

Entoproctes et Bryozoaires Cheilostomida (Pseudomalacostegomorpha et Cryptocystomorpha) 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

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

RÉSUMÉ

Cette étude concerne la systématique des Entoproctes et des Bryozoaires Cheilostomes (infra-ordre des Pseudomalacostégomorphes et des Cryptocystomorphes) recueillis lors de différentes campagnes océanographiques autour de la Nouvelle-Calédonie. Une nouvelle espèce d'Entoproctes du genre *Loxokalypus* est décrite, et 12 familles (dont une nouvelle), 27 genres (dont 2 nouveaux) et 40 espèces (dont 16 nouvelles) de Bryozoaires Cheilostomes sont recensées. Les nouveaux taxons de Bryozoaires créés ici sont la famille Bryopastoridae, les genres *Promicroa* et *Lamourouxia* et le sous-genre *Henrimilnella*. Une nouvelle clé de détermination des genres de Cellariidae est proposée. Outre les espèces précédentes, une nouvelle espèce du genre *Himantozoum* (Cheilostomes Cellularines) est décrite. Le genre *Pseudothyracella*, préalablement connu uniquement du Paléogène du nord-ouest de l'Europe et de l'Amérique du Nord, est représenté par une nouvelle espèce, actuelle. Treize genres et 19 espèces sont mentionnés pour la première fois de la faune néo-calédonienne.

HONDT, J.-L. D' & GORDON, D.P., 1999. — Entoproctes et Bryozoaires Cheilostomida (Pseudomalacostegomorpha et Cryptocystomorpha) des campagnes MUSORSTOM autour de la Nouvelle-Calédonie. In: A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 20. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **180**: 169-251. Paris ISBN 2-85653-520-8.

ABSTRACT

Entoprocta and Bryozoa Cheilostomida (Pseudomalacostegomorpha and Cryptocystomorpha) from the MUSORSTOM cruises around New Caledonia.

This study concerns the systematics of Entoprocta and Cheilostomate Bryozoa (infraorders Pseudomalacostegomorpha and Cryptocystomorpha) collected during various cruises around New Caledonia. One new entoproct species is described in the genus *Loxokalypus*, and 12 families (1 new), 27 genera (2 new), and 40 species (16 new) of Bryozoa are recorded. The new bryozoan taxa comprise the family Bryopastoridae, the genera *Lamoureauxia* and *Promicroa* and the subgenus *Henrimilnella*. A new key is provided for the identification of genera of Cellariidae. A new species of the buguloidean bryozoan *Himantozoum* is also provided. The genus *Pseudothyraella*, previously known only from the Paleogene of Northwestern Europe and North America, is represented by a new, living species. Thirteen genera and 19 species are newly recorded in the New Caledonian fauna.

INTRODUCTION

Cette note s'inscrit dans le programme d'étude systématique des Bryozoaires Eurystomes (= Cténostomes + Cheilostomes) marins recueillis à grande profondeur lors des campagnes MUSORSTOM autour de la Nouvelle-Calédonie, la zone géographique prospectée incluant les îles Loyauté et Bellona. Le matériel correspondant, avec notamment les types des nouveaux taxons décrits, est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Les recherches sur les Cténostomes ont révélé l'existence sur place de 5 espèces profondes, dont 4 nouvelles pour la faune néo-calédonienne, appartenant à 5 genres (4 nouveaux pour la Nouvelle-Calédonie) et 4 familles (3 nouvelles pour la faune locale). Leur étude a été publiée conjointement à celle de trois des Sous-Ordres de Cheilostomes non-ascophores, les Malacostèges, les Scrupariines et en partie les Neocheilostomina (l'Infra-Ordre des Cellulariomorpha) par D'HONDT et GORDON (1996). Le présent travail concerne les deux autres Infra-Ordres des Neocheilostomina, les Pseudomalacostèges et les Cryptocystomorphes. Le Sous-Ordre des Inovicellatina est présent en Nouvelle-Calédonie, mais ne s'y rencontre que dans les eaux superficielles (D'HONDT, 1986), ce qui explique qu'il n'a pas été récolté lors des campagnes MUSORSTOM.

Les quatre Sous-Ordres précités correspondent aux "Anascina" ou "Anasca" des anciens auteurs, taxon artificiel et polyphylétique qui n'est plus actuellement utilisé que par souci de commodité, par opposition au cinquième Sous-Ordre des Cheilostomes, celui des Ascophorina. En effet, les Malacostèges et les Scrupariines, distincts entre eux, se différencient des autres Cheilostomes par leurs morphologie et anatomie larvaires et leur type de métamorphose (inconnue chez les Scrupariines) ; les Inovicellatina, dont les larves n'ont pas été décrites, sont morphologiquement très différentes des autres Bryozoaires par leur forme zoéciale ; quant aux Pseudomalacostèges, aux Cellularines et aux Cryptocystomorphes, qui se situent sur trois lignées évolutives morphologiquement distinctes à l'état adulte, ils présentent tous trois le même type larvaire et morphogénétique, qu'ils partagent également avec le dernier des Sous-Ordres des Cheilostomes, les Ascophorina. Cette observation a incité D'HONDT (1985) à inclure ces derniers dans les Neocheilostomina, alors que GORDON (1989) a préféré les maintenir comme Sous-Ordre distinct, considérant l'acquisition de l'asque comme un pas évolutif important. Ce dernier auteur a partagé les Ascophorina en 4 Infra-Ordres.

Les Ascophorina profondes de Nouvelle-Calédonie sont en cours d'étude très avancée, ayant actuellement donné lieu à plusieurs publications : GORDON (1988 et 1993), GORDON & BRAGA (1994), GORDON & D'HONDT (1991).

Les aires géographiques prospectées autour de la Nouvelle-Calédonie ont été récapitulées sur une carte publiée dans un précédent travail (D'HONDT & GORDON, 1996), à laquelle nous invitons le lecteur à se reporter ; les provenances des spécimens étudiés dans notre travail antérieur et dans celui-ci sont en effet les mêmes, les récoltes de matériel ayant été effectuées lors des mêmes campagnes (BIOCAL, CHALCAL 2, BIOGÉOCAL, MUSORSTOM 4, SMIB 3, MUSORSTOM 6, SMIB 4, CALSUB). Nous avons joint à cette étude la détermination de quelques espèces de Bryozoaires recueillies autour de l'archipel des Philippines, lors des missions MUSORSTOM 3 et ESTASE.

Les numéros des stations de récolte sont précédés, dans la liste ci-après, d'un code indiquant l'instrument de prélèvement : DC : drague Charcot ; DW : drague Warén ; CP : chalut à perche ; KG : carottier Usnel grande surface ; PL : soucoupe "Cyanea".

Les abréviations utilisées pour désigner les établissements où sont déposés les échantillons étudiés sont :

MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

NMNZ : National Museum of New Zealand, Wellington.

NZOI : New Zealand Oceanographic Institute, Wellington.

Lorsque le lieu de dépôt n'est pas mentionné, ceci implique que l'échantillon se trouve dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Les noms des navires ainsi que celui des soucoupes sous-marines sont en italiques, entre guillemets.

Dans tout le travail, les mesures indiquées ont été effectuées sur 20 à 25 autozoécies arbitrairement choisies sur les échantillons étudiés.

LISTE DES STATIONS

Philippines

MUSORSTOM 3

Station CP 101. — 1.06.85, 14°00'S, 120°19'E, 194-196 m : *Carbasea* aff. *linguiformis*.

Station DR 117. — 3.06.85, 12°31,3'S, 120°39'E, 97-92 m : *Cellaria humilis*, *Parantropora laguncula*.

Station CP 139. — 6.06.85, 11°53'S, 122°15'E, 240-267 m : *Micropora equilateralis*.

ESTASE

Station DR 07. — 28.11.84, 05°56,79'N, 126°14,38'E, 890-450 m : *Mesostomaria strictoramae*.

Nouvelle-Calédonie

BIOCAL

Station DW 08. — 12.08.85, 20°34'S, 166°54'E, 435 m : *Melicerita alternans*, *Bryopastor pentagonus*.

Station CP 13. — 12.08.85, 20°18'S, 167°18'E, 3690-3740 m : *Columnella magna*.

Station DW 31. — 29.08.85, 23°07'S, 166°50'E, 850 m : *Pseudothyraella candelaber*, *Carbasea laterogranulata*.

Station DW 33. — 29.08.85, 23°09,71'S, 167°10,27'E, 675-680 m : *Mesostomaria strictoramae*.

Station DW 36. — 29.08.85, 23°08,64'S, 167°10,99'E, 625-650 m : *Mesostomaria strictoramae*, *Formosocellaria magnifica*, *Bryopastor crassus*.

Station DW 38. — 30.08.85, 22°59,74'S, 167°15,31'E, 360 m : *Cryptostomaria alata*, *Melicerita* (*Henrimilnella*) *articulata*, *Melicerita* (*Henrimilnella*) *laurifolia*, *Bryopastor pentagonus*, *Pseudothyraella candelaber*.

Station DW 41. — 30.08.85, 22°45,13'S, 167°11,74'E, 380 m : *Columnella vipera*, *Bryopastor crassus*.

Station DW 44. — 30.08.85, 22°47,30'S, 167°14,30'E, 440-450 m : Calloporidae indéterminable, *Bryopastor* sp. (*B. crassus* ?), *Bryopastor* sp. (*B. octogonos* ?).

Station DW 46. — 30.08.85, 22°53,27'S, 167°17,41'E, 570-610 m : *Concertina cultrata*, *Pseudothyraella candelaber*, *Quadricellaria bocki*, *Bryopastor pentagonus*.

Station DW 51. — 31.08.85, 23°05,27'S, 167°44,95'E, 700-680 m : *Carbasea laterogranulata*, *Pseudothyraella candelaber*, *Bryopastor crassus*.

Station CP 52. — 31.08.85, 23°05,79'S, 167°46,54'E, 600-540 m : *Columnella vipera*, *Mesostomaria strictoramae*, *Quadricellaria bocki*.

Station DW 53. — 1.09.85, 23°09,80'S, 167°42,57'E, 1005-975 m : *Columnella vipera*.

Station CP 54. — 1.09.85, 23°10,30'S, 167°42,55'E, 1000-950 m : *Columnella vipera*.

Station CP 55. — 1.09.85, 23°19,76'S, 167°30,46'E, 1175-1160 m : *Columnella vipera*.

Station CP 60. — 2.09.95, 24°01,45'S, 167°08,43'E, 1530-1480 m : *Columnella vipera*.

Station CP 62. — 2.09.85, 24°19,06'S, 167°48,65'E, 1395-1410 m : *Columnella vipera*, *Cryptostomaria alata*.

Station DW 65. — 3.09.85, 24°47,90'S, 168°09,09'E, 275-245 m : *Cranosina coronata*.

Station DW 66. — 3.09.85, 24°55,43'S, 168°21,68'E, 515-505 m : *Promicroa dubitata*, *Lamourouxia canaliculata*, *Syringotrema calobi*, *Cellariidae incertae sedis*, *Bryopastor pentagonus*.

Station CP 67. — 3.09.85, 24°55,44'S, 168°21,55'E, 500-510 m : Calloporidae *incertae sedis*, *Lamourouxia canaliculata*.

- Station DW 70. — 4.09.85, 23°24,70'S, 167°53,65'E, 965-960 m : *Columnella vipera*, *Pseudothyracella candelaber*.
 Station KG 71. — 4.09.85, 22°09,85'S, 167°32,70'E, 2099 m : *Lamourouxia canaliculata*.
 Station CP 74. — 4.09.85, 22°14,06'S, 167°29,30'E, 1300 m : *Cryptostomaria alata*.
 Station CP 75. — 4.09.95, 22°18,65'S, 167°23,30'E, 825-860 m : *Quadricellaria bocki*, *Cryptostomaria alata*.
 Station KG 76. — 5.09.95, 22°21,09'S, 167°23,00'E, 880 m : *Columnella vipera*.
 Station DW 77. — 5.09.85, 22°15,33'S, 167°15,40'E, 440 m : *Cryptostomaria alata*.
 Station CP 78. — 5.09.85, 22°16,26'S, 167°15,53'E, 445-450 m : *Crateropora stiliformis*.
 Station CP 84. — 6.09.95, 20°43,50'S, 166°54,03'E, 460 m : *Smittipora fenestrata*.
 Station KG 103. — 8.09.85, 21°29,15'S, 166°19,98'E, 630 m : *Euginoma conica*.
 Station CP 109. — 9.09.95, 22°10,03'S, 167°15,22'E, 495-515 m : *Pseudothyracella candelaber*, *Cryptostomaria alata*.

MUSORSTOM 4

- Station DW 150. — 14.09.85, 19°07,5'S, 163°22,1'E, 110 m : *Parantropora laguncula*.
 Station DW 151. — 14.09.85, 19°07,0'S, 163°22,0'E, 200 m : *Mesostomaria strictoramae*.
 Station CP 153. — 14.09.85, 19°04,2'S, 163°21,2'E, 235 m : *Cryptostomaria alata*.
 Station CP 172. — 19.09.85, 19°01,2'S, 163°16,0'E, 275-330 m : *Cryptostomaria alata*.
 Station CC 175. — 17.09.85, 18°59,3'S, 163°17,5'E, 355 m : *Melicerita ejuncida*, *Cryptostomaria alata*, *Bryopastor pentagonus*.
 Station DW 187. — 19.09.89, 19°08,3'S, 163°29,3'E, 65-120 m : *Nellia tenella*.
 Station CP 216. — 29.09.85, 22°59,5'S, 167°22,0'E, 490-515 m : *Pseudothyracella candelaber*.
 Station DW 220. — 29.09.85, 22°58,5'S, 167°38,3'E, 505-550 m : *Carbasea laterogranulata*, *Pseudothyracella candelaber*.
 Station DW 221. — 29.09.85, 22°58,6'S, 167°36,8'E, 535-560 m : *Formosocellaria magnifica*.
 Station DW 223. — 30.09.85, 22°57,0'S, 167°30,0'E, 545-560 m : *Himantozoum crassivicularium*.
 Station CP 236. — 2.10.85, 22°11,3'S, 167°15,0'E, 495-550 m : *Pseudothyracella candelaber*.
 Station CP 238. — 2.10.85, 22°13,0'S, 167°14,0'E, 500-510 m : *Columnella vipera*.

CHALCAL 2

- Station DW 81. — 31.10.86, 23°19,60' S, 168°03,40'E, 311 m : *Loxokalypus pedicellinoides*.

BIOGEOCAL

- Station CP 205. — 8.04.87, 22°40,61'S, 166°28,01'E, 1350-1380 m : *Columnella vipera*.
 Station KG 210. — 9.04.87, 22°44'S, 166°31'E, 1190 m : *Euginoma conica*, *Bryopastor challenger*.
 Station CP 214. — 9.04.87, 22°43,09'S, 166°27,19'E, 1665-1590 m : *Cellaria parafistulosa*, *Cellaria obliquidens*.
 Station KG 219. — 10.04.87, 22°38,81'S, 166°33,63' E, 570 m : *Euginoma conica*.
 Station KG 222. — 11.04.87, 22°44,62'S, 166°24,93'E, 1675 m : *Melicerita ejuncida*.
 Station KG 227. — 12.04.87, 21°32,84'S, 166°23,85'E, 500 m : *Euginoma conica*.
 Station CP 232. — 12.04.87, 21°33,81'S, 166°27,07'E, 760-790 m : *Melicerita ejuncida*, *Bryopastor challenger*, *Bryopastor pentagonus*.
 Station DW 253. — 16.04.95, 21°31,75'S, 16°28,73'E, 310-315 m : ? *Pseudolunularia* sp., *Callopora* (?) sp., *Bryopastor challenger*, *Bryopastor octogonos*.
 Station CP 260. — 17.04.87, 21°00,00'S, 166°58,34'E, 1820-1880 m : *Columnella magna* var. *armata*.
 Station CP 265. — 18.04.87, 21°04,09'S, 167°00,40'E, 1760-1870 m : *Formosocellaria magnifica*.
 Station KG 267. — 18.04.87, 21°02,20'S, 168°58,76'E, 1935 m : *Cellaria tenuirostris*.
 Station CP 272. — 20.04.87, 21°00,04'S, 166°56,94' E, 1615-1710 m : *Formosocellaria magnifica*.
 Station KG 275. — 20.04.87, 21°05,80'S, 166°53,14'E, 1959 m : *Nellia tenella*.
 Station CP 290. — 27.04.87, 20°36,91'S, 167°03,34'E, 920-760 m : *Cellariidae* indéterminé.
 Station DW 296. — 28.04.87, 20°38,35'S, 167°10,32'E, 1230-1270 m : *Pseudothyracella candelaber*.
 Station CP 297. — 28.04.87, 20°38,64'S, 167°10,77'E, 1230-1240 m : *Columnella vipera*, *Pseudothyracella candelaber*.
 Station DW 307. — 1.05.87, 20°35,38'S, 166°55,25'E, 470-480 m : *Cellariidae* indéterminable, *Quadricellaria bocki*, *Bryopastor challenger*, *Bryopastor pentagonus*, *Bryopastor* sp., *Pseudothyracella candelaber*.
 Station DW 313. — 2.05.87, 20°58,95'S, 166°59,04'E, 1640-1600 m : *Columnella vipera* (?), *Bryopastor challenger*.

Station KG 316. — 2.05.87, 20°48,33'S, 166°53,29'E, 1660 m : *Euginoma conica*.

SMIB 3

Station DW 22. — 24.05.87, 22°58,85'S, 167°19,10'E, 503 m : *Mesostomaria strictoramae*, *Mesostomaria* sp.

CALSUB

Station PL 09. — 27.02.89, 20°53'S, 167°03'E, 256 m : *Alderina tuberosa*.

SMIB 4

Station DW 35. — 7.03.89, 24°54,4'S, 168°21,6'E, 520-525 m : *Syringotrema calobi*.

Station DW 37. — 7.03.89, 24°53,9'S, 168°22,3'E, 500-530 m : Calloporidae indéterminable, *Lamourouxia canaliculata*.

Station DW 38. — 7.03.89, 24°54,5'S, 168°22,0'E, 510 m : Calloporidae indéterminable.

Station DW 39. — 7.03.89, 24°56,2'S, 168°21,5'E, 525-560 m : *Crateropora stiliformis*, *Lamourouxia canaliculata*.

Station DW 55. — 9.03.89, 23°21,4'S, 168°04,5'E, 215-260 m : *Pseudothyracella candelaber*.

Station DW 60. — 9.03.89, 23°00,1'S, 167°21,6'E, 500-535 m : *Quadricellaria bocki*.

Îles Loyauté

MUSORSTOM 6

Station DW 396. — 13.02.89, 20°48,05'S, 16°00,59'E, 1400 m : *Columnella vipera*.

Station DW 421. — 16.09.89, 20°26,27'S, 166°40,17'E, 245 m : *Pseudothyracella candelaber*, *Crassimarginatella spathulata*.

Station KG 465. — 21.02.89, 21°04'S, 167°32'E, 480 m : *Cryptostomaria alata*.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

EMBRANCHEMENT BRYOZOA Ehrenberg, 1831

Classe EURYSTOMATODA Marcus, 1938

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 BUGULIDAE Gray, 1848

Genre **HIMANTOZOOM** Harmer, 1923

ESPÈCE-TYPE. — *Bugula mirabilis* Busk, 1881.

Himantozoom crassiavicularium sp. nov.

Fig. 3 B-C, 20 A-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 4 : stn DW 223, 545-560 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie, MUSORSTOM 4, stn DW 223, 545-560 m (MNHN-BRY-16404).

DIAGNOSE. — *Himantozoom* dont chaque autozoécie marginale du limbe zoarial est renflée distalement de façon à former une massue saillante vers l'extérieur. Cadre latéral des autozoécies marginales et centrales présentant de chaque côté, et sur toute sa longueur, une demi-douzaine d'épines. Aviculaires des autozoécies marginales

(latéraux) tronconiques, des autozoécies centrales (axiaux) ovales. Autozoécies marginales portant une longue épine distale. Extrémité distale interne des autozoécies marginales arrondie et décalée proximale.

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé et plurisériel, ramifié dichotomiquement ; les branches sont trisérielles à leur base, et peuvent comporter distalement jusqu'à 7 séries autozoéciales. Les autozoécies marginales diffèrent de celles de la région centrale du limbe zoarial. De chaque côté de ce dernier, les loges de la série marginale présentent une épine latérale externe, prolongeant l'angle distal, incurvée vers l'axe zoarial, et mesurant 0,55 mm de long. Elles sont distalement renflées, de façon à former une massue saillante vers l'extérieur ; elles mesurent 0,80 mm de long, pour une largeur de 0,30 mm distalement et 150 proximale ; elles portent proximale un aviculaire tronconique frontal de 0,18 mm de long ; leur cadre autozoécial longitudinal porte habituellement de chaque côté, sur toute sa longueur, de 5 à 7 épines irrégulières, mais parfois moins du côté externe. Leur région distale interne est arrondie et inerme ; elle n'est pas située au même niveau que l'angle externe, mais un peu décalée en direction proximale. Les autozoécies de la partie centrale ont une longueur de 0,60 mm et une largeur constante de 0,20 mm ; elles portent symétriquement, de chaque côté, une épine distale oblique et acérée, plus robuste en présence d'ovicelle ; de 5 à 7 épines latérales sont portées par chacun des bords longitudinaux du cadre autozoécial, et distribuées sur toute la longueur de celui-ci ; elles sont orientées irrégulièrement vers l'axe autozoécial. Les autozoécies axiales portent un aviculaire proximal médian long de 0,20 mm, de forme ovoïde régulière, parfois légèrement déprimé au centre de sa partie distale, isodiamétrique ou généralement un peu plus large proximale (0,18 mm) que distale (0,16 mm). L'ovicelle n'est portée que par une zoécie axiale ; en forme de casque très peu saillant, elle ne débordé que d'une centaine de microns en avant de l'autozoécie reproductrice : la partie distale de celle-ci, normalement arrondie, acquiert alors une forme plus allongée et anguleuse.

DISCUSSION. — Cette espèce présente sur les autozoécies de la partie centrale du limbe des épines latérales pointues, distribuées sur toute la longueur du cadre autozoécial ; elle partage ce caractère avec *Himantozoum* (*Himantozoum*) *dissimile* d'Hondt & Gordon, 1996, *Himantozoum* (*Thaminozoum*) *hispidum* d'Hondt & Gordon, 1996, et *Himantozoum* (*Beanodendria*) *elegans* d'Hondt & Gordon, 1996, trois espèces qui appartiennent comme elle à la faune néo-calédonienne. La nouvelle espèce décrite ici n'appartient pas au sous-genre *Beanodendria* d'Hondt & Gordon, 1996, car les processus spiniformes distaux ne portent pas d'aviculaires. Elle se différencie du sous-genre *Thaminozoum* d'Hondt & Gordon, 1996, par le fait que le cadre des autozoécies axiales n'y est spinigère que dans sa moitié proximale, que les épines latérales des autozoécies marginales n'y sont portées que par le seul bord interne du cadre autozoécial, et par la forme différente des aviculaires des autozoécies axiales. Elle se distingue de *H. dissimile* par le fait que le côté externe du cadre de ses autozoécies marginales porte des épines au même titre que le côté interne (les épines externes étant absentes chez *H. dissimile*), et que les aviculaires des loges marginales de *H. dissimile* sont de forme dissymétrique, tandis que ceux de *H. crassivicularium* sont symétriques. Les aviculaires latéraux de *H. crassivicularium* sont identiques à ceux de *Dendrobeania pseudexilis* d'Hondt & Gordon, 1996, espèce appartenant à un genre très voisin, et dont le cadre autozoécial est inerme latéralement. L'élargissement distal des autozoécies marginales et l'effacement du bord distal interne de ces mêmes autozoécies caractérisent en outre *H. crassivicularium*.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *crassus*, épais, en raison de l'épaisseur de l'aviculaire.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie. Profondeur : 545-560 m.

Infra-Ordre PSEUDOMALACOSTEGOMORPHA d'Hondt, 1977

Superfamille CALLOPOROIDEA Norman, 1903

Famille CALLOPORIDAE Norman, 1903

Genre *CRASSIMARGINATELLA* Canu, 1900

ESPÈCE-TYPE. — *Membranipora crassimarginata* Hincks, 1880.

Crassimarginatella spathulata Gordon, 1984

Crassimarginatella spathulata Gordon, 1984 : 29, pl. 3 fig. B.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Îles Loyauté. MUSORSTOM 6 : stn DW 421, 245 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est encroûtant. Les dimensions des autozoécies varient considérablement, presque du simple au double : leur longueur de 0,43 à 0,85 mm, leur largeur de 0,41 à 0,52 mm, mais la plupart d'entre elles ont une longueur comprise entre 0,61 et 0,78 mm. L'opésie, de forme plus ou moins ovale, à bord proximal le plus souvent droit, a 0,62-0,78 mm de long et 0,24-0,42 mm de large. Le cryptocyste est étroit et granuleux. Il n'existe pas d'épines. L'ovicelle arrondie a 0,24 mm de haut et 0,40 mm de large ; la presque totalité de sa surface est occupée par une fenêtre arrondie distalement, droite proximale. Un seul aviculaire a été observé ; long de 0,92 mm, il s'élargit progressivement vers son extrémité distale, arrondie et légèrement élargie en spatule ; la mandibule a une largeur de 0,31 mm à sa base et de 0,12 mm à son extrémité.

RÉPARTITION. — Îles Kermadec, îles Loyauté. Profondeur : 245-350 m.

REMARQUE. — Cet échantillon n'a pu être photographié, étant encroûtant sur un galet dont il ne pouvait être détaché.

Genre *ALDERINA* Norman, 1903

ESPÈCE-TYPE. — *Membranipora imbellis* Hincks, 1860.

Alderina tuberosa (Canu & Bassler, 1929)

Membraniporidra tuberosa Canu & Bassler, 1929 : 107.

Alderina tuberosa - GORDON, 1984 : 31, pl. 4 fig. E-F. — D'HONDT, 1986 : 701.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. CALSUB : stn PL 09, 256 m.

DESCRIPTION. — La longueur autozoéciale varie de 0,44 à 0,60 mm, et la largeur de 0,35 à 0,51 mm. L'opésie ovale, plus étroite distalement que proximale, mesure de 0,28 à 0,35 mm de long et de 0,23 à 0,32 mm de largeur maximale. Le cryptocyste est finement granuleux ; il porte proximale, de chaque côté, un tubercule ovale, déprimé à sa partie supérieure, long de 0,06 à 0,09 mm. Il n'a été observé ni ovicelle, ni aviculaire.

DISTRIBUTION. — Philippines, Australie, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Calédonie. Profondeur : 10-350 m.

Genre *CRANOSINA* Canu & Bassler, 1933

ESPÈCE-TYPE. — *Membranipora coronata* Hincks, 1881.

Cranosina coronata (Hincks, 1881)

Membranipora coronata Hincks, 1881 : 147, pl. 10 fig. 1.

Setosellina coronata - HARMER, 1926 : 265-266, pl. 16 fig. 2-4.

Cranosina coronata - WINSTON & HEIMBERG, 1986 : 6, fig. 3-6. — HAYWARD, 1988 : 281-282. — CHIMONIDES & COOK, 1994 : 44-45.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL, stn DW 65, 245-275 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est constitué d'autozoécies de formes très variables : losangiques, ovoïdes, hexagonales, fusiformes. Elles mesurent de 0,64 à 0,82 mm de long, 0,44 à 0,78 mm de large ; les dimensions de l'opésie varient considérablement, de 0,51 x 0,69 mm à 0,29 x 0,39 mm ; elle peut être circulaire, ovale, parfois à tendance triangulaire et plus étroite proximale que distale. Il n'a pas été observé d'ovicelles. Le gymnocyste périapertural est réduit. L'aviculaire, long de 0,11 à 0,13 mm, large de 0,18 à 0,22 mm, présente une mandibule sétiforme à bord denticulé, orientée obliquement vers l'arrière et incurvée vers l'axe zoarial, longue de 0,39-0,43 mm ; sa surface est granuleuse.

REMARQUE. — L'unique échantillon étudié n'a pas été photographié, ayant été endommagé en cours d'étude ; nous renvoyons donc à l'iconographie publiée par HARMER d'une part et WINSTON et HEIMBERG d'autre part, dans les travaux cités en référence. L'espèce est nouvelle pour la faune néo-calédonienne.

RÉPARTITION. — Espèce largement distribuée dans les eaux tropicales, et notamment de l'Indo-Pacifique : îles Loyauté, Nouvelle-Calédonie, Australie, détroit de Torrès, une grande partie de l'Indonésie, île Maurice, Ceylan, mer de Chine, Venezuela. Profondeur : 3-275 m.

Genre *PARANTROPORA* Tilbrook, 1998

ESPÈCE-TYPE. — *Parantropora penelope* Tilbrook, 1998.

Parantropora laguncula (Canu & Bassler, 1929)

Fig. 3 E

Antropora marginella - HARMER, 1926 (pars) : 234, pl. 14 fig. 15 (non Hincks, 1884).

Membrendoecium lagunculum Canu & Bassler, 1929 : 96, pl. 6 fig. 6-11.

Antropora lagunculum - MAWATARI & MAWATARI, 1981 : 33.

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

Nouvelle-Calédonie. MUSORSTOM 4 : stn DW 150, 110 m.

REMARQUE. — TILBROOK (sous presse) a montré que cette espèce est présente du Japon aux Philippines et en Indonésie. *Parantropora* se distingue d'*Antropora* Norman, 1903, par la possession de petits septules pariétaux à la place des "pore-chambers" basaux, et la présence d'aviculaires vicariants spatulés et de grandes dimensions, dont la longueur dépasse celle des autozoécies.

RÉPARTITION. — Japon, Philippines, Indonésie, détroit de Torrès, Nouvelle-Calédonie. Profondeur : 0-110 m.

Genre *CONCERTINA* Gordon, 1986

ESPÈCE-TYPE. — *Concertina cultrata* Gordon, 1986.

Concertina cultrata Gordon, 1986

Concertina cultrata Gordon, 1986 : 27-28, fig. 11, pl. 2 fig. G-H.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 46, 570-610 m.

DESCRIPTION. — Le matériel consiste en un débris déchiré de limbe bistratifié, rigide, sans ovicelle, ni aviculaire, ni les coénozoécies caractéristiques. Les autozoécies, pentagonales ou hexagonales, à angles bien

marqués, ont une longueur de 0,88 à 1,15 mm et une largeur de 0,40 à 0,51 mm ; l'opercule mesure 0,11 mm de long et 0,21 mm de large.

REMARQUE. — En dépit du mauvais état de l'échantillon qui ne justifiait pas son illustration, l'un d'entre nous (D.P.G.) l'a identifié à une espèce auparavant décrite par lui-même, *C. cultrata*, de Nouvelle-Zélande et du plateau du "Challenger", par 914-1386 m de profondeur. Ce genre est provisoirement classé dans la famille Calloporidae sur une suggestion de Miss Patricia L. COOK (in litt.).

Genre *CALLOPORA* Gray, 1848

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

Callopora (?) sp.

Fig. 3 D, 8 H-I

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGÉOCAL : stn DW 253, 310-315 m.

DESCRIPTION. — La petite colonie encroûtante observée ne comporte qu'une seule ovicelle, en mauvais état de conservation, et aucun aviculaire, ce qui empêche toute détermination spécifique. Les autozoécies mesurent de 0,58 à 0,64 mm de long et de 0,51 à 0,77 mm de large. L'opésie ovale, entourée par un bourrelet granuleux très saillant, a 0,42-0,59 mm de long et 0,30-0,34 mm de large. La présence de diételles bien visibles et des bases d'une huitaine d'épines périopésiales, toutes brisées, nous incite à classer cette espèce dans le genre *Callopora*.

CALLOPORIDAE *incertae sedis*

Fig. 20 F-G

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie** : BIOCAL : stn CP 67, 500-510 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est encroûtant, de mono- à trisériel, constitué d'autozoécies régulièrement alternantes. Il n'a pas été observé d'aviculaires ni d'épines. Les autozoécies sont fusiformes, plus larges dans leur moitié distale que dans leur moitié proximale ; elles portent de chaque côté une diételle circulaire. L'unique ovicelle observée, hémiglobuleuse, est moins saillante que le bord distal de l'autozoécie qui la porte ; elle présente une area en forme de croissant bordant l'extrémité distale de l'opésie. La longueur autozoéciale varie de 0,74 à 0,83 mm, la largeur étant de 0,30-0,36 mm à l'avant, de 0,21 à 0,24 mm à l'arrière. L'opésie ovale a une longueur de 0,32-0,36 mm et une largeur de 0,20 à 0,22 mm ; l'orifice, en forme de D, a 0,10 mm de long et 0,14 mm de large. Le cryptocyste est bordé par un cadre zoécial élevé.

REMARQUE. — Les caractères diagnostiques sont insuffisants pour permettre une identification, même au niveau générique.

CALLOPORIDAE *incertae sedis*

Fig. 5 F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 44, 440-450 m.
SMIB 4 : stn DW 37, 500-530 m. — Stn DW 38, 510 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dépourvu d'ovicelles, d'aviculaires et d'épines, est encroûtant sur des tiges d'Hydrides ou des débris de coquilles. Les autozoécies des colonies de la campagne SMIB 4 sont souvent plus étroites proximement, contrairement à celles de la campagne BIOCAL ; elles ont une longueur variant de 0,51 à 0,80 mm, une largeur de 0,24 à 0,38 mm du côté distal (de 0,21-0,23 du côté proximal), et présentent une opésie

longue, de 0,24-0,31 mm de large et de 0,24-0,38 mm de long. Le cryptocyste, profond et délimité par un cadre saillant, est surtout développé proximale à l'opésie dont il entoure la région proximale en affectant la forme d'un croissant ; du côté proximal, il mesure de 0,08 à 0,14 mm de long.

REMARQUE. — Comme la précédente, cette espèce est indéterminable par insuffisance de caractères discriminatifs.

Genre *LAMOUREUXIA* nov.

ESPÈCE-TYPE. — *Lamourouxia canaliculata* sp. nov.

DIAGNOSE. — Calloporidae dressée à zoarium formant un limbe monostatifé irrégulièrement découpé, directement fixé au substrat. Paroi zoéciale latérale très épaisse dans sa région antérieure, et renfermant une succession linéaire de lacunes alvéolaires reliées par des canalicules capillaires. Ovicelle close par l'opercule autozoécial.

ÉTYMOLOGIE. — Ce genre est créé en hommage à la mémoire du bryozoologue français J.V.F. LAMOUREUX.

Lamourouxia canaliculata sp. nov.

Fig. 1 A-D, 3 A, 8 A-F, 15 D-E, 16 C-D, 19 A

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515-505 m. — Stn CP 67, 500-510 m. — Stn KG 71, 2099 m.

SMIB 4 : stn DW 37, 500-530 m. — Stn DW 39, 525-560 m.

TYPES. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 66, 505-515 m (MNHN-BRY-16694).

Paratype : *Ibidem* (MNHN-BRY-16693).

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé, constitue un limbe de contours irréguliers, très rarement de côtés presque parallèles, affectant la forme générale d'un thalle d'algue ; il atteint 2 cm de haut. Unilaminaire, il est habituellement tri- à quadrisérié, mais comportant souvent 5 séries autozoéciales à l'approche d'une ramification. Une ramification est généralement bi- ou plus rarement trisériée à sa base ; fréquemment, elle s'élargit ensuite plus ou moins rapidement, mais elle peut parfois demeurer bisériée sur 2 à 3 mm avant de se ramifier et que les séries autozoéciales ne divergent. Ce limbe est fixé au substrat (des Spongiaires), sans l'intermédiaire de rhizoïdes ou d'un pédoncule, et non par sa base, mais directement par l'une de ses faces latérales. Celle-ci s'étend alors latéralement sur le support de façon à y former une brève sole encroûtante ; le zoarium s'étend largement, aussi bien vers le haut que vers le bas, de part et d'autre de ce point latéral d'insertion.

