

R 260 C1 (2^e L)

ISBN 2-85653-123-7

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

Série A, Zoologie,
TOME 125

Claude MONNIOT et Françoise MONNIOT

**ASCIDIES ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES :
MORPHOLOGIE ET BIOGÉOGRAPHIE**



PARIS
EDITIONS DU MUSÉUM
38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^o)

1983

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,

38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris

C.C.P. : Paris 9062-62 Y

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895. Depuis 1979, divisé en 3 sections : A (Zoologie, Biologie et Écologie animales), B (Botanique, Biologie et Écologie végétales, Phytochimie), C (Sciences de la Terre, Paléontologie, Géologie, Minéralogie). 4 livraisons par an.

Les grands Naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1935. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A (Zoologie) ; B (Botanique) ; C (Sciences de la Terre) ; D (Sciences physico-chimiques).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

LS 200c 1

Bibliothèque Centrale Muséum



3 3001 00133267 4

MNHN-FJ, Paris



ASCIDIES ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES :
MORPHOLOGIE ET BIOGÉOGRAPHIE

par

Claude MONNIOT et Françoise MONNIOT *

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	7
Caractères de la faune antarctique	10
Relations entre la faune antarctique et subantarctique et la faune abyssale	10
Remarques sur la classification	10
Liste des espèces	12
<i>Polyclinidae</i>	12
<i>Polyclitoridae</i>	36
<i>Didemnidae</i>	41
<i>Cionidae</i>	47
<i>Octacnemidae</i>	50
<i>Corellidae</i>	54
<i>Agnesiidae</i>	54
<i>Asciidiidae</i>	61
<i>Styeliidae</i>	66
<i>Ppyuridae</i>	85
<i>Molgulidae</i>	98
BIOGÉOGRAPHIE	124
Isolement de la faune antarctique et subantarctique	124
Relations biogéographiques dans les régions antarctiques et périanarctiques	124
Les conditions hydrologiques	129
Commentaires sur les études biogéographiques précédentes	130
BIBLIOGRAPHIE	131
LISTE DES STATIONS	137
INDEX DES NOMS SPÉCIFIQUES	165

* Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 55, rue de Buffon, 75005 Paris.



RÉSUMÉ

Une très importante collection d'Ascidiens récoltée entre 1969 et 1975 par les navires océanographiques américains dans l'Antarctique et le Subantarctique a permis de décrire 108 espèces dont 19 sont nouvelles pour la science. Les études préalables déjà effectuées sur les îles Kerguelen ont rendu possible une synthèse biogéographique couvrant l'ensemble des zones littorales situées au sud du 45° de latitude Sud à l'exception du Sud de la Nouvelle-Zélande.

Trois faunes d'importance équivalente ont été définies pour les animaux vivant au-dessus de 1 000 m de profondeur, une antarctique comprenant toute la bordure du continent et la plupart des îles de l'arc du Scotia, deux subantarctiques, une magellanienne et une de Kerguelen. Ces trois faunes n'ont rien de commun avec les faunes situées plus au Nord. Elles ont des affinités certaines entre elles, celles-ci ont été calculées et explicitées par des cartes. La convergence antarctique est fondamentale dans l'isolement de l'Antarctique, ses fluctuations au cours des derniers millénaires ont dû jouer un rôle dans la formation et l'isolement des faunes antarctique et subantarctique. Les discontinuités topographiques le long des plateaux péricontinentaux et péri-insulaires sont aussi très importantes.

Aucun cas d'amphipolarité ne peut être retenu. Il n'existe pas de rapports taxonomiques entre la faune antarctique et la faune abyssale. Il y en a quelques-uns entre les faunes subantarctiques et la faune bathyale de l'Amérique du Sud.

D'un point de vue plus zoologique, deux remarques essentielles peuvent être faites : le gigantisme de certaines formes est bien confirmé mais il ne représente pas un cas général et à côté d'espèces spectaculaires vit tout une faune d'animaux de taille équivalente à celle trouvée dans d'autres océans. La variabilité morphologique des espèces s'avère très importante pour les habitus et les organes internes. A cette variabilité intraspécifique correspond également une grande diversité des espèces représentées par rapport aux faunes tempérées.

ABSTRACT

A very large collection of ascidians collected between 1969 and 1975 by US oceanographic vessels in the Antarctic and Subantarctic ocean offers us the opportunity to describe 108 species, 19 of which are new. Previous studies made from the Kerguelen Islands have allowed a biogeographic synthesis, which includes all the areas located south to 45° S, except the South of New Zealand.

Three faunae of equivalent importance have been defined for animals living above 1 000 m depth : one antarctic, along the edge of the continent and the greater part of the islands of the Scotia crescent ; and two subantarctic, constituted of the magellanic area and the Kerguelen islands, respectively. These three faunae have nothing in common with more northern regions. They have unquestionable affinities among themselves, calculated and explained on our maps. The antarctic convergence is fundamental for the isolation of the antarctic ; its fluctuations during the last thousand years have probably contributed to the formation and isolation of the antarctic and subantarctic faunae. The topographic discontinuities along the pericontinental shelves also play an important part.

No consideration of amphipolarity can be retained. Close taxonomic relations between the antarctic and abyssal faunae do not exist. Some can be found between the subantarctic and bathyal faunae of South America.

From a more zoological point of view, two main remarks can be made. The gigantism of some animals is well corroborated, but this does not represent a general case and by the side of spectacular species live many animals of a size similar to that observed in other oceans. The morphological variability of species is proving very large as much for habitus as for internal organs. This intraspecific variability is accompanied of a wide diversity of species which can be compared to that of temperate faunae.



INTRODUCTION

Bien que l'Antarctique soit une région lointaine et inhospitalière, sa faune marine est relativement bien connue au moins pour les biotopes accessibles à partir des navires. Les Ascidiés antarctiques et subantarctiques ont précédemment fait l'objet de plusieurs études importantes. Ce sont celles de HERRMAN, 1882 et 1886, expédition du « Challenger » à Kerguelen et en Patagonie ; de MICHAELSEN 1898, 1900, 1904, 1907 en région magellanienne, Georgie du Sud et Ile Bouvet ; de SLUITER, 1906 et 1914, matériel du « Français » et du « Pourquoi Pas ? » en péninsule antarctique ; de HARTMEYER, 1911 et 1912, matériel du « Gauss » et du « Valdivia » des Terre d'Enderby, de Guillaume II et de Kerguelen ; de HERDMAN, 1902 du « Southern Cross » au cap Adare 1910, du « Discovery » en mer de Ross ; HERMAN, 1912 du « Scotia » aux îles Falkland, Orcades du Sud et en mer de Weddell ; HERDMAN, 1923, de l'« Aurora » à la baie du Commonwealth ; d'ÄRNÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 et 1950 de l'« Antarctic » des îles Falkland, de la Georgie du Sud et de la mer de Wedell ; de KOTT, 1954 B.A.N.Z.A.R.E. à Kerguelen, Heard et aux Terres d'Enderby et de Wilkes, 1957, A.N.A.R.E. des îles Macquarie et Heard ; de MILLAR, 1960 du « Discovery » de Georgie du Sud, de l'arc du Scotia et de la péninsule antarctique ; de KOTT, 1969 et 1971 de l'ensemble de l'Antarctique (collection de la Smithsonian Institution) ; de MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1969, 1974, 1978 des campagnes du « Marion Dufresne » à Kerguelen, Heard et Crozet ; de VASSEUR, 1974a et b de Terre Adélie et de Kerguelen ; de MILLAR, 1970 de la région magellanienne et de Georgie du Sud « Vema » ; de MONNIOT et MONNIOT 1982, des zones abyssales antarctiques.

D'autres espèces ont été décrites ou signalées dans des travaux moins importants par TRAUSETT, 1882, VAN BENEDEN et SELYS-LONGCHAMPS, 1913, SLUITER, 1932, HARANT et VERNIÈRES, 1938 ; VINOGRADOVA, 1962 ; MILLAR, 1968 ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a ; DIEHL, 1977.

De tous ces travaux le plus complet est sans conteste la monographie de KOTT, 1969 : Antarctic Ascidiacea.

Depuis cette date nous avons eu l'opportunité d'étudier une très importante collection des îles du Sud de l'Océan Indien (Kerguelen, Heard et Crozet) et de clarifier nombre de problèmes systématiques liés à l'utilisation des espèces d'Herdman 1882 et 1886 qui n'avaient pas été revues depuis leur description. Nous avons réétudié les types des espèces de SLUITER 1906 et 1914 conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle. La Smithsonian Institution nous a confié l'étude d'un matériel considérable, provenant de toutes les régions antarctiques et subantarctiques, récolté depuis la synthèse de KOTT, 1969 ou que cet auteur n'a pas eu à sa disposition (fig. 1). Grâce à l'obligeance du British Museum et du Museum de Frankfurt nous avons pu examiner nombre de types d'HERRMAN et de SLUITER.

L'importance de ce matériel est telle qu'à quelques exceptions près, toutes les espèces décrites dans cette zone ont pu être réexaminées et leur synonymie remise à jour. Nous reconnaissons dans ce travail 163 espèces et nous en avons examiné 150.

Les types des espèces nouvelles sont déposés au National Museum à Washington. Des paratypes ont été conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris chaque fois que cela était possible.

Notre étude nous a conduit à mettre en évidence l'existence, au Sud du 45° de latitude Sud, de quatre faunes ascidiologiques distinctes : une faune antarctique, une faune magellanienne, une faune du plateau de Kerguelen et une faune de la Nouvelle Zélande. Les rapports entre les trois premières faunes sont incontestables. Par contre, ils sont extrêmement faibles avec la faune néozélandaise. De même, les relations sont très faibles entre la faune magellanienne et la faune tempérée de l'Amérique du Sud.

Nous considérons que la faune ascidiologique antarctique et sub-antarctique forme un ensemble homogène, isolé géographiquement, que nous avons étudié ici. Nous n'incluons pas dans cet ouvrage la faune néozélandaise qui vient d'être décrite par MILLAR, 1982.

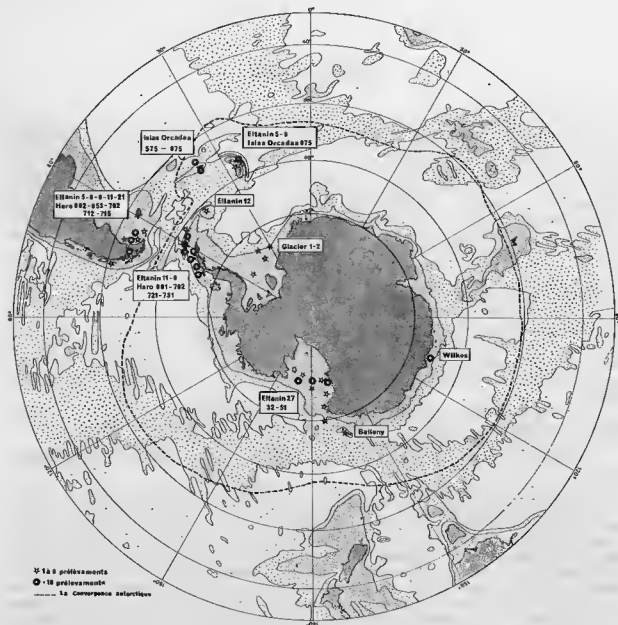


FIG. 1.

Emplacement des stations.
 Convergence antarctique d'après HENGPETH, 1969.

Nous avons arbitrairement divisé le matériel de la Smithsonian Institution en deux parties selon une limite bathymétrique fixée à 1 000 mètres. Les animaux profonds vivant au-dessous de 1 000 m ont fait l'objet d'une première publication (MONNIOT et MONNIOT, 1982) où nous avons étudié 72 espèces de tuniciers bathyaux ou abyssaux vivant au sud de 40° de latitude Sud. Parmi ces espèces, trois seule-

ment peuvent vivre au-dessus de 1 000 m, ce sont en zone antarctique : *Protoholozoa pedunculata*, *Styela squamosa* et *Pyura squamata*. Par contre, des espèces littorales antarctiques ou magellaniennes peuvent se rencontrer à plus de 1 000 m jusqu'à 2 000 et parfois même 4 000 m, le long du continent antarctique ; elles suivent la masse d'eau littorale qui descend le long de la pente du plateau continental. 50 % des espèces connues à plus de 1 000 m au sud de 70° S sont des espèces littorales, par contre beaucoup moins d'espèces littorales s'enfoncent jusqu'à 1 000 et 1 500 m dans les régions plus tempérées comme celle de Rio de la Plata.

CARACTÈRES DE LA FAUNE ANTARCTIQUE

La faune ascidiologique antarctique est extrêmement abondante. C'est même vraisemblablement la région du monde où elle représente le plus grand pourcentage de la biomasse. Elle est variée : si le nombre d'espèces est sensiblement moindre que dans la zone tropicale, il reste comparable à la faune européenne ou Nord-américaine.

Cette diversité relative du nombre d'espèces par rapport au nombre d'individus peut être due à une plus grande homogénéité du milieu antarctique, en particulier au point de vue hydrologique, et à la disparition de la zone littorale. Dans les mers tempérées ou chaudes on observe, avec l'augmentation de la profondeur et le passage des thermoclines, un renouvellement de la faune. Il faut noter également que, dans l'Antarctique, les récoltes n'ont pratiquement été faites qu'à partir de navires. Quelques récoltes effectuées par des plongeurs à Kerguelen ont révélé des espèces qui n'avaient jamais été récoltées autrement.

La composition de la faune ascidiologique antarctique et subantarctique est différente de la composition de la faune du reste du monde et cela aussi bien pour la mer profonde à plus de 1 000 m (MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982) qu'en zone littorale. Les différentes familles d'Ascidiées ont réussi, de manières très diverses, à coloniser les zones antarctique et subantarctique.

Les familles ayant particulièrement réussi sont les Agnesiidae, 5 fois plus nombreuses ici que dans le reste du monde. Puis viennent les Polyclinidae et les Molgulidae qui sont presque deux fois plus nombreuses. Toutes les autres familles sont moins représentées dans la région antitoréale que dans le reste du monde. Si le phénomène est peu sensible pour les Cionidae et les Pyuridae, il est déjà plus net dans le cas des Styelidae et Octacnemidae dont la proportion est réduite d'un quart. Cette réduction atteint 47 % chez les Polycitoridae, 49 % chez les Didemnidae, 63 % pour les Corellidae et 69 % pour les Ascidiidae. Les Perophoridae sont totalement absentes.

RELATIONS ENTRE LA FAUNE ANTARCTIQUE ET SUBANTARCTIQUE ET LA FAUNE ABYSSALE

La famille des Agnesiidae abondante en mer profonde n'est bien représentée en zone néritique que dans les régions antarctique et subantarctique, les autres espèces vivant dans le Pacifique Nord mais aussi sur les côtes d'Afrique du Sud, du Mozambique et d'Australie. Le genre *Caenagnesia* uniquement antarctique est justement le moins représenté dans l'abyssal alors que les genres *Adagnesia* et *Agnesia* plus diversifiés dans la zone subantarctique sont les genres prédominants en zone profonde.

Les mêmes constatations peuvent se faire pour les genres *Molguloides*, *Styela*, *Cnemidocarpa*. La seule exception est représentée par le genre *Dicarpa* dont 2 des 3 espèces néritiques sont antarctiques.

Il n'est donc pas possible de conclure à une relation étroite entre les Ascidiées des eaux froides polaires et celles des eaux froides profondes, et encore moins à une origine commune. S'il était tentant d'envisager la descente d'espèces littorales en profondeur en suivant un courant froid, la répartition actuelle des espèces dément absolument cette hypothèse.

REMARQUES SUR LA CLASSIFICATION

Les ascidiologues modernes utilisent deux classifications distinctes. MILLAR et KOTT distinguent deux ordres : Enterogones et Pleurogones, eux-mêmes subdivisés en sous-ordres : Aplousbranchiata et Phebbranchiata pour les Enterogones et Stolidobranchiata pour les Pleurogones. ΤΟΚΙΟΚΑ et nous mêmes n'utilisons pas la séparation entre Enterogones et Pleurogones et distinguons 3 ordres : Aplousbranchiata, Phlebbranchiata et Stolidobranchiata.

Pour les ascidiologues, sauf pour KOTT, le contenu des 3 ordres est identique. Cet auteur utilise les termes d'Aplousbranchiata et de Phlebbranchiata sans qu'ils correspondent à la structure branchiale (KOTT, 1969a : 6-7) alors que c'est celle-ci qui a servi de fondement à l'établissement des ordres par LAHILLE, ce que tous les autres auteurs acceptent. Ceci conduit KOTT à placer la famille des Cionidae en grande partie chez les Aplousobranches.

Nous donnons un tableau comparatif (tableau I des différences de classification).

TABLEAU I. — Classification utilisée dans ce travail et modifications correspondantes selon KOTT, 1969a

Classe des Ascidiacea	Classe des Ascidiacea
Ordre des Aplousbranchiata Lahille, 1887	Part. Ordre des Enterogona Perrier, 1898
Famille des Polyclinidae Verrill, 1871	Part. S.O. des Aplousbranchia Lahille, 1887
Famille des Didemnidae Giard, 1872	Part. Polyelinidae
Famille des Polycitoridae Michaelsen, 1904	Sous-famille des Polyelininae + part.
Ordre des Phlebbranchiata Lahille, 1887	Euherdmaniinae (genre <i>Euherdmania</i> , <i>Placentela</i> , <i>Pseudodistoma</i> , <i>Ritterella</i> , <i>Dumus</i> , <i>Pharyngodictyon</i> p. parte, <i>Protopolyclinum</i>)
Famille des Cionidae Lahille, 1880	Famille des Didemnidae
Famille des Octacnemidae Herdman, 1888	Famille des Clavelinidae (Clavelininae + Holozoinae) et Famille des Polycitoridae
Famille des Corellidae Lahille, 1890	S.O. des Phlebbranchia + part. Aplousbranchia
Famille des Agnesiidae Huntsman, 1912	Famille des Cionidae (Aplousbranchia)
Famille des Peropboridae Giard, 1872	Famille des Diazonidae (Aplousbranchia)
Famille des Ascidiidae Herdman, 1880	Part. des Polyclinidae : Euherdmaniinae, genres <i>Tylobranchion</i> , <i>Pharyngodictyon</i> propre part. — Famille des Ciallusinae (Phlebbranchiata)
Ordre des Stolidobranchiata Lahille, 1887	Famille des Hypobythidae
Famille des Styelidae Sluiter, 1895	Famille des Octacnemidae
Famille des Pyuridae Hartmeyer, 1908	Famille des Corellidae (Rhodosomatinae + Corellinae)
Famille des Molgulidae Lacaze-Duthiers, 1877	Famille des Agnesiidae
Classe des Sorberacea Monniot, Monniot et Gaill, 1975	Famille des Peropboridae
Famille des Hexacroblyidae Seeliger, 1966	Famille des Ascidiidae
	Ordre des Pleurogona Perrier, 1898
	S.O. des Stolidobranchia
	Famille des Styelidae : Polyzoinae + Botryllinae + Styelinae (sauf <i>Hemistyla</i>)
	Famille des Pyuridae
	Famille ? (genres <i>Heterostigma</i> , <i>Eupera</i> , <i>Bolteniopsis</i>) genre <i>Hemistyla</i> (Styelidae)
	genre <i>Ctenicella</i> non Lacaze-Duthiers, 1877 Kott (Molgulidae)
	Famille des Molgulidae sauf <i>Ctenicella-Oligotrema</i> <i>Oligotrema</i> (Molgulidae)

LISTE DES ESPÈCES

Ordre des Aplousobranchiata Lahille, 1887

Famille des Polyclinidae Verrill, 1871

Aplidium aurorae (Harant et Vernières, 1938)

(Fig. 2, A)

Amaroucium aurorae Harant et Vernières, 1938 : 11 — 200 m mer de Davis.

KOTT, 1969 donne une synonymie possible avec *A. radiatum* (Sluiter). Le réexamen du type de SLUITER a montré qu'il s'agit en réalité d'un *Sidnyum*, la synonymie proposée par KOTT ne peut donc être retenue.

Il ne nous a pas été possible de retrouver le type de cette espèce qui semble perdu (HARANT, communication personnelle). Les spécimens de cette collection ont été récoltés très près de la station du type et à des profondeurs semblables. L'allure des colonies correspond à la description originale. Malheureusement celle-ci est bien peu précise quant à la structure des zoïdes. Cependant, nous plaçons sans aucun doute les échantillons des stations de la Terre de Wilkes dans l'espèce *A. aurorae*.

Les colonies (environ 3 cm de haut et 2 cm pour le plus grand diamètre) se présentent sous forme de massues formant parfois 2 lobes soudés. La coloration dans le formol est grisâtre ; les thorax des zoïdes sont visibles par transparence. Les siphons buccaux forment des systèmes elliptiques à la partie supérieure des colonies. La tunique assez résistante en surface est plus molle intérieurement. Les zoïdes sont allongés le long du grand axe des colonies, parallèles entre eux.

Le siphon buccal est court à 6 lobes pointus, le thorax est large et présente en moyenne 15 rangs de stigmates. L'ouverture cloacale (fig. 2, A) a une taille variable mais reste toujours grande et atteint, parfois la moitié de la longueur du thorax. La languette cloacale très fragile reste souvent simple représentant une sorte de denticule, mais elle est parfois formée d'une languette centrale bordée de deux lobes plus courts. Le manteau est mince, les fibres musculaires fines ne forment pas de faisceaux nettement visibles. Il n'y avait pas de larves en incubation.

Le tube digestif forme une boucle non tordue assez ouverte (fig. 2, A). L'œsophage est large, isodiamétrique sur toute sa longueur. De paroi mince, il peut présenter des plicatures longitudinales comme l'avaient remarqué HARANT et VERNIÈRES, mais ce n'est pas un cas général. L'estomac, cylindrique porte 5 à 6 plis plus ou moins profondément marqués. Il occupe la partie moyenne de l'abdomen. L'intestin débute par une partie conique sans que l'on puisse y distinguer une différenciation en anneau. Après le premier rétrécissement toujours marqué, l'intestin moyen est renflé et forme la base de la boucle digestive. L'intestin postérieur débute par un brusque élargissement sans que l'on puisse parler de caeca. L'anus bilobé se situe au tiers inférieur du thorax.

Les zoïdes des colonies observées sont d'un seul sexe, femelle ou mâle et au même stade de développement dans chaque colonie. Les zoïdes en phase femelle ont un post-abdomen assez court alors que les zoïdes en phase mâle (fig. 2, A) peuvent montrer un post-abdomen très long. L'ovaire, comme les testicules, est situé assez loin derrière la boucle intestinale. Les vésicules testiculaires se répartissent

sur toute la longueur du post-abdomen. Le spermiducte rectiligne est bien visible. L'extrémité cardiaque du post-abdomen est élargie. Pour les colonies considérées, les zoïdes mesurent au moins 1 cm mais peuvent dépasser 2 cm de long.

Discussion.

Il faut regretter l'absence de description du post-abdomen dans la description originale. Les auteurs signalent que les zoïdes sont incubateurs. Il est alors possible que les gonades n'aient pas été bien développées. La présence alternative de gonades mâles ou femelles dans cette espèce nous paraît justifier sa validité. Les autres caractères des zoïdes ne sont pas originaux, excepté la languette cloacale filiforme et courte.

Répartition.

L'espèce *A. aurorae* n'est présente dans la collection que dans la région de la Terre de Wilkes, à une profondeur allant de 200 à 330 mètres dans une zone peu éloignée de celle du type. Cette espèce semble avoir une extension assez limitée.

Aplidium balleniæ n. sp.

(Fig. 2, B, C, D)

Type USNM 14504.

Les colonies se présentent sous forme de grosses masses brun-noir d'une dizaine de cm de diamètre, molles, fixées par une large surface dont la partie supérieure est partiellement divisée en lobes. Les zoïdes ne sont pas visibles par transparence mais leurs siphons buccaux sont disposés selon des lignes, assez régulièrement. Les cloaques communs ne sont pas visibles. La tunique résistante en surface mais très molle intérieurement, contient des particules minérales en densité variable selon les régions. Les zoïdes ont leurs post-abdomens très longs qui s'enfoncent profondément dans la colonie mais ne sont pas parallèles entre eux. Dans le liquide conservateur les zoïdes sont incolores sauf l'estomac, ocre, avec des côtes brunes plus ou moins foncées.

Les zoïdes sont de grande taille (fig. 2, B), ils peuvent mesurer 4 cm et plus. Le siphon buccal a 6 lobes, eux-mêmes tridentés, le siphon cloacal est extrêmement variable : il présente soit une petite ouverture assez basse (fig. 2, C) (niveau du 5^o rang de stigmate), soit une ouverture énorme qui s'étend sur 11 à 12 rangs de stigmates (fig. 2, B), ceci dans une même colonie. La languette cloacale située sur le bord dorsal du siphon est trilobée, mais soit très courte (fig. 2, B, C), soit foliacée et très étendue (fig. 2, D).

Le manteau porte sur le thorax de très nombreuses fibres longitudinales très fines qui s'étendent sur l'abdomen et le post-abdomen jusqu'au cœur.

La branchie est très étendue ; elle comprend de 18 à 22 rangs de stigmates rectangulaires (16 stigmates par demi-rang). Les languettes du raphé sont courtes, un peu décalées à gauche.

L'abdomen est plus court que le thorax (fig. 2, B). L'œsophage est très large, court. L'estomac est situé au tiers antérieur de l'abdomen, il a une forme de trapèze et porte 5 à 6 côtes longitudinales irrégulières, dont une au moins incomplète. On distingue immédiatement sous l'estomac un élargissement en anneau, mais bien marqué seulement chez les zoïdes contractés. L'étranglement marquant le passage à l'intestin moyen est souvent absent. L'intestin postérieur s'élargit à sa base en 2 caeca. L'anus bilobé s'ouvre aux 3/4 de la branchie.

Le post-abdomen a une longueur très variable selon les zoïdes, selon leur place dans la colonie. Seuls les testicules sont visibles dans les colonies de la collection, mais ils sont peu développés (fig. 2, B). Ils ne sont que très loin derrière la boucle digestive et les vésicules sont éloignées les unes des autres. Elles sont absentes dans la partie cardiaque. Le spermiducte est formé d'un faisceau de conduits, provenant chacun d'une vésicule testiculaire, qui se réunissent en un canal plus large à peu près au milieu

du post-abdomen, les divers canaux génitaux ont un trajet en croise à leur origine (fig. 2, B). Nous n'avons pas trouvé d'embryons en incubation.

