

# SCLÉRACTINIAIRES DES ILES SAINT PAUL ET AMSTERDAM (SUD DE L'OcéAN INDIEN)

Helmut ZIBROWIUS

Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille, France

**Summary:** *Scleractinia of Saint Paul and Amsterdam Islands (Southern Indian Ocean).* Study of 11 species of Scleractinia collected partly by the "Valdivia" (1898-1899), partly in recent years while fishing spiny lobsters. Synonymy and distribution of 7 species identified are summarized whereas 4 species, each of them represented by only one sample, could not yet be identified (*Caryophyllia* sp., *Deltocyathus* sp., *Dendrophyllia* sp., *Paracyathus* sp.). Five species, generally living at bathyal depths, are common to the north-eastern Atlantic and Saint Paul and Amsterdam islands (*Desmophyllum cristagalli*, *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Solenosmilia variabilis*, *Stenocyathus vermiformis*). Some of them are known further in the Indian Ocean and even in the Pacific. A tiny interstitial shallow water species is closely related to a form from the north-eastern Atlantic (*Sphenotrochus* sp.). *Caryophyllia profunda*, known only from the southern seas between Tristan da Cunha archipelago (southern Atlantic) and Chatham Islands (south-western Pacific), is compared in detail with *Caryophyllia cyathus* from the north-eastern Atlantic. Because of the collecting methods and the number of samples from probably not very diversified bottoms, only a small number of species living around Saint Paul and Amsterdam islands were collected. The Scleractinian fauna on rocky bottom at shallow depths remains unknown.

**Résumé:** Etude de 11 espèces de Scléractiniales récoltées en partie par la "Valdivia" (1898-1899), en partie récemment lors de campagnes de pêche à la langouste. La synonymie et la distribution des 7 espèces identifiées sont résumées tandis que 4 espèces, représentées chacune par un échantillon, n'ont pas encore pu être identifiées (*Caryophyllia* sp., *Deltocyathus* sp., *Dendrophyllia* sp., *Paracyathus* sp.). Cinq espèces vivant en général à des profondeurs bathyales sont communes à l'Atlantique nord-oriental et aux îles Saint Paul et Amsterdam (*Desmophyllum cristagalli*, *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Solenosmilia variabilis*, *Stenocyathus vermiformis*). Certaines de ces espèces sont connues encore plus loin dans l'Océan Indien et même dans le Pacifique. Une espèce minuscule, interstitielle, et plutôt typique des faibles profondeurs, est étroitement apparentée à une forme de l'Atlantique nord-oriental (*Sphenotrochus* sp.). *Caryophyllia profunda*, espèce connue seulement dans les mers australes entre l'archipel Tristan da Cunha (sud de l'Atlantique) et les îles Chatham (sud-ouest du Pacifique) est comparée en détail à *Caryophyllia cyathus* de l'Atlantique nord-oriental. Compte tenu des méthodes de prélèvement et du nombre d'opérations effectuées dans des fonds probablement peu variés, un nombre assez réduit d'espèces de Scléractiniales vivant dans les parages des îles Saint Paul et Amsterdam a été récolté. On ignore, en particulier, la faune de Scléractiniales des fonds rocheux à faible profondeur.

## INTRODUCTION

Les îles d'origine volcanique Saint Paul et Amsterdam sont situées dans le sud de l'Océan Indien, à peu près à mi-chemin entre l'Afrique du Sud et l'Australie : l'île Saint Paul vers 38° 43'S et 77° 29'E, l'île Amsterdam vers 37° 51'S et 77° 32'E. Les deux îles, distantes l'une de l'autre de 80 km environ, font partie d'un plateau sous-marin isolé qui est entouré de fonds de plus de 3000 m ; la profondeur maximum qui sépare les deux îles, est de l'ordre de 1600 m (Beurois, 1974).

La seule contribution à la connaissance des Scléractiniales dans les parages de ces îles semble être celle faite par Marenzeller (1904a) dans son rapport sur les Scléractiniales récoltés par la "Valdivia" (Deutsche Tiefsee Expedition, 1898-1899). Marenzeller avait ainsi rapporté la récolte, par dragages, de sept espèces au total de Scléractiniales :

- "Valdivia" stat. 165 : 38° 40,0'S 77° 38,6'E 672 m (au nord-est de Saint Paul)  
*Caryophyllia* sp. [sous le nom de *C. arcuata*] : plusieurs spécimens  
*Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime : plusieurs spécimens  
*Lophelia pertusa* (Linné) [sous le nom de *L. prolifera*] : nombreuses branches vivantes  
*Solenosmilia variabilis* Duncan : plusieurs branches  
*Stenocyathus vermiformis* (Pourtalès) : plusieurs spécimens, la plupart brisés.
- "Valdivia" stat. 167 : 34° 47,0'S 77° 33,7'E 496 m (au nord d'Amsterdam)  
*Caryophyllia profunda* Moseley : plusieurs spécimens corrodés  
*Deltocyathus* sp. [sous le nom de *D. italicus*] : 1 spécimen  
*Lophelia pertusa* (Linné) [sous le nom de *L. prolifera*] : 1 branche morte  
*Stenocyathus vermiformis* (Pourtalès) : 1 spécimen

Les Scléactiniaires de la "Valdivia" devraient se trouver, en principe, au musée de Berlin (Museum für Naturkunde) sinon au musée de Wien (Naturhistorisches Muséum). Or, selon les responsables de leurs collections d'invertébrés, les Scléactiniaires de la "Valdivia" étudiés par Marenzeller ne se trouvent ni dans l'un, ni dans l'autre musée. Mais j'ai appris par hasard que quelques rares échantillons de cette collection avaient été donnés, par l'intermédiaire de C. Chun, chef de l'expédition, et à titre de "duplicata" au musée de Frankfurt (Senckenberg Museum) où ils se trouvent encore. Ce sont probablement les seuls échantillons qui restent de l'importante collection de la "Valdivia". Parmi les échantillons conservés à Frankfurt, il y en a plusieurs provenant des parages des îles Saint Paul et Amsterdam : deux échantillons de la stat. 165 (*Lophelia pertusa*, no. 523, et *Caryophyllia* sp. ["*C. arcuata*"], no. 521, ce dernier portant accolé un spécimen de *Caryophyllia profunda* et un fragment de *L. pertusa*), et un échantillon de la stat. 167 (*Caryophyllia profunda*, no. 520).

#### NOUVELLES RECOLTES DANS LES PARAGES DES ILES SAINT PAUL ET AMSTERDAM

En participant, à bord du "SAPMER" à une campagne de pêche à la langouste dans les parages des îles Saint Paul et Amsterdam (décembre 1971 à février 1972), J. Beurois a réuni d'importantes collections d'invertébrés en vue de l'étude de la faune benthique des fonds de pêche (Beurois, 1974). Sept espèces de Scléactiniaires sont représentées parmi ce matériel :

- Caryophyllia profunda* Moseley
- Dendrophyllia* sp.
- Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime
- Madrepora oculata* Linné
- Paracyathus* sp.
- Sphenotrochus* sp.
- Stenocyathus vermiformis* (Pourtalès)

Les spécimens de la minuscule espèce interstitielle *Sphenotrochus* sp. ont été extraits d'échantillons de sable obtenus à la benne ou par dragages dans les parages des deux îles, mais de loin la majeure partie du matériel (*C. profunda* à Saint Paul ; *C. profunda*, *Paracyathus* sp., *D. cristagalli* et *S. vermiformis* à Amsterdam) a été prélevée par J. Beurois sur des pierres et divers autres substrats qui étaient restés accrochés aux casiers à langoustes ; ces casiers avaient été mouillés dans des fonds de 60 à 120 m, en général à proximité des îles, exceptionnellement sur un haut fond à 14 milles au SSE de Saint Paul. Quelques autres échantillons (*C. profunda*, *D. cristagalli*) ont été obtenus par dragages dans des fonds analogues de 40 à 80 m à l'île Amsterdam. Aux échantillons ainsi prélevés par J. Beurois s'ajoutent quelques spécimens (*C. profunda*, *D. cristagalli*) récoltés par R. Vranckx à l'île Amsterdam par des fonds de 35 m (carrelet) et de 70 m (casier à langoustes).

Enfin, il y a des échantillons provenant des parages de Saint Paul (localité précise et profondeur inconnues) récoltés par un autre bateau de pêche en avril 1971 (*C. profunda*, *D. cristagalli*, *M. oculata*, *Dendrophyllia* sp.). Ce matériel est d'un intérêt particulier car il comprend deux espèces (*M. oculata*, *Dendrophyllia* sp.) qui n'avaient été récoltées ni par la "Valdivia" dans les grands fonds (496 m, 672 m) ni par J. Beurois dans les fonds de pêche près des côtes. Il se peut que les échantillons en question proviennent des fonds intermédiaires (200 à 300 m) car le bateau de pêche qui les a rapportés, était censé travailler en dehors des eaux territoriales qui, à l'époque, étaient encore de trois milles.

Les Scléactiniaires rapportés par J. Beurois des îles Saint Paul et Amsterdam ont été répartis essentiellement entre le Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, le British Museum (Nat. Hist.), London, et la Station Marine d'Endoume, Marseille. Les échantillons uniques non identifiés spécifiquement de *Paracyathus* et de *Dendrophyllia* ainsi que l'unique spécimen rapporté à *Stenocyathus vermiformis*, ont été déposés au British Museum (Nat. Hist.), seul musée européen à posséder déjà de très nombreux Scléactiniaires de divers secteurs des mers australes et de l'Océan Indien et dont le rangement (quoique dépassé) permet une consultation assez facile. Des spécimens de *Caryophyllia profunda* ont été déposés également au Senckenberg Museum, Frankfurt, National Museum of Natural History, Washington, et Museum of Comparative Zoology, Cambridge/Mass.

## CONCLUSIONS D'ORDRE BIOGEOGRAPHIQUE ET REMARQUES GENERALES

D'après les récoltes de la "Valdivia" et la collection de J. Beurois, 11 espèces de Scléactiniaires ont été reconnues dans les parages des îles Saint Paul et Amsterdam :

*Caryophyllia profunda* Moseley  
*Caryophyllia* sp. [Marenzeller, 1904a : *C. arcuata*]  
*Deltocyathus* sp. [Marenzeller, 1904a : *D. italicus*]  
*Dendrophyllia* sp.  
*Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime  
*Lophelia pertusa* (Linné)  
*Madrepora oculata* Linné  
*Paracyathus* sp.  
*Sphenotrochus* sp.  
*Solenosmilia variabilis* Duncan  
*Stenocyathus vermiformis* (Pourtalès)

Les conclusions ci-dessous résultent, non de la simple compilation et comparaison de listes faunistiques, mais de la comparaison d'un matériel en général abondant et de provenances diverses, et de l'analyse critique de la littérature.

Il y a certaines espèces communes aux parages des îles Saint Paul et Amsterdam, isolées dans le sud de l'Océan Indien, et à l'Atlantique nord-oriental : *Desmophyllum cristagalli*, *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Solenosmilia variabilis*, *Stenocyathus vermiformis*. Parmi ces espèces, seule *L. pertusa* n'est pas encore connue ailleurs dans l'Indo-Pacifique tandis que *S. vermiformis* a déjà été reconnue en Nouvelle-Zélande. *S. variabilis* existe également dans la Mer Rouge, le nord de l'Océan Indien, de même qu'au sud-est de l'Australie (Queensland). Dans l'état actuel de nos connaissances, la répartition mondiale de *M. oculata* en dehors des mers arctiques et antarctiques paraît confirmée. *D. cristagalli* semble avoir une répartition analogue.

*Sphenotrochus* sp., espèce interstitielle minuscule et connue uniquement aux îles Saint Paul et Amsterdam, est étroitement apparentée à une forme de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée.

Parmi les nombreuses espèces du genre *Caryophyllia*, *C. profunda* ressemble le plus à *C. cyathus*. Ces deux espèces avaient parfois été confondues, mais en réalité *C. cyathus* n'est pas encore connue en dehors de l'Atlantique nord-oriental (récoltes les plus méridionales au Banc Meteor et aux îles du Cap Vert) tandis que *C. profunda* est une espèce très typique des mers australes entre les archipels Tristan da Cunha et Chatham.

L'unique spécimen de *Paracyathus* (de l'île Amsterdam) et l'unique colonie de *Dendrophyllia* (de l'île Saint Paul) n'ont pas pu être identifiés spécifiquement. Ces deux espèces sont très différentes de celles qu'on connaît dans l'Atlantique nord-oriental et sur les côtes atlantiques de l'Afrique tropicale. L'espèce mentionnée par Marenzeller (1904a) sous le nom de *Caryophyllia arcuata* (récoltée par la "Valdivia" à l'île Saint Paul) n'a pas pu être identifiée correctement d'après l'unique spécimen qui en a été retrouvé. Le matériel en question étant perdu, on ignore également à quelle autre espèce rapporter le spécimen que Marenzeller (1904a) avait assimilé, de toute évidence par erreur, à *Deltocyathus italicus*.

Il n'y a aucune raison de penser que des échantillons de toutes les espèces de Scléactiniaires vivant dans les parages des îles Saint Paul et Amsterdam ont été récoltés par deux dragages de la "Valdivia" (dans des fonds bathyaux) et par les prélèvements de J. Beurois lors d'une campagne de pêche commerciale (essentiellement dans des fonds circalittoraux meubles ou concrétionnés). Dans l'Atlantique nord et en Méditerranée, les mêmes méthodes et le même nombre d'opérations dans des fonds analogues, auraient probablement fourni un nombre comparable d'espèces, tandis que le nombre d'espèces reconnues dans ces régions est plusieurs fois plus élevé. Aux îles Saint Paul et Amsterdam, on ignore complètement la faune des fonds rocheux à faible profondeur près de la côte. Il serait très surprenant que cette faune ne comprenne pas de Scléactiniaires différents de ceux des profondeurs plus importantes.

Il serait très intéressant de pouvoir comparer en détail la faune de Scléactiniaires des îles Saint Paul et Amsterdam avec celle de l'Afrique du Sud, continent le plus proche. J'entreprends actuellement une comparaison analogue, basée sur des collections très abondantes : celle de la faune de Scléactiniaires des Açores avec celle de l'Atlantique oriental, européen et africain. Dans ce dernier cas, j'ai constaté que de nombreuses espèces sont communes aux faunes profondes de l'Atlantique oriental, des Açores et de l'Atlantique occidental. Quant aux Scléactiniaires infralittoraux et circalittoraux, il y en a beaucoup moins

d'espèces aux Açores que sur les côtes européennes, continent le plus proche. On pourrait probablement observer un appauvrissement analogue de la faune infralittorale et circalittorale de Scléractiniales des îles Saint Paul et Amsterdam par rapport à celle de l'Afrique du Sud.

### LISTE DES ESPECES PAR STATION

#### Saint Paul

récoltes de J. Beurois (B = Benne, D = dragage, chiffres sans lettre = casier à langouste)

Station	Date	Profondeur	Secteur	Espèces	nombre de spécimens
St. Paul - B20	27.1.1972	40 m	E	<i>Sphenotrochus</i> sp.	1 v
St. Paul - D1	30.1.1972	45 m	SE	<i>Sphenotrochus</i> sp.	2 v
St. Paul - D7	16.2.1972	40 m	NE	<i>Sphenotrochus</i> sp.	1 m
St. Paul - D8	16.2.1972	40 m	NE	<i>Sphenotrochus</i> sp.	3 v
St. Paul - 40	27.12.1971	80 m	NE	<i>C. profunda</i>	2 v + 3 m
St. Paul - 67	30.1.1972	80-100 m	E	<i>C. profunda</i>	1 v
St. Paul - 72	31.1.1972	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
St. Paul - 74	1.2.1972	80 m	E	<i>C. profunda</i>	1 v
St. Paul - 79	2.2.1972	80 m	E	<i>C. profunda</i>	2 v
St. Paul - 85	4.2.1972	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	2 v + 5 m
St. Paul - 98	18.2.1972	120 m	h.f. SSE	<i>C. profunda</i>	8 m
St. Paul - 101	19.2.1972	120 m	h.f. SSE	<i>C. profunda</i>	2 m

récolte d'un bateau de pêche en avril 1971 (casier à langouste), lieu exact et profondeur inconnus (200 à 300 m ?)

*C. profunda* 15 v + m, dont 1 v sur carapace de grand crabe

*D. cristagalli* 4 v

*Madrepora oculata* branches v + m

*Dendrophyllia* sp. 1 colonie v

#### Amsterdam

récoltes de J. Beurois (B = benne, D = dragage, chiffres sans lettre = casier à langouste)

Station	Date	Profondeur	Secteur	Espèces	Nombre de spécimens
AMS - B3	4.12.1971	40 m	E	<i>Sphenotrochus</i> sp.	1 v
AMS - D7	2.1.1972	80 m	E	<i>C. profunda</i>	3 v
AMS - D10	23.1.1972	60 m	E	<i>C. profunda</i>	2 m
AMS - D11	23.1.1972	60-80 m	N	<i>C. profunda</i>	2 m
AMS - D12	23.1.1972	40-50 m	N	<i>C. profunda</i>	1 v
				<i>D. cristagalli</i>	1 m
AMS - 20	2.12.1971	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
AMS - 22	4.12.1971	100-120 m	SE	<i>C. profunda</i>	2 v
AMS - 30	6.12.1971	120 m	SE	<i>C. profunda</i>	1 v + 2 m
AMS - 35	10.12.1971	80 m	SE	<i>C. profunda</i>	14 v + 8 m
				<i>D. cristagalli</i>	4 v + 1 m

AMS - 39	11.12.1971	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
				<i>Paracyathus</i> sp.	1 m
				<i>D. cristagalli</i>	1 m
AMS - 41	13.12.1971	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	2 v + 1 m
				<i>D. cristagalli</i>	4 v
AMS - 59	31.12.1971	80 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v + 3 m
				<i>D. cristagalli</i>	2 v
AMS - 66	4.1.1972	80 m	E	<i>C. profunda</i>	1 v
				<i>D. cristagalli</i>	1 v
AMS - 73	6.1.1972	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
				<i>D. cristagalli</i>	4 v + pl. m
AMS - 83	9.1.1972	100 m	SE	<i>C. profunda</i>	1 m
AMS - 90	12.1.1972	80 m	SE	<i>C. profunda</i>	1 v
AMS - 93	13.1.1972	70 m	W	<i>C. profunda</i>	2 m
AMS - 96	13.1.1972	80 - 100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
AMS - 102	14.1.1972	100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
AMS - 102	14.1.1972	100 m	NE	<i>C. profunda</i>	1 v
AMS - 111	16.1.1972	80-100 m	NE	<i>C. profunda</i>	8 v + m
				<i>D. cristagalli</i>	1 v
AMS - 132	22.1.1972	80-100 m	ENE	<i>D. cristagalli</i>	1 v
AMS - 133	23.1.1972	80-100 m	N	<i>C. profunda</i>	1 m
				<i>D. cristagalli</i>	1 v
AMS - 147	25.1.1972	80 m	W	<i>C. profunda</i>	4 v
AMS - 160	9.2.1972	80-100 m	E	<i>C. profunda</i>	3 v
AMS - 161	9.2.1972	80 m	W	<i>C. profunda</i>	4 v
				<i>S. vermiformis</i>	1 v

récoltes de R. Vranckx

12.12.1970, sur axe d'Antipathaire mort, 70 m (casier à langouste)

*C. profunda* 1 v

*D. cristagalli* 1 v

19.1.1971, secteur N, 35 m (carrelet)

*C. profunda* 1 v + 7 m

*D. cristagalli* 1 v

### *Caryophyllia profunda* Moseley, 1881

(pl. 1, fig. 1-10)

*Caryophyllia profunda* Moseley, 1881 : 138-139, pl. 1, fig. 6, 6a, 6b [seulement stat. 135, non St.Jago/îles du Cap Vert].  
 – Marenzeller, 1904a : 298. – Gardiner, 1913 : 688-689. – Gardiner, 1929 : 126. – Gardiner, 1939 : 331 [seulement stat. 399, non 190]. – Squires, 1960 : 198-200, fig. 5-7, 9-11. – Ralph et Squires, 1962 : 6-7, pl. 1, fig. 8-11.  
 – Squires, 1964 : 11. – Squires et Keyes, 1967 : 15, 17, 23, pl. 2, fig. 1-4.