Les zoécies marginales du limbe sont soit triangulaires, soit très généralement quadrangulaires ; dans ce dernier cas, le côté externe est rectiligne ; les deux côtés internes convergent vers l'axe de la colonie, contribuant à faire largement déborder latéralement vers l'extérieur la partie distale de la loge ; le côté proximal délimite l'insertion de la zoécie sur la région distale de l'autozoécie marginale précédente. Le côté externe mesure de 0,50 à 0,70 mm ; celui qui sert de base d'insertion sur la zoécie proximale mesure de 0,10 à 0,16 mm ; les deux autres côtés sont de longueur très variable. L'autozoécie mesure de 0,67 à 0,70 mm de long et 0,38-0,40 mm de large.

Les autozoécies de la région centrale du limbe sont de forme plus régulière et symétrique que les zoécies marginales : linguiformes ou plus ou moins losangiques (dans ce cas à région distale arrondie) et à partie proximale anguleuse, s'insérant sur une brève longueur (0,20 mm au maximum) à la portion distale de l'autozoécie précédente. Leur largeur et leur longueur, très constantes, varient respectivement de 0,39 à 0,42 mm et autour de 0,70 mm ; quelques très rares autozoécies peuvent toutefois dépasser cette taille, et atteindre alors une longueur de 0,90 mm. L'orifice est tout à fait distal, ovale, petit, large de 0,12-0,13 mm et long de 0,085-0,115 mm. L'opercule est de couleur brune ; il mesure 0,26 mm de large et 0,15 mm de long ; son sclérite marginal est très

marqué. Le nombre de tentacules, non établi exactement, est de l'ordre de la quinzaine. Le bord du très étroit gymnocyste est orné de nombreuses petites crénulations très rapprochées et de même taille.

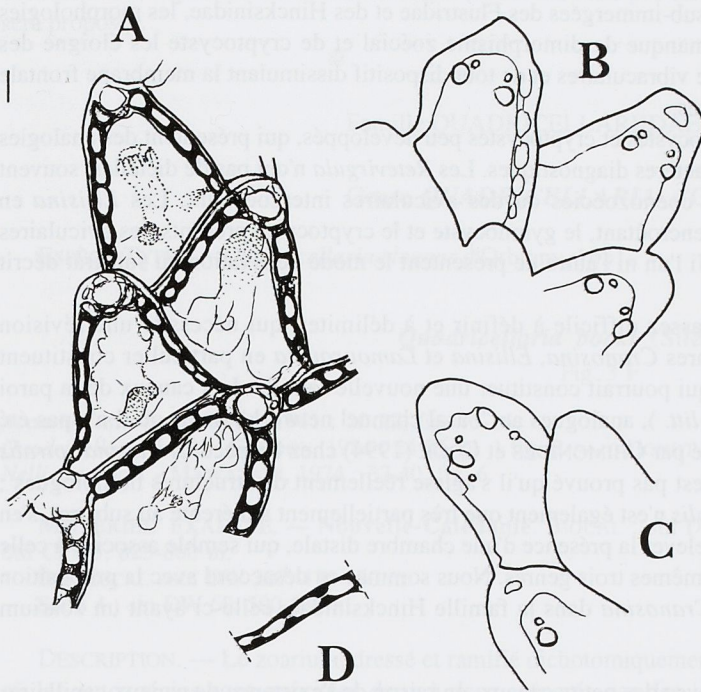


FIG. 1. — *Lamourouxia canaliculata* : A, Quelques autozoécies observées par transparence ; B-C, Quelques autozoécies en vue ventrale (schématisque, indiquant l'emplacement des fenêtres) ; D, Détail des cavités alvéolaires se succédant à l'intérieur de la paroi. Échelle : 0,10 mm.

La frontale autozoéciale est membraneuse. La face basale présente de chaque côté une fenêtre non calcifiée bien visible, proximale à l'orifice, située dans l'alignement d'une demi-douzaine de très petites perforations alignées se succédant à faible distance des parois interzoéciales. Ces fenêtres sont ovales et mesurent 0,60 mm de long et 0,35-0,40 mm de large.

L'incubation s'effectue dans une ovicelle située à la partie distale de l'autozoécie reproductrice qu'elle recouvre ; l'autozoécie ovicellée mesure alors 0,98 mm de long. L'ovicelle est située dans le plan du zoarium, n'étant qu'à peine saillante en surface ; elle n'est donc pas hyperstomiale, mais constitue une expansion de la paroi distale de la zoécie en reproduction ; elle porte parfois à son extrémité distale un court aviculaire triangulaire d'orientation transversale. De forme triangulaire, elle mesure 0,34 mm de long et 0,37 mm de largeur à l'avant des opésiules. La cavité interne de l'ovicelle, en forme de cloche, longue de 0,25 mm et large de 0,30 mm, s'élargit en arc de cercle de 0,36 mm à sa partie proximale, et

renferme dans sa concavité l'opercule (non recouvert par l'ovicelle). La partie distale de l'autozoécie, au-delà de la cavité d'incubation, forme une languette à extrémité arrondie, partiellement occupée par une cavité alvéolaire ovale, plus grande que celles décrites ci-après, puisque mesurant 0,06 mm de long et 0,10 mm de large.

Les parois autozoéciales des deux côtés distaux, l'interne comme l'externe, sont tout particulièrement épaisses. Elles renferment, de chaque côté, 5-6 cavités alvéolaires successives allongées et unisériées, et une cavité distale impaire, communiquant entre elles, chacune avec celle qui la précède et celle qui la suit, par des conduits capillaires, et qui ont probablement pour fonction d'alléger la colonie ; c'est en raison de l'existence de ce système de communications capillaires que nous ne pouvons assimiler ces cavités à des diételles. Ces cavités ont un diamètre constant de 0,06 mm et une longueur variant de 0,05 à 0,14 mm ; elles entourent aussi l'orifice autozoécial à la façon d'un collier. Limitées à la partie distale de l'autozoécie, elles sont absentes des parois de la région proximale, beaucoup plus fines. Les parties distales des autozoécies, celles dont les parois sont lacunaires, recouvrent les parties les plus proximales des autozoécies précédentes. La membrane frontale recouvre directement les cavités alvéolaires ; en revanche, le conduit capillaire qui assure la communication entre deux cavités successives traverse la cloison calcaire qui les sépare.

DISCUSSION. — Cette espèce, à frontale membraneuse, est un Bryozoaire du type pseudomalacostège. Elle ne présente toutefois ni gymnocyste proximal, ni cryptocyste, ce qui la différencie de la plupart des espèces actuellement rangées dans l'hétérogène famille Calloporidae chez laquelle l'un ou l'autre au moins de ces caractères est présent (cf. la diagnose réactualisée qu'en propose GORDON, 1984), et dont certains genres (*Ellisina*,

Retevirgula) possèdent comme elles des aviculaires associés aux ovicelles. Mais le genre *Lamourouxia* se caractérise par ailleurs par l'existence des lacunes alvéolaires pariétales communiquant par des canaux capillaires. L'absence des "*occlusor laminae*" écarte ce taxon des Chaperiidae, celle du processus épineux et de connections interzoéciales des Hiantoporidae, les ovicelles sub-immersées des Flustridae et des Hincksinidae, les morphologies zoariale et zoéciale des Farciminariidae ; le manque de dimorphisme zoécial et de cryptocyste les éloigne des Bryopastoridae ; l'absence d'onychocellaires, de vibraculaires et de tout dispositif dissimulant la membrane frontale l'écarte des autres familles de Pseudomalacostèges.

Les deux genres de Calloporidae, aux gymnocystes et cryptocystes peu développés, qui présentent des analogies avec cette espèce s'en écartent par plusieurs caractères diagnostiques. Les *Retevirgula* n'ont pas de diételles, souvent des tubes anastomotiques interzoéciaux, des coénozoécies ou des aviculaires interzoéciaux. Les *Ellisina* en paraissent plus proches, mais leur zoarium est encroûtant, le gymnocyste et le cryptocyste présents, les aviculaires interzoéciaux ; elles présentent des diételles. Ni l'un ni l'autre ne présentent le mode de fixation au substrat décrit ici, ni les cavités pariétales spécifiques.

Les Calloporidae constituent une famille assez difficile à définir et à délimiter, qui nécessite une révision d'ensemble ; selon P.L. COOK (*in litt.*), les genres *Cranosina*, *Ellisina* et *Lamourouxia* en particulier constituent un ensemble dont le statut est à définir, mais qui pourrait constituer une nouvelle famille. Les canaux de la paroi des *Lamourouxia* seraient, selon cet auteur (*in litt.*), analogues au "basal channel network" (mais où il n'a pas été observé de canaux capillaires), observé et figuré par CHIMONIDES et COOK (1994) chez l'espèce *Cranosina spiralis* décrite dans leur publication, mais en fait il n'est pas prouvé qu'il s'agisse réellement de structures homologues ; toutefois, il faut remarquer que *Cranosina spiralis* n'est également que très partiellement adhérente au substrat, s'en libérant en grande partie. Nous pouvons aussi relever la présence d'une chambre distale, qui semble associée à celle d'une cavité avicularienne subrostrale chez ces mêmes trois genres. Nous sommes en désaccord avec la proposition de CHIMONIDES et COOK de classer le genre *Cranosina* dans la famille Hincksinidae, celle-ci ayant un zoarium encroûtant, flustride.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *canaliculatus*, avec des petits canaux, en raison de l'existence de canaux capillaires dans l'épaisseur de la paroi.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, de 500 à 2099 m.

Famille INCERTAE SEDIS (P.L. COOK, *in litt.*)

? Genre **PSEUDOLUNULARIA** Cadée, Chimonides & Cook, 1989

ESPÈCE-TYPE. — *Pseudolunularia enigma* Cadée, Chimonides & Cook, 1989.

? *Pseudolunularia* sp.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL : stn DW 253, 310-315 m.

DESCRIPTION. — L'unique petit zoarium recueilli (4 mm de diamètre) est aplati, discoïde et libre, formé d'autozoécies (linguiformes dans la partie centrale de la colonie, ovalaires et plus larges dans leur partie médiane à la périphérie de la colonie) de taille croissante vers l'extérieur, passant de 0,50 à 0,76 mm en longueur et de 0,24 à 0,40 mm en largeur ; le bord distal des autozoécies est arrondi. L'opésie est ovale, sans opésiules, et mesure de 0,23 à 0,39 mm de long et de 0,18 à 0,22 mm de large. En périphérie de la colonie, quelques zoécies vibraculaires triangulaires et effilées du côté proximal, longues de 0,80 à 1,15 mm et larges de 0,21-0,23 mm sont insérées entre les autozoécies. Elles portent une mandibule (fouet vibraculaire) longue de 0,14 à 2,6 mm, dont la partie libre du rachis mesure de 1,48 à 1,60 mm ; le rachis est rectiligne ; la mandibule ne porte ni denticules ni ailes. Il n'a pas été observé d'ovicelles. La face inférieure des autozoécies est généralement imperforée, seules les plus périphériques d'entre elles présentent une ou deux perforations.

REMARQUE. — Si notre identification est exacte compte tenu de l'état de l'échantillon, ce genre décrit de l'Indo-Pacifique oriental était encore inconnu de la faune néo-calédonienne. La colonie étudiée ici était trop jeune pour être déterminable, et partiellement endommagée ; aussi n'a-t-elle pas été figurée et aucune identification spécifique n'en sera proposée.

Famille QUADRICELLARIIDAE Gordon, 1984

Genre *QUADRICELLARIA* d'Orbigny, 1851

ESPÈCE-TYPE. — *Quadricellaria elegans* d'Orbigny, 1851.

Quadricellaria bocki (Silén, 1941)

Fig. 3 F

Acanthodesia bocki Silén, 1941 : 20-22, fig. 15-16.

Quadricellaria bocki - GORDON, 1984 : 24-25, pl. 1 fig. B. — D'HONDT, 1986 : 711.

Nelliella bocki - MAWATARI, 1974 : 37-40, fig. 6.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 46, 570-610 m. — Stn CP 52, 540-600 m. — Stn CP 75, 825-860 m.

BIOGÉOCAL : stn DW 307, 470-480 m.

SMIB 4 : stn DW 60, 500-535 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé et ramifié dichotomiquement, est formé de longs entre-noeuds quadrisériés, où les autozoécies sont opposées deux à deux, séparés par des joints chitineux. Chaque entre-noeud porte sur chacune de ses faces de 4 à 6 autozoécies rectangulaires à côtés presque parallèles (un peu plus étroites proximale), alternantes d'une face à l'autre, mesurant de 0,44 à 0,76 mm de long et de 0,155 à 0,190 mm de large. Les opésies, elles-mêmes de contours rectangulaires mais dont les angles proximaux sont en fait arrondis, mesurent de 0,22 à 0,34 mm de long et de 0,14 à 0,18 mm de large. Il n'a pas été observé d'aviculaires, ni d'ovicelles (celles-ci n'ont actuellement été observées que sur des spécimens de Nouvelle-Calédonie décrits par D'HONDT, 1986).

RÉPARTITION. — Japon, Nouvelle-Calédonie, Kermadec. Profondeur : 19-860 m.

Genre *NELLIA* Busk, 1852

ESPÈCE-TYPE. — *Cellaria tenella* Lamarck, 1816.

Nellia tenella (Lamarck, 1816)

Fig. 3 G

Nellia tenella Lamarck, 1816 : 135. — D'HONDT, 1979 : 17.

Nellia oculata Busk, 1852 : 18, pl. 64 fig. 6, pl. 65 bis fig. 4. — HARMER, 1926 : 240-245, fig. 3-4, pl. 14 fig. 18-20. — OSBURN, 1950 : 119-120, pl. 13 fig. 4. — COOK, 1968 : 156-157. — WINSTON & CHEETHAM, 1984 : 257-265.

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

BIOGÉOCAL : stn KG 275, 1959 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent est ramifié dichotomiquement et quadrisérié ; il est constitué d'entre-noeuds quadrisériés séparés par des joints chitineux cylindriques. Les autozoécies, rectangulaires, alternent d'une

série longitudinale à l'autre et sont opposées deux à deux. Il n'existe pas d'épines. La surface frontale est occupée sur les 3/4 de sa longueur par une opésie à côtés presque parallèles et à extrémités arrondies. Il existe une paire de minuscules aviculaires pairs proximaux à l'opésie. La longueur autozoéciale à mi-longueur des entre-noeuds est de 0,48-0,53 mm, la largeur de 0,18-0,21 mm.

RÉPARTITION. — Une grande partie des mers chaudes du globe : toute l'Indonésie, Australie, Nouvelle-Calédonie, Ceylan, côtes atlantique et pacifique des U.S.A., Antilles, côte ouest africaine, de 0 à 150 m. La récolte de cette espèce à grande profondeur (1959 m), lors de la campagne BIOGÉOCAL, est donc très surprenante, sinon suspecte.

Famille FLUSTRIDAE Fleming, 1828

REMARQUE. — Famille nouvelle pour la faune néo-calédonienne.

Genre *CARBASEA* Gray, 1848

ESPÈCE-TYPE. — *Flustra carbacea* Ellis & Solander, 1786.

Carbacea aff. *linguiformis* Harmer, 1926

Carbacea linguiformis Harmer, 1926 : 249-250, fig. 7, pl. 15 fig 5.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines.** MUSORSTOM 3 : stn CP 101, 195 m.

DESCRIPTION. — Le matériel consiste en quelques fragments de zoarium unistratifié, formés de 5 à 7 autozoécies à côtés presque parallèles, seulement un peu plus élargies selon les cas, soit distalement, soit à mi-longueur ; ces autozoécies sont très épaisses, ce qui par un effet trompeur de perspective donne faussement l'impression que le zoarium est bordé par des coénozoécies latérales. Le cryptocyste est étroit, et l'orifice distal est subterminal. La région proximale des autozoécies est symétrique par rapport à l'axe longitudinal et s'étend, en forme de queue de poisson, latéralement de part et d'autre de la région distale de l'autozoécie précédente. La longueur autozoéciale varie de 0,75 à 1,02 mm, la largeur de 0,32 à 0,41 mm. Il n'existe pas d'aviculaires ni d'épines. L'ovicelle globuleuse, en forme de ventouse médicale, longue de 0,37-0,40 mm, a une largeur maximale, dans sa partie ampulliforme, de 0,36-0,38 mm ; elle est endotochoïdale, incluse dans la partie proximale de l'autozoécie qui la suit distalement dans la même file longitudinale.

DISCUSSION. — La clé de détermination des genres de Flustridae publiée par D'HONDT et REDIER (1977), modifiée par D'HONDT (1983), ne laisse aucun doute sur l'appartenance de ces échantillons au genre *Carbacea*. L'absence de zoarium complet ne permet pas de déterminer avec certitude à quelle espèce ils appartiennent, mais le fait qu'ils proviennent d'une colonie laciniée conduit à les attribuer à *C. linguiformis* Harmer, 1926, dont les zoécies ont la même morphologie. *C. linguiformis* n'est actuellement connue que par un seul échantillon de Nouvelle-Guinée, dragué à 411 m de profondeur. La présence de cette espèce aux Philippines, par 195 m de profondeur, est donc tout à fait plausible.

Carbacea laterogranulata sp. nov.

Fig. 4 A, C

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : stn DW 31, 850 m. — Stn DW 51, 680-700 m. MUSORSTOM 4 : stn DW 220, 505-550 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie, BIOCAL, stn DW 31, 850 m (MNHN-BRY-16686).

DIAGNOSE. — *Carbasea* à autozoécies de grandes dimensions (environ 1 mm de long pour 0,6 mm de large), à zoarium monostratifié, à parois latérales externes rendues rugueuses par la présence sur la totalité de leur longueur de plusieurs centaines de petites verrues granuleuses.

DESCRIPTION. — Le zoarium lacinié est dressé et unilaminaire, non ramifié, ni lobé, sans portion basale encroûtante sur un substrat ; il mesure 8 cm de long pour 6 mm de large ; formé de 1 à 9 séries autozoéciales, il est fixé au support par un faisceau cylindrique de rhizoïdes. Les autozoécies sont de grande taille, ovoïdes, arrondies distalement, tronquées proximale, et de dimensions très homogènes ; leur longueur ne varie que de 1,15 à 1,20 mm, leur largeur de 0,62 à 0,68 mm. L'opercule, tout à fait distal, mesure 0,12 mm de long et 0,41 mm de large. Les bords latéraux externes des autozoécies marginales sont ornés d'innombrables petites verrues granuleuses, généralement un peu plus longues que larges, de 0,02 à 0,03 mm de longueur, donnant à cette surface latérale une apparence de râpe. Le bord distal externe des autozoécies marginales est saillant vers l'extérieur, formant un socle sur lequel vient s'insérer la partie proximale de l'autozoécie suivante.

DISCUSSION. — Morphologiquement, cette espèce rappelle *Carbasea indivisa* (Busk, 1852), mais les zoariums de cette dernière ont tendance à acquérir une morphologie cupuliforme, ce qui n'est pas le cas ici. Les autozoécies de *C. laterogranulata* sont plus grandes, bien que de même forme. La principale caractéristique de la nouvelle espèce décrite ici réside dans l'aspect très particulier, granuleux, de l'ornementation des bords latéraux externes des autozoécies marginales du zoarium ; *C. indivisa* présente aussi des granulations superficielles, mais celles-ci sont portées par la face dorsale des autozoécies et non par les faces latérales.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *latus*, côté, et *granulata*, qui a des grains, en raison de la présence de nombreuses petites verrues portées par les bords latero-externes des zoécies marginales.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, de 505 à 850 m.

Famille FARCIMINARIIDAE Busk, 1852

Genre *COLUMNELLA* Levinsen, 1914

ESPÈCE-TYPE. — *Columnaria borealis* Levinsen, 1909.

Columnella magna (Busk, 1884)

Fig. 4 F-G

Farciminaria magna Busk, 1884 : 49-50, pl. 5 fig. 1.

Levinsonella magna - HARMER, 1926 : 402. — HASTINGS, 1943 : 393-394.

Columnella magna - D'HONDT, 1975 : 563; 1981a : 13. — HAYWARD & COOK, 1979 : 67, fig. 9A. — HAYWARD, 1981 : 29-300, fig. 6. — GORDON, 1986 : 26, pl. 2 fig. C-D.

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

BIOGÉOCAL : stn CP 260, 1820-1880 m (var. *armata*).

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé, quadrisérié, et ramifié dichotomiquement. La longueur autozoéciale varie de 1,40 à 1,95 mm, la largeur de 0,27 à 0,49 mm. Les bords latéraux de l'autozoécie sont parallèles sur la plus grande partie de la longueur, la loge ne s'élargissant qu'au niveau de l'opésie ou parfois brièvement à mi-longueur ; il n'existe pas d'épines. L'ovicelle globuleuse a 0,60 mm de long et 0,70 mm de large ; elle est ornée de fines lignes d'apparence granuleuse, convergeant vers l'orifice. Les zoécies de la station CP 13 sont toutes inermes ; la plupart de celles de la station CP 260 présentent l'aviculaire caractéristique de la variété *armata*, décrite et figurée par BUSK (1884), différenciant cette variété de la forme typique ; cet aviculaire partiellement dressé, long de 0,20 mm, possède une petite opésie circulaire distale de 0,80 mm de diamètre, portant une petite mandibule hémicirculaire de 0,50 mm de long.

RÉPARTITION. — Océan Atlantique occidental et oriental, sauf régions polaires et sub-polaires ; Kermadec, bassin de Tasmanie, banc de Bellona ; Heard ; Afrique du Sud ; côte est-africaine. Profondeur : 680-5340 m.

REMARQUES. — Genre et espèce signalés pour la première fois de Nouvelle-Calédonie. HARMER (1926) a mis en doute la validité de la variété *armata*, ayant aussi trouvé des aviculaires sur le spécimen original de la forme typique. En fait la situation est plus complexe. L'aviculaire est peu fréquent chez les spécimens sud-africains étudiés par HAYWARD et COOK (1979) et chez ceux des campagnes de la "*Galathea*" de provenances diverses examinés par HAYWARD (1981), sans que cet auteur ne précise s'il existe ou non des différences en fonction des provenances géographiques. GORDON (1986) n'en a pas observés dans son matériel des Kermadec. Dans un même prélèvement, D'HONDT (1975) a trouvé simultanément des colonies portant des aviculaires sur pratiquement toutes les autozoécies, et d'autres qui en étaient complètement dépourvues ; dans une autre étude (D'HONDT, 1981a), les colonies appartenaient selon les localités soit à la forme typique, soit à la variété *armata* ; D'HONDT en concluait qu'il était impossible, dans l'état actuel des connaissances, de décider si la présence ou l'absence de l'aviculaire étaient des constantes génétiques ou des caractères réversibles liés à l'environnement. En fait, le faisceau des observations actuelles suggérerait plutôt que les deux hypothèses soient simultanément plausibles ; dans certaines localités, la présence ou l'absence de l'aviculaire pourraient être des caractères génétiquement fixés dans la population, alors qu'il pourrait exister une variabilité individuelle obéissant aux lois de la génétique dans d'autres populations.

Columnella vipera sp. nov.

Fig. 4 E, 5 A-B, 20 E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 41, 380 m. — Stn CP 52, 540-600 m. — Stn DW 53, 975-1005 m. — Stn CP 54, 950-1000 m. — Stn CP 55, 1160-1175 m. — Stn CP 60, 1530-1480 m. — Stn CP 62, 1395-1410 m. — Stn DW 70, 960-965 m. — Stn KG 76, 880 m.

MUSORSTOM 4 : stn CP 238, 500-510 m.

BIOGÉOCAL : stn CP 205, 1350-1380 m. — Stn CP 297, 1230-1240 m. — Stn DW 313, 1600-1640 m (?).

Îles Loyauté. — MUSORSTOM 6 : stn DW 396, 1400 m.

TYPES. — *Holotype* : BIOCAL, stn DW 41, 380 m (MNHN-BRY-16581).

Paratypes : BIOCAL, stn CP 54, 950-1000 m (MNHN-BRY-16593) ; stn CP 55, 1160-1175 m (MNHN-BRY-16584) ; stn DW 70, 960-965 m (MNHN-BRY-16600). — BIOGÉOCAL, stn CP 205, 1350-1380 m (MNHN-BRY-16588). — MUSORSTOM 6, stn DW 396, 1400 m (MNHN-BRY-16595).

DIAGNOSE. — *Columnella* à zoécies aviculariennes localisées à la base des ramifications zoariales, sur les arêtes internes des branches (quadrisériées) ; cet aviculaire peut être unique et alors situé à la partie proximale de l'arête, ou il peut exister plusieurs aviculaires sur une même arête. Les aviculaires, non saillants, sont inclus dans la partie proximale d'une autozoécie ; cette région proximale est séparée par une constriction du reste de l'autozoécie, et affecte plus ou moins nettement la forme d'une tête de reptile du genre *Vipera*. Mandibule avicularienne incluse dans le plan de la frontale. Ovicelle occupant tout l'intérieur d'une coénozoécie incluse dans le zoarium.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent, quadrisériel et ramifié dichotomiquement, est fixé au substrat par un faisceau de rhizoïdes issus d'une région discoïde de 0,10 mm de diamètre de la partie proximale de certaines des autozoécies. A la base de la colonie, ces rhizoïdes sont soudés de façon à constituer un axe rigide et rectiligne atteignant 3 cm de haut et 3 mm de large, et engainant les autozoécies les plus proximales. Les autozoécies, inermes et peu calcifiées, sont linguiformes ou presque rectangulaires et alors à grands côtés sub-parallèles, parfois tendant vers une morphologie pisciforme ; leur bord antérieur est arrondi, le bord postérieur légèrement incurvé ; elles mesurent de 0,20 à 0,30 mm de large (pour les plus larges, à la base des branches) et de 0,80 à 1,12 mm de long ; l'opercule hémicirculaire a 0,28 mm de long et 0,22-0,24 mm de large. Une coénozoécie pyriforme, à parois épaisses, sépare les branches nées de chaque ramification ; sa longueur varie selon les cas de 0,50 à 1,12 mm, sa largeur distalement de 0,40 à 0,50 mm, proximement de 0,12 à 0,16 mm ; elle est précédée par

une minuscule autozoécie. Il arrive qu'à l'approche des ramifications les autozoécies aient une forme plus irrégulière, avec un côté externe rectiligne et un côté interne formant un angle saillant vers l'axe zoarial.

L'ovicelle est renflée par rapport au plan de la colonie ; de contours presque carrés ou ampulliformes - elle est alors légèrement rétrécie du côté proximal (de 0,60 mm distalement et de 0,50 mm proximale, par exemple) - à bords latéraux presque parallèles mais à côté distal arrondi vers l'avant, elle est fermée par l'opercule autozoécial. Elle est immergée dans une coénozoécie hexagonale dont elle occupe pratiquement tout l'intérieur, et qui est située distalement par rapport à l'autozoécie reproductrice ; cette coénozoécie a 0,74 mm de long et 0,55 mm de largeur maximale. L'ovicelle elle-même a une longueur de 0,48-0,60 mm et une largeur de 0,45-0,60 mm ; sa surface présente une très discrète réticulation convergeant vers l'orifice. Deux zoécies aviculariennes encadrent la partie distale de la coénozoécie incluant l'ovicelle ; elles sont allongées, quadrangulaires et plus ou moins losangiques, longues de 0,80 à 0,82 mm et larges de 0,20 mm dans leur portion la plus renflée ; la mandibule, comparable à celle décrite ci-après dans le cas des aviculaires normaux, est située très proximale et orientée vers la région distale.

Chaque aviculaire porte une mandibule hémicirculaire dirigée distalement. Non saillant, situé dans le plan de la frontale, il est inclus dans la courte région proximale d'une autozoécie, qui en apparaît comme un diverticule séparé par une constriction simulant un cou ; il est situé sur l'une des deux arêtes internes de chacune des deux branches issues d'une ramification ; parfois seules les autozoécies les plus proximales portent de tels aviculaires, mais il arrive souvent que plusieurs autozoécies successives d'une même série longitudinale présentent leur aviculaire sur une même arête. Les diverticules proximaux aviculifères ont, souvent très nettement, la forme d'une tête de serpent de la famille des Viperidae ; ils mesurent de 0,50 à 0,80 mm de long et de 0,30 à 0,36 mm de largeur maximale, la mandibule ayant une longueur de 0,11 à 0,12 mm de long et de 0,22 à 0,24 mm de large. Les aviculaires les plus proximaux d'une même bifurcation ne sont pas situés au même niveau sur les deux branches opposées. Très exceptionnellement, ces aviculaires peuvent manquer sur certaines arêtes.

DISCUSSION. — Le mode d'insertion de la zoécie avicularienne, immergée dans un diverticule proximal d'une autozoécie, et non saillante à l'extérieur, est unique dans ce genre. Ce diverticule a par surcroît une forme très particulière, et la forme de la mandibule avicularienne est elle-même inhabituelle dans ce genre. La localisation des aviculaires sur les arêtes internes des branches zoariales est, elle aussi, caractéristique.

ÉTYMOLOGIE. — Le nom spécifique est évocateur de la morphologie du diverticule autozoécial aviculifère, dont les contours rappellent ceux d'une tête de reptile ophidien du genre *Vipera*.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie et îles Loyauté, de 380 à 1640 m.

Famille BRYOPASTORIDAE nov.

DIAGNOSE. — Zoarium dressé, en forme de baguette et non ramifié, ou articulé et ramifié, portant des rhizoïdes à sa base. Axe et branches à quatre faces, cylindriques, et / ou en forme de lentilles bilaminaires ; zoécies alternantes. Cryptocyste zoécial bien développé, déprimé ; gymnocyste absent. Opésie occupant approximativement la moitié de la longueur zoéciale ; chaque angle disto-latéral est parfois creusé d'une dépression ménagée pour le muscle d'occlusion. Pas d'épines orales. Aviculaires vicariants, identiques aux autozoécies mais avec de grandes mandibules, ou absents. Incubation des embryons interne dans des autozoécies, ou à l'intérieur de zoécies femelles très développées ou de structures ovicelliennes endozoéciales. Ancestrula enracinée, ressemblant à une autozoécie, mais de plus petites dimensions.

Nous proposons l'insertion dans cette famille, connue du Maestrichtien à l'époque actuelle, des genres suivants : *Bryopastor* Gordon, 1982, *Dioptrypora* Marsson, 1887, *Escharinella* d'Orbigny, 1851, *Monticellaria* Voigt, 1987, *Pseudothyraella* Labracherie, 1975, et *Thyracella* Voigt, 1930. Il n'est pas à exclure que les genres actuels *Acanthodesiomorpha* d'Hondt, 1981a et *Cookinella* d'Hondt, 1981a puissent aussi trouver place dans cette famille ; mais comme ils sont encore incomplètement connus, nous avons jugé prématuré de les y inclure.

REMARQUES. — Les genres inclus dans la famille Bryopastoridae sont caractérisés, aussi bien par leur port dressé et leur enracinement que par leurs zoécies dépourvues d'épines orales, l'absence d'aviculaires adventifs et d'ovicelles hyperstomiales. Les affinités du genre encroûtant *Hagenowinella* Canu, 1900, du Maestrichtien, chaperiid présumé (GORDON, 1982), avec les bryopastoridés du même Maestrichtien, sont incertaines. Les Bryopastoridae et *Hagenowinella* pourraient toutes deux être issues d'ancêtres onychocellidiens. Le genre chaperiidien néo-zélandais *Patsyella* Brown, 1948, présent du Miocène Supérieur à l'époque actuelle, semble ne présenter qu'une ressemblance superficielle avec les bryopastoridés - l'une au moins des espèces qu'il renferme a des épines articulées.

ÉTYMOLOGIE. — Famille créée à partir du genre *Bryopastor* préexistant, dont les colonies de l'espèce-type, recourbées à leur partie supérieure, ont la forme d'une canne de berger.

Genre **BRYOPASTOR** Gordon, 1982

ESPÈCE-TYPE. — *Heterocella pentagona* Canu & Bassler, 1929.

Bryopastor challengeri Gordon, 1982

Fig. 4 D

Bryopastor challengeri Gordon, 1982 : 20, fig. 9 D-E ; 1986 : 40, pl. 10 fig. B-C.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGÉOCAL : stn KG 210, 1190 m. — Stn CP 232, 760-790 m. — Stn DW 253, 310-315 m. — Stn DW 307, 470-480 m. — Stn DW 313, 1600-1640 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est vinculariiforme, dressé et arqué ; il est quadrisérié, les autozoécies alternant par paires opposées. Les fragments étudiés, effilés à leur partie proximale, ne comportent que des autozoécies inermes ; ils présentent des loges femelles ou à joints, comparables à celles décrites par GORDON (1982), mais pas d'aviculaires. La longueur autozoéciale varie de 0,78 à 0,94 mm, la largeur de 0,42 à 0,56 mm. L'opésie a des côtés parallèles sur une partie de sa longueur et se rétrécit proximale ; pour une longueur de 0,24 mm, elle a une largeur proximale de 0,70-0,80 mm et distale de 0,17 mm. Les orifices de passage des muscles occluseurs sont visibles distalement à l'orifice, un de chaque côté. Le cryptocyste, développé proximale et distalement à l'opésie, a une surface granuleuse. Les *occluser laminae* se présentent comme deux crêtes calcaires convergeant distalement.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Zélande (plateau du "*Challenger*", à l'est du détroit de Cook). Espèce nouvelle pour la Nouvelle-Calédonie. Profondeur : de 310 à 1640 m.

Bryopastor octogonos sp. nov.

Fig. 5 C-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 44, 440-450 m (échantillon érodé, identification incertaine).

BIOGÉOCAL : stn DW 253, 310-315 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL, stn DW 253, 310-315 m (MNHN-BRY-16649).

DIAGNOSE. — *Bryopastor* à zoarium cylindrique constitué de 8 séries longitudinales d'autozoécies. *Occluser laminae* très rapprochés, délimitant une étroite fente à bords parallèles, précédant un élargissement proximal de forme ovale. Opésie grande (0,32-0,40 mm de long) et nettement plus longue que large, occupant environ un tiers de la surface frontale.

DESCRIPTION. — Le zoarium, robuste et non ramifié, de section cylindrique, est formé de 8 séries alternantes d'autozoécies, les séries diamétralement opposées se correspondant deux à deux. Chaque autozoécie est partagée en deux parties sensiblement d'égale longueur, une distale portant l'opésie, une proximale correspondant essentiellement au cryptocyste et se rétrécissant graduellement en direction proximale. La longueur autozoéciale varie de 1,1 à 1,2 mm, la largeur de 0,55-0,60 mm distalement et de 0,32 à 0,39 mm proximale. Les limites interzoéciales sont saillantes. L'opésie mesure 0,32-0,40 mm de long et 0,20-0,26 mm de large. Les gros orifices triangulaires des muscles occluseurs sont situés en position disto-latérale par rapport à l'orifice, très proches de celui-ci. Les *occluser laminae* forment des lames presque parallèles, très rapprochées l'une de l'autre, ne laissant entre elles qu'une mince fente longitudinale ; ils se touchent proximale, avant de s'écarter pour ménager entre eux un élargissement de forme ovale, allongé, deux à trois fois plus large que la fente qui les sépare distalement. Il n'a été observé ni de zoécies femelles, ni à joints. Le cryptocyste est orné de fines granulations espacées.

DISCUSSION. — Le nombre des séries autozoéciales longitudinales distingue cette espèce de la plupart des autres du genre. *B. challengerii* et *B. tongensis* sont quadrisériées, *B. pentagonus* quintisériée, exceptionnellement hexasériée. Les deux autres espèces de *Bryopastor* à zoarium octosérié, *B. crassus* et *B. elongatus*, ont respectivement la première une disposition très différente des *occluser laminae* (voir plus loin), la seconde des opésies proportionnellement de très petite taille et des loges présumées femelles démesurément allongées.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *octogonos*, qui a huit angles, les branches du zoarium comportant huit angles en section transversale.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, de 310 à 450 m.

Bryopastor pentagonus (Canu & Bassler, 1929)

Fig. 5 G, 6 A-B

Heterocella pentagona Canu & Bassler, 1929 : 111-112, pl. 9 fig. 13-16.

Bryopastor pentagonus - GORDON, 1982 : 18-20, fig. 9 A, F.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 08, 435 m. — Stn DW 38, 360 m. — Stn DW 46, 570-610 m. — Stn DW 66, 505-515 m.

