

Bryozoa : Cténostomes et Cheilostomes (Cellularines, Scrupariines et Malacostèges) des campagnes MUSORSTOM autour de la Nouvelle-Calédonie

Jean-Loup D'HONDT

Muséum National d'Histoire Naturelle
Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie
U.R.A. 699 du C.N.R.S., 57 rue Cuvier, F - 75231 Paris Cedex 05

&

Dennis P. GORDON

New Zealand Oceanographic Institute
National Institute of Water and Atmospheric Research
P.O. Box 14-901 Kilbirnie, Wellington, New Zealand

RÉSUMÉ

L'étude systématique des collections de Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes Cellularines, Scrupariines et Malacostèges recueillies lors des campagnes océanographiques récentes, organisées dans le cadre du programme MUSORSTOM, a porté sur 12 familles (dont une, celle des Leiosalpingidae, nouvelle), 26 genres et sous-genres (dont 3 genres, *Astoleiosalpinx*, *Candomenipea* et *Candoscrupocellaria*, et 2 sous-genres, *Beanodendria* et *Thaminozoum*, nouveaux), 51 espèces et 4 sous-espèces (dont 15 espèces et 4 sous-espèces nouvelles). Cinq de ces familles, 14 genres et 25 espèces sont signalés pour la première fois de Nouvelle-Calédonie.

ABSTRACT

Bryozoa : Ctenostomatous and Cheilostomatous (Cellulariomorpha, Scrupariina and Malacostegina) Bryozoans from the MUSORSTOM cruises around New Caledonia.

A systematic study of the ctenostome and anascan cheilostome (malacostegan, cellularine, and scruparioid) Bryozoa collected during the recent set of MUSORSTOM cruises has yielded 12 families, 26 genera and subgenera, 51 species and 4 subspecies, mostly from bathyal depths. Only 6 of the species have previously been recorded from New Caledonian waters. The new taxa comprise 1 family (Leiosalpingidae), 3 genera (*Candomenipea*, *Candoscrupocellaria*, *Astoleiosalpinx*), 2 subgenera (*Beanodendria*, *Thaminozoum*), 15 species and 4 subspecies. Also newly recorded for the

HONDT, J.-L. D' & GORDON, D. P., 1996. — Bryozoa : Cténostomes et Cheilostomes (Cellularines, Scrupariines et Malacostèges) des campagnes MUSORSTOM autour de la Nouvelle-Calédonie. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 15. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, **168** : 55-123. Paris ISBN 2-85653-501-1.

first time from New Caledonian waters are 5 families (4 ctenostomatous), 14 genera (4 ctenostomatous) and 25 species ; 11 of the latter are common to New Caledonia and New Zealand in deeper waters.

INTRODUCTION

L'étude des Bryozoaires marins des parages de la Nouvelle-Calédonie a été longuement délaissée par les auteurs, les déterminations de PHILIPPS (1900) à partir d'une collection générale d'espèces provenant de l'Indo-Pacifique et renfermant de nombreux spécimens recueillis aux Iles Loyauté et en Nouvelle-Calédonie constituant la seule publication ancienne de référence. Ces premières observations ont été complétées par une note de REDIER (1966), qu'il convient de considérer avec circonspection, signalant un certain nombre d'espèces de la faune néo-calédonienne. L'étude systématique des Bryozoaires de cette région a débuté en 1977 et a fait, depuis lors, l'objet d'un programme de recherche intensif. Le premier mémoire de D'HONDT (1986) recense 226 espèces (dont 17 nouvelles), dont 59 appartiennent aux "Anascina", taxon artificiel dont le nom ne sera utilisé ici que par souci de commodité, comme collectif sans valeur systématique. L'étude des riches collections réunies depuis lors et déposées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, provenant de dragages et de plongées effectués à de plus grandes profondeurs que les récoltes antérieures, a été partagée entre les deux auteurs du présent travail ; elle a déjà donné lieu à différentes publications, concernant les familles Petalostegidae (GORDON & D'HONDT, 1991), Sclerodomidae, Bifaxariidae et Urceoliporidae (GORDON, 1988), et les Infra-Ordres Cribriomorpha, Hippothoomorpha et Umbonulomorpha (GORDON, 1993).

La présente publication concerne les espèces appartenant à la Sous-Classe des Cténostomes, pauvrement représentée dans l'Indo-Pacifique, et une partie des "Anascina" (relevant de la Sous-Classe des Cheilostomes) ; le reste de ces derniers (Pseudomalacostèges et Cryptocystidomorphes) fera l'objet d'un mémoire ultérieur des mêmes auteurs ; la famille Quadricellariidae, dont la récente découverte d'ovicelles (D'HONDT, 1986) a justifié l'exclusion des Malacostèges et le classement parmi les Pseudomalacostèges, sera traitée dans cette autre publication. Les types des espèces nouvelles ont été inclus dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Une nouvelle classification des Bryozoaires Eurystomes, fondée sur la prise en considération des types larvaires et des caractères diagnostiques apportés par la morphogenèse post-larvaire selon D'HONDT (1977 b), a été proposée par D'HONDT (1985). La partie concernant les Cheilostomes a été amendée par GORDON (1989) qui a fait intervenir les différents modes de développement de la surface frontale de l'autozoécie adulte, et a privilégié la présence de l'asque, caractère apparu au cours de l'évolution des Cheilostomes, au détriment des caractères larvaires, typiques au moins au niveau des superfamilles et très probablement des sous-ordres, et qui sont considérés par D'HONDT comme plus primitifs. Ceci indique que les principes de la biosystématique actuelle des Bryozoaires et la hiérarchie des caractères, bien que de plus en plus précis, ne sont pas encore complètement établis. Aussi une synthèse conciliant les deux approches de la systématique du groupe a-t-elle été suggérée par D'HONDT (sous presse) ; c'est cette dernière classification qui est utilisée ici.

Quelques échantillons provenant de deux campagnes organisées aux Philippines (MUSORSTOM 3, ESTASE) ont été joints au matériel étudié ici, récolté autour de la Nouvelle-Calédonie, y compris les îles Bellona et Loyauté, (campagnes CHALCAL 1, BIOCAL, MUSORSTOM 4, BIOGEOCAL, MUSORSTOM 6, SMIB 4, CALSUB), principalement à des profondeurs bathyales. Les aires géographiques prospectées, à l'exception des Philippines, sont indiquées sur la figure 1.

Les majuscules précédant les numéros des stations indiquent l'outil de prélèvement utilisé : DC : Drague Charcot; DW : Drague Waren; CP : chalut à perche; KG : Carottier Usnel grande surface; PL : Soucoupe Cyana.

LISTE DES STATIONS

Philippines.

MUSORSTOM 3.

Station DC 117. — 3.6.85, 12°31,3'N, 120°39'E, 97-92 m : *Scrupocellaria delilii*, *Scrupocellaria spatulata*, *Amastigia rudis*, *Caberea* sp. (nov. ?), *Canda clypeata*, *Beania discodermiae*.

ESTASE.

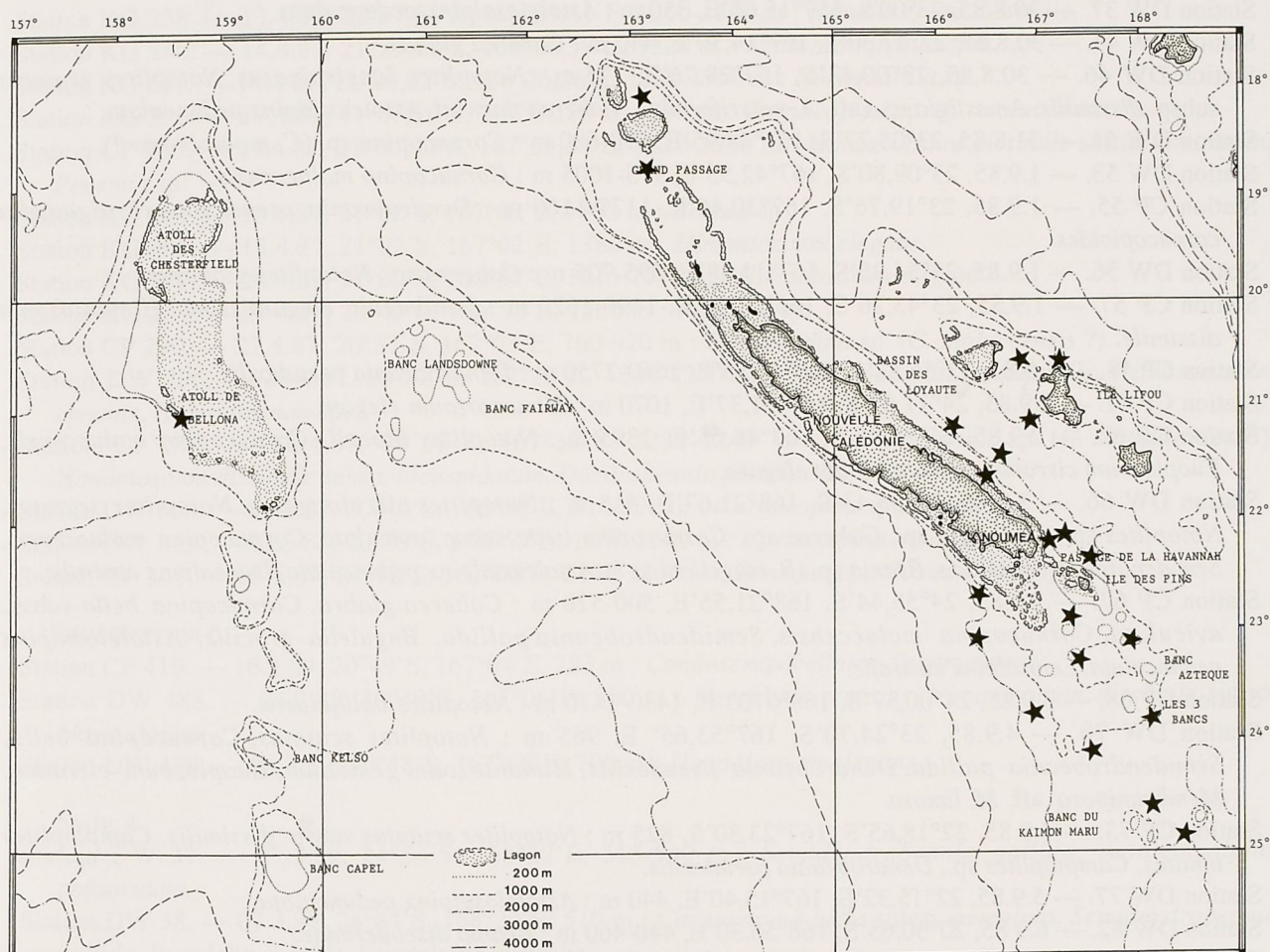
Station DC 07. — 28.11.84, 05°56,79'N, 126°14,38'E, 890-450 m : *Cornucopina geniculata*.

FIG. 1. — Distribution des stations d'origine du matériel étudié dans ce travail. Chaque étoile recouvre généralement plusieurs localités géographiquement proches.

Nouvelle-Calédonie (y compris les îles Bellona et Loyauté).

CHALCAL 1.

Station DW 53. — 24.7.84, 21°19,50'S, 158°50,20'E, 60 m : *Elzerina blainvillii*.

BIOCAL.

Station DW 08. — 12.8.85, 20°34,35'S, 166°53,90'E, 435 m : *Caberea glabra*.

Station CP 13. — 13.8.85, 20°18, 53'S, 167°17,65'E, 3690-3740 m : *Penemia crassospina*.

Station CP 17. — 14.8.85, 20°34,54'S, 167°24,68' E, 3680 m : *Notoplites cassiduloides*.

Station KG 22. — 28.8.85, 22°46,44'S, 166°19,93'E, 2103 m : *Pachyzoon atlanticum*, *Penemia* sp., *Beania* sp.

Station CP 26. — 28.8.85, 22°49,66'S, 166°27,41'E, 1618-1740 m : *Camptoplites* sp.

Station CP 27. — 28.8.85, 22°05,52'S, 166°26,41'E, 1850-1900 m : *Himantozoum dissimile*.

Station CP 30. — 29.8.85, 22°08,44'S, 166°40,83'E, 1140 m : *Himantozoum dissimile*.

Station DW 31. — 29.8.85, 23°07,26'S, 166°50,45'E, 850 m : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*, *Dendrobeania pseudexilis*.

- Station CP 34. — 29.8.85, 23°11,88'S, 167°11,30'E, 700-710 m : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*.
 Station DW 36. — 29.8.85, 23°08,64'S, 167°10,99' E, 650 m : *Notoplites cassiduloides*, *Semidendrobeatia pallida*, *Dendrobeatia pseudexilis*, *Beania discodermiae*.
 Station DW 37. — 30.8.85, 23°00'S, 167°15,65'E, 350 m : *Astoleiosalpinx pedunculata*.
 Station DW 44. — 30.8.85, 22°47,30'S, 167°14,30'E, 440 m : *Caberea glabra*.
 Station DW 46. — 30.8.85, 23°00,43'S, 167°28,76'E, 775 m : *Notoplites longispinosus*, *Notoplites scutatus* subsp. *dissimilis*, *Amastigia* sp. (aff. *A. pateriformis*), *Caberea darwini*, *Astoleiosalpinx pedunculata*.
 Station DW 51. — 31.8.85, 23°05,27'S, 167°44,95'E, 690-680 m : *Cornucopina* sp. (*C. moluccensis* ?).
 Station DW 53. — 1.9.85, 23°09,80'S, 167°42,55'E, 975-1005 m : *Cornucopina moluccensis*.
 Station CP 55. — 1.9.85, 23°19,76'S, 167°30,46'E, 1175-1160 m : *Dendrobeatia pseudexilis*, *Nordgaardia cornucopioides*.
 Station DW 56. — 1.9.85, 23°34,95'S, 167°11,88'E, 695-705 m : *Caberea* sp., *Notoplites gibbosus*.
 Station CP 57. — 1.9.85, 23°43,26'S, 166°58,06'E, 1490-1620 m : *Semibugula elegantissima*, *Himantozoum dissimile*.
 Station CP 58. — 1.9.85, 23°56,52'S, 166°40,55'E, 2660-2750 m : *Dendrobeatia pseudexilis*.
 Station CP 61. — 2.9.85, 24°11,67'S, 167°31,37'E, 1070 m : *Himantozoum elegans*.
 Station CP 62. — 2.9.85, 24°19,06'S, 167°48,65'E, 1395 m : *Notoplites biocali*, *Cornucopina moluccensis*, *Euoplozoum cirratum*, *Himantozoum elegans*.
 Station DW 66. — 3.9.85, 24°55,43'S, 168°21,67'E, 515 m : *Notoplites* aff. *elongatus*, *Notoplites scutatus*, *Notoplites* sp., *Amastigia* sp., *Caberea* sp., *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*, *Cornucopina moluccensis*, *Semidendrobeatia pallida*, *Beania* sp. (*B. magellanica* ?), *Astoleiosalpinx pedunculata*, *Leiosalpinx australis*.
 Station CP 67. — 3.9.85, 24°55,44'S, 168°21,55'E, 500-520 m : *Caberea glabra*, *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*, *Cornucopina moluccensis*, *Semidendrobeatia pallida*, *Bugulella gracilis*, *Astoleiosalpinx pedunculata*, *Leiosalpinx australis*.
 Station CP 68. — 3.9.85, 24°00,37'S, 168°07,03'E, 1430-1470 m : *Notoplites obliquidens*.
 Station DW 70. — 4.9.85, 23°24,70'S, 167°53,65' E, 965 m : *Notoplites scutatus*, *Cornucopina bella*, *Semidendrobeatia pallida*, *Dendrobeatia pseudexilis*, *Himantozoum gemellum*, *Euoplozoum cirratum*, *Membranipora* aff. *M. limosa*.
 Station CP 75. — 4.9.85, 22°18,65'S, 167°23,30'S, 825 m : *Notoplites scutatus* subsp. *dissimilis*, *Camptoplites lunatus*, *Camptoplites* sp., *Dendrobeatia pseudexilis*.
 Station DW 77. — 5.9.85, 22°15,32'S, 167°15,40'E, 440 m : *Astoleiosalpinx pedunculata*.
 Station DW 82. — 6.9.85, 20°30,65'S, 166°50,30'E, 440-460 m : *Beania discodermiae*.
 Station CP 109. — 9.9.85, 22°10,03'S, 167°15,22'E, 495 m : *Bockiella angusta*, *Bugulella gracilis*.
 Sans indication de station : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*, *Bugulella gracilis*.

MUSORSTOM 4.

- Station DW 149. — 14.9.85, 19°07,60'S, 163°22,70'E, 162 m : *Membranipora* aff. *M. limosa*.
 Station DW 151. — 14.9.85, 19°07,00'S, 163°22,00'E, 200 m : *Membranipora* aff. *M. limosa*.
 Station CP 162. — 16.9.85, 18°35,00'S, 163°10,30'E, 535 m : *Himantozoum elegans*.
 Station DW 187. — 19.9.85, 19°08,30'S, 163°29,30'E, 65-120 m : *Elzerina blainvillii*, *Bantariella bocki*, *Canda clypeata*.
 Station CP 194. — 19.9.85, 18°52,80'S, 163°21,70'E, 550 m : *Dendrobeatia pseudexilis*.
 Station DW 220. — 29.9.85. — 22°58,50'S, 167°38,30'E, 500-550 m : *Himantozoum hispidum*.
 Station DW 221. — 29.9.85, 22°58,60'S, 167°36,80'E, 535-565 m : *Cornucopina bella*, *Cornucopina moluccensis*, *Dendrobeatia pseudexilis*.
 Station DW 231. — 1.10.85, 22°33,70'S, 167°10,50'E, 75 m : *Scrupocellaria spatulata*, *Caberea lata*.

BIOGEOCAL.

- Station KG 201. — 7.4.88, 22°40,42'S, 166°32,72'E, 595 m : *Pachyzoum atlanticum*.
 Station CP 205. — 8.4.87, 22°40,61'S, 166°28,01'E, 1350-1380 m : *Notoplites* sp. (*N. longispinosus* ?), *Amastigia* sp., *Cornucopina buguloides*, *Himantozoum dissimile*.

- Station CP 214. — 9.4.87, 22°43,09'S, 166°27,19'E, 1665-1590 m : *Notoplites* (?) sp.
 Station CP 232. — 12.4.87, 21°33,81'S, 166°27,07'E, 760-790 m : *Menipea patagonica*, *Notoplites* (?) sp.
 Station KG 234. — 13.4.87, 21°29,33'S, 166°25,44'E, 1410 m : *Aethozoon pellucidum*.
 Station KG 238. — 13.4.87, 21°27,64'S, 166°23,41'E, 1260-1300 m : *Himantozoum dissimile*.
 Station KG 240. — 14.4.87, 21°29,15'S, 166°26,59'E, 1520 m : *Aethozoon pellucidum*.
 Station KG 241. — 14.4.87, 21°28,02'S, 166°26,26'E, 1950-1990 m : *Nordgaardia* sp.
 Station KG 256. — 17.4.87, 11°00,96'S, 167°01,20'E, 1680 m : *Cornucopina* sp. (*C. moluccensis* ?).
 Station CP 260. — 17.4.87, 21°00,00'S, 167°58,34'E, 1820-1980 m : *Himantozoum dissimile* subsp. *rostratum*,
Penemia sp.
 Station KG 261. — 18.4.87, 21°02'S, 167°02'E, 1508 m : *Beania* sp.
 Station KG 262. — 18.4.87, 21°02'S, 167°02'E, 1380 m : *Himantozoum elegans*.
 Station KG 272. — 20.4.87, 21°00'S, 166°57'E, 1615-1710 m : *Himantozoum elegans*.
 Station KG 287. — 27.4.87, 20°43'S, 166°52'E, 1560 m : *Penemia* sp.
 Station CP 290. — 27.4.87, 20°37'S, 167°03'E, 760-920 m : *Cornucopina* sp. (*C. moluccensis* ?).
 Station DW 296. — 28.4.87, 20°38'S, 167°10'E, 1230-1270 m : *Dendrobeania pseudexilis*, *Himantozoum elegans*, *Himantozoum* sp.
 Station CP 297. — 28.4.87, 20°39'S, 167°39'E, 1230-1240 m : *Cornucopina* sp. (*C. buguloides* ?),
Himantozoum dissimile subsp. *bicuspidatum*, *Dendrobeania pseudexilis*.
 Station DW 308. — 01.5.87, 20°40'S, 166°58'E, 510-590 m : *Cornucopina* sp., *Beania* sp.
 Station DW 313. — 02.5.87, 20°59'S, 166°59'E, 1600-1640 m : *Cornucopina moluccensis*.
 Station CP 321. — 03.5.87, 21°12'S, 167°00'E, 2190-2205 m : *Penemia* sp., *Cornucopina* sp.

MUSORSTOM 6.

- Station CP 419. — 16.2.89, 20°49'S, 167°04'E, 283 m : *Candoscrupocellaria disconveniens*.
 Station DW 488. — 24.2.89, 20°49'S, 167°06'E, 800 m : *Notoplites scutatus*, *Himantozoum dissimile* subsp.
biaviculatum.
 Station DW 489. — 24.2.89, 20°48'S, 167°06'E, 700 m : *Himantozoum elegans*.

SMIB 4.

- Station DW 37. — 07.3.89, 24°54'S, 168°22'E, 515-540 m : *Semidendrobeania pallida*, *Astoleiosalpinx pedunculata*.
 Station DW 38. — 07.3.89, 24°54'S, 168°22'E, 510 m : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*, *Semidendrobeania pallida*, *Bugulella gracilis*, *Leiosalpinx australis*.
 Station DW 39. — 07.3.89, 24°56,20'S, 168°21,50'E, 560 m : *Cornucopina moluccensis*, *Semidendrobeania pallida*, *Astoleiosalpinx pedunculata*.
 Station DW 59. — 10.3.89, 22°58'S, 167°23'E, 620-650 m : *Notoplites longispinosus*.

CALSUB.

- Station PL 17. — 08.3.89, 21°25'S, 166°24'E, 1800 m : *Camptoplites* (?) sp., *Notoplites* sp.
 Station PL 19. — 10.3.89, 22°46'S, 167°20'E, 416-404 m : *Candomenipea enigmatica*.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Classe EURYSTOMATODA Marcus, 1938

Sous-Classe CTENOSTOMONA Busk, 1852

REMARQUE. — A l'exception d'*Elzerina blainvillii*, les différents Cténostomes étudiés ci-après appartiennent à des familles pour la première fois signalées ici de la faune de Nouvelle-Calédonie.

Ordre EUCTENOSTOMIDA Jebram, 1973
Sous-Ordre STOLONIFERINA Ehlers, 1876
Superfamille WALKERIOIDEA Hincks, 1880
Famille MIMOSELLIDAE Hincks, 1877

Genre **BANTARIELLA** Jebram, 1973

ESPÈCE-TYPE. — *Mimosella cookae* Banta, 1968.

Bantariella bocki (Silén, 1942)

Fig. 2 G

Mimosella bocki Silén, 1942 : 29-31. — D'HONDT, 1983 a : 77-78.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. MUSORSTOM 4 : stn DW 187, 65-120 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé est constitué de très longues coenozoécies stoloniales successives rigides, fines, isodiamétriques, ramifiées, les branches orientées obliquement vers l'extérieur formant un angle d'environ 60° par rapport à l'axe vertical de la colonie. A l'extrémité de nombre d'entre elles s'implantent, par groupes de deux, les autozoécies ; celles-ci ont une section cylindrique, leur diamètre étant un peu réduit aux deux extrémités. Chacune d'entre elles est raccordée à la branche par un court pédoncule formé par une file de 3 coenozoécies, la plus distale étant de beaucoup la plus développée ; les pédoncules supportant les autozoécies de chaque paire s'insèrent sur une coenozoécie basale commune, elle-même adhérent à un épaississement localisé de la coenozoécie stoloniale.

RÉPARTITION. — Bonin Islands (100-150 m), Nouvelle-Calédonie.

Sous-Ordre FLUSTRELLIDRINA d'Hondt, 1975
Superfamille FLUSTRELLIDROIDEA Bassler, 1953
Famille FLUSTRELLIDRIDAE Bassler, 1953

Genre **BOCKIELLA** Silén, 1942

ESPÈCE-TYPE. — *Bockiella angusta* Silén, 1942.

Bockiella angusta Silén, 1942

Fig. 2 A-B

Bockiella angusta Silén, 1942 : 20-22.
Lobiancopora angusta - D' HONDT, 1983 a : 87, 92.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn CP 109, 495 m.

DESCRIPTION. — Le fragment de colonie examiné est dressé, souple, ramifié, et composé d'autozoécies disposées selon une hélice autour d'une ligne axiale. De forme générale triangulaire, bombées à l'avant, les

autozoécies ont une longueur de 0,80-0,90 mm et une largeur maximale, à l'avant, de 0,28 mm ; elles sont séparées par d'étroites coenozoécies longitudinales alignées sur une seule rangée, qui empêchent tout contact entre deux autozoécies voisines. L'orifice autozoécial, quadrangulaire, est porté par un péristome saillant.

RÉPARTITION. — Japon (135 m), Philippines, mer de Timor, Bali (profondeurs inconnues), Nouvelle-Calédonie (495 m).