*Caryophyllia cyathus* : Marenzeller, 1904a : 295, pl. 16, fig. 6, 6a. – Hoffmeister, 1933 : 14, pl. 4, fig. 4-5. – Gardiner, 1939 : 330-331.

*Caryophyllia planilamellata* Dennant, 1906 : 157-158, pl. 6, fig. 4a, 4b.

*Caryophyllia clavus* : Wells, 1958 : 265, pl. 1, fig. 11, 12.

*Caryophyllia* cf. *maculata* : Ralph et Squires, 1962 : 7, pl. 2, fig. 1-2. – Squires & Keyes, 1967 : 15, 17, 23, pl. 2, fig. 4-5.

*Echantillons* : La collection rapportée par J. Beurois comprend environ 125 spécimens de *Caryophyllia profunda*. La plupart de ces spécimens étaient fixés sur des pierres volcaniques (pl. 1, fig. 7,9), d'autres sur des valves de *Venus antarctica* Vélain (pl. 1, fig. 1,2) ou, plus rarement, sur des axes d'Antipathaires. Parfois plusieurs spécimens étaient agglomérés. Un spécimen de petite taille était fixé sur le bord antérieur de la carapace d'un grand crabe.

En état d'extension complète du polype, les tissus débordant le calice (exosarque) peuvent recouvrir la totalité de la face extérieure du squelette, y compris sa base étalée. L'exosarque recouvre parfois à nouveau des zones précédemment abandonnées et déjà colonisées par d'autres organismes que le nouveau dépôt calcaire tend alors à recouvrir (pl. 1, fig. 3). Chez d'autres spécimens vivants la partie inférieure avait définitivement été abandonnée ; elle est alors perforée et encroûtée, à l'extérieur, par divers organismes déposant des structures calcaires (Foraminifères, Polychètes Serpulidae, Bryozoaires ; algues calcaires dans les stations les moins profondes comme AMS-D10).

Les spécimens rapportés par J. Beurois étaient souvent déjà détachés de leur substrat ou même brisés dans leur partie inférieure. Il n'a ainsi pas été possible de trouver une corrélation significative entre les proportions des spécimens et les dimensions et le poids (donc la stabilité) du substrat. Aucun des spécimens examinés n'était étroitement pédonculé comme on l'observe chez *Caryophyllia smithii* forme "clavus" des mers d'Europe (cf. Zibrowius, 1971), toutefois, je n'ai pas vu de spécimens de *C. profunda* fixés sur de très petits substrats.

*Description* : Les proportions varient considérablement d'un spécimen à l'autre. Il y a toutes les transitions entre la forme très évasée, plus grêle (pl. 1, fig. 2), et la forme subcylindrique, trapue et plus massive (pl. 1, fig. 3,9). La partie inférieure est toujours massive, tout en ayant un diamètre très variable par rapport à celui de la partie distale. Les spécimens sont toujours solidement attachés au substrat ; indépendamment de la nature de celui-ci, leur base est toujours très étalée et couvre souvent une surface plus grande que l'ouverture du calice (largeur de la base 40 à 50 mm dans le cas des plus grands spécimens).

Calice circulaire chez les très petits spécimens, plus ou moins allongé chez ceux de grande taille (pl. 1, fig. 6,8), en général arrondi, plus rarement polygonal (pl. 1, fig. 4). Côtes égales, presque plates, couvertes de granulations (granules parfois disposés assez régulièrement en rangées transversales de 4 à 7). Face extérieure du squelette souvent brunâtre, surtout dans la partie distale ; cette coloration brunâtre peut s'étendre sur la partie supérieure des septes.

Les spécimens de grande taille normalement développés possèdent, dans le cas idéal, 96 septes et 24 pali, c'est-à-dire 5 cycles complets de septes et un pali par 4 septes. Cette disposition absolument régulière des éléments radiaires est rarement réalisée ; plus généralement le nombre des septes est de 90 à 100 environ, et le nombre de pali, supérieur à 20, tend à se stabiliser autour de 24, ceci à partir d'une taille moyenne des individus. Le nombre de septes peut dépasser la centaine sans qu'il y ait une augmentation correspondante des pali (1 élément par 4 septes). J'ai observé jusqu'à 104 septes mais jamais plus de 25 pali. Dans le cas idéal des spécimens à 5 cycles complets de septes, les pali se trouvent exclusivement devant les septes de l'avant dernier cycle ( $S_4$ ). Or, dans des spécimens ayant une centaine de septes, des pali peuvent se trouver, exceptionnellement, devant des  $S_3$  ou  $S_5$ . Parfois certains pali sont profondément lobés. Leur forme normale est celle de lamelles minces, larges, entières et arrondies en haut.

Apparemment jamais circulaire et en général bien développée (rudimentaire dans un seul spécimen de taille moyenne), la columelle peut varier considérablement d'un spécimen à l'autre, ceci dans le même prélèvement. Voici les principaux aspects :

- étroite, composée d'une seule rangée (dans le grand axe) de lamelles tordues et assez bien individualisées ;
- plus large et spongieuse par l'anastomose complexe de lamelles non individualisées ;
- en bourrelets épais transversaux ;
- presque massive.

Les encoches séparant les pali des septes correspondants sont larges et relativement peu profondes (approximativement au niveau du sommet de la columelle, jamais loin en dessous, pl. 1, fig. 5) ; on y voit facilement le lien entre le pali et le sept. Les septes principaux, les plus exserts et les plus larges ( $S_1$  et  $S_2$ , subégaux, dans le cas idéal au nombre de 12) sont en général 2 à 3 fois plus larges que les septes du dernier cycle ( $S_5$ ). Le bord axial des septes est ondulé, surtout sur ceux correspondant aux pali.

*Caractéristiques de quelques spécimens* : Le plus grand spécimen (pl. 1, fig. 1) de la collection de J. Beurois, ST.PAUL-40, fixé sur une valve de *Venus antarctica* Vélain : calice 28 x 7 mm, diamètre le plus réduit de la partie basale 11 mm, hauteur 45 mm, 98 septes, spécimen très massif et solide.

Le spécimen avec le calice le plus large, ST.PAUL-98 : calice 30 x 37 mm, hauteur 35 mm, plus de 100 septes, spécimen très évasé, très abîmé.

ST.PAUL, avril 1971 : calice 13 x 16 mm, diamètre le plus réduit de la partie basale 5 mm, hauteur

22 mm, 96 septes très régulièrement disposés (dont 12 septes principaux plus exserts), 25 pali (dont 1 devant un  $S_3$ ).

ST.PAUL-67 : calice 17 x 20 mm, diamètre le plus étroit de la partie basale 14 mm, hauteur 13-15 mm, 104 septes, 23 ou 24 pali, beaucoup d'irrégularités dans la disposition des septes et des pali, plusieurs pali profondément lobés.

Le nombre de septes et de pali n'est pas toujours un multiple exact ou approximatif de 6 par l'intercalation plus ou moins régulière des septes ultérieurs entre 12 septes principaux. Voici l'exemple d'un spécimen très régulier à 9 septes principaux. AMS-161 : calice 13 x 14,5 mm, diamètre le plus étroit de la partie base 4,5 mm, hauteur 17-18 mm, 72 septes (dont 9 principaux), 18 pali.

Sur un autre spécimen on reconnaît le remplacement de pali par ceux du cycle suivant. AMS/12.12.1970 : calice 12 x 14 mm, diamètre le plus réduit de la partie basale 5 mm, 88 septes en 22 groupes (inégaux) de 4 (dont 11 septes principaux  $S_1$  et  $S_2$ ), 14 pali bien formés devant des septes de cycles différents (la plupart devant des  $S_3$ , quelques uns devant des  $S_4$ ) et quelques pali en voie de formation (encore en dehors de la couronne, devant des  $S_4$ ).

Sur un spécimen de très petite taille, le 4<sup>e</sup> cycle de septes est encore incomplet et la columelle et les pali ne sont pas encore distincts. AMS-161 : spécimen subcylindrique à calice circulaire, diamètre 3,5 mm, hauteur 5 mm, 38 septes,  $S_2$  semblables aux  $S_1$  mais légèrement plus petits.

*Remarques* : Les espèces *Caryophyllia profunda* Moseley et *Caryophyllia cyathus* (Ellis et Solander) ont parfois été confondues. Les auteurs qui ont attribué à *C. cyathus* des spécimens des mers australes et à *C. profunda* des spécimens de l'Atlantique nord, auraient pu éviter cette confusion s'ils avaient eu à leur disposition des spécimens de l'autre espèce. Malgré une certaine ressemblance, les deux espèces sont assez faciles à distinguer, mais les différences ne ressortent pas des anciennes descriptions. J'ai vu de nombreux spécimens de *C. cyathus* de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental (entre les îles du Cap Vert, les Açores et le Golfe de Gascogne) et ainsi pu comparer les deux espèces.

Chez les deux espèces, les spécimens de grande taille, normalement développés, présentent, dans le cas idéal, 96 septes et 24 pali. La différence en largeur entre les septes principaux ( $S_1$  et  $S_2$ , subégaux) d'une part, et les septes du dernier cycle ( $S_5$ ) d'autre part, est beaucoup plus grande chez *C. profunda* que chez *C. cyathus* : chez *C. profunda* les septes principaux sont 2 à 3 fois plus larges que les  $S_5$ , chez *C. cyathus* ils sont approximativement 1,5 fois plus larges. Par rapport au rayon calicinal, les pali sont plus étroits chez *C. cyathus* que chez *C. profunda* ; chez *C. cyathus* les  $S_3$  sont tout au moins 2 à 3 fois plus larges que les pali correspondants.

Les encoches séparant les pali des septes correspondants (en général  $S_3$ ) d'une part, et de la columelle d'autre part, sont beaucoup plus étroites et plus profondes chez *C. cyathus* que chez *C. profunda*. Chez *C. cyathus* la largeur de l'encoche entre les pali et les septes est seulement 1/4 environ de la largeur des pali et le fond de l'encoche n'est en général pas visible d'en haut. Les éléments radiaires (septes, pali) paraissent beaucoup plus serrés chez *C. cyathus*, en particulier sur de grands spécimens massifs, que chez *C. profunda*. Par rapport à la surface du calice, la columelle est plus petite chez *C. cyathus* que chez l'autre espèce.

Aucun des spécimens de *C. cyathus* que j'ai examinés n'a la coloration brunâtre qu'on voit à la face extérieure de nombreux spécimens de *C. profunda*, mais ceci n'est peut-être pas significatif et pourrait dépendre de la profondeur à laquelle les spécimens ont vécu.

Parmi les nombreux spécimens de la localité type récoltés par le "Challenger" et pour lesquels Moseley (1881) avait indiqué jusqu'à 21 pali, j'ai bien pu relever le nombre de 24 pali. Ce nombre a généralement été reconnu comme le nombre idéal chez les spécimens de grande taille régulièrement développés. Le spécimen sud-africain figuré par Marenzeller (1904a), sous le nom de *Caryophyllia cyathus*, avait 25 pali. En examinant de plus grandes séries de spécimens de la Nouvelle Zélande, Squires (1960) et Ralph et Squires (1962) ont remarqué que les pali de *C. profunda* ne sont pas toujours entiers, mais parfois lobés par une échancrure. J'ai rarement observé le même phénomène sur des spécimens des îles Saint Paul et Amsterdam. Cette division des pali existe aussi, rarement, chez *Caryophyllia cyathus*.

Selon Squires (1969) "*Caryophyllia profunda* is a broadly defined species which has circumpolar distribution outside the Antarctic. In general, it is the name applied to attached *Caryophyllia*, and review of the species may reveal a more complex clonal situation". Dans plusieurs travaux antérieurs, Squires a signalé de nombreuses récoltes nouvelles de *C. profunda* en Nouvelle Zélande et aux îles Chatham, et a donné des descriptions détaillées et bien illustrées de ce matériel. Il s'est référé à la description originale de cette espèce (Moseley, 1881) et quelques articles ultérieurs. Il ne semble pas avoir cherché à savoir si cette espèce à large distribution "circumpolaire en dehors de l'Antarctique" (pour reprendre son résumé) avait

été décrite sous d'autres noms ou confondue avec d'autres espèces. Pour compléter les connaissances sur *C. profunda* déjà considérablement augmentées par les publications de Squires, j'essaie donc ici de résumer critiquement la littérature sur cette espèce et les indications sur sa distribution.

La description originale de *Caryophyllia profunda* est basée sur de nombreux spécimens dragués par le "Challenger" à Nightingale Island, dans l'archipel de Tristan da Cunha (stat. 135c, 17.10.1873, 37° 28'S, 12° 32'W, 183-274 m). Le matériel en question se trouve au British Museum (Nat. Hist.) où j'ai pu l'étudier (matériel à l'alcool et matériel à sec, 1880.11.25.36, 1880.11.25.241, 1889.7.8.1-5).

Moseley (1881) a attribué à la même espèce, un échantillon récolté par le "Challenger" aux îles du Cap Vert, dans des fonds à *Corallium rubrum* (183-228 m); le spécimen en question n'appartient pas à *C. profunda* mais à *Caryophyllia cyathus* (Ellis et Solander) (1881.11.25.37). Il en est de même des autres signalisations de *C. profunda* dans l'hémisphère nord. Jourdan (1895) et Gravier (1920) ont attribué à *C. profunda* des spécimens récoltés aux Açores par le Prince de Monaco (stat. 247 : 318 m; stat. 866 : 599 m). J'ai étudié les spécimens en question (Musée océanographique de Monaco); celui de la stat. 247 appartient à l'espèce *C. cyathus*, ceux de la stat. 866 à une autre espèce du genre *Caryophyllia*, espèce qui reste à identifier.

En revanche, les signalisations de *Caryophyllia cyathus* dans l'hémisphère Sud semblent toutes à rapporter à l'espèce *C. profunda* Moseley, à l'exception d'une signalisation pour l'Antarctique où il semble s'agir d'une autre espèce (voir plus loin). Hoffmeister (1933) a attribué à *C. cyathus* des spécimens récoltés au sud de l'Australie (Great Australian Bight, 240-370 m).

Marenzeller (1904a) a attribué à *C. cyathus* des spécimens récoltés par la "Valdivia" à deux stations au large d'Afrique du Sud (stat. 95 : Cap Agulhas, 34° 51'S, 19° 37,8'E, 80 m; stat. 108 : Banc Agulhas, 35° 19,3'S, 20° 15,3'E, 126 m). Le spécimen récolté vivant à la stat. 108 est bien figuré (Marenzeller, 1904a, pl. 16, fig. 6,6a) : les septes sont minces, les pali également minces et larges (ce dernier détail spécialement mentionné par l'auteur). De toute évidence il s'agit d'un spécimen de *Caryophyllia profunda* Moseley et non de *C. cyathus* (Ellis & Solander).

Gardiner (1939) a assimilé à *C. cyathus* des spécimens récoltés par le "Discovery" à Gough Island (stat. 359 : 141-102 m) et dans l'archipel Palmer, devant la côte pacifique de la Péninsule Antarctique, vers 64° S (stat. 190 : 315 m). Or, Gough Island est relativement proche de l'archipel Tristan da Cunha où se trouve la localité-type de *C. profunda*. Par ailleurs, dans un travail antérieur, Gardiner (1913) avait déjà signalé la présence de *C. profunda* à Gough Island (Scottish National Expedition stat. 461 : 183 m). Il est ainsi très probable que le spécimen récolté par le "Discovery" à Gough Island appartient également à *C. profunda* comme Squires (1969 : 17) l'avait aussi déjà supposé. Quant à la prétendue récolte de *C. cyathus* dans l'Antarctique ("Discovery" stat. 190) Squires (1962 : 14-15, pl. 1, fig. 13-14) a assimilé ces spécimens à l'espèce *C. profunda*; il en a même figuré un spécimen. C'est sur ce matériel que Squires (1962 : 15) a basé la remarque suivante : "*C. profunda* which is found in many regions of the Southern Ocean. . . is the only element of the Southern Ocean fauna to extend into the Antarctic." J'ai repris le matériel en question qui est conservé au British Museum (plusieurs spécimens, pour la plupart brisés, sous le numéro 1939.7.20.211-213 tandis que le spécimen figuré par Squires, du même prélèvement, portait le numéro 1939.7.20.210). Les spécimens antarctiques, à première vue très semblables à *C. profunda*, semblent toutefois différer de cette espèce par les encoches plus étroites et plus profondes entre les septes et les pali et par le bord de ces derniers, face au septes, qui est plus nettement vertical.

*Caryophyllia planilamellata* Dennant, 1906, décrit d'après des spécimens provenant du sud de l'Australie (Cape Jaffa : 219-238 m, Beachport : 201 m; 1 syntype Australian Museum G 12057) est identique à *C. profunda*. Il en est de même de *Caryophyllia clavus*, sensu Wells (1958) de Tasmanie (BANZARE stat. 115 : 128 m).

Gardiner (1939) a décrit des spécimens de *C. profunda* récoltés par le "Discovery" à deux stations dans l'archipel Tristan da Cunha (stat. 6 : 80-140 m. stat. 1187 : 135-134 m). J'en ai vu 3 spécimens (stat. 1187) au British Museum (1939.7.20.207-208); Ils sont très semblables aux syntypes récoltés par le "Challenger" dans le même archipel.