Cette espèce se différencie des autres espèces d'*Aplidium* antarctiques par la forme des colonies, la languette cloacale trifide, le nombre élevé de rangs de stigmates, la forme de l'estomac et la disposition des testicules et des conduits spermatiques.

Cette nouvelle espèce n'a été trouvée que dans les régions proches des îles Balleny et en mer de Ross entre 50 et 150 m de profondeur.

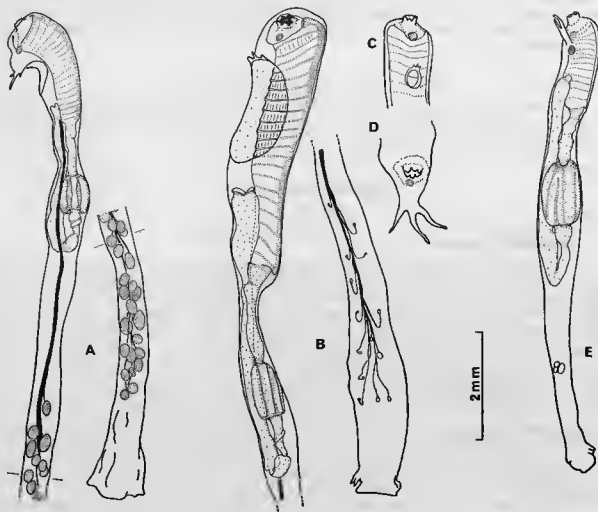


FIG. 2.

Aplidium aurorae (H. et V.) : A, zoïde.

Aplidium balleniae n. sp. : B, zoïde ; C, thorax d'un autre zoïde vu par la face dorsale ; D, détail d'une languette cloacale allongée.

Aplidium bilinguae n. sp. : E, zoïde.

***Aplidium bilinguae* n. sp.**

(Fig. 2, E - Pl., 1, A)

Type USNM 14498.

Les colonies sont isolées ou groupées en plusieurs lobules en massue de 15 mm de haut et 10 mm de diamètre en moyenne. La tunique est transparente mais comprend dans sa couche superficielle une

grande densité de taches pigmentaires beiges ou brunes dans le formol. Des éléments sableux sont également inclus dans la tunique, en plus grande abondance à la base des colonies qu'en surface. Des orifices cloacaux communs sont parfois visibles et forment alors une petite cheminée transparente.

Les zoides sont tous très contractés et dans l'ensemble en très mauvais état (fig. 2, E). Le siphon buccal a 6 lobes assez longs, l'ouverture cloacale est petite, arrondie assez basse, parfois au tiers du thorax. Elle est surmontée d'une languette mince, généralement longue, profondément divisée en deux lobes. La branchie compte 14 rangs de stigmates. La paroi thoracique mince est très déformée par de puissants faisceaux musculaires qui se prolongent jusqu'à l'extrémité cardiaque du post-abdomen.

Le tube digestif forme une boucle droite, simple; l'œsophage est large isodiamétrique. L'estomac arrondi peut apparaître soit lisse, soit avec 4 ou 5 plis peu marqués (fig. 2, E). L'intestin moyen tubulaire ne présente aucune différenciation. Il n'y a pas de caeca.

Les colonies semblent pour la plupart immatures; le post-abdomen est relativement court, très musclé. L'ovaire est situé assez loin sous la boucle digestive (fig. 2, E). Nous n'avons trouvé qu'un zoïde présentant des testicules. Ils forment une grappe dense tout à fait à la base du post-abdomen près du cœur. Nous n'avons pas trouvé de larves en incubation.

Cette espèce se différencie des autres *Polyclinidae* antarctiques par sa languette bifide et la position des testicules. Elle n'a été trouvée qu'à la Terre de Wilkes et en Georgie du Sud mais à plusieurs reprises, à une profondeur variant de 50 à 250 mètres.

Aplidium cyaneum nom. nov.

(Pl., 1, B)

Nom nouveau *Aplidium caeruleum* (Sluiter, 1906) : 16 préoccupé par *A. caeruleum* Lahille, 1890 (article 58 § 1 du code de nomenclature).

A. caeruleum KOTT 1954 : 172; 1969 : 62; 1971 : 31, fig. 18, 19; MILLAR, 1960 : 39, fig. 5; MILLAR, 1968 : 11, fig. 2; MONNIOT F., 1978 : 7, fig. 1 B, C (révision du type).

Les colonies n'offrent pas de caractères particuliers dans cette collection. Elles sont toujours densément incrustées de sable. La coloration bleue de l'espèce est parfois absente ou disparaît après un long séjour dans les liquides conservateurs.

Les zoides sont tout à fait conformes à la description donnée par MILLAR, 1960. La répartition de l'espèce est large (voir KOTT, 69), elle semble liée aux eaux antarctiques vraies et subantarctiques profondes.

Aplidium falklandicum Millar, 1960

Aplidium falklandicum, Millar, 1960 : 34, fig. 3 — Patagonie, Falkland, Georgie du Sud, Orcades du Sud, péninsule antarctique; MILLAR, 1970 : 100 — Patagonie; MONNIOT F., 1970 : 323, fig. 1, E — Kerguelen; MONNIOT et GAILL, 1978 : 142, fig. 1, D — Kerguelen, Crozet.

Cette espèce est très variable, aussi bien en ce qui concerne la forme des colonies que les caractères des zoides. La tunique est généralement assez molle sauf quand elle est incrustée de sable à la base de certaines colonies. Les zoides forment des systèmes en rosettes souvent difficiles à voir. Les zoides ont un nombre de rangs de stigmates très variable, mais qui atteint rarement 16. L'estomac présente le plus souvent une paroi lisse ou marquée de 5 plis longitudinaux peu nets, ceci dans une même colonie. Le spermiducte a une épaisseur croissante le long de son parcours et est souvent très élargi au niveau de l'estomac et du thorax; il est droit. Le post-abdomen est long et les vésicules testiculaires n'atteignent pas l'extrémité cardiaque.

Les larves sont conformes à la description de MILLAR 1960.

Discussion.

En dehors de la forme des colonies, cette espèce ressemble beaucoup à *A. meridianum* (Sluiter, 1906) (voir cette espèce).

Répartition.

Les échantillons examinés ici n'étendent pas l'aire de répartition de cette espèce qui va de la Patagonie jusqu'à la péninsule antarctique en passant par les îles Falkland, la Géorgie du Sud et les Orcades du Sud de 0 à 250 m de profondeur. L'espèce a également été signalée plusieurs fois près des îles Kerguelen et à Crozet.

***Aplidium fuegiense* Cunningham, 1871**

(Pl. I, D, E, F)

Aplidium fuegiense MILLAR, 1960 : 28, fig. 2, A et pl. 1, fig. 2, et synonymie — Géorgie du Sud, Falkland, Patagonie, détroit de Magellan; MILLAR, 1970 : 100 — plateau patagonien; VASSEUR, 1974a : 614 — Terre Adélie; MONNIOT F., 1970 : 325 — Kerguelen; MONNIOT et GAILL, 1978 : 143, fig. A — Kerguelen et Crozet.

Les synonymies énoncées par КОТТ, 1969 : 47 ne sont pas retenues ici.

Les colonies sont très variables comme l'ont signalé tous les précédents auteurs. Elles sont généralement de petite taille dans cette collection, ce qui explique probablement le nombre assez faible de rangs de stigmates chez les zoïdes (parfois 10 à 12 rangs), en moyenne 14 rangs.

Il faut remarquer chez cette espèce le spermiducte qui apparaît toujours pelotonné au niveau de l'ovaire, même chez les zoïdes non contractés (Pl. I, A, B). La structure de la larve est constante et identique à ce qu'a figuré MILLAR, 1960.

La répartition de cette espèce est la même que celle de *A. falklandicum*, plus la Terre Adélie.

Remarque.

Un certain nombre d'échantillons n'ont pu être placés dans l'espèce *A. fuegiense* ou *A. falklandicum*, ni dans une autre espèce d'*Aplidium* soit parce qu'ils étaient insuffisamment développés, soit parce que leur état de conservation était médiocre, mais bien souvent parce que la variabilité des zoïdes était trop grande. Normalement, dans une colonie on observe des variations d'un zoïde à l'autre qui affectent la forme du siphon cloacal, le nombre de rangs de stigmates, la forme de l'estomac, du spermiducte, etc... Pour un échantillon donné, la majorité des zoïdes correspond généralement au type de l'espèce et seuls quelques-uns varient. Parfois une colonie ne présente que des zoïdes atypiques : une partie d'entre eux peut avoir la branchie et l'estomac d'une espèce mais le post-abdomen d'une autre, une autre partie peut montrer une branchie et un post-abdomen d'une espèce et l'estomac et le siphon cloacal d'une autre, et ainsi de suite, toutes les combinaisons étant réunies dans une même colonie ou dans plusieurs colonies d'une même station.

Ce phénomène peut présenter une variabilité particulièrement grande au sein d'une espèce qui a peut-être été abusivement découpée en plusieurs. Il est également possible qu'une hybridation survenue entre des espèces différentes ayant la même répartition géographique. On pourrait également supposer, dans des populations abondantes où les larves sont étonnamment peu fréquentes, une dominance de la reproduction asexuée, au moins pendant certaines périodes de l'année, et dans ce cas une dérive génétique dans des sens différents d'une colonie à l'autre ou dans diverses régions d'une même colonie de grande taille. Cela pourrait peut-être expliquer la variabilité que l'on trouve dans de nombreuses espèces d'Aplousobranches de la région antarctique.

Aplidium globosum (Herdman, 1886)

Amaroucium globosum Herdman, 1886 : 219, pl. 24, fig. 1-5 — Kerguelen.

Aplidium globosum MONNIOT et GAILL., 1978 : 143, fig. 3, C, D (révision du type).

Les colonies et les zoïdes sont tout à fait conformes au type révisé en 1978 par MONNIOT et GAILL.

La synonymie selon KOTT, 1969 : 55 n'est pas retenue ici.

Les caractéristiques des zoïdes sont : un estomac cylindrique allongé et l'ovaire situé assez loin derrière la boucle digestive. Les testicules sont alignés en un seul rang derrière l'ovaire et dans une courte partie du post-abdomen. Les têtards sont incubés dans la cavité cloacale mais sont immatures. La branche n'a ici que 13 rangs de stigmates. Les colonies ont une tunique extrêmement transparente et molle.

Il semble bien que cette espèce dont le type est à Kerguelen ait, en fait, une plus large répartition, puisqu'elle est présente aux îles Orcades et Sandwich du Sud. Elle a été récoltée à partir de 100 m jusqu'à 1 000 m de profondeur.

Aplidium gracile n. sp.

(Fig. 3, A, B, C - Pl. I, C)

Type USNM 14496.

Les colonies ont des formes différentes selon leur grosseur. Les plus petites forment des boules, les plus grandes sont allongées, coniques ou cylindriques. Il est fréquent de trouver des masses de 10 cm de haut et plus pour un diamètre de 5 ou 6 cm. La plus grande des colonies de la collection mesure 16 cm de haut pour un diamètre basal de 10 cm. Les exemplaires sont généralement fixés sur de petites pierres, leur couleur dans le formol est orangée. La tunique est opaque et on ne peut voir les zoïdes par transparence ; elle est dure en surface, très résistante. Elle contient des cellules vésiculeuses dans la couche superficielle et des grains de sable peu abondants en profondeur.

Les zoïdes sont rangés perpendiculairement à la surface de la colonie, ils sont très minces et très longs. Le siphon buccal a 6 lobes, il est étroit et long. Le siphon cloacal est situé soit assez bas au niveau du 3^e ou 4^e rang de stigmates, soit au niveau du siphon buccal, quand les zoïdes sont incubateurs. Il est petit et arrondi. La languette cloacale est mince, courte et simple, insérée au-dessus de l'orifice cloacal (fig. 3, A, B). Le thorax est étroit et comprend de 14 à 18 rangs de stigmates. Dans une des colonies observées les zoïdes sont incubateurs (fig. 3, B). L'œsophage est long, renflé à mi-longueur. L'estomac est court, trapézoïde, marqué de 5 côtes nettes (fig. 3, A). Il y a un anneau post-stomacal, puis une constriction nette séparant l'intestin antérieur de l'intestin moyen et à nouveau une portion rétrécie avant les 2 caeca, au début du post-abdomen. L'anus s'ouvre au niveau du 10^e rang de stigmates. Les post-abdomens sont allongés ; on y distingue, dans quelques colonies seulement, quelques vésicules testiculaires en chapelet mais à un stade très juvénile et un ovaire assez loin derrière la boucle digestive (fig. 3, B).

Les têtards incubés en petit nombre dans la cavité cloacale mesurent 0,5 mm et possèdent 2 organites sensoriels (fig. 3, C).

Discussion.

Cette espèce ne présente aucun caractère particulier si ce n'est l'étroitesse des zoïdes par rapport à leur longueur et la languette cloacale insérée nettement au-dessus du siphon proprement dit. En cela l'espèce diffère de *A. triplex* qui n'a pas de languette cloacale vraie mais seulement parfois la bordure supérieure du siphon étirée en une courte pointe.

Malgré l'état souvent immature des colonies, cette espèce est décrite ici en raison de l'abon-

dance des colonies et de leur allure très particulière. Il semble que cette espèce ne soit présente que dans la région magellanienne jusqu'à 250 mètres.

Aplidium imbutum n. sp.

(Fig. 3, D, E, F, G - Pl. I, G, H, I, J)

Type USNM.

Les colonies se présentent sous plusieurs formes : en croûte, en manchon autour d'un support, en coussin sur un objet de petite taille, ou en houle si cet objet est entièrement enveloppé. La taille des colonies est très variable, le spécimen le plus grand de cette collection forme un manchon de 20 cm de long. La tunique est toujours ensahlée mais plus ou moins densément et il est souvent possible d'apercevoir les zoïdes par transparence. La consistance est ferme. Dans l'alcool ou le formol, les zoïdes sont incolores et la tunique vitreuse très transparente. La partie superficielle de la tunique est particulièrement résistante ; quand elle est arrachée, on distingue les zoïdes rangés régulièrement dans des logettes de la tunique parallèles entre elles. Les cloaques communs ne sont pas visibles en surface de la colonie. Les zoïdes semblent disposés le long de systèmes allongés.

Les zoïdes sont souvent très contractés et difficiles à observer, leur musculature longitudinale est dense et forte. Leur taille est variable en fonction de celle des colonies : les grosses colonies contiennent de gros zoïdes. D'autre part, la longueur du zoïde dépend du développement des gonades : les post-abdomens sont beaucoup plus longs chez les individus en phase mâle. Dans une même colonie tous les zoïdes sont mâles ou femelles et dans un même état de maturité sexuelle.

Le siphon huccal a 6 lobes pointus ; à ces lobes correspondent des hoursoufflures de la tunique parfois saillantes à la surface de la colonie. Le siphon cloacal s'ouvre par une fente transversale le plus souvent, quand les zoïdes sont contractés. L'orifice cloacal peut être large, il est toujours situé assez haut dans le thorax au niveau du 2^e rang de stigmates au moins quand il n'y a pas incubation. Il est surmonté d'une languette large divisée en 3 lobes qui eux-mêmes peuvent être tridentés. Le lobe médian est un peu plus grand que les lobes latéraux (fig. 3, D).

La musculature thoracique est très forte et forme des rubans plus ou moins épais selon les zoïdes. Le nombre des faisceaux musculaires longitudinaux ne peut être défini (environ 14), les fibres se groupent de façon variable selon les colonies et les zoïdes. Le système de muscles thoraciques longitudinaux se prolonge jusqu'au cœur en deux rubans. Des muscles transverses circulaires sont également présents sur le thorax.

Il faut signaler chez cette espèce un caractère tout à fait particulier. Chaque zoïde présente un prolongement filiforme pelotonné (fig. 3, D, E ; Pl. I, J) qui est issu de la base du thorax à l'extrémité de l'endostyle. Il reste libre sur presque toute sa longueur dans la logette du zoïde et se termine dans la tunique commune. Ce prolongement ne porte pas de faisceaux musculaires. Il est placé comme l'appendice fixateur des Didemnidae, mais il est beaucoup plus long que le zoïde et ne semble pas avoir de rôle dans le maintien du zoïde dans la colonie. Il est présent chez les zoïdes jeunes, chez les mâles comme chez les femelles.

La branchie possède de 8 à 13 rangs de stigmates. L'abdomen est relativement long par rapport au thorax (2 fois plus long parfois pour des zoïdes peu contractés). L'estomac est arrondi, marqué de 5 plis bien nets (fig. 3, D). Situé au milieu de l'abdomen, ou un peu au-dessus, il est nettement séparé de l'œsophage qui s'armincit au niveau du cardia. La portion pylorique de l'intestin est large, elle est suivie d'un net rétrécissement puis d'une partie cylindrique dans la courbe intestinale. L'intestin ascendant débute par 2 caeca marqués puis reste isodiamétrique jusqu'à l'anus hilohé qui atteint, au plus, le milieu du thorax. La houle intestinale est fermée, non tordue.

Le post-abdomen est court, parfois presque inexistant (fig. 3, D, E). La partie cardiaque est renflée. Les gonades sont proches de la boucle digestive, les colonies sont mâles ou femelles. L'ovaire n'offre pas de caractères particuliers. Les testicules forment une grappe serrée, courte. Les têtards, quand ils sont présents, sont incubés dans la cavité cloacale. Ils ont une forme arrondie. Dans l'une

des colonies ils mesuraient 0,7 mm de long. Ils possèdent 3 ventouses. Le pôle antérieur de la larve est entièrement occupé par une calotte formée d'innombrables vésicules épidermiques (fig. 3, G).

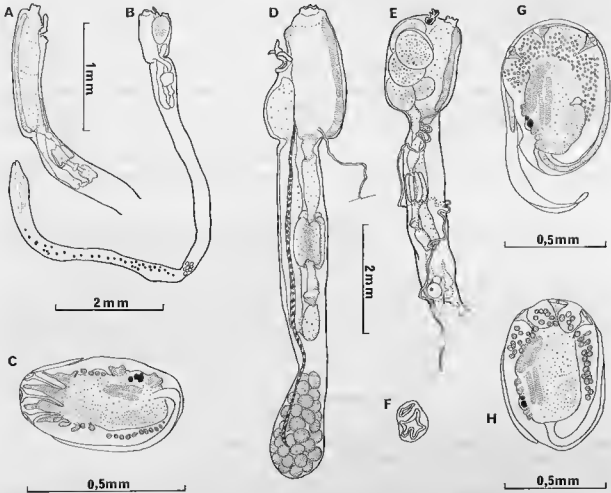


FIG. 3.

Aptidium gracile n. sp. : A, thorax et abdomen ; B, zoïde entier ; C, larve.

Aptidium imbutum n. sp. : D, zoïde mâle ; E, zoïde femelle ; F, coupe de l'abdomen au niveau de l'estomac ; G, larve.

Aptidium irregularare (Herdman) : H, larve.

Discussion.

Cette espèce possède par son prolongement thoracique un caractère qui l'isole de toutes les autres espèces d'*Aptidium* connues jusqu'à présent.

Cette nouvelle espèce se rapproche de *A. circumvolutum* (Sluiter, 1900) par les caractères suivants : colonie enroulante ensablée, languette cloacale trifide, faible nombre de rangs de stigmates et structure de la larve. Cependant, en l'absence du type de l'espèce, il est bien difficile de savoir ce qu'est réellement *A. circumvolutum*.

— La description originale de SLUITER, 1900 : 14, mentionne 14 rangs de stigmates, un estomac lisse, une musculature faible et des zoïdes hermaphrodites, les testicules entourant l'ovaire. La localité type est en Nouvelle Zélande (îles Cbatham).

— MICHAELSEN, 1924 : 383, désigne sous le même nom des zoïdes ayant aussi 14 rangs de stigmates, mais une musculature forte, un estomac à 5 plis, des testicules en grappe sans ovaire. Les têtards incubés dans la cavité cloacale ne sont pas décrits.

— PÉRÈS, 1952 : 213, décrit à Kerguelen des animaux ayant 10 à 12 rangs de stigmates seulement, une forte musculature, un estomac à 5 plis mais très allongé et des testicules pouvant être situés assez loin dans le post-abdomen. Les larves ne sont pas décrites.

— Les exemplaires que nous avons signalés à Kerguelen F. MONNIOT, 1970 : 322, sous le nom de *A. circumvolutum* en suivant PÉRÈS 1952 ne font pas partie de la nouvelle espèce *A. imbutum*.

— MILLAR en 1960 : 25, décrit des colonies en coussinets ensablés. Il signale une forte musculature longitudinale, 7 à 11 rangs de stigmates, un œsophage long et étroit, un estomac court à 5 ou 6 plis. Les zoïdes ont à la fois un ovaire et des vésicules testiculaires. Le têtard montre une cupule antérieure formée de nombreuses vésicules.

— KOTT, 1969 : 57, décrit des animaux à zoïdes mâles et femelles mais avec un estomac avec des papilles et un siphon buccal présentant tantôt 6 lobes, tantôt 8 lobes. La larve présente une cupule de petites vésicules autour des 3 ventouses.

A la suite de ces descriptions, il semble difficile d'admettre la présence d'une seule espèce. En l'absence du type et sans révision de l'ensemble des échantillons des différents auteurs, il n'est pas possible de statuer. Notre nouvelle espèce correspond peut-être à des exemplaires déjà vus, mais elle possède des caractères particuliers n'ayant pas été mentionnés et qui nous incitent à la décrire.

Dans cette collection, les nombreuses colonies ont des caractères communs stables, elles représentent une seule espèce que nous considérons donc comme nouvelle.

Les échantillons décrits ci-dessus proviennent à la fois de la péninsule antarctique, des îles Shetland, des Orcades, de la Georgie du Sud et de la région magellanienne, mais aussi de la mer de Ross. L'espèce est très eurybathe puisqu'elle vit de la zone littorale à 750 mètres de profondeur.

Aplidium irregulare (Herdman, 1886).

(Fig. 3, H)

Amaroucium irregulare Herdman, 1886 : 223, pl. 30, fig. 1, 7 — détroit de Magellan.

Aplidium irregulare MONNIOT et GAILL, 1978 révision du type : 143, fig. 3 A, B.

Les animaux décrits par KOTT, 1969 : 50 et 1971 : 27 sous le nom de *A. irregulare* ne correspondent pas au type de l'espèce ni aux échantillons de cette collection. Nous ne suivons donc pas la synonymie proposée par cet auteur.

Les colonies forment ici des coussinets très aplatis de 2 à 5 cm de diamètre en général ; l'une se présente en manchon de 13,5 cm × 1,5 cm de diamètre. La tunique est plus ou moins incrustée de sable. Elle est molle, transparente. Les zoïdes sont incolores dans le conservateur. Il n'y a pas de système apparent.

Les zoïdes mesurent au plus 8 mm de long, ils ont 6 lobes buccaux ; l'orifice cloacal est arrondi et forme un court tube prolongé dorsalement par une languette simple courte. Cette languette est parfois rabattue et ferme le siphon. Le tube cloacal comprend des fibres circulaires, il est inséré au niveau du 2^e rang de stigmates. La musculature thoracique est très faible.

On compte de 10 à 13 rangs de stigmates mais très généralement 12.

Le tube digestif forme une boucle fermée d'une longueur équivalente à celle du thorax. L'œsophage large s'amincit très nettement à son entrée dans l'estomac. L'estomac cylindrique a une paroi régulièrement plissée. On compte 10 à 14 plis en section transversale, 12 en général. L'intestin débute par une courte portion élargie suivie d'un étranglement. L'intestin moyen est fusiforme. L'intestin postérieur débute par deux caeca bien marqués. L'anus bilobé s'ouvre au milieu du thorax.

Le post-abdomen ne contenait pas de gonades dans la plupart des échantillons. L'ovaire est

situé sous la boucle digestive et les vésicules testiculaires lui font suite en chapelet dans tout le post-abdomen, ou en grappe quand le post-abdomen est court. L'extrémité cardiaque n'est pas élargie.

Les larves sont incubées dans la cavité cloacale en nombre restreint (jusqu'à 6). Elles mesurent 0,75 mm. Elles présentent 3 ventouses et de chaque côté un demi-cercle de petites vésicules régulières (fig. 3, H). Elles ont deux organites sensoriels. Ces larves présentent un ressemblance avec celles de *A. imbutum* mais ici les vésicules antérieures sont plus grosses et beaucoup moins abondantes.

Discussion.

Nous pensons qu'il s'agit bien ici de l'espèce *A. irregulare* HERDMAN bien que l'échantillon type soit immature. Les principaux caractères des zoïdes correspondent : siphon, branchie, estomac. De plus, certains échantillons de cette collection ont été prélevés dans la localité du type. Tous proviennent de la région magellanienne à une profondeur ne dépassant pas 250 mètres.

? *Aplidium longum* Monniot, 1970

Aplidium longum F. Monniot, 1970 : 322, fig. 1 A, D — Kerguelen ; MONNIOT et GAILL, 1978 : 146, fig. 4 C — Kerguelen.

Nous avons hésité à attribuer les deux petites colonies coniques de la collection à l'espèce *A. longum* décrite de Kerguelen. L'allure des colonies est très différente puisque à Kerguelen les lobes sont allongés et minces. Cependant la structure des zoïdes est très semblable. Le siphon buccal a 6 lobes, le siphon cloacal haut porte une languette simple. Il n'y a ici que 12 rangs de stigmates au lieu de 16. Le tube digestif est assez caractéristique, l'œsophage s'élargit au début de son parcours pour former une sorte de boursofflure en anneau (un éperon œsophagien est signalé dans le type). L'estomac porte 16 à 20 plis recoupés qui forment des aréoles. Il y a un post-estomac en anneau, un intestin fusiforme et deux caeca.

Le post-abdomen est allongé et contient l'ovaire antérieur puis un long chapelet de testicules sur toute sa longueur. Il n'y a pas de larves.

Discussion.

Malgré l'éloignement géographique il semble que les échantillons de cette collection, venant du Sud du Chili, appartiennent bien à l'espèce de Kerguelen *A. longum* qui se distingue surtout par son tube digestif. Malheureusement la variabilité de forme de la colonie ne peut être étudiée sur 2 spécimens et les larves n'ont pu être comparées, ce qui laisse un doute.

Aplidium lorietum (Harant et Vernières, 1938)

(Fig. 4, A, B - Pl. II, E)

Amaroucium lorietum Harant et Vernières, 1938 : 12 — baie du Commonwealth, 664 mètres ; Korr, 1969 : 53 — mer de Ross.