Genre *ELZERINA* Lamouroux, 1816

ESPÈCE-TYPE. — *Elzerina blainvillii* Lamouroux, 1816.

Elzerina blainvillii Lamouroux, 1816

Fig. 2 E-F

Elzerina blainvillii Lamouroux, 1816 : 123, pl. II, fig. 3. — HARMER, 1915 : 38-41, pl. III, fig. 2. — D'HONDT, 1983 a : 88.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Iles Bellona**. CHALCAL 1 : stn D 53, 60 m.
Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 4 : stn DW 87, 65-120 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé, rigide et ramifié, est constitué d'autozoécies longues de 0,80 à 1,15 mm, larges au maximum de 0,34 mm ; le diamètre des branches est de 0,60 mm. Le péristome, saillant, a 0,14 mm de haut. Les coenozoécies séparant les autozoécies sont disposées en files longitudinales ; elles mesurent 1,50 mm de long et 0,70 mm de large. Les petites coenozoécies intercalées entre deux autozoécies successives sont de forme carrée et mesurent de 0,10 à 0,125 mm de côté.

RÉPARTITION. — Afrique du Sud, Australie, Mélanésie, Nouvelle-Calédonie. De 60 à 300 m.

Sous-Ordre PALUDICELLINA Jebram, 1973

Famille AETHOZOONTIDAE d'Hondt, 1983

Genre *AETHOZOON* Hayward, 1978

ESPÈCE-TYPE. — *Aethozoon pellucidum* Hayward, 1978.

Aethozoon pellucidum Hayward, 1978

Aethozoon pellucida Hayward, 1978 : 159-162. — HAYWARD & ERSEUS, 1980 : 243-248.
Aethozoon pellucidum - D'HONDT, 1983 a : 94.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGEOCAL : stn KG 234, 1410 m. — Stn KG 240, 1520 m.

DESCRIPTION. — Les autozoécies, transparentes et isolées, de section circulaire, renflées à la base et d'un diamètre se rétrécissant progressivement vers le sommet, sont longues de 2,45 à 3,00 mm, soit sensiblement de mêmes dimensions que les spécimens atlantiques qui mesurent de 1,3 à 3,1 mm. L'orifice est quadrangulaire. La partie érigée contient la totalité du polypide. La base, bulbeuse, se prolonge par un fin tube proximal, très allongé, d'implantation décalée vers l'extérieur et orienté obliquement. Les filaments anastomotiques, portés par la partie dressée, sont issus de petites coenozoécies discoïdes portées par les flancs ; ils sont au nombre de 1 ou 2 par autozoécie (2 en Europe).

REMARQUE. — Vu l'état de conservation des échantillons, nous n'avons pas jugé utile de les figurer ici et renvoyons aux photographies très ressemblantes publiées par D'HONDT (1983 : 106-107).

RÉPARTITION. — Cette espèce bathyale et abyssale était jusqu'à présent connue pour avoir une distribution strictement nord-atlantique (130-5110 m) ; aussi sa présence au voisinage de la Nouvelle-Calédonie étend-elle considérablement son aire de répartition.

Sous-Ordre ALCYONIDIINA Johnston, 1847

Famille PACHYZOONTIDAE d'Hondt, 1983

Genre *PACHYZOON* d'Hondt, 1983

ESPÈCE-TYPE. — *Pachyzoon atlanticum* d'Hondt, 1983.

Pachyzoon atlanticum d'Hondt, 1983

Fig. 2 C-D

Pachyzoon atlanticum d'Hondt, 1983 a : 94-96 ; 1983 b : 77, pl. III, fig. 5-6.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn KG 22, 2103 m.
BIOGEOCAL : stn KG 201, 595 m.

DESCRIPTION. — Les trois colonies examinées se présentent comme de petits coussinets présentant des péristomes sur leurs deux faces, et d'où sortent vers la périphérie de fins et rares rhizoïdes. Le diamètre du zoarium atteint 3,10 mm. Les péristomes, au nombre d'une douzaine sur chaque face, atteignent, lorsqu'ils sont complètement dévaginés, une longueur de 1,20 mm ; ils sont ridés en surface sur toute leur hauteur, quel que soit leur état d'étirement.

RÉPARTITION. — Cette espèce n'était jusqu'à présent connue que de l'Atlantique nord, par 457-1600 m, profondeur du même ordre que celles des présentes récoltes. Son cas est donc comparable à celui de l'espèce précédente : il s'agit d'un taxon bathyal pour lequel on ne connaît pas de localités intermédiaires entre l'Atlantique et la Nouvelle-Calédonie.

Sous-Classe CHEILOSTOMONA Busk, 1852

Ordre EUCHEILOSTOMIDA d'Hondt, 1985

Sous-Ordre NEOCHEILOSTOMINA d'Hondt, 1985

Infra-Ordre CELLULARIOMORPHA Smitt, 1867

Superfamille BUGULOIDEA Gray, 1848

Famille CANDIDAE d'Orbigny, 1851

REMARQUE. — La famille Candidae a été introduite dans la nomenclature par D'ORBIGNY en 1851 (Terrains Crétacés, pp. 22, 25) un an avant que BUSK (1852) ne désigne le même taxon sous le nom de Cabereidae. Cette création par D'ORBIGNY répond aux exigences du Code International de Nomenclature Zoologique (Article 11f).

Genre *NOTOPLITES* Harmer, 1923ESPÈCE-TYPE. — *Notoplites rostratus* Harmer, 1923.*Notoplites biocali* sp. nov.

Fig. 4 C-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 62, 1395 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié atteint 4-5 cm de haut. Il est constitué d'autozoécies longues de 0,76-0,84 mm, larges de 0,27-0,28 mm à leur extrémité, à opésie ovale de 0,26 mm de long et de 0,18 mm de large. L'ovicelle est ovale, large de 0,26 mm à mi-longueur (sa partie la plus renflée), longue de 0,42 mm ; elle porte, du côté externe, une fenêtre latérale de forme plus ou moins triangulaire dont l'un des côtés est parallèle et proche du bord de l'orifice, ne débordant pas, ou seulement de très peu, l'axe ovicellien longitudinal, et à angle dirigé vers cet axe. Le bord proximal de la fenêtre (le grand côté du triangle) mesure 0,16 mm, le petit côté (situé du côté externe) 0,08 mm ; l'hypoténuse présente parfois une petite bosse. La colonie est bordée de chaque côté par de nombreux rhizoïdes. Il existe 6 épines distales, distribuées sur toute la périphérie du bord apical, la plus externe étant la plus robuste. Un petit aviculaire de 0,80 mm de long est porté par l'angle disto-latéral de l'autozoécie ; l'aviculaire frontal fait défaut. Le scutum est cordiforme à pointe proximale ; il semble constitué par une mosaïque de petits éléments polygonaux délimités par des crêtes qui, en examen de profil, donnent artificiellement aux bords scutaux interne et externe un aspect crénelé (une dizaine de crêtes s'achèvent le long du côté externe) ; il recouvre complètement l'opésie. La face dorsale porte parfois un aviculaire pyramidal de 0,18-0,19 mm de haut et de 0,16 mm de section à la base, implanté au niveau de l'opésie.

DISCUSSION. — Un scutum apparemment constitué par une mosaïque de petits éléments séparés par des sutures saillantes est unique dans ce genre. En revanche, un scutum présentant de véritables crénelations latérales profondes est l'apanage de deux espèces de *Notoplites*, *N. marsupiatius* (Jullien, 1882) (Atlantique tempéré européen, 520-3063 m) où les indentations sont portées par le bord libre externe, et *N. crassiscutus* Hastings, 1943 (Antarctique, 120-204 m) où elles rayonnent à partir de la base du pédoncule du scutum. C'est donc avec *N. marsupiatius* que cette espèce présente le plus d'affinités. Mais *N. marsupiatius* n'a pas d'aviculaire dorsal ; ses crénelations sont profondes, larges, peu nombreuses ; son scutum ne recouvre pas l'opercule ; l'aviculaire frontal, inconstant, est néanmoins présent sur la grande majorité des autozoécies.

DIAGNOSE. — *Notoplites* à scutum d'aspect en mosaïque, paraissant constitué de petits éléments polygonaux séparés par des sutures saillantes. Ovicelle à grande fenêtre plus ou moins triangulaire située à proximité de l'orifice, dans la moitié externe, pointue vers l'axe longitudinal qu'elle ne dépasse pas.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 62, 1395 m (seule localité connue).

Notoplites cassiduloides sp. nov.

Fig. 5 E-F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 17, 3680 m. — Stn DW 36, 650 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié, dépourvu d'ovicelles, est formé d'autozoécies longues de 0,95-1,10 mm, d'une largeur maximale à l'avant de 0,26 mm, pourvues d'une grande opésie ovale de 0,54-0,58 mm de long sur 0,22 mm de large. Il existe un aviculaire disto-externe au troisième tiers de la longueur autozoéciale en partant de la région proximale, long de 0,14-0,16 mm ; un court aviculaire frontal est présent proximement à l'opésie ; très saillant (0,165 mm de haut), il mesure 0,06-0,07 mm de long. Il n'y a pas de scutum. Les épines

sont limitées au côté disto-externe de l'autozoécie dont le côté interne est inerme ; elles sont dirigées vers l'extérieur perpendiculairement à l'axe de la colonie. Les bifurcations zoariales étant toutes endommagées (sauf une, qui présentait un joint sur la zoécie interne de l'une des ramifications, et dont il n'est pas possible d'affirmer si sa symétrie en était pourvue). Le gymnocyste forme une muraille saillante autour de l'opésie. De chaque côté, la colonie est bordée de nombreux rhizoïdes.

DISCUSSION. — Cette espèce trouve place dans le groupe d'espèces du genre *Notoplites* dépourvues de scutum et à aviculaire frontal sessile (toujours à courte mandibule), qui comporte les espèces suivantes : **a** - *N. evocata* (Jullien, 1882), qui se différencie des suivantes et de *N. cassiduloides* par son aviculaire colonnaire frontal extrêmement développé, espèce bathyale et abyssale de l'Atlantique nord et des mers du nord de l'ancienne U.R.S.S. ; **b** - *N. candoides* Hayward & Cook, 1979, et *N. cassidula*, Hayward & Cook, 1979, trouvées au large de l'Afrique du sud par 400-500 m de profondeur ; **c** - *N. sibirica* (Kluge, 1929) et *N. smitti* (Norman, 1868), espèces bathyales arctiques ; **d** - *N. obliquidens* Harmer, 1926, des Célèbes et *N. undulatus* Hasenbank, 1932, espèce bathyale de l'Atlantique et de l'océan Indien (Somalie), la première citée existant aussi en Nouvelle-Calédonie.

N. candoides s'écarte de la nouvelle espèce décrite ici par sa courte opésie, le faible nombre de ses épines péri-aperturales (3 externes) et le large diamètre de ses rhizoïdes. *N. cassidula* a la même morphologie aperturale et des aviculaires frontaux et disto-latéraux que chez *N. cassiduloides*, et présente 4-5 épines régulièrement disposées autour de l'extrémité autozoéciale distale (notamment du côté interne), orientées à peu près normalement à l'axe zoarial. Les épines distales (0-4) sont inconstantes chez *N. sibirica* et *N. smitti* qui possèdent un aviculaire frontal et un aviculaire disto-latéral tout à fait terminal. *N. obliquidens*, qui figure aussi dans la présente collection, se reconnaît immédiatement par son aviculaire frontal tronqué obliquement, caractéristique.

De ces différentes espèces, c'est indiscutablement *N. cassidula* qui présente le plus d'affinités avec l'espèce décrite ici sous le nom de *N. cassiduloides*. Elles se différencient surtout l'une de l'autre par le nombre et l'orientation de leurs épines ; l'absence d'ovicelles (qui offrent dans ce genre des caractères discriminatifs essentiels) ne permet pas d'approfondir la comparaison.

DIAGNOSE. — *Notoplites* bisérié aux autozoécies à aviculaire frontal sessile dressé, sans scutum, à aviculaire latéral, sans épine interne. Zoécies de grandes dimensions (environ 1 mm de long). Opésie ovale occupant plus de la moitié de la face frontale. Six épines externes, orientées vers l'extérieur, dirigées perpendiculairement à l'axe zoarial.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 17, 3680 m.

Notoplites gibbosus sp. nov.

Fig. 3 B-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 56, 695-705 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié est constitué d'autozoécies alternantes très bombées, ayant en vue de profil sensiblement une forme de croissant (0,09 mm d'épaisseur maximale), et en vue de dessus approximativement la forme d'une pipe à fourneau élargi, oblique par rapport à un tuyau étroit, et de relativement petite taille : 0,40 mm de long (dont 0,26 mm pour la partie élargie) et 0,110-0,115 mm de large. L'opésie presque circulaire a un diamètre de 0,100-0,105 mm. Chaque autozoécie émet latéralement un rhizoïde, sortant au milieu d'un anneau circulaire à muraille saillante ; ces rhizoïdes sont portés alternativement par les zoécies des deux côtés, gauche et droit, du zoarium. 8 à 10 épines sont disposées autour de la partie distale de l'autozoécie. Le scutum, épais et réniforme, très antérieur, est bilobé ; le lobe antérieur est un peu plus développé et plus régulièrement arrondi, le lobe postérieur plus court et plus anguleux ; il mesure 0,14 mm de long et est très surélevé au-dessus de l'opésie. Il existe des joints à la base de chaque ramification, juste après la première zoécie. Les entre-nœuds sont relativement courts, comptant généralement 5-6 autozoécies. En examen frontal, la partie saillante de l'autozoécie détermine un angle de 60-80° avec la partie effilée. L'insertion dorsale des autozoécies est typique des *Notoplites*.

Il n'existe pas d'aviculaires, ni frontaux, ni disto-latéraux. Les ovicelles sont de contour ovalaire, plus bombées vers l'extérieur, sans fenêtre, mesurant 0,16 mm de long et 0,14 mm de large.

DISCUSSION. — La clé de détermination des espèces du genre *Notoplites* établie par D'HONDT (1981) conduirait à déterminer celle-ci comme *N. elongatus*. En fait, elle s'en différencie par de nombreux caractères ; les autozoécies de *N. elongatus* sont rectilignes, les épines y sont peu nombreuses, il existe des aviculaires axillaires. En revanche le scutum est réniforme chez les deux espèces, mais de forme et de dimensions très variables selon les zoécies.

DIAGNOSE. — *Notoplites* à autozoécies présentant 9-10 épines disposées sur toute la largeur du bord autozoécial distal. Pas d'aviculaires. Opésie courte. Partie distale élargie de l'autozoécie presque perpendiculaire à la partie proximale. Autozoécies très bombées en vue de profil, en forme de croissant. Scutum réniforme dissimulant toujours l'opercule. Ovicelle sans fenêtre.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn DW 56, 695-705 m.

Notoplites longispinosus Gordon, 1984

Fig. 3 E-F

Notoplites longispinosus Gordon, 1984 : 49 et pl. 13, fig. C.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 46, 775 m.
SMIB 4 : stn DW 59, 620-650 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié atteint 1,8 cm de haut. Il est formé d'autozoécies alternantes, constituées de deux parties, l'une distale élargie et nettement saillante vers l'extérieur, longue de 0,22 mm, l'autre proximale et effilée ; l'alternance des parties saillantes successivement à gauche et à droite contribue à donner au zoarium un aspect bi-pectiné. Il existe 4 épines distales externes et une interne à la station DW 59, mais une huitaine d'épines externes à la station DW 46 ; ces épines sont dirigées vers l'extérieur, perpendiculairement à l'axe zoarial. Une épine dressée verticalement est implantée sur le côté externe, aux 2/3 de la longueur de l'opésie en partant de sa région proximale ; elle est située juste avant l'insertion de l'aviculaire, latéral, constant, toujours bien développé. Le scutum réniforme recouvre l'opésie et l'opercule ; il est régulièrement arrondi ou presque tronqué à l'avant, arrondi à l'arrière. Un petit aviculaire frontal, sensiblement axial, inconstant, est inséré proximale à l'opésie. L'autozoécie axiale d'une ramification ne porte que deux épines. De nombreux rhizoïdes courent latéralement au zoarium, de chaque côté de celui-ci. Une forte épine dorsale axiale est implantée au niveau de chaque ramification. Il n'a pas été observé d'ovicelles. Un joint chitineux a été observé au départ de l'une des ramifications ; mais en raison du mauvais état de conservation du matériel, il n'a pas été possible de certifier la présence d'un autre joint à la base de la branche opposée. Le mauvais état du spécimen de la station CP 205 ne permet pas d'affirmer qu'il appartient bien à l'espèce de GORDON.

RÉPARTITION. — Iles Kermadec, par 270-350 m de profondeur. Nouvelle-Calédonie, de 620 à 775 m.

Notoplites obliquidens Harmer, 1926

Fig. 9 A-B

Notoplites obliquidens Harmer, 1926 : 355-356, pl. XXIII, fig. 21-24. — GORDON, 1986 : 64-65.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 68, 1430-1470 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié est constitué d'autozoécies longues de 0,80-0,88 mm et de largeur maximale de 0,26 mm ; l'opésie ovale a 0,40 mm de long et 0,22 mm de large. Elles portent 4 épines externes, 2 internes, une verticale située aux 2/3 de la longueur de l'opésie en partant de sa partie proximale. Il n'a pas été

observé d'ovicelle. Un aviculaire frontal, en forme de corne d'abondance tronquée (en vue de profil), haut de 0,18 mm (0,10 mm pour la partie élargie, 0,08 mm pour la région pédonculaire), large de 0,10 mm à son extrémité, porte une mandibule de 0,16 mm. Le scutum ovale recouvre parfaitement l'opésie, dont il épouse les contours, et l'opercule ; il est arrondi à ses deux extrémités.

RÉPARTITION. — Célèbes (1158 m), plateau du Challenger, à l'ouest du détroit de Cook (1005-1009 m), Nouvelle-Calédonie (1430-1470 m).

Notoplites scutatus Harmer, 1926

Fig. 5 A-C

Notoplites scutatus Harmer, 1926 : 353-355, pl. XXIII, fig. 18-20.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515 m. — Stn DW 70, 965 m. **Iles Loyauté**. MUSORSTOM 6 : stn DW 488, 800 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié atteint 5-6 cm de haut. Il est formé d'autozoécies longues de 0,61 à 0,81 mm, larges de 0,16 à 0,29 mm à leur partie distale, à opésie ovale longue de 0,20 à 0,29 mm et large de 0,40 à 0,20 mm. Chaque autozoécie porte de 5 à 6 épines, périphériques à sa région distale : une latéro-interne dressée à la base du pédoncule scutal (inconstante), 1-2 fines disto-internes, 2-4 externes. L'aviculaire disto-latéral est constant, petit (BIOCAL, DW 66) ou bien développé (MUSORSTOM 6, DW 488) et mesurant dans ce dernier cas 0,100-0,105 mm de long, et débordé de 0,11-0,12 mm. Il n'y a pas d'aviculaire frontal. Le scutum recouvre toute l'opésie ; de forme variable, bombé, plus ou moins arrondi, parfois à tendance parallélépipédique et alors à bord distal presque droit, il atteint 0,24 mm de long et 0,11 mm de large. La présence de nombreux canaux, visibles par transparence à l'intérieur du scutum, caractérise cette espèce. Le nombre et la disposition de ces canaux varient selon les localités, mais aussi d'une colonie à une autre, et il semble donc que les différences soient individuelles : à la station DW 70, le système de canaux affecte la forme d'un peigne, de nombreuses (10-15) ramifications partant toutes à angle droit d'un tronc proximal longeant le bord pédonculaire ; elles peuvent elles-mêmes être bi- ou trifurquées ; chez d'autres colonies de cette même localité, les ramifications divergent à partir d'une base commune, tout comme celles de la station DW 488. Un aviculaire dorsal transverse, tourné vers l'extérieur, est implanté sur l'une des autozoécies, à mi-longueur de chacune des ramifications ; il mesure 0,24 mm de long et est porté par une zoécie avicularienne de 0,10 mm de hauteur. L'ovicelle, de contour ovale, est longue de 0,44 mm et large de 0,28 mm ; elle présente une petite fenêtre externe de forme ovale ou en pépin de raisin, longue de 0,08 mm, à proximité du bord proximal externe de l'ovicelle.

RÉPARTITION. — Java, Nouvelle-Guinée, Timor, 80-2050 m. Espèce nouvelle pour la Nouvelle-Calédonie, de 515 à 965 m de profondeur.

Notoplites scutatus Harmer, 1926, *dissimilis* subsp. nov.

Fig. 5 D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 46, 775 m. — Stn CP 75, 825 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié est formé d'autozoécies longues de 0,40-0,48 mm, larges de 0,16-0,18 mm à leur partie distale, à opésie ovale de 0,16 à 0,18 mm de long, peu saillantes extérieurement. Il n'existe pas d'aviculaire frontal et il n'a pas été observé d'ovicelle. Les épines sont disposées comme suit : une interne, 3 axiales, 3 externes dirigées vers l'extérieur, perpendiculairement à l'axe zoécial. L'aviculaire externe est bien développé sur les premières autozoécies à la base des ramifications, et il est situé à mi-longueur de l'opésie ou un peu plus distalement ; plaqué contre la paroi de l'autozoécie qui le porte, il est long de 0,10 mm, débordé vers l'extérieur de 0,10 mm également, et sa mandibule est orientée perpendiculairement à la paroi autozoéciale.

(Fig. 5 D). Sur les zoécies terminales des ramifications, cet aviculaire est complètement différent ; petit, il est obliquement dressé vers l'avant et l'extérieur, et implanté tout à fait distalement à l'angle externe de l'autozoécie ; la longueur est de 0,60 mm, et il porte une mandibule oblique de 0,025 mm de long. Le scutum recouvre l'opésie et l'opercule et débord distalement au delà de celui-ci ; sa lumière est formée de 6 à 8 canaux courts et rectilignes.

DISCUSSION. — Cette forme appartient indiscutablement à l'espèce *N. scutatus*, elle se différencie de la forme typique par les deux types d'aviculaires successivement présents sur les ramifications zoariales en fonction du niveau des autozoécies qui les portent.

DIAGNOSE. — *Notoplites scutatus* à scutum à lumière peu ramifiée. Présence de deux types d'aviculaires, gros et sessiles à la base des ramifications, petits et dressés à leurs extrémités distales.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn DW 46, 775 m.

Notoplites aff. *elongatus* (Busk, 1884)

Fig. 4 A-B et 15 D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 66, 515 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent et bisérié est formé d'autozoécies longues de 0,54 à 0,60 mm, d'une largeur comprise entre 0,16 et 0,19 mm ; l'opésie ovale a 0,21-0,22 mm de long. Chaque autozoécie porte 2 à 3 épines externes, et une ou deux fines épines internes. Le scutum, arrondi proximale, est presque tronqué distalement ; de taille variable (0,12-0,16 mm), il recouvre plus ou moins l'opésie en laissant l'opercule libre ; son lobe proximal est toujours le plus développé. Il existe un très petit aviculaire disto-latéral, inconstant. L'aviculaire frontal, axial, plus ou moins fréquent selon les colonies, est dirigé vers l'extérieur ; il est porté par une protubérance avicellaire pyramidale, à base large, coexistant ou non avec l'aviculaire disto-latéral ; un gros aviculaire globuleux, à nuque hémisphérique de 0,16 mm de diamètre, ayant un bec de 0,10 mm de long et une mandibule de 0,05 mm, le remplace parfois. Sur la face dorsale des ramifications n'existe aucun aviculaire axillaire. L'absence d'ovicelles, dont la forme et la situation de la fenêtre frontale offrent un des critères diagnostiques fiables au niveau spécifique, ne nous permet pas de confirmer cette détermination.

RÉPARTITION. — Si, compte tenu de la réserve ci-dessus, cette espèce est effectivement *N. elongatus*, sa distribution connue est disjointe avec d'une part la région subantarctique (Iles Marion et Kerguelen) en zone infralittorale, et d'autre part le bathyal de Nouvelle-Calédonie.

Notoplites sp.

Fig. 3 G-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 66, 515 m. Un petit fragment incomplet.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisérié est constitué d'autozoécies très nettement incurvées, longues de 0,80 mm, d'une largeur maximale de 0,22 mm, à opésies ovales de 0,40 mm de long et de 0,17-0,18 mm de large. Arrondi, le scutum recouvre toute l'opésie. Chaque autozoécie porte distalement 4 épines externes, une axiale, une interne. Il n'y a ni aviculaires dorsaux, ni aviculaires disto-latéraux ; un minuscule aviculaire frontal, axial et inconstant, de 0,040-0,045 mm de long, est inséré proximale à l'opésie. Aucune ovicelette n'a été observée. De nombreux rhizoïdes latéraux courent de part et d'autre du zoarium.

REMARQUE. — Cet échantillon ne correspond à aucune des espèces de *Notoplites* récapitulées par D'HONDT (1981), ni à aucune de celles décrites depuis lors et est très vraisemblablement une espèce nouvelle. L'absence d'ovicelles et de ramifications en bon état de conservation, caractères discriminatifs essentiels dans ce genre, ne permettent toutefois pas d'en donner une description complète ni de le nommer.

Notoplites sp.

Fig. 16 C

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. CALSUB : stn PL 17, 1800 m.