Marenzeller (1904a) a attribué à *C. profunda* des spécimens très corrodés récoltés au nord de l'île Amsterdam ("Valdivia" stat. 167 : 496 m). J'ai pu étudier un spécimen provenant de cette station (Senckenberg Museum no. 520). En le comparant avec les nombreux spécimens rapportés par J. Beurois de Saint Paul et Amsterdam (de taille variée et dans tous les états de conservation), il m'a été facile de confirmer cette identification. J'ai reconnu *C. profunda* également dans du matériel récolté par la "Valdivia" à l'île Saint Paul (stat. 167 : 672 m), à une station pour laquelle Marenzeller n'avait pas mentionné cette espèce (un spécimen abîmé attaché à *Caryophyllia* sp.).

Gardiner (1929) a pour la première fois attribué un spécimen récolté en Nouvelle Zélande à *C. profunda* ("Terra Nova" stat. 91 : 548 m), sans qu'il soit possible de vérifier cette attribution (ni description, ni figure). Toutefois, la présence de *C. profunda* dans les mers de la Nouvelle Zélande (îles Nord et Sud) et aux îles Chatham est suffisamment confirmée (Squires, 1960, 1964 ; Ralph et Squires, 1962 ; Squires et Keyes, 1967). La profondeur de la plupart de ces nombreuses récoltes était inférieure à 250 m. Parmi les récoltes plus profondes, la profondeur de deux stations (820 m, 1116 m) est très à l'écart des autres (Squires et Keyes, 1967). On peut se demander s'il s'agit bien de la même espèce. Des descriptions plus ou moins détaillées et de bonnes figures ont été données d'après des spécimens provenant des mers de la Nouvelle Zélande.

Les deux spécimens présentés par Ralph et Squires (1962) et par Squires et Keyes (1967) comme *Caryophyllia* cf. *maculata* Pourtalès entrent dans la variabilité intraspécifique de *C. profunda*. Les spécimens en question (provenance : détroit de Cook, profondeur inconnue) sont courts et massifs, à base large et corrodée. Les nombres de septes et de pali sont voisins des nombres maximum observés dans l'espèce (approximativement 96 et 24). Parmi les spécimens récoltés par J. Beurois à Saint Paul et Amsterdam il y en a quelques uns qui, par leur forme trapue et leur structure massive se rapprochent de ceux présentés par les auteurs comme *Caryophyllia* cf. *maculata*. Rien ne justifie d'ailleurs le rapprochement de *C. profunda* avec l'espèce de l'Atlantique tropical américain connue sous le nom de *Caryophyllia maculata* Pourtalès. Cette dernière se présente parfois sous un aspect "quasi-colonial" (Wells, 1972) et semble se rapprocher des genres *Phyllangia* et *Colangia*. Moseley (1881) qui avait dressée une synonymie erronée de *Caryophyllia maculata*, croyait l'avoir retrouvée aux îles Kermadec. Cette signalisation dans le sud-ouest du Pacifique a certainement poussé Ralph et Squires (1962) et Squires et Keyes (1967) à attribuer à la même espèce des spécimens récoltés en Nouvelle Zélande.

On peut résumer la distribution de *Caryophyllia profunda* comme suit : archipel de Tristan da Cunha, Gough Island, Afrique du Sud (Cap Agulhas, Banc Agulhas), Saint Paul et Amsterdam, sud de l'Australie et Tasmanie, Nouvelle Zélande (îles Nord et Sud), îles Chatham. *C. profunda* est une espèce très typique des fonds meubles et durs, circalittoraux et bathyaux supérieurs, des mers australes.

#### *Caryophyllia* sp.

(pl. 1, fig. 11 ; pl. 2, fig. 1)

*Caryophyllia arcuata* : Marenzeller, 1904a : 295-298, pl. 16, fig. 8a-e.

*Echantillons* : Un seul spécimen récolté par la "Valdivia" au nord-est de Saint Paul (stat. 165 : 672 m) et qui faisait partie du matériel étudié par Marenzeller (1904a), a été retrouvé (Senckenberg Museum no. 521). Attaché à ce spécimen (déjà mort au moment de la récolte) il y a un spécimen abîmé de *Caryophyllia profunda* Moseley et un fragment de *Lophelia pertusa* (Linné). Ce spécimen de *Caryophyllia* sp. s'est probablement développé sur une colonie de *L. pertusa*.

*Description* : Spécimen de grande taille, massif, à l'origine fixé, étroit dans sa partie inférieure ; calice subcirculaire 15 x 16 mm, hauteur 30-33 mm. Côtes égales, plates, devenant indistinctes dans la partie inférieure du spécimen. Éléments radiaires épaissis, disposés très régulièrement : 48 septes (4 cycles complets) dont 12 septes principaux ( $S_1$  et  $S_2$ , subégaux) plus exserts et plus larges, septes correspondants aux pali ( $S_3$ ) à bord axial nettement épaissi et ondulé, septes du dernier cycle ( $S_4$ ) un peu moins larges et beaucoup plus minces que les  $S_3$  et à bord axial moins ondulé ; 12 pali très massifs dont les ondulations des bords axial et abaxial sont effacées par leur épaississement général. Columelle réduite, composée de 2 tigelles massives situées plus bas que la couronne des pali ; torsion de ces tigelles rendue moins évidente par leur épaississement général. Calice relativement profond.

*Remarques* : Marenzeller (1904a) a pu examiner plusieurs spécimens de la même station ("Valdivia" stat. 165) : 9 spécimens, parfois agglomérés, ont ainsi été figurés par lui en vue latérale, un seul en vue calicinale. L'unique spécimen retrouvé et étudié ici paraît représentatif de ce matériel. Marenzeller a indiqué un diamètre jusqu'à 20 mm et une hauteur jusqu'à 34 mm. Sur les grands spécimens, le calice était assez profond (comme sur celui étudié ici). Par contre, le calice était très peu profond sur les spécimens de petite taille. Chez ces derniers, toujours selon Marenzeller, les pali étaient relativement plus minces et plus fortement ondulés. Le plus souvent, la columelle était composée de 3 éléments, mais il pouvait y en avoir de 1 à 9.

On sait maintenant (Zibrowius, 1974) que diverses espèces actuelles ont été assimilées, abusivement, à *Caryophyllia arcuata* Milne Edwards et Haime, 1848, espèce fossile très peu connue (description sommaire non illustrée) et dont le type est perdu. Parmi ces espèces actuelles confondues sous le nom de *C. arcuata*,

l'espèce bathyale de l'île Saint Paul présente une certaine ressemblance avec *Caryophyllia sarsiae* Zibrowius, 1974 b, de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée ( $S_3$  plus larges que  $S_4$ ), mais il ne s'agit apparemment pas de la même espèce.

Par contre, tout au moins une partie du matériel sud-africain (de 8 stations, 146-421 m) décrit et figuré par Gardiner (1904 : 114-117, pl. 1, fig. 3a-c) sous le nom de *Caryophyllia epithecata* pourrait appartenir à la même espèce que les spécimens de l'île Saint Paul. A propos de la forme sud-africaine : il n'est évidemment pas justifié de la rapprocher de *Caryophyllia clavus* var. *epithecata* Duncan, 1873 ; cette dernière, récoltée par le "Porcupine" en Irlande, est identique à *Caryophyllia smithii* Stokes et Broderip, forme "*clavus*" (cf. Zibrowius, 1971).

Gardiner et Waugh (1938 : 180-181, pl. 2, fig. 3) ont décrit une nouvelle espèce du sud de la mer Rouge (John Murray Expedition stat. 209 : 366 m) : *Caryophyllia sewelli*. Les auteurs n'ont pas fait la moindre remarque sur les affinités de cette forme. A en juger par la description et les figures, *C. sewelli* se rapproche beaucoup de *Caryophyllia* sp. de l'île Saint Paul.

Il reste à confirmer s'il s'agit réellement de la même espèce qui aurait alors une large distribution (Afrique du Sud, île Saint Paul, sud de la Mer Rouge).

### *Deltocyathus* sp.

*Deltocyathus italicus* : Marenzeller, 1904a : 281 (stat. 167).

Marenzeller (1904a) a attribué à *Deltocyathus italicus* (Michelotti) des spécimens provenant de 4 stations de la "Valdivia" : stat. 56 (Golfe de Guinée, 2278 m), stat. 167 (île Amsterdam, 496 m), stat. 211 (Sumatra, 805 m), stat. 256 (Tansania, 1134 m). Marenzeller n'en a figuré aucun spécimen mais il les a caractérisés, brièvement, station par station : ceux de la stat. 56, considérés comme typiques, étaient coniques, à côtes tranchantes ; ceux des autres stations s'en distinguaient nettement, en particulier ceux, très aplatis, des stat. 167 et 211.

Il s'impose de faire ici quelques remarques sur la confusion qui règne au sujet de *Deltocyathus italicus* (Michelotti, 1838). La description originale de cette espèce est basée sur une forme fossile (miocène) de l'Italie. Cette forme fut bien figurée pour la première fois dans un second ouvrage de Michelotti (1847). Il est ainsi évident que *D. italicus* est une forme régulièrement conique, à côtes saillantes, inégales et dentelées. Dans la faune actuelle de l'Atlantique oriental et occidental il existe une espèce de *Deltocyathus* qui paraît identique à la forme miocène de l'Italie. Plusieurs autres espèces de *Deltocyathus*, bien distinctes de *D. italicus* (Michelotti), font également partie de la faune actuelle de l'Atlantique ; en général, elles avaient été confondues. Pourtalès a toutefois distingué certaines de ces formes, mais influencé par Duncan, il les a toutes réunies, dans sa dernière publication (Portalès, 1880), sous le nom de *Deltocyathus italicus*.

Parmi les trois espèces de *Deltocyathus* reconnues dans l'Atlantique oriental, celle qui paraît identique à *D. italicus* (Michelotti) vit, en général, à des profondeurs nettement plus importantes que les deux autres espèces ; elle n'y a jamais encore été récoltée à des profondeurs de moins de 1000 m. Comme le laissent supposer la grande profondeur et la brève caractérisation que Marenzeller (1904a) en avait donnée, les spécimens récoltés par la "Valdivia" dans le Golfe de Guinée (stat. 56 : 2278 m) appartiennent bien à l'espèce qui paraît identique à *D. italicus* (un spécimen de cette station est conservé au Senckenberg Museum, no. 524). Le "Jean Charcot" a récolté de nombreux spécimens vivants de la même espèce encore plus loin au sud, au large de l'Angola, à une profondeur analogue (campagne Walda 1971, prélèvement 96/CY.13, 2044 m).

Etant donné sa forme très aplatie, le spécimen de *Deltocyathus* récolté par la "Valdivia" à l'île Amsterdam (stat. 167 : 496 m) ne peut pas appartenir à l'espèce *D. italicus* (Michelotti). Le spécimen en question étant perdu, on ne peut pas savoir de quelle autre espèce il s'agit.

Toutes les indications sur la présence de "*Deltocyathus italicus*" dans les Océans Indien et Pacifique (comme d'ailleurs dans l'Atlantique) sont à regarder à la lumière de ce qui vient d'être dit au sujet de cette espèce prétendue polymorphe et cosmopolite. J'ai examiné la totalité des échantillons récoltés par le "Siboga" en Indonésie (Zoologisch Museum Amsterdam) et attribués par Alcock (1902) à *D. italicus* : en réalité, il y a trois espèces dont aucune ne peut être assimilée à *D. italicus* (Michelotti). Moseley (1881) a rapporté à *D. italicus* des spécimens récoltés par le "Challenger" dans le Pacifique central sud (4350 m) et entre l'Australie et la Nouvelle Guinée (1463 m). Or d'après les caractères donnés par l'auteur, il ne peut pas s'agir de cette espèce. Il en est de même pour un spécimen provenant du lagon de Bikini Atoll (48 m), attribué par Wells (1954) à *D. italicus* mais qualifié de subdiscoidal. Il est curieux que Gardiner et Waugh

(1938), dans leur rapport sur les Scléractiniaires de la John Murray Expedition, n'aient attribué aucun échantillon à *D. italicus*. L'espèce conique qui paraît identique à *D. italicus* (Michelotti) existe pourtant dans l'Océan Indien (récoltée par R. Plante dans des fonds bathyaux au nord-ouest de Madagascar).

*Dendrophyllia* sp.  
(pl. 3, fig. 11-14)

*Echantillons* : La seule petite colonie de *Dendrophyllia* sp. dans la collection de J. Beurois a été récoltée vivante dans les parages de l'île Saint Paul, probablement à une profondeur de 200-300 m (lieu exact et profondeur inconnus). Seule la partie distale de la colonie était vivante au moment de la récolte, la partie inférieure, morte, était encroûtée de Bryozoaires. L'échantillon en question avait été abîmé par le formol, devenu acide, dans lequel il avait été conservé.

*Description* : Petite colonie en buisson (environ 50 x 30 x 25 mm), composée de plusieurs branches ramifiées. Branches cylindriques à diamètre à peu près constant (atteignant 6,5 x 7,5 mm), sans évasement particulier. Branches latérales issues parfois à deux ou à trois au même niveau des branches principales, recourbées vers le haut, aussi longues que la branche principale et présentant à leur tour de petites branches ou bourgeons latéraux. Les branches secondaires peuvent entrer en contact direct et s'accoler.

Côtes égales, en général distinctes et nettes sur la longueur des branches, séparées par des sillons étroits. Côtes comportant des granules pointus en une rangée principale assez nette et, souvent, des granules plus petits en disposition plus irrégulière. Dépôt épithécral en bourrelets à divers niveaux sur les branches. Muraille relativement épaisse, ouverture des calices inférieure au diamètre des branches respectives (5 x 6 mm dans le cas de la branche la plus épaisse).

La colonie comporte une dizaine de calices bien ou assez bien conservés et plusieurs calices de plus petite taille, très abîmés. Profondeur des calices en général supérieur à la moitié du diamètre, septes subégaux sur le bord du calice ; pas de septes exserts. Les calices les plus simples, de petite taille, ont 24 septes arrangés en groupes de trois septes séparés par des septes isolés. Dans les groupes de trois septes, le septé médian est plus mince que les deux autres qui l'encadrent et qui fusionnent devant son bord axial. Le prolongement commun des septes fusionnés rejoint la columelle tout comme les septes isolés.

Dans certains calices pas plus grands que ceux à disposition très régulière des septes (24), il peut déjà y avoir une augmentation du nombre des septes : certains groupes de 3 septes sont séparés par trois septes libres, au lieu d'un seul. Le plus grand calice de la colonie comporte 38 septes : 8 groupes de 3 septes séparés par 5 septes isolés et 3 fois 3 septes libres. La jonction des septes se fait à un niveau bien au dessus du sommet de la columelle. Le bord calicinal des septes est en général entier ; seul le bord des septes fusionnés (au dessus de leur jonction) est vaguement dentelé. Les septes atteignant la columelle sont densément granuleux sur les côtés, tandis que les autres, plus minces, sont relativement plus lisses.

La columelle, toujours bien saillante et convexe, présente une grande variabilité dans le petit nombre de calices de l'unique colonie connue. Sa largeur est toujours inférieure à un tiers du diamètre du calice. La columelle peut être constituée par une seule papille, par deux ou plusieurs papilles ou lamelles distinctes, ou par une structure spongieuse allongée dans le grand axe et plus ou moins étendue. Certains calices n'ont pas la moindre columelle (pl. 3, fig. 14), les septes s'y rejoignent directement au centre.

*Remarques* : De très nombreuses espèces, dont beaucoup ne sont pas reconnaissables d'après les descriptions originales, avaient été attribuées au genre *Dendrophyllia*. Le nombre d'espèces décrites d'après des échantillons, souvent uniques, provenant de l'Indo-Pacifique, est considérable. Certaines de ces formes ont été mentionnées une seule fois, d'autres ont été décrites indépendamment sous plusieurs noms différents, enfin, pour certaines espèces de nombreuses récoltes semblent confirmer une large distribution, à en croire la littérature. Or, dans ce dernier cas il s'agit souvent de confusions. La systématique du genre *Dendrophyllia* est ainsi particulièrement embrouillée. Certainement, ce genre comprend des espèces à large distribution et d'autres qui ont une aire géographique plus restreinte, mais en compilant les indications dispersées dans de nombreuses publications, on obtiendrait probablement une image assez incorrecte. L'étude critique de certains échantillons du "Siboga" et de la John Murray Expedition (Alcock, 1902 ; Van der Horst, 1922 ; Gardiner et Waugh, 1939) m'inspire le plus grand scepticisme à ce sujet.

Malgré une documentation très abondante, j'hésite à rapporter la colonie unique en question, de l'île Saint Paul, à une espèce du genre *Dendrophyllia* précédemment décrite. La colonie ne semble pouvoir être rattachée, notamment, à aucune des espèces sud-africaines de *Dendrophyllia* décrites par Van der Horst (1927). Je me sens en mesure d'affirmer qu'elle n'appartient à aucune des autres espèces énumérées ci-dessous, espèces peu connues et dont j'ai étudié des types, topotypes ou de séries importantes de

matériel non publié : 1) *Dendrophyllia fistula* Alcock, 1902 (types provenant de l'Indonésie), espèce fréquemment confondue avec d'autres espèces (en particulier avec la suivante) et dont la prétendue large distribution indo-pacifique reste à prouver ; 2) *Dendrophyllia arbuscula* Van der Horst, 1922 (types provenant de l'Indonésie) [= *D. horsti* Gardiner et Waugh, 1939, des Maldives], espèce à large distribution indo-pacifique ; 3) *Dendrophyllia praecipua* Gardiner et Waugh, 1939 (types provenant de Tansania), espèce qui existe également dans l'Atlantique (île Principe, Banc Meteor, Madère) ; 4) *Dendrophyllia cornucopiae* Pourtalès, 1871, espèce décrite d'après du matériel des Antilles et de la Floride, et retrouvée récemment dans le golfe de Gascogne. Enfin *Dendrophyllia* sp. de l'île Saint Paul diffère également de l'espèce ouest-africaine (Angola jusqu'aux îles du Cap Vert) déjà mentionnée par Allen et Wells (1962 : 390, pl. 4, fig. 2-4, *Dendrophyllia* sp. nov. ?) mais non décrite en détail. Elle lui ressemble par ses dimensions, son aspect général et la disposition des septes (groupes de trois septes séparés, tantôt par des septes isolés, tantôt par trois septes libres), mais l'espèce ouest-africaine comporte des lobes paliformes en général très distincts.

Etant donné la systématique embrouillée du genre *Dendrophyllia*, je m'abstiens de décrire une nouvelle espèce d'après cet échantillon unique de l'île Saint Paul, indépendamment d'une révision.

*Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime, 1848  
(pl. 3, fig. 1-10)

*Desmophyllum cristagalli* : Duncan, 1873 : 321-322. — Jourdan, 1895 : 22. — Lacaze-Duthiers, 1897 : 131-137, pl. 6, fig. 7-11. — Marenzeller, 1904a : 267-268, pl. 15, fig. 2, 2a, 2b. — Vaughan, 1907 : 67-68, pl. 7, fig. 3, 3a, 3b. — Gravier, 1920 : 72-76, pl. 8, fig. 130-135. — Hoffmeister, 1933 : 8-9, pl. 2, fig. 1-4. — Ralph et Squires, 1962 : 9-10, pl. 3, fig. 1-10. — Squires et Keyes, 1967 : 25, pl. 3, fig. 12-14. — Best, 1969 : 310, fig. 11.

*Echantillons* : La collection rapportée par J. Beurois comprend une trentaine de spécimens de *Desmophyllum* que je rapporte, avec quelques réserves, à l'espèce *Desmophyllum cristagalli*. La plupart des spécimens étaient fixés sur des pierres volcaniques mais quelques spécimens me sont parvenus détachés de leur substrat. Un spécimen était probablement fixé sur un axe d'Antipathaire, à en juger par la forme de sa base. Dans un cas plusieurs spécimens étaient agglomérés : des spécimens de grande taille, très corrodés et concrétionnés, supportaient des spécimens vivants, également de grande taille ou de taille moyenne (AMS-73).

Comme décrit plus haut pour *Caryophyllia profunda* Moseley, la base étalée et la muraille des spécimens de *Desmophyllum cristagalli* de Saint Paul et Amsterdam sont souvent, en partie, abandonnées par les tissus débordant le calice (exosarque) et couvertes par divers organismes déposant des structures calcaires.

*Description* : Les proportions varient considérablement d'un spécimen à l'autre, mais la plupart des spécimens examinés sont cylindriques ou subcylindriques et peu évasés dans leur partie distale. La partie inférieure n'est jamais grêle. Il y a tous les intermédiaires entre la forme parfaitement cylindrique (pl. 3, fig. 1) et la forme très évasée (pl. 3, fig. 6), mais cette dernière est plutôt rare. Les spécimens sont toujours solidement attachés au substrat au moyen d'une base très étalée et en général bien plus large que l'ouverture du calice (pl. 3, fig. 1,5).

Calice circulaire sur les très petits spécimens, plus ou moins allongé mais régulièrement arrondi sur ceux de grande taille. Muraille uniforme, entièrement couverte de fins granules, souvent marquée par des côtes plus ou moins saillantes correspondant aux septes principaux. Squelette entièrement blanc dans la plupart des cas, rarement brunâtre.

Les spécimens de grande taille, normalement développés, possèdent, dans le cas idéal, 96 septes, d'est à dire, 5 cycles complets. Souvent, cependant, le nombre des septes est seulement voisin de 96, soit inférieur, soit légèrement supérieur. Sur un spécimen subcylindrique (AMS-73 : calice 16 x 26 mm, hauteur 20 mm) qui n'a pas, et de loin, la plus grande taille, j'ai relevé 102 septes. Lorsqu'il y a, comme dans ce cas précis, quelques septes du 6<sup>e</sup> cycle, le 5<sup>e</sup> cycle n'est pas nécessairement complet. Le plus grand calice (AMS-73 : spécimen subcylindrique, 25 x 45 mm) comporte beaucoup d'irrégularités dans la disposition des septes ainsi que des septes surnuméraires (présence de quelques  $S_6$ ). Les spécimens cylindriques de croissance apparemment régulière, peuvent avoir une hauteur très variable par rapport au grand axe du calice. Certains spécimens sont très allongés (AMS-73 : calice 17 x 20 mm, hauteur 42 mm), d'autres très courts (AMS/12.XII.71 : calice 15 x 21 mm, hauteur 15-16 mm). Un spécimen cylindrique de petite taille (AMS-41 : calice 11 x 12 mm) n'a que 48 septes (4 cycles complets) tandis que des spécimens plus petits

peuvent déjà comporter un certain nombre de  $S_5$ . Il n'y a pas de taille fixe à partir de laquelle les septes du 5<sup>e</sup> cycle apparaissent. Sur les spécimens de taille moyenne et de grande taille, on reconnaît, en général, 12 septes principaux ( $S_1$  et  $S_2$ ), plus larges et plus élevés sur le bord distal et auxquels correspondent des côtes plus fortes. Les septes principaux à proximité du grand axe sont, en général, plus petits que ceux proche du petit axe du calice.

Le plus grand spécimen (AMS-132), marqué par des reprises de croissance, mesure 14 cm de haut ; à certains niveaux, son épaisseur est de 15 x 28 mm, mais son calice distal est rétréci (10 x 18 mm). Un autre spécimen (AMS-133), démesurément allongé, a une hauteur de 7 cm pour une épaisseur de 13 x 14 mm.

Un spécimen provenant de Saint Paul (avril 1971) se distingue des autres spécimens par sa forme très évasée et ses septes très exserts (calice 25 x 36 mm, diamètre le plus étroit de la partie basale 11 x 12 mm, hauteur 32 mm, 88 septes). La muraille et les septes de ce spécimen qui semble avoir été fixé sur une branche d'Antipathaire, sont légèrement brunâtres.

Chez tous les spécimens on reconnaît au fond du calice une petite columelle qui peut consister en une lamelle, en plusieurs lamelles ou tiges ou même, exceptionnellement, en une structure spongieuse (pl. 3, fig. 3). Cette columelle est particulièrement bien visible dans les spécimens de très petite taille qui sont peu profonds (pl. 3, fig. 4). Exceptionnellement, la columelle des grands spécimens peut être épaissie et massive (pl. 3, fig. 9).

*Remarques* : Les échantillons de *Desmophyllum* récoltés dans les parages de Saint Paul et Amsterdam montrent, dans leur forme, sensiblement la même variabilité que les échantillons atlantiques et méditerranéens de *D. cristagalli*. En examinant du matériel atlantique, j'ai déjà constaté que des spécimens fixés sur des axes d'Antipathaires, etc. et sur des câbles sous-marins, sont en général très évasés et comportent des septes très exserts. Cette observation se trouve confirmée par la forme très évasée d'un spécimen récolté à Saint Paul, et qui était apparemment fixé sur un axe d'Antipathaire.

C'est avec quelques réserves que j'attribue les spécimens de Saint Paul et Amsterdam à *D. cristagalli* Milne Edwards & Haime, car ils se distinguent des spécimens de l'Atlantique nord-oriental par quelques détails : 1) chez les spécimens de taille moyenne et de grande taille, la columelle est plus distincte ; 2) dans des spécimen de taille bien inférieure à celle des plus grands spécimens atlantiques étudiés, quelques septes du 6<sup>e</sup> cycle peuvent apparaître en plus des 96 septes des cycles 1 à 5.

Les grands spécimens de *Desmophyllum capense* Gardiner, 1904, ont le 6<sup>e</sup> cycle à moitié complet. Est-ce que les spécimens de Saint Paul et Amsterdam seraient des formes juvéniles de *D. capense*, forme dont le statut par rapport à *D. cristagalli* est encore incertain (cf. plus loin) ?

Milne Edwards et Haime (1848) ont basé la description de *D. cristagalli* sur un spécimen provenant de la partie intérieure du golfe de Gascogne et choisi cette espèce comme type du genre *Desmophyllum* Ehrenberg. L'hotype figuré et décrit par les auteurs (Milne Edwards et Haime, 1848 : 253-254, pl. 7, fig. 10,10a) était un spécimen relativement allongé, de grande taille et à 5 cycles de septes (hauteur 80 mm, calice 26 x 40 mm). Divers auteurs ont signalé par la suite *D. cristagalli* dans de nombreuses stations en Méditerranée et dans l'Atlantique nord-oriental (entre l'Afrique occidentale, les Açores et le golfe de Gascogne) et certains d'entre eux ont plus spécialement fait état de la grande variabilité de cette espèce (Duncan, 1873 ; Lacaze-Duthiers, 1897 ; Gravier, 1920). Après avoir étudié de très nombreux spécimens provenant des mêmes régions, je peux confirmer les remarques des auteurs sur la variabilité intraspécifique de *D. cristagalli*. La forme varie, en effet, de cylindrique et allongée à très évasée et courte. Les septes principaux peuvent être plus ou moins débordants et les côtes correspondantes plus ou moins accusées. Les dimensions les plus importantes que j'aie constatées sont, approximativement, 50 x 70 mm pour la partie distale du spécimen le plus large et le plus massif, et 20 cm pour le spécimen le plus allongé (ces deux spécimens subfossiles et provenant des Açores). Au cours de son développement, un spécimen peut conserver, pendant longtemps, sa forme cylindrique avant d'adopter la forme évasée ; ainsi le spécimen le plus allongé observé (20 cm) est subcylindrique et étroit (diamètre de 9 à 13 mm) sur la plus grande partie (13 cm) avant de s'évaser fortement.

*Desmophyllum serpuliforme* Gravier pourrait être simplement une forme particulièrement grêle, cylindrique et allongée de *D. cristagalli*. Par contre, *Desmophyllum gasti* Döderlein [= *D. fasciculatum sensu auct.*], espèce de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental (Madère) est une espèce différente (cf. Zibrowius, 1969).

Selon Milne Edwards et Haime, le genre *Desmophyllum* est caractérisé par l'absence de columelle. En étudiant l'espèce-type, *D. cristagalli*, Duncan (1873) a insisté également sur ce critère. Or, en examinant de très nombreux spécimens attribuables à *D. cristagalli* et provenant de l'Atlantique nord-oriental et de la

Méditerranée, j'ai constaté que les spécimens possédant une petite columelle bien distincte ne sont pas rares. Cette structure que Durham (1949) avait déjà remarquée, est un caractère à peu près constant des très jeunes spécimens. Sur les spécimens de taille moyenne, la petite columelle reste souvent distincte. Par contre, il est rare de la voir sur des spécimens de grande taille, à calice très profond et à septes principaux très rapprochés dans la zone axiale. La columelle se présente sous forme d'une seule ou de plusieurs petites papilles ou de lamelles tordues, issues de la jonction des septes au fond du calice. Cette structure, distincte dans les petits spécimens, est effacée par la suite, par le fort développement des septes principaux.

Dans l'Atlantique nord-oriental et en Méditerranée, *D. cristagalli* est une espèce bathyale très répandue qui y vit, fréquemment, installée sur les "coraux blancs" coloniaux, *Madrepora oculata* L. et *Lophelia pertusa* (Linné).

La synonymie de *D. cristagalli* et, par conséquent, sa distribution au-delà de l'Atlantique nord-oriental, ne sont pas bien claires. Toutefois, après l'analyse critique de la littérature, j'ai l'impression que *D. cristagalli* est une espèce à large distribution dans les trois océans.

Jourdan (1895) a mentionné, outre des récoltes aux Açores, une récolte de *D. cristagalli* à Terre Neuve ; j'ai examiné le matériel en question (Musée océanographique de Monaco) et je peux confirmer cette détermination. Selon Pourtalès (1878, 1880), *D. cristagalli* existe également aux Antilles, ce qui n'aurait d'ailleurs rien de surprenant car les faunes bathyales de l'Atlantique occidental et oriental ont de nombreuses espèces de Scléactiniaires en commun. Durham (1947) et Durham et Barnard (1952) mentionnent la même espèce pour la Californie (à partir de 100 m de profondeur). Les spécimens figurés par les auteurs, tout au moins, sont très semblables à ceux de l'Atlantique nord-oriental. Il en est de même des spécimens des îles Hawaii, figurés par Vaughan (1907) et attribués également à *D. cristagalli*. Marenzeller (1904b) a attribué à *D. cristagalli* des échantillons provenant des îles Galapagos, Alcock (1902) des échantillons provenant de l'Indonésie (dans les deux cas, il n'y a ni descriptions ni figures).

Yabe et Eguchi (1941) ont cru pouvoir distinguer 4 espèces de *Desmophyllum* dans les mers du Japon. Les formes de grande taille qu'ils ont présentées sous le nom de *Desmophyllum dianthus* (Esper), se rapprochent beaucoup de certains grands spécimens atlantiques de *D. cristagalli*, mais certains des spécimens du Japon ont le 6<sup>e</sup> cycle de septes plus ou moins complet, tandis que les spécimens atlantiques étudiés, de grande taille, n'ont que 5 cycles de septes. Les auteurs ont rapporté d'autres spécimens du Japon, très semblables à certains spécimens atlantiques de *D. cristagalli*, aux espèces *Desmophyllum insigne* (Duncan) et de *Desmophyllum alabastrum* Alcock. Or, ces deux espèces appartiennent au genre *Javania*, de même que *Desmophyllum delicatum* Yabe et Eguchi (cf. Zibrowius, sous presse).

Marenzeller (1904a) a attribué à *D. cristagalli* des spécimens récoltés par la "Valdivia" à l'île Saint Paul (672 m). Il n'y a pas de description détaillée de ce matériel, mais les figures montrent que la variabilité était du même ordre que pour du matériel atlantique (spécimens plus ou moins allongés et subcylindriques et spécimens très évasés). Le matériel de la collection de J. Beurois provenant des îles Saint Paul et Amsterdam ressemble au matériel de Marenzeller, mais j'ai relevé également quelques particularités par rapport aux échantillons de l'Atlantique nord-oriental (cf. plus haut).

Hoffmeister (1933) a fait quelques remarques au sujet de la grande variabilité observée sur des spécimens provenant du sud de l'Australie (55-860 m). Les photographies publiées par l'auteur montrent des spécimens très semblables à ceux des îles Saint Paul et Amsterdam.

Gardiner (1929) a, pour la première fois, attribué des spécimens provenant de la Nouvelle Zélande à *D. cristagalli* (ni description détaillée, ni figures). Par la suite, Ralph et Squires (1962) et Squires et Keyes (1967) ont signalé de nombreuses récoltes nouvelles de *D. cristagalli* dans les mers de la Nouvelle Zélande, et ils ont figuré de nombreux spécimens. Ces figures ne révèlent pas de différences significatives entre les spécimens de la Nouvelle Zélande, ceux des îles Saint Paul et Amsterdam et ceux de l'Atlantique nord-oriental. Quant à la remarque de Ralph et Squires (1962) qu'il n'y a pas de columelle, je pense (sur la base de l'expérience acquise avec le matériel atlantique et celui des îles Saint Paul et Amsterdam) qu'une petite columelle devrait caractériser également les spécimens de la Nouvelle Zélande (tout au moins les stades juvéniles), mais que cette structure peu évidente, au fond d'un calice profond, a dû passer inaperçue.

Si les auteurs ont attribué, dès le début, les *Desmophyllum* des îles Saint Paul et de la Nouvelle Zélande, à *D. cristagalli*, il n'en est pas ainsi des *Desmophyllum* de l'Amérique du Sud et de l'Afrique du Sud.

Moseley (1881) a décrit des spécimens récoltés par le "Challenger" dans deux stations au Sud du Chili (269 m, 633 m) sous le nom de *Desmophyllum ingens*. La grande taille de certains spécimens a été considérée comme le principal critère spécifique (le plus grand spécimen : calice 50 x 82 mm, hauteur

135 mm). Or, les spécimens étudiés par Moseley varient beaucoup par leur forme, et les plus grands spécimens ne dépassent guère les plus grands spécimens de l'Atlantique nord que j'ai vus. Ils ressemblent à ces derniers également par l'absence d'un 6<sup>e</sup> cycle de septes. Marenzeller (1904a) et d'autres auteurs ont assimilé *D. ingens* à *D. cristagalli* tandis que Ralph et Squires (1962) et Squires (1969) l'ont considéré comme une espèce distincte. Selon ces derniers auteurs, *D. ingens* existerait également dans le sud de l'Atlantique (Patagonie).

*Desmophyllum capense* Gardiner, 1904, me paraît plus nettement différent de *D. cristagalli*. La description originale de *D. capense*, très sommaire et non illustrée, était basée sur 8 spécimens provenant d'Afrique du Sud (Cape Hangklip : 81 m). Gardiner a considéré comme spécifiques la forme cylindrique, non évasée, de la partie distale de ces spécimens et la présence de nombreux septes du 6<sup>e</sup> cycle. Ainsi trois spécimens de grande taille (calice 40 x 26 mm, 41 x 19 mm, 45 x 25 mm, hauteur jusqu'à 120 mm) avaient, respectivement, 144, 152, 162 septes. Aucun spécimen de *D. cristagalli* de l'Atlantique nord-oriental, même de plus grande taille, ne semble avoir plus de 96 septes (5 cycles complets). Plutôt que la forme cylindrique, la présence d'un grand nombre de septes du 6<sup>e</sup> cycle pourrait donc être un caractère spécifique permettant la distinction entre *D. capense* et *D. cristagalli*. Gardiner (1939) a attribué à *D. capense* des spécimens récoltés par le "William Scoresby" dans deux stations aux îles Falkland et en Patagonie (stat. 99 : 225-251 m ; stat. 250 : 257-313 m). Les spécimens de grande taille auraient des septes appartenant aux cycles 6 à 8.

Le statut des *Desmophyllum* des mers australes par rapport à *D. cristagalli* n'est pas sans problèmes. Il serait souhaitable de pouvoir comparer les spécimens décrits ou mentionnés par divers auteurs et étudier des populations et l'ontogénie. Certaines différences entre les spécimens de *D. cristagalli* de l'Atlantique nord-oriental, typiquement bathyaux, et les *Desmophyllum* des îles Saint Paul et Amsterdam, de profondeurs en général bien moindres, pourraient être dues à des facteurs extérieurs et non seulement à des facteurs génétiques (toujours dans l'hypothèse qu'il s'agit de la même espèce).

### *Lophelia pertusa* (Linné, 1758)

(pl. 2, fig. 6-9)

*Lophohelia prolifera* : Duncan, 1873 : 328-332, pl. 42, fig. 1-2 (var. *gracilis*) pl. 44, fig. 7-11. — Moseley, 1881 : 178-179, pl. 8, fig. 8. — Lacaze-Duthiers, 1897 : 148-154, pl. 8, fig. 8-14. — Marenzeller, 1904a : 307-308, pl. 15, fig. 3, 3a.

*Lophelia prolifera* : Best, 1969 : 312-313, fig. 13.

*Echantillons* : Selon Marenzeller (1904a), la "Valdivia" a récolté *Lophelia pertusa* [= *L. prolifera*] dans les parages des îles Saint Paul (stat. 165 : 672 m ; nombreuses branches vivantes) et Amsterdam (stat. 167 : 496 m ; une branche morte). Les photographies publiées par Marenzeller (branches de la stat. 165) prouvent qu'il s'agit bien de cette espèce. J'ai pu étudier d'autres échantillons provenant de la même station (Senckenberg Museum no. 523).