Les colonies ont la forme de massues dont la base est ensablée. Souvent, cette base n'est pas conservée. Les colonies sont colorées en rose ou rouge. Les zoïdes sont disposés en doubles rangées régulières.

Les zoïdes sont grands puisque le thorax seul peut mesurer 7 mm de long (fig. 4, A). Le siphon buccal est cylindrique et haut. Les 6 lobes buccaux ont chacun un lobe médian pointu et deux denticules accessoires. L'orifice cloacal forme un simple trou, de grande taille puisqu'il peut représenter

un tiers de la longueur de la branchie. Son bord supérieur se prolonge par une grande languette foliacée trifide (fig. 4, A).

La branchie présente de grandes variations puisque l'on compte de 14 à 24 rangs de stigmates. En réalité, cette variabilité ne représente que la réalisation plus ou moins poussée du dédoublement des rangs de stigmates. Ceci est visible quand la branchie est ouverte, les languettes du raphé étant de longueur inégale. Les languettes postérieures sont, de plus, beaucoup plus longues et décalées à gauche. Nous avons remarqué en général un plus grand nombre de rangs de stigmates chez les zoides au stade femelle, qui pourraient représenter un stade plus âgé. En effet, les zoides ont soit des testicules (fig. 4, B), soit un ovaire et semblent protandriques.

Le tube digestif (fig. 4, A) forme une boucle très fermée où se succèdent : un œsophage très court, un estomac cylindrique finement plissé (20 à 25 plis), l'intestin antérieur marqué d'un anneau transverse puis brusquement rétréci. L'intestin moyen se prolonge directement par l'intestin postérieur sans différenciation ni étranglement. L'anus débouche au tiers antérieur du thorax.

Le post-abdomen est relié à l'abdomen par une portion rétrécie. L'ovaire (fig. 4, A), avec de gros ovocytes, est situé très loin de la boucle digestive et forme une bosse sur le post-abdomen. Chez les zoides en phase mâle, les testicules sont alignés dans une courte portion du post-abdomen mais à son extrémité cardiaque (fig. 4, B). La musculature est faible pour des zoides d'aussi grande taille. Il n'y avait pas de larves dans les colonies examinées.

Discussion

Comme pour *A. aurorae*, le type de l'espèce semble perdu.

L'espèce est bien caractérisée par l'ensemble des caractères suivants : zoides disposés en doubles rangées, grande ouverture cloacale et languette foliacée trifide, plus de 20 plis stomacaux et la présence alternative de gonade mâle ou femelle. Ce dernier caractère n'avait pas été signalé par HARANT et VERNIÈRES et KOTT n'en fait pas mention. La position particulière des testicules dans l'extrémité cardiaque du post-abdomen n'est pas fréquente.

Les échantillons présents dans cette collection proviennent de la mer de Ross et de la région des îles Balleny, ce qui correspond aux récoltes précédentes, mais aussi de la péninsule antarctique, des îles Shetland et Orcades du Sud. *A. loricatum* est donc une espèce antarctique vraie à large répartition géographique et bathymétrique (du littoral à 664 mètres, localité type).

Aplidium meridianum (Sluiter, 1906)

(Pl. II, F, G)

Amaroucium meridianum Sluiter, 1906 : 15, fig. 1, 2, pl. 1 — péninsule antarctique.

Aplidium meridianum MONNIOT F., 1978 : 4, fig. 1 A, révision du type ; MONNIOT et GAILL, 1978 : 146, fig. 5 A — au large de Crozet, Kerguelen et Heard.

Les caractéristiques de cette espèce restent bien les mêmes que celles décrites en 1978 au cours de la révision du type et de l'étude des animaux au large de Kerguelen. Les colonies sont toujours ensablées, la partie supérieure restant molle tandis que la partie fixée est dure. Les zoides parfois immenses (plus de 35 mm de long !) sont entourés d'une couche de tunique glaireuse qui rend leur extraction difficile. La languette cloacale est toujours simple, arrondie à son extrémité libre et épaisse. La musculature thoracique est forte et rend le manteau opaque.

Il faut remarquer qu'en général l'un des plis de l'estomac est un peu plus court que les autres.

Les testicules suivent immédiatement l'ovaire, mais seulement sur une petite longueur du post-abdomen qui se prolonge bien au-delà. Le spermiducte s'élargit progressivement jusqu'au thorax.

Les têtards nombreux dans la cavité cloacale ont une structure qui est tout à fait semblable à celle des têtards de *A. falklandicum*.

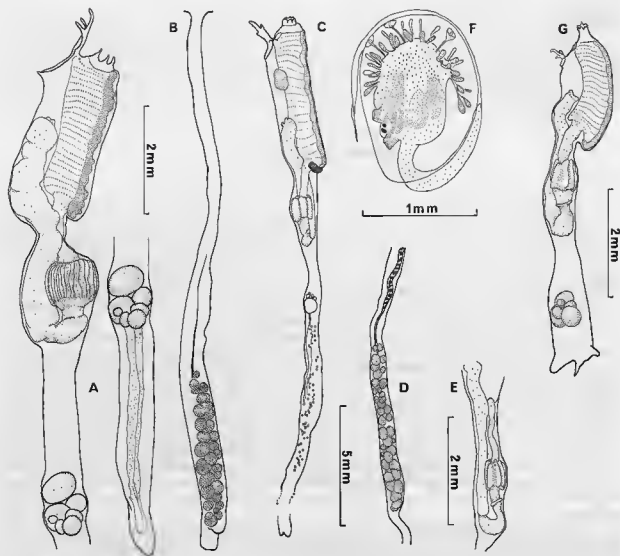


FIG. 4.

Aplidium loricaum (H. et V.): A, zoïde femelle; B, post-abdomen d'un zoïde mâle.

Aplidium miripartum n. sp.: C, zoïde entier testicules peu développés; D, post-abdomen avec testicules bien développés;

E, détail du tube digestif; F, larve.

Aplidium ordinatum (Shuster): G, zoïde.

Discussion.

Cette espèce ressemble beaucoup par la structure des zoïdes et des têtards à *A. falklandicum* Millar, 1960. Les différences portent sur : la forme de la colonie assez constante chez *A. meridianum*, la forme de la languette cloacale, le plus grand nombre de rangs de stigmates chez *A. meridianum* ainsi qu'un estomac à plis marqués et la disparition des testicules dans la première partie du post-abdomen.

Il est en fait très difficile d'isoler ces deux espèces et seul l'examen d'un grand nombre de colonies nous a décidés. A première vue, on peut distinguer les colonies de *A. meridianum* à leur allure de bérets mous. Cette première impression est confirmée par l'examen des zoïdes qui ont des faisceaux musculaires thoraciques plus nombreux que *A. falklandicum* et une languette cloacale d'aspect différent.

Nous avons donc pris le parti d'isoler les deux espèces malgré le peu de différences des zoïdes.

Répartition.

Aplidium meridianum est beaucoup plus commun que *A. falklandicum*. L'espèce est présente en mer de Ross, au large de la Terre de Wilkes, le long de la péninsule antarctique, aux îles Shetland du Sud, Orcades du Sud, en Géorgie du Sud, dans la zone magellanienne. Elle avait déjà été signalée au large des îles Crozet et Kerguelen. Cette espèce périanarctique est également eurybathe (du littoral à 1 000 mètres de profondeur).

***Aplidium miripartum* n. sp.**

(Fig. 4, C, D, E, F - Pl. III, A)

Type USNM 14486.

Les colonies forment des masses molles en forme de vessie-de-loup ou de coussin. La coloration après fixation est brun rouge, elle est due surtout aux zoïdes foncés visibles par transparence, mais la tunique contient des pigments bruns ou orangés. La colonie choisie comme holotype mesure 10 cm de diamètre et 9 cm de haut. La tunique a une surface lisse, ne contient pas de sable. Elle est durcie et opaque au niveau du pédoncule. Les zoïdes sont rangés selon des systèmes de canaux méandriformes peu nets. Les siphons buccaux forment de petites protubérances saillantes. Elles sont dues à la couche superficielle de tunique qui forme une sorte de peau résistante.

Les zoïdes sont de grande taille (jusqu'à 4 ou 5 cm de long et plus). Ils sont très contractés dans les colonies de cette collection mais assez faciles à extraire, la tunique interne ayant une consistance très molle. Les post-abdomens s'entrecroisent sans ordre dans la colonie. Le siphon buccal a 6 lobes pointus, courts, parfois inégaux. Le siphon cloacal a une ouverture assez petite qui se situe près du siphon buccal au niveau du 1^{er} rang de stigmates. Il porte une languette longue, membraneuse, dont l'extrémité libre est, soit pointue simple, soit divisée en 2 ou 3 lobes égaux ou inégaux (fig. 4, C). La musculature thoracique est formée de fibres fines (12 environ), qui se nont pas rassemblées en gros faisceaux bien que nombreuses. Elles se prolongent jusqu'à l'extrémité du post-abdomen. Il y a de 12 à 24 tentacules. La branchie compte 20 à 21 rangs de stigmates. Certains zoïdes possèdent une inclusion en boule ou en croissant à la base de l'endostyle qui représente peut-être des réserves ? (fig. 4, C). Cette structure est présente dans toutes les colonies. Ce n'est pas un caractère spécifique, on le retrouve dans d'autres *Aplidium*.

Le tube digestif forme une boucle fermée (fig. 4, E). L'œsophage est long, isodiamétrique. L'estomac cylindrique est marqué de 5 côtes saillantes fortement colorées en brun. L'intestin ne montre pas de différenciations nettes, à l'exception de deux caeca peu marqués, à la base de la courbure digestive. L'anus s'ouvre aux deux-tiers de la branchie (fig. 4, C).

L'ovaire est situé sous le tube digestif mais à quelque distance de l'abdomen (fig. 4, C). Les testicules débutent au niveau de l'ovaire mais ne s'étendent en chapelet que sur une petite longueur du post-abdomen qui, lui, peut être immense. Le spermiducte est épais, rectiligne quand les testicules sont bien développés (fig. 4, D). Les larves sont incubées dans la tunique à côté des zoïdes. Les têtards ont une grande taille et une structure particulière. Ils sont pourvus de 3 ventouses, mais celles-ci ne sont pas équidistantes. Deux d'entre elles sont rapprochées et dans une position dorsale alors que la 3^e est ventrale. Ces ventouses sont séparées par des vésicules épidermiques pédonculées disposées en bouquets (fig. 4, F). Les deux organites sensoriels, ocelle et otolithe, sont présents. Les têtards semblent retenus dans la colonie jusqu'à un stade de développement avancé : la tunique est déjà très développée et la queue du têtard ne décrit que les trois quart de son périmètre. Les siphons et le tube digestif sont déjà bien visibles.

Discussion.

L'originalité de l'espèce est surtout due à la structure des larves. Les zoïdes n'ont pas de caractères bien particuliers si ce n'est la coloration foncée des plis stomacaux qui subsiste le plus souvent dans

le fixateur. La languette cloacale longue, étroite et mince, éloigne *A. miripartum* de *A. meridianum*. Il faut remarquer la taille exceptionnelle des zoïdes, certains thorax non contractés pouvant mesurer 10 mm de long.

Répartition.

L'espèce n'a été trouvée qu'à proximité des îles Shetland et le long de la péninsule antarctique jusqu'à 70° Sud, du littoral à 300 mètres de profondeur.

Aplidium ordinatum (Sluiter, 1906)

(Fig. 4, G - Pl. 11, A, B, C, D)

Psammaplidium ordinatum Sluiter, 1906 : 22, fig. 19, 20, pl. 2 — péninsule antarctique.

non *Psammaplidium ordinatum* Herdman et Riddell, 1913 : 885, pl. 91, fig. 6-12.

Aplidium ordinatum SLUITER, 1914 : 35 — îles Shetland du Sud ; F. MONNIOT, 1978 (révision du type) : 8, fig. 1, D, E.

Les colonies sont généralement arrondies avec un pédoncule court. Les zoïdes sont régulièrement disposés en doubles rangées et rappellent les *Sycozoa*. La tunique contient un peu de sable dans toute son épaisseur. Elle n'a pas de coloration particulière, elle n'est pas très résistante mais ferme.

Les zoïdes sont grands (jusqu'à 25 mm). Le siphon buccal cylindrique allongé est bordé de 6 lobes pointus. La taille de l'orifice cloacal est très variable mais il peut être grand. Il est toujours situé très bas au tiers du thorax. La languette cloacale est foliacée, profondément divisée en 3 lobes (fig. 4, G). La musculature thoracique est très faible. La branchie possède 13 à 18 rangs de stigmates. Le tube digestif forme une boucle ouverte, l'estomac a une forme de trapèze et porte 5 plis longitudinaux parfois très peu marqués. L'intestin antérieur est conique, l'intestin moyen peu différencié. L'intestin postérieur est un peu élargi à son origine sans que l'on puisse distinguer de caeca. Le post-abdomen peut être court ou très long. Les zoïdes sont soit mâles, soit femelles (fig. 4, G) ; l'ovaire est situé sous la boucle intestinale, les testicules, quand ils sont développés, sont disposés en chapelet.

La partie cardiaque du post-abdomen est très élargie (fig. 4, G).

Répartition.

L'espèce *A. ordinatum* est présente tout le long de la péninsule antarctique. Elle s'étend jusqu'aux îles Shetland du Sud (SLUITER, 1914). Elle est présente aussi au large de la Terre de Wilkes, elle serait donc périantarctique. C'est une espèce qui ne descend pas en profondeur au-delà de 300 mètres.

Aplidium ovum Monniot et Gaill, 1978

Aplidium ovum, Monniot et Gaill, 1978 : 147, fig. 6 A, B — Kerguelen.

Les colonies sont de petite taille (la plus grande mesure 3 cm). Elles ont une base densément ensablée alors que la partie supérieure élargie est moins densément incrustée. Les zoïdes sont incolores, visibles à la surface de la colonie à travers la tunique transparente. Les colonies n'ont pas une forme arrondie régulière.

Les zoïdes ont en moyenne 20 rangs de stigmates, une languette cloacale épaisse et simple. L'ouverture cloacale est petite et haute. Le tube digestif n'a que peu de différenciations, l'estomac est arrondi avec 5 plis mais on ne distingue ni post-stomac en anneau, ni caeca au début du post-abdomen. Il n'y a pas d'ovaire développé mais les testicules s'étendent sur toute la longueur du post-abdomen. Il n'y a pas de têtards en incubation.

Bien que les zoïdes ne soient pas colorés, leurs caractéristiques sont bien les mêmes que celles des

spécimens décrits de la région de Kerguelen. Nos spécimens proviennent de 350 mètres de profondeur dans la région magellanienne et il faut rappeler que l'espèce n'a jamais été récoltée jusqu'à présent en zone littorale. *Aplidium ovum* est une espèce subantarctique.

Aplidium paessleri (Michaelsen, 1907)

(Fig. 5, A, B - Pl. 11, H)

Psammopodium paessleri Michaelsen, 1907 : 25, pl. 1, fig. 3 et pl. 3, fig. 19-20 — île Falkland : Port Stanley.
Aplidium paessleri VAN NAME, 1945 : 43 ? = *A. fuegiense*.

L'espèce figure dans cette collection par deux colonies récoltées entre 68 et 80 mètres en Géorgie du Sud.

Les colonies sont densément ensablées, en forme de coussinets. La plus grande mesure 35 mm dans son plus grand diamètre. Les zoïdes sont très serrés les uns contre les autres.

Les zoïdes mesurent jusqu'à 12 mm de long. Le siphon buccal a 6 lobes pointus, le manteau porte de chaque côté du thorax 8 filets musculaires bien séparés les uns des autres, très fins. Ils ne se prolongent pas sur l'abdomen et le post-abdomen.

Le siphon cloacal forme un tube court, au niveau du 3^e rang de stigmates sous lequel le manteau se renfle en un bouton. Au-dessus du siphon cloacal s'insère une languette assez longue, plate, dont l'extrémité est nettement divisée en 3 dents (fig. 5, A). Les tentacules sont nombreux de 2 ordres au moins. La branchie possède 18 rangs de stigmates arrondis. L'abdomen est un peu plus court que le thorax. L'œsophage est caractéristique (fig. 5, A), il débute par un renflement très important, puis s'amincit progressivement pour entrer dans l'estomac. L'estomac cylindrique (fig. 5, A) comprend 5 côtes longitudinales, plus ou moins marquées, l'une des côtes pouvant être redécoupée en deux ou 3 portions. Au niveau du cardia, l'estomac est plus bas dorsalement que ventralement. La partie pylorique est perpendiculaire à l'axe du zoïde. Il n'y a pas d'élargissement post-stomacal en anneau, l'intestin isodiamétrique sous l'estomac s'amincit brusquement dans sa partie descendante, puis s'élargit à nouveau avant de former la boucle digestive. L'intestin postérieur s'élargit au début de sa portion ascendante puis reste rectiligne jusqu'à l'anus. L'anus bilobé s'ouvre au milieu du thorax.

Le post-abdomen est long (fig. 5, A), mince. L'ovaire est situé à quelque distance de la boucle digestive. Le testicule le suit immédiatement avec des lobules alignés qui s'étendent dans la première moitié du post-abdomen seulement. Le spermiducte est droit, mince dans le post-abdomen, puis il s'élargit dans l'abdomen pour s'amincir à nouveau au niveau du thorax.

Des larves sont incubées dans la cavité cloacale. Elles ont une forme allongée (fig. 5, B) avec 3 ventouses, séparées par 2 papilles épidermiques. On compte latéralement 4 papilles antérieures et de chaque côté un champ de petites vésicules épidermiques. Il y a deux organites sensoriels.

Les caractéristiques de cette espèce correspondent bien à ce qu'a décrit et figuré MICHAELSEN, VAN NAME, 1945 place avec doute cette espèce dans *Aplidium fuegiense*. Nous pensons qu'elle s'en écarte par de nombreux caractères : allure de la colonie et surtout structure des zoïdes. La forme du siphon cloacal nous semble assez caractéristique avec une petite ouverture bordée, située en position basse dans le thorax, surmontée d'une languette foliacée nettement ridentée mais dans sa partie terminale seulement. La présence plus ou moins nette mais constante d'un bouton sous le siphon est également un caractère original que l'on rencontre en général chez les espèces du genre *Syncoium*. Il faut noter ici aussi la forme particulière de l'œsophage très nettement élargi dans sa portion antérieure.

Ces échantillons peuvent sembler à première vue assez proches de *A. meridianum*. L'aspect des colonies, l'œsophage long à son origine, l'ovaire éloigné de la boucle intestinale sont des caractères communs. Cependant le siphon cloacal, le nombre de rangs de stigmates, la musculature thoracique, la forme de l'estomac, la disposition des testicules sont différents.

L'ensemble des caractères nous paraissent justifier la maintenance de l'espèce de MICHAELSEN comme une forme séparée.

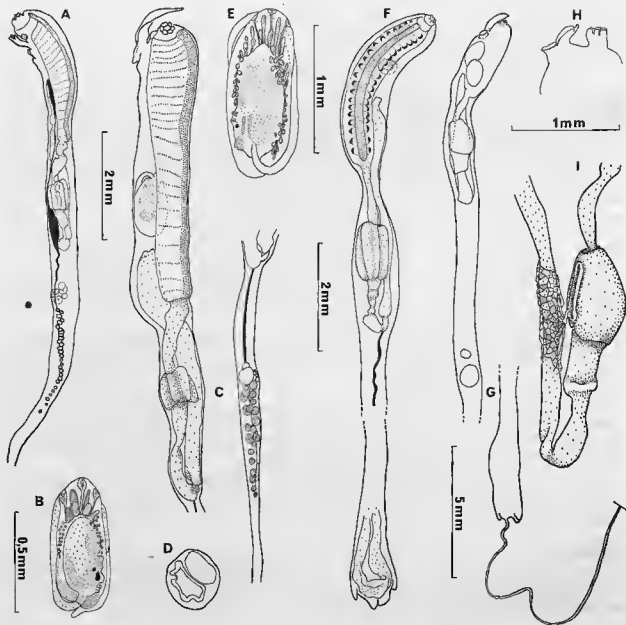


FIG. 5.

Aplidium paessleri (Michaelsen) : A, zoïde entier ; B, larve.

Aplidium siderum n. sp. : C, zoïde ; D, coupe de l'abdomen au niveau de l'estomac ; E, larve.

Aplidium triplex (Sluiter) : F, zoïde.

Synoicum ostentor n. sp. : G, zoïde ; H, détail des siphons ; I, tube digestif.

Aplidium siderum n. sp.

(Fig. 5, C, D, E - Pl. II, 1, J)

Type USNM 14491.

Les colonies de cette collection sont en très mauvais état, déchirées. Elles ont la forme de coussins aplatis. Leur coloration a dû être rouge. La tunique est très résistante en surface et porte quelques éléments incrustés alors qu'elle est très molle et même glaireuse intérieurement. Les zoïdes sont peu visibles par transparence mais les siphons buccaux apparaissent très nettement (pl. II, 1). En effet, les lobes buccaux saillants forment de petites étoiles entourées d'une partie de tunique très translucide (d'où le nom d'espèce). Ces étoiles sont disposées le long de canaux. L'épaisseur des colonies est de 3 cm environ pour l'holotype mais les zoïdes sont très grands jusqu'à 4 ou 5 cm de long ; il est donc vraisemblable que les colonies aient été aplaties par la conservation. Le diamètre des colonies (9 à 10 cm) ne peut être qu'indicatif. Les zoïdes sont pour la plupart extrêmement contractés. Le thorax de quelques individus atteint 8 mm de long. Le siphon buccal est court, chaque lobule est large, tridenté. Le siphon cloacal a une ouverture un peu tubulaire, haute, dont le bord dorsal se prolonge par une languette simple longue et épaisse. Le bord inférieur est un peu allongé et replié en « bec verseur » (fig. 5, C).

La paroi thoracique porte une musculature longitudinale forte de 12 fibres environ, mais groupées de façons très diverses selon les zoïdes. Ces fibres se réunissent en un faisceau de chaque côté de l'abdomen, puis au niveau du post-abdomen se groupent d'une part en un ruban et d'autre part en quelques faisceaux plus minces qui lui sont parallèles.

La branchie comprend de 24 à 26 rangs de stigmates. Les languettes du raphé sont courtes, égales entre elles, mais ne sont pas décalées sur la gauche sauf à l'extrémité tout à fait postérieure du thorax. L'anus à 2 lèvres s'ouvre très bas dans le thorax, au niveau du 20^e rang de stigmates environ (fig. 5, C). L'abdomen est relativement court : l'œsophage s'élargit brusquement dès son origine et reste large jusqu'à l'estomac. L'estomac a une forme de trapèze plus large en bas qu'en haut et est marqué de 5 côtes longitudinales (fig. 5, D). L'intestin antérieur est large, séparé de l'intestin moyen par un étranglement. L'intestin postérieur débute par 2 caeca. L'ovaire volumineux est situé à une certaine distance du tube digestif. Un chapelet de testicules lui fait suite (fig. 5, C) mais il ne se prolonge pas loin dans le post-abdomen. Le spermiducte est très épais au niveau de l'abdomen.

Les larves sont de grande taille (1,3 mm) et ont une forme allongée (fig. 5, E). On en trouve 3 ou 4 seulement dans la cavité cloacale. Elles ont 3 ventouses et des papilles épidermiques développées le long des lignes dorsale et ventrale. Il n'y a qu'un seul organite sensoriel arrondi.

Discussion.

Cette espèce se distingue à la fois par l'aspect de surface des colonies, par le très grand nombre de rangs de stigmates mais surtout par la structure des larves. Sa répartition est restreinte à la péninsule antarctique, à faible profondeur (128 mètres).

Aplidium stanleyi Millar, 1960

Aplidium stanleyi Millar, 1960 : 41, fig. 6 A, B, C — îles Falkland ; Korr, 1971 : 30, fig. 1-17 — Géorgie du Sud.

Les colonies sont petites, arrondies, molles à tunique très transparente ne contenant pas de sable. Les zoïdes, très contractés, rosâtres sont visibles par transparence. La musculature longitudinale est très forte et s'étend jusqu'au post-abdomen. Le siphon cloacal est bordé d'une languette mince, large, découpée en 3 lobes inégaux, le lobe médian étant plus allongé.

La branchie compte de 12 à 14 rangs de stigmates. L'abdomen est toujours très contracté mais

L'estomac est bien visible. Il montre de 18 à 20 plis irréguliers, souvent recoupés. Le post-abdomen est court. Les animaux sont ici immatures.

Discussion.

Malgré l'absence de gonades, la structure des zoïdes permet d'attribuer ces échantillons à l'espèce *Aplidium stanleyi*. Cette détermination reste cependant sous réserves.

Répartition.

L'espèce dans cette collection n'a été récoltée qu'à une profondeur supérieure à 100 mètres le long de la péninsule antarctique. Les récoltes précédentes ayant eu lieu aux îles Falkland à plus de 200 mètres et en Géorgie du Sud entre 220 et 320 mètres. Cette espèce assez peu fréquente pourrait être une forme ne vivant qu'en profondeur dans les eaux subantarctiques.

Aplidium triplex (Sluiter, 1906)

(Fig. 5, F - Pl. 111, B)

Psammopodium triplex Sluiter, 1906 : 23, pl. 11, fig. 21, 22, pl. IV, fig. 51 — péninsule antarctique.

Macroclinum triplex HARTMEYER 1909-1911.

Synoicum triplex VAN NAME, 1945 : 60 ; MONNIOT F., 1978 : 9, fig. 2 A (révision du type).

Les colonies sont colorées en gris par le sable qu'elles contiennent. La consistance est très dure et les zoïdes sont serrés les uns contre les autres. La surface des grosses colonies est lisse mais mamelonnée. Les zoïdes sont minces et très longs (jusqu'à 25 mm). Ils sont souvent visibles par transparence sous la tunique car les thorax sont couchés parallèlement à la surface de la colonie, l'abdomen et les post-abdomens faisant un angle avec eux.

Dans les diverses colonies de la collection, il n'a pas été possible de trouver de zoïdes ayant atteint leur pleine maturité sexuelle. Les caractéristiques observées permettent cependant de donner quelques précisions (fig. 5, F) : le siphon buccal a 6 lobes courts, le siphon cloacal est situé bas dans le thorax et parfois même à mi-hauteur. Il est formé d'un tube court cylindrique dont le bord supérieur peut être étiré ou non en une très courte pointe. Il n'y a pas de véritable languette cloacale.

