since H. L. Clark. *Thalassia Jugoslav.* **12** : 213-225.
- PERRIER, E., 1875. — Révision de la collection de Siellérides du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Paris : Reinwald, 384 pp.
- SLADEN, P. W., 1889. — Asteroidea. *Rep. scient. Results Voy. « Challenger »* (Zool.) **30** : 893 pp., 117 pl.
- VERRILL, A. E., 1899. — Revision of certain genera and species of starfishes with description of new forms. *Trans. Conn. Acad. Sci.* **10** : 145-234, 8 pl.