*Description* : Deux petites branches (la plus grande 75 x 45 mm) et quelques fragments récoltés vivants, comprenant une dizaine de corallites au total. L'une des branches, à peu près plate dans un plan, ne comporte que des calices ouverts dans une direction. Longueur des corallites comprise entre 30 et 40 mm, calices jusqu'à 8 x 9 mm ou 8 x 10 mm. Corallites très allongés, légèrement courbés, minces, fragiles, lisses, sans côtes distinctes ni septes exserts ; jusqu'à 3 bourgeons sur un corallite en dessous du bord distal.

Calices très profonds et comportant, en général, une petite papille ou lamelle bien distincte (parfois plusieurs) au fond entre les septes principaux très rapprochés à bord calicinal subvertical. La petite columelle, issue du bord des septes, n'est pas toujours bien visible à cause de la courbure des corallites. Disposition des septes irrégulière, apparemment influencée par la courbure des corallites et le bourgeonnement. On distingue facilement trois types de septes : des septes larges avançant le plus loin vers le centre ( $S_1$  et  $S_2$ , subégaux), des septes très étroits, et des septes intermédiaires ( $S_3$  et  $S_4$ , de largeur décroissante). Les deux plus grands calices du présent matériel comportent, respectivement, 41 et 50 septes.

*Remarques* : Comme démontré par Dons (1943), le nom de *Lophelia pertusa* (Linné, 1758), déjà couramment utilisé par les auteurs norvégiens, doit remplacer celui, mieux connu, de *Lophelia prolifera* (Pallas, 1766).

Les branches de *Lophelia pertusa*, récoltées par la "Valdivia" à l'île Saint Paul, étaient toutes composées de corallites très allongés, assez grêles et lisses, à en juger d'après les figures publiées par Marenzeller et les échantillons de la même station que j'ai pu étudier (pl. 2, fig. 6-7). Le même type de colonies a été récolté par le "Walther Herwig" en Patagonie (en particulier à la station WH

218/1966, 32°45'S, 57°02'W, 80 m). Il ne faut pas en conclure que cette forme est plus typique de l'hémisphère Sud ; une branche provenant d'Afrique du Sud et conservée au British Museum (1939.7.20.1074) est, au contraire, très épaisse et massive.

La petite columelle en profondeur des calices, peu visible mais assez distincte dans la plupart des corallites, n'est pas un caractère exclusif des échantillons provenant de l'île Amsterdam, ou plus généralement, de l'hémisphère Sud. J'ai retrouvé cette structure dans de nombreux échantillons provenant de l'Atlantique nord-oriental, et en particulier des Açores. Jusqu'à présent, cette petite columelle de *L. pertusa* était passée inaperçue. Duncan (1873) qui a étudié l'espèce en détail et qui a correctement reconnu sa grande variabilité, a notamment précisé, dans la diagnose du genre *Lophelia*, l'absence de toute columelle.

Vaughan et Wells (1943) ont regroupé les genres *Desmophyllum* Milne Edwards et Haime et *Lophelia* Milne Edwards et Haime, dans une nouvelle sous-famille, *Desmophylliinae*. Les auteurs ont caractérisé le genre *Lophelia* comme étant semblable à *Desmophyllum* mais colonial. La découverte simultanée d'une petite columelle, jusqu'à présent inaperçue, chez *Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime et *Lophelia pertusa* (populations de l'Atlantique nord et des mers australes) semble confirmer de façon significative le bien-fondé du rapprochement fait entre les deux genres. Les diagnoses génériques sont évidemment à modifier conformément à ces nouvelles observations.

*Lophelia pertusa* dont la localité-type est la côte de Norvège, est une des espèces bathyales les plus fréquemment récoltées dans l'Atlantique nord-oriental où elle vit jusque dans le nord de Norvège et en Islande. En Méditerranée, *L. pertusa* paraît moins abondante que *Madrepora oculata* Linné. J'ai examiné de très nombreux échantillons de *L. pertusa*, provenant notamment du golfe de Gascogne et des Açores.

Gravier (1920) n'a pas toujours su distinguer *L. pertusa* de *Solenosmilia variabilis* Duncan, autre espèce coloniale et typiquement bathyale dans l'Atlantique nord ; en particulier, la colonie figurée sous le nom de *L. prolifera* (Gravier, 1920, pl. 10, fig. 157) est référable à l'autre espèce.

*L. pertusa* est connu le long de la côte atlantique de l'Afrique, aux îles du Cap Vert (Marenzeller, 1904a) et au large de la Guinée-Bissau (*Lophohelia tubulosa* Studer, 1878 n'en est qu'une forme de croissance particulièrement grêle). Les travaux de Pourtalès, Verrill, et Moseley (1881) ont fait connaître l'espèce dans l'Atlantique américain (Floride, Antilles, New England). *Lophelia californica* Durham, 1947 (:36, pl. 1, fig. 13-16, pl. 2, fig. 11), de Southern California, semble très voisin sinon identique à *L. pertusa*. Il n'a pas été indiqué par quels critères *L. californica* se distinguerait de *L. pertusa*, [= *L. prolifera*] espèce type qui n'est même pas mentionnée. Probablement, la barrière que constitue l'Amérique Centrale (barrière assez récente puisqu'elle n'a été établie définitivement qu'au Pliocène) a été l'argument pour décrire la nouvelle espèce. Le "Challenger" a retrouvé *L. pertusa* dans l'Atlantique tropical entre le Brésil et l'Afrique (St. Paul's Rocks) et dans deux stations l'archipel de Tristan da Cunha (Moseley, 1881).

Si aucune récolte de *L. pertusa* dans l'Atlantique sud n'a plus été publiée depuis cette époque, l'espèce y paraît pourtant très répandue : j'ai vu des branches de *L. prolifera*, provenant d'Afrique du Sud, au British Museum (1939.7.20.1074) ainsi que des échantillons récoltés par le "Walther Herwig" dans plusieurs stations en Patagonie (campagne de 1966, Zoologisches Museum, Hamburg).

Les seules récoltes confirmées de *L. pertusa* dans l'Océan Indien sont celles effectuées par la "Valdivia" aux îles Saint Paul et Amsterdam (Marenzeller, 1904a). *Madrepora anthophyllites* Ellis et Solander (1786 : 151, pl.29), espèce décrite d'après une colonie d'origine douteuse (Inde ou Océan Indien) pourrait être identique à cette espèce.

*Lophelia pertusa* (Linné) est le type du genre *Lophelia* (ou *Lophohelia*) Milne Edwards et Haime, genre que certains auteurs (Moseley, 1881 ; Vaughan, 1907 ; Gardiner et Waugh, 1939 ; etc.) ont réuni, abusivement, avec le genre *Madrepora* Linné [= *Amphelia* ou *Amphihelia* Milne Edwards et Haime] et dont l'espèce type est *Madrepora oculata* Linné. Par cette confusion s'explique qu'un certain nombre d'espèces décrites sous le nom de *Lophohelia* appartiennent en réalité au genre *Madrepora* ; il s'agit d'ailleurs de formes étroitement apparentées sinon identiques à *Madrepora oculata* : *Lophohelia caridida* Moseley, 1881 (Antilles), *Lophohelia arbuscula* Moseley, 1881 (Indonésie), *Lophohelia tenuis* Moseley, 1881 (Philippines), *Lophohelia investigatoris* Alcock, 1898 (sud-ouest de l'Inde).

#### *Madrepora oculata* Linné, 1758

(pl. 2, fig. 3-5)

*Amphihelia oculata* : Duncan, 1873 : 326, pl. 45, fig. 1-3.-Jourdan, 1895 : 26-27.-Lacaze-Duthiers, 1897 : 142-148, pl. 8, fig. 1-7.-Marenzeller, 1904a : 308-310, pl. 14, fig. 1, 1a, 1b, 1b', 1b''.-Gravier, 1920 : 89-91, pl. 10, fig. 158-164.

*Amphihelia ramea* : Duncan, 1873 : 326-327, pl. 44, fig. 1-3, pl. 45, fig. 4-6, pl. 46, fig. 1-19.-Jourdan, 1895 : 26-27.  
*Madrepora oculata* : Best, 1969 : 298-299, fig. 2.-Bourcier et Zibrowius 1973 : 826-827, fig. 6-7.

*Echantillons* : Les branches de *M. oculata* dans la collection de J. Beurois ont été récoltées, vivantes ou mortes, dans les parages de l'île Saint Paul, probablement à une profondeur de 200-300 m (lieu exact et profondeur inconnus). Les grosses branches (diamètre jusqu'à 20 mm) sont toutes très corrodées. Une colonie s'est installée sur un axe d'Antipathaire qu'elle a complètement revêtu.

*Description* : La surface des branches, sans côtes mais couverte d'une granulation très fine et dense, est marquée par des sillons étroits, à peine concaves et irrégulièrement anastomosés. Sur les branches terminales, minces, les calices sont alternants, disposés en deux rangées opposées (d'où l'aspect en zig-zag de ces branches, pl. 2, fig. 3). Sur les branches plus grosses et plus massives, la disposition des calices est plus ou moins irrégulière ; la distance entre les calices est bien supérieure à leur diamètre. Le diamètre des calices varie entre 2,5 et 3 mm. Il y a 24 septes, dont 12 plus large rejoignant la columelle et 12 plus étroits, toujours libres. La variabilité des calices est très grande du fait de leur profondeur, du développement de la columelle, de la structure du bord axial des septes, de l'ornementation des faces latérales des septes, enfin, de l'épaississement plus ou moins marqué des structures calicinales.

Entre les formes extrêmes des calices caractérisant, d'une part les minces branches terminales, et d'autre part, les grosses branches massives, il y a toutes les formes intermédiaires. Les calices des branches terminales sont profonds, leurs septes minces, très espacés et couverts d'une granulation peu marquée sur les faces latérales. La columelle, issue de la fusion des septes principaux ( $S_1$  et  $S_2$ ), à structure spongieuse, est peu ou moyennement développée au fond de la concavité du calice et n'y fait jamais saillie. Devant leur bord axial subvertical, les septes principaux comportent souvent un lobe distinct, dressé (parfois même deux). En général il n'y a ces lobes que devant 6 des 12 septes principaux où ils peuvent former une couronne assez distincte. Cependant, en même temps que les branches s'épaissent, les calices deviennent moins profonds en se remplissant à partir du fond par un dépôt de stéréome ; la columelle se consolide et intègre les lobes paliformes précédemment libres des septes principaux. Les calices de grosses branches massives présentent le dernier stade de ce développement. Ils sont très peu profonds, leur columelle est fortement développée, conique et massive. Les septes sont alors épaissis et leur faces latérales couvertes de trabécules allongés, ce qui leur donne un aspect hérissé. Dans ces calices, les septes, à bord axial entier et incliné, paraissent ainsi très serrés.

*Remarques* : Les échantillons récoltés dans les parages de l'île Saint Paul montrent, en gros, la même variabilité que les échantillons atlantiques et méditerranéens. Toutefois, les lobes paliformes des septes principaux sont particulièrement bien développés dans les calices des jeunes branches terminales où ils peuvent former une couronne bien régulière. Ce détail rapproche les échantillons de Saint Paul des formes (également des branches terminales) décrites par Alcock (1898, 1902), respectivement, sous le nom de ? *Cyathohelia formosa* et *Sclerohelia formosa*. J'hésite à considérer les formes à lobes paliformes distincts et celles qui en sont dépourvues, comme des espèces distinctes. Le seul critère qui permettrait la distinction, ne porterait que sur les jeunes branches terminales, et seulement sur les formes extrêmes en négligeant les formes intermédiaires.

*Madrepora oculata* dont la localité type est la Méditerranée (parages de la Sicile et Mer Tyrrhénienne) est une des espèces bathyales le plus fréquemment récoltées en Méditerranée et dans l'Atlantique nord-oriental (extension jusqu'en Norvège et en Islande). L'espèce est connue également sous le nom générique de *Amphelia* ou *Amphihelia* Milne Edwards et Haime (type de ce genre remis en synonymie avec *Madrepora* Linné).

Parmi le matériel récolté par le "Porcupine" sur les côtes atlantiques de l'Europe, Duncan (1873) a cru pouvoir distinguer deux espèces du genre *Amphihelia* (c'est à dire, de *Madrepora*) : *A. oculata* (Linné) et *A. ramea*, cette dernière attribuée à tort par Duncan à O.F. Müller (cf. Marenzeller, 1904a : 308 ; Vaughan, 1907 : 82). Pour *Amphihelia ramea*, sensu Duncan, Faustino (1927) a introduit, inutilement, le nouveau nom de *Madrepora alcocki*.

J'ai pu examiner de très nombreux échantillons provenant de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée, y compris les échantillons du "Porcupine" répartis par Duncan entre *A. oculata* et *A. ramea* (échantillons au British Museum). Je n'ai pu y reconnaître qu'une seule espèce qui présente une grande variabilité intraspécifique, variabilité portant surtout sur les calices et visible, souvent, dans la même colonie ou dans la même branche :

Calices profonds surtout dans les branches minces terminales, moins profonds car plus ou moins remplis de stéréome, dans les parties basales des colonies où le coenosteum est très développé. Septes du 1<sup>er</sup> cycle exserts ou non ; septes du 3<sup>e</sup> cycle tantôt rudimentaires tantôt bien formés (toujours libres) ;

développement des septes du 2<sup>e</sup> cycle variable. Septes minces, à peu près lisses et espacés ou, au contraire épaissis, couverts de petits spicules et paraissant ainsi plus serrés. Columelle résultant de la jonction centrale des septes principaux (surtout  $S_1$ ), tantôt non ou peu individualisée, tantôt bien développée et plus ou moins large, issue des lobes et papilles de la partie axiale des septes. Columelle parfois couverte de petits spicules (trabécules) tout comme les faces latérales des septes. Bord septal droit ou plus ou moins découpé.

Le diamètre des calices de *M. oculata* est en général inférieur à 4 mm. Le coenosteum est peu développé dans les branches jeunes ou parties distales des colonies où les corallites paraissent souvent simplement accolés les uns aux autres. Le bourgeonnement a lieu au bord des calices et produit des branches d'une forme caractéristique (en zig-zag), la disposition des calices étant distique-alternant. Sur les branches plus épaissies, les corallites peuvent se dresser plus ou moins au-dessus du coenosteum. Les branches peuvent bifurquer et s'anastomoser. Leur surface entre les calices est plus ou moins marquée de faibles sillons anastomosés qui correspondent à des structures des parties molles communes, du coenosarque. Il n'y a de côtes à proprement parler que parfois au bord distal de corallites à septes exserts.

A la suite de remarques critiques et bien fondées de Marenzeller (1904a), *Madrepora oculata* Linné (ou *Amphihelia*) a en général été considérée comme une espèce à très large distribution, sinon cosmopolite. Néanmoins, des espèces nouvelles de *Madrepora* ont été décrites, ultérieurement, sans avoir été comparées en détail aux formes méditerranéennes et atlantiques de *M. oculata* (Vaughan, 1907 ; Squires et Keyes, 1967).

N'ayant pu examiner les types ou topotypes de toutes les espèces décrites (souvent très sommairement) en dehors de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental, et dont l'affinité étroite avec *M. oculata* est évidente, je ne peux entreprendre une véritable révision de ce groupe. La nouvelle récolte de *M. oculata* à l'île Saint-Paul, dans un secteur de l'Océan Indien où l'espèce n'était pas encore connue, m'amène simplement à analyser les descriptions dispersées de formes très semblables, ceci à la lumière de mes observations sur la variabilité intraspécifique de *M. oculata*. Dans certains cas, je peux confirmer l'identité spécifique avec *M. oculata* ; dans d'autres, je me contente de démontrer la grande ressemblance avec cette espèce.

Certains auteurs (Moseley, 1881 ; Vaughan, 1907 ; Gardiner et Waugh, 1939 ; etc.) ont réuni les genres *Madrepora* Linné (= *Amphelia* ou *Amphihelia* Milne Edwards et Haime) et *Lophelia* (ou *Lophohelia*) Milne Edwards et Haime dont les espèces-types respectives sont *Madrepora oculata* Linné et *Lophelia pertusa* (Linné) [= *L. prolifera* (Pallas)]. Ainsi s'explique que des formes étroitement apparentées de *M. oculata*, sinon identiques, aient été décrites sous le nom génériques de *Lophohelia*. Par contre, il semble qu'aucune forme nouvellement décrite et voisine de *Lophelia pertusa* ait été attribuée à l'autre genre.

Marenzeller (1904a) a été le premier à comparer directement des échantillons atlantiques et méditerranéens de *M. oculata* à des échantillons semblables provenant des océans Indien et Pacifique. Il a ainsi pu attribuer à *M. oculata* des colonies récoltées par la "Valdivia" devant la côte sud de la Somalie (stat. 264 : 1079 m) et dans l'ouest de l'Indonésie (stat. 194, 196, 198 : 614-677 m) ; dans le même rapport il mentionnait une colonie provenant d'un câble sous-marin relevé dans le sud de la Mer Rouge. J'ai pu examiner quelques branches qui faisaient partie du matériel récolté en Somalie (stat. 264 ; Senckenberg Museum no. 522) et trouvé qu'elles sont parfaitement identiques à certains échantillons méditerranéens et atlantiques ; leurs calices, loin d'être uniformes, présentent la même variabilité. Les descriptions et figures publiées par Marenzeller ne permettent pas de relever des différences significatives entre le matériel de la stat. 264 (dont j'ai étudié une partie) et les échantillons des autres stations.

L'ensemble du matériel de l'"Investigator" et de la John Murray Expedition, récolté dans l'ouest de l'océan Indien (entre l'Afrique, l'Arabie et l'Inde) et étudié, respectivement, par Alcock (1898) et par Gardiner et Waugh (1939) pourrait appartenir à l'espèce *M. oculata*, espèce dont la présence sur les bords ouest et est de l'océan Indien est déjà confirmée.

Ainsi *Amphihelia* (*Diplohelia*) *moresbyi* Alcock, 1898, récolté par l'"Investigator" (aux Laccadives ou devant Konkau Coast, profondeur 819 m ou plus) a été décrit d'après des branches ayant l'aspect habituel de *M. oculata*. Selon Alcock, les calices de cette forme comportent une columelle bien développée, spongieuse-trabéculaire et les septes sont couverts de petits spicules. *Lophohelia investigatoris* Alcock, 1898, récolté par l'"Investigator" devant Travancore Coast, à l'extrême sud-ouest de la péninsule indienne (stat. 232 : 786 m) correspond plutôt à l'autre aspect extrême de *M. oculata* : jonction centrale simple des septes, sans columelle individualisée ; j'ai pu en examiner une branche parasitée par *Eunice* sp. (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris). Alcock a rapproché *L. investigatoris* de *L. candida* Moseley, 1881, des Antilles.