MUSORSTOM 4 : stn CC 175, 355 m.

BIOGÉOCAL : stn 232, 760-790 m. — Stn DW 307, 470-480 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium arborescent est constitué de 5 séries alternantes d'autozoécies longues de 0,72 à 1,00 mm et larges de 0,37 à 0,41 mm distalement, 0,27 à 0,30 mm proximale, arrondies à leur extrémité distale (nous n'avons pas observé sur notre matériel de portions à 6 séries). L'opésie, qui déborde sur la moitié proximale de l'autozoécie, est tantôt régulièrement ovale, tantôt à côtés presque parallèles (et dans ce cas à bords proximal droit et distal arrondi) ; elle mesure de 0,12 à 0,16 mm de large et de 0,28 à 0,31 mm de long. Les petits orifices des muscles occluseurs sont circulaires, et situés disto-latéralement à l'opésie, à proximité du bord de celle-ci. Le cryptocyste est finement granuleux.

RÉPARTITION. — Philippines, Nouvelle-Zélande. Espèce nouvelle pour la faune néo-calédonienne. Profondeur : 310-790 m.

Bryopastor crassus sp. nov.

Fig. 6 C-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 36, 650 m. — Stn DW 41, 380 m. — Stn DW 44, 440-450 m. — Stn DW 51, 680-700 m.

TYPES. — *Holotype* : BIOCAL, stn DW 36, 650 m (MNHN-BRY-16660).

Paratype : BIOCAL, stn DW 51, 680-700 m (MNHN-BRY-16664).

DIAGNOSE. — *Bryopastor* à zoarium robuste de section hexagonale. *Occlusor laminae* formant une fente longitudinale large, plus ou moins nettement triangulaire, plus large proximale que distale.

DESCRIPTION. — *Bryopastor* à zoarium robuste (jusqu'à 1,4 mm de diamètre) de section hexagonale, formé de longues autozoécies spatuliformes de 0,99-1,30 mm de long et larges de 0,64-0,82 mm. L'opésie triangulaire, à angle mousse dirigée distalement, est longue de 0,28-0,40 mm et large à sa base de 0,20-0,29 mm et à son sommet de 0,035-0,050 (exceptionnellement jusqu'à 0,10) mm. Les orifices des muscles occluseurs sont situés de part et d'autre de la région distale de l'opésie, et débordent distalement au-delà de son extrémité. Les *occlusor laminae*, qui constituent deux lames planes se rejoignant distalement, sont plus ou moins écartés proximale ; ils déterminent entre eux une fente de forme nettement triangulaire, parfois presque équilatérale, et se rétrécissant graduellement en direction distale ; leur écartement à la base varie selon les colonies. Quelques autozoécies un peu plus longues que leurs voisines (1,20 mm contre 1,00-1,06 mm), à opésies régulièrement ovales, longues de 0,60 mm et larges de 0,40 mm, sont présumées femelles (elles sont les plus nombreuses à la station DW 51). Cryptocyste orné de denses petites granulations subglobuleuses.

DISCUSSION. — La morphologie de la fente déterminée par les *occlusor laminae* est typique. Le zoarium de cette espèce est par ailleurs régulièrement hexagonal, caractère qui n'est connu, dans le genre *Bryopastor*, que dans certaines portions de colonies de *B. pentagonus*, espèce dont les colonies sont habituellement de section pentagonale et dont les *occlusor laminae* se présentent sous la forme de crêtes.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *crassus*, épais, en raison de l'épaisseur des colonies.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, de 380 à 700 m de profondeur.

Bryopastor sp.

Fig. 6 E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL : stn DW 307, 470-480 m.

DESCRIPTION. — Les autozoécies mesurent 0,82-0,85 mm de long et 0,40-0,42 mm de large distalement, 0,30-0,34 mm proximale ; leur opésie a 0,30 mm de large et 0,32-0,35 mm de long. Sur l'un des fragments zoariaux étudiés existe une grande autozoécie isolée, présumée femelle, longue de 1,24 mm et large de 0,66 mm du côté distal, de 0,50 mm du côté proximal ; son opésie mesure 0,56 mm de long et 0,54 mm de large.

REMARQUE. — Vu l'état d'érosion du matériel, l'identification générique est elle-même douteuse.

Genre *PSEUDOTHYRACELLA* Labracherie, 1975

ESPÈCE-TYPE. — *Pseudothyracella pulchella* Labracherie, 1975.

DIAGNOSE COMPLÉTÉE. — Zoarium arborescent candelabrique, ramifié dichotomiquement, densément recouvert de rhizoïdes. Zoarium dichotomiquement ramifié, chacune des deux branches principales étant constituée de petits entre-noeuds portant chacun distalement vers l'intérieur un très long entre-noeud non ramifié. Joints peletonnés. Autozoécies peu alternantes, parfois presque au même niveau d'une série à l'autre. Zoécies femelles beaucoup plus grandes que les autozoécies normales.

Pseudothyracella candelaber sp. nov.

Fig. 5 E, H ; 12 J ; 13 B-E ; 14 ; 18 A-D ; 19 B-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 31, 850 m. — Stn DW 38, 360 m. — Stn DW 46, 570-610 m. — Stn DW 51, 700-680 m. — Stn DW 70, 965-960 m. — Stn CP 109, 495-515 m.

MUSORSTOM 4 : stn CP 216, 490-515 m. — Stn DW 220, 505-550 m. — Stn CP 236, 495-550 m.

BIOGÉOCAL : stn DW 296, 1230-1270 m. — Stn CP 297, 1230-1240 m. — Stn DW 307, 470-480 m.

SMIB 4 : stn DW 55, 215-260 m.

Îles Loyauté. MUSORSTOM 6 : stn DW 421, 245 m.

Nouvelle-Zélande. West Norfolk Ridge. Wanganella Bank : stn BS 886, 29.01.1981 : 32°35,3'S, 167°41,8'E, 437-422 m (NMNZ). — Three Kings Ridge : stn U582, 31°52,0'S, 172°26,5'E, 1058-988 m (NZOI).

TYPES. — Nouvelle-Calédonie. *Holotype* : BIOCAL, stn DW 46, 570-610 m (MNHN-BRY-16406). *Paratypes* : BIOCAL, stn DW 70, 960-965 m (MNHN-BRY-16429) ; stn CP 109, 495-515 m (MNHN-BRY-16427).

DIAGNOSE. — *Pseudothyraella* actuelle à zoarium robuste et joints chitineux pelotonnés, à autozoécies de forme régulièrement hexagonale mesurant environ 0,80 mm de long, à opésie distale ovale à tendance quadrangulaire presque deux fois plus longue que large. Zoécies femelles à bords latéraux parallèles, droits, à opésie ovale, une fois et demie plus grande qu'une autozoécie normale. Zoécies aviculariennes de même longueur que les autozoécies, mais nettement élargies proximale, et avec un cryptocyste en occupant la moitié de la longueur, presque deux fois plus large que celui des autozoécies normales.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé et ramifié dichotomiquement, atteint 10 cm de haut ; il comporte six séries longitudinales de loges et a des contours hexagonaux, parfois presque circulaires, en section transversale. D'une partie inférieure, formée de quelques entre-nœuds successifs séparés par des joints chitineux pelotonnés, partent deux ramifications principales formant entre elles un angle très ouvert ; chacune de ces deux ramifications est constituée par une chaîne de courts entre-nœuds "primaires", longs de 4-7 mm, eux-mêmes séparés les uns des autres par des joints pelotonnés. Chacun de ces entre-nœuds porte à son extrémité distale, séparé aussi par un joint pelotonné, un entre-nœud "secondaire" extrêmement allongé et non ramifié, de longueur décroissante de la partie proximale de la colonie (où il atteint la longueur de 6,4 cm) vers la partie distale ; ainsi tous les entre-nœuds "secondaires" issus d'une même branche principale atteignent-ils sensiblement le même niveau. Toutes les branches "secondaires" étant dirigées verticalement et parallèlement à l'axe du zoarium, chacune des deux branches principales et ses ramifications se présente donc comme un peigne à dents de longueur décroissante vers le haut, et symétrique d'un peigne analogue par rapport à l'axe longitudinal ; l'ensemble de la colonie affecte donc une forme de candélabre, comme certaines espèces de Bifaxarioidea. Le diamètre des entre-nœuds est de 1,4 mm.

Les entre-nœuds qui constituent la partie basale de la colonie sont plus aplatis que les autres entre-nœuds. Ils sont recouverts par un feutrage de longs rhizoïdes longitudinaux, issus au nombre de un ou deux par loge des parties proximo-frontales des autozoécies les plus inférieures. Les branches principales sont elles-mêmes bordées, de chaque côté, par un épais feutrage de rhizoïdes.

Les autozoécies sont hexagonales ; elles alternent, mais le décalage d'une série zoéciale à l'autre est peu marqué ; elles mesurent de 0,77 à 0,84 mm de long et de 0,38 à 0,42 mm de large ; leur opésie, de forme ovale à tendance quadrangulaire, a 0,36-0,38 mm de haut et 0,18-0,22 mm de large ; il n'y a pas de denticules aperturux ; l'opercule a 0,16-0,18 mm de long et 0,28-0,30 mm de large ; le cryptocyste est très finement et peu densément granuleux, les tubercules étant plus serrés latéralement que proximale. Les zoécies femelles sont assez nombreuses, et exceptionnellement contiguës sur deux séries zoéciales alternantes ; leur longueur varie de 0,81 à 1,40 mm et leur largeur de 0,38 à 0,60 mm à la base ; leur opésie occupe un peu plus des 2/3 de la longueur autozoéciale, le cryptocyste, granuleux et incurvé, mesurant de 0,20 à 0,45 mm de long ; le bord interne du cryptocyste est finement denticulé. L'aviculaire est long de 0,81 à 0,85 mm ; il est arrondi et plus étroit (0,35 mm) à son extrémité distale, élargi dans sa partie proximale (0,68 mm) ; celle-ci, dont les contours ont une forme sensiblement hexagonale, présente parfois des processus spiniformes pointés distalement au-dessus de l'orifice de passage du muscle de la mandibule. La mandibule avicularienne ressemble à un opercule autozoïdal.

DISCUSSION. — Le genre *Pseudothyraella* a été défini par LABRACHERIE (1975) pour une espèce de Bryozoaires fossiles de l'Eocène inférieur nord-aquitain (Cabanac, Gironde), *P. pulchella*, genre auquel l'auteur rattache aussi une espèce nord-américaine du Paléocène d'Arkansas dont l'opésie est plus proximale que chez l'espèce-type et la nouvelle espèce décrite ici, *P. midwayanica* (Canu & Bassler, 1920). Chez *P. pulchella*, les

autozoécies sont moins régulièrement hexagonales que chez *P. candelaber*, dont l'opésie est par ailleurs plus large. VOIGT (1987) a redécrit *P. pulchella*, dont les aviculaires et les zoécies reproductrices diffèrent de ceux de *P. candelaber*, et décrit ou réétudié en outre trois autres espèces fossiles du genre *Pseudothyraella* provenant du Montien de Mons. Le matériel étudié par ces différents auteurs n'étant constitué que de fragments d'entre-noeuds dissociés, sur lesquels aucun joint n'avait été conservé, ils ne pouvaient avoir une vue d'ensemble des colonies, et c'est pour cette raison que tous les ont classées dans la famille Onychocellidae. Chez *P. ciptyensis* Voigt, 1987, les contours autozoéciaux sont plus parallèles et les opésies petites ; *P. mucronata* (Meunier & Pergens, 1886) a une petite opésie étroite et rectangulaire bien plus large que haute et des pores frontaux ; chez *P. vandenbroeckii* (Meunier & Pergens, 1886), il existe des ovicelles globuleuses saillantes.

REMARQUES. — Ce genre n'était jusqu'à présent connu qu'à l'état fossile et de la seule Europe occidentale ; il est pour la première fois trouvé dans la faune actuelle, et dans une région très éloignée de celle d'où des spécimens fossiles étaient connus. Ces récoltes permettent enfin de connaître la morphologie zoariale des *Pseudothyraella*, que la simple étude des fragments jusqu'à présent connus ne permettait pas d'imaginer, et de les ranger dans leur famille légitime.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *candelaber*, candélabre, afin de rappeler la forme des colonies de cette espèce.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, îles Loyauté, Nouvelle-Zélande, de 215 à 1270 m.

Infra-Ordre CRYPTOCYSTOMORPHA Silén, 1942

Famille ONYCHOCELLIDAE Jullien, 1882

Genre *SMITTIPORA* Jullien, 1882

ESPÈCE-TYPE. — *Vincularia abyssicola* Smitt, 1873.

Smittipora fenestrata sp. nov.

Fig. 7 A-D, F

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn CP 84, 460 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn CP 84, 460 m (MNHN-BRY-16604).

DIAGNOSE. — *Smittipora* à zoarium rétéporiforme, les orifices autozoéciaux ne s'ouvrant que sur la face frontale. Présence de nombreuses zoécies aviculariennes de mêmes dimensions que les autozoécies, à mandibule aliforme et rachis lisse.

DESCRIPTION. — Le zoarium est monostratifié, les orifices autozoéciaux étant portés par la seule face frontale du zoarium ; la face frontale est concave (cette morphologie zoariale suggère à tort que le matériel étudié était initialement encroûtant, et avait été détaché d'un substrat rétéporiforme ; il n'en est rien, puisque la face dorsale des colonies vivantes porte des organismes épibiontes, dont des colonies encroûtantes d'autres espèces de Bryozoaires). La colonie est constituée d'autozoécies et de zoécies aviculariennes, ces dernières étant plus nombreuses sur les bords des "mailles" déterminées par le substrat. Les zoécies aviculariennes occupent dans la colonie l'emplacement qui aurait normalement dû être dévolu à une autozoécie ; elles ont la même longueur (0,46-0,60 mm) et parfois la même largeur (0,29-0,42 mm), mais sont généralement un peu plus étroites ; elles portent une mandibule aliforme, dont les deux lobes, longs de 0,24 mm et sensiblement en forme de quarts de cercle (de 0,14 mm de rayon), sont symétriques par rapport à un rachis lisse qui atteint 0,40 mm de longueur. Il n'a pas été observé

d'ovicelles. Les autozoécies ont une opésie de 0,19 à 0,22 mm de long et de large ; ovale, elle est souvent plus large proximement ; son bord proximal est plus ou moins rectiligne. Le cryptocyste, granuleux, a le même aspect chez les autozoécies et les zoécies aviculariennes ; celui des autozoécies mesure de 0,12 à 0,20 mm de long.

DISCUSSION. — La morphologie zoariale, rétéporiforme, est unique dans le genre *Smittipora*. Le rachis de l'aviculaire est dépourvu de dents, contrairement à *S. cordiformis* Harmer, 1926. Cette nouvelle espèce se rapproche, par la morphologie des deux types zoéciaux, du groupe d'espèces affines, toutes encroûtantes, constitué des *S. abyssicola* (Smitt, 1867), *S. levinseni* (Canu & Bassler, 1928) et *C. harmeriana* (Canu & Bassler, 1929), discuté par MARCUS (1953), COOK (1964, 1985), WINSTON et HEIMBERG (1986) et HAYWARD (1988).

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *fenestratus*, garni de fenêtres, en raison des nombreuses perforations du zoarium.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 460 m de profondeur.

Famille MICROPORIDAE Gray, 1848

Genre *MICROPORA* Gray, 1848

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

Micropora equilateralis sp. nov.

Fig. 7 G, 9 F, 19 E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Philippines. MUSORSTOM 3 : stn CP 139, 240-267 m.

TYPE. — *Holotype* : Philippines. MUSORSTOM 3, stn CP 139, 240-267 m (MNHN-BRY-16607).

DIAGNOSE. — *Micropora* à aviculaire en forme de triangle équilatéral, orienté selon le grand axe de l'autozoécie, distal par rapport à l'orifice, inconstant, à angle pointé distalement. Pas d'épines. Opésiules petites, au nombre d'une paire, et proportionnellement très postérieures.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est formé d'autozoécies ovales, de 0,30-0,32 mm de long et de 0,18-0,22 mm de large, séparées par des murailles saillantes. Elles ne présentent qu'une seule paire d'opésiules, circulaires, proportionnellement très postérieures, puisque situées aux 2/5 de la longueur autozoéciale en partant de l'extrémité distale. L'aviculaire, d'orientation axiale, distal à l'orifice, à pointe dirigée vers l'autozoécie suivante, est inconstant ; il a la forme d'un triangle équilatéral de 0,12 mm de hauteur ; il fait toujours défaut en présence d'ovicelle. L'orifice, en forme de segment de cercle, a une largeur de 0,11-0,12 mm et une longueur de 0,10-0,11 mm chez les zoécies ovicellées, de 0,07 mm chez les zoécies non ovicellées. Le cryptocyste est finement et uniformément perforé. Proximo-latéralement à l'orifice, le cadre latéral s'épaissit en bourrelets latéraux peu marqués. L'ovicelle, granuleuse, mesure 0,18 mm de long comme de large.

DISCUSSION. — L'orientation et la forme de l'aviculaire caractérisent cette espèce. Chez les autres espèces du genre, il est soit complètement absent, soit orienté plus ou moins obliquement en direction proximale ou distale. Contrairement à plusieurs autres espèces de la région indo-pacifique (*M. coriacea*, *M. elegans*), elle est dépourvue d'épines. Ses opésiules, dont il n'existe qu'une seule paire (contrairement à *M. gracilis* et à *M. variperforata*), sont petites et très postérieures (contrairement à certaines formes de *M. mortenseni* à opésiules très marquées).

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin *aequilateralis*, pour rappeler la forme en triangle équilatéral des aviculaires.

RÉPARTITION. — Philippines, à 240-267 m de profondeur.

Genre *PROMICROA* nov.

ESPÈCE-TYPE. — *Promicroa dubitata* sp. nov.

DIAGNOSE. — Microporidae arborescente, bisériée, dont les deux séries autozoéciales sont portées par la même face du zoarium ; zoarium ramifié, sans joints ni aviculaires ; autozoécies à deux paires d'opésiules disto-latérales successives de chaque côté ; ovicelles granuleuses finement perforées.

Le genre étant monospécifique, les diagnoses générique et spécifique seront provisoirement confondues.

ÉTYMOLOGIE. — Anagramme du nom générique *Micropora*.

Promicroa dubitata sp. nov.

Fig. 4 B, 7 E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 515-505 m.

Nouvelle-Zélande. Au nord des îles Norfolk, stn G4, 28°25'S, 167°15'E, 831 m (NZOI).

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 66, 505-515 m (MNHN-BRY-16607).

DESCRIPTION. — Le zoarium, arborescent et bisérié, ramifié dichotomiquement, sans joints, est constitué de deux séries alternantes d'autozoécies pisciformes longues de 0,55-0,60 mm et larges de 0,22-0,26 mm, portées par la même face du zoarium et obliques l'une par rapport à l'autre. Chaque autozoécie porte, de chaque côté, deux opésiules successives, longues, la plus distale de 0,045-0,050 mm et la plus proximale de 0,030-0,035 mm. La plus distale est située au 1/3 de la longueur autozoéciale en partant de l'extrémité distale. Le cryptocyste porte une demi-douzaine de perforations éparses. Les bourrelets latéraux pré-aperturaux sont très peu marqués. Il n'existe pas d'aviculaires. Les ovicelles ont une surface granuleuse et présentent de nombreuses perforations minuscules, éparses sur leur surface ; elles présentent aussi une lame calcaire frontale en forme de Y, à branches très larges ; l'une de ces branches est axiale et se situe sur la partie proximale de l'ovicelle, les deux autres branches sont latérales et longent le bord distal de l'orifice en encadrant l'anter. L'orifice, de forme semi-lunaire, a 0,06 mm de long et 0,14 mm de large. Le côté latéral des zoécies porte, presque à la limite de la face dorsale, une rangée de 4 pores aréolaires équidistants.

DISCUSSION. — Cette espèce présente les caractères de la famille Microporidae (avec laquelle PRENANT et BOBIN, 1966, ont fusionné les Calpensiidae, les critères discriminatifs entre elles leur paraissant flous), qui réunit des genres encroûtants, avec ou sans aviculaires, dressés, cupuliformes ou claviformes avec joints ; les ovicelles sont absentes ou endozoéciales, le cryptocyste très étendu et l'opésie petite, les opésiules distales étant ouvertes ou fermées, l'opercule plus ou moins hémicirculaire.

Cette nouvelle espèce ne trouve place dans aucun des genres préexistants, et c'est pour cette raison qu'elle est décrite sous un nouveau taxon de rang générique. Le nombre des opésiules, le port de la colonie et à un moindre degré l'ornementation de l'ovicelle (présentant de nombreuses petites perforations, caractère qui dans ce genre n'est présenté que par une seule espèce, *M. santacruzana* Soule, Soule & Chaney, 1995) écartent cette espèce des *Micropora*. Nous limiterons la discussion ci-après aux genres de Microporidae qui ont un port dressé, et qui ne sont pas qu'encroûtants par définition. *Monsella* Canu, 1900, formé d'une succession de segments séparés par des entre-nœuds, s'en différencie en outre par la présence d'une lame calcaire frontale délimitant des opésiules très allongées et extrêmement étroites ; le genre *Microporina* est pourvu de joints, d'aviculaires, et d'une seule paire d'opésiules. Chez les *Poricellaria*, que BASSLER (1953) incluait parmi les Calpensiidae et qui appartiennent à présent à la famille Poricelliariidae, le zoarium est quadrisérié, mais les autozoécies portent comme ici deux paires d'opésiules.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *dubitatus*, douteux, en raison des affinités incertaines de l'espèce.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, à 505-831 m de profondeur.

Famille ASPIDOSTOMATIDAE Jullien, 1888

Genre *CRATEROPORA* Levinsen, 1909

ESPÈCE-TYPE. — *Crateropora falcata* Levinsen, 1909.

REMARQUE. — Genre nouveau pour la faune néo-calédonienne.

Crateropora stiliformis sp. nov.

Fig. 9 A-E, 20 H-K

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn CP 78, 445-450 m.
SMIB 4 : stn DW 39, 525-560 m.

TYPES. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. SMIB 4, stn DW 39, 525-560 m (MNHN-BRY-16668).

Paratype : BIOCAL, stn CP 78, 445-450 m (MNHN-BRY-16669).

DIAGNOSE. — *Crateropora* présentant un aviculaire latéral impair extrêmement allongé, parallèle au cadre zoécial, styloforme et incurvé vers l'orifice, arrondi à son extrémité. La partie distale du cadre zoécial se renforce de façon à former une paire de cornes au-dessus de l'opercule, orientées en direction proximale. Ovicelle formant une sorte de visière. Présence d'épines distales chez les jeunes autozoécies.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est formé d'autozoécies plus ou moins irrégulièrement hexagonales, parfois à 7 côtés ; pour la colonie de SMIB 4, elles sont longues de 1,30 mm (en périphérie de la colonie) à 0,90 mm (dans la partie centrale), larges de 0,70 à 1,20 mm ; pour celle de Biocal, elles mesurent 1,80-1,95 mm de long et 0,74-0,84 mm de large. Chez la colonie où les zoécies sont les plus grandes, l'ovicelle est très saillante et forme de chaque côté, au-dessus de l'opercule, une corne robuste dirigée vers la région proximale. Le cadre zoécial, très épaissi distalement, a une largeur de 0,50-0,80 mm ; il est nettement rétréci latéralement et en avant de l'orifice. L'ovicelle, subglobuleuse, se présente comme une visière saillante à l'extrémité distale de l'autozoécie, en forme de croissant, large de 0,60 mm et longue de 0,30-0,34 mm. La région de la face frontale délimitée par le bord distal et le tube opésiulaire, de forme ovale, mesure 0,20 mm de long et 0,30 mm de large. Le cryptocyste, finement et densément granuleux, est finement poré, et s'enfonce vers la région distale. Il n'existe pas d'épines. Le tube opésiulaire forme latéralement un processus, délimitant de chaque côté, entre lui et le bord de l'opésie, un très court sinus marginal en forme de U. L'opercule mesure 0,23-0,24 mm de large. Sur les plus jeunes zoécies, les bases de quelques épines (3-5), cassées à leur niveau d'insertion, sont distribuées distalement au péristome ; ces épines sont absentes chez les plus grandes autozoécies. Les aviculaires sont inconstants. Une zoécie sur trois porte un aviculaire étroit et très allongé, styloforme, peu ou modérément incurvé vers l'orifice, longeant extérieurement le cadre zoécial ; il a une longueur de 0,54 à 0,19 mm et une largeur de 0,12 mm à la base, de 0,07 mm à l'extrémité. Sur une unique zoécie, il a en plus été observé un aviculaire plus large et plus incurvé, long de 0,30 mm, en position latéro-distale par rapport à l'orifice, et sensiblement perpendiculaire à l'axe autozoécial longitudinal. Chez deux des plus jeunes autozoécies, l'aviculaire impair était plus spatuliforme et arrondi distalement.

DISCUSSION. — La forme caractéristique des aviculaires, étroits et allongés, constitue le principal caractère diagnostique de cette espèce. Elle rappelle *C. falcata* Levinsen, 1909, par la forme générale de ses autozoécies et par celle de l'extrémité du tube polypidien en arrière de l'opésie. La forme des aviculaires évoque celle décrite chez *C. expansa* Harmer, 1926, mais chez cette dernière espèce ils sont pairs, plus courts, parfois spatulés. Il n'est pas impossible que la colonie figurée par GORDON (1985) et provenant des Kermadec, sur laquelle il n'avait pas observé d'aviculaires et qu'il avait mentionnée sous le nom de *C. falcata*, appartienne en fait à cette espèce.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *stilus*, style et *formis*, en forme de, du fait de l'existence d'aviculaires étroits et allongés.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, entre 445-450 et 525-560 m de profondeur.

Famille CELLARIIDAE Fleming, 1828

Genre *CELLARIA* Ellis & Solander, 1786

ESPÈCE-TYPE. — *Cellaria sinuosa* Hassall, 1840.

Cellaria parafistulosa sp. nov.

Fig. 8 G, 17 D-E

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGÉOCAL : stn 214, 1665-1590 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL, stn 214, 1665-1590 m (MNHN-BRY-16417).

DIAGNOSE. — *Cellaria* à joints tubulaires, à entre-noeuds fusiformes et aréolation losangique, à zoécies aviculariennes en forme de D. Pore ovicellien de forme variable : arrondi aux extrémités de l'entre-noeud, il prend de plus en plus une forme de croissant en se rapprochant de la région centrale, pour délimiter chez les ovicelles mûres de la partie centrale n'ayant pas encore pondue une plaque obturatrice hémicirculaire granuleuse, hérissée en périphérie ; cette plaque est cassée après la ponte et le pore ovicellien acquiert alors une forme oblique et dissymétrique. Frontale densément granuleuse, les granulations étant plus éparées dans la région immédiatement proximale à l'orifice. Frontale un peu déprimée par rapport au cadre autozoécial. Cadre autozoécial se confondant avec les limites interzoéciales, sauf à mi-longueur où, bien que très rapprochés, ils sont distincts sur une brève distance. "Orifice" commun à l'ouverture autozoéciale et à l'opésie (accollées distalement comme chez tous les Cellariidae) présentant une paire proximale de condyles articulaires de l'opercule, et une paire de denticules distaux.

DESCRIPTION. — Le zoarium est cellariiforme, dressé et ramifié dichotomiquement, les entre-noeuds grêles étant séparés par des joints chitineux, jaunes chez les jeunes branches, brun-noir chez les plus âgées. Les entre-noeuds sont fusiformes, renflés en leur milieu, région où sont localisées les zoécies reproductrices. Ces dernières mesurent 0,42-0,44 mm de long et 0,27-0,29 mm de large, contre 0,45-0,90 mm et 0,22-0,26 mm pour les autozoécies normales. Celles-ci sont pratiquement losangiques ; lorsqu'elles tendent vers la forme hexagonale, les côtés latéraux sont très courts, sinon quasiment inexistantes. Leur cadre se confond avec les limites interzoéciales ; ce cadre n'est distinct du bord zoécial que sur une très courte distance, à mi-longueur de l'autozoécie, où il en est (très peu) écarté. Les limites interzoéciales sont surélevées par rapport à la frontale, mais sans former une muraille verticale (comme chez *C. fistulosa*). Leurs orifices ont 0,130-0,145 mm de large et de 0,80-0,90 mm de long, et présentent une paire de denticules proximaux (condyles) et une paire de denticules distaux. Les zoécies aviculariennes sont en forme de D à côté arrondi situé en position distale ; elles ont de 0,185 à 0,195 mm de large et de 0,115 à 0,120 mm de long ; elles portent une mandibule dont le bord proximal est droit ou faiblement incurvé et le bord distal nettement arrondi, qui mesure de 0,11 à 0,12 mm de large et 0,07-0,08 mm de long. La longueur d'un entre-noeud varie de 4 à 5,5 mm. La surface frontale des autozoécies est densément et uniformément granuleuse, sauf dans la région proximale à l'orifice où ces granulations sont plus clairsemées.

Les ovicelles, longues de 0,13-0,14 mm, présentent un pore de forme variable selon leur position sur la partie renflée de l'entre-noeud. Aux deux extrémités de la partie renflée, le pore est parfaitement circulaire et symétrique, et a 0,05 mm de diamètre. Lorsqu'il est situé en position plus centrale sur l'entre-noeud, ce pore s'élargit, acquiert

d'abord la forme de croissant peu ouvert et symétrique par rapport à l'axe longitudinal, puis s'élargit, et mesure alors 0,065 mm de long et 0,08 mm de large.

Dans sa région centrale de l'entre-noeud, le pore ovicellien est en forme de croissant très ouvert ; il affecte la forme d'une fente en croissant, longue et étroite, et délimite ainsi une plaque calcaire qui l'obture presque complètement ; cette plaque est hémicirculaire, a une surface densément granuleuse, les granulations situées en périphérie lui donnant un aspect hérissé. Sur quelques autozoécies de la région centrale, celles supposées avoir pondu, cette plaque est cassée ; l'orifice ovicellien est alors oblique et dissymétrique et mesure de 0,05-0,06 mm de diamètre.

DISCUSSION. — Cette espèce ressemble morphologiquement beaucoup à l'espèce européenne *Cellaria fistulosa* (Linné, 1758) (Fig. 17 A-C) ; seul leur examen en microscopie électronique à balayage permet de les différencier. L'étude d'exemplaires de *C. fistulosa*, recueillis en mai 1996 au large de l'île de Batz (Roscoff), montre que chez eux la surface frontale n'est que faiblement granuleuse et que les granulations sont éparées ; elles sont essentiellement localisées proximale et dans la région des angles distaux. Sur une grande partie de la longueur de la loge, le cadre zoécial et les limites interzoéciales sont nettement distants les uns des autres ; le cadre forme une fine muraille verticale continue et bien visible qui entoure la face frontale. La région proximale à l'orifice est lisse. Les autozoécies ont une tendance hexagonale plus marquée, les côtés latéraux étant bien développés, sans atteindre toutefois l'importance qu'ils peuvent avoir chez les *Cellaria* du "type hexagonal vrai" de PRÉNANT et BOBIN (1966) chez lequel les hexagones ne sont pas en contact dans une même file longitudinale. La forme des pores ovicelliens est beaucoup moins variable que chez *C. parafistulosa* ; le pore est ovale, à tendance parallélipédique, lorsque l'ovicelle est associée à un aviculaire, de forme triangulaire avec angle distal dans les autres cas ; il mesure alors 0,10 mm de long et 0,80-0,85 mm de large à sa base ; il n'a jamais une forme de croissant et ne délimite jamais de plaque granuleuse.

ÉTYMOLOGIE. — Du Grec, *para*, près, pour rappeler combien cette espèce est proche de l'espèce de LINNÉ, *fistulosa*.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 1590-1665 m de profondeur.

Cellaria tenuirostris Busk, 1852

Cellaria tenuirostris Busk, 1852 : 17-18, pl. 63 fig. 4. — GORDON, 1984 : 58, pl. 18 fig. B ; 1986 : 74, pl. 29 fig. C-E.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL : stn KG 267, 1935 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium dressé et quadrisérié est constitué d'entre-noeuds de 0,30-0,40 mm séparés par des joints peu apparents. Les autozoécies, étroites et allongées, ont 0,60-0,82 mm de long et 0,20 mm de large à l'avant ; hexagonales à bord distal arrondi, elles se rétrécissent graduellement vers leur région proximale ; leur cadre zoécial est très saillant. L'orifice autozoécial, long de 0,10 mm et large de 0,14 mm, est sensiblement en forme de D, mais son côté proximal n'est pas rectiligne, mais incurvé ; il existe une paire de denticules proximaux (condyles). La frontale est presque lisse. Situées sur une portion plus renflée du zoarium, les ovicelles se présentent sous la forme de bonnets granuleux et renflés de 0,12 x 0,12 mm, avec une fente étroite proximale ; la zoécie portant l'ovicelle est un peu plus large (0,30 mm) que les autozoécies normales. Un seul aviculaire a été observé, large de 0,28 mm et long de 0,68 mm ; il est inséré à la place habituelle d'une autozoécie ; sa mandibule, triangulaire et effilée, a 0,32 mm de long et 0,135 mm de large à sa base.

REMARQUES. — Ce matériel est conforme à la description de l'espèce, mais s'en différencie par l'étroitesse des entre-noeuds. *Cellaria tenuirostris* a été illustrée à plusieurs reprises par l'un des auteurs de ce travail (D.P.G.), et nous renvoyons à l'iconographie qu'il en a publiée. Cette espèce est nouvelle pour la faune de la Nouvelle-Calédonie.

RÉPARTITION. — Iles Bonin, îles Chatham, détroit de Cook, Nouvelles Galles du Sud, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande. Profondeur : 100-1935 m.

Cellaria humilis Moyano, 1983

Fig. 7 H, 10 A

Cellaria humilis Moyano, 1983 : 7, fig. 15-17. — GORDON, 1984 : 58, pl. 18 fig. A ; 1986 : 76.MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. MUSORSTOM 3 : stn DR 117, 92-97 m.

DESCRIPTION. — Le matériel étudié consiste en fragments non ramifiés de zoarium dressés, étroits et quadrisériés. Les autozoécies, allongées, hexagonales ou pisciformes, ont une longueur de 0,66-0,78 mm et une largeur de 0,28-0,42 mm à leur extrémité distale (arrondie) et de 0,08-0,14 mm à leur extrémité proximale (en forme de queue de poisson) ; leur surface est lisse. L'orifice autozoécial est très antérieur ; long de 0,065 mm, il a une largeur de 0,075-0,14 mm et présente une paire de denticules proximaux (condyles) ; le bord proximal est à peine arqué vers l'avant. Le cadre zoécial est saillant et suit assez régulièrement les limites autozoéciales ; il est plus atténué proximalelement où il dessine deux arêtes convergeantes mais n'entrant pas en contact. L'ovicelle globuleuse a un diamètre de 0,12 mm ; elle porte un pore en croissant, très étroit, de 0,35-0,40 mm de haut, parallèle au bord distal de l'orifice. Un rhizoïde s'implante parfois au milieu de la face frontale ; d'autres rhizoïdes constituent un faisceau à la base de la colonie. Il n'a pas été observé d'aviculaires.

DISCUSSION. — Les caractères observés concordent avec ceux mentionnés par MOYANO (1983) et GORDON (1984), qui font état de la présence d'aviculaires. Aucun de ces deux auteurs ne mentionne l'existence de condyles péristomiaux chez *C. humilis* (GORDON en signale la présence dans sa définition du genre) ; les échantillons étudiés ici en présentent, mais ils sont très discrets. Il serait donc intéressant de les rechercher sur les spécimens étudiés par MOYANO et GORDON.

RÉPARTITION. — Chili, Kermadec, par 350 m. Espèce nouvelle pour la faune des Philippines, à 92-97 m de profondeur.

Cellaria obliquidens sp. nov.

Fig. 15 A-C

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOGÉOCAL : stn 214, 1665-1590 m.TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOGÉOCAL, stn 214, 1665-1590 m (MNHN-BRY-16417 bis).

DIAGNOSE. — *Cellaria* à entre-noeuds cunéiformes, très élargis distalement. Orifice autozoécial à bords proximal et distal rectilignes, présentant une paire de condyles proximaux, orientés obliquement vers l'extérieur, et une paire de denticules distaux.

