

## Echinodermes : Échinides irréguliers

*Bruno DAVID*

Université de Bourgogne  
Centre des Sciences de la Terre  
(CNRS : UA 157 et Greco « Ecoprophyce »)  
6, Bd. Gabriel  
21100 Dijon (France)

et

*Chantal DE RIDDER*

Université Libre de Bruxelles  
Laboratoire de Biologie marine  
50, avenue F.-D. Roosevelt  
1050 Bruxelles (Belgique)

### RÉSUMÉ

36 espèces d'échinides irréguliers furent récoltés lors des expéditions MUSORSTOM (1 et 2), CORINDON (2) et ESTASE (2). Une nouvelle espèce (*Plesiozonus tenuis*) est décrite. Les collections renferment aussi plusieurs espèces rares ou peu connues dont 6 sont récoltées seulement pour la seconde fois et dont 3 (*Conolampas*

*diomedea*, *Laganum versatile* et *Plesiozonus diomedea*) sont signalées pour la première fois en domaine indonésio-philippin. L'hypothèse d'une synonymie entre *Linopneustes excentricus* et *Linopneustes spectabilis* est avancée, la première espèce pouvant être envisagée comme une forme juvénile de la seconde.

### ABSTRACT

#### Echinoderms : Irregular Echinoids.

36 species of irregular echinoids were collected during the MUSORSTOM 1 and 2 cruises off the Philippines islands in 1976 and 1980, during CORINDON cruise in the Straits of Makassar in 1980 and during the ESTASE cruise between Manilla and Surabaya in 1984. One species (*Plesiozonus tenuis*) is

described as new. Several other species are little known, among which six are recorded here for the second time, and three (*Conolampas diomedea*, *Laganum versatile* and *Plesiozonus diomedea*) have been collected for the first time in the Indonesia-Philippine area. The hypothesis that *Linopneustes excentricus* might be a juvenile form of *L. spectabilis* is suggested.

## INTRODUCTION

L'essentiel des informations concernant la faune profonde des échinides irréguliers dans les Philippines nous vient des travaux de DE MEJERE (1903, 1904) et de MORTENSEN (1948 a). DE MEJERE étudia le matériel récolté lors de l'expédition néerlandaise de la Siboga en Indonésie orientale et au Sud des Philippines. Le matériel étudié par MORTENSEN fut récolté par le navire américain Albatross qui croisa principalement dans l'archipel des Philippines, mais aussi dans les eaux des Célèbes et des Moluques.

Cet article recense les récoltes effectuées au cours des campagnes MUSORSTOM 1 et 2 (Philippines), CORINDON 2 (détroit de Makassar) et ESTASE 2 (Indonésie, entre Manille et Surabaya).

Les collections comptent 36 espèces d'échinides irréguliers. Six de ces espèces furent décrites par DE MEJERE lors de l'étude du matériel ramené par la Siboga et 6 autres par MORTENSEN lors de l'étude du matériel récolté par l'Albatross. Ces 36 espèces se répartissent entre 5 ordres d'échinides irréguliers : les Holoctypoida (1 espèce), les Cassiduloïda (2 espèces), les Holasteroïda (1 espèce). Une des espèces de spatangoïdes est nouvelle pour la Science. La liste des stations et celle des échinides sont reprises ci-après. On trouvera de plus amples informations concernant les stations dans les publications de FOREST, 1981 (MUSORSTOM 1), de FOREST, 1986 (MUSORSTOM 2) et de LAUNAY *et al.*, 1980 (CORINDON 2).

## LISTE DES STATIONS

## MUSORSTOM 1

- Station 18. — 21.03.76, 13°56,3' N-120°16,2' E, 150-159 m : *Pericosmus macronesius*.  
 Station 26. — 22.03.76, 14°00,9' N-120°16,8' E, 189 m : *Clypeasteroïda* ind.  
 Station 27. — 22.03.76, 13°59,8' N-120°18,6' E, 192-188 m : *Clypeaster virescens*.  
 Station 34. — 23.03.76, 14°01,0' N-120°15,8' E, 191-188 m : *Conolampas diomedeeae*.  
 Station 35. — 23.03.76, 13°59,0' N-120°18,5' E, 186-187 m : *Plesiozonus diomedeeae*.  
 Station 49. — 25.03.76, 13°49,1' N-119°59,8' E, 925-750 m : *Linopneustes excentricus*.  
 Station 54. — 26.03.76, 13°54,2' N-119°57,9' E, 1 075-975 m : *Linopneustes fragilis*.  
 Station 56. — 26.03.76, 13°53,1' N-120°08,9' E, 134-129 m : *Brissopsis similis*.  
 Station 57. — 26.03.76, 13°53,1' N-120°13,2' E, 107-96 m : *Maretia cordata*, *Peronella minuta*.  
 Station 58. — 26.03.76, 13°58,0' N-120°13,7' E, 143-178 m : *Laganum fudsiyama*.  
 Station 62. — 27.03.76, 13°59,5' N-120°15,6' E, 179-194 m : *Clypeaster virescens*, *Eupatagus lymani*.  
 Station 64. — 27.03.76, 14°00,5' N-120°16,3' E, 194-195 m : *Conolampas diomedeeae*.  
 Station 73. — 28.03.76, 14°15,0' N-120°31,2' E, 76-70 m : *Laganum decagonale*, *Maretia cordata*.

## CORINDON 2

- Station 201. — 30.10.80, 1°10,2' S-117°06,1' E, 21 m : *Clypeaster reticulatus*, *Laganum decagonale*, *Lovenia subcarinata*, *Maretia cordata*, *Paraster* sp.  
 Station 202. — 30.10.80, 1°10,1' S-117°06,4' E, 21 m : *Laganum decagonale*.  
 Station 203. — 30.10.80, 1°08,6' S-117°07,5' E, 25 m :

- Clypeaster reticulatus*, *Laganum decagonale*, *Lovenia subcarinata*, *Maretia cordata*, *Paraster* sp.  
 Station 204. — 30.10.80, 1°08,9' S-117°18,0' E, 49 m : *Laganum decagonale*.  
 Station 205. — 30.10.80, 1°07,8' S-117°18,7' E, 49 m : *Clypeasteroïda* ind.  
 Station 207. — 31.10.80, 0°14,9' S-117°51,7' E, 150 m : *Paraster* sp.  
 Station 209. — 31.10.80, 0°07,3' S-117°53,8' E, 490 m : *Linopneustes spectabilis*.  
 Station 210. — 31.10.80, 0°12,6' S-117°53,5' E, 338 m : *Hemiaster expergitus gibbosus*.  
 Station 220. — 02.11.80, 0°13,6' N-118°12,3' E, 2 350 m : *Gymnopatagus magnus*.  
 Station 229. — 04.11.80, 0°02,2' N-119°49,8' E, 445-411 m : *Laganum fudsiyama*.  
 Station 240. — 05.11.80, 0°37,6' S-119°33,5' E, 675 m : *Linopneustes fragilis*.  
 Station 251. — 06.11.80, 0°53,7' S-119°29,6' E, 65 m : *Echinocyamus crispus*.  
 Station 252. — 06.11.80, 0°53,7' S-119°31,0' E, 35 m : *Laganum decagonale*.  
 Station 253. — 06.11.80, 0°53,6' S-119°30,0' E, 17 m : *Peronella* sp.  
 Station 258. — 07.11.80, 1°56,8' S-119°17,3' E, 30 m : *Clypeaster pateriformis*.  
 Station 260. — 07.11.80, 1°56,9' S-119°17,6' E, 50-15 m : *Echinodiscus bisperforatus truncatus*, *Linopneustes fragilis*.  
 Station 281. — 08.11.80, 1°57,5' S-119°02,0' E, 1 120-1 150 m : *Gymnopatagus magnus*, *Linopneustes fragilis*.  
 Station 282. — 08.11.80, 1°59,6' S-119°30,0' E, 17 m : *Paraster* sp..  
 Station 286. — 09.11.80, 2°04,4' S-118°46,9' E, 1 710-1 730 m : *Gymnopatagus magnus*, *Linopneustes fragilis*.

Station 289. — 09.11.80, 2°08,5' S-118°15,0' E, 2 200 m : *Hypselaster kempfi*.

Station 292. — 10.11.80, 2°37,2' S-117°53,0' E, 46 m : *Lovenia* sp.

Station 293. — 10.11.80, 2°37,7' S-117°49,4' E, 45-62 m : *Peronella macroproctes*.

Station 295. — 11.11.80, 1°26,5' S-117°02,1' E, 54-51 m : *Laganum decagonale*.

## MUSORSTOM 2

Station 2. — 20.11.80, 14°01,0' N-120°17,1' E, 186-184 m : *Conolampas diomedea*, *Pericosmus macronesius*.

Station 4. — 20.11.80, 14°01,2' N-120°18,4' E, 190-183 m : *Conolampas diomedea*.

Station 6. — 20.11.80, 13°56,5' N-120°20,7' E, 136-152 m : *Laganum fudsiyama*, *Pericosmus macronesius*.

Station 10. — 21.11.80, 14°00,1' N-120°18,5' E, 188-195 m : *Laganum fudsiyama*.

Station 11. — 21.11.80, 14°00,4' N-120°19,7' E, 196-194 m : *Brissopsis luzonica*.

Station 18. — 22.11.80, 14°00,0' N-120°18,6' E, 195-188 m : *Brissopsis luzonica*.

Station 19. — 22.11.80, 14°00,5' N-120°16,5' E, 189-192 m : *Laganum* sp.

Station 20. — 22.11.80, 14°00,9' N-120°18,1' E, 192-185 m : *Plesiozonus diomedea*.

Station 33. — 24.11.80, 13°32,3' N-121°07,5' E, 130-137 m : *Clypeaster virescens*, *Echinolampas alexandri*, *Fibularia cribellum*, *Laganum fudsiyama*.

Station 41. — 25.11.80, 13°15,3' N-122°45,9' E, 166-172 m : *Laganum decagonale*.

Station 44. — 26.11.80, 13°23,2' N-122°20,7' E, 820-760 m : *Linopneustes excentricus*.

Station 47. — 26.11.80, 13°33,0' N-122°10,1' E, 84-81 m : *Laganum versatile*.

Station 50. — 27.11.80, 13°36,7' N-120°33,7' E, 810-820 m : *Linopneustes fragilis*.

Station 51. — 27.11.80, 13°59,3' N-120°16,4' E, 170-187 m : *Brissopsis luzonica*, *Lovenia triforis*.

Station 52. — 27.11.80, 14°00,7' N-120°18,7' E, 190-181 m : *Conolampas diomedea*, *Plesiozonus tenuis*.

Station 53. — 27.11.80, 13°59,2' N-120°18,3' E, 216-215 m : *Laganum fudsiyama*.

Station 57. — 28.11.80, 13°51,9' N-120°03,6' E, 182-156 m : *Echinoneus cyclostomus*, *Eupatagus lymani*, *Heterobrissus niasicus*.

Station 64. — 29.11.80, 14°01,5' N-120°18,9' E, 195-191 m : *Brissopsis similis*.

Station 75. — 01.12.80, 13°50,5' N-120°30,3' E, 300-330 m : *Plesiozonus hirsutus*.

Station 80. — 01.12.80, 13°45,1' N-120°37,7' E, 178-205 m : *Laganum fudsiyama*, *Lovenia triforis*.

Station 81. — 01.12.80, 13°36,4' N-121°31,8' E, 856-884 m : *Linopneustes fragilis*.

Station 83. — 02.12.80, 13°55,2' N-120°30,5' E, 320-318 m : *Plesiozonus hirsutus*.