La branchie comprend 18 à 20 rangs de stigmates, mais le plus souvent 20. L'abdomen forme une boucle droite, l'œsophage est long et s'amincit pour entrer dans l'estomac, mais le cardia n'est pas déplacé vers la partie dorsale. L'estomac en forme de cylindre ou de trapèze a 5 côtes plus ou moins marquées, mais nettes chez les plus grands zoïdes (fig. 5, F). Il s'agit donc bien d'une espèce du genre *Aplidium* puisque cardia et pylore sont opposés et que l'estomac est plissé. Les différenciations de l'intestin sont peu nettes, le rectum débute par 2 caeca de faible importance.

Le post-abdomen peut être long, chez quelques zoïdes les vésicules testiculaires sont alignées en un double rang sur une grande partie de sa longueur. L'extrémité cardiaque est élargie (fig. 5, F).

Discussion.

L'espèce est bien caractérisée par l'aspect de la colonie, la disposition des rangées de stigmates qui s'arrêtent avant d'atteindre l'endostyle (fig. 5, D), le siphon cloacal bas sans languette. Elle est signalée ici pour la première fois depuis sa description, encore dans la région de la péninsule antarctique jusqu'à 64° Sud et 300 mètres de profondeur, une colonie provient du détroit de Magellan à 80 mètres de profondeur. *Aplidium triplex* aurait donc une aire de répartition limitée, d'autant plus que les grosses colonies de cette espèce peuvent difficilement passer inaperçues.

Aplidium undulatum Monniot et Gaill, 1978

Aplidium fuscum Herdman, 1886 : 203, pl. XXVIII, fig. 8-10 — Kerguelen ; KOTT, 1954 : 175 — Kerguelen.
Aplidium undulatum Monniot et Gaill, 1978 : 149, fig. 7 et 8 A, nom nouveau pour *A. fuscum* Herdman
 préoccupé par Drasche, 1883, révision du type et échantillons nouveaux de Kerguelen.
 ? *Aplidium pseudoradiatum* Millar, 1982 : 26, fig. 11 — Ile Macquarie, 433 m.

Les colonies sont semblables à celles qui proviennent des îles Kerguelen ; elles sont densément incrustées de sable. Les zoïdes avec leur grande ouverture cloacale, une languette trifide, un estomac à 5 plis et 12 rangs de stigmates correspondent également très bien aux spécimens de la région du type. L'examen des larves confirme cette détermination.

L'espèce qui était localisée à la zone littorale de Kerguelen (C. Monniot, 1979) a son aire de répartition étendue maintenant à la région magellanienne, mais à une profondeur ne dépassant pas 200 mètres.

Aplidium variable (Herdman, 1886)

Amaroucium variable Herdman, 1886 : 216, pl. XXIX, fig. 7-12 — Kerguelen.
Aplidium variable MILLAR, 1960 : 32, fig. 2 B — Iles Falkland, plateau patagonien, Géorgie du Sud ; KOTT, 1969 : 51, fig. 45-46 et synonymie ; KOTT, 1971 : 27, fig. 13 — Sud du Chili, Terre de Feu, Nouvelle Zélande ; MONNIOT F., 1970 : 331, fig. 3 B — Kerguelen ; VASSEUR, 1974b : 736, fig. 23 — Kerguelen ; MONNIOT et MONNIOT, 1974b : 719 — Kerguelen ; MONNIOT et GAILL, 1978 : 151 — Kerguelen et Crozet.

Cette espèce bien caractérisée par la forme de l'estomac associée à un petit nombre de rangs de stigmates (jusqu'à 14) et une languette cloacale simple, se présente en colonies de forme et de taille variables mais elle est facilement reconnaissable. Sa répartition est vaste : région magellanienne et Géorgie du Sud pour les exemplaires de cette collection, mais aussi Kerguelen, Crozet et Nouvelle Zélande. Il s'agit d'une espèce circum-sub-antarctique trouvée depuis la zone littorale jusqu'à 500 mètres de profondeur.

Aplidium vastum (Sluiter, 1912)

Amaroucium vastum Sluiter, 1912 : 458 ; SLUITER, 1914 : 32, pl. III, fig. 37, pl. IV, fig. 46 — péninsule antarctique.
Aplidium vastum MONNIOT F., 1978 : 16, fig. 3 D, révision des échantillons de SLUITER et synonymie.

Nous attribuons à cette espèce une colonie de la péninsule antarctique à tunique extrêmement dure, cartilagineuse. Les zoïdes sont inclus dans des logettes de la tunique. Ils ont une ouverture cloacale assez large surmontée d'une languette trifide, un estomac sans plis nettement marqués. La branchie n'a que 18 rangs de stigmates. Le post-abdomen est relativement court et se termine par une portion élargie au niveau du cœur.

L'espèce ne serait présente que dans la région de la péninsule antarctique.

Sidnyum radiatum (Sluiter, 1906)

Præmappidium radiatum Sluiter, 1906 : 25, fig. 23-24, pl. 2 et fig. 52, pl. 4 — péninsule antarctique.
Sidnyum radiatum, MONNIOT F., 1978 : 10, fig. 2 B-E — (révision du type).

Les colonies sont toujours ensablées, en forme de coussinets plus ou moins aplatis, les zoïdes sont parfois un peu visibles par transparence. Ils sont alignés en systèmes réguliers quand la contraction

des colonies n'est pas trop grande. Les zoïdes sont conformes à la description donnée en 1978. Il y a toujours 8 lobes buccaux, le nombre de rangs de stigmates varie de 8 à 13, les lobules testiculaires sont disposés en une grappe souvent peu serrée, ils peuvent même être alignés mais le post-abdomen reste court. Les colonies sont soit mâles, soit femelles.

Discussion.

S. radiatum ne se distingue guère de *S. pererratum* que par la forme des colonies et la disposition des zoïdes dans celles-ci, ce qui ne nous semble pas suffisant. En l'absence de larves dans les colonies de *S. pererratum*, il est difficile de prendre position et nous préférons garder encore provisoirement les deux espèces. Si elles étaient réunies, *S. radiatum* aurait priorité.

Répartition.

Pour cette collection, les colonies de *S. radiatum* n'ont été récoltées que dans dans la région de la péninsule antarctique et aux îles Shetland du Sud. L'espèce y est commune et littorale.

Sidnyum pererratum (Sluiter, 1912)

(Pl. III, D, E)

Macroclinum pererratum Sluiter, 1912 : 7 ; SLUITER, 1914 : 30, pl. 3, fig. 36 et pl. 4, fig. 45 — péninsule antarctique.

Sidnyum pererratum MONNIOT F., 1978 : 14, fig. 3, A, B, C (synonymie et révision du type).

non ? *Syonicum pererratum* MILLAR, 1982 : 15, fig. 4 — Nouvelle Zélande.

Nous avons signalé à propos de *S. radiatum* les restrictions que nous apportons à la validité de l'espèce. Les différences sont peu significatives. Les colonies sont ici encroûtantes, plates mais dans un très mauvais état de conservation. Les zoïdes ont un post-abdomen court, contenant des gonades qui sont mâles ou femelles, toujours unisexués dans une même colonie. Nous n'avons pas trouvé de larves.

Les exemplaires attribués à cette espèce ont été récoltés au Sud de la péninsule antarctique et aux îles Shetland, Orcades et Sandwich du Sud à des profondeurs variables allant jusqu'à 500 mètres, mais aussi près de la Terre de Wilkes et aux îles Balleny à une profondeur d'une centaine de mètres. L'espèce a donc une répartition périanarctique.

- *Syonicum adareanum* (Herdman, 1902)

Polyclinum adareanum Herdman, 1902 : 194 — cap Adare.

Syonicum adareanum, MONNIOT F., 1970 : 332 — Kerguelen ; MONNIOT et MONNIOT, 1974a : 367 — îles Shetland du Sud ; VASSEUR, 1974a : 615, fig. 1 — Terre Adélie ; VASSEUR, 1974b : 737, fig. 4-5 — Kerguelen ; MONNIOT F., 1978 : 4, révision des exemplaires de SLUITER et synonymie.

Les colonies ont une allure assez caractéristique : la partie supérieure est arrondie et contient peu ou pas de sable. Les cloaques communs et les siphons buccaux disposés en rosettes sont toujours bien visibles. Le pédoncule est assez court avec une tunique résistante plus incrustée que la partie supérieure. Les zoïdes ont une grande taille. Le nombre de rangs de stigmates varie selon la taille des colonies. Dans une grande colonie de plusieurs cm, on compte en moyenne 16 rangs de stigmates et environ 25 stigmates par demi-rang au milieu de la branchie. L'espèce se caractérise par un vaste estomac à paroi lisse. L'œsophage y pénètre sans rétrécissement marqué. L'ovaire est situé immédiatement sous la boucle digestive. Les testicules occupent tout le post-abdomen depuis l'ovaire jusqu'aux caeca.

Répartition.

Dans cette collection *S. adareanum* est une espèce très commune circum-antarctique et eurybathe. On la rencontre en mer de Ross, à la Terre de Wilkes tout le long de la péninsule antarctique, aux îles Shetland et Orcades du Sud. Ceci correspond bien à la répartition signalée antérieurement. La seule région où cette espèce apparaît dans la zone subantarctique est Kerguelen. Malgré leur latitude, les îles Kerguelen ont beaucoup d'affinités avec les régions antarctiques, ce qui s'explique par le régime des courants (MONNIOT C., 1979). Elles abritent la plupart des espèces antarctiques à large répartition géographique et bathymétrique.

***Synoicum georgianum* Sluiter, 1932**

Synoicum georgianum Sluiter, 1932 : 11, fig. 9-10 — Géorgie du Sud ; MILLAR, 1960 : 47, fig. 7 A-D, pl. I, fig. 7 — Géorgie du Sud et plateau patagonien ; MONNIOT F., 1970 : 333 — Kerguelen ; VASSEUR, 1974a : 615, fig. 2-3 et pl. I, fig. 2 — Terre Adélie ; MONNIOT et GAILL, 1978 : 155 — Kerguelen.
Aplidiopsis georgianum KOTT, 1969 : 73, fig. 83-86 — îles Shetland du Sud et péninsule antarctique ; KOTT, 1971 : 32 — Terre de Wilkes.

Les colonies de cette espèce présentent presque toujours des lobes qui ne comprennent qu'un seul système de zoïdes. Les lobules sont de taille restreinte ne dépassant pas 3 cm de haut. La branchie pour des zoïdes de grande taille compte 13 rangs de stigmates. Quelques colonies de cette collection contenaient des embryons qui correspondent à la figuration de MILLAR, 1960, p. 46, mais qui possèdent bien deux organites sensoriels distincts, quoique très rapprochés.

Répartition.

L'espèce est circum-antarctique et eurybathe. Dans cette collection figurent des animaux provenant de la péninsule antarctique, la Terre de Wilkes les îles Sandwich et Orcades du Sud, la région magellanienne. Ces stations n'étendent pas vraiment l'aire de répartition comme pour *S. adareanum* également présente à Kerguelen.

***Synoicum giardi* (Herdman, 1886)**

Morchellium giardi Herdman, 1886 : 181, pl. XXV, fig. 1-3 — Kerguelen.
Synoicum giardi MONNIOT et GAILL, 1978 : 155, fig. 11 A, B — Kerguelen et synonymie.

Les colonies sont variables, d'aspect encroûtant quand les lobules sont courts et serrés les uns contre les autres. La couleur est également variable pour les spécimens conservés, due aux zoïdes brun-rouge. Certaines colonies contiennent une grande quantité de sable.

Les zoïdes correspondent à la figuration de MILLAR, 1960 le nombre de rangs de stigmates varie de 12 à 16 selon les colonies. La boucle digestive est très caractéristique, ouverte avec un œsophage long bien aminci vers l'estomac, le cardia est déplacé très dorsalement. Les aréoles de l'estomac sont bien nettes. L'intestin est différencié en 3 régions individualisées. L'ovaire est éloigné de la boucle digestive. Les lobules testiculaires, quand ils sont présents, sont petits et peu nombreux dans les spécimens observés.

Répartition.

S. giardi a été trouvée dans la région magellanienne et en Géorgie du Sud à moins de 100 mètres de profondeur. Elle avait déjà été signalée plusieurs fois à Kerguelen. Il s'agit d'une espèce littorale, plutôt subantarctique.

Synoicum ostenor n. sp.

(Fig. 5, G, H, I - Pl. II, C)

Type USNM 14490.

Les colonies sont isolées ou groupées en plusieurs têtes unies par leur base. Le pédoncule est plus ou moins allongé, cylindrique, surmonté d'une partie élargie arrondie où se trouvent les thorax. La couleur dans le fixateur est généralement sombre. La tunique contient du sable en quantité variable selon les colonies. Elle a un aspect relativement lisse au niveau des « têtes » et l'on distingue les rosettes des zoïdes. Elle est au contraire ridée transversalement sur le pédoncule.

Les zoïdes (fig. 5, G) sont de grande taille, 3 cm et plus (le thorax seul atteint 7 mm de long). Ils sont très semblables à ceux de *Synoicum adareanum*. Le siphon buccal a 6 lobes, le siphon cloacal est tubulaire, étiré dorsalement en une languette longue, mince, simple ou tridentée (fig. 5, H). Il y a 24 tentacules coronaux de 3 ordres. La branchie comprend 20 à 22 rangs de stigmates avec 35 perforations par demi-rang. Ce qui représente une première différence avec *S. adareanum*.

L'abdomen (fig. 5, G, I) est plus court que le thorax quand le zoïde n'est pas contracté. L'œsophage, élargi à son origine, s'amincit au niveau du cardia. L'estomac (fig. 5, I), d'abord étroit, s'élargit progressivement et a une base rectiligne. Sa paroi est lisse. Il existe un anneau élargi post-stomacal (fig. 5, I). L'intestin postérieur fait suite à l'intestin moyen sans que l'on puisse distinguer de caeca nets. La glande pylorique (fig. 5, I) située sur l'intestin en face de l'estomac débouche par un canal court mais large, soit au milieu de l'estomac, soit plus bas, jusqu'au début de l'intestin.

L'anus bilobé s'ouvre aux deux tiers de la branchie. L'ovaire est assez éloigné de la boucle digestive (fig. 5, H) ; il est situé antérieurement dans le post-abdomen chez *S. adareanum*.

Les testicules sont dispersés dans le post-abdomen derrière l'ovaire ; le spermiducte est simple, droit.

Des œufs sont incubés en petit nombre dans la cavité cloacale mais les embryons ne sont pas développés dans les colonies étudiées. Il faut indiquer, chez les zoïdes en début d'incubation, le développement accentué de la base de la cavité cloacale qui fait une poche saillante à l'extérieur des zoïdes, dans laquelle les embryons s'engagent ensuite. Cette déformation de la base de la cavité cloacale s'observe aussi chez *S. adareanum*. Les deux espèces sont protandriques.

Les différences observées entre cette nouvelle espèce et *S. adareanum* ne sont pas très importantes ; nombre plus élevé de rangs de stigmates et de stigmates par rang pour des zoïdes de taille semblable, distance plus grande entre l'abdomen et l'emplacement de l'ovaire. Ces différences ont été retenues parce qu'elles apparaissent de façon constante sur un grand nombre de spécimens observés. D'autre part, sans extraire les zoïdes, il est possible de reconnaître les deux espèces avec un peu d'habitude. Les colonies de *Synoicum ostenor* présentent une constriction entre la « tête » et le « pédoncule » de la colonie et une différence plus accentuée de texture de la tunique dans les deux parties. Ces caractères ne sont pas mesurables et restent très subjectifs. Il nous ont paru pouvoir être cités uniquement parce que les deux espèces cohabitent dans quelques stations.

Répartition.

Cette nouvelle espèce est présente au large des îles Balleny, de la Terre de Wilkes et aux îles Orcades du Sud. On la trouve du littoral jusqu'à 350 m.

***Synoicum polygyna* Monniot et Monniot, 1980**

Les nombreux exemplaires de cette collection ont été récoltés en une seule station. Les colonies sont très semblables à celles de la station type. Les zoïdes ont 6 lobes buccaux, un siphon cloacal bordé du côté dorsal par une languette tridentée et du côté ventral par trois denticules.

La branchie a 12 rangs de stigmates.

Le tube digestif est formé de régions nettement individualisées, l'œsophage est long et large, l'estomac a une paroi lisse, l'intestin antérieur est élargi à sa base en un anneau bien marqué suivi d'un rétrécissement brusque, l'intestin moyen est fusiforme, l'intestin postérieur débute par 2 caeca.

Comme dans les zoïdes du type, le post-abdomen est long, les lobules testiculaires y sont échelonnés sur toute sa longueur et les spermiductes sont multiples. L'ovaire est peu développé, mais on distingue le long de l'abdomen des séries successives (2 ou 3) d'ovocytes.

L'espèce semble localisée jusqu'à maintenant dans la zone antarctique sud, mais à des longitudes très diverses. Les premières récoltes avaient eu lieu entre 77° et 78° S en baie de McMurdo, celles-ci sont situées à 77°54' S et 45°13' W à 252 mètres de profondeur en mer de Weddell.

Ritterella mirifica n. sp.

(Fig. 6, A, B, C, D - Pl. III, F)

Type USNM 14492.

La collection contient seulement 2 colonies en assez mauvais état. L'une choisie comme holotype a une forme de massue de 2,5 cm de diamètre dans sa partie supérieure et de 6 cm de haut. Elle est fixée sur quelques petites pierres. L'autre est assez endommagée, aplatie et mesure 3 cm × 1,5 cm. La colonie est brunâtre. La tunique est peu transparente. Les zoïdes sont alignés dans la colonie et tous disposés de la même façon, c'est-à-dire le siphon buccal vers la base de la colonie et le siphon cloacal au-dessus de lui, soit la partie dorsale des zoïdes internes par rapport à la colonie. Les zoïdes peuvent être très longs, plus de 4 cm. Ils sont très contractés et difficiles à étudier.

Les deux siphons sont tubulaires, larges mais assez courts, le siphon buccal a 6 lobes, le siphon cloacal est découpé en 10 languettes arrondies (fig. 6, A).

On compte 12 tentacules coronaux alternés de 2 ordres.

La branchie comprend 10 rangées de stigmates séparées par des lames transverses élevées, entières. Les papilles du raphé sont longues et larges à leur base, pointues et décalées sur la gauche.

L'estomac cylindrique a une paroi lisse mais qui, par contraction, forme 6 plis longitudinaux. L'intestin ne présente aucune différenciation en régions marquées par des renflements ou constriction.

Le post-abdomen peut être extrêmement long, un peu élargi au niveau du cœur terminal (fig. 6, C). La gonade (mâle et femelle) est située à une certaine distance de la boucle digestive mais en reste proche ; elle forme une masse en fuseau (fig. 6, B) comprenant à la fois des ovocytes et des lobules testiculaires. On trouve quelques ovocytes dans l'oviducte.

Les larves très grosses (1,5 à 1,8 mm) sont incubées dans la cavité cloacale qui en contient plusieurs à divers stades de développement (fig. 6, A). Elles déforment à la fois la cavité thoracique et le siphon cloacal. Les têtards (fig. 6, D) ont 3 ventouses équidistantes séparées par des bouquets de vésicules épidermiques. Ils possèdent un seul organe sensoriel circulaire.

Discussion.

Cette nouvelle espèce diffère de toutes les autres par la taille des zoïdes et surtout la grande longueur du post-abdomen, le siphon cloacal à 10 lobes et la gonade mâle très compacte en haut du post-abdomen.

Il s'agit ici de la première espèce du genre signalée dans l'Antarctique. Il faut pourtant remarquer que sa présence en eau froide n'est pas surprenante puisque le genre *Ritterella* est largement réparti dans des eaux de températures variées depuis les Kouriles, la côte pacifique des USA, le Japon, le Sud de l'Australie, la Nouvelle Zélande, le Mozambique, les Açores, la Californie.

Le genre a aussi une large répartition bathymétrique, il peut être littoral ou bathyal.

Répartition.

Ritterella mirifica n'a été trouvée qu'en deux stations, l'une à 62°40' S et 54°45' W (t. Shetland du Sud) à 265 m de profondeur et l'autre à 75°27' S et 168°50' E à 365 m (mer de Ross). Il s'agit donc d'une espèce antarctique vraie, bathyale.

AUTRES POLYCLINIDAE CONNUES AU SUD DU 45° SUD

Deux espèces ont été signalées à grande profondeur dans cette région.

Pharyngodictyon mirabile Herdman, 1886. Cette espèce décrite à 2 928 mètres, au sud de Crozet a été retrouvée (KOTT, 1969) aux Orcades du Sud à 1 226 mètres.

Aplidium abyssum Kott, 1969. Cette espèce décrite à 6 006 mètres dans la fosse Chili-Pérou a été retrouvée à 3 694 mètres dans le Sud du bassin Pacifique (KOTT, 1971).

Un certain nombre d'espèces ont été signalées de l'Antarctique ou dans la région magellanienne ce sont :

Placentela translucida Kott, 1969 — péninsule antarctique, 370 mètres.

Aplidium vanhoeffeni Hartmeyer, 1911, côte de Guillaume II, 380-385 mètres.

Aplidium stewartense (Michaelsen, 1924). Cette espèce décrite des îles Stewart et trouvée par HARANT et VERNIÈRES, 1938 aux îles Macquarie est signalée par KOTT, 1969 au sud de la Terre de Feu et par KOTT, 1971 en Géorgie du Sud.

Aplidium recumbens (Herdman, 1886). Provenant du détroit de Magellan, cette espèce signalée par KOTT, 1969 aux Shetland et aux Orcades du Sud, Falkland, Sandwich du Sud et Terre de Feu, atteint 500 mètres de profondeur.

Aplidium pellucidum Kott, 1971 — Sud du Chili.

Aplidium annulatum Sluiter, 1906 — péninsule antarctique.

Synoicum ramulosum Kott, 1969 — côte de Knox.

Aplidiopsis discoveryi Millar, 1960. Cette espèce de Nouvelle Zélande a été retrouvée au large de la Terre de Feu vers 50 mètres de profondeur (KOTT, 1969).

Polyclinum sluiteri Brewin, 1956. Cette espèce de Nouvelle-Zélande est signalée à 54° S et 140° W entre 362 et 567 mètres de profondeur par KOTT, 1971.

A Kerguelen on trouve les espèces suivantes :

Aplidium acropodium Monniot et Gaill, 1978.

Aplidium didemniiformis Monniot et Gaill, 1978.

Aplidium laevigatum Herdman, 1886, détroit de Magellan ; MONNIOT et GAILL, 1978, Kerguelen.

Aplidium nottii (Brewin, 1951) — Nouvelle Zélande ; MONNIOT F., 1970, Kerguelen.

Aplidium novaezealandiae Brewin, 1952, Nouvelle Zélande ; MONNIOT F., 1970, Kerguelen.

Aplidium peresi Monniot F., 1970, n. nov. pour *A. antarcticum* Pérès, 1952.

Aplidium retiforme (Herdman, 1886).

Aplidium vexillum Monniot et Gaill, 1978.

Sidnyum hians Monniot et Gaill, 1978.

Sidnyum leviventer Monniot et Gaill, 1978.

Synoicum kerguelenense Hartmeyer 1911, juvénile, Kerguelen — peut-être synonyme de *Aplidium didemniiformis* Monniot et Gaill, 1978.

Synoicum salivum Monniot et Gaill, 1978.

Aplidiopsis pyriformis Herdman, 1886.

A l'île Macquarie

Aplidium quadriversum Millar, 1982.

Aplidium recumbens (Herdman, 1886). Provenant du détroit de Magellan cette espèce signalée par KOTT, 1969 aux Shetland et aux Orcades du Sud, Falkland, Sandwich du Sud et Terre de Feu, atteint 500 mètres de profondeur.

Famille des Polycitoridae Michaelsen, 1904

Cystodytes antarcticus Sluiter, 1912

Cystodytes antarcticus Sluiter, 1912, p. 460 — péninsule antarctique.

Cystodytes dellechiaiei antarctica MILLAR, 1960 : 82, fig. 23 — îles Shetland du Sud.

Cystodytes antarcticus ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1950 : 26, pl. 5, fig. 25 et fig. 6-8 — péninsule antarctique ; MILLAR, 1968 : 14, fig. 4 — péninsule antarctique ; KOTT, 1969 : 37, fig. 21 — péninsule antarctique, îles Shetland du Sud ; KOTT, 1971 : 20 — péninsule antarctique ; MONNIOT et MONNIOT 1973a — îles Shetland du Sud.

L'espèce a une répartition limitée à la péninsule antarctique et aux îles Shetland du Sud, à moins de 250 m de profondeur, ce qui correspond à la répartition déjà connue de cette espèce. *C. antarcticus* a bien peu de traits particuliers. Les zoïdes n'ont aucune caractéristique spécifique, seuls les spicules diffèrent des autres espèces : ils sont peu abondants, très minces et souvent dissous.

Distaplia cylindrica (Lesson, 1830)

Holozoa cylindrica LESSON, 1830 : 439.

Distaplia cylindrica, MICHAELSEN, 1924 : 318, fig. 11.

Distaplia cylindrica forme *typica* ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1950 : 33, fig. 9-10 et pl. 6, fig. 29-30 — péninsule antarctique ; ТОКИОКА, 1967 : 131, fig. 47 — côte de Knox ; MILLAR, 1968 : 13 — îles Pierre I^{er}, Géorgie du Sud ; KOTT, 1969 : 29, fig. 9-12 et pl. I, synonymie — circum-antarctique ; KOTT, 1971 : 18, fig. 1-3 ; MONNIOT et MONNIOT, 1974a : 367 — îles Shetland du Sud ; VASSEUR, 1974a : 619, fig. 7-8 — Terre Adélie.

Distaplia cylindrica forme *glebulenta* ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1950 : 36, pl. 6, fig. 31-32 — péninsule antarctique ; VASSEUR, 1974a : 620, pl. 2, fig. 3 — Terre Adélie.

Nous attribuons à la forme *glebulenta* des colonies encroûtantes provenant de la Terre de Wilkes. Les zoïdes ne montrent pas de caractères différents de ceux de la forme typique. Ils sont disposés en systèmes méandriformes dans certaines colonies.

La forme décrite par ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE se rapportait à des animaux provenant de 64°20' S et 56°38' W, 150 m de profondeur, et n'est justifiée que par une différence de forme des colonies. VASSEUR, 1974a signale entre 20 et 230 mètres de profondeur en Terre Adélie des colonies sans pédoncule, en coussinets entourant parfois des débris végétaux.