DESCRIPTION. — Le zoarium robuste est constitué d'entre-noeuds larges, s'élargissant régulièrement du simple à près du triple de leur partie proximale à leur partie distale, non claviformes, pouvant comporter jusqu'à 7 séries autozoéciales en examen frontal, et séparés par des joints chitineux. Les autozoécies, régulièrement alternantes, hexagonales, à cryptocyste granuleux (un peu moins densément proximalelement à l'orifice), sont longues de 0,53 à 0,56 mm et larges de 0,22 à 0,26 mm. L'orifice a une forme presque rectangulaire, ses bords proximal et distal étant droits, mais à angles arrondis ; il mesure 0,135 mm de large et 0,085 mm de long ; il présente deux paires de condyles : deux denticules distaux larges et émoussés, deux condyles proximaux un peu plus fins, orientés vers l'extérieur. Proximalelement, le bord de l'orifice présente de chaque côté une profonde incisure. Aucun aviculaire n'a été observé. Le pore ovicellien est porté directement sur le bord distal de l'autozoécie ; il a une forme de croissant, accentuée par la présence d'une paire d'incisures proximo-latérales ; la longueur est de 0,045 mm et sa largeur de 0,085 mm.

DISCUSSION. — La morphologie des entre-nœuds, la forme très particulière de l'orifice avec ses deux bords proximal et distal rectilignes, et l'orientation des condyles proximaux caractérisent cette espèce.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *obliquus*, oblique et *dens*, dent, les condyles aperturaux proximaux étant orientés obliquement vers l'extérieur.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 1590-1665 m de profondeur.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE GENRE *CELLARIA*

Le réexamen, à l'occasion de cette étude, de nombreux spécimens de *Cellaria* nous a remémoré une précédente conversation avec notre collègue Hugo I. MOYANO, à qui nous sommes redevables d'importantes études sur les Cellariidae, et qui avait attiré l'attention de l'un des auteurs de ce travail (J.-L. d'H.) sur l'hétérogénéité de ce genre. Les espèces regroupées dans le genre *Cellaria* se répartissaient en effet en deux groupes, caractérisés par deux types différents de ramifications zoariales, qui avaient déjà été analysés et discutés par BUSK (1884 : 84) : celles à joints tubuleux (*tubulatae*) et celles à joints pelotonnés (*nodatae*), caractères qu'il a corrélés avec l'aréolation frontale (rhomboïdale chez les *tubulatae*, hexagonale vraie chez les *nodatae*). Mais HASTINGS (1947) a toutefois montré que cette corrélation n'était pas aussi stricte que ne le pensait BUSK, que des espèces présentant des joints différents pouvaient être plus affines entre elles qu'avec des espèces du même modèle de joints, et que les joints ultérieurement pelotonnés et rigides se formaient de façon identique chez les jeunes colonies des deux types. Aussi, bien qu'il serait *a priori* très tentant de scinder le genre *Cellaria* en genres distincts caractérisés par leur mode de ramification zoariale, nous avons préféré y renoncer en référence aux remarques formulées par HASTINGS.

Genre *FORMOSOCELLARIA* d' Hondt, 1981

ESPÈCE-TYPE. — *Formosocellaria magnifica* (Busk, 1884).

Formosocellaria magnifica (Busk, 1884)

Fig. 10 C

Salicornaria magnifica Busk, 1884 : 93-95, pl. 12 fig. 4, 6.

Formosocellaria abyssicola d'Hondt, 1981a : 20-22 ; 1983 : 85.

Formosocellaria magnifica - D'HONDT & SCHOPF, 1984 : 931.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie.** BIOCAL : stn DW 36, 625-650 m.

MUSORSTOM 4 : stn DW 221, 535-560 m.

BIOGÉOCAL : stn CP 265, 1760-1870 m. — Stn CP 272, 1615-1710 m.

Mer de Tasmanie. New Zealand Oceanographic Institute : stn U202, 28.09.1982, 33°43,7'S, 160°16,2'E, 3480-3543 m (NZOI).

DESCRIPTION. — Les échantillons étudiés ici correspondent parfaitement aux spécimens décrits par D'HONDT (1981) sous le nom de *Formosocellaria abyssicola*, à la description desquels nous renvoyons, et qui ont ultérieurement été comparés au matériel-type de BUSK prêté par le British Museum. Il n'a pas été observé d'ovicelles sur le matériel étudié ici. La colonie est fixée au substrat par un faisceau basal de rhizoïdes. La bifurcation du zoarium s'effectue du même côté de la colonie. Les condyles aperturaux sont absents.

RÉPARTITION. — Cette espèce n'était jusqu'à présent connue que de l'Atlantique intertropical, par 587-4749 m de profondeur. Les présentes récoltes ont été effectuées entre ces limites bathymétriques et jusqu'à 535 m, mais dans une région du globe (Nouvelle-Calédonie et mer de Tasmanie) qui en est très éloignée, ce qui suggère l'existence probable de localités intermédiaires.

Genre *EUGINOMA* Jullien, 1882

ESPÈCE-TYPE. — *Euginoma vermiformis* Jullien, 1882.

Euginoma conica Gordon, 1986

Fig. 10 D

Euginoma conica Gordon, 1986 : 76, pl. 30 fig. E.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn KG 103, 630 m.

BIOGÉOCAL : stn KG 210, 1190 m. — Stn KG 219, 570 m. — Stn KG 227, 500 m. — Stn KG 316, 1660 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium s'achève à sa base par un tube chitineux de 2,1 mm de diamètre, dont le sommet constitue un manchon autour de la partie inférieure effilée et calcifiée de la colonie ; ce tube, très plissé, a l'aspect d'un péristome de *Nolella gigantea*. La colonie est conique, à pointe (ancestrula) dirigée vers le bas ; elle ne mesure que de 1 à 2 mm de haut. Les autozoécies, pentagonales, sont alternantes, les plus grandes mesurant 0,40 mm de large et 0,36 mm de haut. Leur orifice, presque circulaire, est en forme de D, un peu plus large (0,12 mm) que long (0,10 mm). Il n'existe pas d'aviculaires ni de denticules aperturux. Le cryptocyste, finement granuleux, a lui aussi une forme de D. Sur les échantillons étudiés ici, le cadre zoécial est moins prononcé proximale que sur la photographie publiée par GORDON (1986).

RÉPARTITION. — A l'est du détroit de Cook, plateau du "*Challenger*", entre 1457 et 3347 m. Espèce nouvelle pour la faune néo-calédonienne, à moindre profondeur (500-1660 m).

Genre *SYRINGOTREMA* Harmer, 1926

ESPÈCE-TYPE. — *Syringotrema auriculatum* Harmer, 1926.

Syringotrema calobi sp. nov.

Fig. 10 E-G

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. BIOCAL : stn DW 66, 510 m.

SMIB 4 : stn DW 35, 520-525 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 66, 510 m (MNHN-BRY-16435).

DIAGNOSE. — *Syringotrema* à orifice autozoécial élargi transversalement, et de forme ovale ou en croissant.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé et ramifié sans joints, est fixé au substrat par des rhizoïdes issus de sa base ; il est quadrisérié, les files autozoéciales étant disposées en spirale autour de l'axe. La longueur autozoéciale varie de 0,45 à 0,56 mm, la largeur de 0,28 à 0,32 mm. L'orifice, médian, est en forme de croissant peu ouvert, parfois pratiquement ovale ; il est large de 0,19-0,21 mm et long de 0,40 à 0,65 mm ; son bord proximal est légèrement arqué, et correspond à l'extrémité du tube apertural. Le cadre opésial est très saillant et crénelé ; de forme générale losangique, mais arrondi distalement, il a une longueur de 0,28-0,31 mm et une largeur de 0,24-0,255 mm. Il n'a pas été observé d'ovicules et il n'existe pas d'aviculaires. La ramification est très ouverte ; la zoécie axiale à la base d'une ramification est un peu plus grande que les autres.

DISCUSSION. — Ce genre était jusqu'à présent monospécifique pour *S. auriculatum*, espèce indonésienne dont l'orifice est régulièrement ovale et l'opésie arrondie proximale.

ÉTYMOLOGIE. — Le nom spécifique *calobi* est une anagramme de BIOCAL.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, entre 510 et 525 m de profondeur.

Genre *MESOSTOMARIA* Canu & Bassler, 1927

ESPÈCE-TYPE. — *Mesostomaria strictoramae* Canu & Bassler, 1927.

Mesostomaria strictoramae Canu & Bassler, 1927

Fig. 5 I, 10 B

Mesostomaria strictoramae Canu & Bassler, 1927 : 4-5, pl. 1 fig. 3 ; 1929 : 176-177. — GORDON, 1984 : 59, pl. 18 fig. F.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Philippines**. ESTASE : stn DR 07, 890-450 m.

Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 33, 675-680 m. — Stn DW 36, 625-650 m. — Stn CP 52, 600-540 m.

MUSORSTOM 4 : stn DW 151, 200 m.

SMIB 3 : stn. DW 22, 503 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium cylindrique et non articulé, dressé et ramifié dichotomiquement (bien que de façon irrégulière), est fixé au substrat par des rhizoïdes, issus de la partie proximale de certaines autozoécies. Trois rangées d'autozoécies sont visibles de chaque côté ; non alternantes, régulièrement disposées côte à côte au même niveau, elles sont hexagonales et mesurent habituellement de 0,58 à 0,70 mm de long et de 0,46 à 0,53 mm (exceptionnellement 0,59 mm) de large. L'orifice, presque circulaire, a néanmoins son bord proximal presque rectiligne ; sa largeur est normalement de 0,14-0,16 mm (exceptionnellement jusqu'à 0,20 mm), et sa longueur de 0,13-0,15 mm. Il n'existe pas de denticules aperturux, ni de mucron, ni d'aviculaires. Les zoécies ovicellées sont plus grandes que les autozoécies normales, ayant une longueur de 0,80-0,85 mm et une largeur de 0,78-0,80 mm ; toutes les ovicelles observées étaient brisées, seul en restait le fond, orné d'une réticulation longitudinale ; leur longueur est comprise entre 0,44 et 0,55 mm, leur largeur entre 0,31 et 0,37 mm ; elles semblent être endotochoïdales et subglobuleuses. L'opercule est incliné, sa région distale étant enfoncée par rapport au plan de la frontale. La surface autozoéciale est granuleuse.

DISCUSSION. — La seule espèce qui puisse être confondue avec celle-ci, *M. atlantica* (Busk, 1884), présente un zoarium aplati.

RÉPARTITION. — Philippines, Sabah ; Kermadec. Genre et espèce nouveaux pour la faune néo-calédonienne. Profondeur : 200-890 m.

Mesostomaria sp.

Fig. 11 A-D

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. SMIB 3, stn DW 22, 503 m.

DESCRIPTION. — Non alternantes, les autozoécies sont disposées en rangées parallèles et sont situées au même niveau ; elles mesurent 0,58-0,66 mm de long et 0,54-0,59 mm de large ; l'orifice hémicirculaire, en position centrale, a 0,12 mm de long et 0,22 mm de large. La surface frontale est ornée d'une granulation fine et homogène ; juste proximale à l'opésie, le cryptocyste présente une striation longitudinale serrée et dense, sur une longueur d'une cinquantaine de microns. Les autozoécies portant des ovicelles sont un peu plus grandes ; longues de 0,80-0,85 mm, elles sont larges de 0,78-0,80 mm. Les ovicelles, toutes partiellement détruites, semblent avoir été hémiglobuleuses et endotochoïdales et présentent au fond une réticulation longitudinale, elles mesurent 0,44-0,55 mm de large et 0,31-0,37 mm de long. L'opercule est incliné vers l'extérieur, et sa région distale semble déprimée par rapport au plan de la frontale. Il n'existe pas d'aviculaires.

Genre *CRYPTOSTOMARIA* Canu & Bassler, 1927ESPÈCE-TYPE. — *Cryptostomaria crassatina* Canu & Bassler, 1927.*Cryptostomaria alata* sp. nov.

Fig. 6 G, 11 E-G, 16 A-B

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 38, 360 m. — Stn CP 62, 1395-1410 m. — Stn CP 74, 1300 m. — Stn DW 77, 440 m. — Stn CP 109, 495-515 m.

MUSORSTOM 4 : stn CP 153, 235 m. — Stn CP 172, 275-330 m. — Stn CC 175, 355 m.

Îles Loyauté. MUSORSTOM 6 : stn KG 465, 480 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 77, 440 m (MNHN-BRY-16425).DIAGNOSE. — *Cryptostomaria* à surface autozoéciale parcourue par une fine striation longitudinale serrée. Cadre zoécial élevé, surtout autour de l'orifice de chaque côté duquel il forme souvent une aile arrondie.

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé, cylindrique, subquadrangulaire en section, non articulé mais présentant souvent des renflements au niveau des bifurcations ; ses branches ont une épaisseur de 0,5 à 0,8 mm. Il est composé de 4 séries d'autozoécies alternantes et opposées deux à deux. La longueur autozoéciale varie de 0,80 à 0,91 mm, la largeur maximale de 0,40 à 0,44 mm ; l'opésie a une longueur de 0,28-0,36 mm et une largeur dans sa partie déprimée de 0,40 à 0,80 mm. Le cadre autozoécial est très saillant latéralement, formant de chaque côté une crête sur environ les 2/3 distaux de la loge, et s'élevant de part et d'autre de l'orifice de façon à y former une aile calcaire réticulée et arrondie à son sommet, et se resserrant ensuite proximale à l'orifice ; chacune de ces ailes atteint une hauteur de 0,18-0,24 mm chez les zoécies jeunes, mais sont parfois très érodées chez les autozoécies âgées. Le cryptocyste est plus ou moins fusiforme, déprimé par rapport au cadre, et horizontal dans sa partie proximale (le cadre zoécial est donc beaucoup plus en relief que les limites interzoéciales). Les faces frontale et surtout latérales sont parcourues par des rides longitudinales sinueuses, fines et serrées, reliées par une réticulation transversale très discrète. L'orifice autozoécial a une largeur de 0,115-0,12 mm et une longueur de 0,13-0,14 mm ; il ne présente ni denticules ni cardelles. Les aviculaires remplacent des autozoécies dans la continuité du zoarium ; ils sont rares, losangiques et atteignant 0,70 mm de longueur ; leur opercule triangulaire a 0,10 mm de long et 0,20 mm de large ; il est situé au centre, sa région distale est renflée, et il présente un petit cryptocyste hémicirculaire de 0,24 mm de diamètre. Des rhizoïdes sont parfois issus des parties proximales de zoécies, notamment dans les parties âgées ; ils finissent par former un feutrage pratiquement continu à la base des colonies, et adhèrent au substrat. L'ovicelle est hémiglobuleuse, en forme de petite visière recourbée en avant de l'orifice, à bord proximal presque droit, légèrement proéminent dans sa partie centrale ; elle dissimule parfois, en partie, l'orifice autozoécial qui est situé dans un plan oblique ; elle mesure 0,16 mm de long et 0,11 mm de large ; son pore est allongé transversalement. En présence d'ovicelle, les ailes latéropéristomiales paires débutent en arrière du pore ovicellien.

Les jeunes colonies sont fixées par des faisceaux de rhizoïdes sur les branches d'autres zoariums, en les entourant d'un véritable lacis. Les péristomes sont plus saillants chez les colonies jeunes que chez les âgées ; les crêtes frontales du cadre zoécial se rapprochent proximale à l'orifice, avant de se réécarter ensuite.

DISCUSSION. — Cette espèce est la seule du genre à présenter un cadre autozoécial aussi développé, notamment de chaque côté de l'orifice où il forme des ailes bien développées ; le resserrement très marqué de ce cadre, proximale à l'orifice, est unique à l'intérieur du genre. La forme de l'ovicelle caractérise aussi cette espèce. L'ornementation autozoéciale est très différente de celle présentée dans le genre voisin *Stomhypselosaria*, dont GORDON (1984 : 18) a illustré la surface tuberculeuse.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *alatus*, ailé, en raison de la forme des crêtes latérales à l'orifice de la loge.

DISTRIBUTION. — Nouvelle-Calédonie, îles Loyauté, par 235-1410 m de profondeur.

Genre *MELICERITA* H. Milne Edwards, 1836

REMARQUE. — D'origine britannique et né en Belgique, Henri Milne EDWARDS, a signé toutes ses publications sous le double nom MILNE EDWARDS (sans trait d'union), probablement pour se distinguer de son frère William. Il a choisi le nom de MILNE EDWARDS, dès 1826, pour tout ce qui concerne son état civil (consulter à ce sujet, la note très bien documentée de J. FOREST, 1996).

Sous-Genre *MELICERITA sensu stricto*

ESPÈCE-TYPE. — *Melicerita charlesworthii* Morris, 1843.

REMARQUES. — Nous retiendrons comme définition du sous-genre nominatif la diagnose complétée qui en a été publiée par GORDON (1986 : 76). Ce sous-genre n'avait pas encore été mentionné de Nouvelle-Calédonie.

Melicerita (Melicerita) ejuncida Gordon, 1986

Fig. 10 H-I

Melicerita ejuncida Gordon, 1986 : 77-78, pl. 31 fig. D-E.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — **Nouvelle-Calédonie**. MUSORSTOM 4 : stn CC 175, 355 m.
BIOGÉOCAL : stn KG 222, 1675 m. — Stn CP 232, 760-790 m.

DESCRIPTION. — Le zoarium est aplati, dressé et ramifié dichotomiquement, d'une largeur de 0,48 à 0,84 mm. Les autozoécies hexagonales sont disposées en quatre séries transversales non alternantes, donc situées parallèlement les unes aux autres et au même niveau ; leur longueur (0,96-0,98 mm) et leur largeur (0,37-0,41 mm) sont peu variables. Le cadre zoécial délimite une surface de 0,60-0,70 mm de long et 0,20-0,22 mm de large. L'ovicelle apparaît comme un bombement distal à l'autozoécie, d'un diamètre de 0,14 mm, portant un pore arrondi de 0,035-0,040 mm de long et 0,080 mm de large. Le cryptocyste et les parois latérales sont granuleux. L'opésie a sensiblement les mêmes dimensions que l'orifice ; en forme de D, elle a 0,17-0,20 mm de long et 0,20 mm de large à la base. Le bord proximal de l'orifice porte un large processus (0,14 mm de large), délimité par deux profondes indentations latérales. Il n'a pas été observé d'aviculaires.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Zélande (plateau du "Challenger" à l'est du détroit de Cook). Espèce nouvelle pour la faune néo-calédonienne. Profondeur : 132-1675 m.

Melicerita (Melicerita) alternans sp. nov.

Fig. 12 A-D, 13 A

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

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 08, 435 m (MNHN-BRY-16437).

DIAGNOSE. — *Melicerita* à zoarium formé de verticilles successifs de deux et de trois autozoécies, alternant l'un avec l'autre. Autozoécies reproductrices situées en position axiale dans les verticilles de 3 loges. Les orifices autozoéciaux sont, dans le cas des verticilles à deux autozoécies, disposés obliquement et situés dans l'angle distal interne. Pas d'aviculaires.

DESCRIPTION. — Les portions de zoarium étudiées constituent de petits éléments dressés et aplatis, longuement ovales, dépourvus de joints. Chacun de ces éléments est constitué par une succession régulière de verticilles de deux et de trois autozoécies, situées côte à côte au même niveau et accolées sur toute leur longueur.

Les autozoécies des verticilles, constitués de deux loges, sont longues de 0,66-0,70 mm et larges de 0,77-0,80 mm. L'orifice autozoécial hémicirculaire, long de 0,10 mm et large de 0,16 mm, est oblique ; son rebord

distal arrondi, dirigé vers l'extérieur, est situé dans l'angle distal interne, sans déborder l'axe longitudinal ; il porte du côté proximal, rectiligne, deux petits condyles réunis par une lame calcaire. Le côté antérieur de la loge dessine une ligne brisée, avec un angle proximal bien marqué, dans lequel est partiellement contenu l'opercule. Le cryptocyste est granuleux. Il n'existe pas d'aviculaires.

Les autozoécies des verticilles de trois loges sont elles aussi accolées sur toute leur longueur et donc non alternantes. Leur longueur varie de 0,80 à 0,84 mm, leur largeur de 0,17-0,20 mm pour les latérales, 0,37-0,41 mm pour l'axiale. Les latérales sont plus étroites dans leur partie centrale, plus saillantes vers l'extérieur à leurs deux extrémités ; leur orifice est oblique vers l'extérieur, le rebord proximal étant tourné vers l'axe zoarial. L'axiale est de forme hexagonale, et un peu plus étroite dans sa partie médiane qu'à ses deux extrémités ; l'orifice, central et symétrique par rapport à l'axe longitudinal, en forme de D aplati, est situé au quart de la longueur en partant de l'extrémité distale. Seules des zoécies axiales des verticilles de 3 sont susceptibles d'être ovicellées ; elles sont alors un peu plus grandes que leurs homologues non ovicellées (longueur : 0,86 mm ; largeur : 0,50 mm). L'ovicelle, en forme de large croissant (0,61 mm de large et 0,36 mm de long), est endotochoïdale, très faiblement renflée en surface, et seulement visible par transparence ; elle présente une très fine réticulation transversale du côté proximal. Le pore ovicellien, ovale, a 0,90 mm de long et 0,24 mm de large. Il n'existe pas d'aviculaires. Un même segment peut porter plusieurs autozoécies axiales ovicellées, séparées l'une de l'autre par un verticille de deux loges non reproductrices.

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie de toutes les autres *Melicerita* connues par sa disposition régulière en verticilles alternant de 2 et 3 autozoécies en vue frontale. La présence d'une ovicelle coiffant seulement la zoécie axiale des verticilles de trois est unique dans le genre.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *alternans*, alternant, pour rappeler la disposition des loges en verticilles successifs, respectivement formés de 2 et 3 zoécies, se succédant en alternance.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 435 m de profondeur.

Sous-Genre *HENRIMILNELLA* nov.

ESPÈCE-TYPE. — *Henrimilnella articulata* sp. nov.

DIAGNOSE. — Colonie dressée, bistratifiée, aplatie, constituée de petits éléments ; autozoécies hexagonales, groupées en séries alternantes. Limites interzoéciales très peu saillantes. Orifice hémicirculaire (incliné vers l'extérieur sur les autozoécies marginales) présentant une paire de condyles aperturux proximaux et une paire de denticules distaux. Cryptocyste lisse, ou très finement granuleux. Pas d'aviculaires.

DISCUSSION. — Ce sous-genre se différencie des *Melicerita* (subgn. *Melicerita*) par la morphologie de ses éléments ; ils sont en forme de bâtonnets, à extrémité distale arrondie et extrémité proximale effilée, la possession constante de zoécies alternantes, la discrétion des limites interzoéciales, l'existence de deux paires de condyles aperturux et un cryptocyste pratiquement lisse. La non-observation d'individus en reproduction ne permet pas d'élargir la discussion, mais il n'est pas à exclure qu'une meilleure connaissance de cette espèce, ainsi que de la suivante qui en est très affine, à partir de spécimens plus complets, justifie en fait pour elles la création d'un nouveau genre.

ÉTYMOLOGIE. — Ce sous-genre est dédié à la mémoire d'Henri MILNE EDWARDS, en souvenir de ses recherches anatomiques et écologiques sur les Bryozoaires marins.

Melicerita (Henrimilnella) articulata sp. nov.

Fig. 12 F-G

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 38, 360 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 38, 360 m (MNHN-BRY-16443).

DIAGNOSE. — *Melicerita* (*Henrimilnella*) trisériée. Zoarium petit et en forme de baguette.

DESCRIPTION. — Les morceaux de zoarium étudiés se présentent comme de petites baguettes trisériées à bords parallèles, aplaties et non ramifiées, plus étroites et effilées à leur extrémité inférieure. Il n'a été observé ni ovicelles ni aviculaires. Les séries d'autozoécies sont alternantes ; celles de la file axiale ont leurs orifices symétriques par rapport à l'axe longitudinal, celles des latérales ont leurs orifices légèrement obliques vers l'extérieur et moins distaux que les précédentes. Le cryptocyste est plat, presque lisse. Les autozoécies axiales mesurent de 0,52 à 0,56 mm de long pour une largeur de 0,28-0,30 mm ; les limites interzoéciales ne sont pas saillantes ; elles sont hexagonales à bord antérieur arrondi, un peu plus effilées à l'arrière (jusqu'à 0,16 mm). L'orifice est très antérieur (il est situé dans le quart ou le cinquième distal de l'autozoécie) ; son bord proximal est droit, et présente une paire de condyles proximaux et une paire de denticules distaux ; il est long de 0,08 mm et large de 0,12 mm. Les autozoécies latérales ont un bord externe droit et un bord interne présentant à mi-longueur un angle dirigé vers l'axe autozoécial.

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie de la suivante par la trisériation de son zoarium, l'emplacement de l'orifice autozoécial et le parallélisme sur une grande longueur de ses articles.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *articulata*, articulé, chaque fragment ayant la forme d'un article d'appendice d'arthropodes.

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 360 m de profondeur.

Melicerita (*Henrimilnella*) *laurifolia* sp. nov.

Fig. 12 H-I

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. BIOCAL : stn DW 38, 360 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. BIOCAL, stn DW 38, 360 m. (MNHN-BRY-16443 bis).

DIAGNOSE. — *Melicerita* (*Henrimilnella*) à large zoarium quadrisérié, en forme de feuille, à extrémités arrondies et à côtés presque parallèles.

DESCRIPTION. — Les morceaux de zoarium étudiés sont larges et aplatissés, non ramifiés, et ont des côtés pratiquement parallèles et des extrémités arrondies à large rayon de courbure ; leur extrémité inférieure présente un léger rétrécissement. Comme pour l'espèce précédente, il n'est pas à exclure qu'il corresponde au point d'insertion d'un joint, et il serait donc *a priori* impossible de préciser si le matériel décrit ici correspond à des portions isolées d'un zoarium, ou à une colonie entière ; mais la première hypothèse semble peu probable, puisque les opercules autozoéciaux, eux-mêmes chitineux, sont parfaitement conservés. Il n'existe pas d'aviculaire et aucune ovicelle n'a été observée. Les séries autozoéciales, alternantes, sont au nombre de 4 ; l'orifice hémicirculaire en est situé au tiers de la longueur en partant de la région distale ; il présente une paire de condyles proximaux et une paire de denticules distaux. Les autozoécies sont hexagonales ; celles appartenant aux deux séries de la partie centrale du zoarium sont longues de 0,41 à 0,44 mm, larges de 0,49 à 0,56 mm, et leur orifice, symétrique par rapport à l'axe zoarial longitudinal, mesure 0,08 mm de long et 0,12 mm de large ; la série marginale, de chaque côté, est formée d'autozoécies de 0,39-0,41 mm de long et de 0,52-0,60 mm de large, dont l'orifice a les mêmes dimensions que pour les autozoécies centrales mais est incliné vers l'extérieur. La surface frontale est lisse et les limites interzoéciales presque indiscernables.

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie de la précédente, dont elle partage la localité-type, par la largeur et l'aplatissement de ses éléments, la quadrisériation de son zoarium et la position très antérieure de l'orifice autozoécial.

ÉTYMOLOGIE. — Du Latin, *laureus*, de laurier, et *folium*, feuille, en apposition, chaque fragment ayant la forme des outils préhistoriques connus sous le nom de "feuilles de laurier".

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 360 m de profondeur.

CELLARIIDAE *incertae sedis*

Plusieurs spécimens de Cellariidae figurant dans la collection étudiée étaient trop incomplets pour être déterminables, même au niveau générique ; l'un d'eux, trop érodé pour pouvoir être décrit, est simplement figuré : BIOGÉOCAL, stn DW 307, 470-480 m (Fig. 6 F). Les autres feront ci-après l'objet d'une brève description :

1 - BIOCAL, stn DW 66

Fig. 12 E, 13 F-G

L'unique fragment de zoarium, non ramifié, est aplati et dépourvu de joints. Il présente deux séries d'autozoécies sur chacune de ses faces, alternantes sur chaque face comme dos à dos. La longueur autozoéciale varie de 0,70 à 0,73 mm, la largeur à l'avant de 0,30 à 0,32 mm, à l'arrière de 0,20 à 0,24 mm. L'orifice hémicirculaire a 0,08 mm de haut et 0,12 mm de large ; le bord proximal est droit ; il existe deux condyles proximaux et deux denticules distaux, non réunis par une lame calcaire. Le côté externe des autozoécies est rectiligne, le côté interne formant à mi-longueur un angle vers l'axe zoarial. Il n'existe ni aviculaires ni ovicelles. La surface frontale est finement et régulièrement granuleuse.

Cet échantillon ressemble beaucoup à une *Euginoma*, dont il possède de nombreux caractères, mais pas suffisamment pour qu'il soit possible d'en faire une analyse complète. Les *Euginoma* ne présentent pas de denticules aperturaires, ce qui les différencie de l'espèce étudiée ici. La forme du seul fragment possédé évoque celle rencontrée chez les *Henrimilnella* (voir ci-dessus), identification générique que confirmerait la présence des deux paires de denticules aperturaires, mais nous estimons préférable de ne pas donner de détermination générique à partir d'un seul et très petit spécimen.

2 - BIOGÉOCAL, stn CP 290

Le zoarium robuste a 1,2 mm de section. Il présente des autozoécies longues de 0,96-1,20 mm et larges de 0,57-0,61 mm. La frontale est nettement déprimée par rapport aux limites interzoéciales ; le cadre frontal est peu visible. L'orifice autozoécial est arrondi proximement comme distalement et ne présente pas de condyles ; l'opercule, en forme de D, a 0,48 mm de long et 0,37 mm de large. L'ovicelle, long de 0,30 mm et large de 0,50 mm, possède un pore en croissant large de 0,40 mm, d'une longueur totale de 0,16 mm (dont 0,10 mm pour le pore seul). L'aviculaire rappelle beaucoup celui des *Pseudothyraella candelaber* ; long de 0,60 mm et large de 0,50 mm, il porte une mandibule de 0,60 mm de long et de 0,34 mm de large, arrondie à son extrémité distale, et soutenue par un sclérite triangulaire. Perdu en cours de préparation, ce spécimen n'a pu être photographié.

CLÉ ACTUALISÉE DE DÉTERMINATION DES GENRES ET DES SOUS-GENRES DE LA FAMILLE CELLARIIDAE

(N.B. - Les *Henrimilnella*, dont nous ignorons si les individus étudiés correspondent à des zoariums complets ou à des colonies incomplètes, sont considérées ici comme ayant un zoarium non articulé).

1. Zoarium non articulé 6
- Zoarium présentant des entre-noeuds, séparés soit par des fractures, des discontinuités, ou des rétrécissements des files zoéciales, soit par des joints chitineux ; dans les cas où la ramification n'est pas articulée, des branches adventives peuvent être fixées par des rhizoïdes sur certains entre-noeuds 2

2. Entre-noeuds séparés par des joints chitineux ou des fractures ; zoarium cylindrique ramifié dichotomiquement à autozoécies alternantes 3
- Entre-noeuds délimités par des discontinuités ou des rétrécissements dans les files zoéciales ; parfois des ramifications latérales adventives fixées par des faisceaux de rhizoïdes ; autozoécies non alternantes, étroitement accolées au même niveau 4
3. Joints marqués par une simple fracture ; orifices autozoéciaux nettement plus longs que larges ; bord proximal de l'orifice très arqué ; petites zoécies aviculariennes quadrangulaires à mandibule triangulaire **PARACELLARIA** Moyano, 1969
- Entre-noeuds séparés par des joints chitineux ; orifices autozoéciaux plus larges que longs, ou de mêmes dimensions ; bord proximal de l'orifice rectiligne ou à peine arqué ; joints cylindriques de type tubuleux plus ou moins visibles **CELLARIA** Ellis & Solander, 1786
4. Entre-noeuds séparés par des fractures ou des rétrécissements entourés ou non de tubes chitineux 5
- Entre-noeuds non séparés par des rétrécissements ou des fractures, mais certaines branches peuvent porter latéralement des ramifications adventives fixées par des rhizoïdes. Petit aviculaire triangulaire à extrémité arrondie, inséré symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de l'autozoécie proximale ; orifice hémicirculaire, à deux condyles proximaux et deux dents distales très discrètes..... **NEOCELLARIAEFORMA** d'Hondt, 1984
5. Orifices autozoéciaux plus ou moins quadrangulaires ; petits aviculaires interzoéciaux obliques à mandibule hémicirculaire ; présence de deux condyles aperturaux proximaux et de deux dents distales **CELLARIAEFORMA** Rogick, 1956
- Orifices autozoéciaux de forme variable ; gros aviculaires rhomboïdaux interzoéciaux à mandibule triangulaire ; présence de deux condyles aperturaux proximaux reliés par une lame calcaire **SWANOMIA** Hayward & Thorpe, 1989 (= **MAWSONIA** Livingstone)
6. Zoarium (disjoint ?) constitué de petits éléments non ramifiés, en bâtonnets ou ovalaires ; deux paires de denticules aperturaux, une proximale et une distale ; zoécies alternantes ; orifice incliné vers l'intérieur sur les autozoécies marginales **HENRIMILNELLA** subgn. nov.
- Zoarium ramifié cylindrique ou aplati ; condyles aperturaux et dents au nombre d'une ou de deux paires, ou absents ; zoécies alternantes ou non ; orifices inclinés ou non 7
7. Ovicelles présentant des orifices latéraux en plus de l'orifice axial ; zoarium flabelliforme ; autozoécies en files longitudinales alternantes ; aviculaires interzoéciaux spatuliformes ; des condyles aperturaux proximaux **LARVAPORA** Moyano, 1970
- Ovicelles ne présentant qu'un seul orifice, exceptionnellement susceptible d'être trilobé ; zoarium cylindrique ou aplati ; autozoécies en files longitudinales alternantes ou en couronnes radiaires ; aviculaires interzoéciaux variables, parfois absents, jamais spatuliformes ; condyles aperturaux présents ou absents 8
8. Base du zoarium formée par une succession de nodules alternant deux à deux, chacun d'entre eux émettant une ou plusieurs branches zoariales ; orifice hémicirculaire ; termen peu saillant **DUBIOCELLARIA** d'Hondt & Schopf, 1984
- Base du zoarium jamais formée d'une succession de nodules émettant chacun une ou plusieurs branches ; orifice et développement du termen variables 9
9. Orifice autozoécial transversal, ovale ou en forme de croissant peu marqué ; termen formant des murailles saillantes **SYRINGOTREMA** Harmer, 1926
- Orifice en forme de D ou de croissant bien marqué ; termen généralement peu élevé (sauf chez les *Atelestozoum*) 10

10. Zoarium aplati et bilaminaire, parfois foliacé 11
 — Zoarium conique (certaines *Euginoma*) ou cylindrique, parfois un peu aplati mais dans ce cas jamais complètement bilaminaire 13
11. Autozoécies planes, disposées en rangées transversales ; aviculaires vicariants ou absents ; opésies présentant des incisions latérales de part et d'autre d'une lame ; oviceille formant un épaississement en avant de l'orifice 12
 — Autozoécies immergées au fond de profondes dépressions délimitées par le cadre du termen ; aviculaires absents ; opésie présentant un long processus proximal médian ; oviceille inconnue *ATELESTOZOUM* Harmer, 1926
12. Pas d'aviculaires ; condyles fusionnés avec une lame aperturale proximale ; orifices obliques sur tout le zoarium *PSEUDOCCELLARIA* Livingstone, 1928
 — Des aviculaires vicariants, habituellement portés sur les bords de la colonie ; des condyles aperturaux proximaux et des denticules distaux ; orifices obliques sur les bords du zoarium *MELICERITA* H. Milne Edwards, 1836
13. Aviculaires et autozoécies de mêmes dimensions ; mandibules aviculariennes sensiblement hémicirculaires et à implantation médiane ; des condyles opésiaux proximaux ; autozoécies disposées en spirale *STEGINOCELLARIA* David & Pouyet, 1986
 — Pas d'aviculaires ; denticules opésiaux présents ou absents 14
14. Oviceille non différenciée ; pas de denticules opésiaux ; pore oviceillien perforant la partie distale de l'autozoécie et séparé d'elle par une crête *EUGINOMA* Jullien, 1882
 — Oviceille différenciée, soit distalement à l'orifice comme un bombement simulant un bonnet, soit comme une hétérozoécie en forme de pain de sucre réticulé égale à au moins la moitié de la surface d'une autozoécie normale 15
15. Oviceille en forme de pain de sucre réticulé, égale à au moins la surface d'une autozoécie normale ; pas de denticules opésiaux ; zoarium cylindrique ; autozoécies non alternantes longitudinalement mais réunies en couronnes radiaires *FORMOSOCCELLARIA* d'Hondt, 1981
 — Oviceille apparaissant comme un bombement en forme de bonnet distalement à l'orifice autozoécial ; condyles opésiaux présents ou absents 16
16. Autozoécies disposées de manière spirale sur les branches zoariales 17
 — Autozoécies disposées en couronnes radiaires autour des branches zoariales ; condyles opésiaux présents ou absents *CRYPTOSTOMARIA* Canu & Bassler, 1927
17. Opésie à l'extrémité distale du cryptocyste ; orifice oviceillien étroit et transversal ; denticules opésiaux présents ou absents *STOMHYPSELOSARIA* Canu & Bassler, 1927
 — Opésie au centre du cryptocyste ; orifice oviceillien large et transversal ; pas de denticules opésiaux *MESOSTOMARIA* Canu & Bassler, 1927

REMARQUE. — Cette clé n'inclut pas quatre genres exclusivement fossiles (les trois premiers du Crétacé, le quatrième du Tertiaire) appartenant à la famille Cellariidae, tous les critères diagnostiques utilisables n'y ayant pas été observés (denticules, pores oviceilliens, lame interdenticulaire, morphologie avicularienne) :

- *Dimorphocellaria* Voigt, 1930 : zoarium articulé, cylindrique ; séries autozoéciales alternantes ; aviculaires vicariants ; oviceille endotochoïdale ; existence de deux types autozoéciaux, se caractérisant par une forme différente de l'orifice (l'un d'entre eux pouvant correspondre à des gonozoïdes).