## ESTASE 2

Station 5. — 01.12.84, 04°59,37' N-125°41,20' E, 1 190-1 180 m : *Plexechinus aff. spectabilis*.

Station 6. — 05.12.84, 04°38,30' N-119°49,43' E, 2 750 m : *Laganum laganum*.

## LISTE DES ESPÈCES

### HOLECTYPOIDA

#### Echinoneidae

*Echinoneus cyclostomus* Leske, 1778 : MUSORSTOM 2, st. 57 (1 spm).

### CASSIDULOIDA

#### Echinolampadidae

\* *Conolampas diomedea* Mortensen, 1948 : MUSORSTOM 1, st. 34 (2 spms), st. 64 (1 spm); MUSORSTOM 2, st. 2 (1spm), st. 4 (2 spms), st. 52 (1 spm).

\* *Echinolampas alexandri* de Loriol, 1876 : MUSORSTOM 2, st. 33 (1 spm).

### HOLASTEROIDA

#### Urechinidae

*Plexechinus aff. spectabilis* Mortensen, 1950 : ESTASE 2, st. 5 (2 spms).

### SPATANGOIDA

#### Brissidae

*Brissopsis luzonica* (Gray, 1851) : MUSORSTOM 2, st. 11 (1 spm), st. 18 (1 spm), st. 51 (1 spm).

*Brissopsis similis* Mortensen, 1848 : MUSORSTOM 1, st. 56 (1 spm juvénile); MUSORSTOM 2, st. 64 (1 spm juvénile).

\* *Eupatagus lymani* (Lambert & Thiéry, 1924) : MUSORSTOM 1, st. 62 (1 spm); MUSORSTOM 2, st. 57 (2 spms).

*Gymnopatagus magnus* A. Agassiz & Clark, 1907 : CORINDON 2, st. 220 (1 spm), st. 281 (2 spms), st. 286 (2 spms brisés).

#### Hemiasteridae

*Hemiaster expergitus gibbosus* A. Agassiz, 1879 : CORINDON 2, st. 210 (1 spm).

#### Loveniidae

*Lovenia subcarinata* (Gray, 1845) : CORINDON 2, st. 201 (7 spms), st. 203 (3 spms).

*Lovenia triforis* Koehler, 1914 : MUSORSTOM 2, st. 51 (1 spm), st. 80 (1 spm).

*Lovenia* sp. CORINDON 2, st. 292 (1 spm).

#### Palaeopneustidae

*Heterobrissus niasicus* (Döderlein, 1901) : MUSORSTOM 2, st. 57 (1 spm juvénile).

\* *Linopneustes excentricus* de Meijere, 1902 : MUSORSTOM 1, st. 49 (1 spm) ; MUSORSTOM 2, st. 44 (1 spm).

*Linopneustes fragilis* (de Meijere, 1902) : MUSORSTOM 1, st. 54 (2 spms) ; MUSORSTOM 2, st. 50 (3 spms), st. 81 (1 spm) ; CORINDON 2, st. 240 (2 spms), st. 260 (2 spms), st. 281 (2 spms), st. 286 (frgts).

*Linopneustes spectabilis* (de Meijere, 1902) : CORINDON 2, st. 209 (2 spms).

\* *Plesiozonus diomedeo* Mortensen, 1948 : MUSORSTOM 1, st. 35 (1 spm) ; MUSORSTOM 2, st. 20 (1 spm).

\* *Plesiozonus hirsutus* de Meijere, 1902 : MUSORSTOM 2, st. 75 (1 spm), st. 83 (1 spm).

\* *Plesiozonus tenuis* nov. sp. MUSORSTOM 2, st. 52 (1 spm brisé).

#### Pericosmidae

\* *Pericosmus macronesius* Koehler, 1914 : MUSORSTOM 1, st. 18 (1 spm) ; MUSORSTOM 2, st. 2 (1 spm brisé), st. 6 (1 spm).

#### Schizasteridae

*Hypselaster kemp* : (Koehler, 1914), CORINDON 2, st. 289 (1 spm)

\* *Paraster* sp 1 : CORINDON 2, st. 201 (4 spms juvéniles), st. 203 (4 spms juvéniles).

\* *Paraster* sp 2 : CORINDON 2, st. 207 (2 spms juvéniles), st. 282 (1 spm juvénile).

#### Spatangidae

*Maretia cordata* Mortensen, 1948 : MUSORSTOM 1, st. 57 (1 spm), st. 73 (2 spms) ; CORINDON 2, st. 201 (9 spms), st. 203 (33 spms).

### CLYPEASTEROIDA

#### Clypeasteridae

\* *Clypeaster pateriformis* Mortensen, 1948 : CORINDON 2, st. 258 (2 spms dont 1 brisé).

*Clypeaster reticulatus* (Linné, 1758) : CORINDON 2, st. 201 (29 spms) st. 203 (4 spms).

\* *Clypeaster virescens* Döderlein, 1885 : MUSORSTOM 1, st. 27 (1 spm), st. 62 (1 spm) ; MUSORSTOM 2, st. 33 (2 spms).

#### Fibulariidae

*Echinocyamus crispus* Mazetti, 1893 : CORINDON 2, st. 251 (8 spms).

*Fibularia cribellum* de Meijere, 1902 : MUSORSTOM 2, st. 33 (2 spms).

#### Laganidae

*Laganum decagonale* (de Blainville, 1827) : MUSORSTOM 1, st. 73 (84 spms) ; MUSORSTOM 2, st. 41 (9 spms) ; CORINDON 2, st. 201 (19 spms), st. 202 (3 spms), st. 203 (56 spms), st. 204 (6 spms), st. 252 (5 spms), st. 295 (5 spms).

*Laganum fudsiyama* Döderlein, 1885 : MUSORSTOM 1, st. 58 (2 spms) ; MUSORSTOM 2, st. 6 (2 spms), st. 10 (1 spm), st. 33 (10 spms), st. 53 (1 spm), st. 80 (8 spms) ; CORINDON 2, st. 229 (2 spms).

*Laganum laganum* (Leske, 1778) : ESTASE 2, st. 6 (1 spm).

*Laganum* sp. : MUSORSTOM 2, st. 19 (1 spm).

\* *Laganum versatile* Koehler, 1922 : MUSORSTOM 2, st. 47 (1 spm).

*Peronella macroproctes* Koehler, 1922 : CORINDON 2, st. 293 (1 spm).

*Peronella minuta* (de Meijere, 1904) : MUSORSTOM 1, st. 57 (6 spms).

*Peronella* sp. : CORINDON 2, st. 253 (1 spm).

#### Scutellidae

*Echinodiscus bisperforatus truncatus* (L. Agassiz, 1841) : CORINDON 2, st. 260 (1 spm).

#### Indéterminés

MUSORSTOM 1, st. 26 (1 spm) ; CORINDON 2, st. 205 (1 spm).

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

## REMARQUES TAXONOMIQUES

*Conolampas diomedea* Mortensen, 1948

(Pl. I, 1-2)

*Conolampas diomedea* Mortensen, 1948 a : 95 ; MORTENSEN, 1948 b : 308, pl. 8, fig. 5-8, pl. 12, fig. 8, pl. 13, fig. 9.

Cette espèce n'était jusqu'alors connue que par l'holotype, récolté au SE de l'île de Mindoro à une profondeur de 265 m. Les 7 spécimens des campagnes MUSORSTOM forment un groupe homogène ; ils sont globalement conformes au type de MORTENSEN, tout en s'en démarquant par une légère dissymétrie des deux branches de l'ambulacre antérieur (ambulacre III), (pl. I, 1). Cette petite différence peut être imputée à une variation locale, voire même être considérée comme fortuite et elle ne saurait servir à établir une nouvelle espèce. Trois espèces de *Conolampas* sont connues dans le domaine indo-malais. Les exemplaires de *C. diomedea* se distinguent de l'espèce *C. murrayana* Mortensen, 1948 par leur appareil apical en bouton et par leurs pétales plus étroits (les positions plus postérieure du péristome et moins marginale du péripacte, invoquées par MORTENSEN, sont en revanche des

critères de distinction bien tenus). Ils se distinguent nettement de l'espèce *C. malayana* Mortensen, 1948 par leurs pétales plus longs.

## BIOMÉTRIE

Les mesures effectuées ont été limitées à quelques dimensions majeures ; contrairement à MORTENSEN (1948 b), nous n'avons pas dénombré les pores des ambulacres car la marge d'incertitude des dénombrements était supérieure aux variations observées, les extrémités de chaque branche ambulacraire étant trop délicates à saisir.

N°	Longueur	Largeur	Hauteur	Distance labre → arrière du test
1.	85 mm	81 mm	45 mm	42 mm
2.	82 mm	76 mm	46 mm	39 mm
3.	82 mm	78 mm	42 mm	40 mm
4.	72 mm	68 mm	42 mm	34 mm
5.	83 mm	77 mm	45 mm	40 mm
6.	84 mm	78 mm	46 mm	41 mm
7.	91 mm	86 mm	47 mm	44 mm

*Echinolampas alexandri* de Loriol, 1876

*Echinolampas alexandri* de Loriol, 1876 : 4, pl. 1, fig. 1-3 ; CLARK, 1917 : 114, pl. 144, fig. 14-16, pl. 153, fig. 3-4 ; MORTENSEN, 1948 b : 282, pl. 2, fig. 20-24, pl. 3, fig. 1-3, pl. 14, fig. 1, 4, 7.

L'exemplaire récolté est un test mort, dénudé, partiellement recouvert par des épizoaires, mais cependant peu usé. Il présente les caractères généraux d'*E. alexandri* qui est une espèce à très

forte variabilité. Au sein du domaine de variation de cette espèce, il se caractérise par un contour ovale et des rangées de pores très inégales dans les quatre ambulacres pairs. En revanche, il n'est pas possible de l'attribuer à l'une ou l'autre des variétés, établies par MORTENSEN (1948 b) sur des types morphologiques de pédicellaires.

*Eupatagus lymani* (Lambert & Thiéry, 1924)

*Gymnopatagus pulchellus* Agassiz & Clark, 1907 : 254 ; CLARK, 1917 : 229, pl. 159, fig. 2-6.  
*Brissoides lymani* Lambert & Thiéry, 1924 : 452.  
*Eupatagus lymani*, MORTENSEN, 1951 : 472.

Les spécimens récoltés correspondent parfaitement à la description et aux illustrations de CLARK (1917). Ils possèdent notamment quatre

paires de podias dans le fasciole subanal et leur labre s'étend jusqu'aux plaques ambulacraires adjacentes de rang 3 (L.a.3 et V.b.3.).

C'est la première fois que cette espèce est récoltée ailleurs qu'aux Iles Hawaiï, où elle était connue à des profondeurs équivalentes à celles rencontrées aux Philippines.

### *Linopneustes excentricus* de Meijere, 1902

*Linopneustes excentricus* de Meijere, 1902 : 13 ; DE MEIJERE, 1904 : 180, pl. 10, fig. 94-96, pl. 22, fig. 454-457 ; CLARK, 1917 : 224 ; MORTENSEN, 1950 : 220, pl. 24, fig. 5, 16, 22.