Selon Gardiner et Waugh (1939), *Madrepora investigatoris* (Alcock, 1898) et *Madrepora kauaiensis* Vaughan, 1907, seraient les espèces récoltées dans 6 stations par John Murray Expedition : stat. 42 : sud de l'Arabie, 1415 m ; stat. 54 : sud-est d'Oman, 952-1046 m ; stat. 108 : Tansania/Pemba, 786 m ; stat. 122 : Tansania/Pemba, 732 m ; stat. 124 : Pemba/Zanzibar, 914 m ; stat. 184 : sud de l'Arabie, 1270 m). Dans deux de ces stations (stat. 42, 184) les deux formes auraient été trouvées mélangées. La distinction entre *M. oculata* et *M. kauaiensis* Vaughan (voir plus loin) me paraît aussi peu fondée que la distinction entre *M. oculata* et *investigatoris* (Alcock). Toutefois, je n'ai pas vu les échantillons que Gardiner et Waugh (1939) rapportaient à ces deux espèces.

Dans le même rapport, Gardiner et Waugh (1939) ont attribué deux branches provenant des Maldives (stat. 157 : 229) à *Madrepora ramea*, sensu Duncan (1873). On aurait pu penser qu'il s'agissait également de *M. oculata*, espèce à laquelle on doit rapporter les échantillons atlantiques publiés sous le nom de *Madrepora ramea* (ou *Amphihelia*, voir plus haut). Or, les échantillons en question (British Museum, 1939.7.13.12) sont référables à une espèce de Dendrophyllidae, *Enallopsammia amphelioides* (Alcock, 1902) (cf. Zibrowius, 1973).

Sous le nom générique de *Lophohelia*, Moseley (1881) a décrit, outre une espèce des Antilles, une espèce d'Indonésie, *L. arbuscula* ("Challenger" stat. 194 : 356-549 m), et une espèce des Philippines, *L. tenuis* ("Challenger" stat. 210 : 686 m). Les descriptions de ces formes sont sommaires et basées sur de petites branches. Il est toutefois évident qu'il ne s'agit pas de formes voisines de *Lophelia pertusa*, mais de formes étroitement apparentées, sinon identiques à *M. oculata*.

Alcock (1902) a attribué des échantillons récoltés par le "Siboga" dans 6 stations en Indonésie (sta. 12 : 289 m ; stat. 95 : 522 m ; stat. 156 : 469 m ; stat. 251 : 204 m ; stat. 267 : 984 m ; stat. 297 : 520 m) à quatre espèces du genre *Amphihelia* [c'est à dire de *Madrepora*] : *A. oculata* (Linné), *A. ramea*, sensu Duncan, *A. arbuscula* (Moseley), *A. tenuis* (Moseley). Deux de ces espèces auraient été trouvées ensemble dans une station, et trois espèces dans une autre. Du matériel du "Siboga" je n'ai examiné qu'une branche identifiée par Alcock comme *A. arbuscula* (Musée océanographique de Monaco, "Siboga" stat. 95), branche que j'ai reconnue conspécifique avec du matériel atlantique et méditerranéen. Il est fort probable que les échantillons repartis par Alcock entre quatre espèces, appartiennent tous à *M. oculata*, espèce que Marenzeller (1904a) avait déjà reconnue dans l'ouest de l'Indonésie (voir plus haut). Le British Museum possède d'ailleurs des échantillons provenant de câbles sous-marins relevés en Indonésie et qui semblent également appartenir à *M. oculata* (1917.7.23.10-14 : sud-ouest de Java et Bali, 735 m ; 1929.4.18.21 : sud de Rotti Straits, 1133 m).

Sous le nom de *Amphihelia infundibulifera* (Lamarck), Saville Kent (1871) a décrit une forme de la Mer de Chine (Taiwan) qui a bien l'aspect de *M. oculata*.

Eguchi (1968) a attribué à *M. oculata* des échantillons récoltés dans le nombreuses stations au Japon (72-450 m). Les échantillons figurés ressemblent beaucoup à des échantillons typiques de *M. oculata* ; il est toutefois impossible de voir la structure détaillée des calices. J'ai d'ailleurs vu au British Museum du matériel provenant du Japon et qui semble appartenir à la même espèce.

*Amphelia venusta* Milne Edwards et Haime (1850 : 86, pl. 4, fig. 3), seule autre espèce du genre connue de ces auteurs, en plus de l'espèce de Linné (*M. oculata*), et qui proviendrait de l'Australie, semble appartenir au même groupe de formes.

Squires et Keyes (1967) ont décrit une nouvelle espèce, *Madrepora vitiae*, récoltée dans plusieurs stations (230-440 m) en Nouvelle-Zélande. Les branches figurées ont l'aspect d'échantillons typiques de *M. oculata*. Cependant, dans la description il est question de septes principaux aplatis vers l'axe est terminés en "T" ; ce détail n'est pas visible dans les figures. Les auteurs n'ont pas comparé *M. vitiae* à *M. oculata* mais seulement à deux espèces peu connues : *Lophohelia investigatoris* Alcock et *Lophohelia arbuscula* Moseley (voir plus haut).

Vaughan (1907) pensait pouvoir distinguer *Madrepora kauaiensis*, espèce nouvelle des îles Hawaii ("Albatross" stat. 4136 : 636-644 m) de *M. oculata* grâce au remplissage des calices par du stéréome, phénomène à l'époque pas encore mis en évidence chez *M. oculata*. Or, j'ai observé un pareil remplissage des calices également sur du matériel méditerranéen et atlantique de *M. oculata*. Tout au moins, ce principal critère évoqué par Vaughan est donc sans valeur distinctive.

Enfin, la présence de *M. oculata* a été signalée par Marenzeller (1904b) dans le Pacifique oriental, aux îles Galapagos ("Albatross" stat. 3401 ; 742 m). Selon Marenzeller, les branches en question ressemblaient beaucoup à *Lophohelia candida* Moseley, 1881, une forme très grêle des Antilles. Pour les îles Galapagos, Vaughan (1906) a décrit, également d'après une récolte de l'"Albatross" (stat. 4642 : 549 m) une espèce

nouvelle : *Madrepora galapagensis*. Il faut noter que Vaughan ne distinguait pas, à l'époque, les genres *Madrepora* et *Lophelia*. Néanmoins, *M. galapagensis* semble réellement appartenir au genre *Madrepora*, Malgré l'aspect massif de la colonie figurée et les calices très grands à septes ( $S_1$ ) exserts (diamètre des calices jusqu'à 4,5 mm). Le coenostreum marqué de très faibles sillons, les trois cycles de septes et une faible columelle formée par la jonction centrale des septes principaux ( $S_1$  et  $S_2$ ) sont des caractères typiques de *Madrepora*. J'ai d'ailleurs vu des colonies assez semblables à *M. galapagensis*, colonies en provenance de l'Atlantique et appartenant incontestablement à *M. oculata*.

*Lophohelia candida* Moseley, 1881, récolté par le "Challenger" aux Antilles (stat. 23 : 846 m) n'est pas une espèce du genre *Lophelia* et le rapprochement fait par Marenzeller (1904b) entre cette forme et *M. oculata* est bien fondé. Ayant des calices sans columelle individualisée (columelle absente selon Moseley), *L. candida* (types au British Museum, 1880. 11.25.207) entre dans la série de variations de *M. oculata* comme on les connaît de l'Atlantique oriental. Pourtalès (1880) avait d'ailleurs déjà reconnu *Madrepora oculata* [ou *Amphihelia*] dans plusieurs stations aux Antilles et au large de la Floride (164-842 m).

En considérant les affinités et éventuelles synonymies de *Madrepora oculata*, on doit tenir compte également de certaines formes décrites sous les noms génériques de *Cyathohelia* Milne Edwards et Haime et *Sclerohelia* Milne Edwards et Haime. Alcock (1898 : 26-27, pl. 3, fig. 2,2a) a décrit une espèce nouvelle, ? *Cyathohelia formosa*, d'après les récoltes de l'"Investigator" aux Maldives (384 m). Description et figures font état d'une forme très semblable à *M. oculata* (branches terminales) mais caractérisée par une couronne de lobes paliformes (devant les  $S_1$ ). J'ai vu une branche de ce matériel (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) : il y a effectivement des lobes paliformes, mais lorsqu'ils sont bien développés, ils se trouvent devant les  $S_2$ ; il peut y avoir également des lobes devant les autres septes principaux ( $S_1$ ) mais à un niveau plus bas, et moins distincts de la columelle. Alcock (1902 : 36) a mentionné la même forme pour l'Indonésie, cette fois sous le nom générique de *Sclerhelia*. Par leur lobes paliformes les échantillons en question (quelques petites branches terminales, Zoologisch Museum Amsterdam) sont en effet très semblables au matériel récolté par l'"Investigator". En aucun cas l'existence de ces lobes paliformes ne justifie de séparer, au niveau du genre, les échantillons récoltés par l'"Investigator" et le "Siboga" de *M. oculata* dont ils ont tous les autres caractères. Il pourrait s'agir, au plus, d'un critère spécifique (cf. plus haut les remarques sur les échantillons de l'île Saint Paul). Il ne s'agit évidemment pas de représentants du genre *Sclerhelia* (cf. Zibrowius, 1974 a).

En résumant les considérations précédentes, on peut dire que *Madrepora oculata*, espèce essentiellement bathyale, semble avoir une distribution mondiale en dehors des mers polaires.

#### *Paracyathus* sp.

(pl. 2, fig. 2)

*Echantillons* : La collection de J. Beurois comprend un seul spécimen de *Paracyathus* sp. récolté mort à l'île Amsterdam, à une profondeur de 80-100 m (AMS-39). Le spécimen en question, très court et cylindrique, était fixé sur une pierre volcanique à côté d'un spécimen vivant de grande taille de *Caryophyllia profunda* Moseley. La base très étalée de ce dernier avait presque entièrement entouré et recouvert le spécimen de *Paracyathus* sp. à sa périphérie, tandis qu'une colonie encroûtante de Bryozoaires avait en partie obturé le calice. La mort du *Paracyathus* sp. était probablement due à son envahissement par les deux autres organismes. Ses parties molles avaient diminué et s'étaient rétrécies de plus en plus vers le centre du calice comme le prouve l'existence de deux nouvelles theques concentriques et minces entre les septes.

*Description* : Spécimen court, cylindrique, à base étalée sur le substrat inégal ; hauteur 3-5 mm, calice à peu près circulaire, 7,5 x 8 mm. Tous les éléments du squelette teints de brun, de la face extérieure (assez foncé) jusqu'à la columelle (très claire). Côtes plates, peu distinctes, densément granuleuses. 50 septes au total : 4 cycles complets, très réguliers, et 2  $S_5$  de chaque côté d'un  $S_4$ .  $S_1$  et  $S_2$  subégaux, plus larges, plus épais et plus hauts sur le bord distal que les septes des cycles suivants (en ordre décroissant). Faces latérales des septes et des pali densément couverts de granules arrondis, granulation qui réduit considérablement l'espace entre les éléments radiaires. 12 pali principaux subégaux plus larges et plus élevés que les autres, devant les  $S_3$  ; seulement 7 pali assez distincts, inégaux, en général petits et étroits, devant les 12  $S_1$  et  $S_2$  ; 2 pali également devant des  $S_4$  : l'un assez large devant le  $S_4$  encadré de  $S_5$ , l'autre très étroit, styliforme, devant un  $S_4$  normal. Pali principaux (devant  $S_3$ ) entiers, arrondis en haut et dépassant très nettement le niveau des éléments de la columelle ; largeur de ces pali principaux correspondant à environ 1/3 de la largeur des  $S_3$ . Pali devant les  $S_1$  et  $S_2$  moins distincts des éléments de la columelle et n'atteignant pas le niveau des pali principaux.

Columelle composée, dans une moitié, de 8 tiges irrégulières, assez massives, et bien individualisées, et dans l'autre moitié, d'une structure irrégulière se terminant par plusieurs papilles moins distinctes. Diamètre de la columelle (suivant l'axe considéré) 1 à 2 fois la largeur des pali principaux.

*Remarques* : Le genre *Paracyathus* Milne Edwards et Haime comprendrait de très nombreuses espèces dans les trois océans, à l'exception des mers des hautes latitudes. Des espèces de *Paracyathus* sont ainsi connues en Californie, au sud du Japon, en Méditerranée et en Nouvelle Zélande, pour n'indiquer les limites nord et sud connues actuellement. Contrairement à certaines indications, aucune espèce appartenant à ce genre n'avait encore été trouvée aux îles Britanniques. Aucune espèce de *Paracyathus* n'a encore été reconnue en Afrique du Sud. La nouvelle récolte d'une espèce de *Paracyathus* à l'île Amsterdam ne signifie pas une extension particulière de l'aire géographique déjà connue du genre *Paracyathus*, celui-ci étant déjà connu dans le centre et dans l'ouest de l'océan Indien.

La plupart des descriptions d'espèces de *Paracyathus* sont sommaires et basées sur des spécimens uniques ou peu nombreux. A titre de comparaisons les auteurs se sont contentés, le plus souvent, de se référer à tel ou tel point d'une autre description, aussi sommaire. La distinction des nombreuses espèces décrites est à revoir car rarement des critères d'une certaine valeur semblent avoir été évoqués. D'autre part, il est certain que toutes les espèces attribuées au genre *Paracyathus* ne sont pas congénériques ; ainsi *Paracyathus laxus* Pourtalès, des Antilles, n'appartient pas à ce genre. La distinction, selon l'usage général, entre les genres *Paracyathus* Milne Edwards et Haime, *Trochocyathus* Milne Edwards et Haime, et *Thetocyathus* Kühn, pose également des problèmes.

Comme exposé plus haut, l'unique spécimen de *Paracyathus* récolté à l'île Amsterdam s'est développé dans des conditions particulières et défavorables. Sa forme courte et cylindrique n'est ainsi probablement pas représentative de l'espèce en question. Sa teinte brunâtre n'est pas nécessairement un critère spécifique, à en juger d'après des *Paracyathus* méditerranéens et des représentants de divers autres genres qui sont parfois entièrement blancs, parfois plus ou moins colorés. Par contre, les pali principaux larges, minces et assez espacés (devant les  $S_3$ ) pourraient bien être un critère spécifique. Par ses pali, le spécimen de l'île Amsterdam se distingue des *Paracyathus* de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental.

Par ce même critère, il se distingue aussi (avec une seule exception) des *Paracyathus* des océans Indien et Pacifique dont les descriptions sont suffisamment détaillées et illustrées (en particulier Alcock, 1902 ; Vaughan, 1907 ; Van der Horst, 1931 ; Gardiner et Waugh, 1938 ; Ralph et Squires, 1962). Par ses pali larges et minces, le spécimen en question ressemble à *Paracyathus tenuicalyx* Vaughan, 1907, des îles Hawaii (un seul spécimen connu). Cette même structure pourrait le rapprocher d'une forme sud-africaine que Gardiner (1904) avait assimilée, abusivement, à *Trochocyathus rawsonii* Pourtalès, une espèce des Antilles.

### *Sphenotrochus* sp.

(pl. 2, fig. 10-19)

*Echantillons* : Lors du tri préliminaire de 5 échantillons de sable grossier pris vers 40 à 45 m de profondeur (4 stations à l'île Saint Paul, 1 station à l'île Amsterdam), 9 spécimens de ce Sclérectiniaire minuscule ont été extraits.

*Description* : La hauteur des corallites étudiés est comprise entre 0,8 et 3,0 mm, le diamètre entre 0,7 et 1,0 mm. Leur forme varie considérablement, de turbiné ou tronconique court à subcylindrique allongé. Il n'y a pas la moindre trace d'une fixation basale, mais un spécimen (ST. PAUL-D1) était accolé, latéralement, à 3 grains de sable. Un seul spécimen (pl. 2, fig. 12 ; ST. PAUL-D7), par ailleurs très massif, est fermé à la base. Chez les autres spécimens, les loges interseptales sont ouvertes en bas, soit directement (pl. 2, fig. 10, 14, 16), soit par l'intermédiaire d'un véritable calice, opposé au calice terminal et plus petit que ce dernier (pl. 2, fig. 18).

Dans le cas idéal, il y a 12 septes appartenant aux cycles 1 et 2, et qui se distinguent par leur largeur. Ainsi les  $S_1$  se rapprochent étroitement vers le centre, en alternant régulièrement avec les  $S_2$  un peu plus étroits (pl. 2, fig. 11, 15). D'autres spécimens ont moins de 12 septes, et les septes présents sont subégaux (pl. 2, fig. 13, 19). Enfin, dans d'autres spécimens il y a quelques septes supplémentaires très étroits appartenant au troisième cycle (pl. 2, fig. 17). Les septes dépassent le bord distal du calice, et en général, la différence entre les  $S_1$  et les  $S_2$  est assez nette, ces derniers étant moins élevés. Le bord axial des septes principaux est lisse et légèrement concave dans sa partie distale libre (bien visible sur la pl. 2, fig. 15), mais hérissé de trabécules au niveau où il se rapproche du bord des autres septes. Il en résulte souvent une jonction solide, surtout en profondeur. Il peut y avoir également une petite structure centrale individualisée

sous forme d'une papille plus ou moins massive et issue de la jonction des septes principaux (pl. 2, fig. 15, 17).

A l'extérieur, les côtes correspondant aux septes sont marquées surtout par des lignes de croissance transversales étirées vers le haut à ce niveau. Des resserrements témoignent d'arrêts et de reprises de croissance plus accentués. La section transversale des corallites est polygone.

*Remarques* : Par son aspect général, ses dimensions et sa reproduction asexuée (bourgeoisement d'un deuxième calice à la base, opposé au calice principal), ce petit Scléactiniaire interstitiel de l'océan Indien ressemble beaucoup à une forme étudiée par Rossi (1961b) et qui, dans l'Atlantique nord-oriental (Irlande, Bretagne, Açores) et en Méditerranée occidentale (Algérie, Corse, région de Marseille) habite des fonds de sable analogues. Cependant, deux détails pourraient indiquer une différence spécifique : dans les populations atlantiques et méditerranéennes, les corallites de la même taille ont les septes du deuxième cycle en général moins développés, et n'ont pratiquement jamais de papille centrale aussi développée que certains spécimens des îles Saint Paul et Amsterdam. Quant à savoir s'il est justifié d'identifier la forme étudiée par Rossi (1961b) à *Sphenotrochus wrightii* Gosse, 1850, j'y reviendrai dans un autre contexte (étude des Scléactiniaires de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée).

A la différence des représentants typiques du genre *Sphenotrochus* Milne Edwards et Haime, 1848 (tel que *S. andrewianus* M. Edw. et H., 1848, espèce actuelle de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée, et très semblable de l'espèce type fossile), la forme étudiée par Rossi (1961b) et celle de l'océan Indien ne sont pas cunéiformes et n'ont pas de columelle lamellaire. L'absence de columelle lamellaire pourrait suggérer de les attribuer au genre *Holcotrochus* Dennant, 1902. Mais les deux espèces actuelles du genre *Holcotrochus*, du sud de l'Australie (Dennant, 1904) sont cunéiformes et par cela semblables aux *Sphenotrochus* typiques.