DESCRIPTION. — Le fragment étudié, bisérié, est formé d'autozoécies longues de 1 mm, larges de 0,23-0,25 mm, présentant au moins 6 épines externes, apparemment pas d'épine interne, dépourvu d'aviculaire frontal, possédant un aviculaire disto-latéral pyramidal long de 0,18 mm (mandibule de 0,085 mm), peu saillant (0,090 mm), accolé au bord autozoécial externe; ce bord est nettement recourbé vers l'intérieur, analogue en cela à certaines espèces de *Bugula*. L'ovicelle globuleuse mesure 0,32-0,44 mm de long ; elle présente un faisceau de stries convergentes vers l'orifice. L'opésie mesure 0,43-0,50 mm de long et 0,16-0,18 mm de large. Aucun scutum n'a été observé. Les bifurcations, toutes endommagées, n'ont pu être étudiées. La colonie est longée de chaque côté par de nombreux rhizoïdes latéraux.

Notoplites sp.

Fig. 15 E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515 m.

DESCRIPTION. — Ce petit fragment, indéterminable et dépourvu d'ovicelle, présente 2-3 épines internes, aucune épine externe n'étant discernable. Les zoécies ne présentent pas de scutum. La cicatrice d'un aviculaire frontal, cassé sur toutes les autozoécies, est présente proximale à l'opésie. Il n'y a pas d'aviculaire disto-latéral. Au niveau des bifurcations, l'autozoécie axiale est très saillante et débordé longuement entre les deux ramifications.

Genre *SCRUPOCELLARIA* van Beneden, 1845ESPÈCE-TYPE. — *Sertularia scruposa* Linné, 1758.*Scrupocellaria delilii* (Audouin, 1826)

Fig. 6 F

Crisia delilii Audouin, 1826 : 242.*Scrupocellaria delilii* - HARMER, 1926 : 370-371, pl. XXV, fig. 12-15.MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 97-92 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié est formé d'autozoécies longues de 0,40 mm et larges au maximum de 0,12 mm. L'opésie mesure 0,14 mm de long. Deux vibraculaires axillaires sont visibles entre les deux branches de chaque bifurcation zoariale. Il n'a pas été observé d'ovicelle. Un petit aviculaire disto-latéral existe sur chaque autozoécie. Les joints sont situés en position immédiatement proximale à l'opésie de la zoécie basale à chaque ramification, et concernent les deux zoécies de chaque base de branche. Le scutum, de dimension variable, est réniforme ; il dépasse parfois l'opercule vers l'avant. Il n'y a pas d'aviculaire frontal. Les épines autozoéciales sont au nombre de 2 du côté externe, une en position distale.

RÉPARTITION. — Toutes les mers chaudes (voir PRENANT & BOBIN, 1966). De 0 à 100 m de profondeur.

Scrupocellaria spatulata (d'Orbigny, 1851)

Fig. 6 G-H

Cellularia spatulata d'Orbigny, 1851 : 50.*Scrupocellaria spatulata* - HARMER, 1926 : 382-384, pl. XXVI, fig. 1-10.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 17, 97-92 m.
Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 4 : stn DW 231, 75 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium érigé et bisérié est constitué d'autozoécies longues de 0,41-0,52 mm, larges de 0,10 mm ; l'opésie mesure 0,18 mm de long et 0,08 mm de large. La zoécie vibraculaire est nettement visible en vue frontale, saillante de 0,08 mm entre l'aviculaire disto-latéral et le bord distal de l'autozoécie. Il existe trois épines externes (la plus extérieure étant la plus robuste), une axiale, une interne. Les joints des bifurcations sont proximaux aux opésies des autozoécies basales et concernent les deux autozoécies de chaque côté de la ramification. Le scutum est bilobé, le lobe proximal recouvrant l'opésie, le lobe distal étant court et arrondi. Il existe un vibraculaire à l'angle de chaque ramification. Il n'a pas été observé d'ovicelle.

REMARQUE. — Les individus de la station 231 de MUSORSTOM 4 présentent les aviculaires particuliers figurés par HARMER, 1926, plus grands que la normale et possédant un rostre trilobé.

RÉPARTITION. — Toutes les mers chaudes indo-pacifiques. Nouvelle-Calédonie. Caraïbes. De 0 à 100 m de profondeur.

Genre *AMASTIGIA* Busk, 1852

ESPÈCE-TYPE. — *Amastigia nuda* Busk, 1852.

Amastigia rudis (Busk, 1852)

Fig. 10 A-B

Caberea rudis Busk, 1852 : 377.

Amastigia rudis - HARMER, 1926 : 349-351, pl. XXIII, fig. 9-13.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 97-92 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et plurisérié, formé de 3 à 5 séries parallèles d'autozoécies, est dépourvu de joints ; aucune ovicele n'a été observée. Les autozoécies mesurent 0,48-0,50 mm de long pour une largeur de 0,13-0,15 mm. Un aviculaire triangulaire, frontal, allongé, existe sur les autozoécies marginales ; long de 0,12 à 0,21 mm, large de 0,060-0,065 mm à la base. Les épines distales sont au nombre de 5. Le lobe scutal distal est quasi inexistant et à bord antérieur rectiligne ; le lobe proximal est arrondi et recouvre la presque totalité de l'opésie. Deux petits aviculaires sont occasionnellement présents sur les autozoécies axiales des parties plurisériées du zoarium ; proximaux à l'opésie, longs de 0,075 mm, ils sont orientés obliquement vers l'arrière.

RÉPARTITION. — Japon, Insulinde, Australie, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Calédonie. Infralittoral.

Amastigia aff. *pateriformis* (Busk, 1884)

Fig. 5 G-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 46, 470 m. Un fragment de zoarium.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisérié est constitué d'autozoécies longues de 0,58-0,63 mm, d'une largeur maximale de 0,20 mm. L'opésie, longue de 0,19-0,28 mm, a une largeur de 0,17-0,18 mm. L'aviculaire frontal dressé, cylindrique, est haut de 0,070-0,080 mm et porte à son sommet une minuscule mandibule. Dorsalement existe un aviculaire à mandibule sétiforme, large de 0,035 mm à la base et longue de 0,18 mm. Une très longue épine est implantée du côté externe, à mi-longueur de l'opésie ; elle mesure 0,34-0,36 mm ; il n'y a pas d'autres épines. Le scutum fait défaut. La région operculaire est entourée par une muraille calcaire plus élevée que les bords de l'opésie. La seule ovicele observée, partiellement détruite, présentait quelques fines perforations frontales.

DISCUSSION. — Les caractères étudiables ne permettent de rattacher cet échantillon qu'à deux espèces du genre *Amastigia*. L'une d'entre elles est *A. benemunita* (Busk, 1884), bisériée, aux autozoécies pourvues de 3 épines externes, d'une épine interne et d'un scutum, et dont la mandibule vibraculoïde dorsale est oblique comme dans le cas précédent. Elle présente davantage d'affinités avec l'autre espèce, *A. pateriformis* (Busk, 1884), inerme, également à mandibule vibraculoïde oblique, à aviculaire frontal dressé, dépourvue de scutum, et à zoarium formé de trois séries autozoéciales parallèles. L'espèce étudiée ici présente, à mi-longueur de l'opésie, une épine caractéristique.

Amastigia sp.

Fig. 16 A

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515 m. Un fragment incomplet.

DESCRIPTION. — Le zoarium de cette espèce, peut-être nouvelle, est bisérié (trisérié avant les ramifications), formé d'autozoécies longues de 0,64-0,80 mm, larges au maximum de 0,20 mm, avec une opésie longue de 0,19-0,26 mm. L'aviculaire frontal est axial, long de 0,090-0,095 mm, orienté obliquement. Les épines sont au nombre de 2 ou 3 du côté externe, une du côté interne. Le zoarium étant détérioré à la base de chaque ramification, la présence ou l'absence de joints ne peuvent être certifiées. Dorsalement, un aviculaire de forme triangulaire (longueur : 0,22 mm ; largeur maximale : 0,15 mm), de forme rappelant celui de *Notoplites obliquidens*, porte une mandibule sétiforme longue de 0,20 mm et mobile dans un plan parallèle à celui de la frontale zoariale. Il existe un minuscule aviculaire disto-latéral. La ramification est parfaitement symétrique ; les deux autozoécies internes à la ramification, identiques, en forme de J affrontés par leurs boucles, se rejoignent sur l'axe longitudinal, en avant de l'autozoécie impaire axiale ; celle-ci est encadrée par deux autozoécies courbées vers l'extérieur et sensiblement de même hauteur. Le scutum présente deux lobes arrondis, le proximal étant plus développé que le distal, et recouvrant toute l'opésie.

Amastigia (?) sp.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGEOCAL : stn CP 205, 1350 m.

DESCRIPTION. — L'absence de ramifications autozoéciales et d'ovicelles ne permet pas de confirmer l'attribution générique. Le zoarium bisérié est bombé frontalement (argument en faveur de son classement dans le genre *Amastigia*). Il existe deux épines autozoéciales externes, allongées, et une épine interne. Un scutum, arrondi à l'arrière et tronqué à l'avant, recouvre la moitié postérieure de l'opésie et laisse l'opercule libre. Un aviculaire frontal sessile est présent ; il n'y a pas d'aviculaire disto-latéral. Un long fouet vibraculoïde est issu d'une autozoécie vibraculaire dorsale ; celle-ci occupe entre le quart et le cinquième de la face autozoéciale dorsale. Échantillon détérioré en cours d'étude.

Genre *MENIPEA* Lamouroux, 1812

ESPÈCE-TYPE. — *Cellaria cirrata* Ellis et Solander, 1786.

Menipea patagonica Busk, 1852

Fig. 6 C-D

Menipea patagonica Busk, 1852 : 22, pl. XXV, fig. 1-3. — HASTINGS, 1943 : 333-335, pl. V, fig. 1-2.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGEOCAL : stn CP 232, 760-790 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié comporte des entre-nœuds courts, chacun étant formé, en allant de la partie distale vers la partie proximale, de 3 séries successives de loges, comptant respectivement 3, 2 et 1 autozoécies. Les joints séparant les entre-nœuds concernent les deux autozoécies de la base de chaque ramification ; ils traversent les opésies des autozoécies internes. Il n'a pas été observé d'ovicelle. L'aviculaire disto-latéral est minuscule ; la mandibule de l'aviculaire frontal, légèrement inclinée, est dressée et de forme triangulaire ; il mesure 0,095-0,100 mm. L'autozoécie porte deux épines latérales. La longueur autozoéciale varie de 0,39 à 0,44 mm, la largeur de 0,18 à 0,20 mm. L'opésie, ovale, mesure 0,21-0,22 mm ; le cryptocyste est lisse. La ramification zoariale est symétrique, la suture séparant les autozoécies internes étant située dans le prolongement de l'axe longitudinal de l'autozoécie impaire ; celle-ci est encadrée par deux autozoécies latérales presque de même hauteur. Il n'y a pas d'aviculaire dorsal.

RÉPARTITION. — Cette espèce, signalée dans la littérature comme morphologiquement très variable, paraissait n'avoir qu'une distribution subantarctique et infralittorale. Elle est ici signalée pour la première fois de Nouvelle-Calédonie, et à une profondeur beaucoup plus importante.

Genre *CANDOSCRUPOCELLARIA* gen. nov.

DIAGNOSE. — Candidae à zoarium arborescent, bisérié, dont les branches sont reliées par des tubulures anastomotiques. Pas de vibraculaires. Présence d'un aviculaire fronto-latéral à mandibule triangulaire, incurvée vers l'axe longitudinal. Ovicelle discrète en forme de casque. Scutum constitué par un lobe postérieur recouvrant la partie proximale de l'opésie, ou remplacé par une simple épine. Pas de joints.

ESPÈCE-TYPE. — *Candoscrapocellaria disconveniens* sp. nov.

Candoscrapocellaria disconveniens sp. nov.

Fig. 8 C-G

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 6 : stn CP 419, 283 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisérié est formé d'autozoécies longues de 0,67-0,78 mm et d'une largeur maximale de 0,30 mm ; l'opésie, arrondie proximale en général mais parfois avec une partie centrale rectiligne, est longue de 0,26-0,27 mm et large de 0,14 mm. Un aviculaire semi-dressé, proximal à l'opésie, très saillant en vue de profil, mesure 0,26 mm de long. En remplacement des vibraculaires (hétérozoécies classiquement portées par la face dorsale) existe sur chaque autozoécie un aviculaire fronto-distal, de forme triangulaire à mandibule effilée, long de 0,20 mm, dissymétrique et incurvé vers l'intérieur ; entre lui et le bord latéral de l'opésie se trouve l'unique épine (externe). Un petit aviculaire frontal de 0,09-0,10 mm, à mandibule pointue, peut exister proximale à l'aviculaire pré-opésial. L'ovicelle est en forme de casque, longue de 0,12 mm, large de 0,18 mm à sa base. Il n'y a pas de joints. Le scutum est tronqué à l'avant et son bord distal rectiligne ; son pédoncule s'insère sur le cadre autozoécial obliquement et distalement par rapport à ce bord antérieur ; il n'est donc en fait constitué que d'un lobe postérieur, arrondi proximale, légèrement incurvé du côté interne, et ne recouvrant que la moitié proximale de l'opésie. Chez certaines autozoécies, le scutum est remplacé par une épine simple, implantée à mi-longueur de l'opésie. Il n'y a ni vibraculaires, ni aviculaires dorsaux à la base des ramifications ni dans l'angle des bifurcations.

DISCUSSION. — Les caractères distinctifs entre *Scrupocellaria* et *Canda*, deux genres affines de la famille Candidae, sont les suivants : présence d'un aviculaire disto-latéral chez les *Scrupocellaria*, absent chez les *Canda* ; les soies vibraculaires, denticulées chez *Scrupocellaria*, sont lisses chez *Canda*. Dans les deux genres, le scutum et les aviculaires frontaux peuvent être présents ou absents ; les joints peuvent faire défaut aux ramifications de quelques espèces de *Canda*, et leur situation par rapport à l'opésie peut varier selon les espèces à l'intérieur d'un

même genre. Tous deux présentent des zoécies vibraculaires, issues de chambres spécialisées, plus développées et plus transversales chez les *Canda*, mais dont l'extrémité distale peut être visible en observation frontale. L'ornementation et la forme des ovicelles sont variables. Dans les deux genres il existe des aviculaires disto-latéraux. Chez les *Canda*, les ramifications zoariales sont connectées par des anastomoses chitineuses tubulaires transversales ; chez les *Scrupocellaria*, ces anastomoses sont absentes sauf chez le sous-genre *Retiscrupocellaria* d'Hondt, 1988, mais qui présente, contrairement aux *Candoscrapocellaria*, des vibraculaires dorsaux et des zoécies vibraculaires au niveau des ramifications ; chez *Retiscrupocellaria*, les ovicelles présentent de multiples petites perforations, absentes chez *Candoscrapocellaria*. Le type de ramification (implantation symétrique des ramifications, absence de joints, absence de vibraculaires axiaux aux ramifications) ne se rencontre chez aucun autre genre de Candidae. La présence des aviculaires disto-frontaux à mandibule incurvée vers l'axe zoarial, interprétés comme vicariants des vibraculaires disto-dorsaux, est caractéristique du nouveau genre *Candoscrapocellaria*.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : MUSORSTOM 6, stn CP 419, 283 m.

Genre *SEMIBUGULA* Kluge, 1929

ESPÈCE-TYPE. — *Semibugula birulai* Kluge, 1929.

Semibugula elegantissima sp. nov.

Fig. 3 A

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 57, 1490-1620 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisérié, dépourvu de joints, délicat, étroit, long de 5 cm, est formé de deux séries alternantes d'autozoécies. Chacune de ces dernières est formée de deux parties : une région proximale effilée, longue de 0,28 mm, large de 0,10-0,11 mm, accolée latéralement à la partie distale de l'autozoécie précédente ; une région distale, élargie, longue de 0,70-0,72 mm, large de 0,20-0,21 mm. Le zoarium est bordé de très nombreux rhizoïdes (une huitaine de chaque côté en moyenne, ce nombre s'accroissant à la partie inférieure du zoarium, où leur juxtaposition constitue un tronc de 2 cm de haut). Chaque autozoécie porte trois longues épines externes et une interne ; elle présente un aviculaire latéral disto-externe, de forme tronconique, long de 0,12-0,13 mm, saillant de 0,06-0,07 mm. L'opésie occupe la quasi-totalité de la frontale. Certaines autozoécies, peu nombreuses, possèdent un aviculaire sessile proximal, pré-opésial, dressé, long de 0,13 mm, plus étroit à sa base qu'au sommet, tronqué obliquement à son extrémité, pourvu d'un bec distal opposé à une courte mandibule. La bifurcation zoariale, intérieurement bordée de rhizoïdes, est constituée d'une zoécie axiale, d'où est issue l'autozoécie interne de chaque branche, longue de 0,12 mm et large à sa base de 0,03-0,06 mm ; leurs extrémités proximales sont identiques et symétriques, accolées sur la ligne médiane ; les zoécies externes de la ramification mesurent respectivement 0,62 et 0,80 mm de long, et ont au niveau de la ramification une largeur de 0,17 mm. Les épines ne sont pas articulées à la base, mais présentent une réduction brutale de leur diamètre, soulignée de stries d'accroissement. Ovicelles inconnues.

DISCUSSION. — Cette espèce est momentanément classée dans le genre *Semibugula*, discuté par GORDON (1986) et mis en synonymie par cet auteur avec le genre *Bugulicellaria* Mawatari, 1957 ; elle en présente en effet les caractères. Toutefois, son rangement ultérieur dans un genre nouveau, né de la dissociation du genre *Semibugula*, n'est pas à exclure bien qu'encore prématuré ; en effet nous ne disposons que d'une seule colonie en mauvais état de cette nouvelle espèce, et d'autre part l'une des trois autres espèces (*S. enigmatica* Gordon, 1986) présentement rangée dans ce genre est elle-même très mal connue. *S. elegantissima* se différencie des autres *Semibugula* par le nombre de ses épines (3 externes, une interne), alors que les trois autres n'ont qu'une ou pas d'épine distale. L'aviculaire est comparable à ceux de *S. enigmatica* Gordon, 1986, à celui de *S. birulai* Kluge, 1929, et *S. yezoensis* Mawatari, 1957. Les autozoécies de *S. birulai* et *S. yezoensis* sont, contrairement à la

nouvelle espèce, à peine rétrécies à leur base et sur une très courte longueur. D'un point de vue biogéographique, *S. birulai* est arctique, *S. yezoensis* connue d'Hokkaido, *S. enigmatica* du plateau du Challenger, près du détroit de Cook.

DIAGNOSE. — *Semibugula* à autozoécies filiformes, à bords presque parallèles, très allongées (1 mm), présentant trois épines disto-latérales externes et 1 interne, et un aviculaire frontal dressé et inconstant.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 57, 1490-1620 m.

Genre *CANDOMENIPEA* gen. nov.

DIAGNOSE. — La diagnose spécifique se confondra provisoirement avec la diagnose générique : *Candidae* à zoarium bisérié, dépourvu de joints et de vibraculaires, à branches connectées par des tubes chitineux anastomotiques, à face autozoéciale frontale plane, sans aviculaires falciformes disto-latéraux. Ovicelle fenêtrée, la fenêtre pouvant être interne ou externe. Présence d'un scutum. Gros aviculaires axiaux pré-opésiaux inconstants.

ESPÈCE-TYPE. — *Candomenipea enigmatica* sp. nov.

Candomenipea enigmatica sp. nov.

Fig. 6 E ; 16 D-F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. CALSUB : stn PL 19, 416-404 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié, rigide, cassant, sans joints, est formé d'autozoécies longues de 0,42-0,86 mm, larges à l'extrémité de 0,26-0,29 mm. L'opésie ovale mesure 0,33-0,36 mm de long et 0,220-0,235 mm de large. Il existe une grande épine externe et deux épines axiales plus fines, toutes brisées sur les échantillons étudiés. L'ovicelle, à bord proximal épaissi, est allongée et longue de 0,220 mm pour une largeur de 0,100 mm ; elle présente, le long du bord apertural, une fenêtre qui est limitée, selon les autozoécies, soit du côté externe, soit du côté interne, mais ne dépassant pas l'axe longitudinal ovicellien, de forme triangulaire ou ovale (avec l'extrémité interne plus pointue). Il existe, proximale à l'opésie, un cryptocyste en forme de secteur de cercle. Le scutum réniforme recouvre la partie proximale de l'opésie, mais pas l'opercule (il est cassé sur la plupart des autozoécies) ; son bord antérieur est rectiligne, le bord postérieur arrondi. Quelques autozoécies portent un gros aviculaire frontal axial, pré-opésial, en forme de ballon de rugby, long de 0,36 mm, large de 0,18 mm dans sa partie médiane ; sa mandibule équilatérale, à orientation axiale, mesure 0,12 mm de côté ; il est parfois remplacé par une cicatrice axiale, qui semble être celle d'un aviculaire triangulaire, long environ de 0,06 mm. Il n'existe pas de vibraculaires. Certaines autozoécies portent un aviculaire latéral dirigé obliquement vers l'extérieur, long de 0,10 mm, large de 0,06 mm. Les ramifications issues d'une même bifurcation sont reliées par de grosses anastomoses tubulaires chitineuses, issues de la partie latérale des autozoécies. La bifurcation zoariale est formée d'une zoécie impaire axiale, longue de 0,40 mm et large de 0,24 mm, un peu rétrécie vers l'arrière. Les deux autozoécies internes de la ramification sont disposées en U, et s'accolent dorsalement à la région distale de l'autozoécie impaire, symétriquement l'une de l'autre de chaque côté d'une suture axiale ; les parties effilées de ces autozoécies en U sont de longueur un peu différente, et larges de 0,08 mm. Les autozoécies externes de la ramification présentent une partie distale saillante vers l'extérieur, et une partie proximale courte (0,08-0,10 mm) et étroite, accolée à la région opésiale de l'autozoécie axiale.

DISCUSSION. — Ce genre composite présente des caractères propres à plusieurs autres genres de *Candidae*, sans rentrer dans aucun d'entre eux. Il est dépourvu de joints concomitants de l'absence d'anastomoses, comme les *Amastigia* et certaines *Menipea* (bisériées à plurisériées) et les *Hoplitella* (toujours multisériées). La présence de

connections entre les branches est commune à cette nouvelle espèce et aux genres *Retiscrupocellaria*, *Candoscrapocellaria* et *Canda*, mais les *Retiscrupocellaria* et les *Canda* possèdent, contrairement à elle, des vibraculaires, et les *Candoscrapocellaria* un aviculaire incurvé disto-latéral, situé dans le plan de la frontale et remplaçant le vibraculaire. Les *Amastigia* se différencient, en outre, de cette espèce par leur zoarium bombé frontalement et l'absence d'hétérozoécies basales. Le port zoarial rappelle celui de *Penemia pacifica* (d'Hondt & Schopf, 1984), mais s'en différencie par l'absence des anastomoses.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : CALSUB, stn PL 19, 416-404 m.

Genre *PENEMIA* Gordon, 1986

ESPÈCE-TYPE. — *Menipea ignota* Hayward, 1981.

Penemia crassospina sp. nov.

Fig. 6 A-B

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 13, 3690-3740 m.

DESCRIPTION. — Le matériel étudié consiste en un fragment zoarial bisérié, ovicellé, dépourvu d'aviculaires. Les autozoécies sont disposées en quinconce et orientées obliquement vers l'extérieur. L'ovicelle est globuleuse, inclinée vers la face dorsale, d'un diamètre de 0,18-0,21 mm. Chaque autozoécie porte, à la place d'épines, 4 ou 5 tubercules (3-4 externes, 1-2 internes) persistant en présence d'ovicelle ; épais, courts, renflés à leur extrémité, le plus distal de chaque côté étant en forme d'ampoule ; ils mesurent de 0,10 à 0,12 mm de long pour les plus externes, 0,06 mm pour les plus internes. La longueur autozoéciale varie de 0,60 à 0,69 mm, la largeur de 0,25 à 0,30 mm (distalement), 0,20 mm dans la région moyenne, et environ 0,1 mm proximement. Du côté proximal et latéralement à l'opésie, existe un large cryptocyste en croissant très ouvert, d'une longueur maximale (axialement) de 0,050 mm. L'ovicelle ne porte aucune fenêtre frontale, mais est moins calcifiée dans la région pré-aperturale.

DISCUSSION. — Le genre *Penemia* était jusqu'à présent bispécifique avec *P. ignota* Hayward, 1981, dépourvue d'épines, ne présentant qu'un processus triangulaire à chaque angle distal autozoécial, et *P. pacifica* (d'Hondt & Schopf, 1984) qui possède 4 longues épines distales, dont la plus interne est bifurquée. Cette nouvelle espèce entre parfaitement dans la diagnose générique de GORDON (1986), et se caractérise par le nombre et la forme de ses épines.

DIAGNOSE. — *Penemia* à épines aperturales courtes et renflées à leur extrémité. 3 à 4 épines externes.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 13, 3690-3740 m.

Penemia sp.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn KG 22, 2103 m.
BIOGEOCAL : stn CP 260, 1820-1980 m. — Stn 321, 2190-2205 m.

REMARQUE. — La détermination spécifique est incertaine, les échantillons correspondants ayant été déformés par la dessiccation. Il pourrait peut-être s'agir de *P. ignota* Hayward, 1981, connue des îles Kermadec et de la Nouvelle-Zélande.