Les deux exemplaires de MUSORSTOM se rattachent sans équivoque à l'espèce *L. excentricus*, telle qu'elle a été décrite par DE MEIJERE (1904) ou MORTENSEN (1950). Ils se distinguent de *L. spectabilis* par leur vertex excentré vers l'avant, leur périprocte et leur fasciole marginal situés plus haut sur le test, une densité beaucoup plus importante de tubercules et de radioles majeurs, ainsi que par l'alignement des tubercules de part et d'autre de l'ambulacre antérieur. Mais ils se distinguent surtout par leur taille, car ce sont de

petits oursins (85 mm de longueur au maximum), comparés aux très gros *L. spectabilis* (jusqu'à 200 mm). Or l'exemplaire de la station MII 44 (LL = 65 mm) provient du même trait de chalut que des *L. spectabilis* de taille moyenne (environ 120 mm), qui pour certains caractères (position du périprocte, trajet postérieur du fasciole marginal) évoquent *L. excentricus*. Ces observations amènent à s'interroger sur la validité de la distinction des deux espèces, d'autant que leurs répartitions géographique et bathymétrique se recouvrent. On pourrait alors voir dans *L. excentricus* une forme juvénile de *P. spectabilis*.

### *Plesiozonus diomedae* Mortensen, 1948

(Pl. I, 3-7)

*Plesiozonus diomedae* Mortensen, 1948 a : 118 ; MORTENSEN, 1950 : 245, pl. 1, fig. 1-2, pl. 2, fig. 1-2, pl. 20, fig. 12-14, 16-19, 25, 26.

MORTENSEN (1948 a) a décrit cette espèce sur la base de 6 exemplaires, récoltés par « l'Albatross » aux Philippines entre 180 et 345 m de profondeur. Les exemplaires MUSORSTOM proviennent donc du même contexte. Ils sont de plus parfaitement conformes à la description minutieuse donnée par MORTENSEN (1950). Toutefois, ils permettent d'ajouter quelques précisions importantes à cette description.

Le fasciole péripétale, dont MORTENSEN signalait qu'il ne pouvait pas être suivi sur la totalité de son parcours, n'existe en réalité qu'à proximité des ambulacres antérieurs pairs (II et IV). Il en contourne l'extrémité distale (pl. I, 5) ; antérieurement, il se perd rapidement ; postérieurement, il remonte obliquement vers l'apex sur environ 2 cm, se coude pour dessiner un angle de 120°, puis suit un trajet transversal rectiligne de 2 cm avant de se perdre par dilution des granules miliaires. Aucune trace de ce fasciole n'a pu être relevée sur d'autres secteurs du test.

Bien que non signalé par MORTENSEN (1950), il existe un fasciole marginal très net, un peu plus

large que le fasciole péripétale, et dont le parcours peut être suivi tout autour du test. Ce fasciole court à proximité de l'ambitus, il passe sous le périprocte en position strictement marginale (pl. I, 6) et traverse la gouttière antérieure très bas sur le test. Son parcours est jalonné par quelques décrochements verticaux abrupts (pl. I, 7).

Le plastron est caractérisé par un grand labre qui s'étend jusqu'aux plaques ambulacraires adjacentes de rang 2 (fig. 1).

#### BIOMÉTRIE

N°	Longueur	Largeur	Hauteur	Distance labre → arrière du test
1.	138 mm	132 mm	80 mm	107 mm
2.	135 mm	133 mm	87 mm	109 mm

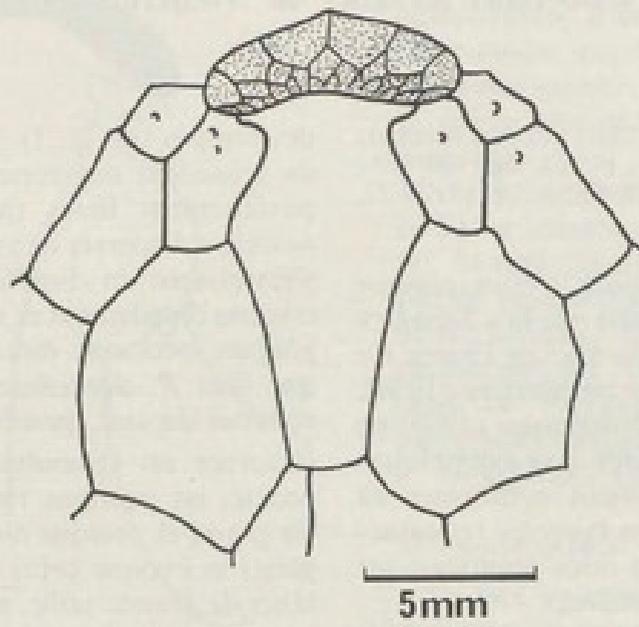


FIG. 1. — *Plesiozonus diomedea* Mortensen, architecture de la région péristomienne.

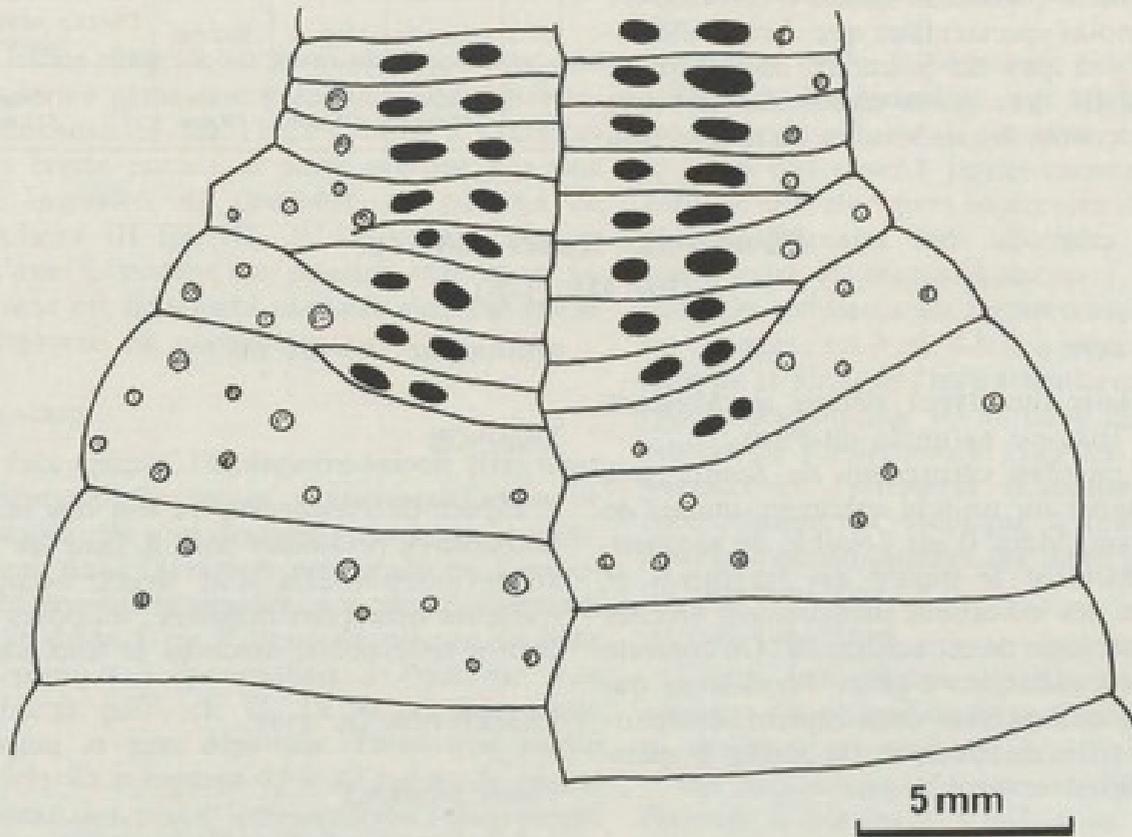


FIG. 2. — *Plesiozonus hirsutus* de Meijere, partie distale du pétale antérieur gauche (IV) : architecture des plaques ocluses.

*Plesiozonus hirsutus* de Meijere, 1902

(Pl. II, 1-5)

*Plesiozonus hirsutus* de Meijere, 1902 : 12 ; DE MEIJERE, 1904 : 178, pl. 7, fig. 83-85 ; pl. 22, fig. 438-453 ; MORTENSEN, 1950 : 244, pl. 20, fig. 7, 10, 15, 20-22, 24.

Jusqu'à présent, cette espèce n'était connue que par le seul holotype, récolté par la « Siboga » à 521 m de profondeur dans la Mer de Flores. Ce type a été décrit en détail par DE MEIJERE (1904), description complétée par MORTENSEN (1950) en ce qui concerne les pédicellaires. Les exemplaires de MUSORSTOM sont strictement conformes au type et nous ne ferons ici que rappeler les caractères généraux de l'espèce en nous appuyant sur des illustrations complémentaires.

*P. hirsutus* est un oursin de grande taille (jusqu'à 140 mm de longueur), au test épais. Sa forme générale est celle d'un cône élevé, au contour ovale, légèrement resserré postérieurement (pl. II, 2-3). La face adorale est plane, mais un léger renflement plastral donne à ce caractère un cachet moins spectaculaire que chez *P. diomedea*. Il n'y a pas de gouttière antérieure et l'ambulacre III, aux pores minuscules, est très discret. Par contre, les ambulacres pairs sont bien

développés (pl. II, 1). Également à fleur de test, ils possèdent des zones interporifères dénudées, parfaitement lisses (hormis quelques granules miliaires dispersés dans leur secteur distal), et qui s'élargissent en direction de l'ambitus. Ils sont ouverts distalement et se terminent avec quelques plaques occluses, moins nombreuses cependant que chez *P. diomedea* (fig. 2). L'apex, situé au sommet du test, possède 3 pores génitaux et sa structure est ethmolytique (pl. II, 4). Le péri-procte, en position marginale à inframarginale est grand et presque circulaire (17 × 18 mm). Le plastron évoque celui de *P. diomedea*, avec un labre de grande taille, mais qui s'avance cette fois largement au-dessus du péristome dont l'ouverture apparaît ainsi réniforme (pl. II, 5 et fig. 3). Il n'y a aucune trace de fasciole.

## BIOMÉTRIE

N°	Longueur	Largeur	Hauteur	Distance labre → arrière du test
1.	117 mm	109 mm	70 mm	95 mm
2.	137 mm	125 mm	79 mm	112 mm

*Plesiozonus tenuis* nov. sp.

(Pl. III, 1-6)

## MATÉRIEL TYPE

1 exemplaire (holotype), déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Il peut paraître surprenant de fonder une nouvelle espèce sur un seul spécimen, qui est de surcroît cassé. Mais, il est possible de reconstituer virtuellement le puzzle des fragments et d'avoir ainsi des indications suffisamment précises sur la morphologie de cet exemplaire. On constate alors qu'il se rattache au genre *Plesiozonus* qui comptait jusqu'à présent deux espèces, morphologiquement très distinctes et auxquelles le spécimen récolté ne ressemble pas.

## LOCALITÉ TYPE

MUSORSTOM 2 st. 52, 14°00,7' N, 120° 18,7' E,

profondeur 190-181 m.

## DIAGNOSE

Espèce de *Plesiozonus* au test très mince. Les ambulacres pétaloïdes sont à fleur de test ; les zones interporifères sont larges, occupées par quelques tubercules miliaires ; les pores ambulacraires sont petits, arrondis et tous identiques.

## DESCRIPTION DU TYPE

## FORME GÉNÉRALE

L'holotype est de taille moyenne, ses dimensions approximatives sont : longueur, 70 mm ; largeur, 65 mm ; hauteur estimée, 40 mm. Le test est très mince.