#### *Solenosmilia variabilis* Duncan, 1873

*Solenosmilia variabilis* Duncan, 1873 : 328, pl. 42, fig. 11-18.

Portalès, 1878 : 206, pl. 1, fig. 1-3. — Portalès, 1880 : 108. — Moseley, 1881 : 181, pl. 9, fig. 1-5. — Marenzeller, 1904a : 310-311, pl. 15, fig. 4, 4a. — Gravier, 1920 : 94-96, pl. 9, fig. 153-156 [+ 157, cette dernière figure sous le nom de *Lophohelia prolifera*]. — Hoffmeister, 1933 : 14, pl. 4, fig. 7. — Gardiner et Waugh, 1939 : 229-230.

*Solenosmilia jeffreyi* Alcock, 1898 : 27-28, pl. 3, fig. 3, 3a, 3b.

*Solenosmilia variabilis* a été récolté par la "Valdivia" à l'île Saint Paul (stat. 165 : 672 m). Le matériel en question est perdu mais une branche avait été figurée par Marenzeller (1904a : pl. 15, fig. 4). Il n'y a pas de doute possible sur l'identité spécifique de la branche figurée avec des échantillons atlantiques ; il en est de même pour une branche récoltée par la "Valdivia" au sud de la Somalie (stat. 264 : 1079 m) et également figurée par Marenzeller (1904a : pl. 15, fig. 4a).

La description originale de *S. variabilis* est basée sur des branches récoltées par le "Porcupine" au Portugal (2003 m) et dans le golfe Ibéro-Marocain (1190 m). Après Duncan (1873), plusieurs autres auteurs ont mentionné l'espèce pour l'Atlantique nord-oriental. J'ai revu récemment le matériel étudié par Gravier (1920) et examiné de nombreux provenant de l'Atlantique nord-oriental (surtout de Madère, des Açores et du golfe de Gascogne). L'espèce ne semble pas exister en Méditerranée. Portalès (1878, 1880) a reconnu *S. variabilis* aux Antilles. La "Calypso" l'a récoltée au Brésil (SME. 1776 : 25.1.1962, au large de São Sebastião, 1000 m). Moseley (1881) a déjà reconnu *S. variabilis* parmi les récoltes du "Challenger" près de trois îles océaniques de l'hémisphère Sud : Ascension (stat. 344 : 769 m), Tristan de Cunha (stat. 135 : 1830 m), Prince Edward Island (stat. 145 : 568 m). Marenzeller (1904a) l'a reconnue parmi les récoltes de la "Valdivia" en Afrique du Sud (stat. 113 : Banc Agulhas, 500 m), à l'île Saint Paul (stat. 165 : 672 m) et devant la côte sud de la Somalie (stat. 264 : 1079 m). Hoffmeister (1933) a signalé la présence de l'espèce au sud-est de l'Australie (Green Cape, NSW, 860 m), Gardiner et Waugh (1939) au large du Natal (coll. Gilchrist) et dans le sud de la Mer Rouge (John Murray Expedition stat. 209 : 366 m ; échantillons déposés au British Museum 1939.7.13.6).

Alcock (1898) a décrit une deuxième espèce de *Solenosmilia*, *S. jeffreyi*, d'après les récoltes de l'"Investigator" devant l'extrême sud-ouest de la péninsule Indienne (Travancore Coast, 787 m). Ne pouvant pas consulter personnellement les types de *Solenosmilia variabilis* Duncan, Alcock avait envoyé des échantillons de l'"Investigator" au British Museum. On lui indiquait que le matériel indien avait des calices plus grands et qu'il y avait, dans ces colonies, plus d'anastomoses. Or, ces détails ne sont pas des critères pouvant justifier la séparation spécifique de *S. jeffreyi* et de *S. variabilis*. Sur le matériel atlantique que j'ai étudié, les dimensions des calices et la forme des colonies varient considérablement. J'ai même pu examiner un fragment de *S. jeffreyi* de la localité-type (déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris,

fragment portant deux spécimens de *Caryophyllia paradoxa* Alcock). Comme Marenzeller (1904a) et Gardiner et Waugh (1939) l'avaient fait, je considère *S. jeffreyi* Alcock comme synonyme de *S. variabilis* Duncan.

A la différence de *Lophelia pertusa* (Linné) et de *Madrepora oculata* Linné, *S. variabilis* ne semble pas exister en Méditerranée ni dépasser vers le nord le golfe de Gascogne. Malgré de nombreuses récoltes dans l'Atlantique nord-oriental, *S. variabilis* n'y a jamais été trouvé à des profondeurs aussi faibles qu'indiquées par Pourtalès (1880) et par Gardiner et Waugh (1939) : à partir de 218 m aux Antilles et à 366 m en mer Rouge. La récolte la plus profonde de *S. variabilis* a été effectuée par le Prince de Monaco dans l'Atlantique central au sud-ouest des Açores (stat. 2111 : 3465 m, branches mortes ; matériel étudié au Musée océanographique de Monaco).

#### *Stenocyathus vermiformis* Pourtalès, 1869

*Stenocyathus vermiformis* : Marenzeller, 1904a : 298-300, pl. 18, fig. 16. — Gravier, 1920 : 30-32, pl. 3, fig. 35-37. — Rossi, 1961a : 39-40 [NON *Ceratotrochus magnaghii*]. — Zibrowius, 1969 : 328.

*Stenocyathus decamera* Ralph et Squires, 1962 : 11-12, pl. 4, fig. 2-6. — Squires et Keyes, 1967 : 28, pl. 6, fig. 3-5.

*Echantillons* : Marenzeller (1904a) a attribué à *Stenocyathus vermiformis* des spécimens récoltés par la "Valdivia" aux îles Saint Paul (stat. 165 : 672 m) et Amsterdam (stat. 167 : 496 m). Ceux de la stat. 165 étaient attachés à des coraux morts [*Lophelia pertusa* (Linné), *Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime] tandis que le spécimen de la stat. 167 était libre, très allongé, et comportait un calice à chaque extrémité. Le matériel de la "Valdivia" est perdu, mais la description et les figures données par Marenzeller montrent qu'il s'agit effectivement de *S. vermiformis*.

La collection rapportée par J. Beurois comprend un seul spécimen brisé qui, par certains caractères, se rapproche de l'espèce *Stenocyathus vermiformis* telle qu'on la connaît de l'Atlantique et de la Méditerranée. Sans pouvoir le déterminer avec certitude, je mentionne ici ce spécimen à l'occasion de la discussion sur *S. vermiformis*. Le spécimen en question a été récolté vivant à l'île Amsterdam à une profondeur de 80 m (AMS-161), mais il m'est parvenu brisé dans sa partie distale et détaché de son substrat. Avant de passer le spécimen à l'eau de Javel, j'ai examiné, dans la mesure du possible, la partie distale brisée qui était encore tenue par les tissus.

*Description* : Spécimen droit, mesurant 10,5 mm de haut et s'évasant de 1,4 mm dans la partie basale (brisée) à 2,8 mm au bord distal. Partie basale massive, entièrement remplie de stéréome. Bord distal mince, fragile, d'aspect "épithéal". Il n'y a pas de rangées longitudinales bien distinctes et régulières de petites taches claires (correspondant aux loges interseptales) comme elles caractérisent la plupart des spécimens atlantiques de *S. vermiformis* de dimensions analogues. A certains endroits on reconnaît, toutefois, des zones claires correspondant aux loges interseptales et apparemment analogues aux séries de taches claires habituelles de *S. vermiformis*.

Dans la moitié la mieux conservée du calice, entre deux septes opposés du 1<sup>er</sup> cycle, il y avait, outre les  $S_2$  et  $S_3$  régulièrement disposés, 4 septes très étroits du 4<sup>e</sup> cycle. La columelle semblait constituée de 2 ou 3 tiges tordues et entourée de plusieurs pali. La partie distale brisée s'étant complètement disloquée par la dissolution des tissus, on peut voir, à un niveau inférieur (et sur l'ensemble du calice), 13 septes étroits et libres alternant régulièrement avec 13 septes plus larges ; la plupart des septes plus larges sont fusionnés dans le centre et certains d'entre eux semblent avoir supporté des pali. Une section transversale, effectuée à un niveau encore plus bas, permet de voir 12 septes fusionnés dans le centre, alternant régulièrement avec 12 septes libres et plus étroits. En comparant les parties de part et d'autre de cette section, on voit qu'un  $S_3$  prend de l'avance sur les autres septes du même cycle et que des  $S_4$  apparaissent à ses côtés.

*Remarques* : Par ses septes surnuméraires (quelques  $S_4$  présents), par sa columelle comportant plus d'une seule tige, et par la muraille sans séries longitudinales bien distinctes de taches claires, le spécimen récolté à l'île Amsterdam ressemble davantage au spécimen de *Stenocyathus decamera* figure par Ralph et Squires (1962 : pl. 4, fig. 2-3), de Nouvelle Zélande, qu'aux spécimens typiques de *S. vermiformis* de l'Atlantique. Or, l'un ou l'autre des caractères en question se retrouve également sur certains spécimens atlantiques, et des spécimens ayant l'aspect de spécimens typiques de *S. vermiformis* sont connus en Nouvelle Zélande et aux îles Saint Paul et Amsterdam (matériel étudié par Marenzeller, 1904a).

Trouvé d'abord en Floride et aux Antilles, par Pourtalès, *Stenocyathus vermiformis* fut retrouvé par la suite dans l'Atlantique nord-oriental et en Méditerranée. Gravier (1920) a donné une description très détaillée de spécimens provenant des Açores. Rossi (1961a) a correctement reconnu que *Stenocyathus washingtoni* Cecchini, de la Méditerranée, est synonyme de *S. vermiformis* (par contre, *Ceratotrochus*

*magnahii* Cecchini a été assimilé, par erreur, à la même espèce ; cf. Zibrowius, 1969). J'ai eu l'occasion d'examiner de très nombreux spécimens de *S. vermiformis* provenant des Açores, du golfe de Gascogne et de la Méditerranée. Ce matériel avait été récolté, en général, à des profondeurs nettement bathyales ; les récoltes à moins de 200 m sont rares (Méditerranée). J'ai reçu également des spécimens récoltés au Brésil au large de l'Etat de Alagoas ("Akaroa" stat. 5c : 370 m). La large distribution de *S. vermiformis* dans l'Atlantique, déjà connue par les travaux anciens, est ainsi bien confirmée.

Marenzeller (1904a) a reconnu *S. vermiformis* dans les récoltes de la "Valdivia" à des profondeurs bathyales (672 m, 496 m) aux îles Saint Paul et Amsterdam, et il a pu comparer ces spécimens du sud de l'océan Indien à des spécimens originaux de Pourtalès.

Ralph et Squires (1962) ont décrit une nouvelle espèce, *Stenocyathus decamera*, d'après 5 spécimens provenant de 3 stations en Nouvelle-Zélande (110-220 m). Les auteurs n'ont pas indiqué par quels critères leur espèce se distinguerait de *S. vermiformis*, espèce-type qui n'est même pas mentionnée. Probablement, la grande distance entre la Nouvelle Zélande et la Floride (localité type de l'espèce-type) a été l'argument principal pour décrire la nouvelle espèce. Par la suite, Squires et Keyes (1967) ont donné une caractérisation sommaire de *S. decamera* dans laquelle ils ont mentionné des "pores muraux", détail nouveau par rapport à la description originale. Ils ont figuré des spécimens (morts) provenant d'une nouvelle station (638 m), spécimens ressemblant parfaitement à des spécimens typiques de *S. vermiformis* de l'Atlantique. Evidemment, les "pores muraux" ouverts, bien visibles sur l'un des spécimens figurés (Squires et Keyes, 1967 : pl. 6, fig. 3) correspondant aux rangées longitudinales de taches claires dans la muraille des spécimens vivants ou bien conservés.

Dans la mesure où on peut se prononcer sur des échantillons bien figurés mais pas examinés directement, il me semble que *Stenocyathus decamera* Ralph et Squires est synonyme de *Stenocyathus vermiformis* Pourtalès. Par conséquent, il semble que l'aire géographique de *S. vermiformis* est bien plus large qu'admise antérieurement puisqu'elle comprendrait l'Atlantique nord et sud, le sud de l'océan Indien (Saint Paul et Amsterdam), ainsi que le sud-ouest du Pacifique (Nouvelle Zélande).

#### REFERENCES

- Alcock A., 1898. An account of the deep-sea Madreporaria collected by the Royal Indian marine survey ship "Investigator". Calcutta, Trustees Indian Museum : 1-29, pl. 1-3.
- , 1902. Report on the deep-sea Madreporaria of the Siboga-expedition. *Siboga Exped.*, Leyden, Monogr. 16a : 1-55, pl. 1-5.
- Allen J.R.L., Wells J.W., 1962. Holocene coral banks and subsidence in the Niger delta. *J. Geol.*, Chicago, 70 : 381-397, pl. 1-4.
- Rest M.B., 1970. Etude systématique et écologique des Madréporaires de la région de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées Orientales). *Vie et Milieu*, 20 (2A), 1969 : 296-326.
- Beurois J., 1974. Etude écologique et halieutique des fonds de pêche et des espèces d'intérêt commercial (langoustes et poissons) des îles Saint Paul et Amsterdam (Océan Indien). *Univ. Aix-Marseille, Thèse Doct. 3<sup>e</sup> cycle, Océanographie*, 29.6.1974 : 1-127.
- Bourcier M., Zibrowius H., 1973. Les "boues rouges" déversées dans le Canyon de la Cassidaigne (région de Marseille). Observations en soucoupe plongeante SP 350 (juin 1971) et résultats de dragages. *Téthys*, Marseille, 4(4), 1972 : 811-841.
- Dennant J., 1902. Descriptions of new species of corals from the Australian Tertiaries. Part IV. *Trans. roy. Soc. South Australia*, Adelaide, 26 (1) : 1-6, pl. 1.
- , 1904. Recent corals from the South Australian and Victorian coasts. *Ibid.*, 28 : 1-11, pl. 1-2.
- , 1906. Madreporaria from the Australian and New Zealand coasts. *Ibid.*, 30 : 151-165, pl. 5-6.
- Dons C., 1943. Coralla Madreporaria Norvegica in Linnei systema naturae nomina corallarum saxa aedificantium. *Norske Vidensk. Selsk.*, Trondhjem, Forhandl., 16 (Medd.7) : 24-26.
- Duncan P.M., 1873. A description of the Madreporaria dredged up during the expeditions of H.M.S. "Porcupine" in 1869 and 1870. *Trans. zool. Soc. London*, 8 : 303-344, pl. 39-49.
- Durham J.W., 1947. Corals from the Gulf of California and the North Pacific coast of America. *Geol. Soc. Am., Mem.* 20 : 1-46, pl. 1-14.

- , 1949. Ontogenetic stages of simple corals. *Univ. Calif. Publ., Geol. Sci.*, Berkeley, 28 (6) : 137-172, pl. 4-5.
- Durham J.W., Barnard J.L., 1952. Stony corals of the Eastern Pacific collected by the Velero III and Velero IV. *Allan Hancock Pacific Exped.*, 16 (1) : 1-109, pl. 1-16.
- Eguchi M., 1968. The Hydrocorals and Scleractinian Corals of Sagami Bay collected by His Majesty the Emperor of Japan. *Biological Laboratory Imperial Household*, Tokyo : 133 p., 60 pl.
- Ellis J., Solander D., 1786. The natural history of many curious and uncommon Zoophytes from various parts of the globe. London : 206 p., 63 pl.
- Faustino L.A., 1927. Recent Madreporaria of the Philippine islands. *Philippine Bureau of Science, Manila, Monogr.* 22 : 1-300, pl. 1-100.
- Gardiner J.S., 1904. The Turbinolid Corals of South Africa, with notes on their anatomy and variation. *Mar. Invest. South Africa*, Cape Town, 3 : 93-129, pl. 1-3.
- , 1913. The corals of the Scottish National Antarctic expedition. *Trans. roy. Soc. Edinburgh*, 49 (3) : 687-689.
- , 1929. Turbinolidae and Eupsammidae. *British Antarctic ("Terra Nova") Exped. 1910, Nat. Hist. Rep.*, (Zool.) 5 (4) : 121-130, pl. 1.
- , 1939. Madreporarian corals, with an account of variations in *Caryophyllia*. *Discovery Rep.*, 18 : 323-338, pl. 20-21.
- Gardiner J.S., Waugh P., 1938. The Flabellid and Turbinolid Corals. *John Murray Exped. 1933-34, Sci Rep.*, 5 (7) : 167-202, pl. 1-7.
- , 1939. Madreporaria excluding Flabellidae and Turbinolidae. *Ibid.*, 6 (5) : 225-242, pl. 1-2.
- Gosse P.H., 1859. On *Sphenotrochus wrightii*, a new Irish madreporite. *Nat. Hist. Rev.*, London, 6 : 161-169, pl. 17.
- Gravier C., 1920. Madréporaires provenant des campagnes des yachts "Princesse Alice" et "Hirondelle II" (1893-1913). *Rés. Camp. sci. Prince de Monaco*, 55 : 1-123, pl. 1-16.
- Hoffmeister J.E., 1933. Report on deep-sea corals, collected by F.I.S. "Endeavour" on the coasts of New South Wales, Victoria, South Australia, and Tasmania. *Biol. Res. F.I.S. "Endeavour" 1909-1914*, Austr. Dept. Trade and Customs, Fisheries, Sydney, 6 (1) : 1-16, pl. 1-4.
- Jourdan E., 1895. Zoanthaires provenant des campagnes du yacht "Hirondelle" (Golfe de Gascogne, Açores, Terre Neuve). *Rés. Camp. sci. Prince de Monaco*, 8 : 1-36, pl. 1-2.
- Lacaze-Duthiers H. de, 1897. Faune du Golfe du Lion. Coralliaires Zoanthaires sclérodermes (deuxième mémoire). *Arch. Zool. exp. gén.*, (Sér. 3) 5 : 1-249, pl. 1-12.
- Marenzeller E. von, 1904a. Steinkorallen. *Wiss. Ergebn. deut. Tiefsee-Exped. "Valdivia" 1898-1899*, 7 (3) : 261-318, pl. 14-18.
- , 1904b. Reports on the dredging operations off the West coast of Central America to the Galapagos . . . by the U.S. Fish Commission steamer "Albatross", during 1891 . . . *Bull. Mus. comp. Zool.*, 43 (2) : 75-87, pl. 1-3.
- Michelotti G., 1847. Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale. *Natuurk. Verhand. holland. Maatsch. Wetensch. Haarlem*, (Sér. 2) 3 (2) : 1-408, pl. 1-17.
- Milne Edwards H., Haime J., 1848. Recherches sur les Polypiers. Deuxième mémoire. Monographie des Turbinolides. *Ann. Sci. nat.*, Paris, Zool. (Sér. 3) 9 : 211-344, pl. 7-10.
- , Recherches sur les Polypiers. Cinquième mémoire. Monographie des Oculinides. *Ibid.*, (Sér. 3) 13 : 63-110, pl. 3-4.
- Moseley H.N., 1881. Report on certain Hydroid, Alcyonarian, and Madreporarian corals procured during the voyage of H.M.S. "Challenger", in the years 1873-1876. *Rep. sci. Res. Voy. H.M.S. "Challenger" 1873-1876*, Zool., 2 : 1-248, 32 pl.
- Portalès L.F. de, 1874. The zoological results of the "Hassler" expedition. Deep-sea Corals. *Mem. Mus. comp. Zool.*, 4 : 33-49, pl. 6-9 (= *Illustrated Catalogue* no. 8).
- , 1878. Report on the results of dredging . . . in the Gulf of Mexico, by the U.S. coast Survey steamer "Blake". Corals. *Bull. Mus. comp. Zool.*, 5 (9) : 197-212, pl. 1.