- *Hemistylus* Voigt, 1928 : zoarium articulé, cylindrique ; séries autozoéciales alternantes ; orifices autozoéciaux portés sur une seule des faces zoariales (comme chez les *Euginoma*).

- *Escharicellaria* Voigt, 1924 : zoarium bilaminaire dichotome inarticulé ; aviculaires vicariants ; opésie en forme de D allongé et presque hémicirculaire.

- *Paramawsonia* Androsova, 1972 : zoarium cylindrique, dont il n'est pas certain qu'il soit articulé, à zoécies disposées en séries longitudinales alternantes et aviculaires vicariants à rostre triangulaire. Il n'est pas à exclure que l'unique espèce actuellement rangée dans ce genre, tel qu'il a été délimité par HAYWARD et RYLAND (1993), entre en fait dans le genre *Cellaria*.

Embranchement ENTOPROCTA Nitsche, 1870

Famille LOXOKALYPODIDAE Emschermann, 1972

Genre *LOXOKALYPUS* Emschermann, 1972

ESPÈCE-TYPE. — *Loxokalypus socialis* Emschermann, 1972.

Loxokalypus pedicellinoides sp. nov.

Fig. 2 A-C

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie. CHALCAL 2 : stn DW 81, 311 m.

TYPE. — *Holotype* : Nouvelle-Calédonie. CHALCAL 2 : stn DW 81, 311 m (MNHN-BRY-16706).

DIAGNOSE. — *Loxokalypus* à pédoncule long, fin et isodiamétrique, 3 à 4 fois plus long que l'ensemble calice-tentacules rétractés.

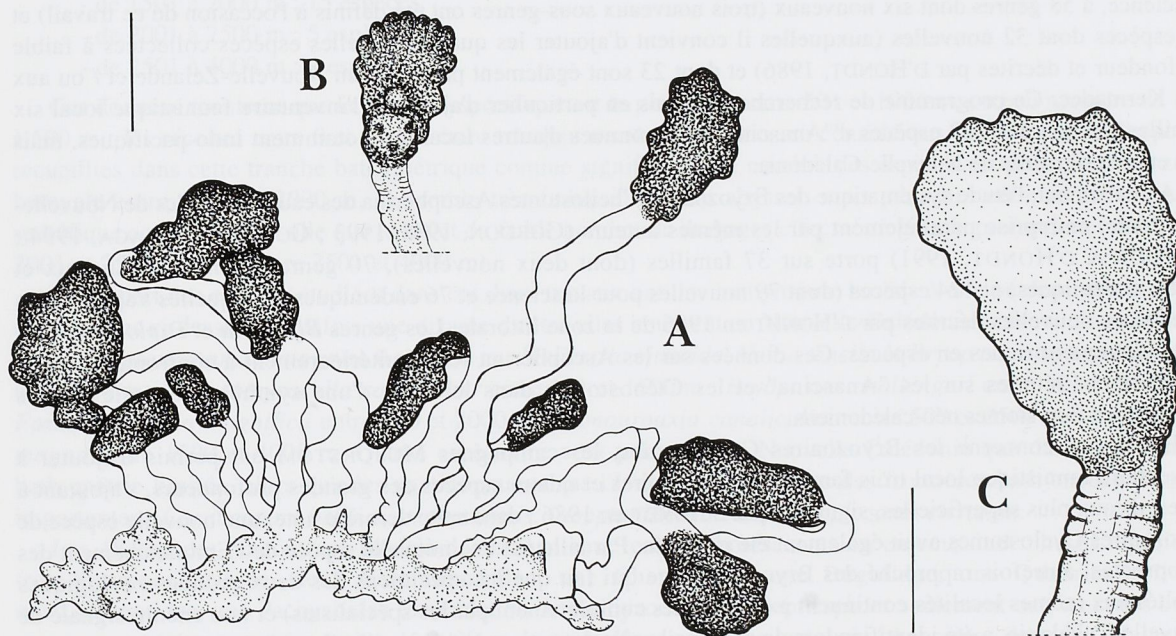


FIG. 2. — *Loxokalypus pedicellinoides* : A, Zoarium. Échelle : 0,2 mm ; B, Calice. Echelle : 0,2 mm ; C, Détail de l'ornementation superficielle d'un pédoncule. Échelle : 0,1 mm.

DESCRIPTION. — L'unique petite colonie recueillie est formée d'une douzaine de zoïdes séparés, issus d'une sole basale commune ; elle ne comporte aucun stade de bourgeonnement de jeune individu. Cette sole a 0,11 mm de long et 0,10 mm de large. Les zoïdes ne présentent pas de cloison, ni entre le calice et le pédoncule, ni entre celui-ci et la sole basale ; ils atteignent une hauteur de 0,95-1 mm. Les pédoncules, insérés côte à côte, ont un diamètre de 0,05 mm et une hauteur de 0,95-1 mm. Les tentacules, au nombre d'une huitaine, sont rétractés à l'intérieur du calice chez tous les individus ; leur panache y a, selon les échantillons, une hauteur de 0,14 à 0,20 mm (0,29-0,32 mm avec les tentacules rétractés). Ce calice, cupuliforme, a 0,10-0,11 mm de hauteur et de diamètre. L'état de conservation du matériel ne permet pas d'en donner une description plus complète.

DISCUSSION. — Le genre *Loxokalypus* était jusqu'à présent monospécifique pour *L. socialis*, espèce uniquement connue des îles de la Reine Charlotte, sur la côte pacifique du Canada, dans la région de Vancouver. Les deux espèces se différencient par la longueur et le diamètre des pédoncules. Chez l'espèce-type du genre, le pédoncule est sensiblement de la même longueur que le calice.

ÉTYMOLOGIE. — Du latin *pedicelloides*, en raison de la ressemblance morphologique des individus de cette espèce avec ceux des *Pedicellina*, autre genre d'Entoproctes (solitaires).

RÉPARTITION. — Nouvelle-Calédonie, à 311 m de profondeur.

CONCLUSIONS ET REMARQUES GÉNÉRALES

Les deux études que nous avons consacrées aux Bryozoaires Cheilostomes "Anascina" profonds, récoltés lors des campagnes océanographiques françaises dans les parages de la Nouvelle-Calédonie (D'HONDT & GORDON, 1996 ; présente publication) ont permis un accroissement considérable de nos connaissances sur les faunes bathyale et abyssale de cette région. Les échantillons recueillis appartiennent à 25 familles, dont une nouvelle pour la science, à 53 genres dont six nouveaux (trois nouveaux sous-genres ont été définis à l'occasion de ce travail) et 90 espèces dont 32 nouvelles (auxquelles il convient d'ajouter les quatre nouvelles espèces collectées à faible profondeur et décrites par D'HONDT, 1986) et dont 23 sont également présentes en Nouvelle-Zélande et / ou aux îles Kermadec. Ce programme de recherche a permis en particulier d'ajouter à l'inventaire faunistique local six familles, 26 genres et 43 espèces d'"Anascina" déjà connues d'autres localités, notamment indo-pacifiques, mais non encore signalées de Nouvelle-Calédonie.

Actuellement, l'étude systématique des Bryozoaires Cheilostomes Ascophorina des eaux profondes de Nouvelle-Calédonie, entreprise parallèlement par les mêmes auteurs (GORDON, 1988, 1993 ; GORDON & BRAGA, 1994 ; GORDON & D'HONDT, 1991) porte sur 37 familles (dont deux nouvelles), 70 genres (dont 16 nouveaux et quatre endémiques) et 124 espèces (dont 79 nouvelles pour la science et 76 endémiques), auxquelles s'ajoutent les 11 espèces nouvelles décrites par D'HONDT en 1986 de la zone littorale. Les genres *Bifaxaria* et *Diplonotos* sont particulièrement riches en espèces. Ces données sur les Ascophorina seront ultérieurement à confronter à celles actuellement réunies sur les "Anascina" et les Cténostomes dans le cadre d'une synthèse générale sur les Bryozoaires Eurystomes néo-calédoniens.

En ce qui concerne les Bryozoaires Cténostomes, les campagnes MUSORSTOM ont permis d'ajouter à l'inventaire faunistique local trois familles, quatre genres et quatre espèces des grandes profondeurs, s'ajoutant à celles, d'eaux plus superficielles, signalées par D'HONDT en 1986 ; dans cette dernière note, une nouvelle espèce de Bryozoaires Cyclostomes avait également été nommée. Par ailleurs, une nouvelle espèce de l'Embranchement des Entoproctes, autrefois rapproché des Bryozoaires (ce qui fait que les spécimens des deux groupes zoologiques récoltés aux mêmes localités continuent à être étudiés conjointement par les spécialistes) et non encore signalé de Nouvelle-Calédonie, a été identifiée lors de ce travail ; elle appartient à une famille (*Loxokalypodidae*) jusqu'alors monogénérique et monospécifique, uniquement connue jusqu'à présent de la région nord-ouest pacifique.

Plusieurs genres de Bryozoaires Eurystomes, trouvés à proximité de la Nouvelle-Calédonie à l'occasion de ce programme de recherche, n'étaient connus que de l'Atlantique : les Cheilostomes *Nordgaardia* et *Formosocellaria*,

les Cténostomes *Aethozoon* et *Pachyzoon*. Les espèces de ces deux genres recueillies ici appartiennent elles-mêmes à la faune de l'océan Atlantique, ce qui laisse espérer la découverte ultérieure de localités intermédiaires.

Un certain nombre de genres récoltés autour de la Nouvelle-Calédonie sont réputés cosmopolites, et leur présence dans la faune de cette région est parfaitement logique : *Notoplites* (9 espèces et sous-espèces recueillies dans le cadre de ce programme), *Caberea*, *Cornucopina*, *Camptoplites*, *Beania*, *Himantozoum*, *Membranipora*. En revanche, d'autres très répandus dans l'Indo-Pacifique sont pauvrement représentés en Nouvelle-Calédonie : *Dendrobeatia*, *Menipea*. Certains y présentent une grande diversité spécifique : *Himantozoum*, *Crateropora*, *Bryopastor*. Par ailleurs, un genre fossile y a été pour la première fois retrouvé à l'état vivant (*Pseudothyraella*). Sont endémiques de cette région, dans l'état actuel de nos connaissances, les genres *Candoscrapocellaria*, *Candomenipea* et *Astoleiosalpinx* définis par D'HONDT et GORDON (1996). Le nombre des espèces appartenant aux genres *Bryopastor* et *Crateropora* est presque triplé. Le genre *Notoplites*, représenté par 11 espèces dans les parages de la Nouvelle-Calédonie, est celui qui y présente la plus grande diversité spécifique.

Quelques-unes des espèces figurant dans le matériel étudié ont une large distribution géographique, soit au niveau mondial (*Bugulella gracilis* : Irlande et Indo-Pacifique ; *Scrapocellaria delilii* et *S. spatulata* : toutes les mers chaudes, et dans tous les cas à faible profondeur, inférieure à 100 m) ; d'autres sont, soit uniquement connues des régions australes (*Menipea patagonica* à une profondeur inhabituelle, cf. D'HONDT & GORDON, 1996), soit largement réparties dans l'Indo-Pacifique (*Euoplozoum cirratum*, *Notoplites scutatus*, *Canda clypeata*, *Caberea lata*, *C. glabra*, *C. darwini*, *Amastigia rudis*, *Cornucopina bella* et *Beania discodermiae*, c'est-à-dire presque uniquement des Cellularines), n'étaient pas encore connues de la région néo-calédonienne et les présentes récoltes permettent d'élargir leur aire de distribution.

Si nous considérons les espèces récoltées en fonction de leurs distributions bathymétriques, les données peuvent être regroupées comme suit :

- de 0 à 100 m : 15 espèces,
- de 101 à 500 m : 31 espèces,
- de 501 à 1000 m : 48 espèces,
- de 1001 à 1500 m : 15 espèces,
- de 1501 à 2000 m : 15 espèces,
- de 2001 à 2500 m : 5 espèces,
- de 2501 à 4000 m : 4 espèces.

Ces données montrent que la diversité spécifique est la plus riche entre 501 et 1000 m, un peu moindre de 101 à 500 m ; les récoltes entre 0 et 100 m étant très peu nombreuses, nous ne considérons pas le nombre d'espèces recueillies dans cette tranche bathymétrique comme significatif. Le nombre des espèces est plus réduit en zone bathyale entre 1000 et 2000 m, et semble très faible en milieu abyssal, mais peut-être cette faible diversité spécifique constatée n'est-elle que le reflet du faible nombre de dragages effectués à grande profondeur (trois entre 2001 et 2500 m, trois entre 2501 et 4000 m).

La plupart des espèces étudiées dans ces deux travaux ont une bathymétrie limitée à une ou deux des tranches déterminées ci-dessus. Toutefois une dizaine d'entre elles couvrent en Nouvelle-Calédonie trois ou quatre d'entre elles : *Cryptostomaria alata* entre 0 et 1500 m ; *Melicerita ejuncida*, *Nellia tenella* et *Bryopastor pentagonus* entre 0 et 2000 m ; *Pseudothyraella candelaber* entre 101 et 1500 m ; *Bryopastor challengerii* entre 101 et 2000 m ; *Formosocellaria magnifica* entre 500 et 2000 m ; *Lamourouxia canaliculata* entre 500 et 2500 m ; *Columnella magna* entre 1500 et 4000 m. Quatre espèces ne sont présentes en Nouvelle-Calédonie que dans une tranche bathymétrique limitée, alors qu'elles sont connues dans l'Indo-Pacifique entre des frontières bathymétriques plus importantes : *Cornucopina bella*, *C. moluccensis*, *Camptoplites lineatus*, *Euoplozoum cirratum*.

Les 18 espèces rencontrées au-delà de 1000 m sont toutes arborescentes ou en coussinet : huit Cellariidae, trois Scrupocellariidae, deux Farciminariidae, une Chaperiidae, une Bugulidae, une Quadricellariidae, une Calloporidae, une Pachyzoidae (émendation de Pachyzoontidae). Sept espèces seulement ont, au cours de ce programme, été rencontrées à plus de 2000 m de profondeur : les Cheilostomes "Anascina" dressés *Columnella magna*, espèce typique de la faune abyssale (D'HONDT, 1981b), *Lamourouxia canaliculata* (nouvelle espèce), *Penemia crassospina* (genre de création récente et à bathymétrie peu étudiée) et *Notoplites cassiduloides*, *Cornucopina* sp. et *Dendrobeatia pseudexilis* (appartenant à des genres comportant déjà plusieurs espèces

profondes), ainsi que le Cténostome en coussinet *Pachyzoön atlanticum*. Il convient d'ajouter à cette liste *Formosocellaria magnifica*, récoltée vers 3500 m en mer de Tasmanie, lors d'une campagne du New Zealand Oceanographic Institute.

Seules quelques espèces sont communes aux faunes de Nouvelle-Calédonie et des îles Kermadec : *Crassimarginatella spathulata*, *Concertina cultrata*, *Bryopastor challengerii*, *Melicerita ejuncida*, *Notoplites longispinosus* et *Penemia ignota* (?), qui ne sont connues que de ces deux régions géographiques, et *Caberea darwini*, *C. glabra*, *Notoplites obliquidens*, *Amastigia rudis*, *Cornucopina geniculata*, *C. moluccensis*, *Bugulella gracilis*, *Quadricellaria tenuis*, *Cellaria tenuirostris*, *Beania discodermiae*, *Alderina tuberosa* et *Leiosalpinx australis*, dont la distribution géographique est plus étendue. Si l'on excepte les espèces présentes simultanément en Atlantique et en Nouvelle-Calédonie sans localités intermédiaires (*Aethozoon pellucidum*, *Pachyzoön atlanticum* et à un moindre degré *Formosocellaria magnifica*), deux seulement des espèces étudiées dans ces deux travaux ont une très large distribution géographique : l'espèce abyssale *Columnella magna*, qui ne fait défaut que dans les eaux polaires et sub-polaires, et une espèce largement présente dans l'infra-littoral des eaux tempérées et chaudes, *Nellia tenella*, dont les seules récoltes profondes ont été effectuées en Nouvelle-Calédonie.

REMERCIEMENTS

Les photographies illustrant cette publication ont été réalisées, les unes en Nouvelle-Zélande directement par l'un des co-auteurs (D.P.G.) - grossissements indiqués sur les pages de légendes -, les autres en France sur un appareil différent par le deuxième auteur (J.L.D'H.) avec l'aide de Mme D. GUILLAUMIN (Centre d'Accueil de Microscopie Électronique de l'Université Pierre et Marie Curie - Paris VI) - échelles figurant sur les planches photographiques - ; elles ont été assemblées par Mme M.-J. D'HONDT qui a également effectué les figures 1-2. Nous leur adressons l'expression de notre vive gratitude. Nous remercions sincèrement Miss Patricia L. COOK (Bendigo) et le Dr P.J. HAYWARD (Swansea) pour les informations qu'ils nous ont transmises et leurs remarques constructives concernant ce travail.

Les recherches de l'un des auteurs (D.P.G.) ont été financées par la New Zealand Foundation for Research, Science & Technology (Contrat CO 1421).

RÉFÉRENCES

- ANDROSOVA, E.I., 1972. — Bryozoaires Cheilostomes (Anasca) de l'Antarctique et du Subantarctique. In : Résultats biologiques de l'Expédition Antarctique Soviétique 1955-1958, 4. *Issledovaniya Faunei Morei*, 6 (14) : 35-84 (en russe).
- BASSLER, R.S., 1953. — Bryozoa. Part G. In : R.C. MOORE (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Geological Society of America and University of Kansas Press, New York, XIII + 253 p.
- BROWN, D.A., 1948. — Six new Recent and Tertiary genera of cheilostomatous Polyzoa from New Zealand. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 12, 1 : 108-122.
- BUSK, G., 1852. — Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum. Cheilostomata, 1 : I-VIII + 1-54, pl. 1-68. Trustees of the British Museum (Natural History), London.
- BUSK, G., 1881. — Notes on a peculiar form of a Polyzoa closely allied to *Bugula* (*Kinetoskias*, Kor. & Dan.). *Quarterly Journal of Microscopical Science*, 21: 1-14, pl. 1-2.
- BUSK, G., 1884. — Report on the Polyzoa collected by H.M.S. *Challenger* during the years 1873-1876. Part 1. - The Cheilostomata. *Report of the scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger*, Zool., 10 (30) : I-XXIV + 1-216, 36 pl.
- CADEE, G.C., CHIMONIDES, P.S. & COOK, P.L., 1989. — *Pseudolunularia* gen. n., (Cheilostomata), a lunulitiform bryozoan from the Indo-West Pacific. *Zoologica Scripta*, 18 (1) : 43-48.

- CANU, F., 1900. — Révision des Bryozoaires du Crétacé figurés par d'Orbigny. Deuxième partie. Cheilostomata. *Bulletin de la Société géologique de France*, sér. 3, **28** (3-4) : 334-463, pl. 4-7.
- CANU, F. & BASSLER, R.S., 1920. — North American Early Tertiary Bryozoa. *Bulletin of the United States National Museum*, **106**, vol. 1 : I-XX + 1-879 ; vol. 2, 162 pl.
- CANU, F. & BASSLER, R.S., 1927. — Classification of the Cheilostomatous Bryozoa. *Proceedings of the United States National Museum*, **69** (14), 42 p., 1 pl.
- CANU, F. & BASSLER, R.S., 1928. — Fossil and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. *Proceedings of the United States National Museum*, **72** (14), 199 p., 34 pl.
- CANU, F. & BASSLER, R.S., 1929. — Bryozoa of the Philippine Region. *Bulletin of the United States National Museum*, **100** : I-XI + 1-685, 94 pl.
- CANU, F. & BASSLER, R.S., 1933. — The bryozoan fauna of the Vincentown Limesand. *Bulletin of the United States National Museum*, **165** : 1-108, pl. 1-21.
- CHIMONIDES, P.J. & COOK, P.L., 1994. — Notes on the genus *Cranosina* (Bryozoa, Cheilostomida). *Zoologica Scripta*, **23** (1) : 43-49.
- COOK, P.L., 1964. — Polyzoa from West Africa. 1. Notes on the Steganoporellidae, Thalamoporellidae and Onychocellidae (Anasca, Coilostega). *Annales de l'Institut océanographique*, **41** (2) : 43-79.
- COOK, P.L., 1968. — Bryozoa (Polyzoa) from the coast of tropical West Africa. *Atlantide Report*, **10** : 115-262, pl. 8-11.
- COOK, P.L., 1985. — Bryozoa from Ghana : a preliminary survey. *Annales du Musée royal de l'Afrique Centrale (Sciences zoologiques)*, **238**, 315 p.
- DAVID, L. & POUYET, S., 1986. — Bryozoaires abyssaux des campagnes Safari (Océan Indien). *Annales de l'Institut océanographique de Monaco*, n.s., **62** (2) : 141-191.
- EHRENBERG, G.C., 1831. — *Symbolae physicae, seu icones et descriptiones corporum naturalium novorum. Pars Zoologica*, 1 : *Animalia evertabrata exclusis insectis, Phytozoa Polypi*, 7 p., 1 pl. Berlin.
- ELLIS, J. & SOLANDER, D., 1786. — The natural history of many curious and uncommon Zoophytes, collected from various parts of the globe, XII + 208 p., 63 pl. B. White & Son, P. Elmsly, London.
- EMSCHERMANN, P., 1972. — *Loxokalypus socialis* gen. et sp. nov. (Kamptozoa, Loxokalypodidae fam. nov.), ein neuer Kamptozoentyp aus dem nördlichen Pazifischen Ozean. Ein Vorschlag zur Neufassung der Kamptozoensystematik. *Marine Biology*, **12** (3) : 237-254.
- FLEMING, J., 1828. — A history of British animals, exhibiting their descriptive characters and systematical arrangement of the genera and species of quadrupeds, birds, reptiles, fishes, Mollusca, and Radiata of the United Kingdom, xxiii + 565 p. Bell & Bradfute, Edinburgh.
- FOREST, J., 1996. — Henri Milne Edwards (23 October 1800-29 July 1885). *Journal of Crustacean Biology*, **16** (1) : 208-213.
- GORDON, D.P., 1982. — The genera of the Chaperiidae (Bryozoa). *New Zealand Journal of Zoology*, **9** (1) : 1-23.
- GORDON, D.P., 1984. — The marine fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata from the Kermadec Ridge. *Memoirs. New Zealand Oceanographic Institute*, **91** : 1-198.
- GORDON, D.P., 1985. — Additional species and records of Gymnolaemate Bryozoa from the Kermadec region. *NZOI Records*, **4** (14) : 159-183.
- GORDON, D.P., 1986. — The Marine Fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata (Ctenostomata and Cheilostoma Anasca) from the Western South Island Continental Shelf and Slope. *Memoirs. New Zealand Oceanographic Institute*, **95** : 1-121.
- GORDON, D.P., 1988. — The bryozoan families Sclerodomidae, Bifaxariidae and Urceoliporidae and a novel type of frontal wall. *New Zealand Journal of Zoology*, **15** : 249-290.
- GORDON, D.P., 1989. — The Marine Fauna of New Zealand : Bryozoa : Gymnolaemata (Cheilostomida Ascophorina) from the Western South Island Continental Shelf and Slope. *Memoirs. New Zealand Oceanographic Institute*, **97** : 1-157.

- GORDON, D.P., 1993. — Bryozoa : The ascophorine infraorders Cribriomorpha, Hippothoomorpha and Umbonulomorpha. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 11. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **158** : 299-347.
- GORDON, D.P. & BRAGA, G., 1994. — Bryozoa : Living and fossil species of the catenicellid subfamilies Ditaxiporinae Stach and Vasilyellinae nov. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 12. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **161** : 55-85.
- 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, Volume 8. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, **151** : 91-123.
- GRAY, J.E., 1848. — List of the specimens of British animals in the collection of the British Museum. Part I. Centroniae and radiated animals, XIII + 173 p. (91-151). Trustees of the British Museum (Natural History).
- HARMER, S.F., 1923. — On Cellularine and other Polyzoa. *Journal of the Linnean Society of London*, **35** : 293-361.
- HARMER, S.F., 1926. — The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part 2. Cheilostomata Anasca. *Siboga-Expeditie*, Monogr., (28b) : I-VIII + 181-501, pl. 13-34.
- HASSALL, A.H., 1840. — Catalogue of Irish Zoophytes. *Annals and Magazine of Natural History*, **6** : 166-175.
- HASTINGS, A.B., 1943. — Polyzoa (Bryozoa) 1. Scrupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Scrupariidae. *"Discovery" Reports*, **22** : 301-510.
- HASTINGS, A.B., 1946 (1947). — Notes on Polyzoa (Bryozoa). — III. On some Species of *Cellaria*, with Remarks on G. Busk's Grouping of the Species of this Genus. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, **13** : 217-241.
- HAYWARD, P.J., 1981. — The Cheilostomata (Bryozoa) of the deep sea. *Galathea Reports*, **15** : 21-68, pl. 5.
- HAYWARD, P.J., 1988. — Mauritian cheilostome Bryozoa. *Journal of Zoology*, (215) : 269-356.
- HAYWARD, P.J. & COOK, P.L., 1979. — The South African Museum's Meiring Naude Cruises. Part 9. Bryozoa. *Annals of the South African Museum*, **79** (4) : 43-130.
- HAYWARD, P.J. & RYLAND, J.S., 1993. — Taxonomy of six Antarctic anascan Bryozoa. *Antarctic Science*, **5** (2) : 129-136.
- HAYWARD, P.J. & THORPE, J.P., 1989. — Membraniporoidea, Microporoidea and Cellarioidea (Bryozoa, Cheilostomata) collected by Discovery Investigations. *Journal of Natural History*, **23** : 913-959.
- HINCKS, T., 1860. — Descriptions of new Polyzoa from Ireland. *Quarterly Journal of Microscopical Science*, ser. 2, **8** : 275-280.
- HINCKS, T., 1880. — A history of the British marine Polyzoa, vol. 1, 601 p., vol. 2, 83 pl. J. van Voorst, London.
- HINCKS, T., 1881. — Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. IV. Foreign Membraniporina. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 5, **7** : 147-161.
- HINCKS, T., 1884. — Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. XII. Polyzoa from India (coast of Burmah). XIII. Polyzoa from Victoria and Western Australia. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 5, **13** : 356-369.
- HONDT, J.-L. D', 1975. — Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique Biaçores du "Jean-Charcot". *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, sér. 3, (299), Zool. 209 : 553-600.
- HONDT, J.-L. D', 1977. — Valeur systématique de la structure larvaire et des particularités de la morphogenèse post-larvaire chez les Bryozoaires Gymnolaemates. *Gegenbaurs morphologisches Jahrbuch*, **123** (3) : 463-483.
- HONDT, J.-L. D', 1979. — Révision des Bryozoaires de Lesueur et Péron conservés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre*, **66** (3) : 11-24.
- HONDT, J.-L. D', 1981 a. — Bryozoaires Cheilostomes bathyaux et abyssaux provenant des campagnes océanographiques américaines (1969-1972) de l'"Atlantis II", du "Chain" et du "Knorr" (Woods Hole Oceanographic Institution). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, sér. 4, **3**, section A (1) : 5-71.
- HONDT, J.-L. D', 1981 b. — Les Bryozoaires Eurystomes abyssaux. *Comptes rendus sommaires des Séances de la Société de Biogéographie*, **58** (1) : 30-48.

- HONDT, J.-L. D', 1983. — Nouvelle contribution à l'étude des Bryozoaires Eurystomes bathyaux et abyssaux de l'océan Atlantique. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, sér. 4, 5, section A (1) : 73-99.
- HONDT, J.-L. D', 1984. — Nouvelle contribution à la connaissance des Bryozoaires marins des Terres Australes françaises. *Comité national français des Recherches Antarctiques*, 55 : 95-116.
- HONDT, J.-L. D', 1985. — Contribution à la systématique des Bryozoaires Eurystomes. Apports récents et nouvelles propositions. *Annales de Sciences Naturelles (Zoologie)*, sér. 13, 7 : 1-12.
- HONDT, J.-L. D', 1986. — Bryozoaires de Nouvelle-Calédonie et du plateau des Chesterfield. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, sér. 4, 8, section A (4) : 697-756.
- 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. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, 168 : 55-123.
- HONDT, J.-L. D', & REDIER, L., 1977. — Bryozoaires récoltés lors des campagnes d'été 1972 et 1974 aux Iles Kerguelen (Cténostomes, Cheilostomes sauf Cribrimorphes, Entoproctes). *Comité national français des Recherches Antarctiques*, 42 : 215-236.
- 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. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, sér. 4, 6, section A (4) : 907-973.
- JOHNSTON, G., 1847. — A history of the British Zoophytes. 2e édition, vol. 1 : I-XVI +1-488; vol. 2, pl. 1-74. John van Voorst, Londres.
- JULLIEN, J., 1882 (1883). — Bryozoaires. Espèces draguées dans l'océan Atlantique en 1881. *Bulletin de la Société zoologique de France*, 7 : 497-529.
- JULLIEN, J., 1888. — Bryozoaires. In : Mission scientifique du Cap Horn 1882-1883, 6 (Zoologie, 3ème part.) : 1-92, 15 pl. Gauthier-Villars, Paris.
- LABRACHERIE, M., 1975. — Sur quelques Bryozoaires de l'Eocène Inférieur nord-aquitainien. *Revista española de Micropaleontología*, 7 (1) : 127-164.
- LAMARCK, J.B.P.A. de, 1816. — Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres. Tome Second, 568 p. Verdière, Paris.
- LEVINSEN, G.M.R., 1909. — Morphological and systematic studies in the Cheilostomatous Bryozoa, 431 p. National Forfatteres Forlag, Fr. Bagge, Copenhagen.
- LEVINSEN, G.M.R., 1914. — Conspectus Faunae Groenlandicae. Bryozoa, Endoprocta, Pterobranchia, og Enteropneusta. *Meddelser om Grønland*, 23 : 545-634.
- LINNÉ, C., 1758. — *Systema Naturae per Regna tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species*. Tome 1 : *Regnum Animale*. 10ème Ed., 824 p. Laurentii Salvii, Holmiae.
- LINNÉ, C., 1767. — *Systema Naturae per Regna tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species*. Tome 1 : *Regnum Animale*. 12ème Ed., part. 1 : 1-532 et part. 2 : 533-1327. Laurentii Salvii, Holmiae.
- LIVINGSTONE, A., 1928. — The Bryozoa. In : Scientific Reports. Mawson's Australian Antarctic Expedition 1911-1914, Ser. C, Zool. Bot., 9 (1) : 5-94.
- MARCUS, E., 1938. — Briozoarios marinhos Brasileiros - II. *Bolétim de Faculdade de Filosofia, Ciencias e Letras, Universidade de Sao Paulo, Zoologia*, 1 : 1-137, pl. 1-29.
- MARCUS, E., 1953. — Notas sobre Briozoos marinhos Brasileiros. *Arquivos do Museo Nacional*, 42 : 273-342, pl. 1-8.
- MARSSON, TH., 1887. — Die Bryozoen der weissen Schreibkreide der Insel Rügen. *Paläontologische Abhandlungen, Berlin*, 4, Heft 1, 112 p, 10 pl.
- MAWATARI, S., 1974. — Studies on Japanese Anascan Bryozoa. 3. Division Malacostega (1). *Bulletin of the National Science Museum, Tokyo*, 17 (1) : 17-52, 3 pl.
- MAWATARI, S. & MAWATARI, S.F., 1981. — Studies on Japanese anascan Bryozoa 6. Division Malacostega (4). *Bulletin of Liberal Arts & Sciences Courses, School of Medecine, Nihon University*, 9 : 23-61.
- MEUNIER, A. & PERGENS, E., 1886. — Les Bryozoaires du système Montien (Eocène inférieur) : 1-14, pl. 1-3. Louvain.