Il semble donc que la forme *glebulenta* soit bien, sinon une espèce, une forme particulière. Sa répartition serait périanarctique mais dans l'Antarctique vrai.

La forme *typica* a une répartition beaucoup plus large qui s'étend à la zone subantarctique. Elle est très commune dans cette collection.

Protoholozoa pedunculata Kott, 1969

(Pl. V, A)

Protoholozoa pedunculata, Kott, 1969 part : 35, fig. 17-20 ; non KOTT, 1971 : 20 ; MONNIOT et MONNIOT, 1981 et révision du type.

Il n'y a qu'une colonie assez endommagée de 65 mm de diamètre. Beaucoup de zoïdes sont déchirés ou absents.

L'espèce est reconnaissable grâce aux deux sinus transverses dans le thorax et l'absence de branchie vraie. Les larves contiennent un seul organe sensoriel. La présence de cette espèce aux îles Orcades du Sud n'agrandit guère son aire de répartition. La profondeur n'est ici que de 800 mètres.

Sycozoa anomala Millar, 1960

Sycozoa anomala Millar, 1960 : 75, fig. 20, pl. III, fig. 6 ; 1982 : 14.

Cette espèce est retrouvée pour la première fois depuis sa description. Il est étonnant de trouver des spécimens aussi semblables dans deux localités aussi éloignées. La station type est située au Nord de la Nouvelle Zélande, alors que nos échantillons viennent du Nord des Orcades du Sud, à 100 m de profondeur environ.

Tous les caractères sont ceux qu'indiquent MILLAR. Même les taches blanches qui ponctuent la paroi stomacale et le manteau sont présentes ici. Les colonies sont mâles ou femelles, le spermiducte forme une crosse bien marquée. Rien ne peut être ajouté à la description de MILLAR.

Sycozoa gaimardi (Herdman, 1886)

Colella gaimardi Herdman, 1886 : 103.

Sycozoa gaimardi KOTT, 1969 : 28, fig. 8, synonymie et répartition ; MONNIOT et MONNIOT, 1974a : 366 — îles Shetland.

Les colonies sont nombreuses. Elles ont toujours la même forme : un pédoncule mince, isodiamétrique simple ou ramifié portant une ou plusieurs « têtes » sphériques qui contiennent les zoïdes. Les colonies sont mâles ou femelles. Les zoïdes n'ont aucun caractère original. Le testicule a des lobes disposés en rosettes, il peut devenir gros et déborder largement la boucle digestive. Le spermiducte descend sous le testicule avant de se recourber et longer le rectum.

Dans cette collection *S. gaimardi* est présente à la Terre de Wilkes, dans la péninsule antarctique au nord de 65° S aux îles Shetland du Sud, en Géorgie du Sud et dans le détroit de Magellan. On la trouve jusqu'à 350 mètres de profondeur. Son extension est donc beaucoup plus grande que ce qui avait été signalé précédemment (KOTT, 1969) et c'est une espèce à la fois subantarctique et antarctique.

Sycozoa sigillinoides Lesson, 1830

Sycozoa sigillinoides KOTT, 1969 : 26, fig. 2-5 et synonymie — répartition périanarctique et subantarctique ; KOTT, 1971 : 18 ; MILLAR, 1970 : 101, fig. 1 ; MONNIOT F., 1970 : 337 — Kerguelen ; MONNIOT F., 1978b : 170 — Kerguelen ; MILLAR, 1982 : 12 — Nouvelle Zélande.

Cette espèce périanarctique figure dans la collection étudiée ici en mer de Ross, aux îles Sandwich du Sud, en Géorgie du Sud et dans le détroit de Magellan. On la retrouve jusqu'à 500 mètres de profondeur au moins.

Tetrazona glareosa (Sluiter, 1906)

(Fig. 6, E, F, G - Pl. III, G)

Distoma glareosa Sluiter, 1906 : 6, pl. 1, fig. 1-4 — péninsule antarctique.

Tetrazona glareosa MICHAELSEN, 1930 (espèce type du genre) : 481.

Polycitor glareosa VAN NAME, 1945 : 132 ; KOTT, 1969 : 37.

La plus grande colonie mesure $10 \times 5 \times 1,5$ cm d'épaisseur maximum ; l'autre mesure $6 \times 4 \times 1$ cm, toutes deux ont la forme de galettes arrondies. Leur consistance est molle mais la tunique est résistante. Du sable est incrusté en surface, irrégulièrement. Les colonies sont abîmées, des lambeaux sont arrachés, quelques particules sédimentaires sont dispersées à l'intérieur de la tunique mais elles sont rares.

Il n'est pas possible de déterminer si les zoïdes sont répartis selon des systèmes ou non. Ils semblent disposés sans ordre, dans toute l'épaisseur de la tunique mais ils sont nettement plus nombreux dans la couche superficielle, là où les larves sont incubées en grand nombre.

Les deux colonies contiennent des spicules calcaires. Ils apparaissent en traînées irrégulières dans presque toute la tunique de la plus grosse colonie. Ils sont plus rares dans l'autre. Ils forment des sphérules ou des masses irrégulières de spicules aciculaires en astérisque. Les spicules sont disposés sans rapport apparent avec la position des zoïdes, leur diamètre atteint 0,2 mm. Ils sont solubles dans l'acide acétique mais après un temps assez long.

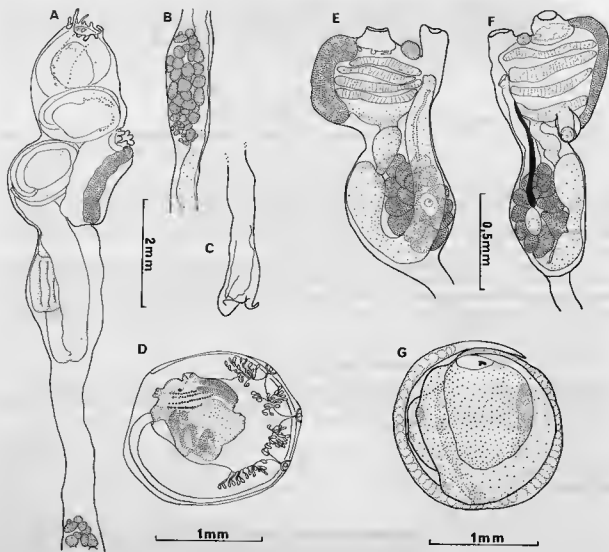


FIG. 6.

Ritterella mirifica n. sp. : A, zoïde ; B, testicules ; C, extrémité du postabdomen ; D, larve.
Tetrasona glareosa (Sluiter) : E, zoïde face gauche ; F, autre zoïde face droite ; G, larve.

La tunique contient de très nombreuses cellules vacuolaires mais sa consistance reste assez molle.

Les zoïdes sont petits (2 mm) et donnent l'impression de n'être que des bourgeons, ils ont cependant des gonades (fig. 6, E, F) Ils sont prolongés par de longs appendices vasculaires qui s'entrecroisent en tous sens dans la tunique. Les siphons ne semblent pas déboucher dans des canaux de la tunique ni à sa surface et les tubes digestifs sont vides. Ceci confirme donc qu'ils sont dans une phase de bourgeonnement avancé.

Le thorax est court, l'abdomen à peu près de la même taille. Les deux siphons sont tubulaires, égaux, situés au même niveau. Le siphon buccal est circulaire, le siphon cloacal porte une lèvre dorsale et une lèvre ventrale peu marquées (fig. 6, E), ou un bord circulaire. Il n'y a que quatre tentacules coronaux en boutons. La musculature thoracique est formée surtout de fibres antéropostérieures fortes régulièrement réparties au nombre d'une vingtaine mais qui ne se prolongent pas sur l'abdomen comme chez les espèces du genre *Cystodytes*. La branchie comprend quatre rangs de stigmates (20 par 1/2 rang). Il n'y a pas de sinus parastigmatiques. Chez un zoïde seulement nous avons observé une dilatation de la cavité cloacale qui contient deux ovocytes (fig. 6, F). Nous n'avons pas vu de cavité incubatrice pédonculée comme chez les *Holozoinae*, cependant les têtards en incubation qui sont dispersés dans la tunique et immatures sont enveloppés chacun dans deux enveloppes, l'une interne, fine, très adhérente à la larve et une plus externe qui présente un prolongement conique obturé replié sur l'embryon. Ceci ressemble tout à fait à une poche incubatrice qui aurait été précocement séparée du zoïde mère.

Le pédoncule oesophago-rectal est très court (fig. 6, E, F). L'œsophage est isodiamétrique, de la longueur de l'estomac quand il n'est pas contracté. L'estomac est ovale, nettement séparé de l'œsophage mais étiré dans sa partie pylorique pour passer sans transition nette à l'intestin (fig. 6 E). Sa paroi est lisse, l'intestin en boucle large est isodiamétrique. L'anus bilobé se situe à mi-hauteur de la branchie.

Tous les zoïdes ont un testicule formé en moyenne d'une douzaine de lobules arrondis restant inclus dans la boucle intestinale. Au centre de la rosette testiculaire, on observe un ovocyte (fig. 6 F). Le spermiducte est droit et longe l'intestin postérieur. Du côté gauche, très souvent, dans certains zoïdes, le cœur est particulièrement volumineux et bien visible à travers le manteau qui forme alors une poche.

Les têtards (fig. 6, G) sont peu différenciés. Les plus grands atteignent 2 mm de diamètre. La queue fait souvent un peu plus d'un tour autour du tronc. Deux organites sensoriels sont présents. Les trois ventouses, très peu développées, sont disposées en triangle.

Discussion.

Nous plaçons cette espèce dans le genre *Tetrazona* de MICHAELSEN, 1930 pour bien marquer les différences qui existent avec les *Holozoinae* (*Distaplia* ou *Sycozoa*). Elle a des affinités certaines avec le genre *Cystodytes*. Il s'agit très certainement de l'espèce de SLUITER : *T. glareosa* : d'une part la description de la colonie correspond, d'autre part certains caractères originaux sont retrouvés ici : zoïdes de petite taille à siphons tubulaires et quatre rangs de stigmates, gonades dans la boucle digestive, spicules aciculaires en astérisques (bien que SLUITER les ait considérés comme siliceux).

La localité d'origine, péninsule antarctique, n'est pas extrêmement éloignée de la station de l'espèce décrite ici, (Nord des îles Sandwich du Sud à 100 m de profondeur).

Tetrazona glareosa est une espèce intéressante parce qu'elle se place dans une position intermédiaire entre le genre *Cystodytes* et les *Holozoinae*.

Les caractères qui correspondent aux deux directions sont :

- thorax et abdomen courts et 4 rangs de stigmates
- boucle digestive large avec gonade dans la boucle
- tunique à cellules vésiculaires.

Les traits qui rapprochent *T. glareosa* des *Cystodytes* sont les suivants :

- présence de spicules calcaires (bien qu'il n'y ait pas ici trace de capsules autour des zoides)
- deux siphons tubulaires s'ouvrant au même niveau
- musculature thoracique longitudinale forte.

Les caractères communs avec les Holozoinae sont :

- les têtards incubés dans des poches incubatrices externes aux zoides
- la disposition des ventouses en triangle chez les larves
- la présence d'un long appendice vasculaire post-abdominal
- la texture de la tunique.

La disposition des zoides orientés en tous sens est aberrante, même si l'on considère que, malgré une maturation précoce des gonades, ce sont des bourgeons non complètement développés. Cela ne correspond ni à la disposition des *Cystodytes* où les zoides sont dans une couche superficielle de la colonie, parallèles entre eux, ni à la disposition des Holozoinae où les zoides également parallèles entre eux sont rangés en systèmes réguliers.

Le mode d'incubation des têtards est lui aussi curieux. Les zoides sont en phase mâle bien que les gonades soient hermaphroditiques puisque il y a souvent un ovocyte au centre de la rosette testiculaire. Ceci peut expliquer qu'une cavité incubatrice ne soit pas encore développée, elle peut n'apparaître que dans un stade femelle ultérieur. Cependant, pour l'un des zoides, (fig. 6, F) des ovules sont présents dans la cavité cloacale. Il n'y a pas trace d'une cavité incubatrice pédonculée à ce stade. Or, chez les *Sycozoa* ou *Distaplia*, cette annexe même chez les zoides jeunes apparaît avant les embryons. Il est possible qu'une partie de la cavité atriale soit distendue (ce qui est fréquent chez les *Cystodytes*), la poche formée pouvant alors se rompre. Les têtards seraient de cette façon libérés dans la tunique commune.

Il faut remarquer aussi la taille énorme des têtards par rapport à celle des ovocytes et à celle des zoides. Les zoides sont en effet au plus aussi grands que les têtards, souvent moins grands, mais là encore les zoides observés peuvent n'être que des bourgeons attardés mal développés dans une colonie en dégénérescence.

AUTRES POLYCITORIDAE CONNUES AU SUD DE 45° SUD

Dans les grands fonds on rencontre deux espèces décrites par MONNIOT C. et MONNIOT F., 1981 : *Distaplia megathorax* et *Protoholozoa lilium*.

Polycitor fungiformis Millar, 1970 : 106, fig. 6 est connue d'un seul spécimen (48°34' S et 36°04' W, 5 187 à 5 251 m).

Certaines espèces littorales ont été signalées dans les zones antarctique et subantarctique.

Sycozoa georgiana (Michaelsen, 1907) -- L'espèce est d'après Kott, 1969 circumantarctique, mais ne s'étend pas dans le subantarctique, sa limite Nord étant la Géorgie du Sud. Cette espèce a été trouvée à l'île Pierre 1^{er} : MILLAR, 1968, aux Kerguelen : MONNIOT F., 1970, et aux îles Shetland du Sud : MONNIOT et MONNIOT, 1974a. L'espèce est connue jusqu'à 400 mètres de profondeur.

Distaplia colligans Sluiter, 1932. L'espèce est présente le long de la péninsule antarctique, aux îles Orcades du Sud et Géorgie du Sud jusqu'à une profondeur de 275 mètres.

Distaplia concreta (Herdman, 1886). Cette espèce a été déterminée aux îles Kerguelen à faible profondeur : MONNIOT F., 1978.

Polycitor magalhaensis (Michaelsen, 1907). Cet animal décrit du détroit de Magellan est signalé à nouveau par KOTT, 1971 aux îles Sandwich du Sud (148 à 201 mètres) et entre les Shetland et les Orcades du Sud (210 à 220 mètres).

Sigillina (*Hyperiodistoma*) *moebiusi* (Hartmeyer, 1905). Cette espèce est en principe tropicale, pouvant s'étendre vers le Sud jusqu'au cap de Bonne Espérance. KOTT, 1969 place dans cette espèce des colonies provenant des îles Shetland du Sud à 240 mètres de profondeur.

Eudistoma australe Monniot F., 1978. Deux colonies récoltées à Kerguelen à 188 mètres de profondeur.

Famille des Didemnidae Giard, 1872

Diplosoma antarcticum Kott, 1969

(Fig. 7, A, B, C)

Diplosoma antarcticum Kott, 1969 : 83, fig. 107, 108, Terre de Wilkes.

Cette collection comprend 3 colonies très abîmées. L'une est immature, une autre a perdu presque tous ses thorax. La tunique très peu étendue est complètement transparente. Les zoïdes sont groupés en bouquets rattachés à la base de la colonie par des piliers de tunique. Les zoïdes mesurent jusqu'à 4,5 mm. Le siphon buccal a 6 lobes. On compte 8 tentacules coronaux. Le manteau ne couvre le thorax qu'au-dessus du premier rang de stigmates, le long de l'endostyle et à la base du 4^e rang de stigmates

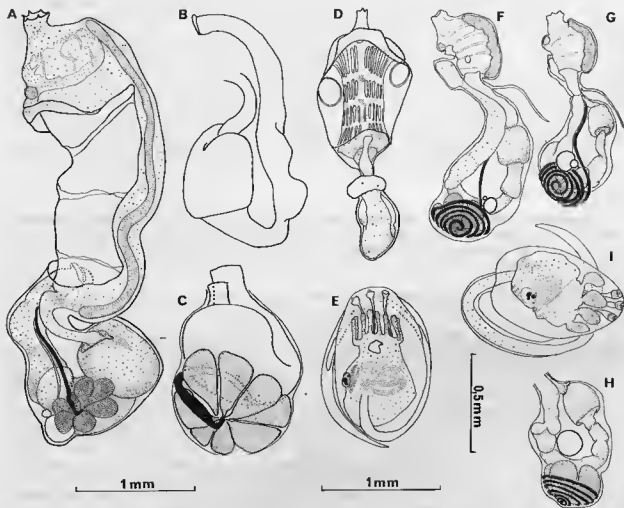


FIG. 7.

Diplosoma antarcticum Kott : A, zoïde entier ; B, tube digestif ; C, testicule.*Didemnum biglans* (Sluiter) : D, zoïde vu par la face dorsale ; E, larve.*Polysyncraton chondrilla* Michaelsen (matériel type) : F-G, deux zoïdes ; H, abdomen d'une autre zoïde ; I, larve.

(fig. 7, A). Il n'y a pas de languette cloacale, pas d'organes thoraciques latéraux, pas d'appendice fixateur. L'anus, libre, dans la cavité cloacale est large et bilabié. On compte 12 stigmates par demi-rang dans la partie moyenne de la branchie. Le pédoncule œsophago-rectal est court, large. L'œsophage est assez mince, l'estomac très volumineux à paroi lisse. L'intestin présente plusieurs renflements arrondis qui semblent correspondre plus à des accumulations d'aliments qu'à des régions intestinales différenciées (fig. 7, B).

La gonade, par suite d'une torsion de la boucle digestive, se trouve située au-dessous du zoïde, elle est saillante par rapport à l'abdomen (fig. 7, A, C). Le testicule hémisphérique est composé de 6 à 9 lobes piriformes (fig. 7, C). Le spermiducte forme une crosse en demi-cercle à son départ puis a un trajet plus ou moins rectiligne (voir discussion). L'ovaire est situé contre le testicule du côté intestinal, avec dans la colonie où il a été observé 1 ou 2 ovocytes en maturation (fig. 7, A). Les têtards sont immatures, mesurent 1,5 mm de long et possèdent 3 ventouses alignées.

Discussion.

Il n'y a qu'une faible différence avec la description originale : nous comptons 12 stigmates par demi-rang au lieu de 7. Nous sommes donc en présence de la même espèce bien caractérisée par la grande taille des zoïdes, l'aspect général d'un *Diplosoma* malgré la structure très particulière de la gonade mâle. Il est tout à fait exceptionnel de trouver un *Diplosoma* dont le testicule comprenne autant de lobules. Il faut remarquer ici un début de courbure du spermiducte qui forme une crosse à son départ. Ceci est net chez nos spécimens et figuré par KOTT 1969 (fig. 107). Il ne s'agit pas d'une vraie spirale mais il y a là pourtant une structure intermédiaire entre un spermiducte droit et un spermiducte spiralé. Ce caractère ajouté au grand nombre de lobes testiculaires pourrait faire penser au genre *Polysyncraton*.

L'état des colonies et leur petit nombre ne permettent pas pour le moment une discussion plus poussée. Il serait nécessaire d'observer d'autres stades de développement.

La synonymie avec *Diplosoma gelatinosa* Harant et Vernières, 1938 proposée par KOTT ne peut être retenue à notre sens.

Répartition.

La répartition de l'espèce est étendue maintenant à la péninsule antarctique ; *Diplosoma antarcticum* est certainement une espèce périanarctique pouvant atteindre une profondeur de 150 mètres. Elle reste peu fréquente, ce qui est probablement dû à sa fragilité.

Didemnum biglans (Sluiter, 1906)

(Fig. 7, D, E - Pl. III, H, I)

Leptoclinum biglans Sluiter, 1906 : 29, pl. 46, fig. 7, 9 et pl. 55, fig. 5-9 — péninsule antarctique.

Didemnum biglans KOTT, 1969 : 75, fig. 89-91 et synonymie — mer de Ross, péninsule antarctique, îles Shetland du Sud ; KOTT, 1971 : 33 — Géorgie du Sud, îles Sandwich du Sud, Orcades du Sud, péninsule antarctique, mer de Ross ? VASSEUR 1974a : 617, fig. 4, 5 et pl. 2, fig. 1, colonies immatures — Terre Adélie.

La collection comprend une colonie encroûtante mesurant $5,5 \times 4 \times 0,15$ cm d'épaisseur, récoltée à 329 mètres en mer de Ross. Les spicules sont denses, surtout dans la couche supérieure de la tunique. Les canaux cloacaux sont bien développés, les parties abdominales des zoïdes sont situées dans la couche inférieure de la tunique ainsi que de nombreuses larves. Une autre colonie provenant d'une station proche mais à une profondeur un peu moins grande est rapportée à cette espèce car elle contient des larves mais les zoïdes n'ont pas de gonades bien développées. Le type de l'espèce enregistré au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous le n° A3 Did. C. 19 a été revu et correspond exactement aux spécimens étudiés ici.

Les zoïdes mesurent 1,5 mm, le siphon buccal est élevé à 6 lobes, le siphon cloacal est largement ouvert et porte dorsalement une languette (fig. 7, D). Les organes thoraciques latéraux sont circulaires, grands, insérés au niveau du 1^{er} rang de stigmates ou du premier sinus transverse au milieu de la paroi

latérale du manteau (fig. 7, D). Il y a 4 rangs de 8 stigmates. Il n'y a pas d'appendice fixateur. L'abdomen, plus petit que le thorax, comprend une boucle digestive assez serrée avec un estomac sphérique. Le testicule est formé de 2 lobes entourés d'un spermiducte ayant 3 à 4 tours de spire. L'ovaire est antérieur au testicule.

Les larves (fig. 7, E) sont munies d'un ocelle et d'un otolithe, de 3 ventouses et de 4 paires de papilles épidermiques allongées et étroites. Du côté gauche, à la base des papilles, s'insère un diverticule en ampoule très colorable. Cette structure est présente dans l'échantillon type.

Cette espèce est typiquement antarctique et a généralement été trouvée à une profondeur supérieure à 50 mètres. Elle ressemble beaucoup à *Didemnum studeri* par la forme et la structure des colonies, mais pas du tout pour les zoïdes qui eux ressemblent à ceux de *Polysyncraton trivolutum* pour le thorax. La boucle digestive a une lumière centrale moins étendue ici, et le testicule est différent. Il faut remarquer aussi que les larves de *D. biglans* et de *P. trivolutum* diffèrent assez peu.

Répartition.

L'espèce était connue des îles Sandwich du Sud, de Géorgie du Sud, des îles Orcades du Sud, des îles Shetland du Sud, de la péninsule antarctique, de la mer de Ross et peut-être de Terre Adélie, jusqu'à des profondeurs de plus de 1 000 mètres. La colonie de cette collection n'étend donc pas l'aire de répartition de l'espèce qui est périanarctique et eurybathe.

Didemnum studeri Hartmeyer, 1911

(Pl. IV, E)

Didemnum studeri Hartmeyer, 1911 : 538 ; KOTT, 1969 : 75, fig. 92-94 et synonymie — région magellanienne, îles Falkland, Géorgie du Sud, îles Gough, Kerguelen, Heard, Macquarie, Nouvelle Zélande, Tasmanie ; MILLAR, 1970 : 110, fig. 8 — plateau patagonien entre 100 et 150 m ; MONNIOT et MONNIOT, 1974b : 717 — Kerguelen ; MONNIOT F., 1978 : 164 — Crozet, Kerguelen et Heard ; MILLAR, 1982 : 47, fig. 25 — Nouvelle Zélande.

Nous plaçons dans cette espèce les colonies de cette collection qui proviennent de la région magellanienne à moins de 50 mètres de profondeur. Cependant, il subsiste un doute dû à des différences peu importantes mais constantes : les zoïdes de cette collection ont des testicules bilobés dans le cas le plus général, alors qu'ils sont plutôt trilobés à Kerguelen. Le nombre de tours du spermiducte atteint rarement 8 ici.

Les autres caractères (absence de languette cloacale, large ouverture cloacale, organes thoraciques latéraux au niveau du 4^e rang de stigmat, appendice fixateur présent et forme du tube digestif) sont équivalents. Les larves sont semblables et ont la même taille.

Parmi les animaux de la collection étudiée ici, figurent de nombreuses colonies de *Didemnidae* immatures souvent très petites. Il n'est pas possible de leur donner un nom d'espèce bien que beaucoup appartiennent vraisemblablement à *D. studeri*.

L'espèce est très largement répandue dans les zones antarctiques et sub-antarctiques jusqu'en Tasmanie où elle a été trouvée à 1 693 mètres de profondeur. L'espèce est très eurybathe. Les spécimens de cette collection n'étendent donc pas l'aire de répartition de l'espèce.

Polysyncraton trivolutum (Millar, 1960)

(Fig. 8, A, B, C, D, E, F, G, H - Pl. IV, A, B, C, D)

Didemnum trivolutum Millar, 1960 : 58, fig. 12 — îles Falkland, plateau patagonien ; VASSEUR, 1974b : 718 — Kerguelen.

Polysyncraton chondrilla non Michaelsen, 1924, KOTT, 1969 : 79, fig. 97-102 — mer de Ross, mer de Weddell, îles Shetland du Sud, péninsule antarctique, mer du Scotia ; ? KOTT, 1971 part : 35 — Terre de Feu, îles Shetland du Sud.

Pour cette étude nous avons revu le type de *P. chondrilla* (Michaelsen, 1924) (fig. 7, F, G, H, I) et des exemplaires de *D. trivolutum* Millar, 1960 ayant servi à la description originale, le type étant endommagé. Une discussion à propos de ces espèces sera donnée après la description des exemplaires de la Smithsonian Institution (200 spécimens environ).

L'espèce est commune. Elle se présente sous des formes très variables. Ce polymorphisme affecte la forme des colonies, leur épaisseur, leur couleur, leur consistance. Il semble lié à l'extension des colonies, à la nature du support, au stade de maturité génitale. Le plus souvent encroûtantes et minces sur les coquilles, les éponges ou les graviers, les colonies peuvent être très étendues et plus épaisses quand elles sont sur des roches. Elles dépassent souvent le support quand il est trop exigü et les colonies forment alors des masses arrondies. Sur les tubes de polychètes les colonies se développent en manchons épais. Ces variations de forme peuvent se présenter sur une même colonie en différents points ; une partie de certaines colonies encroûtantes se dresse pour former une protubérance épaisse en massue dont la couche externe porte les zoïdes tandis que la partie interne pleine n'est constituée que de tunique sans spicules.