- , 1880. Report on the results of dredging . . . in the Caribbean Sea 1878 to 1879, by the U.S. Coast Survey steamer "Blake". 6. Report on the Corals and Antipatharia. *Ibid.*, 6 (4) : 95-120, pl. 1-3.
- Ralph P.M., Squires D.F., 1962. The extant Scleractinian Corals of New Zealand. *Zool. Publ. Victoria Univ. Wellington*, no. 29 : 1-19, pl. 1-8.
- Rossi L., 1961a. Etudes sur le Seuil Siculo-Tunisien. 6. Madréporaires. Campagne de la "Calypso" (août-septembre 1954). *Ann. Inst. océanogr.*, Paris, 39 : 33-48 (= *Rés. sci. Camp. "Calypso"*, fasc. 5).
- , 1961b. Morfologia e riproduzione vegetativa di un Madreporaria nuovo per il Mediterraneo. *Boll. Zool.*, Torino,, 28 (2) : 261-272, pl. 1-2.
- Saville Kent W., 1871. On some new or little known species of Madreporaria, or stony corals, in the British Museum collection. *Proc. zool. Soc. London*, (1871) : 275-286, pl. 23-25.
- Squires D.F., 1960. Scleractinian corals from the Norfolk Island cable. *Rec. Auckland Inst. Mus.*, 5 (3/4) : 195-201, pl. 33-35.
- , 1961. Deep sea corals collected by the Lamont Geological Observatory. 2. Scotia Sea corals. *Amer. Mus. Novit.*, no. 2046 : 1-48.
- , 1962. The Fauna of the Ross Sea. Part 2. Scleractinian corals. *New Zealand Dep. Sci. indust. Res., Bull.* 147 : 1-28.
- , 1964. Biological results of the Chatham Islands 1954 expedition. Part 6. Scleractinia. *Ibid.*, *Bull.* 139 (6) : 1-31.
- , 1969. Distribution of selected groups of marine invertebrates in waters south of 35° latitude : Scleractinia. *Antarctic Map Folio Series, Amer. geogr. Soc. New York*, 11 : 15-18, pl. 6.
- Squires D.F., Keyes I.W., 1967. The marine fauna of New Zealand : Scleractinian corals. *New Zealand Dep. sci. industr. Res., Bull.* 185 : 1-46, pl. 1-6.
- Studer T., 1877. Übersicht der Steinkorallen aus der Familie der Madreporaria Aporosa, Eupsammia und Turbinaria welche auf der Reise S.M.S. "Gazelle" um die Erde gesammelt wurden. *Monatsber. preuss. Akad. Wiss.*, Berlin, 42 : 625-653, pl. 1-4.
- Van Der Horst C.J., 1927. Eupsammid corals from South Africa. *Fish. mar. Biol. Survey*, Cape Town, *Special Rep.* no. 1, 1925 : 1-7, pl. 1-2.
- Vaughan T.W., 1906. Reports on the scientific results of the expedition to the Eastern tropical Pacific . . . by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross" . . . from October 1904, to March 1905 . . . *Bull. Mus. comp. Zool.*, 50 (3) : 61-72, pl. 1-10..
- , 1907. Recent Madreporaria of the Hawaii Islands and Laysan. *U.S. National Museum, Bull.* 59 : 1-427, pl. 1-96.
- Vaughan T.W., Wells J.W., 1943. Revision of the suborders, families and genera of the Scleractinia. *Geol. Soc. America, Special Paper* no. 44 : 1-363, pl. 1-51.
- Wells J.W., 1954. Recent corals of the Marshall Islands. *Geol. Survey professional Paper* 260-I : i-iv, 385-486, pl. 94-185.

---



---

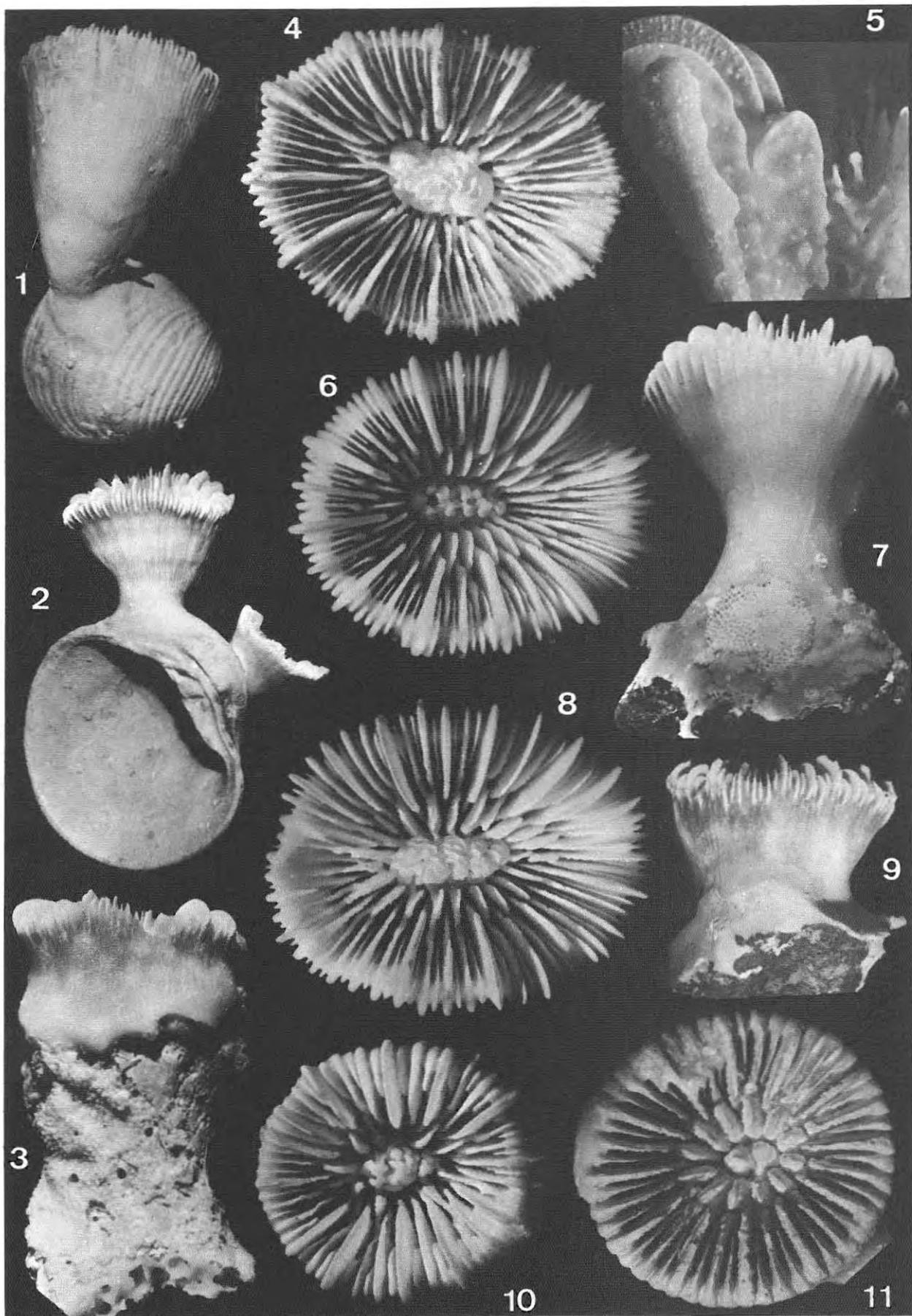
Planche 1

Figures 1 - 10 - *Caryophyllia profunda* Moseley

- 1 - Je plus grand spécimen de la collection de J. Beurois, fixé sur une valve de *Venus antarctica* Vélain, ST.PAUL-40 (x 1,0)
- 2 - deux spécimens fixés sur une valve de *Venus antarctica* Vélain, AMS-160 (x 1,2)
- 3 - vue latérale d'un spécimen cylindrique allongé à partie inférieure perforée et couverte de Bryozoaires, AMS-D7 (x 2,0)
- 4 - calice à contour polygonal, ST.PAUL avril 1971 (x 4,4)
- 5 - section longitudinale d'un spécimen, AMS-D7 (x 5,2)
- 6 - calice à couronne de pali très régulière, AMS-41 (x 2,9)
- 7 - vue latérale d'un spécimen fixé sur une pierre, AMS-D7 (x 2,0)
- 8 - calice du même spécimen, AMS-D7 (x 2,7)
- 9 - vue latérale d'un spécimen subcylindrique court, ST.PAUL-67 (x 2,1)
- 10 - calice à couronne de pali irrégulière et peu développée, AMS-161 (x 3,7)

Figure 11 - *Caryophyllia* sp., "Valdivia" stat. 165

calice du spécimen figuré sur la planche suivante en vue latérale (x 3,6)

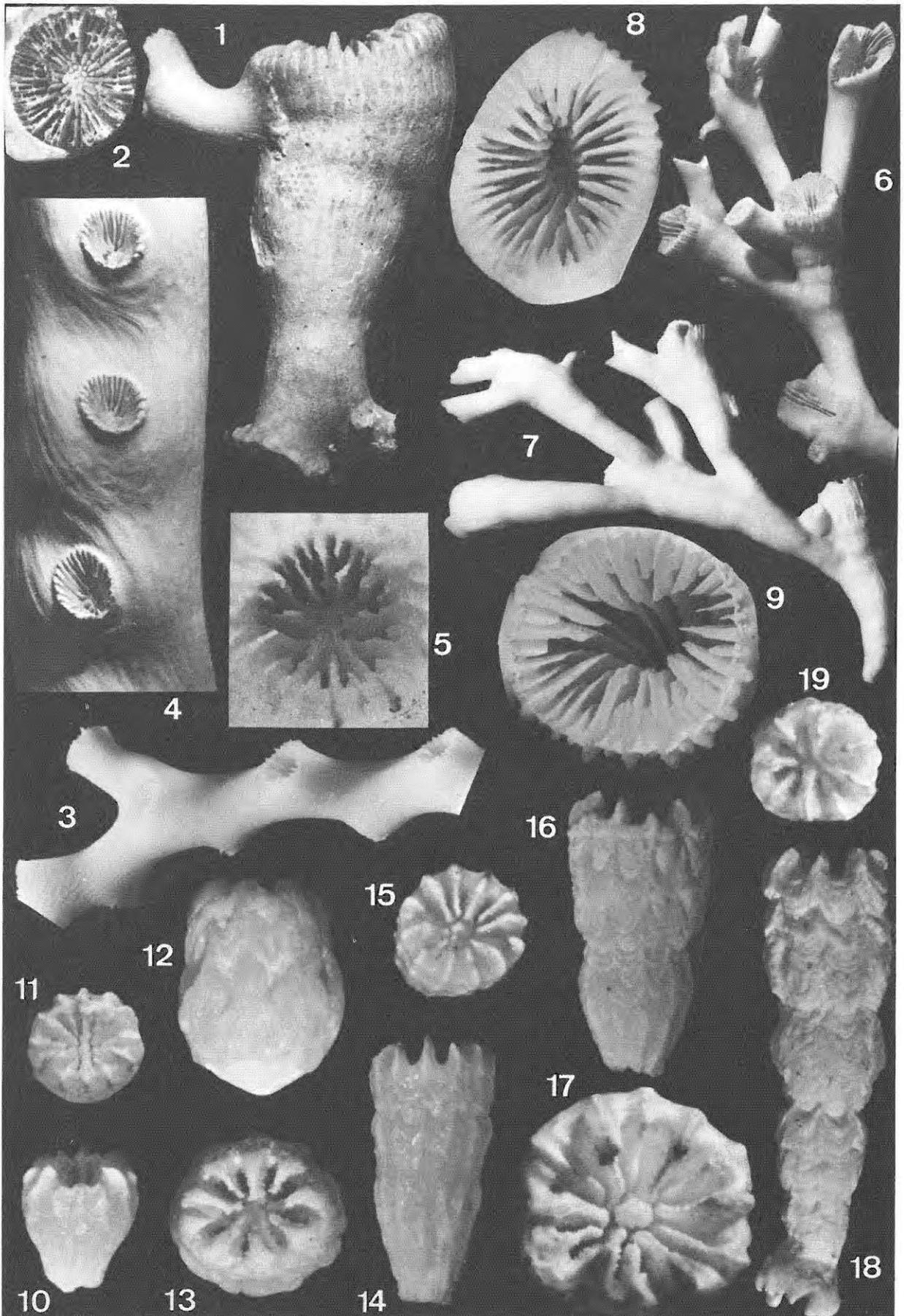


- , 1958. Scleractinian corals. *B.A.N.Z. Antarctic Res. Exped., Rep.*, (Sér. B, Zool., Bot.), 6 (11) : 257-275, pl. 1-2.
- , 1972. Some shallow water ahermatypic corals from Bermuda. *Postilla*, New Haven, no. 156 : 1-10.
- Yabe H., Eguchi M., 1941. Fossil and recent simple corals from Japan. *Sci. Rep. Tohoku imp. Univ.*, Sendai, (Ser. 2, Geol.), 22 : 105-178, pl. 9-12.
- Zibrowius H., 1969. Note préliminaire sur la présence à Marseille de quatre Madréporaires peu connus... *Bull. Soc. zool. France*, 93 (2), 1968 : 325-330.
- , 1971. Etude qualitative et quantitative des salissures biologiques de plaques expérimentales immergées en pleine eau. 3. *Caryophyllia smithi* Stokes & Broderip, et considérations sur d'autres espèces de Madréporaires. *Téthys*, Marseille, 2 (3), 1970 : 615-631.
- , 1973. Révision des espèces actuelles du genre *Enallopsammia* Michelotti, 1871, et description de *E. marenzelleri*, nouvelle espèce bathyale à large distribution : Océan Indien et Atlantique central (Madréporaires, Dendrophylliidae). *Beaufortia*, Amsterdam, 21 (276) : 37-54.
- , 1974 a. Redescription of *Sclerhelia hirtella* from Saint Helena, South Atlantic, and remarks on Indo-Pacific species erroneously referred to the same genus (Scleractinia). *J. nat. Hist.* 8 (5) : 563-575.
- , 1974 b. *Caryophyllia sarsiae* n.sp. and other recent deep-water *Caryophyllia* (Scleractinia) previously referred to little known fossil species (*C. arcuata*, *C. cylindracea*). *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 54 (4).
- , 1975. Révision du genre *Javania* et considérations générales sur les Flabellidae (Scléractiniales). *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco. (sous presse).

Manuscrit accepté 18 décembre 1972

Planche 2

- Figure 1 — *Caryophyllia* sp., "Valdivia" stat. 165  
vue latérale (x 2,6), spécimen portant près du bord distal un jeune spécimen de *Caryophyllia profunda* Moseley
- Figure 2 — *Paracyathus* sp., AMS-39  
calice (x 3,1)
- Figure 3 — 5 — *Madrepora oculata* Linné, ST.PAUL avril 1971  
3 — branche terminale (x 4,0)  
4 — branche épaissie (x 4,1)  
5 — calice d'une branche épaissie (x 8,0)
- Figure 6 — 9 — *Lophelia pertusa* (Linné), "Valdivia" stat. 165  
6 et 7 — la même branche, recto et verso (x 1,2)  
8 — calice (x 4,5)  
9 — calice (x 4,9)
- Figure 10 — 19 — *Sphenotrochus* sp.  
10 — vue latérale d'un très petit spécimen ouvert à la base, ST.PAUL-B20 (x 28)  
11 — calice du même spécimen, ST.PAUL-B20 (x 28)  
12 — vue latérale d'un spécimen massif fermé à la base, ST. PAUL-D7 (x 28)  
13 — calice du même spécimen, ST.PAUL-D7 (x 28)  
14 — vue latérale d'un spécimen allongé, ST.PAUL-D8 (x 28)  
15 — calice du même spécimen, ST.PAUL-D8 (x 28), présence d'une papille centrale  
16 — vue latérale d'un spécimen allongé, ST.PAUL-D8 (x 28)  
17 — calice du même spécimen, ST.PAUL-D8 (x 45), présence d'une papille centrale  
18 — vue latérale d'un spécimen très allongé comportant un deuxième calice à sa base, AMS-B3 (x 28)  
19 — calice principal du même spécimen, AMS-B3 (x 28)



## Planche 3

Figures 1 - 10 - *Desmophyllum cristagalli* Milne Edwards et Haime

- 1 - Vue latérale d'un spécimen cylindrique à base très étalée, AMS-73 (x 2,8)
- 2 - vue oblique d'un spécimen moyennement évasé, AMS-73 (x 2,8)
- 3 - calice à columelle spongieuse exceptionnellement large, AMS-131 (x 4,4)
- 4 - calice d'un spécimen de très petite taille, peu profond, à columelle très développée, AMS-111 (x 5,4)
- 5 - vue latérale d'un spécimen particulièrement court, à base très étalée, AMS-12.12.1970 (x 2,0)
- 6 - vue latérale d'un spécimen très évasé, ST.PAUL avril 1971 (x 1,4)
- 7 - calice du même spécimen, ST. PAUL avril 1971 (x 2,1), columelle composée de plusieurs petites papilles visible dans le grand axe.
- 8 - calice, columelle composée de plusieurs papilles, AMS-12.12.1970 (x 5,4)
- 9 - calice dont la columelle est une seule papille massive, AMS-66 (x 2,8)
- 10 - calice, columelle composée de plusieurs papilles alignées dans le grand axe, AMS-111 (x 2,8)

Figures 11 - 14 - *Dendrophyllia* sp., ST.PAUL avril 1971

- 11 - la colonie (x 1,3)
- 12 - calice à columelle bien développée (x 5,8)
- 13 - calice à columelle peu développée (x 5,6)
- 14 - calice sans columelle (x 5,6)