Genre *CANDA* Lamouroux, 1816

ESPÈCE-TYPE. — *Canda filifera* (Lamarck, 1816).

REMARQUE. — Une clé de détermination du genre *Canda* a été publiée par D'HONDT (1988). Pour *C. arachnoides*, il convient de rectifier une erreur typographique ; comme indiqué dans la description, qui fait mention d'un aviculaire associé à l'ovicelle, il convient de lire pour *C. arachnoides*, dans la colonne V du tableau, le chiffre 5 et non le chiffre 6.

Canda clypeata (Haswell, 1880)

Fig. 8 A-B

Scrupocellaria clypeata Haswell, 1880 : 37, pl. I, fig. 6.

Canda clypeata - HARMER, 1926 : 387-388, pl. XXVI, fig. 19-20.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 97-92 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium aux branches connectées par des anastomoses tubuleuses est constitué d'autozoécies longues de 0,40 à 0,42 mm, larges de 0,09 à 0,11 mm. L'opésie, arrondie proximale, mesure 0,26 mm de long. Le scutum est implanté au quart de la longueur de l'opésie en partant de la région proximale ; bilobé, il présente un lobe proximal court et arrondi et un lobe distal allongé et linguiforme. Il existe une épine externe et une épine interne, distales. Il n'a pas été observé d'ovicelles ni d'aviculaires. Le bord du cryptocyste est finement denticulé.

RÉPARTITION. — Mer de Chine, Insulinde, Australie, Nouvelle-Calédonie. De 0 à 95 m de profondeur.

Genre *CABEREA* Lamouroux, 1816

ESPÈCE-TYPE. — *Caberea dichotoma* Lamouroux, 1816.

Caberea darwinii Busk, 1884

Fig. 7 A

Caberea darwinii Busk, 1884 : 29, pl. XXXII, fig. 6 c-f. — HASTINGS, 1943 : 374-389. — GORDON, 1984 : 50, pl. 14 A.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 08, 435 m. — Stn DW 46, 775 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié est formé d'autozoécies longues de 0,50-0,53 mm et larges de 0,24-0,26 mm. Elles portent un minuscule aviculaire pré-opésial, décalé vers l'intérieur. Le scutum est arrondi à son bord proximal (cassé sur de nombreuses loges), non relié à une barre calcaire pré-aperturale. Il existe au moins deux épines disto-externes. Aucune ovicelle n'a été observée.

RÉPARTITION. — Régions subantarctique et tempérée de l'hémisphère sud. Nouvelle-Calédonie. De 35 à 2800 m de profondeur.

Caberea lata Busk, 1852

Fig. 7 C-D et 14 A-B

Caberea lata Busk, 1852 : 39-40, pl. XLVII. — HARMER, 1926 : 360-362, pl. XXIV, fig. 7-9.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. MUSORSTOM 4 : stn 231, 75 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est robuste et plurisériel, normalement formé de 4 séries alternantes d'autozoécies. Les autozoécies mesurent 0,40-0,45 mm de long et 0,20-0,23 mm de large. L'ovicelle, haute de 0,12 mm et large de 0,23-0,25 mm, présente une aréa frontale délimitée par un bourrelet périphérique. La soie vibraculaire porte une seule rangée de denticules. Il n'a pas été observé de scutum. Les autozoécies des files internes présentent un aviculaire proximal pré-opésial, alternativement dirigé vers l'extérieur et vers l'intérieur sur les autozoécies successives d'une même série ; leur longueur varie de 0,90 à 0,100 mm. Les longues gouttières vibraculaires dorsales sont convergentes vers l'axe zoarial. Les opésies sont presque quadrangulaires. Les autozoécies marginales portent une épine externe.

RÉPARTITION. — Japon, Insulinde, Australie, Nouvelle-Calédonie. De 20 à 370 m de profondeur.

Caberea glabra McGillivray, 1886

Fig. 7 B

Caberea glabra McGillivray, 1886 : 129. — GORDON, 1984 : 51, pl. 14, fig. C-D.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 44, 440 m.
MUSORSTOM 4 : stn DW 187, 65-120 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisériel est formé d'autozoécies longues de 0,41-0,45 mm et larges de 0,18-0,22 mm. Le cryptocyste est peu différencié, très finement granuleux. Le scutum couvre la totalité de l'opésie ; arrondi proximement, il est tronqué ou présente deux courts et larges processus antérieurement. Deux épines existent de chaque côté de l'orifice. Les soies vibraculaires ne sont denticulées que d'un seul côté. L'aviculaire frontal est situé au niveau du pédoncule scutal de l'autozoécie voisine ; un aviculaire disto-latéral est présent. Le pédoncule scutal est inséré à la partie distale du lobe scutal. Il n'a pas été observé d'ovicelles.

RÉPARTITION. — Brésil, Australie, Nouvelle-Zélande (profondeurs inconnues), Nouvelle-Calédonie, de 65-120 à 440 m de profondeur.

Caberea sp.

Fig. 7 E-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 97-92 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisériel est constitué de deux séries parallèles d'autozoécies longues de 0,49-0,51 mm et larges de 0,23-0,27 mm. Il n'a pas été observé d'ovicelles ni d'épines. Le scutum n'est pas connecté à une barre opésiale ; bilobé, il dissimule en partie l'opercule en examen frontal ; son lobe proximal est régulièrement arrondi, à bord terminal parfois tronqué, son lobe distal est plus triangulaire. Le pédoncule du scutum s'insère à mi-longueur du lobe scutal. La soie vibraculaire est lisse. L'aviculaire frontal est présent ou absent selon les autozoécies. La chambre vibraculaire est courte et à bords parallèles ; elle mesure 0,325-0,330 mm de long.

REMARQUE. — Cette espèce est peut-être nouvelle, mais l'unique échantillon étudié est trop incomplet pour qu'elle puisse être complètement décrite et nommée.

FAMILLE BUGULIDAE Gray, 1848

Genre *CORNUCOPINA* Levinsen, 1909

ESPÈCE-TYPE. — *Bicellariella grandis* Busk, 1852.

Cornucopina bella (Busk, 1884)

Fig. 10 C

Bicellariella bella Busk, 1884 : 34-36, pl. XXIX, fig. 11-12. — D' HONDT, 1975 : 569-570.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 70, 965 m.

MUSORSTOM 4 : stn DW 251, 535-565 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et bisérié, très grêle, est constitué d'autozoécies alternantes composées de deux parties, une région proximale tubulaire intégrée dans l'axe zoarial, et une partie distale libre, de forme générale triangulaire, saillante vers l'extérieur. Cette partie libre mesure 0,38-0,40 mm de long, 0,12-0,14 mm de largeur à la base et 0,28-0,32 mm à son extrémité distale. La partie proximale a une longueur de 0,42-0,48 mm et un diamètre de 0,04 mm. L'opésie, longue de 0,300 à 0,385 mm, n'est pas limitée à la partie libre, mais émet une étroite ramification qui s'étend sur le processus tubulaire cylindrique qui la prolonge distalement. Ce processus, long de 0,18 à 0,27 mm, porte 5 fines épines dont les 4 plus distales sont proches de l'extrémité. Le bord proximal interne de l'autozoécie porte lui-même 5-6 épines identiques. Il n'a pas été observé d'ovicelle. Il existe un court aviculaire pédonculé axillaire, long de 0,14 à 0,16 mm, à courte mandibule terminale.

RÉPARTITION. — Régions australes. Indonésie. Espèce nouvelle pour la faune de Nouvelle-Calédonie. De 535 à 1595 m de profondeur.

Cornucopina bella (Busk, 1884) *aviculata* subsp. nov.

Fig. 10 D-F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 31, 850 m ; CP 34, 700-710 m. — Stn DW 66, 515 m. — Stn CP 67, 500-520 m.

SMIB 4 : stn DW 38, 510 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent, grêle, bisérié, est formé de deux séries d'autozoécies alternantes, comportant une partie distale libre, triangulaire, et une partie proximale tubulaire. La première citée mesure de 0,32 à 0,48 mm de long pour une largeur de 0,23-0,25 mm à l'extrémité. L'opésie a une longueur de 0,24 à 0,40 mm. L'ovicelle, arrondie et de forme régulière, longue de 0,280 à 0,360 mm, large de 0,240 à 0,265 mm (parfois parfaitement sphérique et alors de 0,290 mm de diamètre), est oblique, sa région proximale étant dirigée vers l'axe longitudinal. Il existe 4-5 épines latérales, portées sur le bord interne de l'autozoécie, et 4 échelonnées sur le processus tubulaire de 0,10 à 0,29 mm de long qui prolonge la partie distale libre. L'aviculaire frontal est inconstant ; il est dressé, cylindrique, isodiamétrique, tronqué à son extrémité et à mandibule oblique, long de 0,09 mm pour un diamètre de 30 microns. Presque chaque processus distal porte un aviculaire tronconique ou en forme de trompette, haut de 0,10 mm et large de 0,06 mm à son sommet. Cet aviculaire peut être porté tout à fait à la base du processus, mais il est le plus souvent situé en position presque terminale.

DIAGNOSE. — *Cornucopina bella* portant un aviculaire en forme de tronc de cône sur le processus autozoécial, généralement à l'extrémité de celui-ci.

STATIONS-TYPES. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 67, 520 m (Holotype) ; SMIB 4, stn DW 38 et BIOCAL, stn DW 66 (paratypes).

Cornucopina geniculata Harmer, 1926

Fig. 11 C

Cornucopina geniculata Harmer, 1926 : 426-427, pl. XXIX, fig. 4-6. — GORDON, 1984 : 41, pl. 9, fig. C.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. ESTASE 2 : stn DR 07, 890 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent, grêle, est formé, comme il est de règle chez les *Cornucopina*, d'autozoécies comportant une partie tubulaire proximale impliquée dans la constitution de l'axe zoarial, longue de 0,70-0,82 mm et d'un diamètre de 0,045-0,55 mm, et d'une partie libre élargie. Cette dernière est de forme triangulaire, longue de 0,40-0,45 mm (l'opésie a une longueur de 0,32 mm), large à son extrémité de 0,30 mm. Il n'a pas été observé d'ovicelle. Le processus qui prolonge distalement la partie libre est claviforme, renflé à son extrémité, long de 0,32 à 0,60 mm ; il porte 4 épines terminales, 3 à 4 autres épines étant portées dans leur prolongement par le bord latéral de l'autozoécie. L'opésie ne se prolonge pas sur le processus. Proximale à l'opésie existe un aviculaire frontal, haut de 0,135 mm, long de 0,16 mm, à pédoncule perpendiculaire à la nuque avicularienne. Celle-ci est arrondie du côté pédonculaire, tronquée verticalement à son extrémité qui porte la mandibule. La mandibule triangulaire, est perpendiculaire à la frontale. L'aviculaire se prolonge vers l'extérieur par un bec horizontal de 0,025 mm de long.

RÉPARTITION. — Philippines, Célèbes, îles Kermadec. De 270 à 1264 m de profondeur.

Cornucopina moluccensis (Busk, 1884)

Fig. 11 A-B

Bicellariella moluccensis Busk, 1884 : 34, pl. VI, fig. 4.

Cornucopina moluccensis - HARMER, 1926 : 424-426, pl. XXIX, fig. 7-10 et 13-16. — HASTINGS, 1943 : 408, fig. 32.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 53, 975-1005 m. — Stn CP 62, 1395 m. — Stn DW 66, 515 m. — Stn CP 67, 500-520 m.

BIOGEOCAL : stn DW 313, 1600-1640 m.

SMIB 4 : stn DW 39, 560 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arbustif, grêle, est constitué de deux séries alternantes d'autozoécies comportant une région proximale tubulaire, longue de 0,32 à 0,70 mm, d'un diamètre de 0,09 mm, intégrée dans l'axe zoarial, et une partie distale élargie, à côtés parallèles, arrondie à son extrémité terminale, longue de 0,45-0,64 mm, d'une largeur maximale de 0,30-0,34 mm. L'opésie, longue de 0,34 mm, débord longuement sur le processus cylindrique implanté extérieurement sur l'extrémité de la partie élargie ; il mesure généralement 0,85-1,10 mm de long, mais peut être parfois considérablement plus réduit sur certaines colonies (0,25-0,61 mm). L'autozoécie porte dorsalement un très long et très grêle aviculaire en trompette, isodiamétrique sur la plus grande partie de sa longueur qui atteint 2,2 mm de long ; il peut exceptionnellement être court (station DW 66). Cet aviculaire est implanté sur une base arrondie, située à la limite des parties tubulaire et élargie, à l'avant d'une épine. Le processus porte lui-même 4 épines terminales, une sub-terminale, et une portée dorsalement par la partie libre. Il n'a pas été vu d'ovicelle. Quelques spécimens des stations citées dans le Matériel examiné sont en trop mauvais état pour que leur appartenance à l'espèce de BUSK puisse être considérée comme certaine.

RÉPARTITION. — Océan Indien, archipel malais, région australienne, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Calédonie. De 281 à 2050 m de profondeur.

Cornucopina buguloides sp. nov.

Fig. 10 G-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGEOCAL : stn CP 205, 1350-1380 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent, grêle, est constitué de deux séries alternantes d'autozoécies, respectivement formées d'une partie tubulaire proximale incluse dans l'axe zoarial, longue de 0,70-0,80 mm et de 0,025-0,035 mm de diamètre, et d'une partie distale, élargie, libre, en forme de D (partie externe rectiligne, bord interne arrondi vers l'extérieur), un peu plus large à l'avant (0,26-0,44 mm) qu'à l'arrière (0,18-0,20 mm) et longue de

0,52 mm. L'opésie occupe sensiblement toute la longueur de la partie libre, et ne recouvre que de façon minime la base du processus qui prolonge distalement la partie libre. Ce processus est long de 0,30 à 0,58 mm, et porte 6 épines (dont 3-4 subterminales) de plus en plus rapprochées les unes des autres vers l'extrémité ; la partie libre de l'autozoécie présente elle-même 4-5 épines sur son bord externe ; elle débute par une constriction. Les ovicelles sont inconnues. Il n'existe pas d'aviculaires frontaux. La partie autozoéciale libre porte à mi-longueur, du côté dorsal, un aviculaire de type *Bugula* ; sa nuque, de contour circulaire, a 0,12 mm de diamètre ; le bec, fixe, mesure 0,10 mm de long et est un peu crochu à son extrémité ; la mandibule est plus longue que le bec (0,16 mm) ; il est fixé à l'autozoécie par un pédoncule de 50 à 60 microns de long articulé à sa base.

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie des autres *Cornucopina* connues par la possession d'aviculaires de même forme que ceux des *Bugula*, portés dorsalement sur la partie libre de l'autozoécie.

DIAGNOSE. — *Cornucopina* présentant dorsalement, à mi-longueur de la partie libre autozoéciale, un aviculaire de type *Bugula* à long bec crochu et mandibule très allongée.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOGEOCAL, stn CP 205, 1350-1380 m.

Genre *SEMIDENDROBEANIA* d'Hondt & Schopf, 1984

ESPÈCE-TYPE. — *Bugula versicolor* Busk, 1884.

Semidendrobeania pallida sp. nov.

Fig. 9 G-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : stn DW 36, 650 m. — Stn DW 66, 515-505 m. — Stn CP 67, 500-510 m. — Stn DW 70, 965 m.

SMIB 4 : stn DW 37, 515-540 m. — Stn DW 38, 510 m. — Stn DW 39, 560 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, de couleur crème, dressé, est constitué de deux séries alternantes d'autozoécies situées plus ou moins "en toit" l'une par rapport à l'autre, formant sur certaines branches deux plans presque perpendiculaires l'un à l'autre, mais pouvant exceptionnellement être presque dans le même plan ; l'angle qui sépare les deux plans est très net, ce qui fait que la surface frontale est parcourue d'une extrémité à l'autre de chaque branche par une arête longitudinale. A l'approche des ramifications, une zoécie médiane impaire, en position axiale, crée localement une trisériation. A la base de la colonie, le zoarium peut être quadrisérié. Les autozoécies sont linguiformes ou pisciformes, longues de 0,46-0,62 mm, larges de 0,24-0,26 mm à l'avant et de 0,10-0,16 mm à l'emplacement de la constriction proximale, pour s'élargir à 0,18-0,20 mm au contact de l'autozoécie précédente. Le bord autozoécial distal est arrondi ; la région antérieure est occupée par une opésie de 0,24 à 0,38 mm de long, large de 0,21 à 0,24 mm. En observation frontale, les autozoécies présentent du côté externe et à mi-épaisseur une arête longitudinale saillante, qui présente fallacieusement l'apparence d'un rhizoïde latéral ou d'une coenozoécie marginale courant le long des bords externes. Cette bordure latérale remonte un peu, latéralement, le long de la partie proximale de l'autozoécie suivante. Il n'existe pas d'aviculaires. La partie postérieure de l'autozoécie (cryptocyste) est déprimée distalement dans sa partie la plus étroite, avant de s'épaissir à proximité de sa région d'attache à l'autozoécie précédente ("queue du poisson"), et de retrouver la même épaisseur que dans la région antérieure. Aucun joint n'existe à la base des ramifications. Les ovicelles endozoéciales, courtes et arquées en forme de segment de cercle de 0,060-0,095 mm de haut et 0,16 mm de longueur de corde, existent dans les deux files autozoéciales. Il n'y a pas d'épines.

DISCUSSION. — Le genre *Semidendrobeania* était jusqu'à présent monospécifique avec *S. versicolor* (Busk, 1884), de couleur brun-bleuté souvent sombre, dont le bord distal autozoécial est anguleux, et dont le rétrécissement autozoécial de la partie distale à la partie proximale est graduel, sans constriction marquée ; ces caractères différencient l'espèce-type de celle décrite ici. Les *Semidendrobeania* se différencient des *Kenella* dont la colonie plane

a un aspect flustroïde, dont la frontale autozoéciale est complètement membraneuse sans opésie distincte, qui présentent sur les deux côtés de nombreux rhizoïdes latéraux, mais possèdent comme elles des ovicelles endochoïdales.

DIAGNOSE. — *Semidendrobeania* de teinte claire, à autozoécies en forme de poisson présentant un bord autozoécial distal arrondi, à longueur opésiale voisine de la moitié de celle de l'autozoécie.

STATIONS-TYPES. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn DW 66, 515-505 m (Holotype) ; BIOCAL, stn CP 67, 500-510 m (Paratype) ; SMIB 4, stn DW 39, 560 m (Paratype).

REMARQUE. — Genre nouveau pour la faune de Nouvelle-Calédonie.

Genre *CAMPTOPLITES* Harmer, 1923

ESPÈCE-TYPE. — *Bugula bicornis* Busk, 1884.

Camptoplites lunatus Harmer, 1926

Fig. 9 C

Camptoplites lunatus Harmer, 1926 : 452-453, pl. XXIV, fig. 5-8. — HASTINGS, 1943 : 464-465, fig. 53. — HAYWARD, 1981 : 35, fig. 12.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 75, 825 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium bisérié, haut de 5 à 6 cm, est formé de deux séries alternantes d'autozoécies ; il est dépourvu de branches secondaires et de joints chitineux. Chaque autozoécie est constituée de deux parties, l'une proximale longue de 0,60 mm, l'autre distale longue de 0,54-0,64 mm. L'autozoécie s'élargit progressivement de son point de contact avec l'autozoécie proximale (largeur : 60-65 microns) vers son extrémité libre (largeur : 0,200-0,265 mm). L'insertion d'une autozoécie avec la précédente s'effectue sur la face dorsale de celle-ci. Il existe une très longue épine disto-latérale à chaque angle (exceptionnellement deux à l'angle externe) dirigée vers l'avant, et une épine latérale dressée, implantée à la limite des parties proximale et distale ; une autre épine dressée est par ailleurs insérée juste avant chacun des angles distaux. Le bord proximal de l'autozoécie est droit ; les bords antérieurs, ceux qui portent les épines, sont très redressés frontalement. Un petit aviculaire allongé, de 0,09-0,10 mm, est implanté dorsalement presque au point de contact avec l'autozoécie suivante. Le cryptocyste proximal occupe à peu près la moitié (ou un peu moins) de la partie élargie de la loge. L'aviculaire frontal, longuement pédonculé, situé en position pré-opésiale, est relativement effilé (longueur : 0,17 mm, largeur : 0,06 mm) ; sa nuque est presque droite. Les ovicelles, toutes détériorées, n'ont pu être étudiées.

RÉPARTITION. — Timor, Ceylan, îles Seychelles, île Crozet. Espèce nouvelle pour la Nouvelle-Calédonie. De 825 à 3310 m de profondeur.

Genre *BUGULELLA* Verrill, 1879

ESPÈCE-TYPE. — *Bugulella fragilis* Verrill, 1879.

Bugulella gracilis (Nichols, 1911)

Fig. 2 H et 8 H

Erymophora gracilis Hastings, 1943 : 470.

Bugulella gracilis - GORDON, 1986 : 56, pl. 17, fig. F-I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 67, 500-520 m. — Stn CP 109, 495 m. SMIB 4 : stn DW 38, 510 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium unisérié est formé d'autozoécies claviformes, longues de 0,60-0,66 mm, larges de 0,165-0,180 mm au point de leur plus grande largeur (le milieu de leur région distale renflée, ovale), de 70-80 microns tout au long de leur fine portion proximale isodiamétrique. Celle-ci est séparée de la région distale de l'autozoécie par une constriction. L'opésie, qui occupe la totalité de la surface frontale de la partie renflée, est entourée de 9-11 épines, plus ou moins recourbées obliquement vers l'axe longitudinal de l'autozoécie. L'ovicelle globuleuse a 0,120-0,125 mm de diamètre. Il existe un aviculaire globuleux antérieur axial, en forme de courte tête d'oiseau, de 0,120-0,125 mm de long et de 0,16 mm de large, porté par un pédoncule. Les ramifications zoariales sont, soit distales, soit issues latéralement de la partie renflée des autozoécies.

RÉPARTITION. — Irlande, Sud-Est africain, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Calédonie. De 70 à 1520 m.

Genre *DENDROBEANIA* Levinsen, 1909

ESPÈCE-TYPE. — *Flustra murrayana* Johnston, 1847.

Dendrobeatia pseudexilis sp. nov.

Fig. 12 A-B, 13 A et 16 B

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : stn DW 31, 850 m. — Stn DW 36, 650-680 m. — Stn CP 55, 1175-1160 m. — Stn CP 58, 2660-2750 m. — Stn DW 70, 965 m. — Stn CP 75, 825-860 m.

MUSORSTOM 4 : stn CP 194, 550 m. — Stn DW 221, 535-560 m.

BIOGEOCAL : stn DW 296, 1230-1270 m. — Stn CP 297, 1230-1240 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, haut de 4 cm, est normalement bisérié et n'est trisérié qu'à l'approche des ramifications ; quelques colonies quadrisériées ont été rattachées avec doute à la même espèce. Il est formé d'autozoécies sans épines latérales. Les loges marginales sont longues de 0,44 à 0,80 mm, larges de 0,32 mm dans la partie médiane (élargie de chaque côté à mi-longueur par un angle externe), de 0,27-0,28 mm ailleurs. Les autozoécies centrales ont une longueur de 0,76-0,80 mm ; elles portent à chaque angle distal externe une épine dressée ; elles sont plus larges distalement (0,30 mm) que proximement (0,07 mm) ; elles se rétrécissent plus nettement à l'arrière que les autozoécies latérales. L'opésie occupe toute la longueur de la frontale. Un aviculaire proximal existe sur chaque autozoécie ; de forme conique, implanté un peu latéralement, long de 0,21 à 0,22 mm, large de 70 microns, il porte une mandibule distale. Le péristome est saillant de 0,12 à 0,13 mm. Le bord autozoécial distal est très faiblement arrondi. Selon les populations, le bord externe des autozoécies marginales forme un angle plus ou moins marqué, plus distal que le bord interne, plus arrondi et plus proximal. Ce coin est particulièrement bien marqué chez les spécimens des stations CP 75 et CP 194 ; il est même spiniforme chez certains spécimens aux stations BIOCAL, DW 36 (20-25 microns de longueur), BIOGEOCAL, CP 297 et MUSORSTOM 4, CP 194. A cette dernière localité, il arrive que l'une des branches issues d'une ramification ait à l'origine trois séries autozoéciales et l'autre deux. L'ovicelle, fusiforme, est très allongée (0,68 mm de long et 0,28 mm de large), et occupe ici la place d'une autozoécie dans le zoarium ; l'autozoécie reproductrice mesure 0,50-0,60 mm de long, 0,34 mm de large à l'avant et 0,22 mm à l'arrière ; elle porte une courte épine distale de chaque côté.

DIAGNOSE. — *Dendrobeatia* à ocelle fusiforme occupant la place d'une autozoécie à l'intérieur du zoarium.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : MUSORSTOM 4, stn CP 194, 550 m (Holotype).

Genre *HIMANTOZOUM* Harmer, 1923

ESPÈCE-TYPE. — *Bugula mirabilis* Busk, 1884.