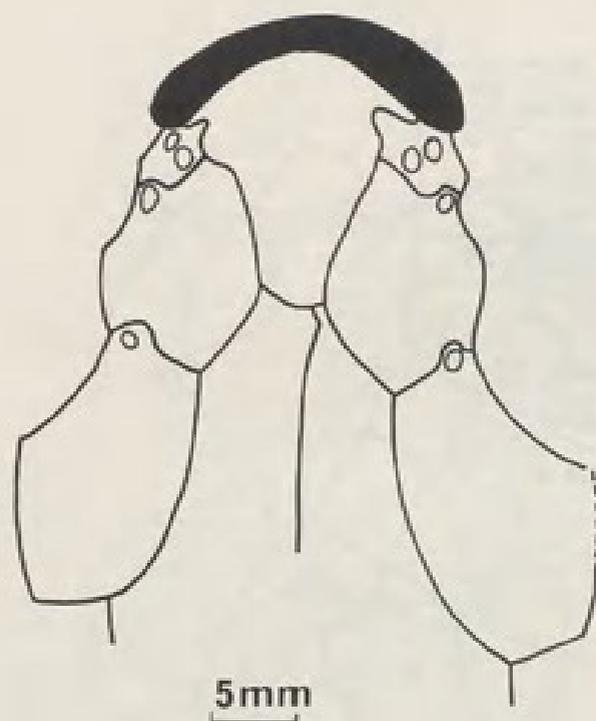


FIG. 3. — *Plesiozonus hirsutus* de Meijere, architecture de la région péristomienne.

La forme générale est hémisphérique avec une face adorale plane et une face apicale régulièrement convexe (pl. III, 1). Le contour à l'ambitus est un cercle parfait, à peine marqué par une légère inversion de courbure au passage de l'ambulacre III (pl. III, 2). Le vertex coïncide avec l'apex et occupe une position antérieure. Le péristome est nettement excentré vers l'avant et le périprocte est marginal.

#### AMBULACRES

En face apicale, l'ambulacre impair (III) n'est pas déprimé. Ses pores sont punctiformes et minuscules ; ils sont doubles et superposés verticalement dans la région proximale de l'ambulacre et deviennent simples (isopores) distalement à partir de la 8 ou 9<sup>e</sup> paire de plaque, ils sont alors presque indiscernables à l'œil nu. Les ambulacres pairs (I, II, IV et V) sont tous identiques et non déprimés. Dans leur partie pétaloïde, ils comptent 45 à 47 paires de pores, possèdent des zones interporifères relativement larges, simplement colonisées par quelques tubercules miliaires épars. Les pores ambulacraires sont arrondis, petits et tous identiques (pl. III, 3). A leur extrémité distale, les pétales se terminent

par quelques plaques occlusives alternantes (fig. 4) comparables à celles de *Plesiozonus hirsutus* et donc moins nombreuses que chez *P. diomedea*. Hors des secteurs pétaloïdes, la tuberculation est la même que celle des interambulacres (cf. ci-dessous).

Sur la face orale, les ambulacres postérieurs (I et V) ne présentent pas d'élargissement adproctal. Ils sont dépourvus de radioles, mais couverts par de nombreux pédicellaires rostrés. En région péristomienne, les phyllodes sont assez bien développés (pl. III, 4) ; ils sont comparables à ceux de *Plesiozonus hirsutus* ou à ceux de *Palaeopneustes cristatus* A. Agassiz, 1873 et de *P. tholoformis* Chesher, 1968.

#### INTERAMBULACRES

En face apicale, les plaques interambulacraires sont régulièrement, mais peu densément tuberculées. Les tubercules ordinaires sont petits (diamètre de l'aréole de 0,6 mm) ; ils possèdent un mamelon perforé et une plate-forme crénelée. Entre ces tubercules, la couverture des tubercules miliaires (sans plate-forme ni aréole) est plus dense.

En face orale, le péristome est un pentagone allongé transversalement, aux sommets arrondis (pl. III, 5). Il est légèrement recouvert par le labre qui s'étend postérieurement jusqu'aux plaques ambulacraires adjacentes de rang 2. Les plaques sternales sont allongées (fig. 5-6). Il existe entre les interambulacres 1 et 4 une dissymétrie architecturale (hétéronomie) qui oppose les plaques 4.a.2 et 4.b.2 à une seule plaque impaire (1.ab.2) de l'interambulacre 1 (fig. 6). Ce type d'hétéronomie se retrouve chez les autres espèces de *Plesiozonus* et chez les genres *Paleopneustes* et *Pericosmus* (CHESHER, 1968). La tuberculation est analogue à celle de la face apicale, avec simplement des tubercules ordinaires un peu plus gros.

#### AUTRES CARACTÈRES

L'apex est affleurant ; il possède 3 pores génitaux (la plaque madréporique n'en a pas) et sa structure est ethmolytique (pl. III, 6).

Les radioles sont courts et fins, légèrement incurvés à leur base. Il existe un fasciole marginal net comme chez *Plesiozonus diomedea*. Il est fin et situé très bas sur le test, juste au-dessus de l'ambitus, sauf à la hauteur du périprocte qu'il contourne en passant sur la face orale. Il

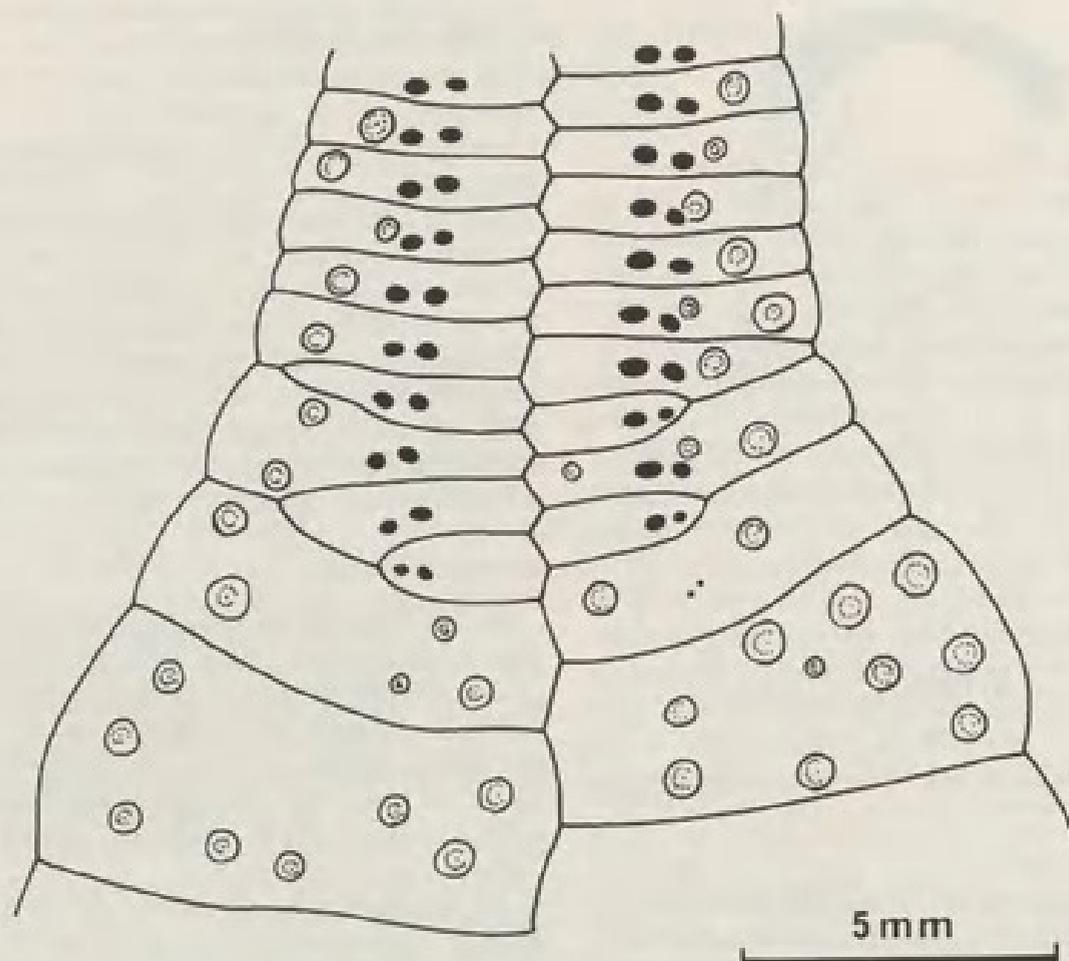


FIG. 4. — *Plesiozonus tenuis* nov. sp., partie distale du pétale postérieur droit (1) : architecture des plaques occluses.

n'y a pas de fasciole péripétale, ce qui exclut que ce spécimen soit un jeune *P. diomedae*.

La couleur du test est pourpre à violet foncé.

#### COMPARAISONS

La nouvelle espèce se rapproche beaucoup du genre *Palaeopneustes* par sa forme générale et la structure de ses ambulacres. Malgré ces ressemblances, nous l'avons placée au sein du genre *Plesiozonus* car elle possède une légère dépression frontale (caractère distinctif des deux genres dans la clef de MORTENSEN, 1950) et surtout car son labre ne s'étend pas au-delà des plaques ambulacraires adjacentes de rang 2 alors qu'il atteint le rang 3 chez *Palaeopneustes*. Toutefois, la stabilité de ce caractère est fondée sur le petit nombre d'exemplaires connus et il pourrait se révéler variable à la suite de la découverte de nouveaux

exemplaires. Le genre *Plesiozonus* devrait alors être réuni au genre *Palaeopneustes*.

Pour l'instant, *Plesiozonus tenuis* se distingue des deux espèces de *Palaeopneustes* par la minceur de son test, la position marginale de son périprocte, ainsi que par les deux caractères précités : le sinus frontal et l'extension du labre.

Il se distingue de *Plesiozonus hirsutus* et de *P. diomedae* : par la minceur de son test ; par sa plus petite taille ; par ses ambulacres à fleur de test sur toute leur longueur, alors qu'ils sont déprimés chez *P. diomedae* et marqués par un léger sillon chez *P. hirsutus* ; par ses zones pétaloïdes antérieures et postérieures de même taille, alors qu'elles sont différentes chez *P. diomedae* ; par ses pores des pétales arrondis et petits, alors que les pores externes sont allongés chez les deux autres espèces ; par ses zones interporifères très larges et moins lisses ; par ses tubercules plus petits ; par son fasciole marginal très bas, alors