Les cloaques communs sont peu nombreux, très discrets à la surface des colonies. Ils paraissent répartis sans régularité. Les spicules sont plus ou moins abondants selon les colonies, mais surtout localisés à la couche superficielle qui contient les thorax. Il sont plus rares dans les piliers de tunique qui contiennent les masses viscérales dans le système de canaux cloacaux, ils sont généralement absents de la couche interne (sauf dans les échantillons très littoraux). Les spicules ont un nombre de sommets variable, mais ils sont généralement de petite taille (pl. IV, D). La disposition des pointes peut être irrégulière et les sommets sont soit pyramidaux, soit bifides, souvent aplatis.

Les zoïdes sont très régulièrement répartis en surface de la colonie, leur disposition est rendue bien visible car les siphons buccaux sont bordés de spicules. L'aspect des zoïdes varie énormément selon leur état de contraction et leur stade de développement (phase de maturation des gonades ou bourgeonnement actif).

Le siphon buccal est bordé de 6 lobes pointus (fig. 8, D). Le siphon cloacal est large mais son ouverture se présente en fente profonde et découvre la moitié de la branchie avec tous les intermédiaires possibles (fig. 8, C, D, E, F). La taille des organes thoraciques latéraux varie en fonction de la taille du siphon cloacal ; ils sont petits quand l'ouverture cloacale est étroite et sont parfois énormes quand une large portion de la branchie est à découvert. L'insertion des organes thoraciques latéraux est située au niveau du 2^e rang de stigmates ou 2^e sinus transverse interstigmatisque (fig. 8).

Il existe une languette cloacale plus ou moins longue dont l'extrémité libre est soit pointue, soit comme coupée avec un bord droit, ceci pour différents zoïdes d'une même colonie. La branchie compte 4 rangs de 9 à 11 stigmates.

Il n'y a pas d'appendice fixateur. La longueur du pédoncule œsophagorectal est moyenne, variable selon le développement du thorax.

La boucle intestinale (1,2 mm), un peu plus petite que le thorax (1,5 mm) dans le cas général, en début de maturité génitale, peut mesurer seulement la moitié de la longueur du thorax dans le cas de zoïdes particulièrement grands et bien étendus. L'œsophage est assez étroit, l'estomac est bien différencié, cylindrique, brusquement tronqué au niveau du cardia et du pylore (fig. 8, F). Une première portion intestinale étroite prolonge l'axe de l'estomac. Après une constriction nette et constante dans tous les individus, l'intestin moyen se courbe dans un plan perpendiculaire à celui du zoïde pour passer sous les gonades. L'intestin postérieur n'a pas de différenciation particulière, il croise l'œsophage dans le pédoncule œsophago-rectal. L'anus est nettement bilobé (fig. 8, E, F).

Les gonades sont soit en phase mâle, soit en phase femelle. Quand les testicules sont bien développés, on trouve, au plus, de très petits ovocytes, tandis que les gros ovocytes n'apparaissent que quand les testicules ont régressé, laissant les vestiges d'anciens spermiductes. Il y a certainement dans une même colonie plusieurs phases mâles et femelles successives puisque des spécimens contenant des larves bien développées avaient des zoïdes en phase mâle. Les testicules d'individus jeunes (fig. 8, D) ont 3 à 5 lobes étroitement serrés les uns contre les autres qui, sans dissection et coloration, donnent l'impression d'un testicule unique. A un stade peu évolué, le testicule est entouré par un spermiducte formant 1 à 3 tours de spire (fig. 8, E), qui, au cours du développement, s'allonge pour atteindre 5 à 6 tours

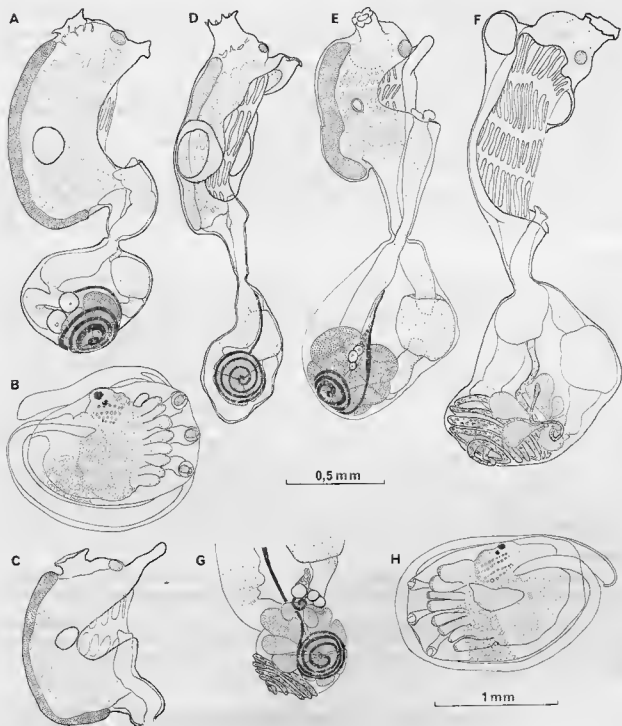


FIG. 8.

Polysyncraton trivolutum (Millar) : A, B et C, zoïde entier, larve et thorax d'une colonie provenant du matériel décrit par MILLAR, 1960 ; D, E et F, trois zoïdes à 3 stades successifs de maturité génitale ; G, abdomen très âgé avec trois testicules et un ovaire ; H, larve (l'aspect réticulé de l'enveloppe larvaire n'est figuré que partiellement).

autour d'une gonade qui occupe toute la boucle digestive (fig. 8, F). Ensuite, du côté stomacal, apparaît un deuxième testicule (fig. 8, F), contre le premier, dont le nombre de lobes peut atteindre 8. Un troisième testicule peut alors apparaître (fig. 8, G), tandis que le premier régresse, etc... On ne retrouve plus alors que les spermiductes anciens qui subsistent plus longtemps que les lobes testiculaires. Il n'a pas été possible de mettre en évidence une confluence entre les spermiductes successifs au niveau de leur portion rectiligne.

Selon les colonies, l'ovaire apparaît après la maturation du premier testicule (fig. 8, A, E) ou après apparition de plusieurs rosettes mâles (fig. 8, G). Il forme un cordon allongé au centre de la boucle digestive. Il pourrait y avoir plusieurs stades femelles successifs.

Les œufs et les larves sont incubés dans la couche profonde de la tunique dont l'épaisseur augmente à cette phase du développement. Les têtards (fig. 8, H), très gros, atteignent 1,5 mm de longueur. Ils ont 3 ventouses entourées de 8 papilles de chaque côté jointives à extrémité rectangulaire, qui forment une sorte d'anneau aplati. On y distingue une branche déjà différenciée avec 4 rangs de stigmates alors que le tube digestif n'est pas encore organisé. Il y a 2 organites sensoriels. Sur la face gauche de la larve se situe une vésicule claire.

Discussion.

La variabilité des colonies et la ressemblance de certaines d'entre elles avec *P. trivolutum* Millar, 1960 nécessitent de revoir le type de cette espèce. Malheureusement, ce spécimen aimablement communiqué par le British Museum a dû subir une dessiccation et ne permet plus une analyse anatomique précise. Par contre, d'autres spécimens déterminés par MILLAR mais provenant d'une autre station du « Discovery » permettent une étude détaillée. Ces animaux sont en phase mâle et contiennent quelques larves (dont beaucoup sont peu différenciées) qui mesurent de 0,9 à 1,1 mm de long. Leur structure correspond à ce qui a été décrit plus haut. On observe à leur surface le même aspect réticulé (fig. 8, B).

La languette cloacale des zoïdes est soit pointue, comme l'a figuré MILLAR, soit tronquée (fig. 8, A, C). Les organes thoraciques latéraux de taille variable sont centrés sur le 2^e rang de stigmates ou le 2^e sinus transverse (fig. 7, A, C). Il n'y a pas d'appendice fixateur. Contrairement à la description de MILLAR (mais il ne s'agit pas du type), le testicule est formé d'au moins 3 lobules, plus fréquemment 4 (fig. 8, A), très serrés et entourés d'un spermiducte formant 3 à 4 tours. L'ovaire est situé au centre de la boucle digestive et ne contient que des ovocytes de très petite taille. Il nous semble donc bien que nos spécimens appartiennent à l'espèce de MILLAR. Cette espèce présentant plusieurs lobes testiculaires, il nous semble préférable de l'inclure dans le genre *Polysyncraton* au lieu de *Didemnum*; la présence d'une languette cloacale nous incite également à ce changement de genre.

Remarque.

Cette espèce est très commune dans les régions antarctique et subantarctique. Elle est eurybathe. Elle correspond sans doute à ce que KOTT, 1969 et 1971 a appelé *Polysyncraton chondrilla* (Michaelsen, 1924).

La localité du type de *P. chondrilla* est située au nord de la Nouvelle Zélande, ce qui correspond à un domaine géographique très différent. D'autre part, la description originale ne pouvait pas correspondre à nos échantillons. Nous avons donc revu le type de *P. chondrilla* aimablement confié par le Muséum de Copenhague.

Révision du type de *P. chondrilla* (Michaelsen, 1924)

(fig. 7, F, G, H, I)

Didemnum chondrilla Michaelsen, 1924 : 344, fig. 14 — Nouvelle Zélande.

L'aspect externe correspond à la description originale, la consistance de la colonie est molle bien que sa partie superficielle contienne d'abondants spicules. Les zoïdes mesurent 1,25 mm (tborax

0,5 mm plus abdomen 0,75 mm). Le siphon buccal est large. Il n'y a pas de languette cloacale prolongeant le siphon un peu étiré sous le niveau du ganglion nerveux mais la contraction des zoïdes ne permet pas de préciser davantage.

Les organes thoraciques latéraux sont petits, au niveau du 4^e rang de stigmates (1^{er} différence nette avec *P. trivolutum*). Le pédoncule œsophagorectal est long et porte un appendice fixateur qui peut avoir une longueur égale à celle du thorax (fig. 7, F, G), (2^e différence avec *P. trivolutum* ci-dessus), mais l'estomac est moins allongé. Le testicule (fig. 7, F, G, H) est bien développé, sphérique, constitué en moyenne de 4 à 5 lobules étroitement accolés. Nous n'avons pas trouvé trace de testicules multiples. Le spermiducte décrit 4 à 6 tours de spire (généralement 5) enroulés sur la moitié externe du testicule (fig. 7, H). L'ovaire est présent avec des ovocytes de petite taille par rapport à celle des œufs. Les larves (fig. 7, I) mesurent 0,75 mm. Elles ont 2 organites sensoriels. Les 3 ventouses ne sont entourées que de 4 papilles de chaque côté.

L'ensemble des différences avec *P. trivolutum* : absence de languette cloacale, présence d'un appendice fixateur, emplacement des organes thoraciques latéraux, structure des gonades et des larves, exclut l'appartenance possible des échantillons antarctiques à l'espèce *P. chondrilla*.

Conclusion.

Nous n'avons pas trouvé de différences suffisantes entre le *Polysyncraton* décrit par MILLAR et nos échantillons pour créer une espèce nouvelle. La variabilité de nos échantillons est tout de même surprenante et pourrait recouvrir deux espèces ; cette éventualité a été envisagée étant donné le mauvais état des échantillons. Cependant nous n'avons pas pu relier une structure à une zone.

AUTRES DIDEMNIDAE ANTARCTIQUES OU SUBANTARCTIQUES

Didemnum tenue (Herdman, 1886) — Sud du Chili, plateau patagonien, région magellanienne et Géorgie du Sud.

L'espèce a été récoltée jusqu'à 1 100 mètres de profondeur.

Didemnum subflavum (Herdman, 1886) — L'espèce a été retrouvée également à Kerguelen par VASSEUR, 1974b.

Trididemnum auriculatum (Michaelsen, 1907) — L'espèce a été identifiée au Chili dans le détroit de Magellan et aux îles Falkland jusqu'à 150 mètres de profondeur.

Trididemnum propinquum (Herdman, 1886) — région magellanienne, 448 m.

Leptoclinides capensis (Michaelsen, 1934) — Cette espèce sud africaine a été retrouvée à Kerguelen (Monniot F., 1978).

Leptoclinides kerguelensis Kott, 1954 — Kerguelen.

Diplosoma longinquum (Sluiter, 1912) — péninsule antarctique. L'espèce récoltée à plusieurs reprises (Kott, 1969, 1971) peut vivre jusqu'à 350 m de profondeur au moins.

Ordre des Phlebobranchiata Lahille, 1887

Famille des Cioninae Lahille, 1887

Ciona antarctica Hartmeyer, 1911

(Fig. 9, A, B)

? *Ciona intestinalis* TRAUSTEDT, 1885 : 10 exemplaires du détroit de Magellan.

Ciona antarctica Hartmeyer, 1911 : 471, pl. 52, fig. 5 — Terre de Guillaume II.

non *Ciona intestinalis* KOTT, 1969 : 23.

Les deux exemplaires d'HARTMEYER sont en très mauvais état. Pratiquement, seule la musculature a été décrite (fig. 5). Nous avons examiné quatre exemplaires de cette espèce provenant de la côte Ouest de la péninsule antarctique de 66° à 64°47' S à des profondeurs de 95 à 100 mètres.

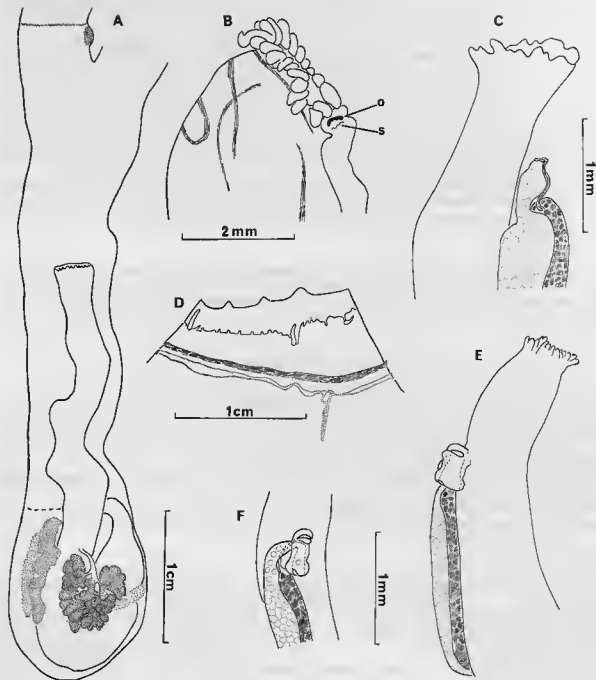


FIG. 9.

Ciona antarctica Hartmeyer : A, face gauche du corps ; B, détail de l'anus et des papilles génitales (O : oviducte ; S : spermiducte).

Agnesia glaciata Michaelsen : C, anus et papilles génitales.

Agnesia biscoei n. sp. : D, siphon buccal ; E, papilles génitales de face ; F, papilles génitales de profil.

Les quatre exemplaires sont contractés, la tunique du plus grand mesure 7,5 cm. L'un des exemplaires était fixé en position dressée. A la base du corps la tunique est un peu cartilagineuse, elle est très molle au niveau des siphons. Les siphons sont terminaux et sont probablement assez allongés comme chez *C. intestinalis*. La musculature forte est constituée de rubans longitudinaux. Ils sont au nombre de 6 de chaque côté, les 4 plus ventraux, individualisés dès la base du corps, se dirigent vers le siphon buccal, les 2 plus dorsaux vers le siphon cloacal. Le muscle le plus dorsal se dédouble si bien qu'au milieu du corps on compte 7 rubans musculaires contre 5 chez *C. intestinalis*, HARTMEYER figure 7 muscles.

Les tentacules semblent peu nombreux, nous en avons comptés 13 chez le spécimen dont le siphon buccal était en meilleur état. Ils sont assez longs, disposés sans ordre et situés loin en avant dans le siphon. Le bourrelet péricoronal est formé de 2 bourrelets saillants épais. Le tubercule vibratile a une ouverture simple. Il est situé contre un ganglion nerveux massif. Le bourrelet ne présente pas d'indentation à son niveau. Le raphé est constitué de languettes pointues très allongées. Les plus postérieures pouvant atteindre 3 à 4 mm de long.

La branchie compte de nombreux sinus longitudinaux surmontés de papilles principales et intermédiaires au croisement des sinus parastigmatiques. Les mailles sont allongées et contiennent 5 à 6 stigmates.

Le tube digestif débute sous la branchie. L'estomac est en position verticale, nous n'avons pas observé de plis stomacaux ; l'intestin est long et l'anus lobé s'ouvre au tiers antérieur de la branchie.

La gonade femelle (fig. 9, A) est constituée d'un ovaire aplati en feuille disposé sur la face droite de l'estomac et de l'intestin. La gonade reste très superficielle et ne se place pas entre l'intestin et l'estomac. La gonade mâle est diffuse, elle recouvre l'estomac et la partie de l'intestin située sous le diaphragme. Les canaux génitaux débouchent ensemble au niveau de l'anus (fig. 9, B). Le spermiducte semble s'ouvrir par une fente unique.

Dans l'abdomen, ventralement, on trouve 4 masses allongées plus ou moins lobées qui semblent adipeuses. Leur développement est variable d'un individu à l'autre mais elles restent toujours bien visibles.

Remarques.

C. antarctica est une espèce peu fréquente qui vit à des profondeurs de l'ordre de 100 à 500 mètres. Elle se distingue nettement de *C. intestinalis* par un grand nombre de caractères anatomiques : nombre de muscles, de tentacules, extrême longueur des papilles du raphé, disposition du tube digestif, forme des gonades, ouverture des canaux génitaux, bandes adipeuses.

KOTT, 1969, qui n'a pas eu en main de spécimens antarctiques, discute longuement la synonymie de *C. antarctica*, allant même jusqu'à supposer que les exemplaires d'HARTMEYER auraient pu être pris accidentellement sur la coque du navire. Ces nouvelles récoltes prouvent que l'espèce vit bien dans les eaux antarctiques.

Ciona intestinalis est une espèce originaire de l'hémisphère nord et probablement du continent européen qui n'est jamais abondante que dans les ports, les estuaires ou les coques de navire. Elle ne se rencontre qu'exceptionnellement en mer ouverte. Depuis l'Europe, grâce à la navigation, l'espèce s'est répandue dans le monde entier. Elle est connue à Sydney (KOTT, 1969), à São Paulo (MILLAR, 1958) et à Concepcion (Chili). Nous avons examiné ces derniers spécimens qui ne se distinguent en rien des exemplaires européens. TRAUSTEDT, 1885 signale 10 *Ciona intestinalis* dans le détroit de Magellan. Il est impossible de savoir à quelle espèce nous avons à faire. Même en Europe *C. intestinalis* coexiste avec d'autres espèces de *Ciona* beaucoup plus rares et beaucoup plus discrètes telles *C. gelatinosa* et *C. roulei*. MILLAR, 1970 a décrit de la côte Argentine 39°21' S-61°08' W une *C. intestinalis costata* qui, à notre sens, est une espèce distincte.

Tylobranchion speciosum Herdman, 1886

(Pl. IV, F, I)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 41, fig. 23-27.

Références additionnelles : KOTT, 1971 : 22, fig. 7-9 ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 366, fig. 1 — îles Shetland du Sud ; VASSEUR, 1974a : 620, fig. 9 pl. 2, fig. 4 — Terre Adélie ; MONNIOT C., 1978 : 173, fig. 1A — Kerguelen.

Pharyngodictyon reductum Shuter, 1906 : 11 — île Wandel ; VAN NAME, 1945 : 76 ; KOTT, 1969 : 45.

Le problème de l'identité des 3 espèces de *Tylobranchion* antarctiques séparées par ĀRNEĀCK en 1927 n'est pas encore résolu. ĀRNEĀCK s'appuyait surtout sur les proportions des différentes parties du corps, la forme des plis de l'estomac et la structure de la branchie. MILLAR, 1960 a montré que ces différents caractères peuvent être liés à la contraction des zoïdes pour les deux premiers et pour le dernier à des différences individuelles entre les zoïdes d'une même colonie.

Les différences de proportions entre thorax et abdomen ou de développement de la branchie peuvent chez les Cionidae être liées à l'âge ou au stade physiologique de la colonie. Ainsi l'oozoïde de *Diazona* est très différent du baltozoïde et présente tous les caractères du genre *Rhodosoma* MONNIOT C., 1970a ; de même les exemplaires en régénérescence de *Syndiazona* avaient été décrits dans un autre genre *Aphanibranchion* Токіока, 1953.

Nous n'avons pas trouvé de différences significatives entre les divers zoïdes que nous avons examinés provenant de Kerguelen (station type de l'espèce) MONNIOT C., 1978, de la région de la péninsule antarctique, de la Terre de Wilkes ou des îles Balleny. Il y a par contre des différences dans les colonies. Celles-ci sont toujours assez massives (pl. IV, F) ou lobées, chaque lobe comprenant au moins 8 à 10 zoïdes à Kerguelen et sur la péninsule antarctique. Elles sont généralement beaucoup plus grêles, souvent même les zoïdes s'isolent les uns des autres dès leur base, près de la Terre de Wilkes et aux îles Balleny (pl. IV, I). Il existe aussi quelques colonies massives près de la Terre de Wilkes. Aucune des colonies de cette région n'était adulte, par conséquent, aucune conclusion ne peut en être tirée. Il faut également remarquer que *Tylobranchion speciosum* à Kerguelen vit difficilement sur les fonds meubles. Les plus grandes colonies et la plus grande concentration se rencontrent sous les surplombs de la zone infralittorale dans des zones inaccessibles aux engins tirés par des navires. Il serait nécessaire de disposer d'échantillons récoltés en plongée.

AUTRES CIONIDAE PRÉSENTES AU SUD DU 45° S

Les seules autres espèces de cette famille sont les deux genres monospécifiques abyssaux que nous avons décrits dans une note précédente.

Mysterascidia symmetrica Monniot C. et F. Monniot, 1981 (66°01' S-176°15' E — 3 459 à 3 492 m).*Dimeatus mirus* Monniot C. et F. Monniot, 1981 (60°24' S-115°01' W — 4 978 à 5 043 m).

Famille des Octacnemidae Herdman, 1888

Cibacapsa gulosa n. g., n. sp.

(Fig. 10 - Pl. IV, G, H)

Type USNM 14497.

L'exemplaire unique récolté par l'« Eltanin » 32 st. 2119 — 73°00' S-180°00' W — 567 m mesure 4,2 cm dans sa plus grande dimension. Il est fixé sur un petit caillou par une partie de sa surface ven-

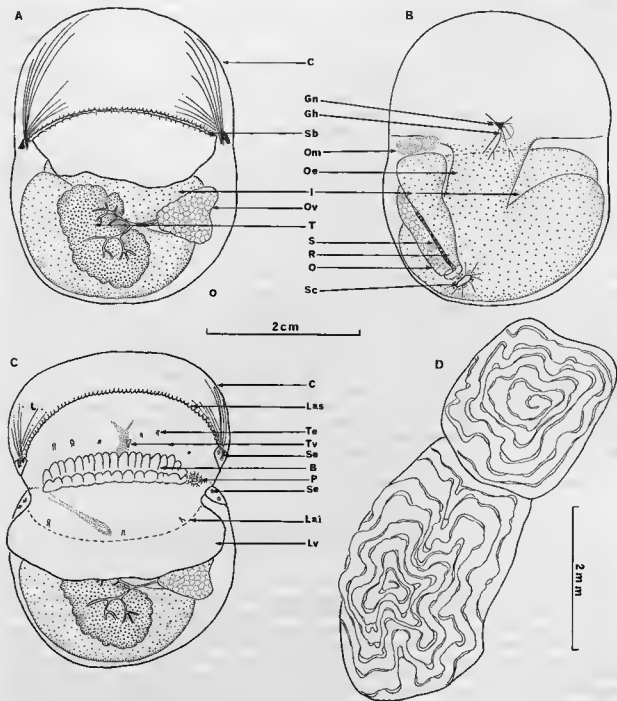


FIG. 10.

Cibacapsa gulosa n. g., n. sp. : A, vue de face siphon buccal fermé ; B, vue dorsale, C, vue de face siphon buccal ouvert par incisions latérales ; D, organe méandriiforme. Les figures A, B, C sont semi-schématiques (B, bouche ; C, capucion ; Gh, glande hyoneurale ; Gn, ganglion nerveux ; I, intestin ; Lei, lèvre externe inférieure ; Les, lèvre externe supérieure ; Lv, lame ventrale ; O, oviducte ; Oe, oesophage ; Om, organe méandriiforme ; Ov, ovaire ; P, perforation ; R, rectum ; S, spermiducte ; Sb, siphon buccal ; Sc, siphon cloacal ; Se, section de la commissure des lèvres ; T, testicules ; Te, tentacules ; Tv, tubercule vibratile.)

trale. La tunique moule le caillou, il n'y a ni rhizoïdes ni villosités à ce niveau. Le corps est nu, seuls quelques foraminifères adhèrent à la tunique. Le siphon buccal s'ouvre horizontalement dans un plan vertical, le siphon cloacal extrêmement réduit, invisible de l'extérieur, s'ouvre sur la face opposée près de la surface de fixation.

L'animal n'adhère à la tunique qu'au niveau des siphons. Dépouillé de sa tunique, l'exemplaire se présente sous la forme d'une masse sphérique inférieure, surmontée d'une sorte de capuchon. Le bord du capuchon marqué par un fort bourrelet musculaire, forme la partie dorsale du siphon buccal : la lèvre supérieure externe. La partie ventrale du siphon est formée par une lame assez fine non muscularisée qui se déploie comme un tablier sur la masse viscérale : la lèvre inférieure externe. Dans l'animal contracté, les deux lèvres sont jointives.

La musculature est très puissante mais ne se trouve que sur le capuchon antérieur. De chaque côté, tous les muscles circulaires se réunissent en deux faisceaux courts et très épais qui sont solidement fixés à la commissure externe des lèvres. Les muscles de la lèvre supérieure et ceux du capuchon se réunissent en faisceaux différents. Le faisceau des muscles de la lèvre supérieure passe sous celui des muscles du capuchon et vient un peu s'étaler sur l'expansion ventrale. Il existe quelques muscles fins sur la face ventrale du corps et autour du minuscule siphon cloacal.