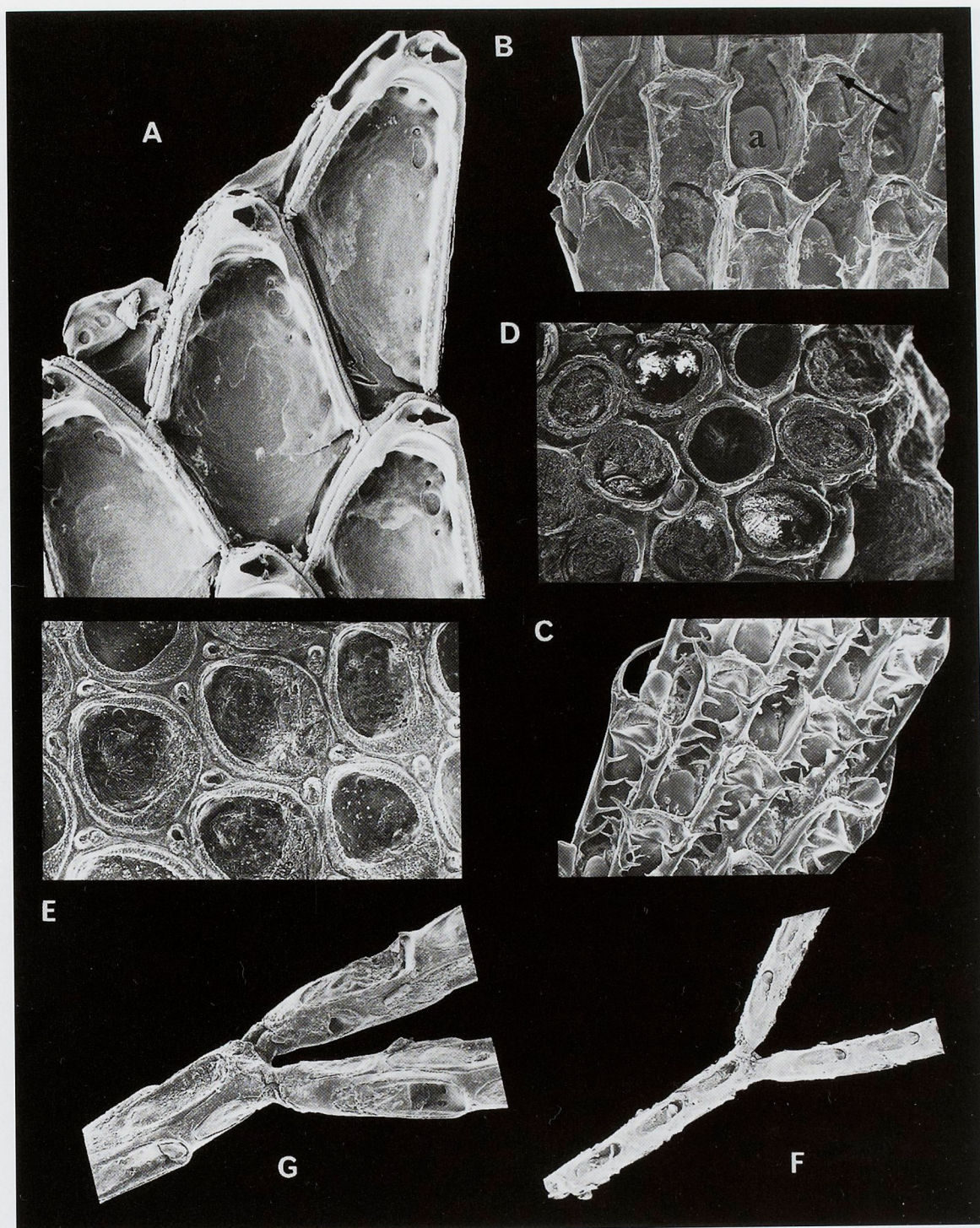
- MILNE EDWARDS, H., 1836. — Sur un nouveau genre de Polypiers fossiles, de la famille des Eschariens, nommé Mélicerite. *Annales de Sciences Naturelles (Zoologie)*, sér. 2, **6** : 345-347.
- MORRIS, J., 1843. — A catalogue of British fossils, comprising all the genera and species hitherto described; with references to the geological distribution and to the localities in which they have been found. x + 222 p. Van Voorst, London.
- MOYANO, H.I., 1969. — Bryozoa colectados por la expedición antártica chilena 1964-1965. III. Familia Cellariidae Hincks, 1880. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, **41** : 41-77.
- MOYANO, H.I., 1970. — Una familia, tres géneros y una especie nuevos para la Antártica (Bryozoa Cheilostomata). *Cahiers de Biologie Marine*, **11** : 153-166.
- MOYANO, H.I., 1983. — Southern Pacific Bryozoa : a general view with emphasis on Chilean species. *Gayana*, **46** : 1-45.
- NITSCHKE, H., 1870. — Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, **20** : 13-36.
- NORMAN, A.M., 1903. — Notes on the Natural History of East Finmark, Polyzoa. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 7, **11** : 567-598, pl. 13.
- ORBIGNY, A. D', 1851. — Recherches zoologiques sur la classe des Mollusques Bryozoaires. *Annales de Sciences Naturelles (Zoologie)*, **3** (16) : 292-339.
- OSBURN, R.C., 1950. — Bryozoa of the Pacific coast of America. Part 1, Cheilostomata-Anasca. In : Allan Hancock Pacific Expedition, **14** (1) : 1-269. University of Southern California Press.
- PRENANT, M. & BOBIN, G., 1966. — Bryozoaires, deuxième partie. Chilostomes Anasca. *Faune de France*, **68**, 647 p. Fédération française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris.
- ROGICK, M.D., 1956. — Bryozoa of the United States Navy's 1947-1948 Antarctic Expedition, I-IV. *Proceedings of the United States National Museum*, **105** (3358) : 221-317.
- SILÉN, L., 1941. — Cheilostomata Anasca (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. *Arkiv för Zoologi*, **334** (12) : 1-130, pl. 1-9.
- SILÉN, L., 1942. — Origin and development of the cheilo-ctenostomatous stem of Bryozoa. *Zoologiska Bidrag från Uppsala*, **22** : 1-59.
- SMITT, F., 1867. — Kritisk Förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozöer. Part 2. *Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, **23** : 395-533.
- SMITT, F., 1873. — Floridan Bryozoa, collected by Count L.F. de Pourtales. *Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, **10** (11) : 1-20, pl. 1-4 ; **11** (4) : 1-83, pl. 1-13.
- SOULE, D.F., SOULE, J.D. & CHANEY, H.W., 1995. — Taxonomic Atlas of the Benthic Fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. *Irene McCulloch Foundation Monograph Series*, **2** : 1-344.
- TILBROOK, K.J., 1998. — The species of *Antropora* Norman, 1903 (Bryozoa : Cheilostomatida), with the description of a new genus in the Calloporoidea. *Records of the South Australian Museum*, **32**, sous presse.
- VOIGT, E., 1924. — Bryozoenfauna der subherzynen Kreidemulde. *Paläontologische Zeitschrift*, **C** (2) : 93-247.
- VOIGT, E., 1928. — Neue artikulierte cheilostome Bryozoen aus einem Kreidegeschiebe obersten Alters von Cöthen in Anhalt. *Zeitschrift für Geschiebeforschung*, **4** (3) : 105-114.
- VOIGT, E., 1930. — Morphologische und stratigraphische Untersuchung der Bryozoenfauna des nordwestlichen Deutschland. *Leopoldina*, **6** : 1-39.
- VOIGT, E., 1987. — Die Bryozoen des Klassischen Dano Montiens von Mons (Belgien). *Mémoires pour servir à l'explication des cartes géologiques et minières de la Belgique*, **17** (3), 163 p. Service Géologique de Belgique, Bruxelles.
- WINSTON, J.E. & CHEETHAM, A.H., 1984. — The Bryozoan *Nellia tenella* as a Living Fossil. In : ELDREDGE & STANLEY (eds), *Living fossils* : 257-265. Springer Verlag, New-York.
- WINSTON, J.E. & HEIMBERG, B.F., 1986. — Bryozoans from Bali, Lombok, and Komodo. *American Museum Novitates*, (2847) : 1-49.

PHOTOGRAPHIES

- MILNE EDWARDS, H. 1835. — Sur un nouveau genre de Polypiers fossiles, de la famille des Echinopores (Hornu). *Mémoires, Annales de Sciences Naturelles (Zoologie)*, ser. 2, 6 : 343-347.
- MILNE, J. 1943. — A catalogue of British fossils, comprising all the genera and species hitherto described, with references to the geological distribution and to the localities in which they have been found. x + 222 p. Van Nostrand, London.
- MOYANO, H.L. 1963. — Bryozoa colonizantes por la expedición antártica chilena 1964-1965. III. Familia Cellariidae. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 41 : 41-77.
- MOYANO, H.L. 1973. — Una familia, dos géneros y una especie nuevas para la Antártica (Bryozoa: Chelonicidae). *Comptes de Biologie Marine* 11 : 153-166.
- MOYANO, H.L. 1983. — Southern Pacific Bryozoa: a general view with emphasis on Chilean species. *Oceanica* 40 : 1-43.
- NEUBER, H. 1879. — Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, 29 : 13-36.
- NOBIL, A.M. 1903. — Notes on the Natural History of East Finmark, Polyzoa. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 7, 11 : 367-398, pl. 13.
- OSBURN, A.B. 1951. — Recherches zoologiques sur le climat des Méditerranées Bryozoaires. *Annales de Sciences Naturelles (Zoologie)* 3 (16) : 231-197.
- OSBURN, R.E. 1970. — Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part 3. Chelonicidae-Ancora. In: Allan Hancock Pacific Expedition 14 (1) : 1-208. University of California Press.
- PARSONS, G.R. 1967. — Chelonicidae. *Annales de l'Institut Océanographique*, 53 : 647-672.

FIGURE 3

- A : *Lamourouxia canaliculata*, holotype (x 66).
 B : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Quelques autozoécies (arée en place).
 Échelle : 0,10 mm. a : aviculaire ; flèche : orifice ovicellien.
 C : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Disposition des épines frontales. Échelle : 0,07 mm.
 D : *Callopora* (?) sp. Quelques autozoécies. BIOGEOCAL, stn DW 253. Échelle : 0,10 mm.
 E : *Parantropora laguncula*. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
 F : *Quadricellaria bocki*. Ramification zoariale. Échelle : 0,10 mm.
 G : *Nellia tenella*. Ramification zoariale. BIOGEOCAL, stn KG 275. Échelle : 0,10 mm.



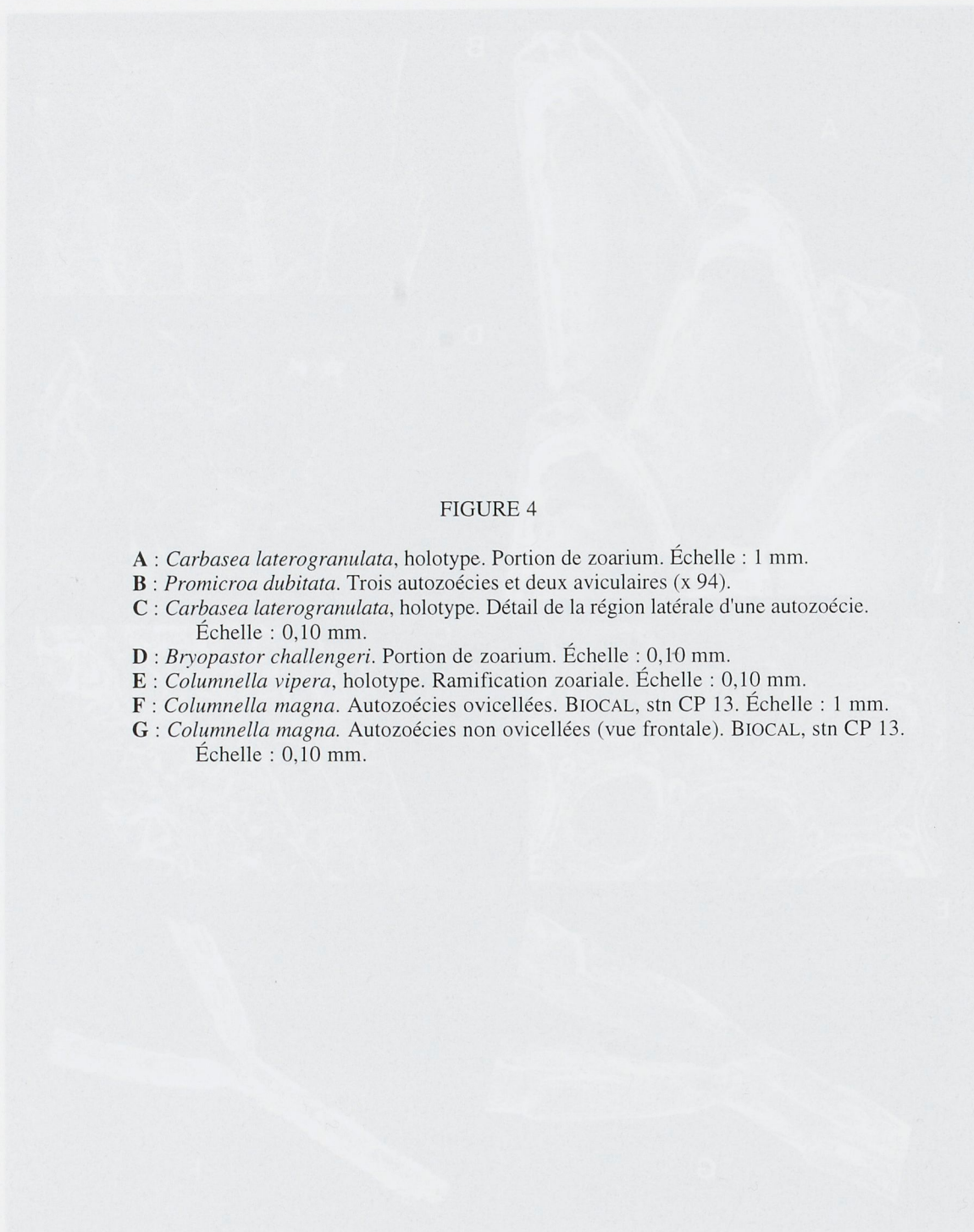
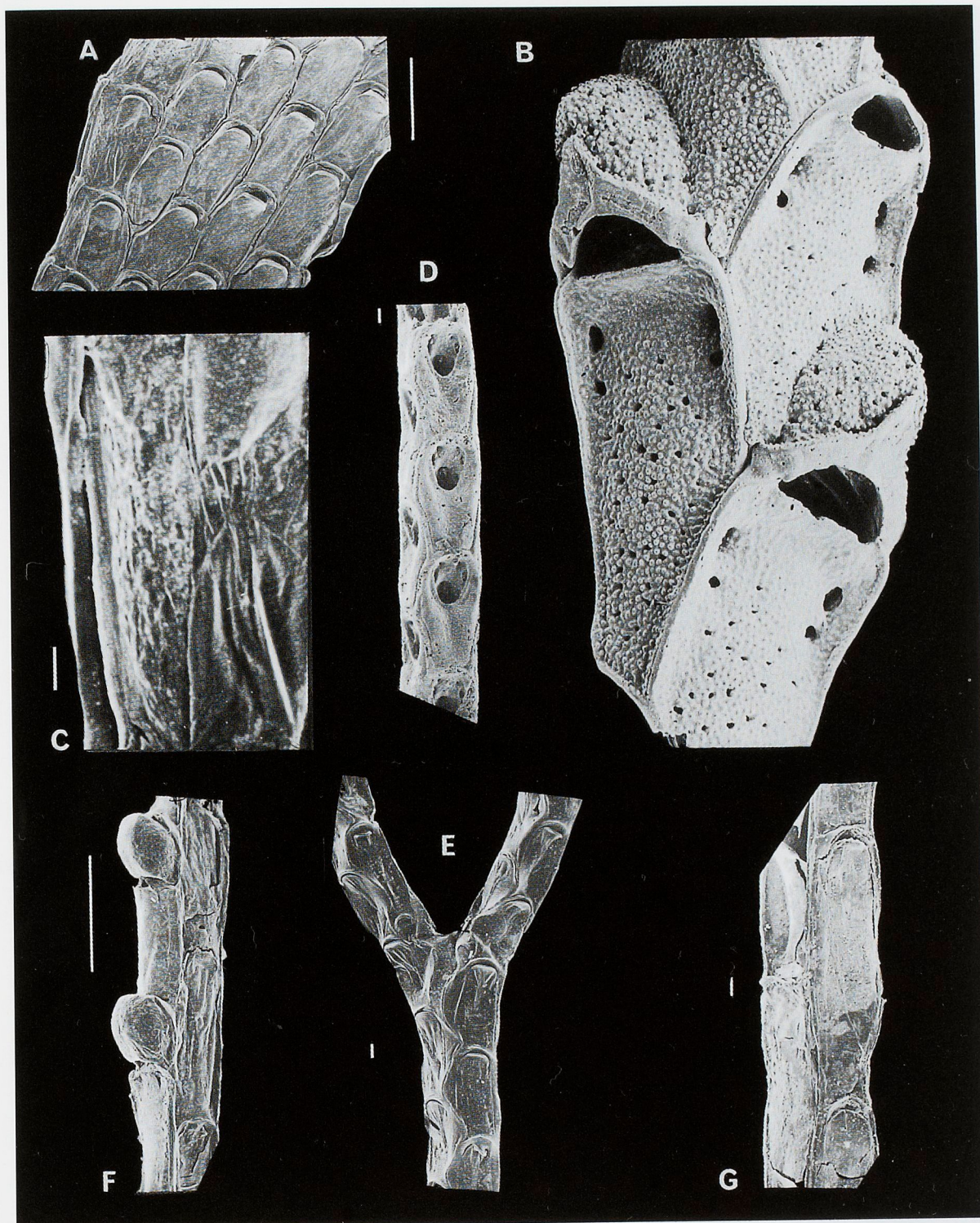


FIGURE 4

- A : *Carbasea lateroconulata*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 1 mm.
B : *Promicroa dubitata*. Trois autozoécies et deux aviculaires (x 94).
C : *Carbasea lateroconulata*, holotype. Détail de la région latérale d'une autozoécie.
Échelle : 0,10 mm.
D : *Bryopastor challengerii*. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.
E : *Columnella vipera*, holotype. Ramification zoariale. Échelle : 0,10 mm.
F : *Columnella magna*. Autozoécies ovicellées. BIOCAL, stn CP 13. Échelle : 1 mm.
G : *Columnella magna*. Autozoécies non ovicellées (vue frontale). BIOCAL, stn CP 13.
Échelle : 0,10 mm.



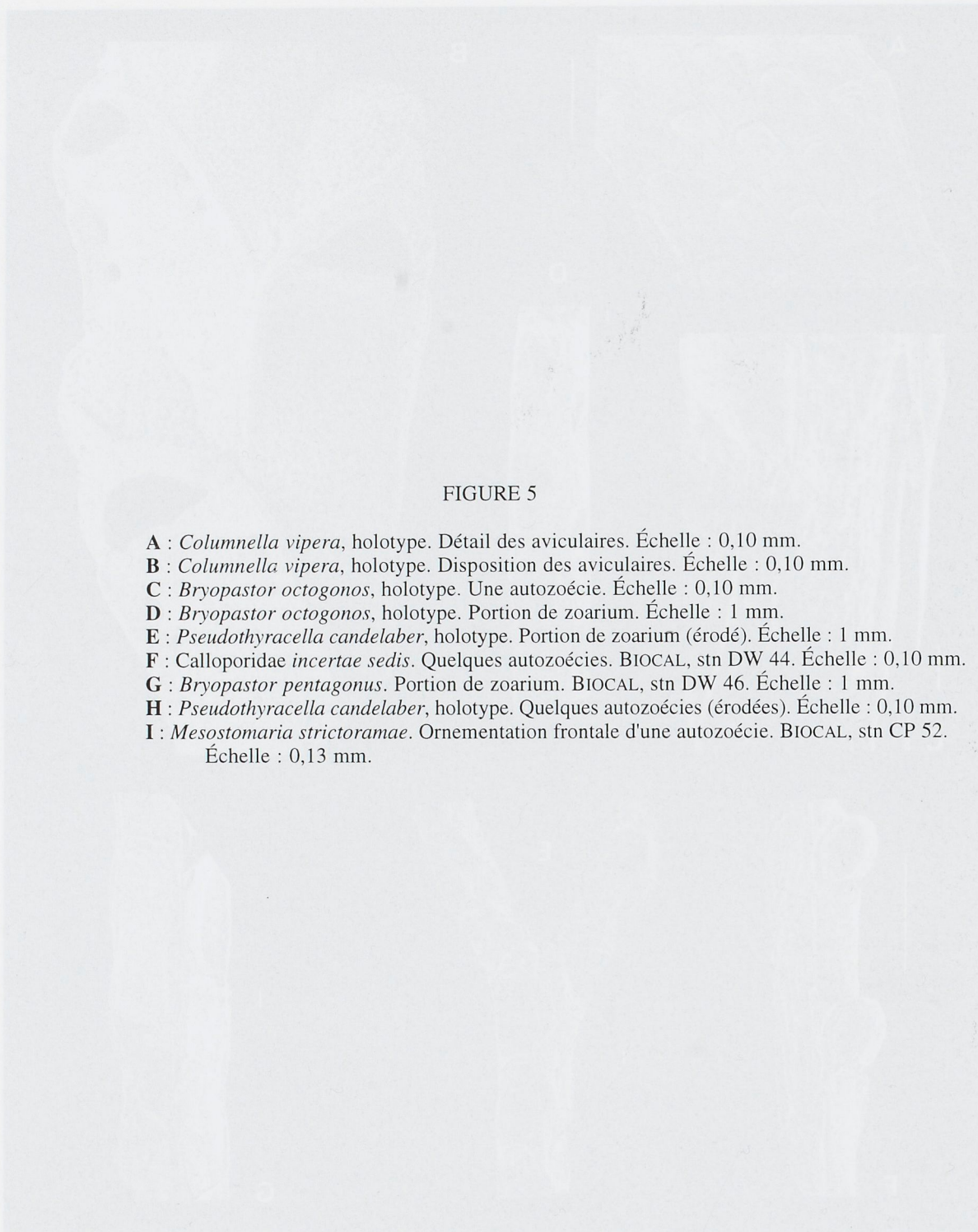


FIGURE 5

- A : *Columnella vipera*, holotype. Détail des aviculaires. Échelle : 0,10 mm.
B : *Columnella vipera*, holotype. Disposition des aviculaires. Échelle : 0,10 mm.
C : *Bryopastor octogonos*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
D : *Bryopastor octogonos*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 1 mm.
E : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Portion de zoarium (érodé). Échelle : 1 mm.
F : *Calloporidae incertae sedis*. Quelques autozoécies. BIOCAL, stn DW 44. Échelle : 0,10 mm.
G : *Bryopastor pentagonus*. Portion de zoarium. BIOCAL, stn DW 46. Échelle : 1 mm.
H : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Quelques autozoécies (érodées). Échelle : 0,10 mm.
I : *Mesostomaria strictoramae*. Ornementation frontale d'une autozoécie. BIOCAL, stn CP 52.
Échelle : 0,13 mm.

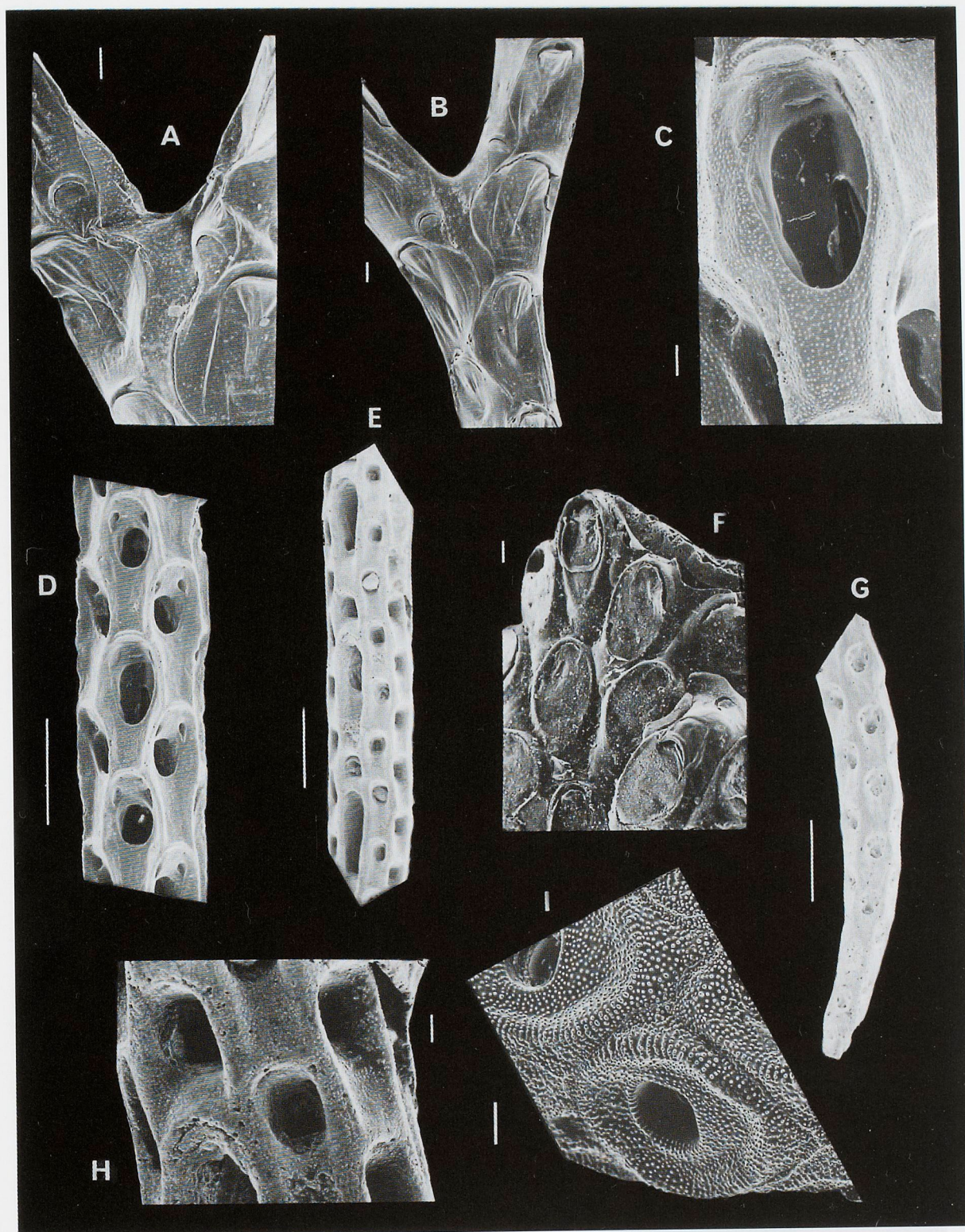


FIGURE 6

- A : *Bryopastor pentagonus*. Quelques autozoécies. BIOCAL, stn DW 46. Échelle : 0,10 mm.
B : *Bryopastor pentagonus*. Une autozoécie. BIOCAL, stn DW 46. Échelle : 0,10 mm.
C : *Bryopastor crassus*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
D : *Bryopastor crassus*, holotype. Fragment de zoarium. Échelle : 1 mm.
E : *Bryopastor* sp. Fragment de zoarium. BIOGEOCAL, stn DW 307. Échelle : 1 mm.
F : Cellariidae *incertae sedis*. Quelques autozoécies. BIOGEOCAL, stn DW 307.
Échelle : 0,10 mm.
G : *Cryptostomaria alata*, holotype. Portion d'une ramification zoariale (x 27).

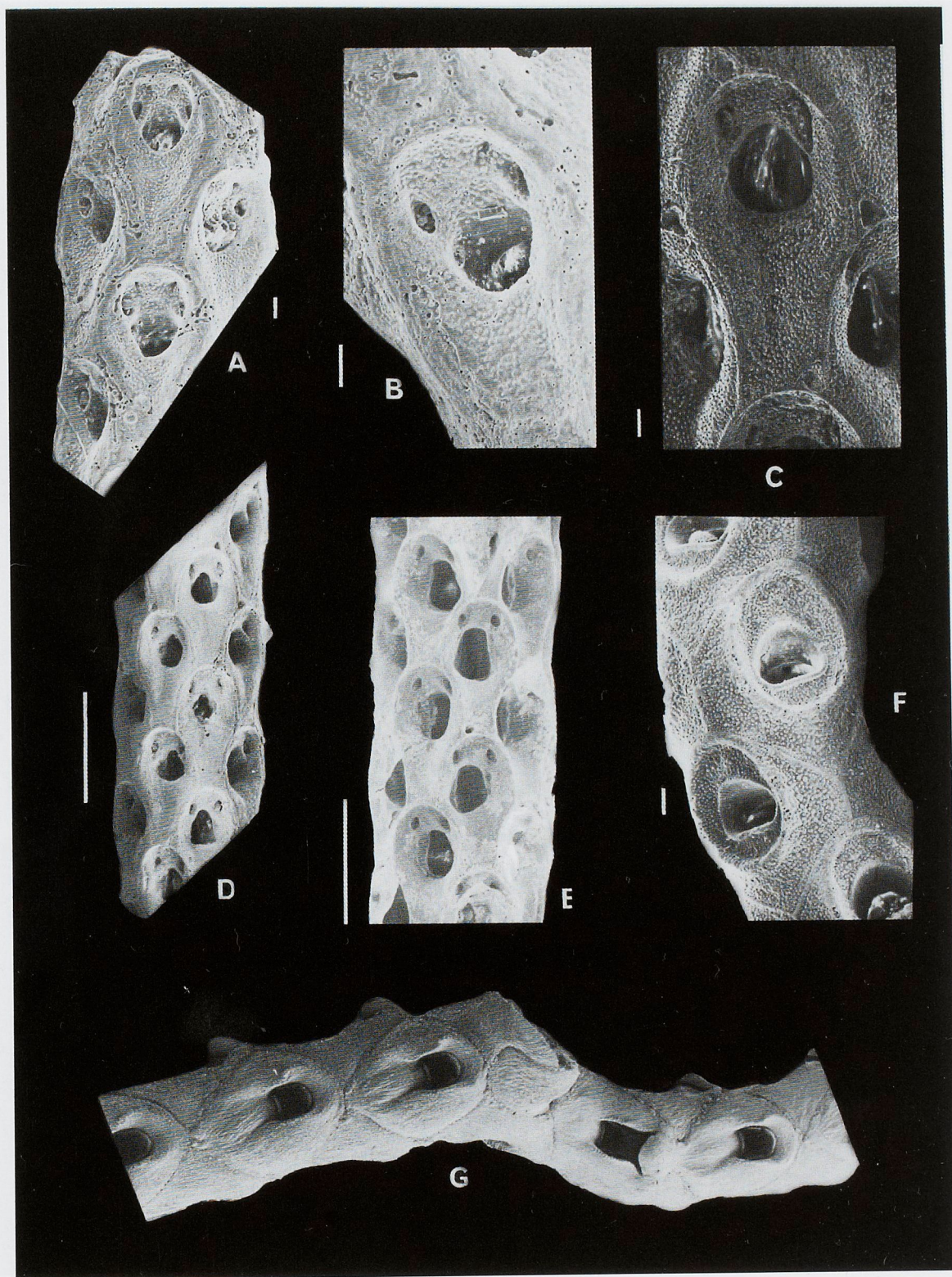


FIGURE 7

- A : *Smittipora fenestrata*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.
B : *Smittipora fenestrata*, holotype. Quelques zoécies. Échelle : 0,10 mm.
C : *Smittipora fenestrata*, holotype. Quelques zoécies (aréa présente, aviculaires ouverts).
Échelle : 0,10 mm.
D : *Smittipora fenestrata*, holotype. Un aviculaire fermé. Échelle : 0,10 mm.
E : *Promicroa dubitata*, holotype. Fragment de zoarium (aréa présente). Échelle : 0,10 mm.
F : *Smittipora fenestrata*, holotype. Quelques autozoécies et un aviculaire (opésie ovale) (x 76).
G : *Micropora equilateralis*, holotype. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
H : *Cellaria humilis*. Zoarium. MUSORSTOM 3, stn DR 117. Échelle : 1 mm.

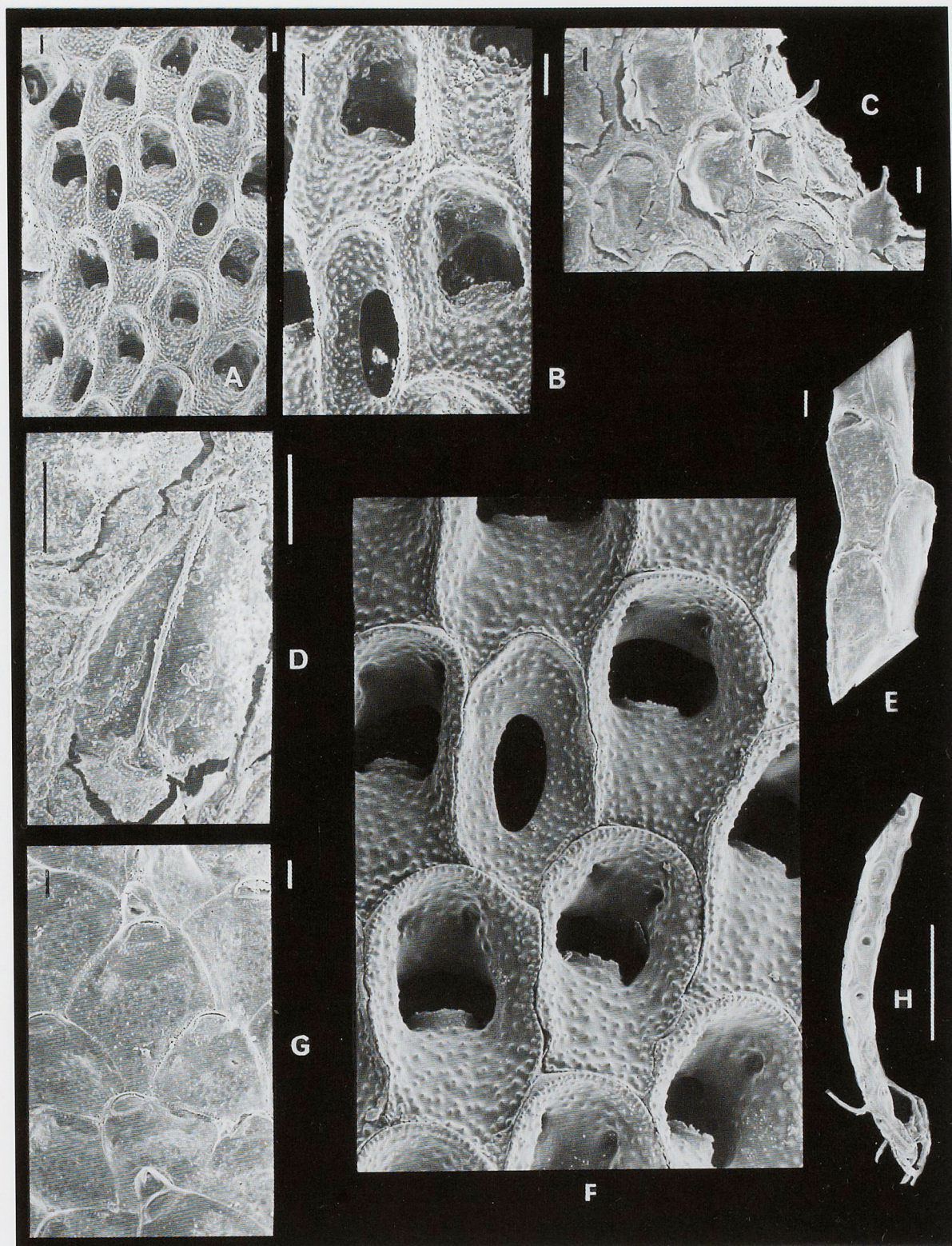
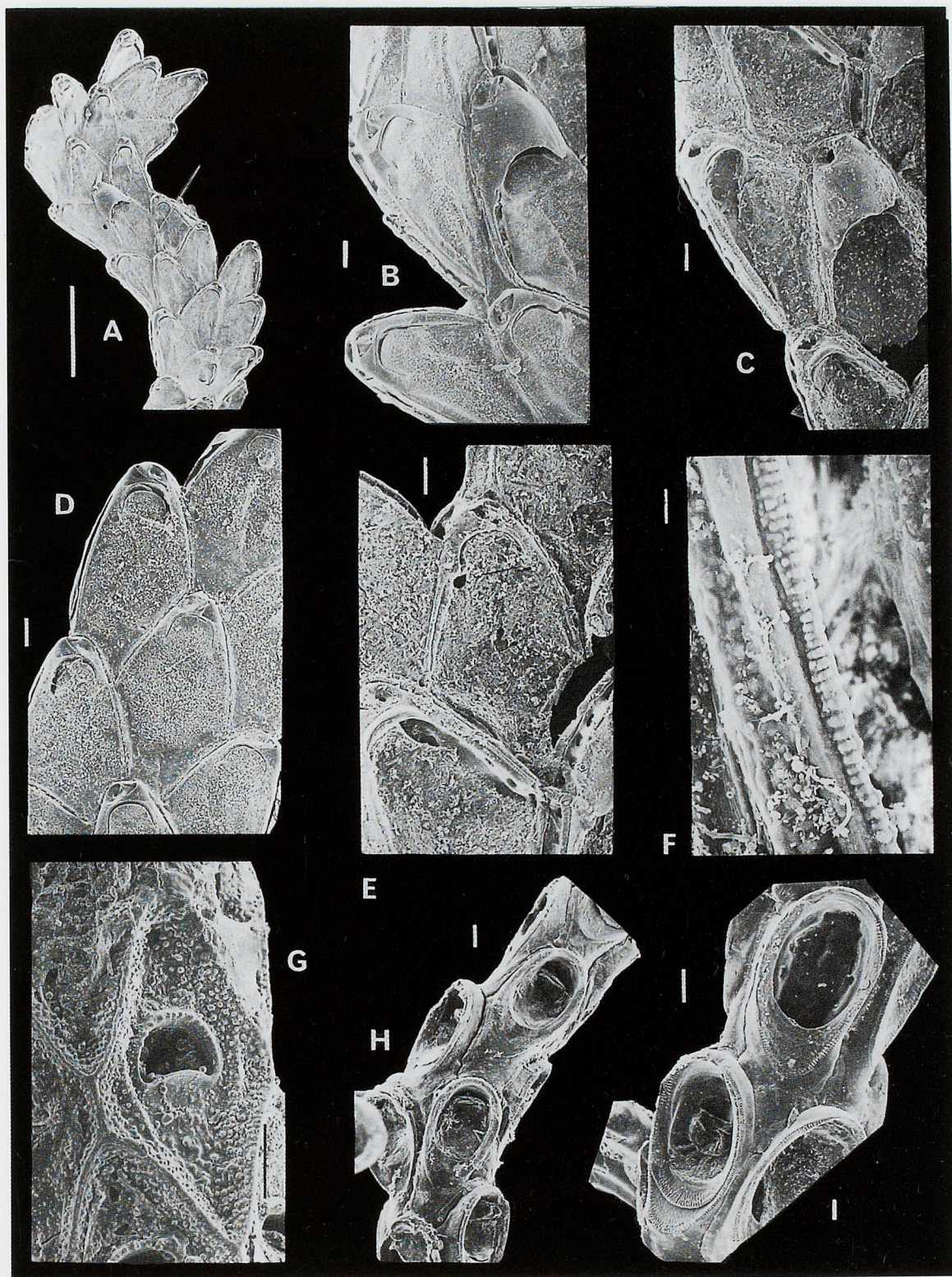


FIGURE 8

- A : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 1 mm.
B : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Région latérale du zoarium, avec une ovice. Échelle : 0,10 mm.
C : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Autozoécie ovice. Échelle : 0,10 mm.
D : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Autozoécies non ovice. Échelle : 0,10 mm.
E : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Groupe d'autozoécies (alvéoles pariétaux visibles). Échelle : 0,10 mm.
F : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Bord crénelé de l'opésie. Échelle : 0,010 mm.
G : *Cellaria parafistulosa*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
H : *Callopora* (?) sp. Portion de zoarium. BIOGEOCAL, stn DW 253. Échelle : 0,10 mm.
I : *Callopora* (?) sp. Deux autozoécies. BIOGEOCAL, stn DW 253. Échelle : 0,10 mm.