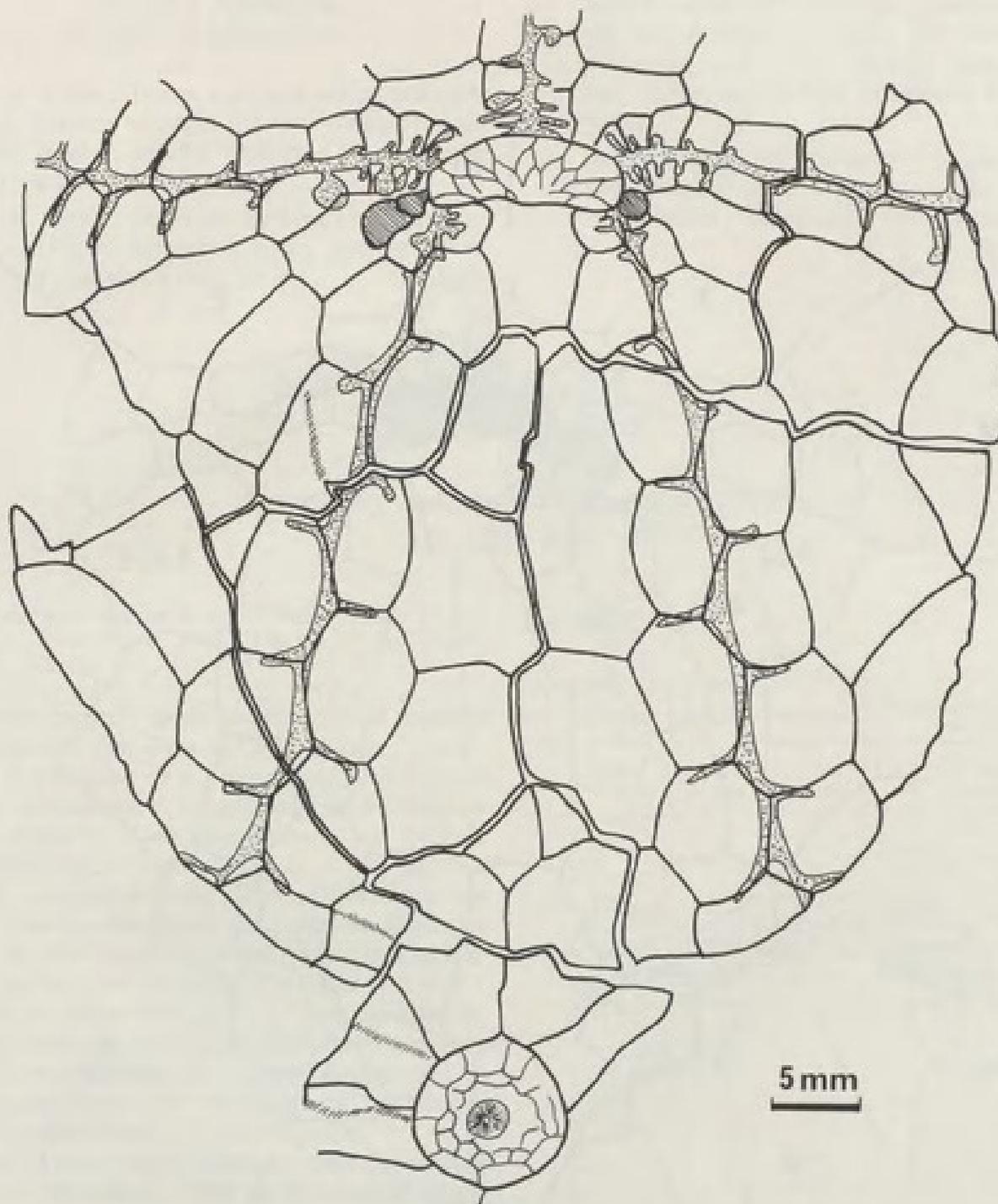


FIG. 5. — *Plesiozonus tenuis* nov. sp., vue interne du test entre le péristome et le périprocte. Le dessin correspond à un puzzle de 8 morceaux ; les canaux aquifères sont en pointillés, les processus qui encadrent le péristome sont hachurés, les lignes hachurées correspondent à des fractures.

que celui de *P. diomedeeae* est plus haut et que *P. hirsutus* n'en a pas ; par son labre nettement moins recouvrant que celui de *P. hirsutus* et plus recouvrant que celui de *P. diomedeeae*.

#### Derivatio nominis

Le nom de l'espèce a été choisi par référence à la minceur de son test.

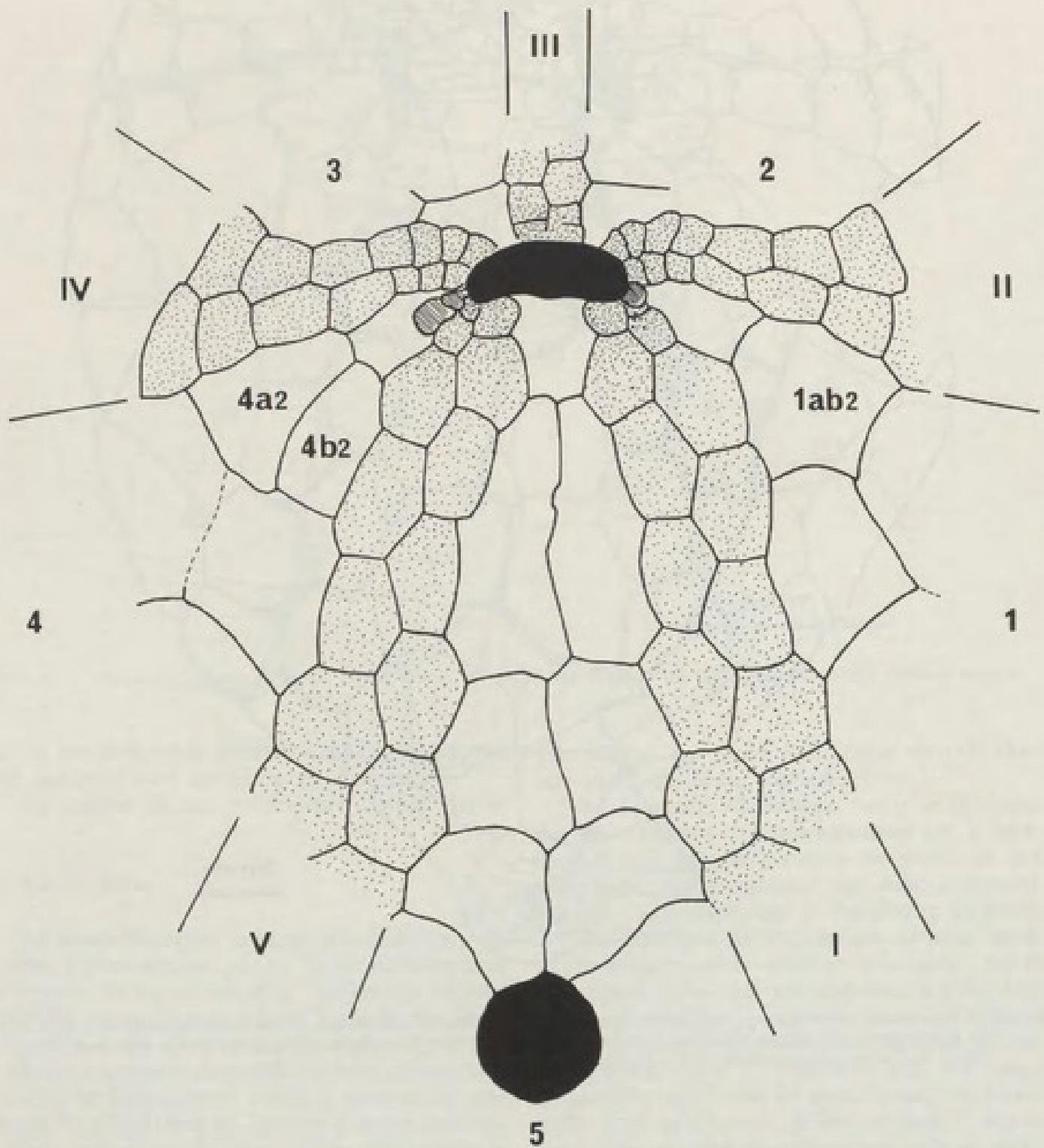


FIG. 6. — *Plesiazonus tenuis* nov. sp., interprétation architecturale de la face orale déduite de la figure 5 (vue interne); les ambulacres sont en pointillés. A noter, l'hétéronomie entre les interambulacres 1 et 4.

CLEF DES ESPÈCES  
DU GENRE *PLESIOZONUS*

- 1 — Test épais ; pores ambulacraires externes des pétales allongés ; zones interporifères peu larges ; pétales déprimés ou marqués par un sillon . . . . . 2
- Test mince ; pores ambulacraires des pétales petits et arrondis ; zones interporifères larges ; pétales à fleur de test . . . . . *P. tenuis*

- 2 — Sillon frontal peu marqué ; plaques occluses des extrémités distales des ambulacres alternant avec des plaques non occluses ; labre proéminent au dessus du péristome . . . . . *P. hirsutus*
- Sillon frontal net ; plusieurs plaques occluses successives à l'extrémité distale des ambulacres ; labre non recouvrant . . . . . *P. diomedea*

*Pericosmus macronesius* Koehler, 1914  
(Pl. III, 7-9)

*Pericosmus macronesius* Koehler, 1914 : 133, pl. 12, fig. 1-5 ; MORTENSEN, 1951 : 176, pl. 17, fig. 18, 20, 21, pl. 50, fig. 5-7, 12-14, 17.

Jusqu'à présent, cette espèce n'était connue avec certitude que dans l'Océan Indien : l'holotype et le paratype de Koehler ayant été récoltés aux Iles Andamans et l'exemplaire de Mortensen à l'île Maurice (son signalement au NE de l'Australie par CLARK (1932), étant sujet à caution). Les oursins de MUSORSTOM sont très proches de la minutieuse diagnose de KOEHLER (1914). Ils s'en écartent toutefois par deux caractères : les plaques interambulacraires 1.1 et 4.1 jouxtent le péristome par une face minuscule, alors qu'elles en étaient complètement exclues chez les exemplaires de KOEHLER (fig. 7) ; le fasciole péripétale suit un trajet en baïonnette dans l'interambulacre 5 (pl. III, 9).

*P. macronesius* se distingue des espèces voisines *P. bidens* Mortensen, 1950 et *P. cordatus* Mortensen, 1950 par les caractères suivants. Il diffère de *P. bidens* par son sillon antérieur plus accusé et par son péristome non transverse. Il n'a pas été possible d'observer des pédicellaires globifères intacts qui auraient permis de distinguer les deux espèces avec une absolue certitude. Il diffère de *P. cordatus* par une plus forte gibbosité, la subdivision du fasciole péripétale en plusieurs branches qui traverse la gouttière antérieure et l'extension de la plaque madréporique au-delà des plaques oculaires I et V.

BIOMÉTRIE

N°	Longueur	Largeur	Hauteur	Distance labre → arrière du test
1.	81 mm	78 mm	52 mm	67 mm
2.	72 mm	68 mm	46 mm	59 mm

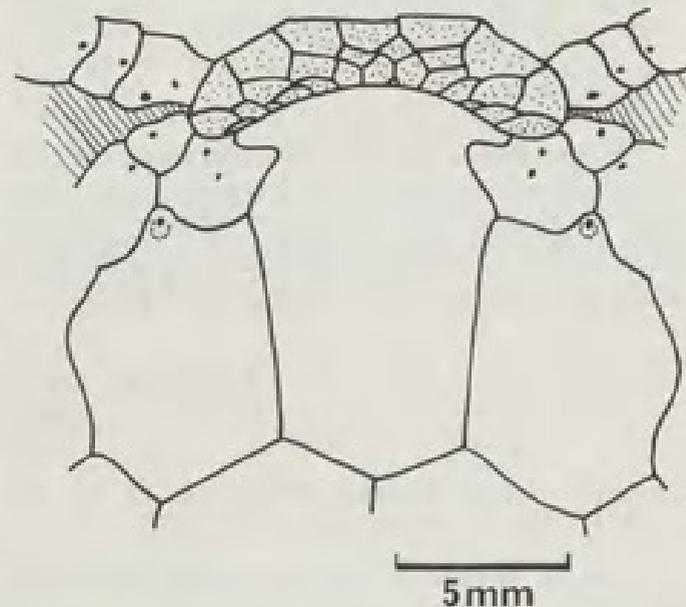


FIG. 7. — *Pericosmus macronesius* Koehler, architecture de la région péristomienne (les interambulacres 1 et 4, hachurés, atteignent le péristome).