REMARQUE. — Les taxons *Dendrobeatia* et *Himantozoum* sont très affines, ce qui a conduit l'un d'entre nous (D'HONDT, 1977a) à les considérer comme deux sous-genres d'un même genre. Certains caractères peuvent à la

limite être assez subjectifs, comme le degré de dissymétrie des autozoécies marginales, caractère diagnostique des *Himantozoum*, mais parfois modérément présenté par des *Dendrobeania*. Un caractère s'avère toutefois à l'usage être particulièrement fiable : le site d'incubation des embryons ; chez les *Dendrobeania*, cette incubation s'effectue toujours dans une ovicelle hyperstomiale subglobuleuse ; chez les *Himantozoum*, où l'ovicelle est vestigiale, l'incubation se déroule dans la partie distale, élargie, de l'autozoécie maternelle. C'est essentiellement en nous fondant sur ce caractère que nous considérons ici ces deux genres comme différents. L'insertion de l'aviculaire proximal est axiale chez les *Himantozoum*, axiale ou latérale chez les *Dendrobeania*. Lorsque cette insertion est axiale, il existe selon les espèces différents degrés de réduction du gymnocyste proximal (*Dendrobeania*) ; quand celui-ci s'est réduit au point de disparaître, l'aviculaire s'insère sur la partie la plus proximale de l'autozoécie (*Himantozoum*).

Himantozoum dissimile sp. nov.

Fig. 12 C-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn CP 27, 1850-1900 m. — Stn CP 30, 1140 m. — Stn CP 57, 1490-1620 m.

BIOGEOCAL : stn CP 205, 1350-1380 m. — Stn KG 238, 1260-1300 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent est bisérié à la base des ramifications, trisérié plus haut, formé d'autozoécies alternantes. Les loges latérales mesurent de 0,06 à 1,08 mm de long, les axiales de 0,96 à 1,02 mm. Toutes sont régulièrement effilées en examen frontal ; l'opésie occupe la totalité de leur longueur. Ces autozoécies latérales ont un angle aigu du côté externe, précédé d'une épine disto-latérale, et sont arrondies du côté interne. Une épine interne et distale est inconstante. Le cadre autozoécial des autozoécies axiales porte, de chaque côté, une huitaine d'épines, irrégulièrement distribuées sur toute la longueur de l'autozoécie ; celui des autozoécies marginales n'en porte que du côté interne (comme chez *H. (T.) hispidum*). Un aviculaire proximal en forme de corne d'abondance, haut de 0,24 à 0,30 mm, long de 0,14 à 0,20 mm, tronqué à son extrémité, est porté par les autozoécies latérales. Les autozoécies axiales portent souvent un aviculaire tronconique à mandibule terminale, d'implantation axiale et proximale, typique des *Himantozoum*, long de 0,28-0,29 mm et large de 0,12-0,14 mm. Les ovicelles sont aussi bien portées par les autozoécies latérales qu'axiales (longueur : 0,22 mm ; largeur : 0,26 mm).

DISCUSSION. — Cette espèce n'entre pas dans le sous-genre *Himantozoumella* d'Hondt & Schopf, 1984, car les aviculaires en forme de corne d'abondance ne sont pas portés par les cadres externes des autozoécies. Elle prend place dans le sous-genre *Himantozoum* tel qu'il a été redéfini par D'HONDT (1977 a), et plus précisément dans le groupe d'espèces caractérisé par la possession de deux types d'aviculaires, de forme différente selon qu'ils sont portés par les autozoécies axiales ou marginales.

DIAGNOSE. — *Himantozoum* à aviculaires des autozoécies marginales en forme de corne d'abondance et à aviculaires des autozoécies axiales tronconiques. Une dizaine d'épines portées de chaque côté sur toute la longueur des autozoécies axiales, et sur le bord interne des autozoécies marginales.

STATIONS-TYPES. — **Nouvelle-Calédonie** : BIOGEOCAL, stn KG 238, 1300-1260 m (Holotype) ; BIOCAL, stn CP 57, 1620 m et stn CP 27, 1850 m (Paratypes).

Himantozoum dissimile bicuspidatum subsp. nov.

Fig. 11 G-H

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGEOCAL : stn CP 297, 1230-1240 m.

DESCRIPTION. — La morphologie zoariale est identique à celle de la forme typique ; les autozoécies mesurent 0,90-1,02 mm de long et 0,26-0,28 mm de large. Le zoarium est multisérié et comporte jusqu'à six séries

alternantes d'autozoécies. L'ovicelle, presque carrée mais à bord distal arrondi, mesure 0,24 mm de côté. Les épines sont, comme chez la forme typique, au nombre d'une huitaine sur chaque côté de l'opésie des autozoécies axiales (elles se croisent au-dessus de l'opésie et atteignent le côté opposé), et uniquement portées par le bord interne des autozoécies marginales. L'angle distal externe de chacune des autozoécies marginales présente deux fortes épines aiguës et divergentes, cylindriques, portées par une base commune. A la base de chaque ramification, l'autozoécie ne présente qu'une unique épine. L'aviculaire frontal des autozoécies centrales, axial, est en situation tout à fait proximale ; fusiforme, il mesure 0,20 mm de long et 0,075 mm de diamètre. Les autozoécies des séries axiales ne présentent qu'une seule épine à chaque angle. Sur quelques autozoécies marginales peut exister un aviculaire tronconique, à mandibule distale, inconstant, de 0,11-0,125 mm de long.

DISCUSSION. — Cette forme se différencie de la forme typique par la présence d'une épine longuement bifide à chaque angle distal externe des autozoécies marginales.

DIAGNOSE. — *Himantozoum dissimile* présentant, sur le bord externe des autozoécies latérales, deux fines et longues épines réunies à leur base.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOGEOCAL, stn 297, 1230-1240 m.

Himantozoum dissimile rostratum subsp. nov.

Fig. 12 E-F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOGEOCAL : stn CP 260, 1820-1980 m.

DESCRIPTION. — Les morphologies zoariale et zoéciale correspondent à celles de la forme typique. Les autozoécies externes présentent disto-latéralement un processus massif spiniforme non ramifié, creusé en gouttière du côté interne, long de 0,20-0,22 mm. Il n'existe pas d'épine distale proprement dite, du côté externe, sur les autozoécies marginales. Les aviculaires des loges latérales, longs de 0,36 mm, ont une mandibule oblique de 0,28 mm de longueur. Les aviculaires des séries axiales mesurent 0,31 mm de long et 0,18 mm de diamètre ; ils sont tronconiques comme ceux de la forme typique. Les aviculaires des zoécies marginales sont très rares ; ils ont la morphologie décrite ci-dessus pour la forme typique.

DIAGNOSE. — *Himantozoum dissimile* caractérisé par la possession d'un rostre disto-latéral volumineux, non ramifié, creusé en gouttière, sur les autozoécies externes.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOGEOCAL, stn CP 260, 1820-1980 m.

Himantozoum gemellum sp. nov.

Fig. 13 B

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 70, 965 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium multisérié est formé de 4 files alternantes d'autozoécies et mesure de 4 à 5 cm de haut. Les autozoécies centrales du limbe, de forme sensiblement rectangulaire et symétrique, mesurent 0,64-0,72 mm de long et 0,30 mm de large. Elles présentent à mi-longueur, de chaque côté, un angle qui les élargit chaque fois de 0,04 mm, particularité présentée par la plupart des espèces du genre *Dendrobeatia*. Le bord distal est arrondi ; il n'existe pas d'épines latérales. Des aviculaires proximaux symétriques, généralement de même taille (l'un pouvant parfois être un peu plus petit que l'autre) de la forme typique présentée par les *Himantozoum* (ovales à mandibule terminale) sont implantés en position proximo-latérale, mais jamais axiale ; leur longueur est de 0,16 mm, leur largeur de 0,08 mm. Les autozoécies latérales, longues de 0,62 à 0,84 mm, larges de 0,30 mm à l'avant et de 0,20 mm à l'arrière, ont un aviculaire proximal à implantation un peu décalée vers l'intérieur, de

même forme que ceux des autozoécies axiales. L'angle disto-latéral des autozoécies externes porte une très longue épine rectiligne, de 1,4 à 1,5 mm de long, parallèle au bord zoarial ; le bord interne est inerme ; les autozoécies centrales ne portent pas d'épines. Il n'a pas été observé d'ovicelles.

DISCUSSION. — L'épine distale externe est homologue de celle rencontrée chez *H. (T.) hispidum*, décrit ci-après. La forme des aviculaires est typique de celle des *Himantozoum*. Les aviculaires proximaux pairs des autozoécies centrales caractérisent cette nouvelle espèce.

DIAGNOSE. — *Himantozoum* plurisériel portant des aviculaires pairs sur les régions proximales des autozoécies internes, impairs sur les autozoécies marginales. Une longue épine distale externe sur les autozoécies marginales. Pas d'épines sur les autozoécies centrales.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn DW 70, 965 m.

Sous-Genre *THAMINOZOU* subgen. nov.

DIAGNOSE. — *Himantozoum* plurisériel dont seules les autozoécies axiales présentent de nombreuses épines latérales, distribuées dans leur moitié proximale. Aviculaires autozoéciaux en forme de tête d'oiseau, portés par le bord proximal interne.

La diagnose subgénérique se confondra pour le moment avec la diagnose spécifique.

ESPÈCE-TYPE. — *Himantozoum (Thaminozoum) hispidum* sp. nov.

Himantozoum (Thaminozoum) hispidum sp. nov.

Fig. 11 E-F et 15 B-C

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 4 : stn DW 220, 500-550 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, habituellement bisériel, peut être de tri- à quintisériel sur certains rameaux ; il mesure 3 cm de haut. Dépourvu d'ovicelles, il est formé d'autozoécies ovales mais à bords latéraux sensiblement parallèles, longues de 0,44-0,50 mm, larges de 0,30 à 0,46 mm ; à mi-longueur, elles présentent un angle qui les élargit localement de 40 microns de chaque côté. L'opésie, presque rectangulaire et à angles arrondis, occupe presque toute la longueur de la frontale. Les bords latéraux des autozoécies centrales portent de chaque côté de 3 à 5 épines (le plus souvent 4), localisées dans la moitié proximale, mesurant de 0,06 à 0,12 mm de long, et ne se croisant pas au-dessus de l'opésie ; les autozoécies marginales sont dépourvues de telles épines ou n'en portent qu'une ou deux sur leur seul bord interne. L'opercule, nettement hémicirculaire, a 0,18 mm de diamètre. Un aviculaire proximal en forme de tête d'oiseau (région proximale globuleuse, région distale plus effilée) est porté par le bord proximal interne (et donc non en position axiale) des autozoécies marginales à une certaine distance du bord proximal ; exceptionnellement, il peut être présent sur les autozoécies centrales ; long de 80 microns, haut de 70, il présente un court bec courbé. Une grosse et longue épine (0,80 mm de long), dirigée vers l'avant, est portée par l'angle externe des autozoécies marginales. Il existe parfois une fine épine interne sur les autozoécies marginales.

DISCUSSION. — Ce sous-genre rappelle superficiellement le sous-genre *Luguba* Gordon, 1984, mais celui-ci présente des autozoécies symétriques portant des épines disto-latérales bien développées et son zoarium est partiellement sessile. Les deux branches issues d'une même ramification n'ont pas le même nombre de séries zoéciales, aussi bien chez *Luguba* que *Thaminozoum*.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : MUSORSTOM 4, stn DW 220, 500-550 m.

Sous-Genre *BEANODENDRIA* subgen. nov.

DIAGNOSE. — *Himantozoum* à angles distaux externes présentant des processus spiniformes porteurs d'aviculaires sur leur face latéro-interne.

ESPÈCE-TYPE. — *Himantozoum* (*Beanodendria*) *elegans* sp. nov.

Himantozoum (*Beanodendria*) *elegans* sp. nov.

Fig. 12 G-H et 15 A

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 61, 1070 m. — Stn CP 62, 1395-1410 m.

MUSORSTOM 4 : stn CP 162, 535 m.

BIOGEOCAL : stn KG 262, 1380 m. — Stn KG 272, 1615-1710 m. — Stn DW 296, 1230-1270 m.

Iles Loyauté. MUSORSTOM 6 : stn DW 489, 700 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium habituellement bisérié est trisérié à l'approche des ramifications, et peut exceptionnellement être quadrisérié. Il est constitué d'autozoécies longues de 0,76 à 0,98 mm, larges à l'avant de 0,24 mm et à l'arrière de 0,12 mm, et se rétrécissant graduellement d'une extrémité à l'autre. Sur les autozoécies médianes, il existe 6-7 paires (dans quelques cas, jusqu'à 10) de fortes épines latérales portées de chaque côté par le cadre autozoécial en arrière du péristome ; elles se croisent largement au-dessus de l'opésie ; leur longueur est de 0,14 mm, et leur diamètre à la base de 15 microns. Les autozoécies marginales ne portent qu'une seule rangée d'épines, sur le bord interne, recourbées au-dessus de l'opésie. Les ovicelles hyperstomiales sont en forme de casque à rebord marqué, d'un diamètre de 0,18 à 0,21 mm ; elles sont aussi bien portées par les autozoécies centrales que marginales. Les aviculaires, en forme de cornes d'abondance, ont 0,17 mm de long ; ils sont portés axialement par les autozoécies marginales et ont une mandibule triangulaire. Les angles disto-latéraux portent un processus spiniforme aigu de 0,16 mm de long, pourvu sur son bord latéro-dorsal d'un aviculaire à mandibule triangulaire pointue, uniquement visible de profil. Il n'y a pas d'aviculaires sur les autozoécies axiales. Les échantillons de la station BIOGEOCAL, DW 296 sont caractérisés par des aviculaires disto-latéraux de type *Scrupocellaria*, géants, sessiles, saillants de 0,24 mm, longs de 0,20 mm, à bec de 0,13 mm et mandibule de 0,09 mm.

DIAGNOSE. — *Beanodendria* normalement bi- ou trisériée, à autozoécies internes portant sur leurs bords latéraux des épines courbées au-dessus de l'opésie, et à autozoécies marginales spinigères seulement sur leur bord interne. Angles distaux des autozoécies externes présentant un processus spiniforme présentant lui-même latéro-dorsalement un aviculaire.

STATION-TYPE. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn CP 62, 1395 m.

Genre *NORDGAARDIA* Kluge, 1962

ESPÈCE-TYPE. — *Symnotum pusillum* Nordgaard, 1907.

Nordgaardia cornucopioides d'Hondt, 1983

Fig. 11 D

Nordgaardia cornucopioides d'Hondt, 1983 : 80-83, fig. 1, pl. I, fig. 3-4.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 55, 1175-1160 m.

BIOGEOCAL : stn KG 241, 1950 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est constitué de 4 séries d'autozoécies, enroulées les unes autour des autres en deux doubles spirales. Les loges sont dépourvues d'épines. Elles présentent une portion distale libre, obliquement dressée vers le haut et l'extérieur, longue de 0,42-0,51 mm et large de 0,23 mm à la base, 0,18 mm à son extrémité, et une partie proximale étroite, large de 0,10 mm et longue de 0,50-0,60 mm, adhérente à la région proximale de l'autozoécie précédente. Un aviculaire en forme de corne d'abondance remarquablement allongée (0,32-0,43 mm), courbée presque à angle droit vers le haut, est implanté dorsalement sur chaque autozoécie ; son extrémité est tronquée obliquement et présente une mandibule allongée, mesurant 0,14-0,20 mm. Il n'existe pas de ramifications secondaires. L'ovicelle globuleuse a un diamètre de 0,12 mm.

REMARQUES. — L'appartenance des échantillons de Nouvelle-Calédonie et du Brésil à une même espèce a été confirmée par l'examen du matériel-type, conservé au Muséum de Paris.

RÉPARTITION. — Au large de la côte atlantique du Brésil par 770-805 m de profondeur, Nouvelle-Calédonie, entre 1160 et 1950 m de profondeur. Genre et espèce nouveaux pour la Nouvelle-Calédonie.

Famille EUOPLOZOIDAE Harmer, 1926

Genre *EUOPLOZOOM* Harmer, 1923

ESPÈCE-TYPE. — *Cellularia cirrata* Busk, 1884.

Euoplozoum cirratum (Busk, 1884)

Fig. 9 D

Cellularia cirrata Busk, 1884 : 17, pl. II, fig. 4.

Euoplozoum cirratum - HARMER, 1926 : 391, pl. XXX, fig. 1-4. — HAYWARD, 1981 : 27-28, pl. 5 A-B.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn CP 62, 1395 m. — Stn DW 70, 965 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé, bisérié, est formé d'autozoécies alternantes tripartites. Chacune comporte d'abord une région distale renflée de 0,26-0,31 mm de long, terminée à son extrémité distale par un angle mousse en position axiale, et portant latéralement un aviculaire triangulaire long de 0,20 mm et large de 0,12 mm ; son bord externe prolonge directement le bord autozoécial externe. Lui fait suite une région moyenne, triangulaire, incurvée sur son bord interne qui est accolé à la région distale de l'autozoécie voisine de la même file ; elle mesure 0,26 mm de long. Le segment le plus proximal apparaît comme une petite coenozoécie assurant la cohésion avec la partie distale renflée de l'autozoécie précédente ; elle mesure 40 microns de long et 60 de large. Il existe de rares aviculaires frontaux, robustes et globuleux, longs de 0,40-0,42 mm et hauts de 0,28-0,30 mm, terminés par une mandibule crochue de 0,14-0,16 mm, en forme de becs de rapaces, insérés sur le côté interne. L'ovicelle hémisphérique et en forme de casque est énorme par comparaison avec les dimensions autozoéciales ; elle a 0,28 mm de haut et 0,58 mm de large ; elle est située à l'extrémité d'une autozoécie reproductrice triangulaire de 0,46 mm de haut et 0,58-0,60 mm de large.

RÉPARTITION. — Amboine, Célèbes, mer de Banda, îles Seychelles, Ceylan, mer d'Arabie. Genre et espèce nouveaux pour la faune de Nouvelle-Calédonie. De 965 à 3310 m de profondeur.

Famille BEANIIDAE Canu & Bassler, 1927

Genre *BEANIA* Johnston, 1840

ESPÈCE-TYPE. — *Beania mirabilis* Johnston, 1840.

Beania discodermiae (Ortmann, 1890)

Fig. 9 E-F

Diachoseris discodermiae Ortmann, 1890 : 26.*Beania discodermiae* - HARMER, 1926 : 415, pl. XXVIII, fig. 9-10. — HASTINGS, 1943 : 410. — GORDON, 1984 : 45, pl. 11, fig. D-E ; 1986 : 57.MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 97-92 m.**Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 36, 650 m. — Stn DW 82, 440-460 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, disjoint, est constitué d'autozoécies distantes les unes des autres et reliées par des tubulures anastomotiques. Chaque autozoécie mesure 0,72-0,83 mm de long, et 0,24 mm de large à l'avant, 0,36-0,49 mm à l'arrière. Il existe deux petits aviculaires latéraux à l'opercule en forme de tête d'oiseau, à nuque très marquée, longs de 0,14 mm. Chaque autozoécie est reliée à ses voisines par 6 processus anastomotiques tubulaires ; elle présente 7 épines antérieures et une dizaine d'épines latérales de chaque côté. Il n'a pas été observé d'ovicelle.

REMARQUE. — Les dimensions mesurées ici sont un peu supérieures à celles relevées par GORDON au large de la Nouvelle-Zélande : longueur autozoéciale : 0,45-0,50 mm, largeur : 0,17-0,23 mm.

RÉPARTITION. — Japon, Insulinde, Australie, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Calédonie. De 20 à 650 m de profondeur.

Beania sp.MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515 m. Deux autozoécies sans aviculaires.

REMARQUE. — Il est possible que ce fragment soit à identifier à *B. magellanica* Busk, 1852, mais nous ne pouvons l'affirmer.

Beania sp.MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn KG 22, 2103 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dissocié a la morphologie caractéristique des *Beania*. Les autozoécies mesurent 0,93 mm de long et 0,24 mm de large. Elles présentent 8 paires d'épines latérales dressées, dont 4 dans la moitié distale. Il n'a pas été observé d'ovicelles ni d'aviculaires. Les anastomoses interzoéciales sont très fines. Des connections d'un diamètre de 0,095-0,105 mm relient la partie latérale d'une autozoécie à la région proximale d'une autre. La partie distale de l'autozoécie est effilée et inerme.

Échantillon détruit en cours de préparation.

Ordre SCRUPARIINA Busk, 1852

Famille LEIOSALPINGIDAE Fam. nov.

DIAGNOSE. — Zoarium dressé et unisériel. Autozoécies tubulaires très allongées, dépourvues d'épines vraies. Pas d'aviculaires ni d'ovicelles. Embryons se développant dans un sac fixé à la membrane frontale. Ramifications zoariales pouvant être issues de la région postéro-distale de la zoécie-mère, soit disto-latéralement, soit de la face frontale de celle-ci.

GENRE-TYPE. — *Leiosalpinx* Hayward & Cook, 1979.

DISCUSSION. — L'ordre des Scrupariina comportait jusqu'à présent deux familles : Eucrateidae (zoarium dressé; zoécies claviformes groupées en verticille, chaque verticille n'étant formé que de deux autozoécies, non alternantes et accolées sur toute leur longueur)¹ et Scrupariidae (zoarium rampant formé d'une chaîne d'autozoécies unisériées; ovicelles présentes; bourgeonnement frontal ou distal, jamais latéral).

Les genres à port zoarial dressé *Leiosalpinx* (où l'incubation des embryons s'effectue dans un sac membraneux externe) et *Astoleiosalpinx* (incubation inconnue) n'entrent dans aucune de ces deux familles. Ils se différencient des Scrupariidae par l'absence d'ovicelles et leur port érigé; ils se distinguent des Eucrateidae par leur bourgeonnement frontal ou latéral, et - si on limite cette famille aux *Eucratea* en excluant les *Brettia* - par l'individualité des autozoécies, jamais associées par paire. Aussi avons-nous décidé la création d'une nouvelle famille groupant les genres *Leiosalpinx* et *Astoleiosalpinx*.

Genre *LEIOSALPINX* Hayward & Cook, 1979

ESPÈCE-TYPE. — *Alysidium inornata* Goldstein, 1882.

Leiosalpinx australis (Busk, 1884)

Fig. 13 D

Brettia australis Busk, 1884 : 7.

Leiosalpinx australis - GORDON, 1986 : 45, pl. 14, fig. C-G.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : stn DW 66, 515 m. — Stn CP 67, 500-520 m.
SMIB 4 : stn DW 38, 510 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium unisérié est formé d'autozoécies tubulaires effilées, renflées à leur extrémité distale qui porte l'opésie, longues de 0,66-0,84 mm; l'opésie, ovale, mesure 0,16 mm de long et est large de 0,12 mm à son extrémité distale, 0,09 mm à sa partie proximale. Chaque autozoécie se rétrécit ensuite proximale pour atteindre une largeur de 40 microns. Le bourgeonnement s'effectue à l'extrémité distale; les autozoécies-filles sont au nombre de deux, et séparées de l'autozoécie-mère par un joint chitineux situé un peu en avant du point d'insertion. Il n'existe pas d'épines ni d'aviculaires. Aucune ovicelle n'a été observée. L'autozoécie devient de plus en plus concave frontalement de l'avant vers l'arrière.

RÉPARTITION. — Moluques, Nouvelle-Zélande. Genre et espèce nouveaux pour la faune de Nouvelle-Calédonie. De 500 à 1509 m de profondeur.

Genre *ASTOLEIOSALPINX* gen. nov.

DIAGNOSE. — Scrupariine à zoarium dressé et unisérié, constitué de zoécies stoloniales fines, tubuleuses, bifurquées à leur extrémité, et dont plusieurs peuvent se succéder sans porter d'autozoécies. Ramifications zoariales s'effectuant soit distalement, soit sur le côté interne du zoarium. Chaque départ de ramification est délimité par une cloison. Autozoécies hémicylindriques, isolées, cloisonnées à la base, portées à l'extrémité de certaines des ramifications; présence d'un élargissement anguleux de chaque côté de l'opercule. Pas d'épines ni d'aviculaires.

La diagnose spécifique se confondra avec la diagnose générique, ce genre étant actuellement monospécifique.

ESPÈCE-TYPE. — *Astoleiosalpinx pedunculata* sp. nov.

1. — Le genre *Brettia*, actuellement *incertae sedis* mais rattaché à tort à cette famille par les anciens auteurs, est unisérié, ne présente pas d'ovicelles et a un bourgeonnement distal.

Astoleiosalpinx pedunculata sp. nov.

Fig. 13 E-H et 14 C-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 37, 350 m. — Stn DW 46, 775 m. — Stn DW 66, 515 m. — Stn CP 67, 500-520 m. — Stn DW 77, 440 m.
SMIB 4 : stn DW 39, 560 m.