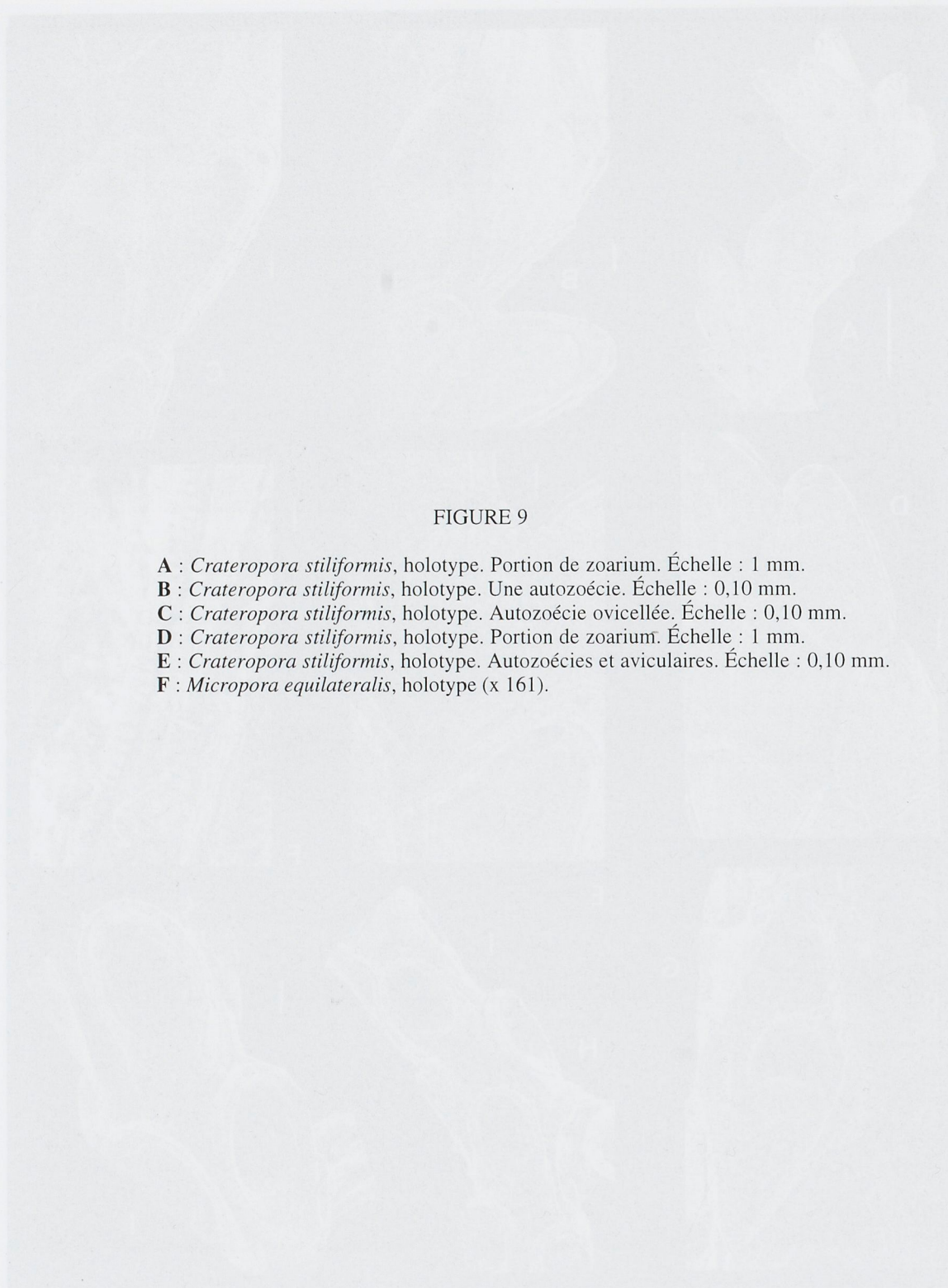


FIGURE 9

- A** : *Crateropora stiliformis*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 1 mm.
B : *Crateropora stiliformis*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
C : *Crateropora stiliformis*, holotype. Autozoécie ovicellée. Échelle : 0,10 mm.
D : *Crateropora stiliformis*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 1 mm.
E : *Crateropora stiliformis*, holotype. Autozoécies et aviculaires. Échelle : 0,10 mm.
F : *Micropora equilateralis*, holotype (x 161).

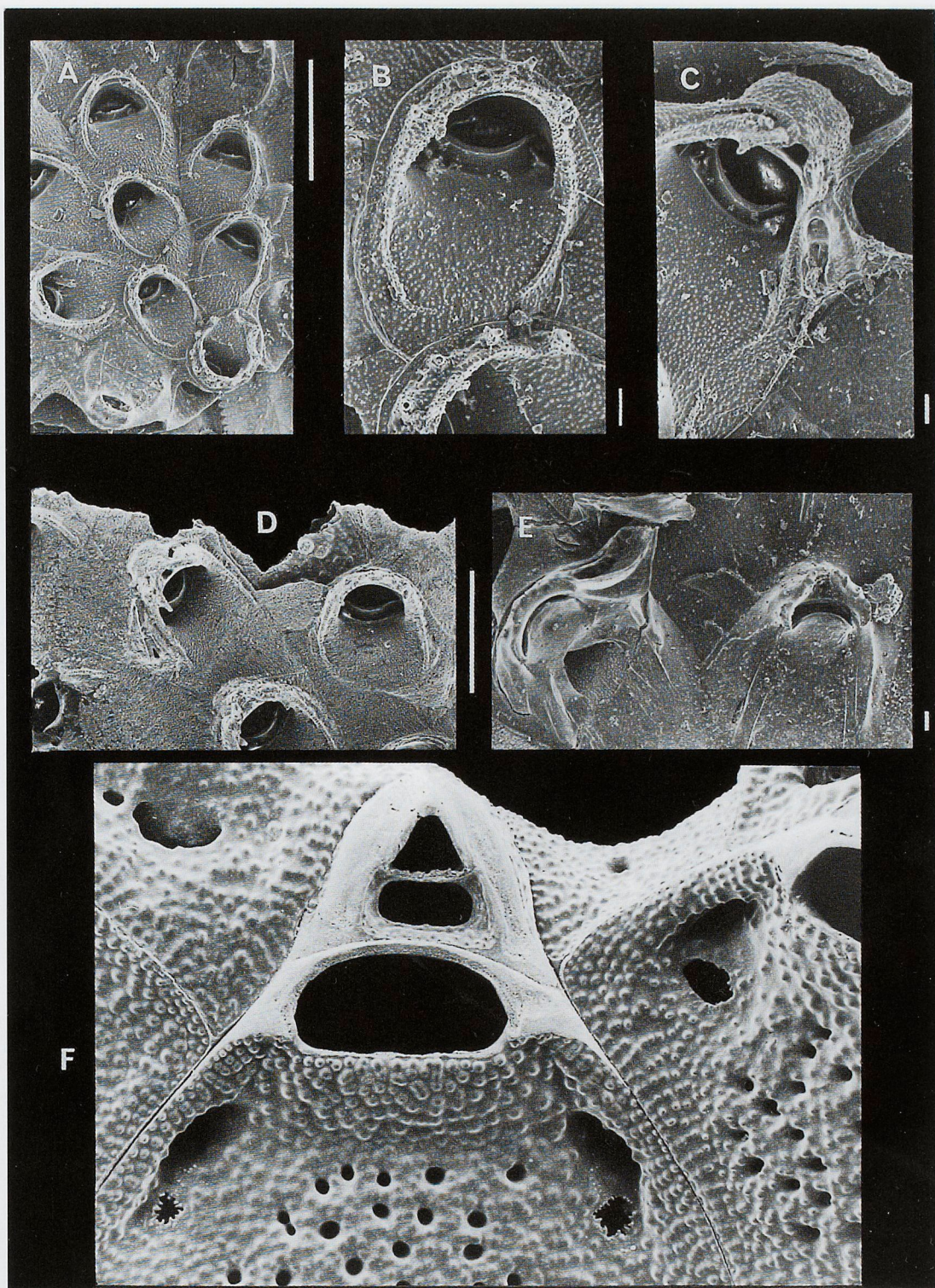
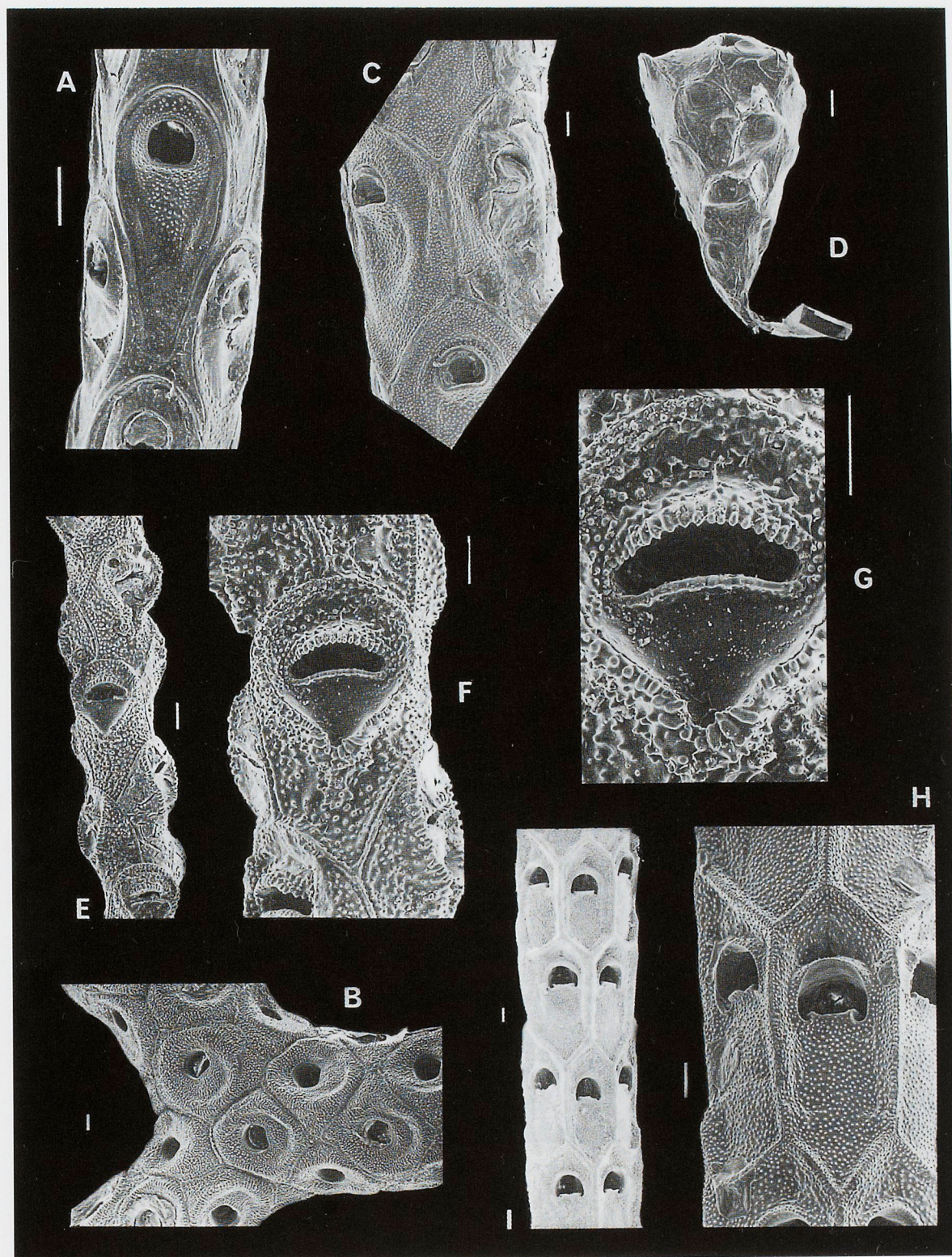


FIGURE 10

- A** : *Cellaria humilis*. Une autozoécie. MUSORSTOM 3, stn DR 117. Échelle : 0,10 mm.
B : *Mesostomaria strictoramae*. Ramification zoariale. BIOCAL, stn CP 52. Échelle : 0,10 mm.
C : *Formosocellaria magnifica*. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
D : *Euginoma conica*. Zoarium. Échelle : 0,10 mm.
E : *Syringotrema calobi*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.
F : *Syringotrema calobi*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
G : *Syringotrema calobi*, holotype. Orifice autozoécial et ornementation frontale.
Échelle : 0,10 mm.
H : *Melicerita ejuncida*. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
I : *Melicerita ejuncida*. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.



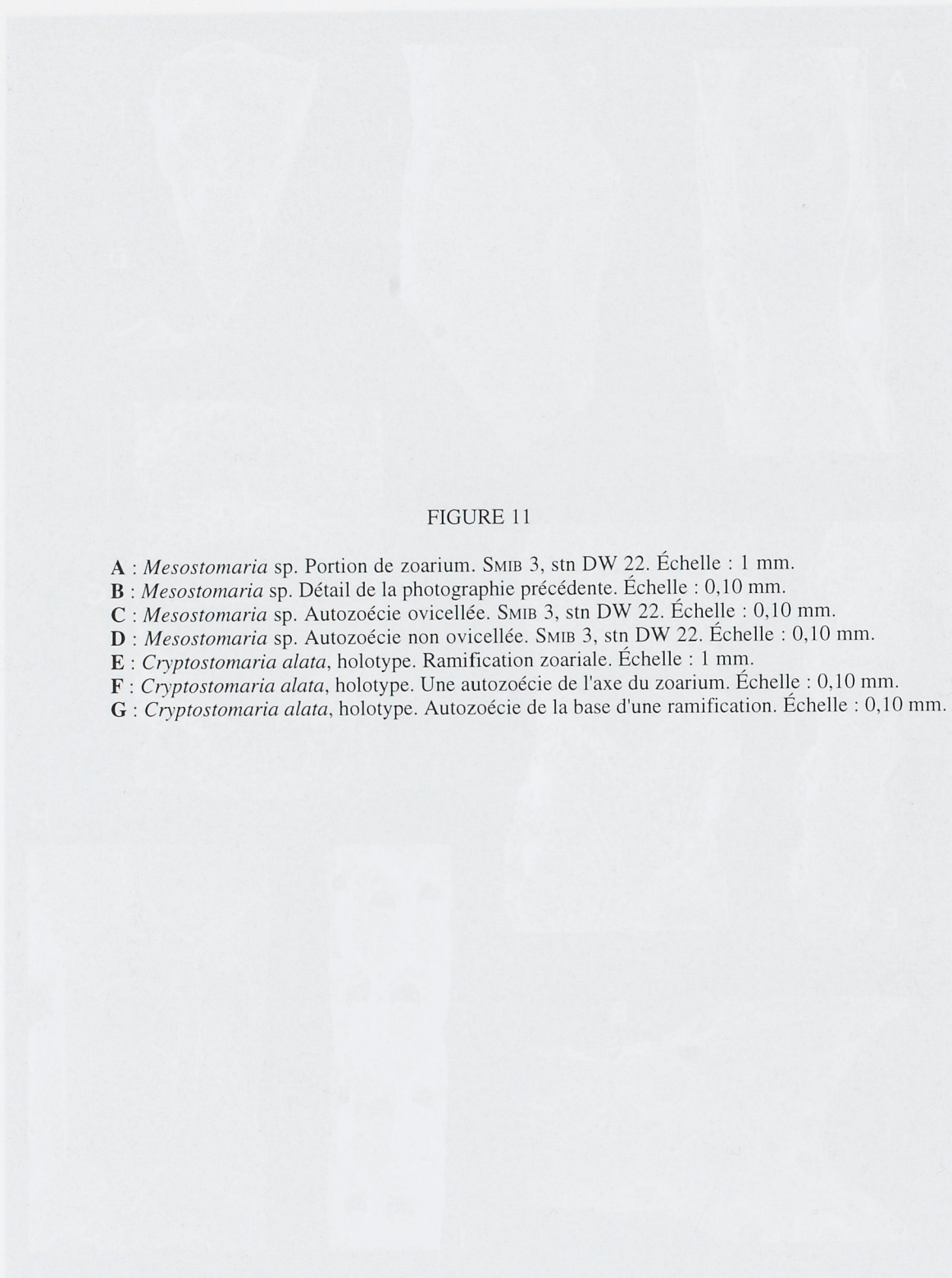
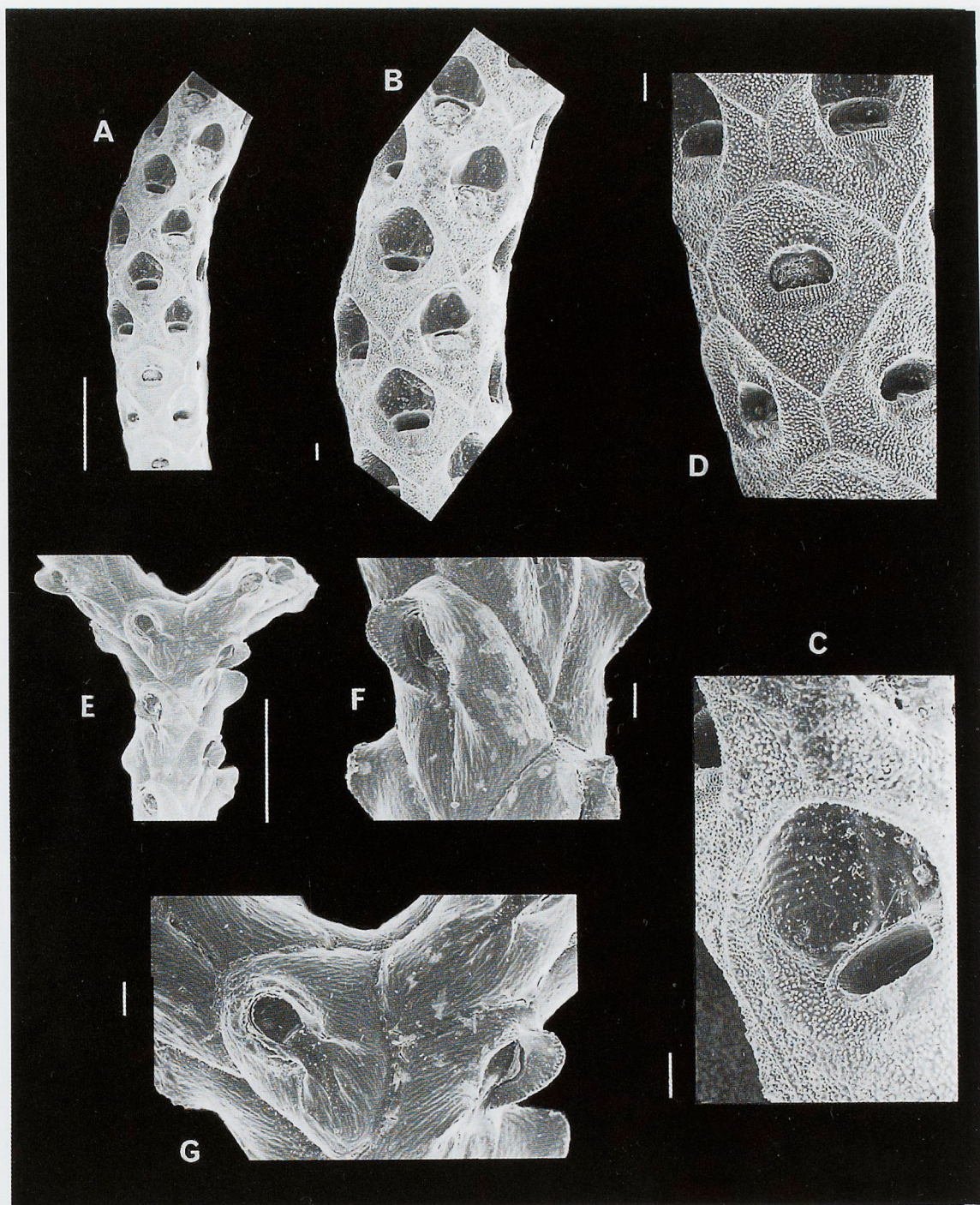


FIGURE 11

- A : *Mesostomaria* sp. Portion de zoarium. SMIB 3, stn DW 22. Échelle : 1 mm.
B : *Mesostomaria* sp. Détail de la photographie précédente. Échelle : 0,10 mm.
C : *Mesostomaria* sp. Autozoécie ovicellée. SMIB 3, stn DW 22. Échelle : 0,10 mm.
D : *Mesostomaria* sp. Autozoécie non ovicellée. SMIB 3, stn DW 22. Échelle : 0,10 mm.
E : *Cryptostomaria alata*, holotype. Ramification zoariale. Échelle : 1 mm.
F : *Cryptostomaria alata*, holotype. Une autozoécie de l'axe du zoarium. Échelle : 0,10 mm.
G : *Cryptostomaria alata*, holotype. Autozoécie de la base d'une ramification. Échelle : 0,10 mm.



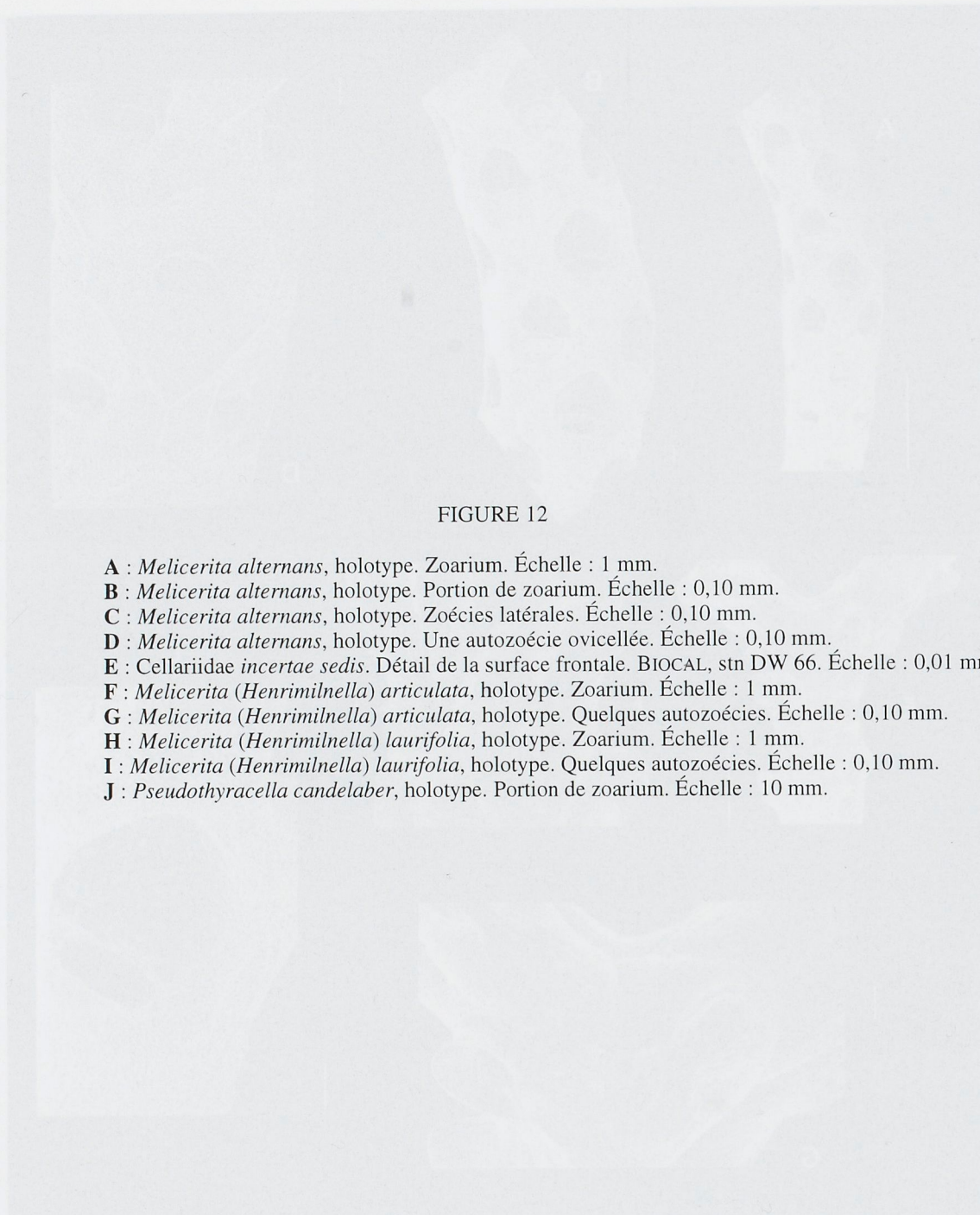


FIGURE 12

- A** : *Melicerita alternans*, holotype. Zoarium. Échelle : 1 mm.
B : *Melicerita alternans*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.
C : *Melicerita alternans*, holotype. Zoécies latérales. Échelle : 0,10 mm.
D : *Melicerita alternans*, holotype. Une autozoécie ovicellée. Échelle : 0,10 mm.
E : *Cellariidae incertae sedis*. Détail de la surface frontale. BIOCAL, stn DW 66. Échelle : 0,01 mm.
F : *Melicerita (Henrimilnella) articulata*, holotype. Zoarium. Échelle : 1 mm.
G : *Melicerita (Henrimilnella) articulata*, holotype. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
H : *Melicerita (Henrimilnella) laurifolia*, holotype. Zoarium. Échelle : 1 mm.
I : *Melicerita (Henrimilnella) laurifolia*, holotype. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
J : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 10 mm.

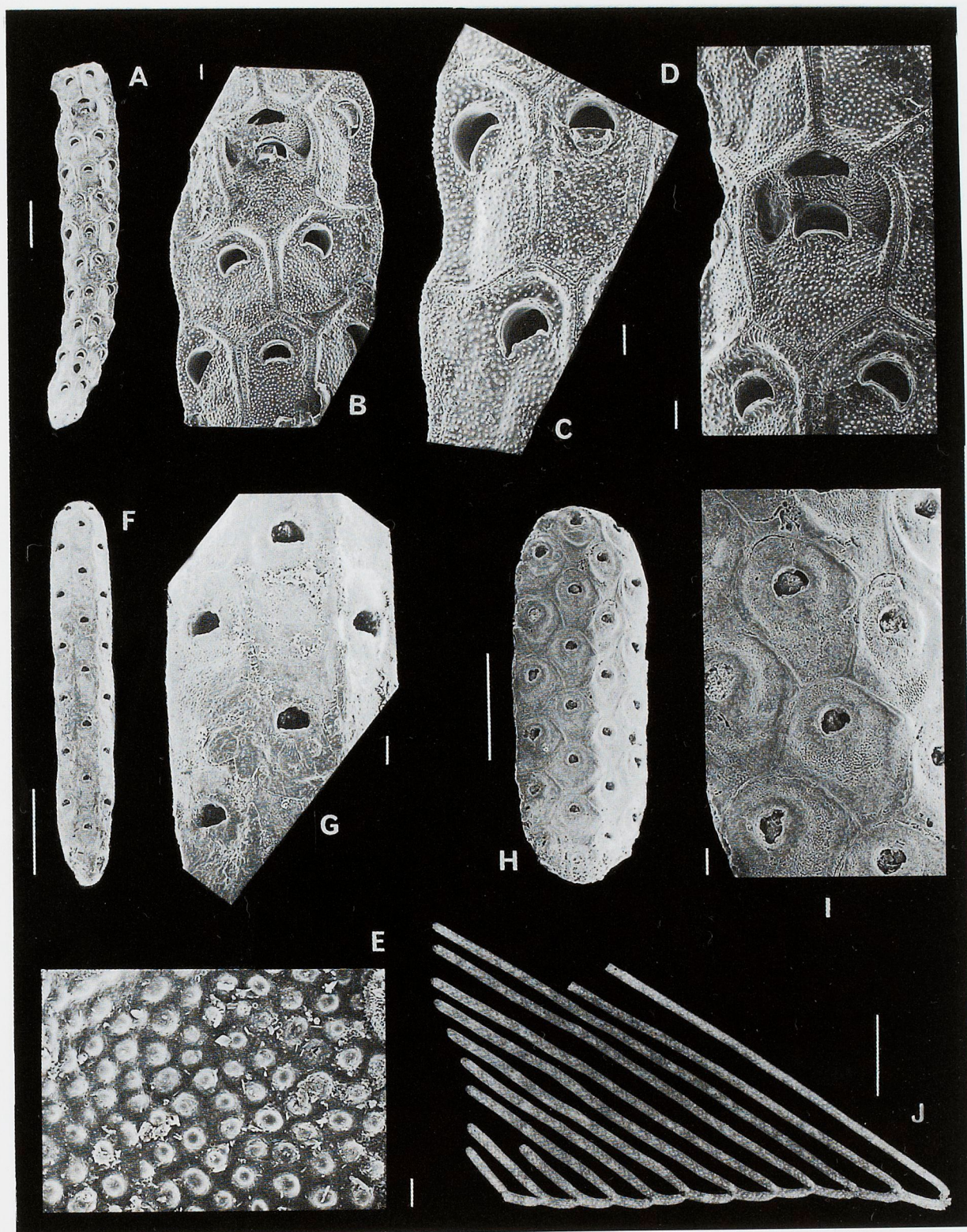
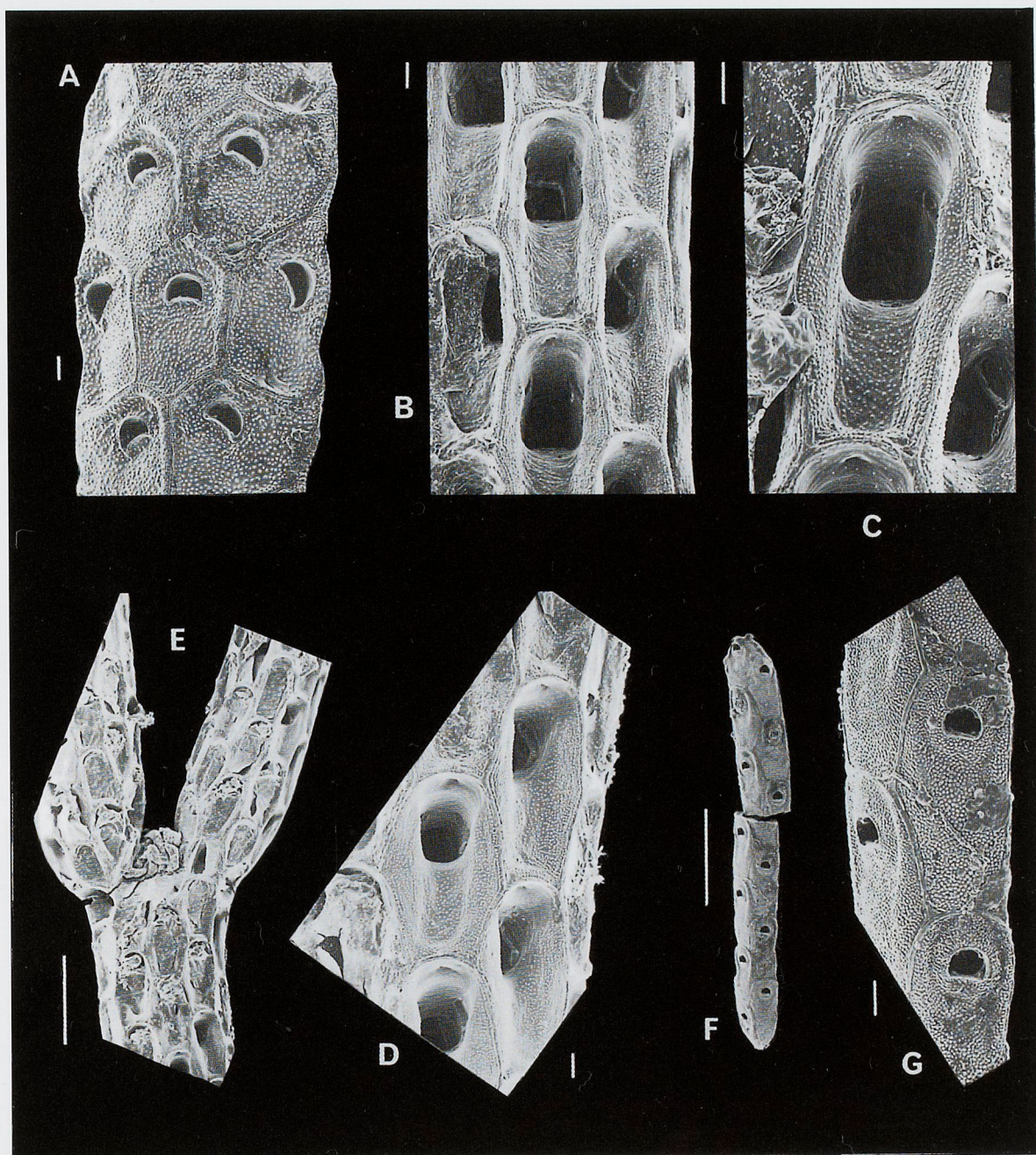


FIGURE 13

- A : *Melicerita alternans*, holotype. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
B : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Portion de zoarium. Échelle : 0,10 mm.
C : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
D : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Quelques autozoécies. Échelle : 0,10 mm.
E : *Pseudothyracella candelaber*, holotype. Ramification zoariale. Échelle : 1 mm.
F : *Cellariidae incertae sedis*. Zoarium. BIOCAL, stn DW 66. Échelle : 1 mm.
G : *Cellariidae incertae sedis*. Quelques autozoécies. BIOCAL, stn DW 66. Échelle : 0,10 mm.