*Clypeaster pateriformis* Mortensen, 1948

(Pl. IV, 1-2)

*Clypeaster pateriformis* Mortensen, 1948 a : 99 ; MORTENSEN, 1948 b : 67, pl. 14, fig. 1-3, pl. 16, fig. 2, pl. 65 fig. 1, 5, pl. 66, fig. 5-7, 15.

C'est la seconde fois que cette espèce est signalée ; elle n'était connue que par les deux exemplaires (un adulte — l'holotype — et un juvénile) décrits par MORTENSEN. Deux spécimens adultes ont été récoltés, un des deux exemplaires est malheureusement brisé.

La description réalisée par MORTENSEN peut être complétée par quelques informations sur la structure des pétales et sur la répartition des tubercules à la surface du test. Les pétales sont tous fermés, assez courts (longueur de l'aire pétaloïde égale ou un peu plus grande que celle du test). Les aires porifères de chaque pétale sont larges. Elles s'amincissent progressivement vers l'apex de l'oursin et brusquement vers l'extrémité distale du pétale. Les crêtes entre les paires de pores sont étroites et portent de 7 à 8 (milieu des

pétales) et de 3 à 4 (extrémité distale des pétales) tubercules primaires. Ces tubercules sont alignés sur une rangée et régulièrement espacés. Les tubercules secondaires, peu nombreux, sont souvent disposés en cercle ou en arc de cercle autour des tubercules primaires. Les tubercules primaires de la face aborale sont de taille uniforme et densément serrés. Sur la face orale, la taille et la densité des tubercules primaires varient en fonction de leur localisation : grands et espacés au milieu des interambulacres, ils sont petits et serrés vers les sillons ambulacraires, le péristome et l'ambitus.

## BIOMÉTRIE

N°	Longueur	Largeur	Hauteur
1.	72 mm	71 mm	10 mm
2.		94 mm	9 mm

*Clypeaster virescens* Döderlein, 1885

*Clypeaster virescens* Döderlein, 1885 : 30 ; MORTENSEN, 1948 : 96, pl. 33, fig. 1, pl. 38, fig. 1-5, pl. 40 fig. 1, 10, pl. 67, fig. 5-7, 12-14, 20, 21, 23, pl. 69, fig. 6 ; SHIGEI, 1986 : 113, pl. 27, fig. 1, pl. 90, fig. 1, 2, pl. 91, fig. 1-3.

Les spécimens récoltés ont une aire pétaloïde particulièrement grande (de longueur quasi égale aux trois-quarts du diamètre du test). D'après MORTENSEN (1948 b), la longueur de l'aire pétaloïde ne dépasse pas la moitié du diamètre du

test chez *C. virescens*. Cependant, lorsque l'on compare entre eux les différents spécimens illustrés tant par MORTENSEN (1948 b : pl. 38, fig. 1-5) que par H. L. CLARK (1914 : pl. 140, fig. 1, 2) et par SHIGEI (1986 : pl. 27, fig. 1, pl. 90, fig. 1, 2, pl. 91, fig. 1-3), force est de constater que ce caractère est assez variable et qu'il ne peut être considéré comme un critère spécifique fiable.

*Laganum versatile* Koehler, 1922

(Pl. IV, 3)

*Laganum versatile* Koehler, 1922 : 106, 12, fig. 1-4, pl. 15, fig. 3 ; MORTENSEN, 1948 : 326.

C'est la deuxième fois que cette espèce est signalée. Les trois autres spécimens connus, originaires de la mer des Andamans et récoltés par 145 m de fond, ont été minutieusement décrits par KOEHLER (1922). Comme le précise MORTENSEN (1948 b), cette espèce est très voisine

du *Laganum fudsiyama* Döderlein : elle s'en distingue essentiellement par la présence de piquants sur le périprocte. Les dimensions du spécimen récolté sont de 43,2 mm pour la longueur, de 40 mm pour la largeur, et de 7,2 mm pour la hauteur.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement A. GUILLE et C. VADON pour le prêt des collections déposées au M.N.H.N., ainsi que M. JANGOUX pour l'attention avec laquelle il

a relu notre texte, A. GODON et J. HARRAY qui ont réalisé les prises de vues et les tirages photographiques.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLARK, H. L., 1914. — Hawaiian and other Pacific Echini. The Clypeastridae, Arachnoididae, Lagunidae, Fibulariidae and Scutellidae. *Mem. Mus. comp. Zool.*, **46** (1) : 1-78, pl. 122-143.
- CLARK, H. L., 1917. — Hawaiian and other Pacific Echini. The Echinoneidae, Nucleolitidae, Urechinidae, Echinocorytidae, Calymnidae, Pourtalesidae, Palaeostomatidae, Hemiassteridae and Spatangidae. *Mem. Mus. comp. Zool.*, **46** (2) : 85-283, pl. 144-161.
- CLARK, H. L., 1932. — Echinodermata (other than Asteroidea). *Great Barrier Reef Exped. 1928-29, Scient. Reports*, **4** (7) : 197-239, pl. 1.
- DE MEJERE, J. C. H., 1903. — Vorläufige Beschreibung der neuen, durch die Siboga-Expedition gesammelten Echiniden. *Tijdschr. nederl. dierk. Vereen.*, (2) **8** : 1-16.
- DE MEJERE, J. C. H., 1904. — Die Echinoidea der Siboga Expedition. *Siboga Exped.*, **43** : 1-252, 23 pl.
- DÖRRLER, L., 1885. — Seeigel von Japan und den Liu-Kiu Inseln. *Arch. Naturgesch.*, **51** (1) : 73-112.
- FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. In : « Résultats des campagnes MUSORSTOM — Philippines », Volume 1. *Mém. ORSTOM*, **91** : 9-50.
- FOREST, J., 1986. — La Campagne MUSORSTOM 2 (1980). Compte rendu et liste des stations. In : « Résultats des campagnes MUSORSTOM 1 et 2 — Philippines », Volume 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris (A)*, **133** : 7-30.
- KOEHLER, R., 1914. — *An account of the Echinoidea*, 1. *Echinoderma of the Indian Museum*, part 8. 258 pp., 20 pl. Indian Museum, Calcutta.
- KOEHLER, R., 1922. — *An account of the Echinoidea*, 2. *Echinoderma of the Indian Museum*, part 9. 161 pp. Zoological Survey of India, Calcutta.
- LAUNAY, J., HABAUULT, C., et LE LOEUFF P., 1980. — Preliminary report an Corindon Cruise. A french indonesian joint venture. *ORSTOM Nouméa*, 20 p.
- MORTENSEN, T., 1948 a. — Report on the Echinoidea collected by the U.S.F. steamer "Albatross" during the Philippines Expedition, 1907-1910, part 3. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **100** (14) : 93-140.
- MORTENSEN, T., 1948 b. — A monograph of the Echinoidea IV (1 & 2). Holectypoida and Cassiduloida (1) ; Clypeasteroida (2). *C.A. Reitzel*, Copenhagen ; 1 : 371 p., 14 pl. ; 2 : 471 p., 72 pl.
- MORTENSEN, T., 1950-1951. — A monograph of Echinoidea V (1 & 2). Spatangoida. *C.A. Reitzel*, Copenhagen ; 1 (1950) : 432 p., 25 pl. ; 2 (1951) : 593 p., 64 pl.
- SHIGEL, M., 1986. — *The sea urchins of Sagami Bay* Biological Laboratory Imperial Household edit., Maruzen co., Tokyo, 173 p.

*Clypeus perforatus* Mulsant, 1942

NEW RECORDS

*Clypeus perforatus* Mulsant, 1942  
This species was first described by Mulsant in 1942 from the state of Louisiana. It is a member of the subgenus *Clypeus* of the genus *Chrysomelidae*.

The following records are being published for the first time. The specimens were collected during the summer months of 1950-1951.

1. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1000.

2. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1001.

3. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1002.

4. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1003.

5. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1004.

The following records are being published for the first time. The specimens were collected during the summer months of 1950-1951.

6. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1005.

7. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1006.

8. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1007.

9. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1008.

10. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1009.