DESCRIPTION. — Les zoécies stoloniales mesurent de 0,44 à 0,55 mm ; leurs ramifications se situent soit distalement, soit sur le côté interne d'une ramification par rapport à l'axe général de la colonie. Chaque branche se ramifie dichotomiquement et est cloisonnée juste avant sa base. Après plusieurs zoécies stoloniales successives, certaines d'entre elles peuvent porter à leur extrémité une autozoécie, elle-même cloisonnée à sa base ; cette cloison se situe dans la zoécie stoloniale précédente, un peu en dessous de sa surface. Cunéiforme en examen frontal, en forme de corne d'abondance vue de profil, chaque autozoécie est en fait composée de deux parties ; la plus distale, hémicylindrique à surface frontale plane en grande partie occupée par l'opésie, est longue de 0,40 mm et large de 0,20 mm distalement et de 0,10 mm proximale ; la plus proximale, tubulaire et d'un diamètre se réduisant de plus en plus vers sa base, a une longueur de 0,20 mm. Tout à fait distalement et dans le prolongement de l'axe autozoécial, le bord antérieur est arrondi ou est faiblement anguleux sur une longueur de 55 microns ; latéralement à l'opercule, il est relevé en une discrète colerette, ce qui fait que l'opésie est légèrement en dépression. L'opercule est long de 0,90-0,95 mm et large de 0,60 mm ; l'opésie a environ 0,21 mm de long et 0,085-0,090 mm de large. Disto-latéralement, la paroi autozoéciale différencie de chaque côté un processus triangulaire long d'environ 20 microns. Aucune ovicelle n'a été observée (absentes ?).

DISCUSSION. — Ce genre est très proche des *Leiosalpinx*, chez lesquels il n'existe pas de coénozoécies stoloniales, le zoarium n'étant constitué que d'autozoécies. Chez les *Astoleiosalpinx*, les autozoécies ne sont jamais en relation directe l'une avec l'autre, mais portées à l'extrémité de coénozoécies capillaires qui les séparent les unes des autres. Bien que nous ne disposions d'aucune information sur la reproduction du genre *Astoleiosalpinx*, son port zoarial et sa morphologie zoéciale justifient son classement au voisinage immédiat du genre *Leiosalpinx* et c'est pour cette raison que nous l'incluons dans la même famille.

STATIONS-TYPES. — Nouvelle-Calédonie : BIOCAL, stn DW 66, 515 m (Holotype) ; BIOCAL, stn DW 66, 515 m et stn DW 46, 775 m (Paratypes).

Sous-Ordre MALACOSTEGINA Levinsen, 1902

Famille MEMBRANIPORIDAE Busk, 1854

Genre *MEMBRANIPORA* de Blainville, 1830

ESPÈCE-TYPE. — *Flustra membranacea* Linné, 1767.

Membranipora aff. *limosa* Waters, 1909

Fig. 13 C et 15 F-G

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 70, 965 m.
MUSORSTOM 4 : stn DW 149, 162 m. — Stn DW 151, 200 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, haut de 4-5 cm, est dressé et multisérié, comportant de 4 à 6 séries longitudinales d'autozoécies, morphologie correspondant à l'ancien sous-genre *Acanthodesia* tombé en désuétude

et dont les espèces sont maintenant incluses dans le genre *Membranipora*. Les autozoécies, opposées deux à deux, mesurent de 0,82 à 0,94 mm de long et 0,36-0,40 mm de large ; l'opésie ovale est longue de 0,72-0,82 mm et large de 0,185-0,215 mm. Le cryptocyste est tuberculé ; ses bords sont parallèles ; il n'existe aucun processus médian proximal débordant sur la concavité du bord opésial. Il n'existe pas d'aviculaires, ni d'épines, ni d'ovicelles. L'opésie est un peu plus large distalement que proximale. L'orifice de ponte est distal à l'opercule ; en forme de secteur de cercle, il a 0,08 mm de long et 0,20 mm de large.

DISCUSSION. — Cette espèce ressemble beaucoup à *M. limosa* Waters, 1909. Elle s'en différencie toutefois par deux caractères insuffisamment étudiés pour permettre, dans l'état actuel des connaissances sur la variabilité intraspécifique des "*Acanthodesia*", de les considérer comme significatives plutôt d'une variabilité intraspécifique que d'une différence interspécifique (la première éventualité aurait toutefois notre préférence) : l'absence du processus calcifié proximal à l'opésie, caractère qui semblerait spécifique de *M. limosa*, et l'élargissement plus marqué de l'opésie du côté distal (c'est l'inverse chez *M. limosa*). Aussi laissons-nous pour le moment ce taxon en nomenclature ouverte.

RÉPARTITION. — La forme typique de *M. limosa* est connue de nombreuses localités de l'Indo-Pacifique (mer Rouge, Insulinde, Japon).

REMARQUES GÉNÉRALES

La collection étudiée comporte 55 taxons déterminables, soit 51 espèces et 4 sous-espèces. Six d'entre elles seulement avaient été signalées dans une précédente étude (D'HONDT, 1986), faite sur des récoltes provenant de profondeurs, dans l'ensemble, bien moindres. Tandis que 3 genres, 2 sous-genres, 15 espèces et 4 sous-espèces sont nouveaux pour la science, 5 familles (dont 4 de Cténostomes), 14 genres (dont 4 de Cténostomes) et 25 espèces sont signalés pour la première fois de Nouvelle-Calédonie.

La répartition bathymétrique quantitative des stations de prélèvement et des espèces récoltées, concernant le matériel étudié ici, est donnée ci-après :

- 0-100 m : 3 stations (9 espèces).
- 101-500 m : 18 stations (11 espèces).
- 501-1000 m : 16 stations (29 espèces).
- 1001-1500 m : 11 stations (12 espèces).
- 1501-2000 m : 12 stations (7 espèces).
- 2001-2500 m : 2 stations (3 espèces).
- 2501-4000 m : 2 stations (3 espèces).

Les affinités sont assez limitées avec les Bryozoaires d'eau profonde des parages de la Nouvelle-Zélande, étudiés par GORDON (1984, 1986). Seules 11 espèces sont communes aux deux zones.

Cette étude a, en outre, permis de constater que certaines des espèces de Bryozoaires récoltées au large de la Nouvelle-Calédonie n'étaient jusqu'à présent connues que de l'Atlantique nord en zone tempérée (*Aethozoon pellucidum*, *Pachyzoon atlanticum*), ou de l'Atlantique sud en région intertropicale (*Nordgaardia cornucopioides*), en milieu profond. *Nordgaardia cornucopioides* a été rencontré en Nouvelle-Calédonie à plus grande profondeur qu'en Atlantique, ce qui est logique puisque D'HONDT (1981) a montré que la bathymétrie de plusieurs espèces de Bryozoaires s'accroissait avec l'éloignement de l'équateur. Les deux autres espèces ont été recueillies en Nouvelle-Calédonie à des profondeurs compatibles avec leur bathymétrie actuellement connue. La détermination des spécimens, dont la récolte en Nouvelle-Calédonie était *a priori* inattendue, a été confirmée par leur comparaison avec le matériel-type.

REMERCIEMENTS

Les photographies qui illustrent ce travail, à l'exception de celles de la figure 14 qui sont dues à D. P. GORDON, ont été réalisées avec l'aide de Mme D. GUILLAUMIN (Centre d'Accueil de Microscopie

Électronique de l'Université Pierre et Marie Curie - Paris VI) et les planches préparées par Mme M.-J. D' HONDT à qui nous témoignons notre sincère gratitude. Les auteurs remercient très sincèrement Miss Patricia L. COOK (Bendigo, Australie) et M. J.-G. HARMELIN (Marseille, France) pour leur lecture critique du manuscrit initial, ainsi que M. C. MONNIOT et Mme F. MONNIOT (Muséum, Paris) qui les ont autorisés à utiliser et à adapter, pour cette publication, une carte de la région néo-calédonienne qu'ils avaient réalisée pour leurs propres travaux.

RÉFÉRENCES

- AUDOUIN, J.V., 1826. — Explication sommaire des planches de polypes de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules-César Savigny. *In* : Description de l'Égypte..., I, 4ème partie, Imprimerie Impériale, Paris, 339 p.
- BANTA, W.C., 1968. — *Mimosella cookae*, new species (Bryozoa, Ctenostomata) with a review of the family Mimosellidae. *Bull. South Calif. Acad. Sci.*, **67** (4) : 245-254.
- BASSLER, R.S., 1953. — Bryozoa. *In* : Treatise on Invertebrate Paleontology, part G, R.C. MOORE ed., Geological Society of America, New York : I-XIII+1-253, 175 figs.
- BUSK, G., 1852-1854. — Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum. Cheilostomata. Trustees of the British Museum (Natural History), London, **1** : I-VIII+1-54, pl. 1-68, **2** : I-VIII+55-120, pl. 69-124.
- BENEDEN, P.-J. VAN, 1845. — Recherches sur l'anatomie, la physiologie et le développement des Bryozoaires qui habitent la côte d'Ostende. *Nouv. Mém. Acad. r. Sci. Lett. Belg.*, **18** (5), 29 p.
- BLAINVILLE, H.M. D. de, 1830. — Zoophytes. *In* : Dictionnaire des Sciences Naturelles, G. CUVIER ed., F.G. Levrault, Paris, **60**, 546 p.
- BUSK, G., 1884. — Report on the Polyzoa collected by H.M.S. *Challenger* during the years 1873-1876. Part 1. — The Cheilostomata. *Rep. scient. Res. Voy. Challenger, Zool.*, **10** (30) : I-XXIV+1-216, 36 pl.
- EHLERS, E., 1876. — *Hypophorella expansa*. Ein Beitrag zur Kenntniss der minirenden Bryozoen. *Abh. K. Ges. Wiss. Göttingen*, **21** : 1-56.
- ELLIS, J. & SOLANDER, D.C., 1786. — The natural history of many curious and uncommon zoophytes (...). B. White and Son, London, XII+208 p.
- GOLDSTEIN, J.R.Y., 1882. — Some new species of Bryozoa from the Marion Islands, with notes on *Bicellariella grandis*. *Trans. Proc. R. Soc. Victoria*, **18** : 39-46.
- GORDON, D.P., 1984. — The marine fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata from the Kermadec Ridge. *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.*, **91** : 1-198.
- GORDON, D.P., 1986. — The Marine Fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata (Ctenostomata and Cheilostomata Anasca) from the Western South Island Continental Shelf and Slope. *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.*, **95** : 1-121.
- GORDON, D.P., 1988. — The bryozoan families Sclerodomidae, Bifaxariidae and Urceoliporidae and a novel type of frontal wall. *N.Z. J. Zool.*, **15** : 249-290.
- GORDON, D.P., 1989. — The Marine Fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata (Cheilostomata Ascophorina) from the Western South Island Continental Shelf and Slope. *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.*, **97** : 1-157.
- GORDON, D.P., 1993. — Bryozoa : The ascophorine infraorders Cribriomorpha, Hippothoomorpha and Umbonulomorpha. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Vol. 11. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, **158** : 299-347.
- GORDON, D.P. & HONDT, J.-L. D', 1991. — Bryozoa : The Miocene to Recent family Petalostegidae. Systematics, affinities, biogeography. *In* : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Vol. 8. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, **151** : 91-123.
- GRAY, J.E., 1848. — List of the specimens of British animals in the collection of the British Museum. Part. 1. Centroniae or radiated animals. Trustees of the British Museum (Natural History), XIII+173 p. (91-151).
- HARMER, S.F., 1915. — The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part 1. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. *Siboga-Exped.*, Monogr. 28a : 1-180, pl. 1-12.

- HARMER, S.F., 1923. — On Cellularine and other Polyzoa. *J. Linn. Soc. Lond.*, **35** : 293-361.
- HARMER, S.F., 1926. — The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part 2. Cheilostomata Anasca. *Siboga-Exped.*, Monogr. 28b : I-VIII+181-501, pl. 13-34.
- HASENBANK, W., 1932. — Bryozoa des deutschen Tiefsee Expedition. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, **21** : 309-380.
- HASTINGS, A.B., 1943. — Polyzoa (Bryozoa). I : Scrupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Scrupariidae. *Discovery Rep.*, **12** : 301-510.
- HASWELL, W.A., 1880. — On some Polyzoa from the Queensland Coast. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **5** : 33-40.
- HAYWARD, P.J., 1978. — Two new species of Ctenostomata (Bryozoa) from the Norwegian Sea. *Sarsia*, **63** : 159-162.
- HAYWARD, P.J., 1981. — The Cheilostomata (Bryozoa) of the deep sea. *Galathea Rep.*, **15** : 21-68.
- HAYWARD, P.J. & COOK, P.L., 1979. — The South African Museum's Meiring Naude cruises. Part 9. Bryozoa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **79** (4) : 43-130.
- HAYWARD, P.J. & ERSEUS, C., 1980. — Morphology and distribution of *Aethozoon pellucida* (Bryozoa, Ctenostomata) *Sarsia*, **65** : 243-248.
- HINCKS, I., 1880. — A history of the british marine Polyzoa. J. van Voorst, London, 2 vol., 601 p., 83 pl.
- HONDT, J.-L. D', 1975. — Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du "Jean-Charcot". *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 3ème sér., N° 299, Zool. 209 : 553-600.
- HONDT, J.-L. D', 1977 a. — *Dendrobeatia (Himantozoum) cheethami* n. sp. Considérations sur les *Himantozoum*. *Cah. Biol. mar.*, **18** : 155-161.
- HONDT, J.-L. D', 1977 b. — Valeur systématique de la structure larvaire et des particularités de la morphogenèse post larvaire chez les Bryozoaires Gymnolaemates. *Gegenbaurs morph. Jb.*, **123** (3) : 463-483.
- HONDT, J.-L. D', 1983 a. — Les Bryozoaires Eurystomes abyssaux. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **58** (1) : 30-48.
- HONDT, J.-L. D', 1983 a. — Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa. *Mém. Inst. océanogr. Monaco*, **14** : I+1-134.
- HONDT, J.-L. D', 1983 b. — Nouvelle contribution à l'étude des Bryozoaires Eurystomes bathyaux et abyssaux de l'océan Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4ème sér., **5**, section A (1) : 73-99.
- HONDT, J.-L. D', 1985. — Contribution à la systématique des Bryozoaires Eurystomes. Apports récents et nouvelles propositions. *Ann. Sc. nat. (Zool.)*, 13ème sér., **7** : 1-12.
- HONDT, J.-L. D', 1986. — Bryozoaires de Nouvelle-Calédonie et du plateau des Chesterfield. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 4ème sér., **8**, section A (4) : 697-756.
- HONDT, J.-L. D', 1988. — Bryozoa from the coast of Israel. *Boll. Zool.*, **3** : 191-203.
- HONDT, J.-L. D' (sous presse). — Bryozoaires marins de Polynésie française. *Annls Inst. océanogr.*
- HONDT, J.-L. D' & SCHOPF, T.J.M., 1984. — Bryozoaires des grandes profondeurs recueillis lors des campagnes océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution de 1961 à 1968. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4ème sér., **6**, section A (4) : 907-973.
- JEBRAM, D., 1973. — Stolonien-Entwicklung und Systematik bei den Bryozoa Ctenostomata. *Z. Zool. Syst. Evolut. Forsch.*, **11** : 1-48.
- JOHNSTON, G., 1840. — Miscellanea Zoologia. Description of a new genus of British zoophyte. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **1** : 272-274.
- JOHNSTON, G., 1847. — A history of the British zoophytes. 2ème éd. J. van Voorst, London, 2 vol., 488 p., 74 pl.
- JULLIEN, J., 1882. — Bryozoaires. Espèces draguées dans l'océan Atlantique en 1881. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **7** : 497-529.
- KLUGE, G.A., 1929. — Die Bryozoen des Sibirischen Eismeer. *Rab. Murmansk. biol. St.*, **3** : 1-33.

- KLUGE, G.A., 1962. — Bryozoaires des mers du nord de l'U.R.S.S. (en russe). Faune SSSR, Ed. Académie des Sciences de l'U.R.S.S., Moscou, 584 p.
- LAMOUREUX, J.V.F., 1816. — Histoire des Polypiers Coralligènes Flexibles, vulgairement nommés Zoophytes. F. Poisson ed., Caen : I-XXIV+1-559, 19 pl.
- NICHOLS, A.R., 1911. — Polyzoa from the coasts of Ireland. *Fisheries, Ireland Sci. Invest.*, 1911 (1) : 1-37.
- NORDGAARD, O., 1907. — Bryozoen von dem norwegischen Fischereidampfer "Michael Sars" in den Jahren 1900-1904 gesammelt. *Berg. Mus. Aarb.*, 2 : 3-20.
- NORMAN, A., 1868. — Notes on Some Rare British Polyzoa, with descriptions of New Species. *Q. Jl microsc. Sci.*, N.S., 8 : 212-222.
- ORBIGNY, A. D', 1851. — Bryozoaires. In : Paléontologie Française. Description des Animaux Invertébrés. Terrains Crétacés, 5. Masson, Paris : 1-1192, pl. DC-DCCC.
- ORTMANN, A., 1890. — Die Japanische Bryozoenfauna. *Arch. Naturgesch.*, 66 (1) : 1-74.
- PHILIPPS, E.G., 1900. — Report on the Polyzoa collected by dr. Willey from the Loyalty Isles, New Guinea and New Britain. In : Zoological Results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896 and 1897, by Arthur Willey, D. Sc., Lond., Hon. M. A. Cantab., Cambridge University Press, Part 4 : 439-450.
- REDIER, L., 1966. — Hydraires et Bryozoaires. *Cah. Pacif.*, 9 : 77-122.
- SILÉN, L., 1942. — Carnosa and Stolonifera (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. *Arkiv Zool.*, 34 A (8) : 1-33.
- SMITT, F., 1867. — Kritisk Förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoer. Part 2. *Öfvers. K. VetenskAkad. Förh. Stockh.*, 23 : 395-533.
- VERRILL, A.E., 1879. — Brief contributions to zoology from the Museum of Yale College. N°XLII. Notice of recent additions to the marine fauna of the eastern coast of North America. N°5, Polyzoa. *Amer. J. Sc.*, ser. 3, 17 : 472-474.
- WATERS, A.M., 1909. — Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea from Collections made by Cyril Crossland, M.A., B. Sc. ; together with collections made in the Red Sea by Dr. R. Hartmeyer. XII. The Bryozoa. Part I - Cheilostomata. *J. Linn. Soc. Lond., Zoology*, 31 : 123-181, pl. 10-18.

FIGURE 2

- A** : *Bockiella angusta*. Zoarium.
B : *Bockiella angusta*. Orifice autozoécial.
C : *Pachyzoon atlanticum*. Zoarium.
D : *Pachyzoon atlanticum*. Péristomes.
E : *Elzerina blainvillii*. Portion de zoarium.
F : *Elzerina blainvillii*. Autozoécie.
G : *Bantariella bocki*. Portion de zoarium.
H : *Bugulella gracilis*. Autozoécies ovicellées.

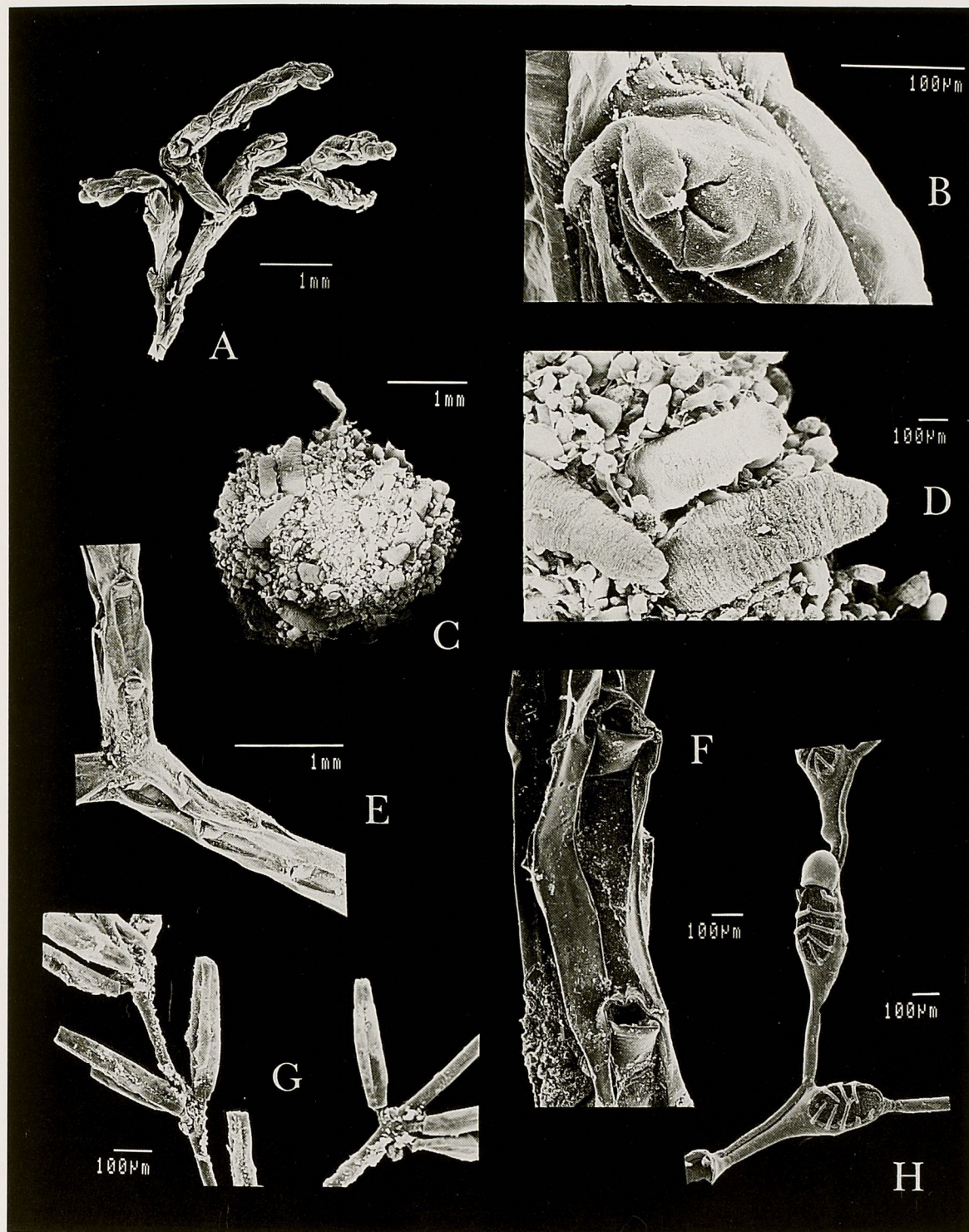


FIGURE 3

- A** : *Semibugula elegantissima*. Une autozoécie.
B : *Notoplites gibbosus*. Quelques autozoécies (de profil).
C : *Notoplites gibbosus*. Portion de zoarium (vue frontale).
D : *Notoplites gibbosus*. Ramification.
E : *Notoplites longispinosus*. Zoarium.
F : *Notoplites longispinosus*. Quelques autozoécies.
G : *Notoplites* sp. (nov. ?). Portion de zoarium.
H : *Notoplites* sp. (nov. ?). Ramification.

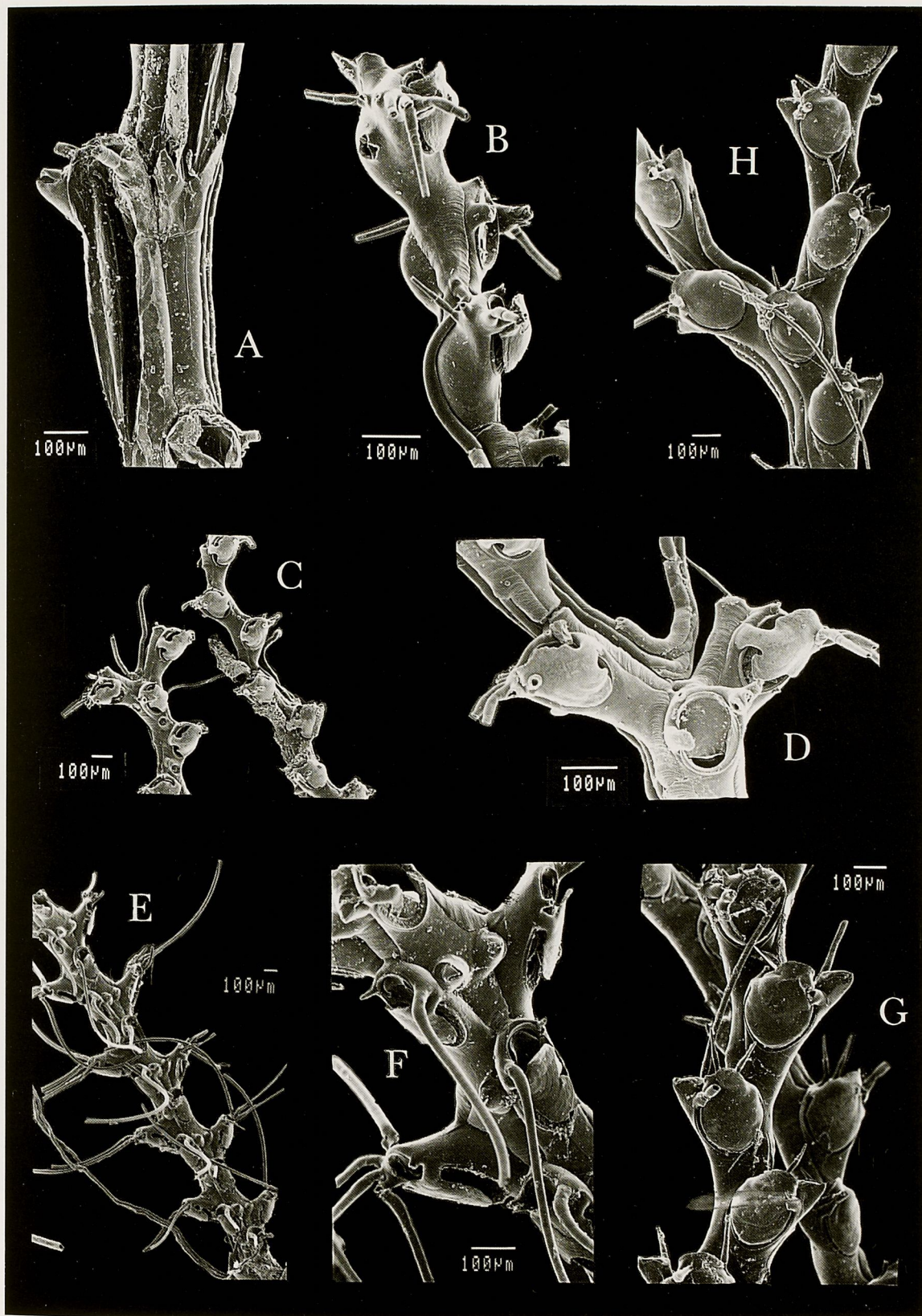


FIGURE 4

- A** : *Notoplites* aff. *elongatus*. Quelques autozoécies.
B : *Notoplites* aff. *elongatus*. Ramification.
C : *Notoplites biocali*. Scutum.
D : *Notoplites biocali*. Autozoécie ovicellée.
E : *Notoplites biocali*. Portion de zoarium.
F : *Notoplites biocali*. Ovicelle.
G : *Notoplites biocali*. Zoarium vu de profil.
H : *Notoplites biocali*. Portion de zoarium en observation dorsale.