Si l'on écarte les lèvres externes, on a accès à une cavité qui se développe à l'intérieur du capuchon. Le fond de cette cavité est occupé par une très grande « bouche » transversale munie de deux bourrelets épais. Au milieu du bourrelet dorsal et un peu au-dessus, on observe un épaississement du manteau qui contient le ganglion nerveux, la très grande glande hyponeurale, un peu à gauche le tubercule vibratile. Celui-ci est très discret et a la forme d'un simple trou non différencié. On observe quelques petits tentacules ou protubérances sur la face dorsale de la cavité buccale et d'autres plus rares en avant de la lèvre inférieure. Ces « tentacules » ressemblent aux tentacules de *Situla* ou aux protubérances de *Dicopia*. Ils se présentent comme des lambeaux de tissu très fin un peu élargis au sommet et sans forme définie. En avant de la lèvre inférieure on trouve une protubérance basse, formée de deux bourrelets, qui rejoint l'angle droit de la « bouche ». À l'angle gauche de la « bouche » se trouve un petit trou entouré de quelques fibres musculaires radiaires et circulaires. Ce trou correspond à une cavité creusée dans l'épaisseur des tissus qui séparent la cavité buccale de la cavité cloacale. Dans la cavité cloacale, située sous ce trou se trouve un organe dont l'aspect rappelle celui de certains tubercules vibratiles : l'organe méandrique. Cet organe vu de la cavité cloacale a la forme d'un disque divisé en deux champs inégaux : le plus petit à gauche. Sur chaque champ une fente mince ciliée décrit une spirale plus ou moins irrégulière, plus irrégulière à droite qu'à gauche (fig. 10, D).

La cavité cloacale est très développée, dorsalement elle s'étend sur toute la masse viscérale ; ventralement elle forme deux poches à droite et à gauche qui entrent en contact avec la face interne de la lèvre inférieure. C'est dans la poche gauche que se trouve la structure décrite au paragraphe précédent.

Nous n'avons pu mettre en évidence d'une manière indiscutable une communication entre le trou qui s'ouvre dans la cavité buccale et cet organe. La superposition des deux structures dans les tissus qui séparent la cavité buccale de la cavité cloacale rend plausible l'existence d'une telle communication. Dans cette hypothèse, l'ensemble de cette structure pourrait s'interpréter comme le vestige d'une branchie. Son rôle filtreur aurait totalement disparu au profit d'une simple fonction de communication entre les deux cavités. Compte tenu de l'existence d'un système musculaire autour de l'orifice dans la cavité buccale et d'un sphincter au niveau du siphon cloacal, il est permis d'imaginer un rôle de régulation de la quantité d'eau présente dans la cavité cloacale. L'admission d'une quantité importante d'eau dans cette cavité pourrait jouer un rôle antagoniste à celui des muscles du capuchon.

Le tube digestif (fig. 10, B) débute au niveau de la « bouche », par un œsophage élargi transversalement mais plat qui se dirige légèrement vers la gauche. L'estomac, à paroi mince couverte de cellules glandulaires, est très grand et forme toute la partie postérieure du corps. L'intestin débute dans l'angle antérieur droit de l'estomac et se dirige directement vers la gauche en passant devant l'œsophage. Le rectum à paroi très mince est collé à l'estomac et s'ouvre postérieurement par un anus béant. L'estomac et la partie horizontale de l'intestin contenaient plusieurs isopodes Serolidés d'environ 1 cm de long complètement et individuellement enveloppés dans une membrane péritrophique résistante.

Les gonades se disposent sur la face ventrale du tube digestif (fig. 10, A). La partie mâle s'étend en feuille sur l'estomac et une partie de l'intestin. De nombreux spermiductes rendus visibles par les spermatozoïdes qu'ils contiennent se réunissent pour former un spermiducte commun qui longe le rectum et s'ouvre sur la face dorsale de l'anus. L'ovaire aplati est presque entièrement situé le long du rectum. L'oviducte très court s'ouvre avec le spermiducte. Les œufs semblent petits. Le siphon cloacal est très petit et s'ouvre comme une boutonnière en face de l'anus.

Remarques.

L'appartenance de cette espèce à la famille des Octacnemidae est certaine : musculature, ganglion nerveux, gonades, tube digestif. Par contre, elle représente une nouvelle direction évolutive non encore rencontrée chez les Ascidiés : la séparation de la fonction de filtration de celle d'alimentation. Les autres genres de la famille *Dicopia* ou *Situla* conservent nettement une alimentation mixte ; la branchie est réduite, mais fait quand même office de filtre et un cordon muqueux contenant des particules alimentaires est présent dans le tube digestif. Les proies occasionnelles sont enrobées dans ce cordon. Chez *Octacnemus* la branchie existe même si elle est réduite à quelques perforations ; le pharynx garde une structure normale : un cercle de tentacules, un endostyle, un raphé, un bourrelet péricoronal et sur les faces latérales des perforations. Ici, cette structure pharyngienne est modifiée. Sur un seul exemplaire il n'est pas possible de pousser très loin l'interprétation, celle-ci nécessitant des études histologiques pour identifier les différents organes. Il est possible que les tentacules observés sur le capuchon et l'expansion postérieure soient l'équivalent du cercle de tentacules, que la protubérance sur cette expansion représente l'endostyle. L'ouverture de la glande neurale marque l'axe dorsal du corps. Bourrelet péricoronal et raphé n'ont pas été identifiés. L'interprétation de la structure qui faisait communiquer la cavité buccale avec la cavité cloacale, avec une branchie est pour l'instant très discutable. Les « lèvres » internes marquaient l'entrée de l'œsophage.

Le contenu stomacal des autres espèces d'Octacnemidae est en général constitué d'animaux globuleux (Copépodes, Océrocodes, petits Amphipodes), ou allongés (Polychètes). Ici, nous nous trouvons uniquement en présence d'Isopodes Séroliidae de forme aplatie. Ce groupe est extrêmement abondant dans les eaux antarctiques. Il constitue à lui seul une part très importante des petits crustacés du fond. Il est tentant d'interpréter cette espèce comme une adaptation à la capture de ces Isopodes.

AUTRES OCTACNEMIDAE

KOTT, 1969 a, la première, signalé l'existence d'un Octacnemidae dans l'Antarctique : *Megalodicopia hians* Oka, 1918 en mer de Weddell (1 555 m et 810 m). Depuis cette date VINOGRADOVA et MONNIOT ont décrit un genre et plusieurs espèces de cette famille, renouvelant complètement les diagnostics génériques. Les nouveaux critères génériques qui sont liés à l'interprétation des différentes parties du siphon buccal hypertrophié, tiennent le plus grand compte de la position des tentacules. Or, KOTT, 1969 signale qu'elle n'a pas observé la rangée de tentacules décrite chez les exemplaires japonais de cette espèce (Токиока, 1953). Il est donc probable que les échantillons vus par KOTT n'appartiennent pas à l'espèce *Megalodicopia hians*.

Depuis FILATOVA et VINOGRADOVA, 1974 ont signalé la présence d'un *Octacnemus* sp. de 1687 à 7 216 mètres dans la mer du Scotia, VINOGRADOVA, 1975 a décrit de la même station (56°52' S-24°58' W — 5 530, 5 651 m) deux espèces *Situla multitentaculata* et *Situla rebaini* ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1977 ont décrit *Situla macdonaldi* à 790 mètres sur la pente des îles Heard et MacDonald. VINOGRADOVA et al., 1978 signalent *Octacnemus* dans la fosse de Macquarie.

Un autre Octacnemidae *Polyoctacnemus patagoniensis* (Metcalf, 1893) a été trouvé sur les côtes de Patagonie par 45°35' S et 75°55' W — 1 900 m.

Les exemplaires de la famille des Octacnemidae passent souvent inaperçus lors des tris effectués à bord, leur ressemblance avec des salpes récoltées au cours de la remontée du chalut, leur non apparence d'Ascidié et le fait que très souvent la masse viscérale soit séparée de la tunique les font rejeter. Leur présence dans l'Antarctique semble maintenant bien établie comme dans toutes les autres mers du globe.

Famille des Corellidae Lahille, 1890

Corella eumyota Traustedt, 1882

Synonymie voir KOTT, 1969 : 84.

Références additionnelles. KOTT, 1971 : 38 — Valparaiso Chili, Oreades du Sud, île du Sud Nouvelle Zélande ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 372 — îles Shetland du Sud ; MONNIOT C., 1978 : 177 — île Saint-Paul ; MILLAR, 1982 : 57 — Nouvelle Zélande.

Corella eumyota présente dans la zone antarctique et préantarctique une variabilité considérable. Celle-ci porte à la fois sur la forme du tube digestif et la branchie. La variabilité semble plus liée à la profondeur et aux conditions hydrologiques qu'à la répartition biogéographique. Les exemplaires vivant à faible profondeur, jusqu'à une centaine de mètres, ont un tube digestif massif recouvert d'une gonade bien développée. Le tube digestif est situé nettement à droite. Le rectum forme avec l'estomac un angle qui est toujours inférieur à 30° alors que chez les exemplaires vivant plus profondément (vers 500 m), cet angle peut atteindre 50°. Le tube digestif est alors postérieur. Cette variation est probablement en relation avec la position de l'animal sur le substrat. Les gonades des exemplaires profonds ne sont jamais bien développées et il n'est pas impossible que ces exemplaires soient stériles.

La branchie subit de profondes modifications avec la profondeur. La taille des stigmates augmente considérablement, le tissu de la lame fondamentale disparaît presque, la ciliature est réduite. Les papilles branchiales s'allongent et s'affinent, les sinus longitudinaux s'écartent nettement du plan des stigmates. L'allure de la branchie devient alors typiquement celle d'une *Corynascidia*.

À profondeur intermédiaire ou à faible profondeur mais loin des côtes, des formes intermédiaires existent.

AUTRES CORELLIDAE PRÉSENTES AU SUD DU 45° S

L'espèce décrite par ÄRNÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1950 des îles Falkland sur un exemplaire unique *Xenobranchion insigne* n'a jamais été retrouvée mais très peu de récoltes ont été effectuées dans cette région depuis 1930.

Corynascidia sukmi Herdman, 1882 a été trouvée à 7 reprises dans cette zone dans le sud-ouest de l'Océan Indien (HERRMAN, 1882), dans le bassin d'Enderby (HARTMEYER, 1911 et 1912), dans la mer du Scotia (KOTT, 1969), dans le bassin sud-ouest Pacifique (KOTT, 1969) et entre la Nouvelle Zélande et la Tasmanie (KOTT, 1971). Bien que cette espèce ait été l'une des plus souvent citées en profondeur, nous ne l'avons jamais rencontrée.

Famille des Agnesiidae Huntsman, 1912

Les représentants de cette famille ne vivent en zone littorale que dans le Pacifique Nord et les régions antitoréales. Ils ne sont abondants que dans l'Antarctique et la région magellanienne. Tous les genres, à l'exception de *Proagnesia*, genre abyssal, sont présents dans cette collection.

Genre *Agnesia* Michaelsen, 1898

Dans l'hémisphère Sud jusqu'à KOTT, 1969 qui a décrit sous le nom d'*A. glaciata* Michaelsen, 1897 une grande espèce relativement abondante et de taille importante (4 cm), les *Agnesia* n'étaient connues que par de petits individus de moins de 2 cm et toujours très rares.

MICHAELSEN, 1898 avait décrit *A. glaciata* sur un seul exemplaire de la Terre de Feu ; MICHAELSEN, 1912, *A. krausei* de la Patagonie sur 2 exemplaires ; MILLAR, 1956b *A. capensis* sur 1 spécimen d'Afrique du Sud ; MILLAR, 1960, 1 spécimen au Nord de la Nouvelle Zélande. Il met *A. capensis* et

A. krausei en synonymie avec *A. glaciata*. Enfin MILLAR, 1968 est le premier à signaler une *Agnesia* en zone antarctique aux îles de Pierre I^{er}.

KOTT 1969 a, suivant MILLAR, rassemble toutes les *Agnesia* antarctiques sous le nom d'*A. glaciata*, reconnaît que l'espèce du Pacifique Nord *A. septentrionalis* est différente mais inclut dans *A. glaciata* trois petits exemplaires d'*Agnesia* du Sud de la Californie décrits par VAN NAME en 1945.

Dans un autre travail visiblement postérieur, KOTT, 1969b, décrit des *Agnesia* du Sud de l'Australie (Moreton Bay 27°14' S et 153°18' E — 23 m). Des exemplaires de cette région sont à nouveau cités par KOTT en 1972.

Depuis, l'examen de nombreux individus de petite taille provenant de Kerguelen et du Mozambique a permis de s'apercevoir que des espèces distinctes d'*Agnesia* vivaient en zone antarctique. Ainsi ont été identifiées : *A. arnaudi* Monniot C. et F. Monniot 1974b à Kerguelen et *A. capensis* a été retrouvée au Mozambique MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1976. Dans cette collection, nous n'avons pas identifié *A. glaciata* dans la région magellanienne, aussi nous avons réexaminé les trois exemplaires décrits par MILLAR, 1960 et sommes parvenus à la conclusion que l'espèce antarctique du genre était distincte de *A. glaciata*. Les différences principales portent sur la branche, les tentacules et la disposition des canaux génitaux.

Agnesia glaciata Michaelsen, 1898

(Fig. 9, C)

= *Agnesia glaciata* Michaelsen, 1898 : 370 — Sud de la Terre de Feu ; MICHAELSEN, 1900 : 6, pl. 3, fig. 20-22 ; part MILLAR, 1960 : 92, fig. 30 A et C (spécimens du plateau patagonien, le spécimen de False Bay, fig. 30 B est une *A. capensis*, le spécimen du Nord de la Nouvelle Zélande n'est pas identifiable).

non *Agnesia glaciata* KOTT, 1969a : 97, fig. 131-132 — péninsule antarctique, îles Shetland du Sud, côte de Knox ; KOTT, 1969b : 450, fig. 4-7 ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 373 — île Deception. L'ensemble devient *Agnesia biscoei* n. sp.

non *Agnesia glaciata* MONNIOT C., 1970 : 341, fig. 1 — Kerguelen = *Agnesia arnaudi* Monniot C. et F. Monniot, 1974b.

Nous avons réexaminé les exemplaires de cette espèce décrits par MILLAR, 1960. Nous complétons certains points de cette description.

Les tentacules sont nombreux ; plus de 50, longs, fins et implantés à des distances variables du bourrelet péricoronal, les plus longs étant les plus postérieurs. Il y a, comme le figure MICHAELSEN, un fort muscle circulaire situé en avant du bourrelet péricoronal. Chez le plus grand exemplaire, le seul où la branche soit en bon état, il y a 12 rangées transversales d'infundibula séparées par des sinus transverses élevés portant des papilles courtes. L'aspect des papilles est tout à fait celui figuré par MICHAELSEN. Les infundibula sont tels que les figure MILLAR ; ils ne perdent un peu leur régularité qu'au niveau de l'axe dorsal du corps et au contact de l'endostyle, mais nous n'avons pas remarqué de formation de sinus transverses supplémentaires.

Chez un autre exemplaire, les tentacules sont très longs et obturent complètement le siphon buccal, on compte 12 sinus transverses séparant 13 rangées de stigmates. Les spirales sont ici un peu saillantes uniquement à l'apex. On compte environ 6 tours de spire et les stigmates, régulièrement interrompus aux angles de la spirale, sont réduits à de petits croissants séparés par des grands espaces. Dans les deux cas, il y a au moins 12 spirales par demi-rangée. L'endostyle est très large, sa largeur atteint au moins le double de la largeur d'une spirale stigmatique.

Les canaux génitaux (fig. 9, C) sont, chez les 3 spécimens, bourrés de produits génitaux. Les papilles mâle et femelle s'ouvrent ensemble dans la cavité cloacale un peu en retrait de l'anus lobé.

La disposition des spirales stigmatiques : une rangée entre deux sinus longitudinaux, écarte toute possibilité de synonymie entre *A. glaciata* et *A. krausei*, *A. capensis*, *A. arnaudi* et *A. septentrionalis* espèces qui toutes possèdent deux rangées d'infundibula entre deux sinus transverses consécutifs.

Le fait qu'il n'y ait aucun signe de division des rangées de stigmates et de multiplication des sinus transverses exclut la possibilité d'une synonymie avec l'espèce antarctique *A. biscoei*.

Les *A. glaciata* de Kott, 1969b et 1972 de Moreton Bay ne sont décrites que par la musculature (fig. 7) très semblable à celle des exemplaires antarctiques (fig. 5 et 6). Kott, 1969b affirme que toutes les *Agnesia glaciata* à son sens possèdent 6 doubles rangées de 11 infundibula, seuls les exemplaires antarctiques auraient des papilles sur des sinus intermédiaires. Dans ces conditions, les exemplaires de Moreton Bay ne peuvent prétendre être ni des *A. glaciata* s. str. ni des *A. biscoei*.

Agnesia biscoei n. sp.¹

(Fig. 9, D, E, F - Pl. V, D)

Synonymes :

= *Agnesia glaciata* non Michaelsen, 1898, Kott, 1969 : 97, fig. 131-132; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 373.

Type USNM 14493.

Cette espèce a été récoltée en abondance aux îles Shetland du Sud et le long de la péninsule antarctique. Elle est également signalée de la côte de Knox.

A. biscoei se présente sous la forme de coussinets quadrangulaires un peu aplatis. Les dimensions les plus fréquentes sont de $4 \times 3 \times 1,5$ cm. Les plus grands spécimens peuvent atteindre 5 cm. L'espèce semble vivre libre sur le fond ou en agglomérats. La tunique est fine, sauf dans la région des siphons. Elle est presque toujours couverte de sédiment, quelle que soit la granulométrie de celui-ci. Les siphons sont peu visibles, parfois un peu rétractés dans une fente qui, lorsqu'elle existe, est toujours beaucoup moins nette que celle de *Caenagnesiabocki*.

Les siphons sont très courts, généralement moins invaginés à l'intérieur du corps. Ils ont tous les deux 6 lobes. Il existe une puissante musculature circulaire autour de chaque siphon. La musculature radiaire est limitée à la partie tout à fait antérieure et à l'espace entre les siphons. Il existe de chaque côté de l'axe dorsal un champ de fibres transverses ainsi que sur la partie antérieure de la face ventrale. Les faces latérales du corps sont munies de fibres courtes plus ou moins enchevêtrées.

Les tentacules buccaux sont très peu nombreux. Il n'y en a généralement que quelques grands dont un médiadorsal, insérés au niveau d'indentations de la crête tentaculaire. Les autres plus petits s'intercalent mais se trouvent décalés plus antérieurement (fig. 9, D).

Le bourrelet péricoronal est formé de deux lèvres assez élevées. Il est situé en arrière d'un velum à marge fortement musclée. Le tubercule vibratile a une ouverture circulaire simple.

La branchie a une structure relativement complexe. Il n'existe pas de sinus sous-raphéen si bien que la lame fondamentale de la branchie n'est pas interrompue sur l'axe médiadorsal sauf au niveau postérieur où elle se soude au rectum. Le raphé, dans ces conditions, n'est représenté que par des papilles plus développées situées sur les sinus transverses. Ces papilles sont longues et fines alors que les autres papilles de la branchie sont obtuses. En principe, on ne devrait trouver qu'une seule papille raphéale par sinus transverse mais ce n'est pas toujours le cas, car les sinus transverses droit et gauche du même niveau ne se raccordent pas toujours ; dans ce cas, ils forment chacun une languette. C'est toujours le cas dans la partie postérieure, au niveau du rectum.

Dans la partie moyenne de la branchie, là où elle est la plus régulière (pl. V, D), on observe une rangée d'infundibula située entre deux sinus transverses. Ventralement, cette rangée se dédouble et un nouveau sinus transverse apparaît, le phénomène pouvant se reproduire plusieurs fois. Dans la région dorsale la situation est anarchique, les infundibula irréguliers sont serrés les uns contre les autres et des papilles isolées peuvent apparaître. Ainsi, chez un individu de 3,5 cm on compte 14 sinus transverses dans la partie moyenne et 35 ventralement. De plus, des sinus transverses semblent pouvoir apparaître sur toute la largeur de la branchie dans la partie antérieure. Dans la partie où la branchie est régulière, les infundibula ont une base carrée. Le stigmate peut décrire jusqu'à 12 tours de spire et est assez

1. John Biscoe fut peut-être le premier homme à débarquer sur une île de la péninsule antarctique.

régulièrement interrompu au milieu des faces antérieure, postérieure et latérales de l'infundibula. Les sinus parastigmatiques forment une croix de St-André au-dessus des infundibula.

Le tube digestif est situé en grande partie sous la branchie. L'estomac est globuleux, non ornementé, l'anus béant à bord lobé s'ouvre à l'extrémité d'un rectum vertical soudé à l'axe médiodorsal de la branchie.

Les gonades sont formées d'un ovaire central entouré d'acini testiculaires. Ceux-ci débordent sur le tube digestif. Les canaux génitaux sont généralement bourrés d'œufs et de spermatozoïdes. Les papilles génitales (fig. 9, E, F) s'ouvrent dans la cavité cloacale. La forme des papilles est caractéristique.

Contrairement à Korr, 1969 nous n'avons jamais observé d'embryons dans la cavité cloacale bien que beaucoup de nos spécimens aient été récoltés au cours du mois de février. Par contre, nous avons parfois trouvé des œufs dans cette cavité soit en très petit nombre, soit en grand nombre si l'oviducte était endommagé. Nous n'avons pas vu d'œufs segmentés.

Agnesia arnaudii Monniot C. et F. Monniot, 1974b

L'exemplaire des îles Sandwich du Sud « Islas Orcadas », 575, st. n° 57 — 37-55 mètres, vivait libre sur le fond dans une tunique densément incrustée de petits graviers alors que les exemplaires de Kerguelen sont en général mous et nus. Mais les caractéristiques anatomiques sont identiques dans les deux cas ; tentacules très courts, peu nombreux, disposés en plusieurs cercles, très importante bandelette musculaire au siphon buccal, tubercule vibratile en forme de langue saillante, subdivision des rangées d'infundibula, et surtout séparation de la papille génitale mâle, qui débouche dans la cavité cloacale gauche, de la papille femelle qui débouche dans la cavité cloacale droite où les œufs sont incubés (MONNIOT C., 1978, p. 175, fig. 1 B). Cette espèce n'était jusqu'à présent connue que de Kerguelen.

Agnesia tenue n. sp.

(Fig. 11, A, B, C, D - Pl. V, B, C)

Type USNM 14489.

Cette espèce de petite taille, 2 à 4 mm, vit dans le sédiment. La tunique est totalement ou partiellement recouverte de grains de sable grossier. Les siphons sont très courts. Ils ne dépassent pas la couverture sédimentaire de l'animal. Il est probable que cette espèce vit à la surface ou dans les premiers centimètres du sédiment, « Hero » 712, st. 656 — 54°48' S-064°42' W — 18 mètres.

Entre les grains de sable, la tunique paraît fine et transparente. Le manteau est mince et laisse voir la branchie. La musculature forte est surtout développée autour des siphons (fig. 11, B). Les muscles sont particulièrement épais dorsalement et ventralement au niveau du plan antéropostérieur. La musculature radiaire est moins développée que la musculature circulaire. Une situation similaire est connue chez les Phlébobranches interstitielles *Dextrocarpa* et *Psammascidia*. Quelques muscles entourent le point de départ du vaisseau sanguin tunical qui, chez cette espèce, est particulièrement développé. Ce point correspond à une dépression du manteau située près de l'extrémité de l'endostyle et entourée de papilles digitiformes vivement colorables. Τοκιοκκ, 1949 signale une structure identique chez *A. himelboja*.

Les siphons sont très petits. Les tentacules grands, courbés et trapus obturent l'ouverture du siphon. Ils sont disposés en plusieurs cercles concentriques sur une lame saillante (fig. 11, D), les plus petits peuvent se confondre avec les indentations de cette lame. Le sillon péricoronal présente au niveau du tubercule vibratile une profonde indentation. L'ouverture de la glande neurale est un simple trou circulaire.

La branchie est extrêmement simplifiée, elle est formée de 5 sinus transverses (pl. V, C). Chaque sinus porte dorsalement, mais un peu décalée sur la face gauche, une grande papille aplatie transversalement qui représente le raphé. On trouve sur chaque sinus au tiers dorsal de la face droite une papille. Il en existe une à peine marquée sur le sinus transverse le plus postérieur entre la papille droite et le

raphé. Il y a deux rangées transversales d'infundibula entre deux sinus transverses. Ils sont très réguliers, formés d'un stigmaté spiralé effectuant environ un tour et demi. De l'apex de chaque infundibula partent 4 sinus parastigmatiques formant une croix. Les infundibula sont nettement saillies à l'intérieur de la cavité branchiale.

Le tube digestif est divisé par deux étranglements à la sortie de l'estomac. L'estomac est globuleux sans ornementation, l'anus présente un bord retroussé.

Les gonades ne sont pas très développées. L'ovaire est central, entouré de lobes testiculaires. Le spermiducte débouche sur une papille située en retrait et à droite de l'anus. Nous n'avons pas identifié d'oviducte.

Les gonades et la plus grande partie du tube digestif sont situées sous une cloison fine mais contenant quelques fibres musculaires.

Remarques.

Bien que les exemplaires ne soient pas tout à fait adultes, les caractères de la branchie sont très constants. Aucune trace de multiplication du nombre de stigmatés ou de papilles n'est visible.

Cette espèce se place à la limite entre le genre *Proagnesia* totalement dépourvu de papilles et le genre *Agnesia*. La présence d'une unique papille à droite peut être interprétée soit comme l'apparition d'un caractère nouveau, soit comme le vestige d'une réduction. Compte tenu de la réduction de taille frappant cette espèce et de son habitat particulier plus ou moins interstitiel, nous penchons pour la seconde hypothèse. De semblables réductions étant la règle chez les ascidies interstitielles (MONNIOT F., 1965).

Adagnesia henrici n. sp.¹

(Fig. 11, F)

Type USNM 15317.

A. henrici est une espèce de petite taille, 1 cm, entièrement couverte de sable noir. L'exemplaire unique a été un peu écrasé, il n'est pas possible de définir sa forme externe, « Eltanin » 11, st. 974 : 53°32' S-064°57' W — 124-119 mètres.

La musculature est forte. Elle est constituée d'une cinquantaine de rubans musculaires au siphon buccal et de 35 au siphon cloacal. La musculature radiaire s'étend sur la face droite jusqu'au niveau du tube digestif, mais ne dépasse pas la moitié de la hauteur du corps sur la face gauche. Il existe deux champs musculaires sous l'endostyle et le raphé. Le dorsal est plus développé que le ventral, il déborde plus sur la face gauche que sur la face droite. Les tentacules sont nombreux, au moins 50 disposés sur 3 à 4 cercles concentriques très rapprochés les uns des autres. Les tentacules les plus petits se trouvent sur le cercle le plus proche du siphon buccal. Entre les cercles de tentacules et le bourrelet péricoronal se situe un très fort anneau musculaire. Le bourrelet péricoronal élevé forme un V profond au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci a la forme d'un simple trou. Le raphé est formé de languettes simples décalées vers la gauche.