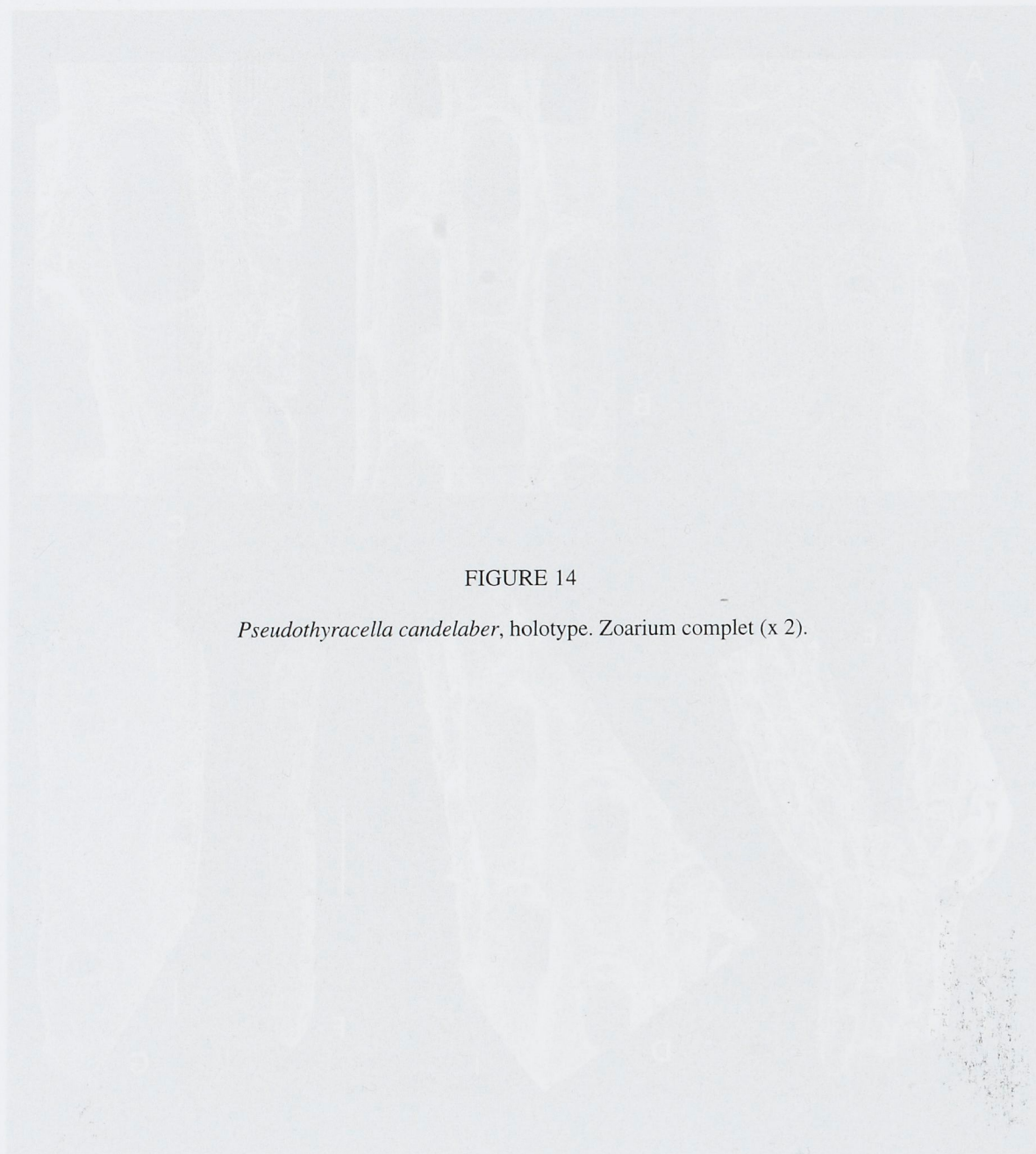
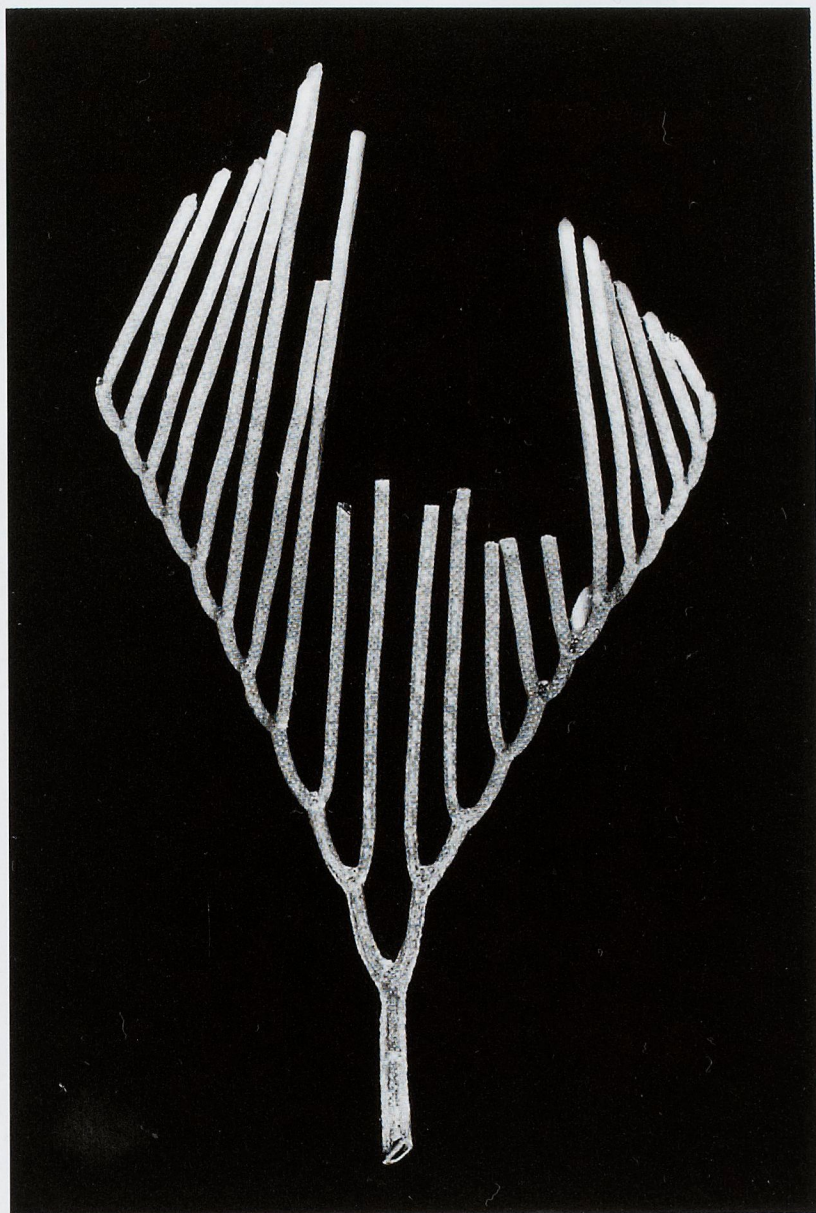


FIGURE 14

Pseudothyraella candelaber, holotype. Zoarium complet (x 2).



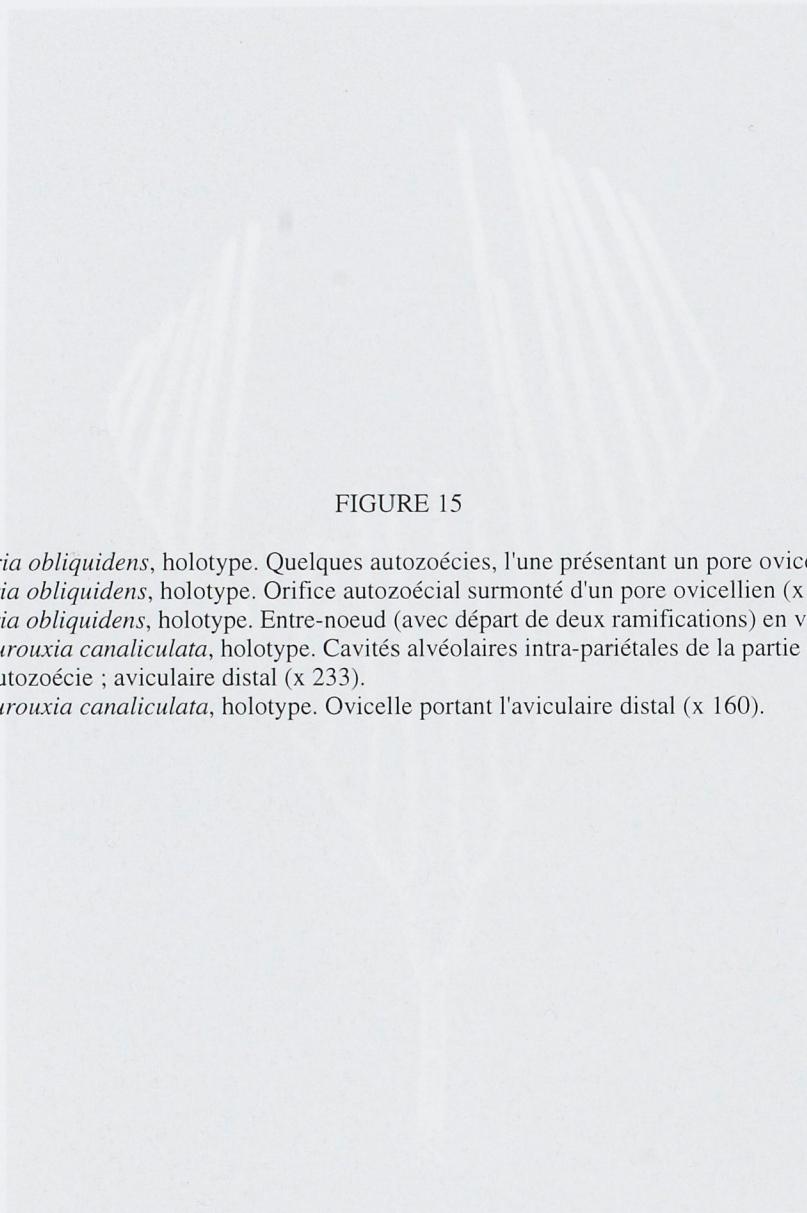


FIGURE 15

- A** : *Cellaria obliquidens*, holotype. Quelques autozoécies, l'une présentant un pore ovicellien (x 85).
B : *Cellaria obliquidens*, holotype. Orifice autozoécial surmonté d'un pore ovicellien (x 300).
C : *Cellaria obliquidens*, holotype. Entre-noeud (avec départ de deux ramifications) en vue apicale (x 81).
D : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Cavités alvéolaires intra-pariétales de la partie distale de l'autozoécie ; aviculaire distal (x 233).
E : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Ovicelle portant l'aviculaire distal (x 160).

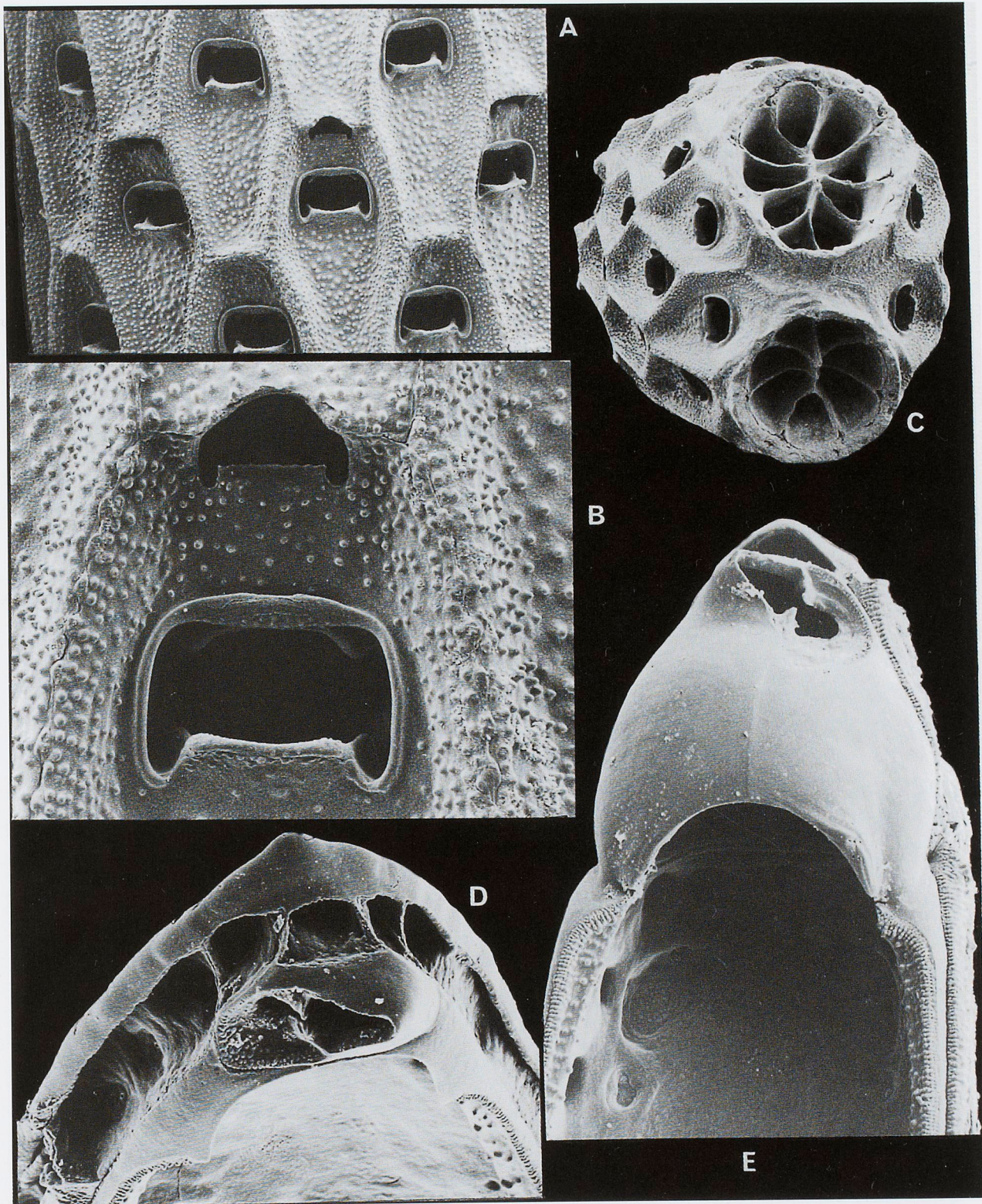


FIGURE 16

- A** : *Cryptostomaria alata*. Quelques autozoécies. BIOCAL, CP 74 (x 50).
B : *Cryptostomaria alata*. Deux autozoécies, la plus proximale ovicellée. MUSORSTOM 6, stn KG 465 (x 54).
C : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Intérieur de la partie distale d'une autozoécie ovicellée (x 190).
D : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Partie distale d'une autozoécie non ovicellée, surmontée d'un aviculaire (x 380).

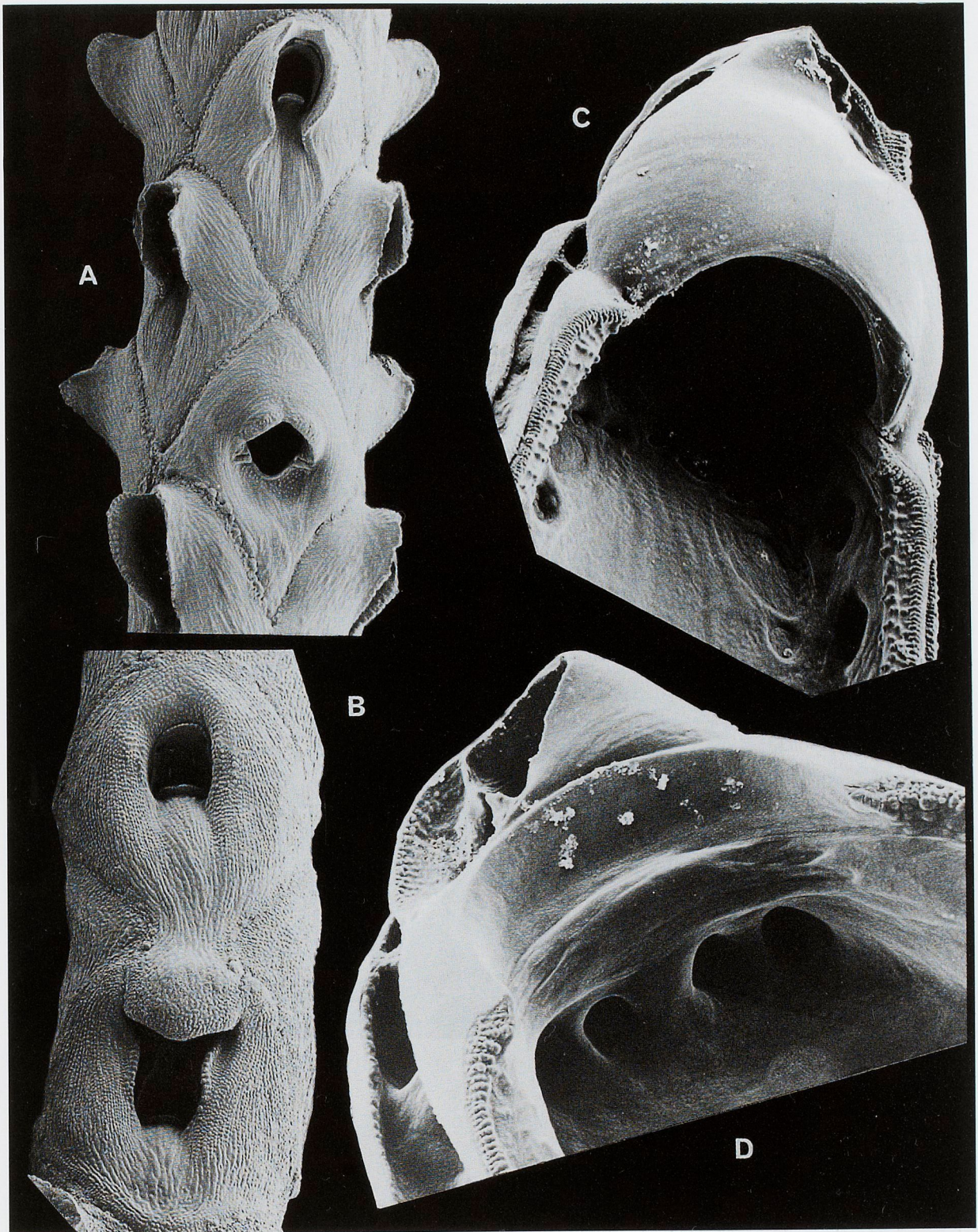
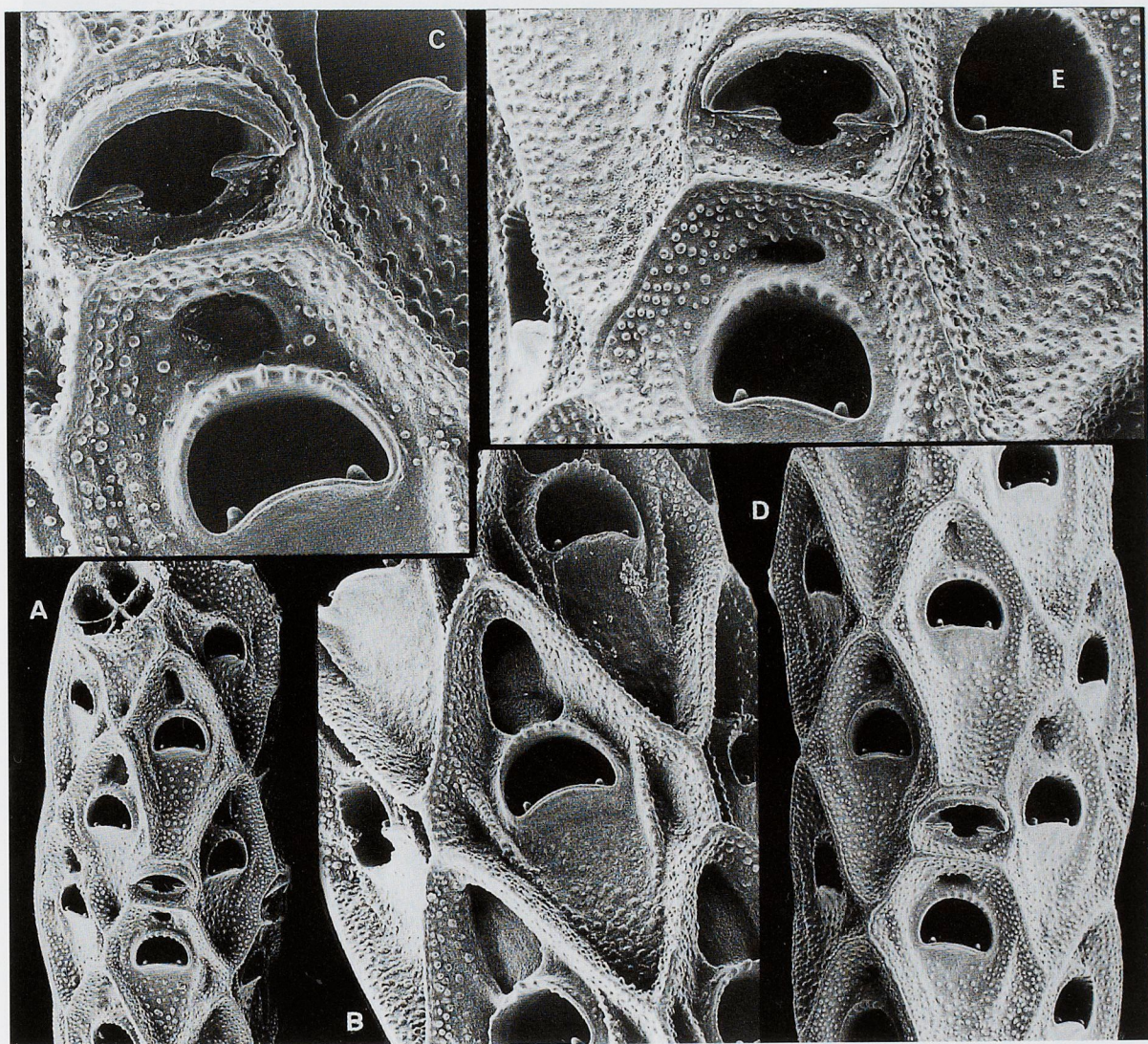


FIGURE 17

- A** : *Cellaria fistulosa* (Roscoff, pour comparaison). Portion de zoarium, avec un aviculaire et quelques pores ovicelliens (x 54).
- B** : *Cellaria fistulosa* (Roscoff, pour comparaison). Quelques autozoécies avec pores ovicelliens âgés. Noter le relief du cadre autozoécial (x 125).
- C** : *Cellaria fistulosa* (Roscoff, pour comparaison). Aviculaire et pore ovicellien immature, à la limite des portions fertile et stérile de l'entre-noeud (x 195).
- D** : *Cellaria parafistulosa*, holotype. Aviculaire et pore ovicellien âgé (x 46).
- E** : *Cellaria parafistulosa*, holotype. Portion de zoarium avec un aviculaire et des pores ovicelliens. Noter le faible relief du cadre autozoécial (x 85).



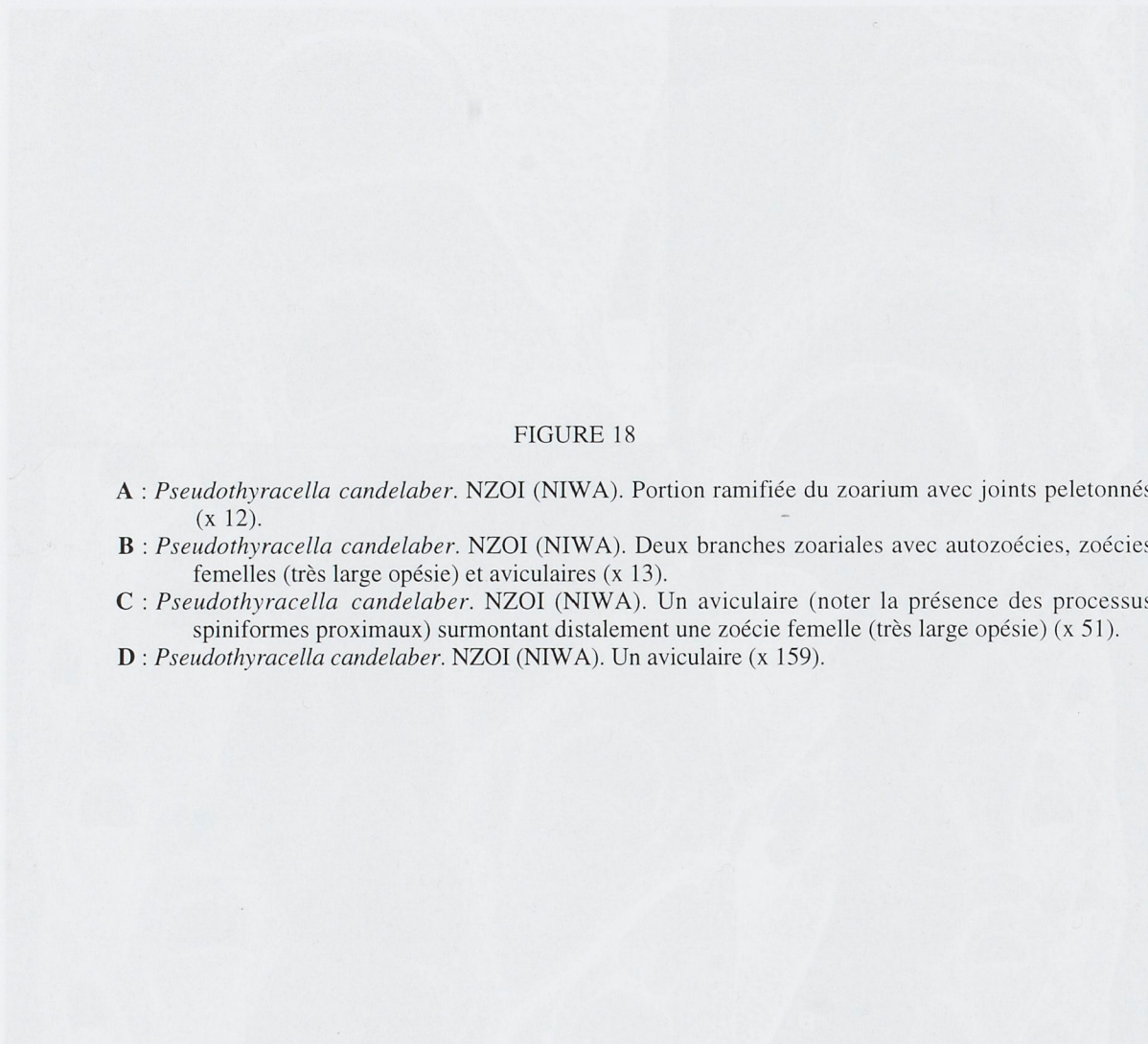


FIGURE 18

- A** : *Pseudothyracella candelaber*. NZOI (NIWA). Portion ramifiée du zoarium avec joints peletonnés (x 12).
- B** : *Pseudothyracella candelaber*. NZOI (NIWA). Deux branches zoariales avec autozoécies, zoécies femelles (très large opésie) et aviculaires (x 13).
- C** : *Pseudothyracella candelaber*. NZOI (NIWA). Un aviculaire (noter la présence des processus spiniformes proximaux) surmontant distalement une zoécie femelle (très large opésie) (x 51).
- D** : *Pseudothyracella candelaber*. NZOI (NIWA). Un aviculaire (x 159).

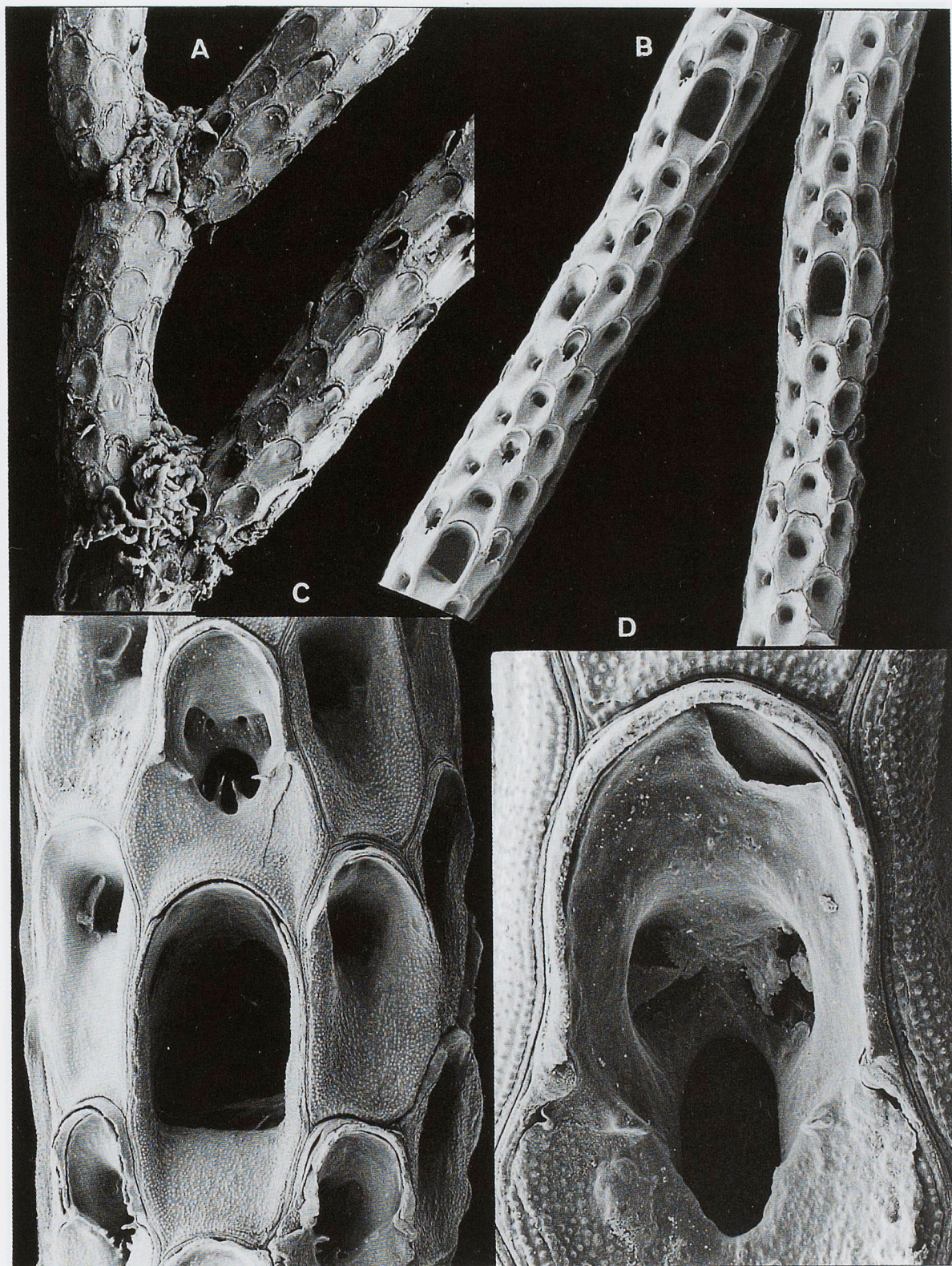


FIGURE 19

- A** : *Lamourouxia canaliculata*, holotype. Cavités alvéolaires de la paroi (x 137).
B : *Pseudothyracella candelaber*. Processus épineux proximaux submandibulaires d'un aviculaire. NMNZ, stn U 582 (x 201).
C : *Pseudothyracella candelaber*. Mandibule avicularienne. NMNZ, stn U 582 (x 108).
D : *Pseudothyracella candelaber*. Bord interne du cryptocyste d'un zoïde femelle. NMNZ, stn U 582 (x 214).
E : *Micropora equilateralis*, holotype. Une autozoécie ovicellée et un aviculaire (x 95).

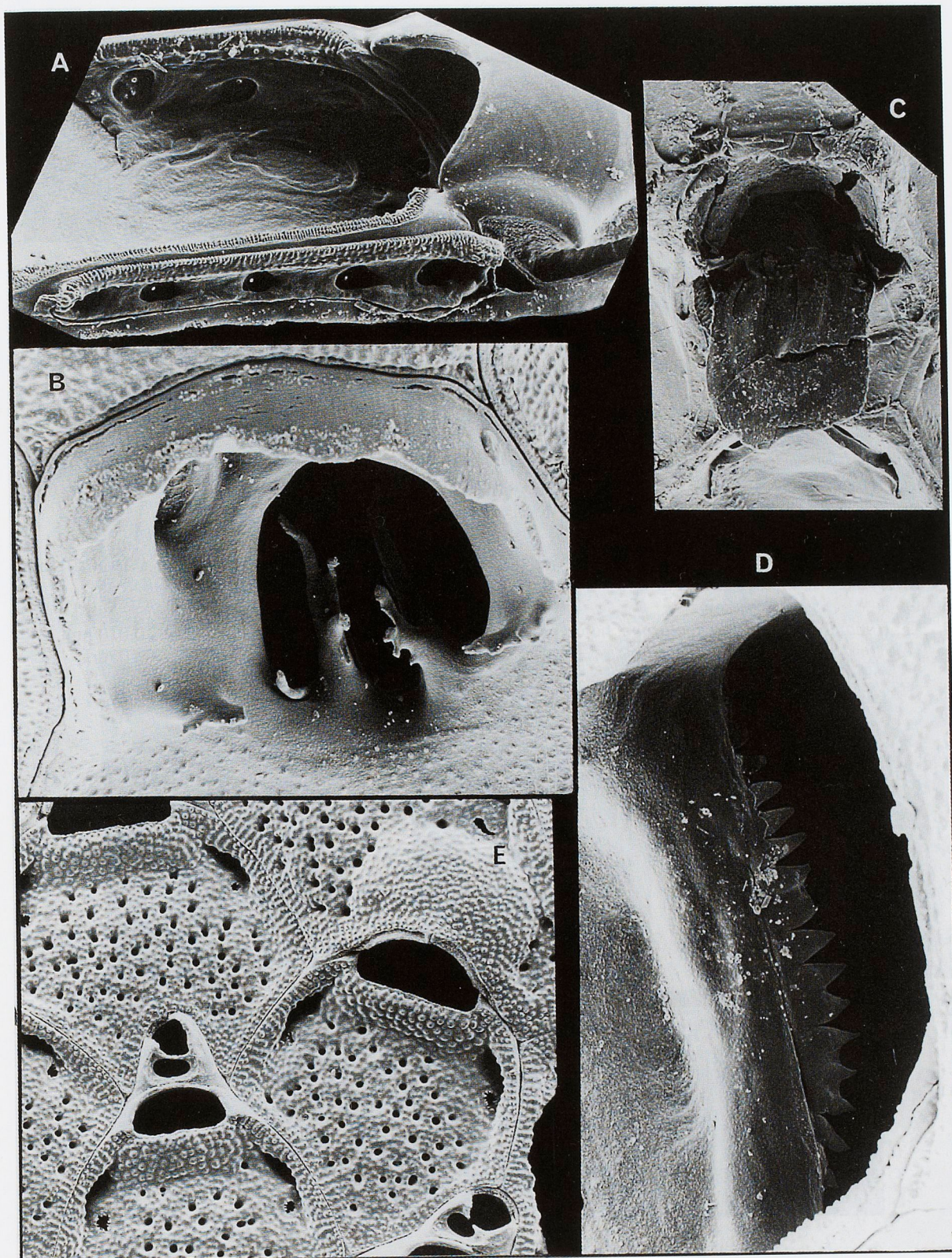


FIGURE 20

- A** : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Région distale d'une autozoécie ovicellée. Échelle : 0,10 mm.
B : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Région distale d'une autozoécie non ovicellée.
Échelle : 0,10 mm.
C : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Aviculaire d'une autozoécie latérale. Échelle : 0,010 mm.
D : *Himantozoum crassiavicularium*, holotype. Aviculaire d'une autozoécie axiale. Échelle : 0,10 mm.
E : *Columnella vipera*, holotype. Ovicelle. Échelle : 0,10 mm.
F : *Calloporidae incertae sedis*. Une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
G : *Calloporidae incertae sedis*. Ovicelle. Échelle : 0,10 mm.
H : *Crateropora stiliformis*, holotype. Cicatrice avicularienne. Échelle : 0,10 mm.
I : *Crateropora stiliformis*, holotype. Aviculaire en place. Échelle : 0,10 mm.
J : *Crateropora stiliformis*, holotype. Région distale d'une autozoécie. Échelle : 0,10 mm.
K : *Crateropora stiliformis*, holotype. Ancestrula. Échelle : 0,10 mm.