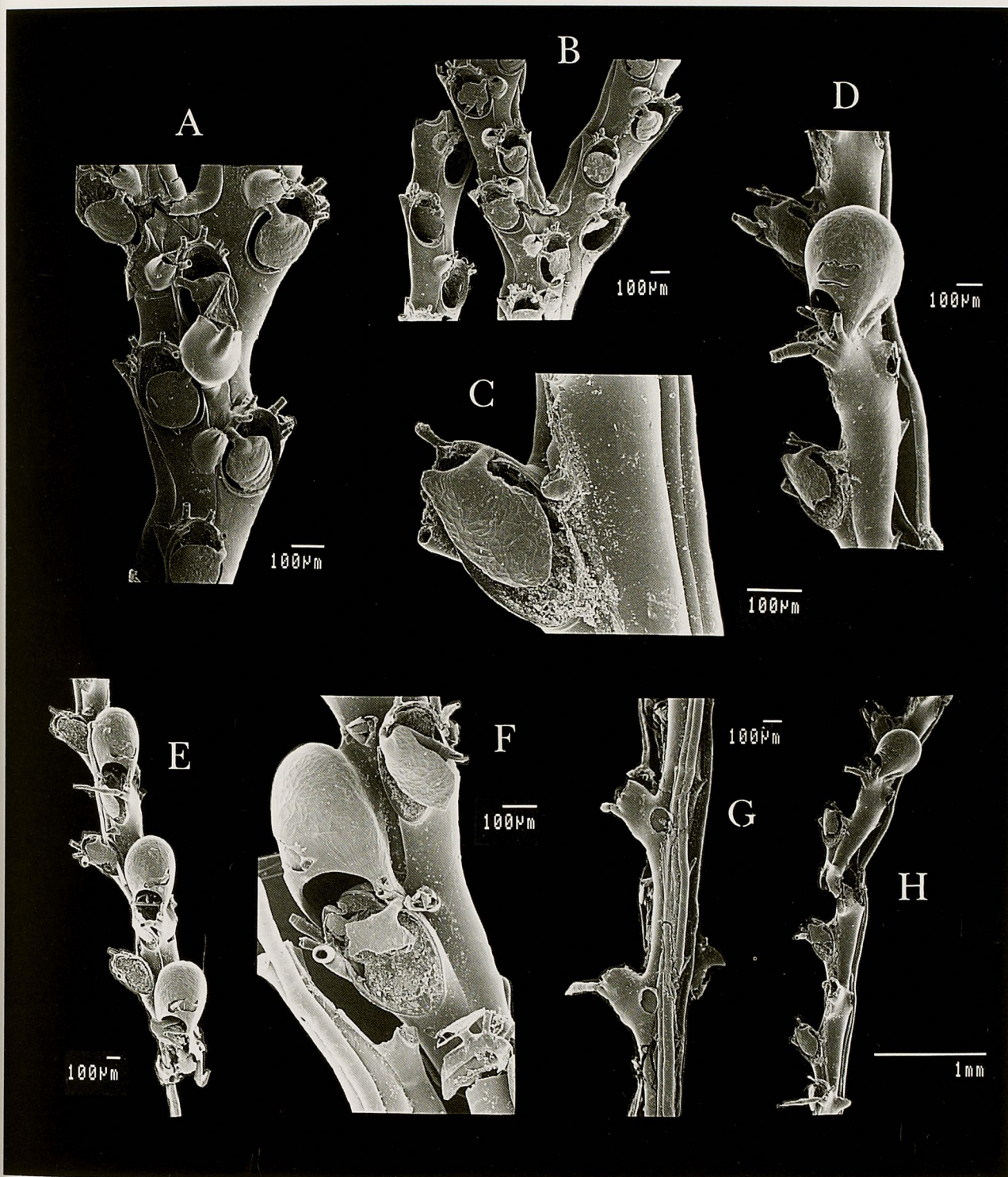


FIGURE 5

- A** : *Notoplites scutatus*. Zoarium.
B : *Notoplites scutatus*. Ramification.
C : *Notoplites scutatus*. Portion de zoarium.
D : *Notoplites scutatus* subsp. *dissimilis*. Quelques autozoécies.
E : *Notoplites cassiduloides*. Une autozoécie.
F : *Notoplites cassiduloides*. Ramification.
G : *Amastigia* sp. aff. *pateriformis*. Quelques autozoécies.
H : *Amastigia* sp. aff. *pateriformis*. Une autozoécie de profil.

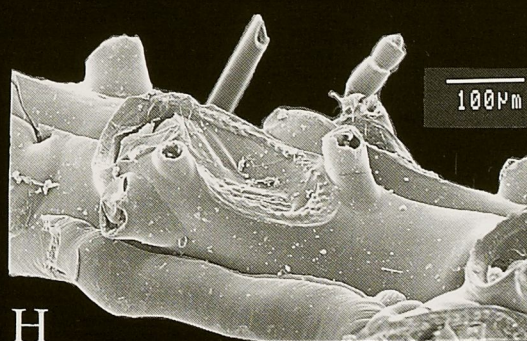
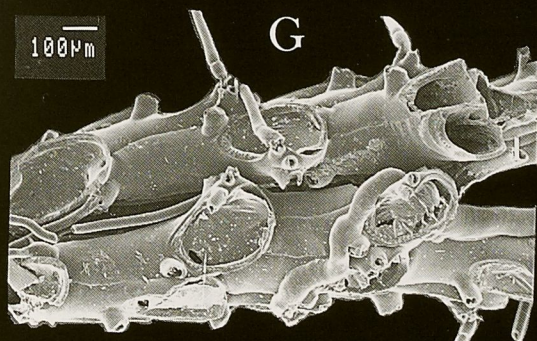
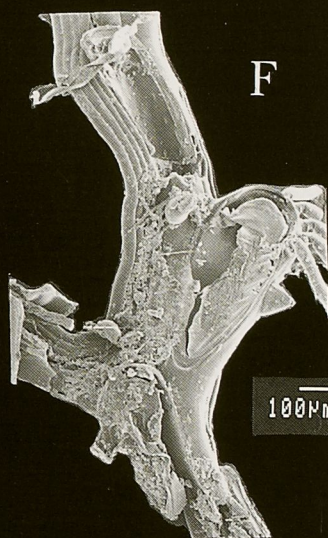
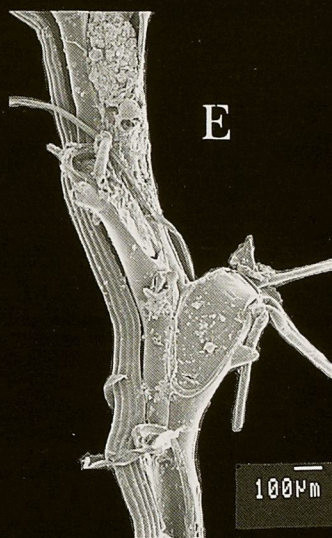
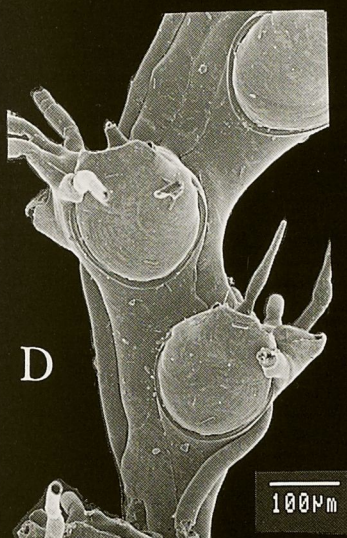
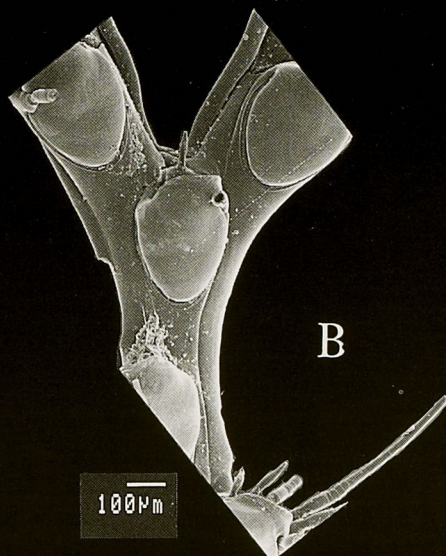
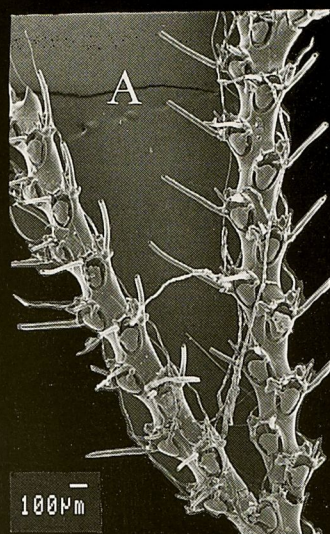


FIGURE 6

- A : *Penemia crassospina*. Portion de zoarium.
- B : *Penemia crassospina*. Quelques autozoécies.
- C : *Menipea patagonica*. Portion de zoarium.
- D : *Menipea patagonica*. Ramification.
- E : *Candomenipea enigmatica*. Ramification.
- F : *Scrupocellaria delilii*. Ramification.
- G : *Scrupocellaria spatulata*. Portion de zoarium.
- H : *Scrupocellaria spatulata*. Quelques autozoécies.

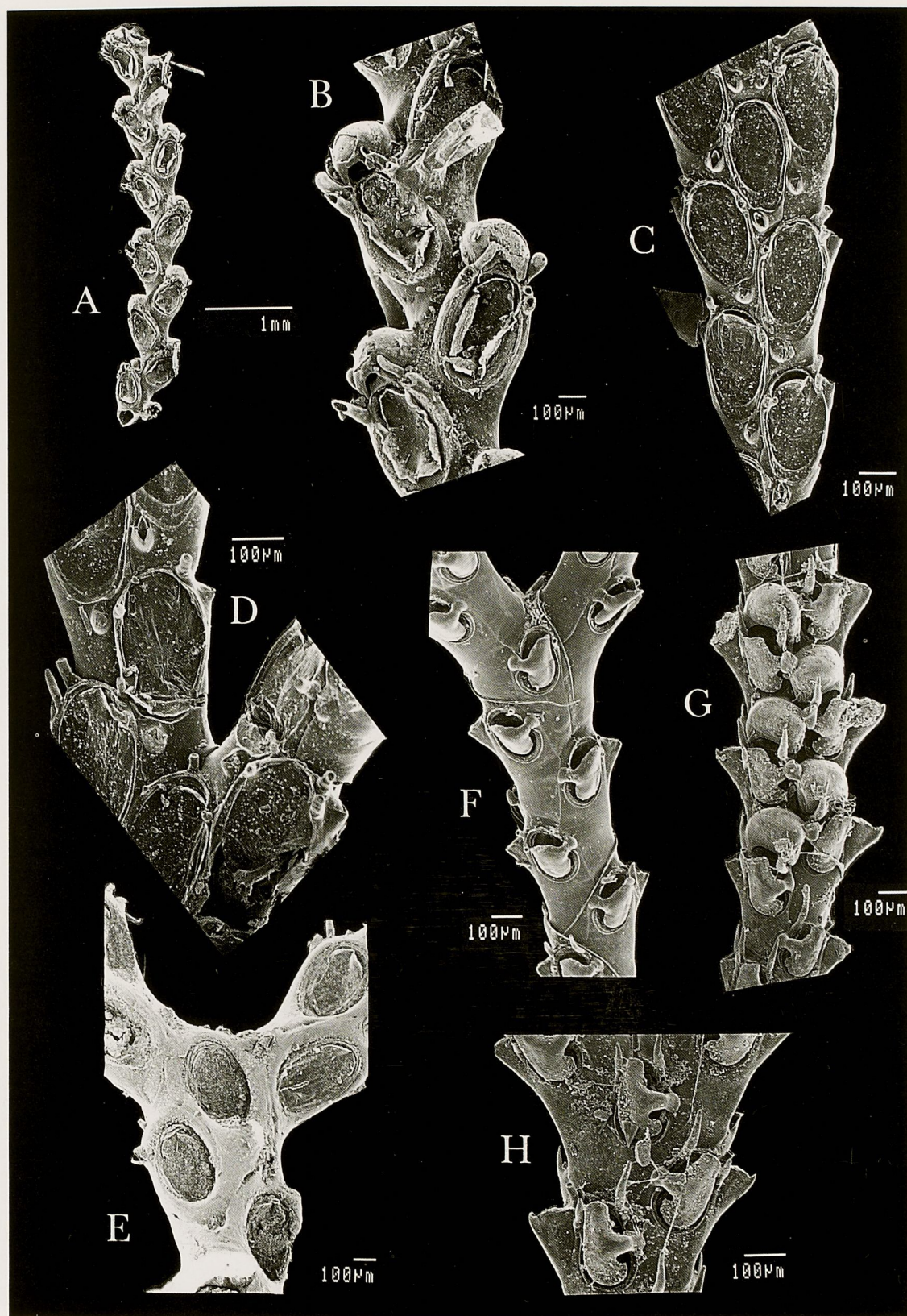


FIGURE 7

- A** : *Caberea darwini*. Extrémité d'une branche.
B : *Caberea glabra*. Portion de zoarium (vue frontale).
C : *Caberea lata*. Portion de zoarium (vue frontale).
D : *Caberea lata*. Portion de zoarium (vue dorsale)).
E : *Caberea* sp. (nov. ?). Ramification (vue frontale).
F : *Caberea* sp. (nov. ?). Ramification (vue dorsale).
G : *Caberea* sp. (nov. ?). Quelques autozoécies (vue frontale).
H : *Caberea* sp. (nov. ?). Chambre vibraculaire.

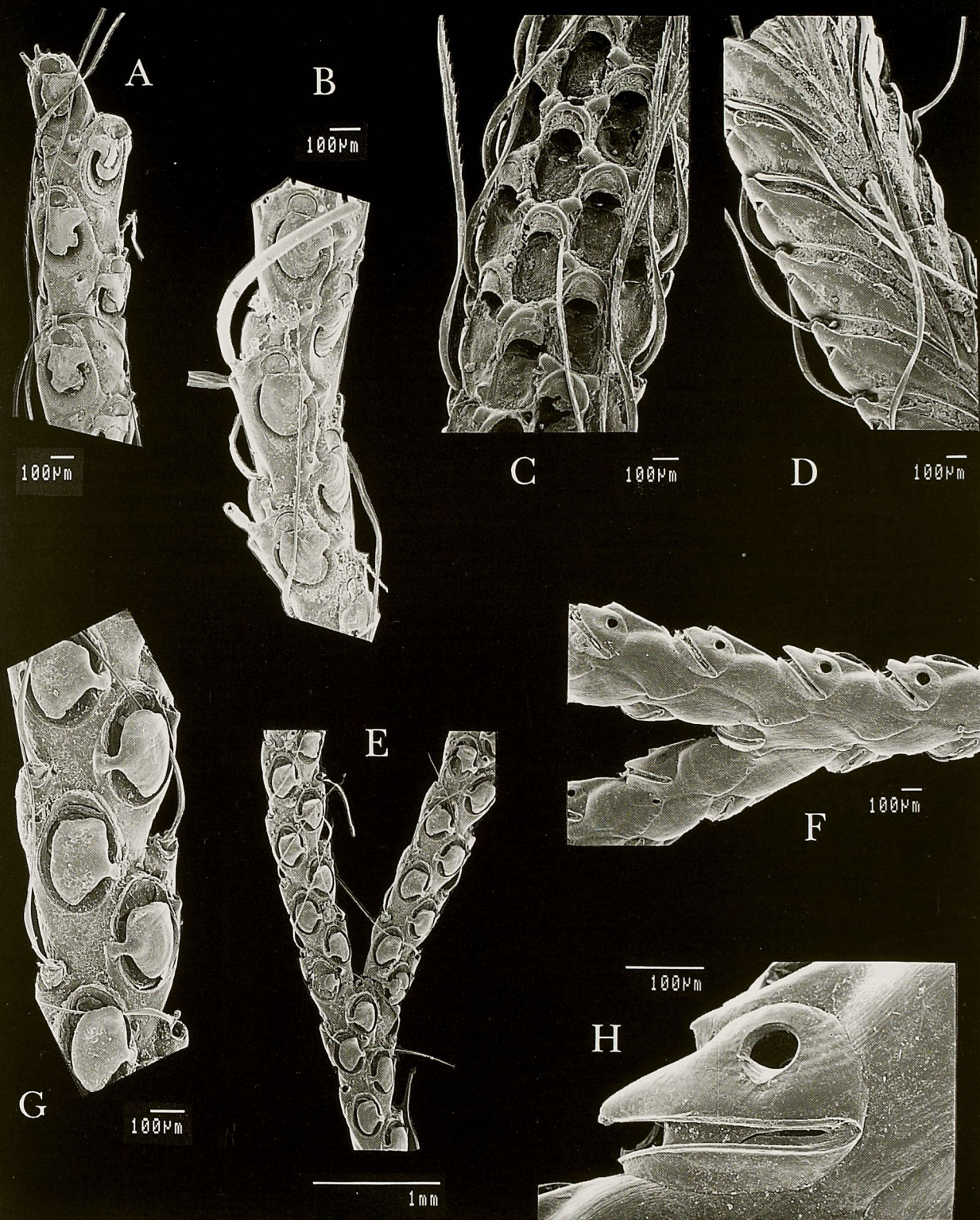


FIGURE 8

- A : *Canda clypeata*. Ramification (face frontale).
B : *Canda clypeata*. Ramification (face dorsale).
C : *Candoscrupocellaria disconveniensi*. Zoarium.
D : *Candoscrupocellaria disconveniensi*. Une autozoécie de profil.
E : *Candoscrupocellaria disconveniensi*. Aviculaire.
F : *Candoscrupocellaria disconveniensi*. Portion de zoarium.
G : *Candoscrupocellaria disconveniensi*. Implantation de l'aviculaire distal.
H : *Bugulella gracilis*. Région opésiale.

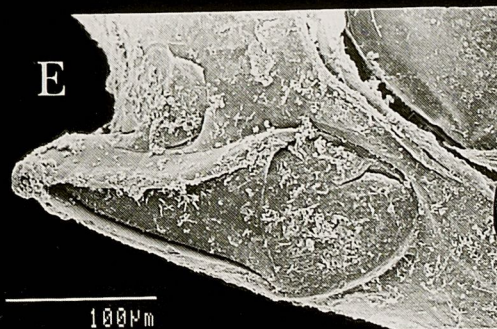
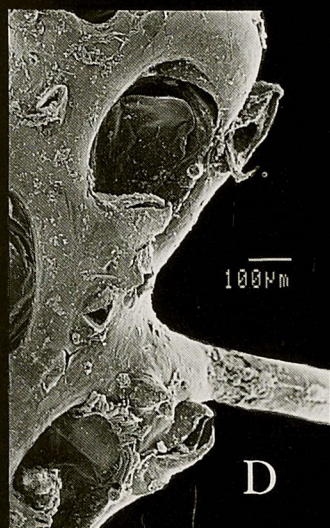
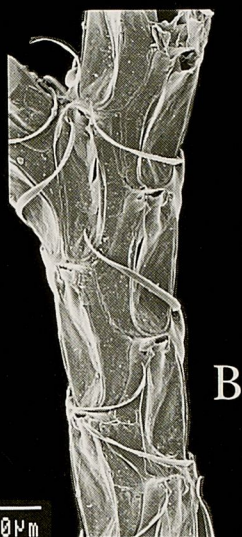
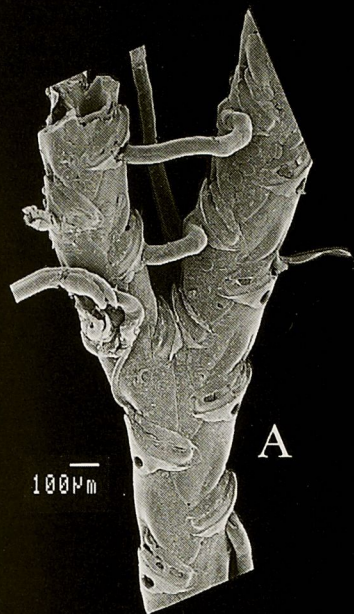


FIGURE 9

- A** : *Notoplites obliquidens*. Ramification zoariale.
B : *Notoplites obliquidens*. Deux autozoécies ovicellées.
C : *Camptoplites lunatus*. Portion de zoarium.
D : *Euoplozoum cirratum*. Ramification et ovicelle.
E : *Beania discodermiae*. Portion de zoarium.
F : *Beania discodermiae*. Autozoécies ovicellées.
G : *Semidendrobeania pallida*. Ramification.
H : *Semidendrobeania pallida*. Quelques autozoécies.

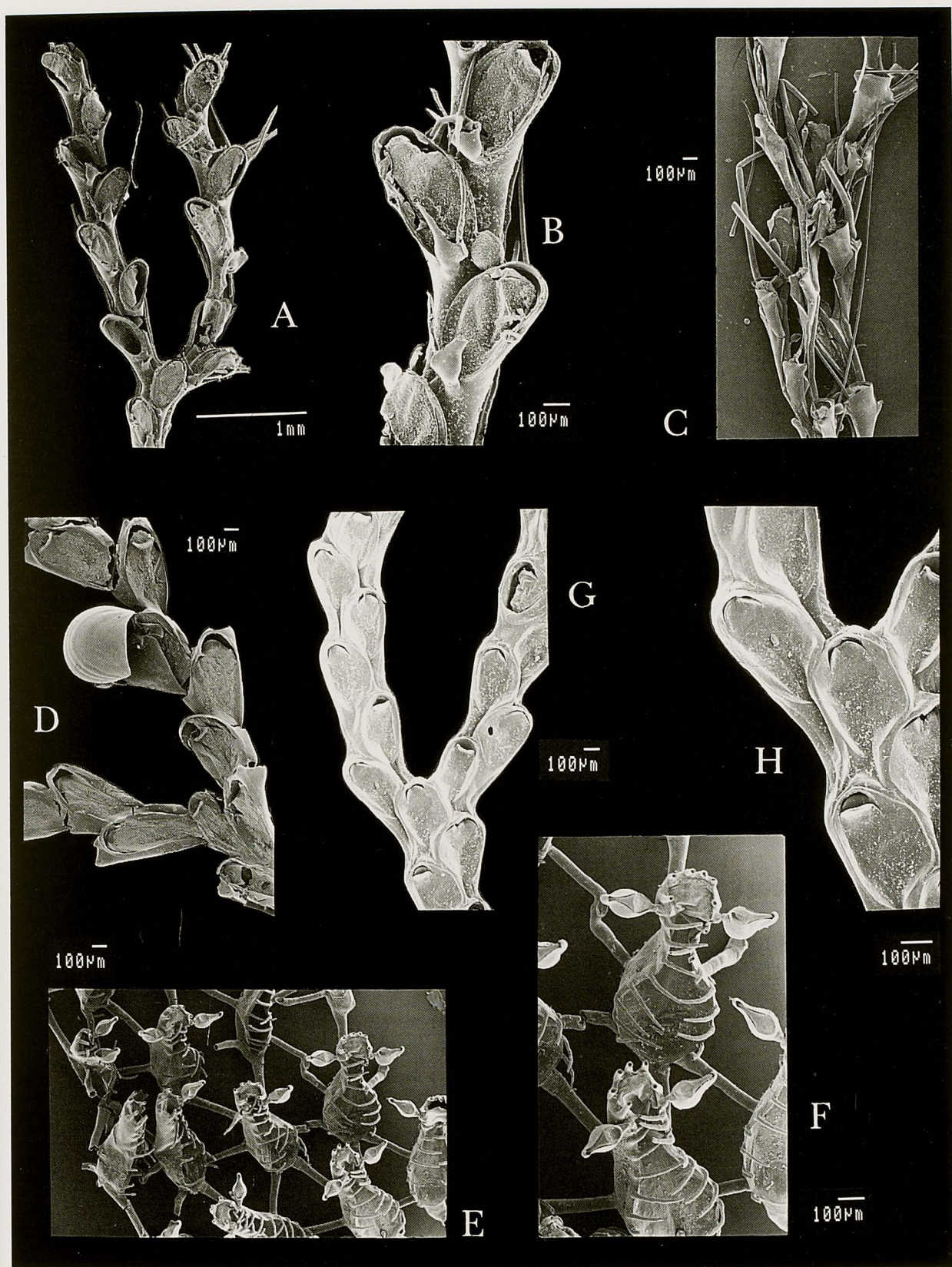
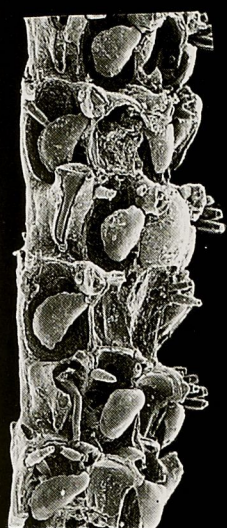
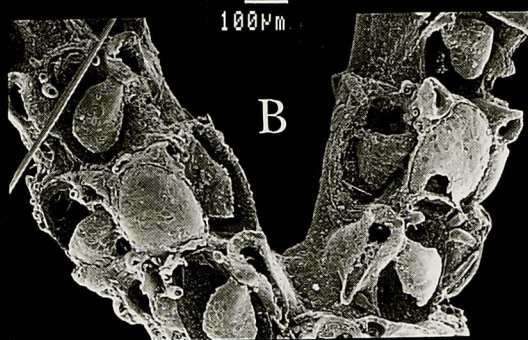


FIGURE 10

- A** : *Amastigia rudis*. Portion de zoarium.
B : *Amastigia rudis*. Ramification zoariale.
C : *Cornucopina bella*. Une autozoécie.
D : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*. Portion ovicellée de zoarium.
E : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*. Une autozoécie ovicellée.
F : *Cornucopina bella* subsp. *aviculata*. Aviculaire rostral.
G : *Cornucopina buguloides*. Quelques autozoécies.
H : *Cornucopina buguloides*. Aviculaires.