11. Louisiana - Iberville Parish, Lake de Cade, August 15, 1950. Collected by J. H. Mulsant. No. 1010.

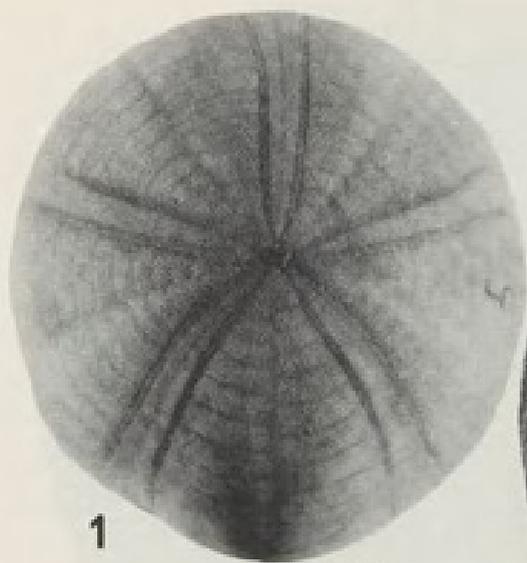
**PLANCHES**

PLANCHE I  
PLANCHE II  
PLANCHE III  
PLANCHE IV

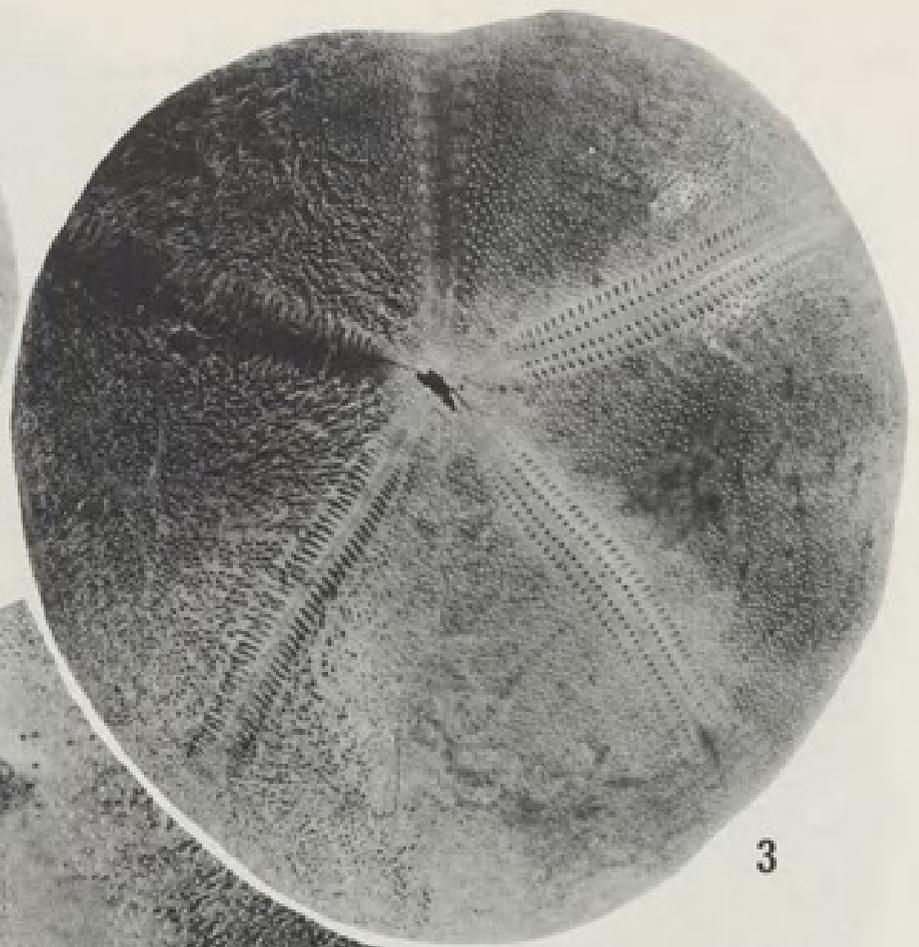
2

## PLANCHE I

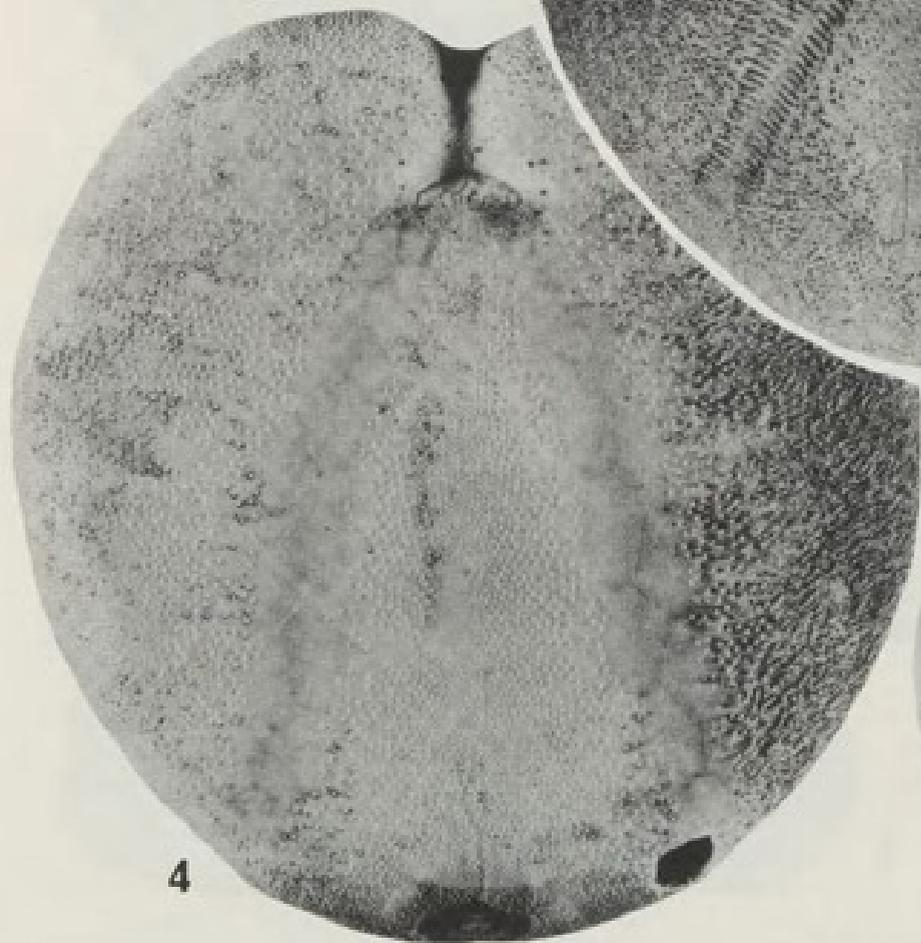
- 1-2. — *Conolampas diomedea* Mortensen. St. MII 4; vues générales apicale (1) et orale (2) ( $\times 0,8$ ).
- 3-7. — *Plesiozonus diomedea* Mortensen. St. MI 35; vues générales apicale (3) et orale (4) ( $\times 0,8$ ); le fasciole péripétale sous le pétale antérieur droit (5) ( $\times 3$ ), le fasciole marginal sous le périprocte (6) ( $\times 1,2$ ) et dans l'interambulacre postérieur droit (7) ( $\times 3$ ).



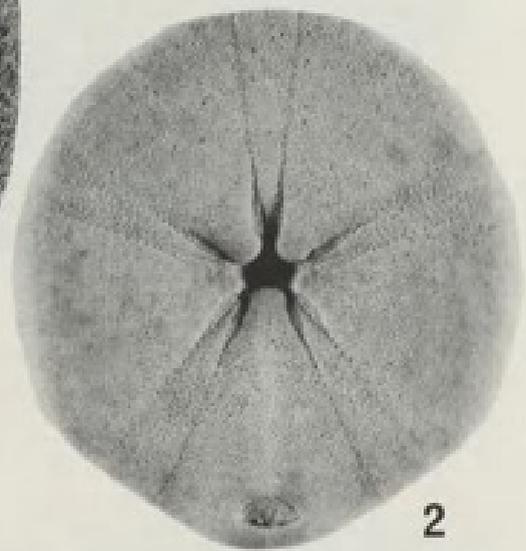
1



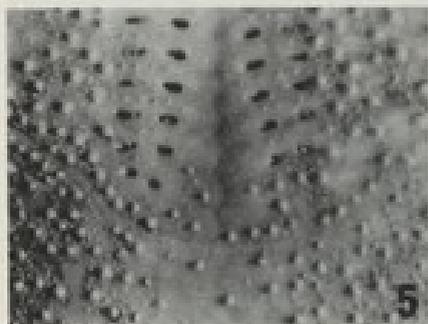
3



4



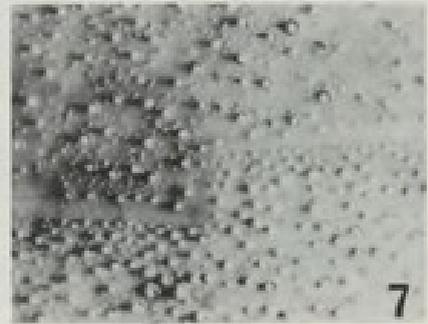
2



5



6

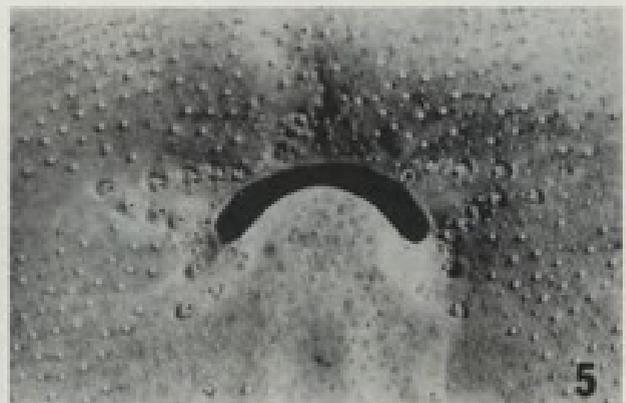
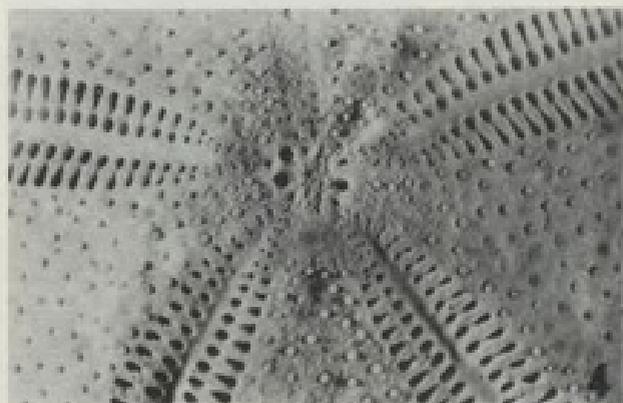
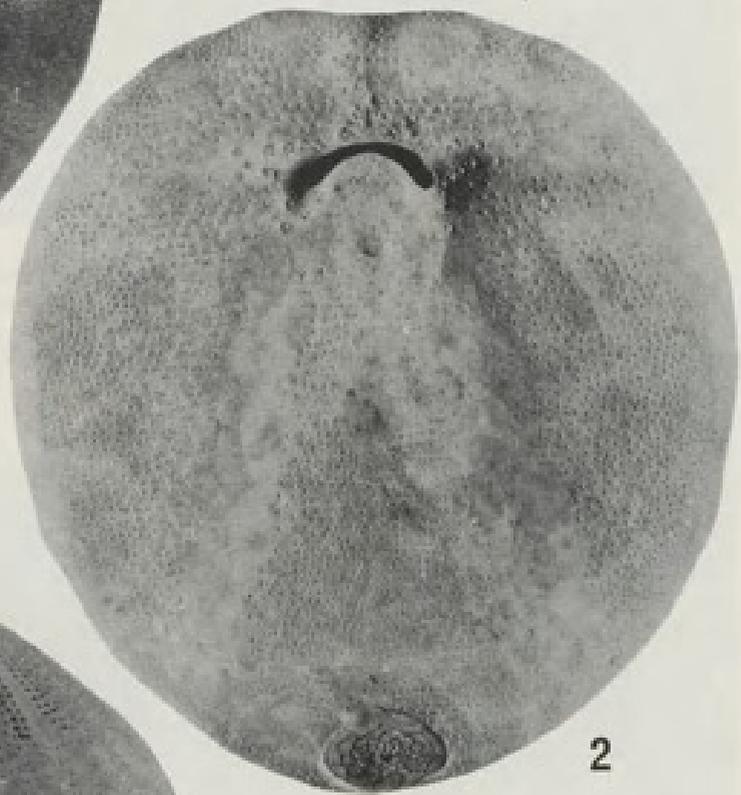
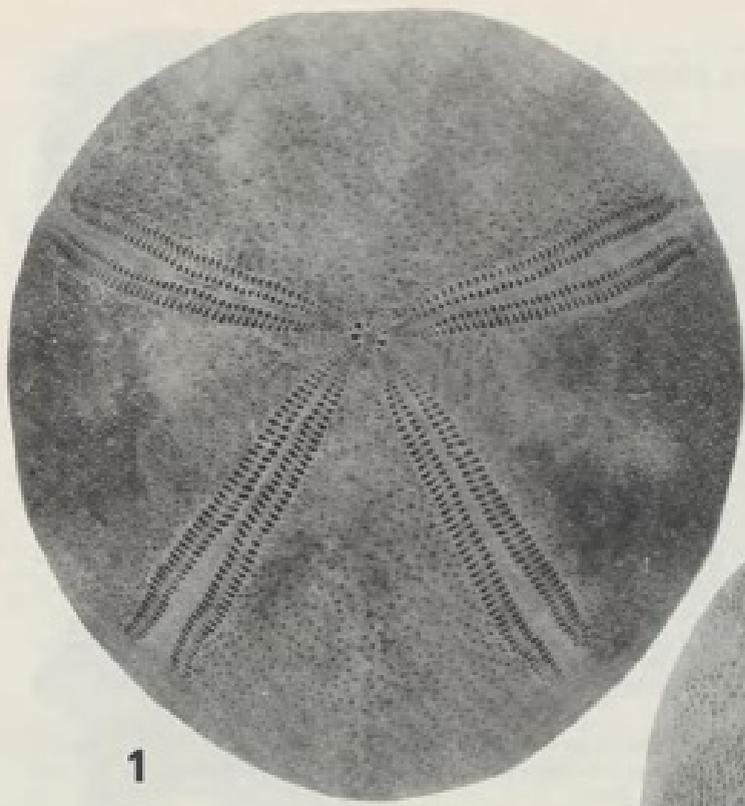


7



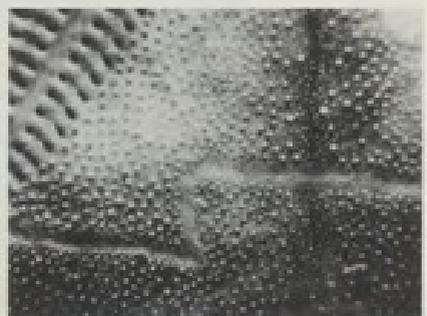
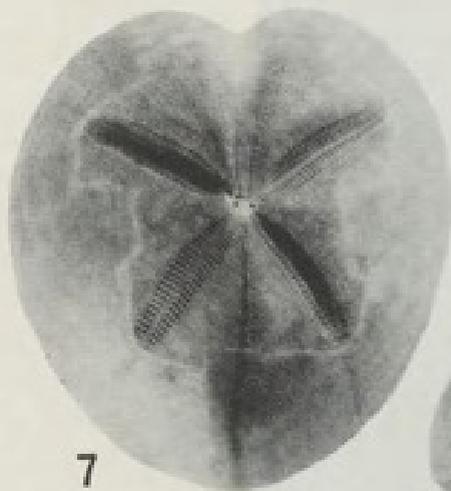
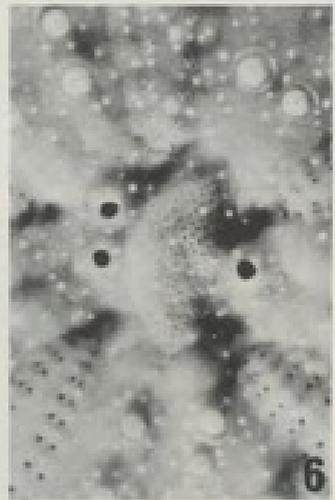
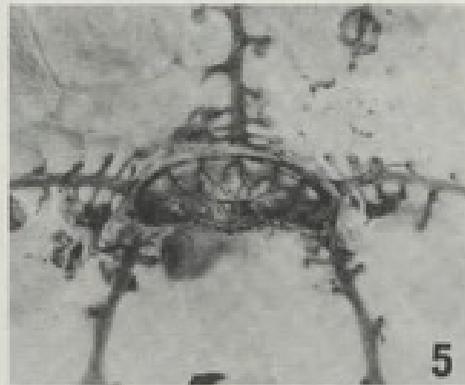
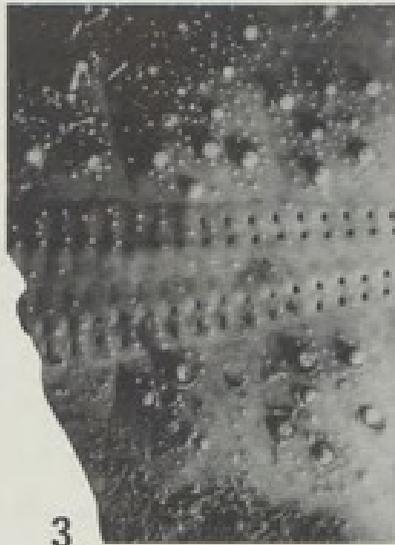
## PLANCHE II

- 1-5. — *Plesiozonus hirsutus* de Meijere, St. MII 75 ; vues générales apicale (1), orale (2) et latérale (3) ( $\times 0,8$ ) ; appareil apical (4) ( $\times 2$ ) et région péristomienne (5) ( $\times 1,4$ ).



## PLANCHE III

- 1-6. — *Plesiozonus tenuis* nov. sp. St. MII 52 ; fragment apical (1) et fragment oral (2) ( $\times 1$ ) ; ambulacre antérieur gauche de l'apex vers la région médiane (3) ( $\times 6$ ) ; région péristomienne, vue externe des phyllodes (4) et vue interne (5) ( $\times 2,4$ ) ; appareil apical (6) ( $\times 7,6$ ).
- 7-9. — *Pericosmus macronesius* Koehler. St. MII 6 ; vues générales apicale (7) et latérale (8) ( $\times 0,8$ ) ; le fasciole péripétal dans l'interambulacre 5 (9) ( $\times 2,6$ ).

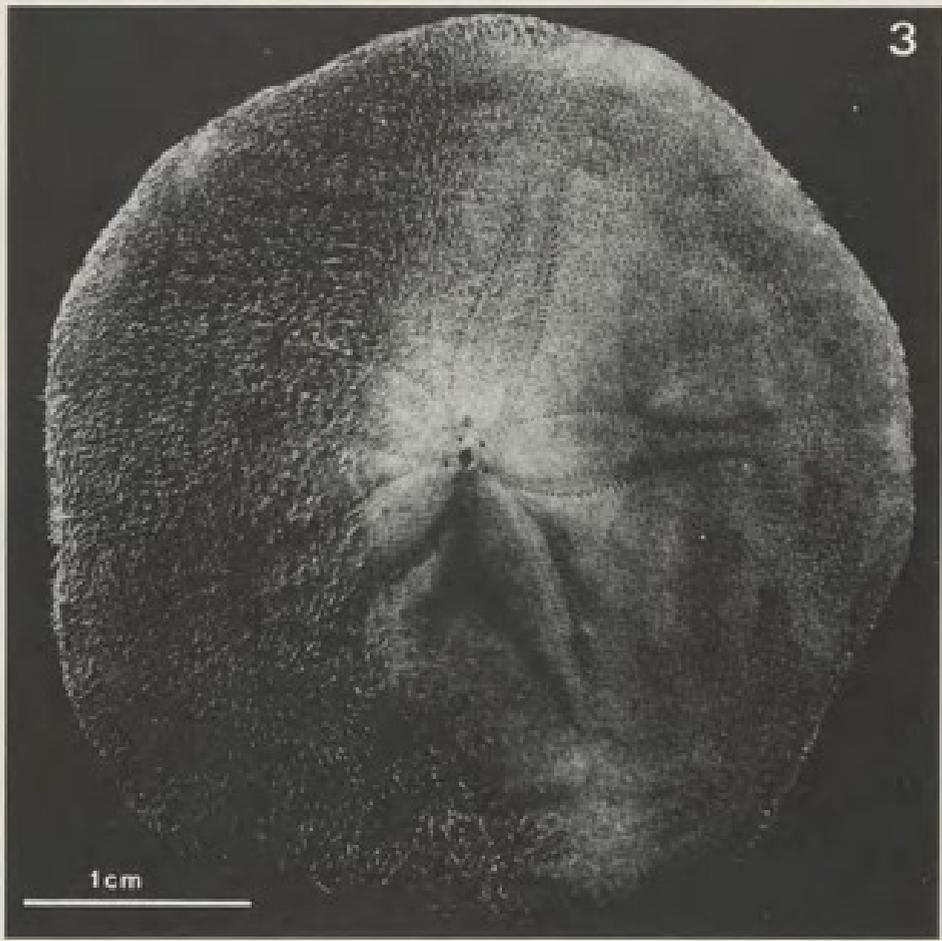
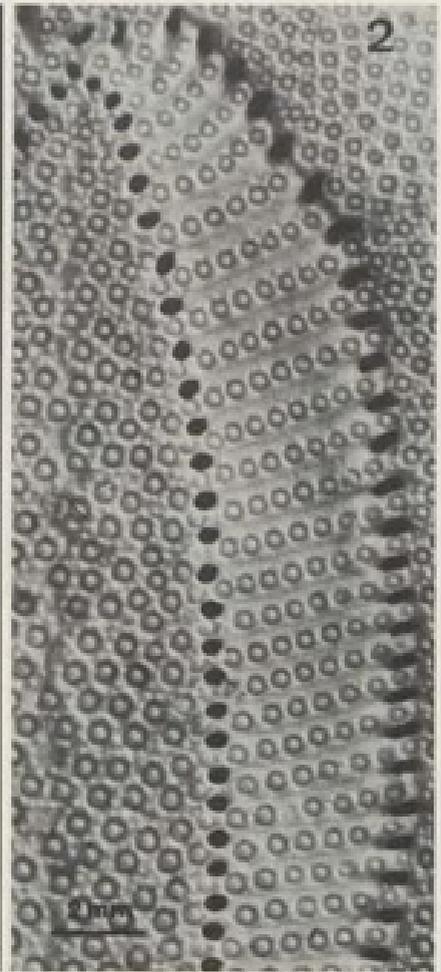
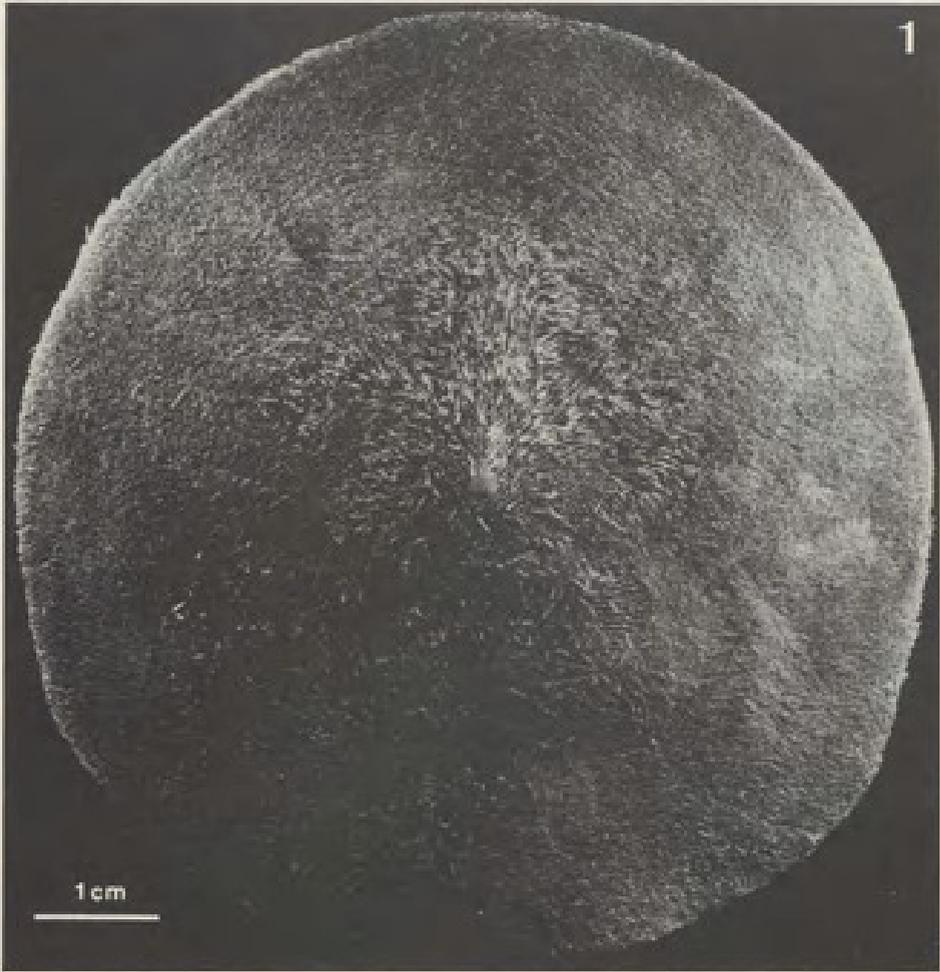




## PLANCHE IV

- 1-2. — *Clypeaster pateriformis* Mortensen. St. CII 258 ; vue générale apicale (1) ( $\times 1,5$ ) ; aire pétaloïde (photographie centrée sur un demi radius) ( $\times 5$ ).  
3. — *Laganum versatile* Koehler. St. MII 47 ; vue générale apicale (3) ( $\times 2,7$ ).







David, Bruno and De Ridder, Chantal. 1989. "5. Echinodermes : Echinides irréguliers." *Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle* 143(1), 203–227.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/265770>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/283076>

**Holding Institution**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Sponsored by**

Muséum national d'Histoire naturelle

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.