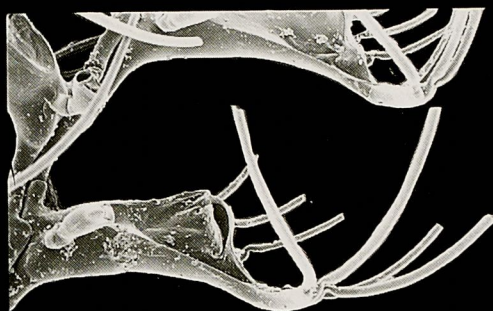
100 μm A



B

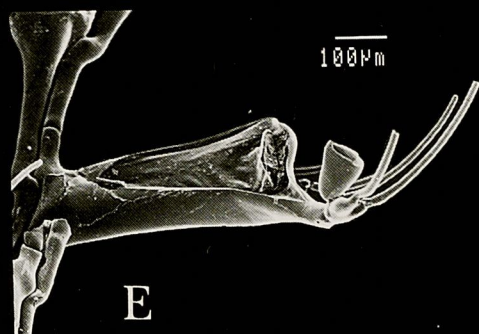


D 100 μm

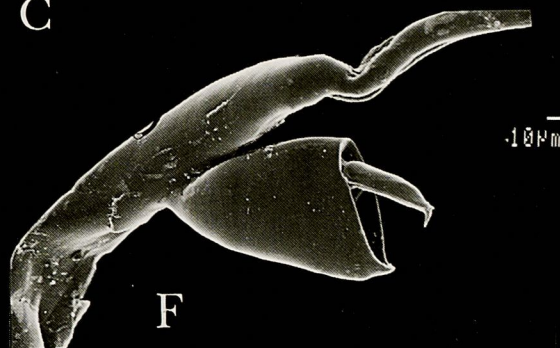


100 μm

C



E



F 10 μm

1 mm



G



H 100 μm

FIGURE 11

- A : *Cornucopina moluccensis*. Une autozoécie.
B : *Cornucopina moluccensis*. Aviculaire tubulaire.
C : *Cornucopina geniculata*. Portion de zoarium.
D : *Nordgaardia cornucopioides*. Zoarium en observation dorsale.
E : *Himantozoum hispidum*. Portion de zoarium.
F : *Himantozoum hispidum*. Quelques autozoécies.
G : *Himantozoum dissimile* subsp. *bicuspidatum*. Quelques autozoécies.
H : *Himantozoum dissimile* subsp. *bicuspidatum*. Région marginale du zoarium
(noter la présence des deux épines aux angles disto-latéraux autozoéciaux).

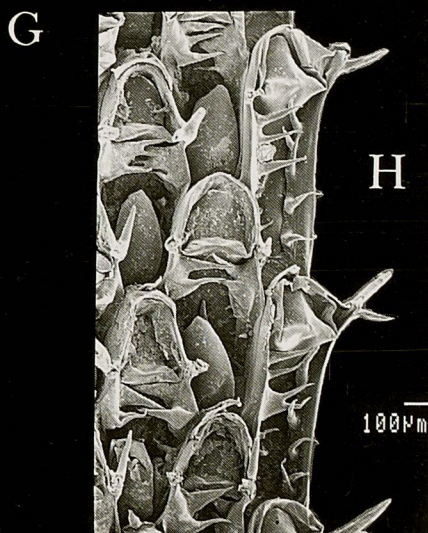
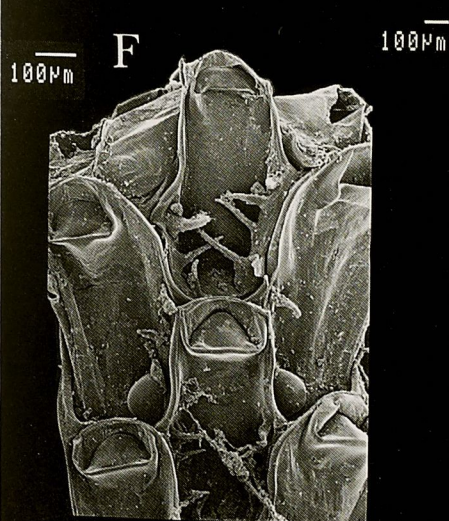
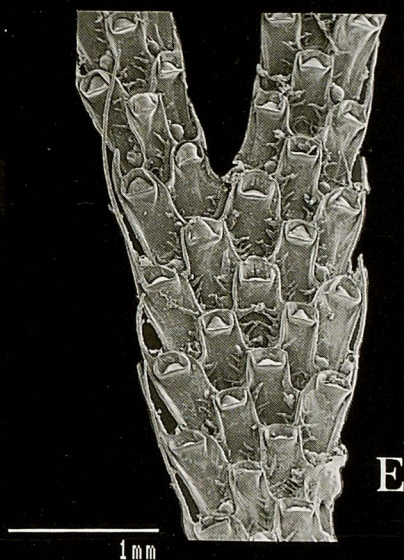
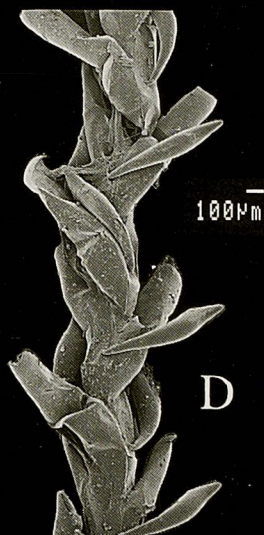
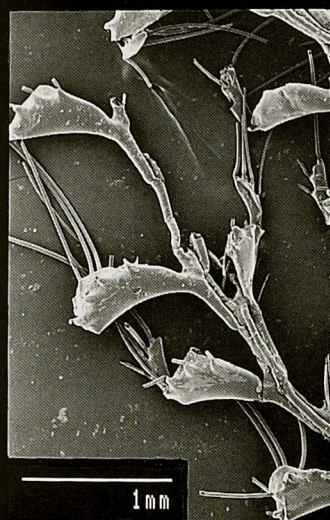
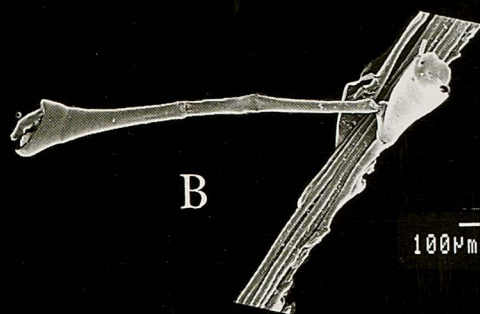
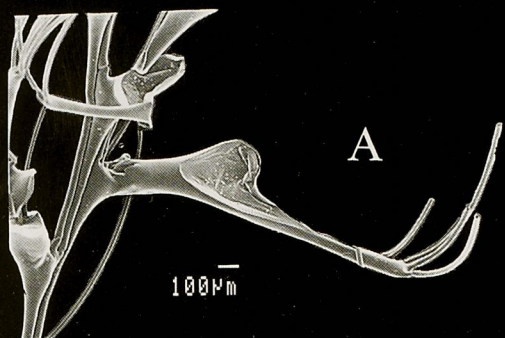


FIGURE 12

- A** : *Dendrobeatia pseudexilis*. Ramification zoariale.
B : *Dendrobeatia pseudexilis*. Aviculaire latéro-distal.
C : *Himantozoum dissimile*. Portion de zoarium.
D : *Himantozoum dissimile*. Région marginale d'un zoarium.
E : *Himantozoum dissimile* subsp. *rostratum*. Portion de zoarium.
F : *Himantozoum dissimile* subsp. *rostratum*. Quelques zoécies.
G : *Himantozoum elegans*. Portion de zoarium.
H : *Himantozoum elegans*. Quelques autozoécies.

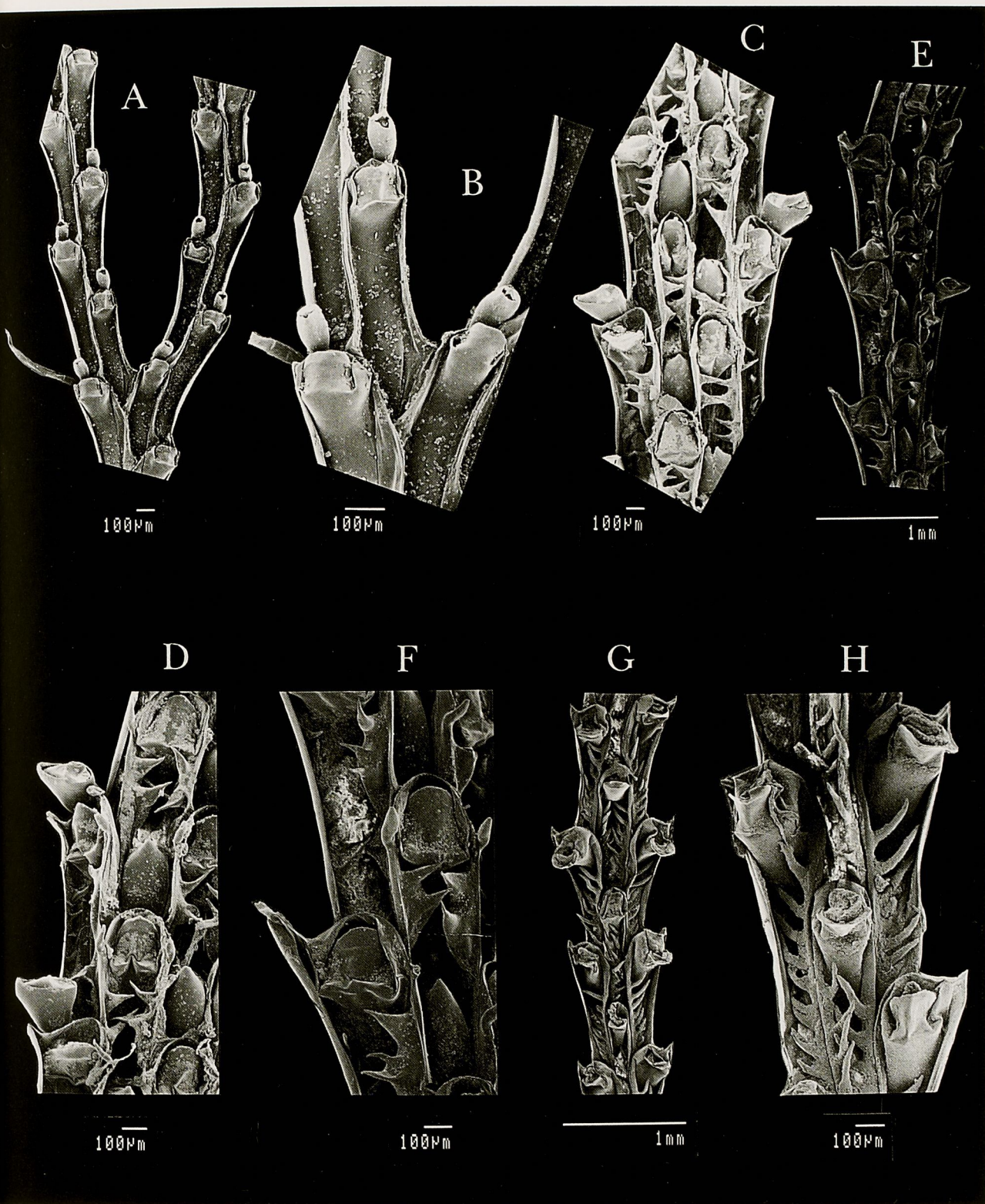


FIGURE 13

- A** : *Dendrobeatia pseudexilis*. Portion plurisériée de zoarium.
B : *Himantozoum gemellum*. Portion de zoarium.
C : *Membranipora* sp. (aff. *M. limosa*). Portion de zoarium.
D : *Leiosalpinx australis*. Portion de zoarium.
E : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Fragment de zoarium.
F : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Une autozoécie (de profil).
G : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Une autozoécie (face frontale).
H : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Une autozoécie (face frontale).

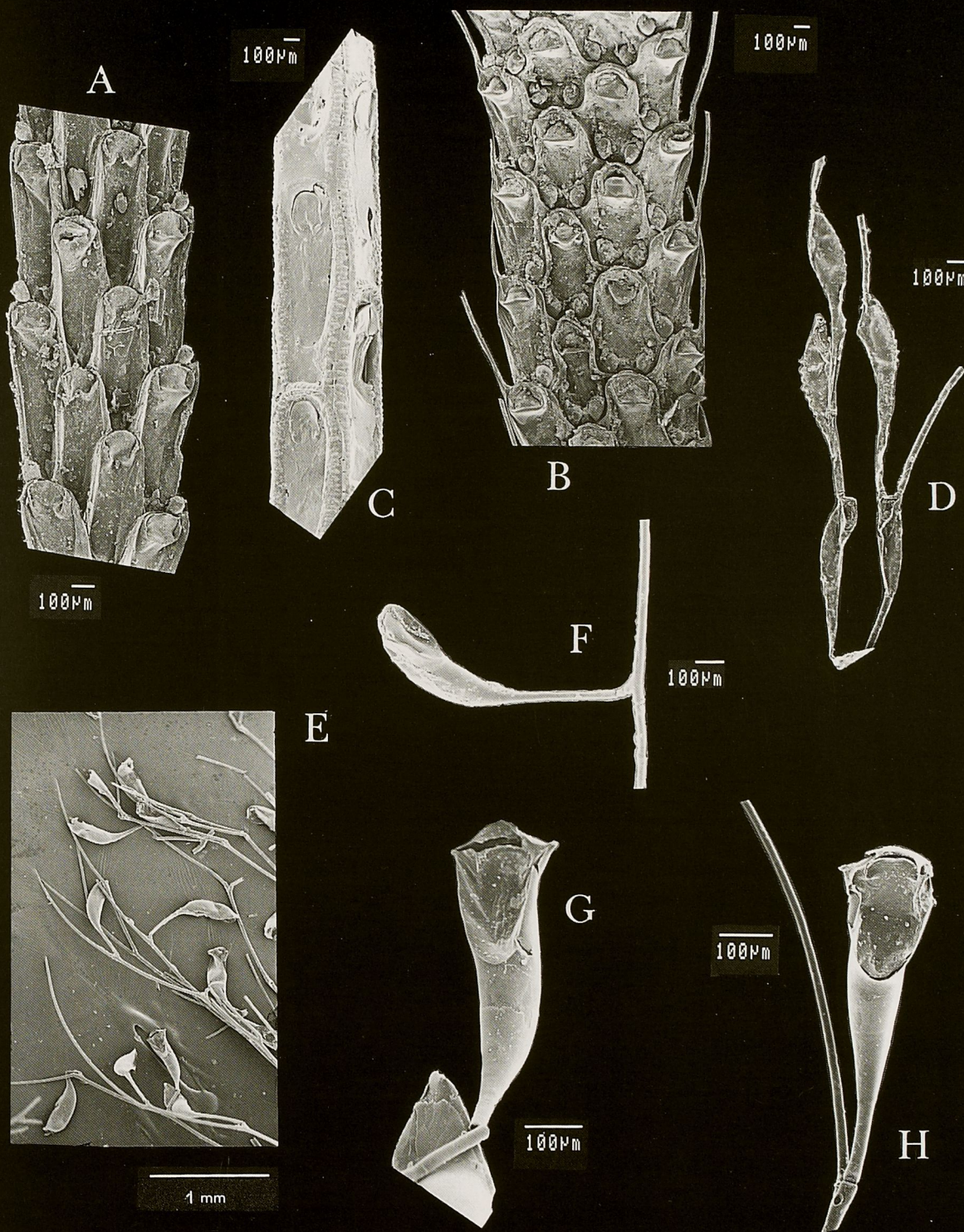


FIGURE 14

- A** : *Caberea lata*. Portion de zoarium vue de profil. x 64.
B : *Caberea lata*. Portion de zoarium en vue frontale. x 64.
C : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Zoécies stoloniales. x 95.
D : *Astoleiosalpinx pedunculata*. Détail d'une ramification. x 378.

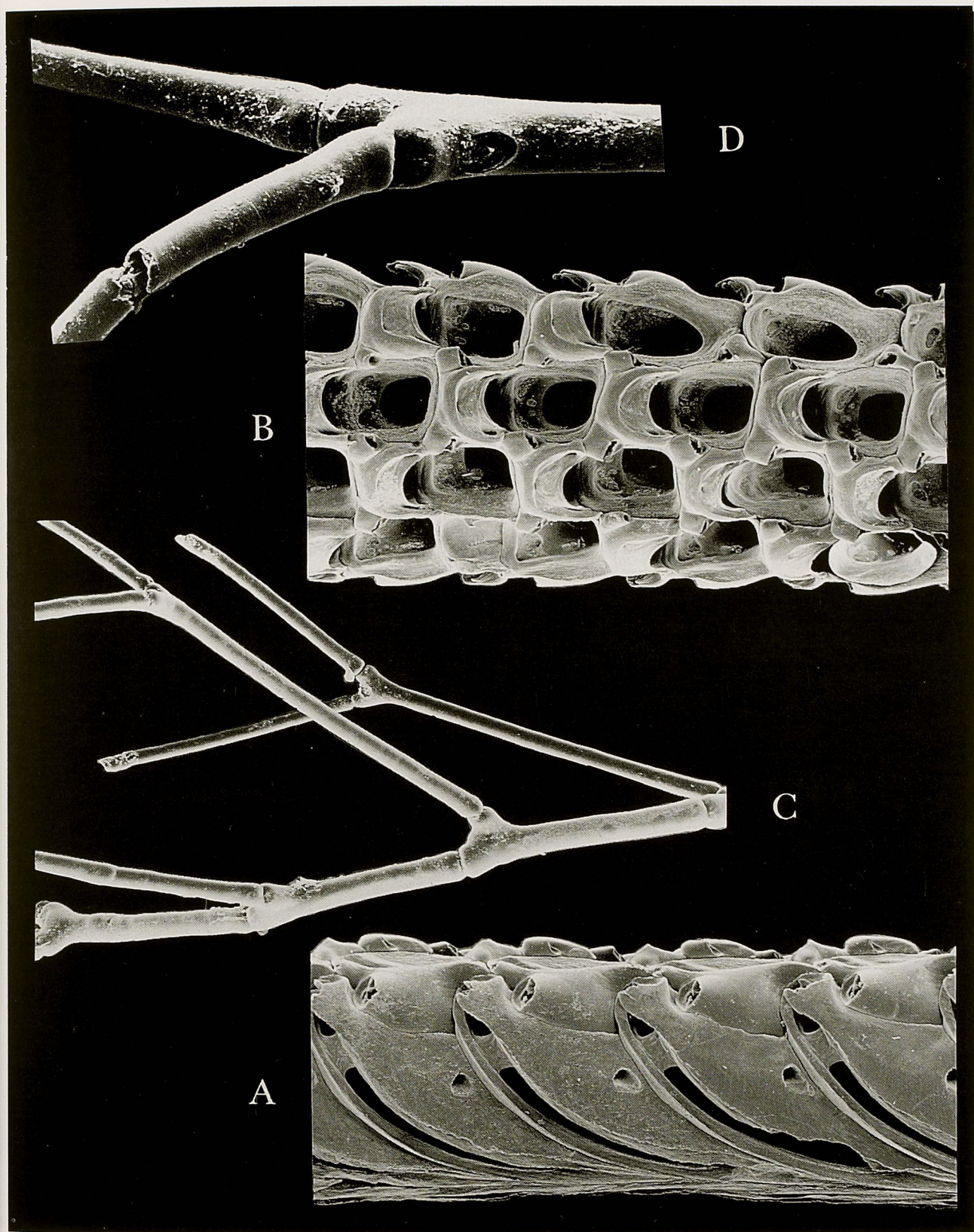
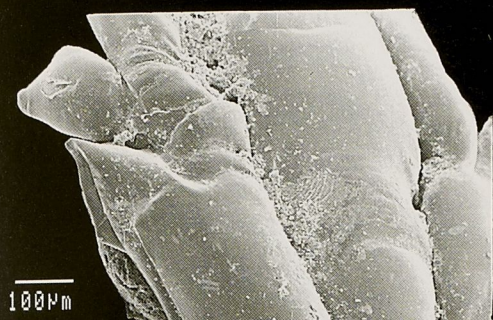


FIGURE 15

- A** : *Himantozoum elegans*. Zoécie vue de 3/4 arrière, avec aviculaire inséré sur le bord latéro-distal.
- B** : *Himantozoum* (*Thaminozoum*) *hispidum*. Régions autozoéciales proximales.
- C** : *Himantozoum* (*Thaminozoum*) *hispidum*. Aviculaire proximal.
- D** : *Notoplites* sp. aff. *N. elongatus* (stn DW 66). Quelques autozoécies.
- E** : *Notoplites* sp. (stn DW 66). Ramification zoariale.
- F** : *Membranipora* sp. (aff. *M. limosa*). Fragment de zoarium (après ablation de la membrane frontale).
- G** : *Membranipora* sp. (aff. *M. limosa*). Région proximale d'une autozoécie.



A

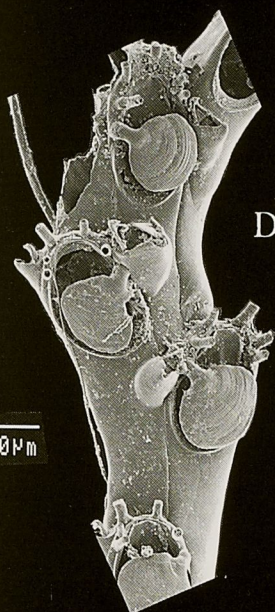
B



C



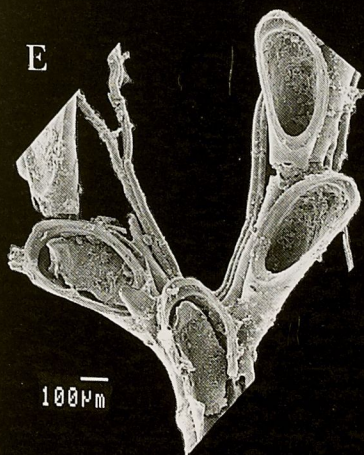
D



F



E



G

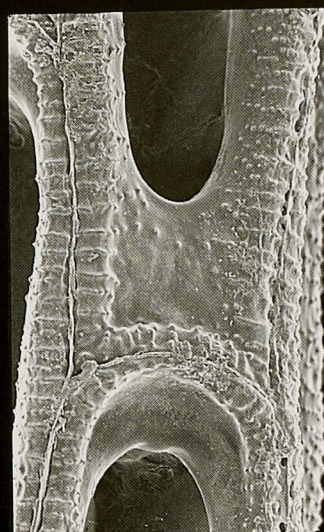


FIGURE 16

- A** : *Amastigia* sp. (stn DW 66). Fragment de zoarium.
B : *Dendrobeatia pseudexilis*. Région antérieure d'une autozoécie reproductrice.
C : *Notoplites* sp. (stn PL 17). Fragment de zoarium.
D : *Candomenipea enigmatica*. Ramification zoariale.
E : *Candomenipea enigmatica*. Quelques autozoécies.
F : *Candomenipea enigmatica*. Portion de zoarium.