La branchie est composée d'au moins 35 rangées d'infundibula séparées par des sinus transverses qui portent des papilles trapues en T à branches libres, courtes. Dans la partie médiane de la branchie, on compte environ 25 papilles et 20 infundibula de chaque côté. Les infundibula sont plats, formés de 4 à 6 tours de spire. Les stigmatés sont fréquemment recoupés. Par places, les stigmatés peuvent être irréguliers. On observe de nombreuses images de division de rangées transversales d'infundibula. Le dédoublement débute par la formation d'un nouveau sinus transverse. Il n'y a donc jamais deux rangées d'infundibula entre deux sinus transverses.

Le tube digestif (fig. 11, F) est bien développé. L'œsophage très court donne accès à un estomac peu volumineux et un peu ridé. Le rectum se dirige vers le siphon cloacal, il est relativement long. L'anus non visible sur le dessin semble lobé.

1. Espèce dédiée à Henrique, esclave philippin de Magellan.

Les gonades (fig. 11, F) s'étendent sur toute la face interne du tube digestif. L'ovaire en partie détruit (reconstitué sur le dessin) est central et les acini testiculaires périphériques. Oviducte et spermiducte croisent l'intestin, ont une partie de leur parcours sur le manteau et viennent s'ouvrir ensemble contre le rectum en retrait de l'anus. Nous n'avons pas observé la papille femelle.

Le genre *Adagnesia*, très répandu en zone profonde, ne compte que peu d'espèces en zone littorale. *A. opaca* Kott, 1963 de Moreton Bay et *A. vesiculophora* Nishikawa, 1982 du Japon présentent des adaptations particulières. La dernière espèce *A. antarctica* Kott, 1969a n'est connue que de quatre exemplaires provenant de l'île Macquarie, trois décrits par Kott, 1969a et 1969b et un par MILLAR,

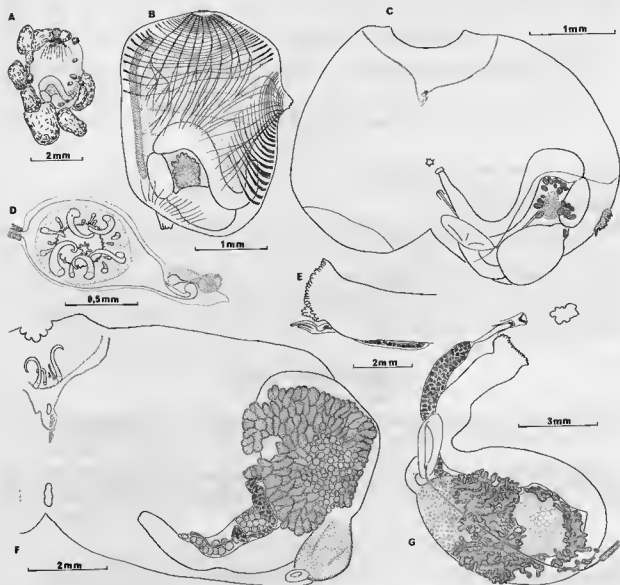


FIG. 11.

Agnesia tenuis n. sp. : A, habitus ; B, exemplaire dépouillé de sa tunique, face gauche ; C, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; D, siphon buccal vue interne.

Caenagnesia schmitti Kott : E, anus et papilles génitales.

Adagnesia henrici n. sp. : F, face gauche branchie enlevée.

Caenagnesia bocki Årnbäck : G, tube digestif et gonades.

1982. Les deux descriptions de KOTT, dont la seconde est une redescription de l'holotype, ne correspondent pas exactement entre elles et celle de MILLAR semble bien correspondre à la description d'une autre espèce.

Les caractéristiques principales avancées par KOTT sont 6 ou 7 doubles rangées de stigmates spirales séparées par des sinus transverses portant un nombre de papilles en T inférieur au nombre de stigmates et des papilles génitales s'ouvrant avec l'anus. L'exemplaire de MILLAR possède 13 rangées de stigmates et un sinus transverse entre chaque rangée comme c'est le cas chez *A. henrici*; de plus il semble d'après la figure 31, f que le nombre de papilles en T soit au moins égal à celui des stigmates. MILLAR estime que de telles différences peuvent être dues à des stades différents de croissance de la branchie. Nous ne pouvons admettre cette opinion; chez toutes les espèces de la famille que nous avons observées, la structure de la branchie avec une ou plusieurs rangées de stigmates entre deux sinus transverses est d'une grande constance. Ces structures sont liées au mode fondamental de croissance de la branchie.

A. henrici se distingue par la forme de son tube digestif et de ses gonades des deux descriptions d' *A. antarctica*.

***Caenagnesia bocki* Årnbäck, 1938**

(Fig. 11, G)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 96, fig. 126-130.

Références additionnelles :

Caenagnesia bocki MILLAR, 1968 : 16 — île Pierre I^{er}; KOTT, 1969b : 448, fig. 2; KOTT, 1971 : 40 — mer de Ross, îles Shetland du Sud; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980 : 24 — baie de McMurdo.

Nous avons trouvé cette espèce en abondance le long de la péninsule antarctique. Quelques exemplaires proviennent de la Terre de Wilkes. Un exemplaire a été rencontré aux îles Shetland du Sud « Islas Orcadas » 575 st. 76 — 56°15,6' S-027°35,0' W — 110-155 mètres. Cette nouvelle localisation étend la répartition de l'espèce vers le Nord.

***Caenagnesia schmitti* Kott, 1969**

(Fig. 11, E - Pl. V, E)

Caenagnesia schmitti Kott, 1969a : 94, fig. 125-127 — mer de Ross, péninsule antarctique, îles Shetland du Sud; KOTT, 1969b : 446, fig. 1; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 374 — îles Shetland du Sud.

Nous avons retrouvé une vingtaine de spécimens de cette grande espèce tant dans sa région type (mer de Ross) qu'autour de la péninsule antarctique. Nos exemplaires correspondent à la description de KOTT, 1969a.

AUTRES AGNESIIDAE CONNUES AU SUD DU 45° SUD

Adagnesia antarctica Kott, 1969a est connue par 4 spécimens de l'île Macquarie.

Trois spécimens d'une *Agnesia* sp. MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980b ont été trouvés par 7 600 m de fond dans la fosse du Scotia.

La famille des Agnesiidae a de nombreux représentants en zone abyssale = *Agnesia celtica*, *Adagnesia fissa* et *Caenagnesia complementa* sont signalés du bassin argentin (MONNIOT F. et C. MONNIOT, 1978) et *Proagnesia depressa* du bassin du Cap (MILLAR, 1970).

Famille des Ascidiidae Adams, 1858

Les *Ascidia* antarctiques et subantarctiques.

L'examen de cette collection montre qu'il n'existe probablement que trois espèces d'*Ascidia* dans cette partie du monde, et une seule *A. challengeri* vit dans les eaux antarctiques néritiques. Les deux autres sont subantarctiques : *A. translucida* vit aux Kerguelen et en Géorgie du Sud ; *A. meridionalis* sur les côtes d'Amérique du Sud et au Nord de la Géorgie du Sud. *A. challengeri* se rencontre dans tout l'Antarctique, à Kerguelen, en Géorgie du Sud et en Tasmanie. Elle n'a jamais été signalée des côtes sud-américaines.

Les trois espèces se distinguent par des caractères internes relativement faciles à mettre en évidence. *A. translucida* Herdman, 1880 est une espèce gigantesque qui atteint 30 cm de haut. Elle est parfaitement définie par la forme très particulière de son tubercule vibratile. Ces complications du tubercule vibratile sont visibles dès une taille de quelques centimètres.

Pour distinguer *A. meridionalis* de *A. challengeri* nous disposons, malgré la variabilité de cette dernière espèce (voir p. 64), d'un certain nombre de caractères fiables qui sont réunis en un tableau (tableau II).

TABLEAU II. — Différences entre *Ascidia meridionalis* et *Ascidia challengeri*

<i>A. meridionalis</i>	<i>A. challengeri</i>
<i>Tentacules</i> :	
30 à 40 disposés sur un bourrelet : la crête tentaculaire.	20 à 60 disposés sur plusieurs rangs et reliés au sommet de la crête tentaculaire par deux crêtes (ribs).
<i>Bourrelet péricoronal</i> :	
Bordé par deux lames élevées la lame antérieure pouvant cacher le tubercule vibratile chez les jeunes.	Bordé par deux lames peu saillantes.
<i>Raphé</i> :	
Hauteur modérée marge variable.	Très élevé marge variable.
<i>Boucle intestinale</i> : (fig. 12 · F).	(fig. 12, A à E).
Anus situé au même niveau que le sommet de la boucle intestinale ou un peu postérieur. Rectum parallèle ou se rapprochant de l'intestin moyen	Anus situé au niveau du sommet de la boucle intestinale ou antérieur très rarement postérieur. Rectum parallèle ou s'écartant de l'intestin moyen.
<i>Anus</i> :	
Lisse, présente exceptionnellement des lobes situés au bord des lèvres de l'anus, c'est-à-dire sur la partie retournée.	Lobé, bord de l'anus entaillé.

Compte tenu de la confusion de la nomenclature, nous avons donc été conduits à faire un examen critique de toutes les références d'*Ascidia* antarctique et subantarctiques publiées à ce jour. Nous n'avons tenu compte que des auteurs qui ont examiné personnellement des échantillons. Cette liste est présentée par ordre chronologique.

- HERDMAN, 1880a *Ascidia meridionalis* n. sp. : 465 — Buenos Aires, 1 060 m et détroit de Magellan.
Ascidia mentula O. F. Müller, 1776 : 465 — Kerguelen. Cette espèce sera décrite par HERDMAN, 1882 sous le nom d'*Ascidia challengerii*.
Ascidia vasculosa n. sp. : 465 — Kerguelen = *A. challengerii*.
Ascidia translucida n. sp. : 466 — Kerguelen.
Ascidia tenera n. sp. : 467 — Buenos Aires 1 060 m et détroit de Magellan = *A. meridionalis*.
- HERDMAN, 1880b *Ascidia despecta* n. sp. : 715 — Kerguelen = *A. challengerii*.
Ascidia placenta n. sp. : 715 — Sud de Kerguelen, 270 m = *A. challengerii*.
- HERDMAN, 1882 publie les description et les dessins des espèces créées dans les notes préliminaires. Sont donc décrites :
Ascidia challengerii n. sp. : 202, pl. 30 — Kerguelen.
Ascidia vasculosa : 205 sur une unique vide non figurée = ? *A. challengerii*.
Ascidia placenta : 206, pl. 31, fig. 1-3 = *A. challengerii*.
Ascidia meridionalis : 207, pl. 31, fig. 4-8.
Ascidia tenera : 213, pl. 32, fig. 7-10 = *A. meridionalis*.
Ascidia translucida : 215, pl. 33, fig. 1-fi. Cette espèce est décrite sur un spécimen unique de petite taille mais déjà caractéristique.
Ascidia despecta : 218, pl. 33, fig. 10-12 = *A. challengerii*.

En 1974 et 1975 plusieurs centaines de prélèvements au chalut ou à la drague ont été effectués autour des îles Kerguelen au cours des campagnes MDO3 et MDO4 du « Marion Dufresne ». Seules deux espèces ont été rencontrées : *A. translucida* et l'espèce que tous les auteurs depuis une cinquantaine d'années nomment *A. challengerii*. Dans ces conditions *A. vasculosa*, *A. despecta* et *A. placenta* sont donc des synonymes antérieurs de *A. challengerii*. Afin de ne pas bouleverser la nomenclature MONNIOT C., 1978 a proposé de conserver le seul nom d'*A. challengerii*.

HERDMAN, 1888 *Ascidia* sp. : 156, pl. 11, fig. 7-13. Il s'agit sans aucun doute d'*A. translucida*. HERDMAN ne rapproche ce spécimen d'aucune autre espèce décrite précédemment.

MICHAELSEN, 1900 *Ascidia tenera* : 12 — Déroit de Magellan = *A. meridionalis*.

SLUITER, 1905 *Ascidia charcoti* n. sp. : 471 — île Booth Wandel, péninsule antarctique = *A. challengerii*.

SLUITER, 1906 *Ascidia charcoti* : 34, pl. 2, fig. 33-34 ; pl. 4, fig. 50 ; fig. 2-3 = *A. challengerii*.

Nous avons réexaminé les exemplaires de cette collection. Le dessin des tentacules (fig. 3, A, p. 35) est faux comme d'ailleurs beaucoup de dessins et de descriptions de cet auteur : certains échantillons du lot d'*Ascidia* étaient des *Corella eumyota*.

HARTMEYER, 1911a *Phallusia charcoti* : 466, pl. 45, fig. 11 ; pl. 51, fig. 10-11 ; pl. 52, fig. 1-4 — Terre de Guillaume II = *A. challengerii*.

Phallusia spec ? *placenta* : 532 — Kerguelen = *A. challengerii*.

HARTMEYER a revu des exemplaires de SLUITER. Il conteste la fig. 3, A de cet auteur et figure (pl. 52, fig. 2) la forme du tube digestif d'un des cotypes. HARTMEYER a eu en sa possession des exemplaires profonds de cette espèce (350 et 385 m) et, malgré d'importantes différences dans la forme du tube digestif (pl. 52, fig. 1) et des différences dans le nombre des tentacules, a décidé de l'identité des formes littorales avec les formes plus profondes.

HARTMEYER, 1912 *Phallusia (Ascidia) challengerii* : 283, pl. 42, fig. 12-13 — Kerguelen.

Phallusia (Ascidia) translucida : 287, pl. 37, fig. 2 ; pl. 42, fig. 8-11 — Kerguelen.

Dans ce travail HARTMEYER suggère une synonymie entre *A. challengerii* et *A. charcoti*.

HERDMAN, 1912 *Ascidia charcoti* : 314 — Orcades du Sud = *A. challengerii*.

SLUITER, 1914 *Phallusia charcoti* : 26 — péninsule antarctique = *A. challengerii*

HERDMAN, 1923 *Ascidia challengerii* : 28, pl. 13, fig. 1-4 — Terre de Wilkes et Tasmanie.

Ascidia placenta : 29, pl. 13, fig. 5-6 — Terre de Wilkes = *A. challengerii*.

Dans ce travail HERDMAN figure pour la première fois (pl. 13, fig. 1) les crêtes tentaculaires. Une partie des exemplaires est donc vraiment *A. challengeri*. Les autres figures : pl. 13, fig. 3 (*A. challengeri*), pl. 13, fig. 6 (*A. challengeri*) et pl. 13, fig. 6 (*A. placenta*) ne montrent pas les crêtes caractéristiques de *A. challengeri*. Dans le cas de *A. placenta* qui possède 60 tentacules serrés, ceux-ci ne sont pas disposés sur un seul rang comme chez *A. meridionalis*. Dans les deux cas HERDMAN figure, à la base des tentacules, une forte accumulation de muscles, ce qui suggère une forte contraction de l'animal. HERDMAN n'est pas du tout assuré de ses déterminations. Il note une grande variabilité dans l'aspect externe de beaucoup de ses *A. challengeri* qui ont la forme de *A. meridionalis* et il évoque la possibilité de formes intermédiaires entre les deux espèces. Il fait d'ailleurs de son *A. placenta* un synonyme possible de *A. meridionalis*. Pour lui, c'est le nombre de tentacules qui sépare les deux espèces. Nous verrons dans quelles conditions ce nombre peut varier chez *A. challengeri*.

ÄRNBACK-CHRISTIE-LINDE, 1938 *Ascidia translucida* : 45, pl. 3, fig. 23 — Géorgie du Sud.

Ascidia challengeri : 46 — péninsule antarctique.

Ascidia dispar n. sp. : 48, fig. 11 — Géorgie du Sud = *A. challengeri*.

A. dispar entre bien dans le cadre de la variabilité définie pour *A. challengeri*. L'élément déterminant de la description étant la présence d'un anus « profusely lobed ».

KOTT, 1954 *Ascidia challengeri* : 148 — Terre d'Enderby, Kerguelen, Tasmanie.

Ascidia meridionalis : 149, fig. 30 — Terres d'Enderby et de McRoberston = ? *A. challengeri*.

Ascidia translucida : 149 — Kerguelen = jeunes *A. translucida*

Ascidia plicata (non *A. plicata* Lesueur, 1823) n. sp. : 150, fig. 31 — Kerguelen = *A. translucida*.

D'après KOTT, 1954 : 148, la différence entre *A. challengeri* et *A. meridionalis* ne repose que sur le nombre de tentacules : 12-20 pour *A. challengeri*, 60 pour *A. meridionalis* ; les deux espèces possèdent des papilles intermédiaires dans la branchie. Les exemplaires de KOTT peuvent être identiques aux exemplaires à nombreux tentacules présents dans cette collection. L'auteur n'est pas sûr de son *A. plicata* et émet l'hypothèse que *A. translucida* puisse être un jeune de *A. plicata*.

MILLAR, 1960 *Ascidia translucida* : 87, fig. 26 — Géorgie du Sud.

Ascidia challengeri : 89, fig. 27 — Géorgie du Sud, Orcades du Sud, Shetland du Sud, Mer de Ross, péninsule antarctique.

Dans ce travail, MILLAR fait pour la première fois tomber en synonymie *A. dispar* avec *A. challengeri*. Il figure les « tentacle ribs » et compare le nombre de tentacules dans les différentes stations. Ce nombre varie de 11 à 55. Il signale aussi que les crêtes tentaculaires sont présentes ou absentes. Il n'y a pas corrélation entre la présence de crêtes et le nombre plus faible de tentacules. Celles-ci sont absentes avec 18 tentacules aux Orcades du Sud et présentes avec 55 tentacules en Géorgie du Sud. MILLAR suggère également que *A. challengeri* pourrait être identique à *A. placenta* et *A. meridionalis*.

VINOGRANOVA, 1962 *Ascidia plicata* : 197, fig. 1 — Kerguelen = *A. translucida*.

Ascidia challengeri : 198 — Kerguelen, secteur indien de l'Antarctique.

Ascidia parameridionalis n. sp. : 199 — secteur indien de l'Antarctique de 57° à 128° E = *A. challengeri*.

A. plicata est décrite de Kerguelen par 150 m 38°07' S-70°43' E citée par KOTT, 1969 avec une erreur (35°07' S-70°43' E) ; les deux points sont erronés si la profondeur est juste, sinon ils seraient situés en plein bassin de Crozet par plus de 4 000 mètres de profondeur. Il est probable que l'espèce a été trouvée par 48°07' S-70°43' E, point situé au Nord-Est de Kerguelen sur la plateforme périinsulaire. *A. parameridionalis* correspond parfaitement à la forme à nombreux tentacules de *A. challengeri* décrite dans ce travail. Les différences avancées par VINOGRANOVA pour distinguer son espèce de *A. meridionalis* portent sur la forme du tubercule vibratile et l'absence des papilles intermédiaires, le nombre de stigmates. L'auteur signale également de fortes ressemblances entre *A. parameridionalis*, *A. dispar* et *A. placenta*, toutes trois synonymes de *A. challengeri* à notre sens.

- KOTT, 1969 *Ascidia challengeri* : 90, fig. 119-120 — tout l'Antarctique, îles Orcades du Sud et Shetland du Sud,
Ascidia meridionalis : 92, fig. 121-122 — Nord de la Géorgie du Sud (53°35.7' S-6°50.8' W — 265 m)
 = *A. challengeri*.
Ascidia translucida : 93, fig. 123-124 — Géorgie du Sud. Kerguelen.
Ascidia sp. : 93 — mer de Weddell = ?

Tous les exemplaires examinés par KOTT à l'occasion de ce travail tout autour de l'Antarctique ont été identifiés comme des *A. challengeri*. Cet auteur n'a pas eu entre les mains d'*A. meridionalis* provenant de leur région type. Dans cette collection, nous avons identifié des véritables *A. meridionalis* au Nord de la Géorgie du Sud. Par contre, nous ne pouvons admettre la synonymie donnée pour cette espèce qui rassemble : un véritable synonyme *A. tenera*, l'*A. parameridionalis* (qui, à notre sens, est une *A. challengeri*) et avec doute l'*Abyssascidia vasculosa* Herdman, 1888 espèce abyssale qui a été récemment redécrite (MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1977) sous le nom d'*Ascidia bathybia* (Hartmeyer, 1922). KOTT ne fait aucune allusion aux autres espèces décrites par HERDMAN à Kerguelen.

- MONNIOT C., 1970c *Ascidia* sp. : 36, fig. 2, A — golfe Nuovo 42°57' S-64°25' W = *A. meridionalis*.
Ascidia meridionalis : 38, fig. 3 A, B — Au large du Rio de la Plata — 740 m.
 MONNIOT C., 1970b *Ascidia incrassata* : 342 — Kerguelen = *A. translucida*.
 MILLAR, 1970 *Ascidia challengeri* : 117 — îles Shetland du Sud.
 KOTT, 1971 *Ascidia challengeri* : 40 — mer de Ross, îles Shetland du Sud, Géorgie du Sud.
Ascidia meridionalis : 40 — 1^{er} exemplaires de la Terre de Feu et de la rive du Scotia = *A. meridionalis* — 2^e exemplaires de la côte Est de l'île du Sud de la Nouvelle Zélande = ? aucun détail.

Les Ascidiidae sont très rares en Nouvelle Zélande ; on ne connaît que *A. lagena* Michaelsen, 1922 des îles Stewart, espèce qui n'a jamais été retrouvée et deux espèces récemment décrites par MILLAR 1982 : *A. stewartensis* et *A. macropapilla*. BREWIN, 1946 : 106, fig. 10, pl. 3, fig. 10 décrit très précisément une *Asciidiella aspersa* d'Otago et suggère que l'espèce a pu être importée au moment de la tentative d'implanter des espèces britanniques aux alentours du laboratoire. À cette occasion BREWIN signale que l'espèce existe aux îles Stewart ; nous n'avons pas trouvé dans la littérature l'origine de cette référence. Depuis, BREWIN 1950 signale *A. aspersa* à Christchurch avec *Ciona intestinalis* récemment importée d'Europe ; puis aux îles Stewart (Brewin, 1958).

- MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974b *Ascidia challengeri* : 720 — Kerguelen.
Ascidia translucida : 720 — Kerguelen.
 MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a *Ascidia tenera* : 375 — îles Shetland du Sud = *A. challengeri*.
 MONNIOT C., 1978 *Ascidia challengeri* : 176 — Kerguelen.
Ascidia translucida : 176 — Kerguelen.

Remarques sur la variabilité d'*Ascidia challengeri* (Fig. 12).

Ascidia challengeri présente à la fois une variabilité écologique, une variabilité géographique et une variabilité individuelle. Dans presque toute son aire de répartition, elle est la seule *Ascidia* présente et elle occupe toutes les niches écologiques utilisées dans d'autres mers par l'ensemble de la famille.

À Kerguelen, station type, *A. challengeri* se présente sous trois formes écologiques. Une forme vivant dans les fjords et les zones très abritées dont la forme est exactement celle du type de l'espèce HERDMAN, 1882, pl. 30, fig. 1 (fig. 12, A) ; cette forme à tunique épaisse et à siphons longs présente un anus se terminant nettement au-dessus de la boucle intestinale (fig. 12, A). Une forme vivant en profondeur à la limite de la plateforme périnsulaire, très fragile, à siphons courts, à musculature fine et à anus nettement situé antérieurement à la boucle intestinale (fig. 12, E). Entre ces deux formes, nous en trouvons une troisième vivant sur le plateau à une profondeur de 100 à 200 m. Cette forme possède généralement des siphons plus courts et l'anus ne dépasse que peu le niveau de la boucle intestinale (fig. 12, C). Cette forme correspond à *A. placenta* Herdman, 1880.

Selon les apports de nourriture liés au débouché des fjords, le tube digestif peut être plus ou moins

massif et se situe plus ou moins postérieurement par rapport à la branchie. Plus le débouché des baies et surtout de la baie du Morbihan est proche, plus le tube digestif est massif et postérieur. Il existe toutes les formes de transition entre les trois « formes écologiques ».

Le long de la face Ouest de la péninsule antarctique, zone de travail du « Hero », la forme externe des animaux varie d'une forme quadrangulaire à siphons pratiquement invisibles, à une forme à siphons assez longs qui se rapprochent du dessin de HERDMAN. Le matériel type de *Ascidia charcoti* provenant de cette région présente les deux formes bien que seule la forme à siphons sessiles ait été représentée par SLUITER. Le tube digestif est toujours très postérieur, l'anus ne dépasse pas le niveau du sommet de la boucle intestinale (fig. 12, D). L'ensemble de la collection a été récolté à des profondeurs faibles ou

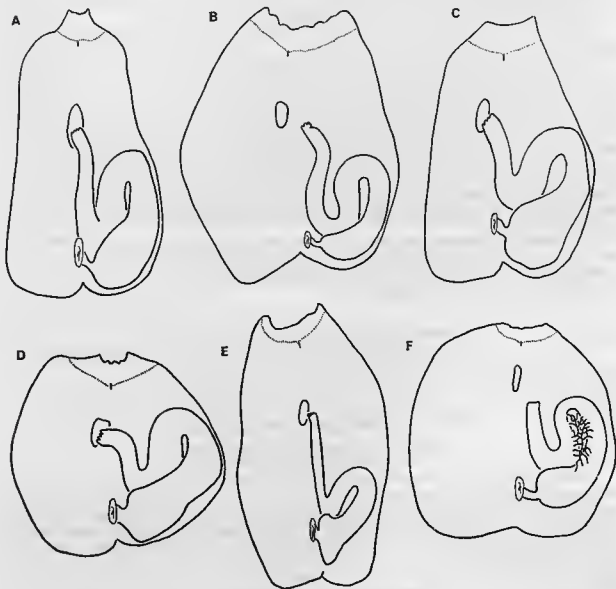


FIG. 12.

Ascidia challengei Herdman, forme du tube digestif, exemplaire : A, de Kerguelen dans les baies ; B, de la Terre de Wilkes ; C, du plateau de Kerguelen ; D, de la péninsule antarctique ; E, de la pointe de Kerguelen.
Ascidia meridionalis Herdman : F, exemplaire du plateau patagonien.

moyennes de 15 à 180 m. Les plus grands exemplaires, 10 à 15 cm, sont plus nombreux à faible profondeur. Nous ne disposons pas de collection en provenance de cette zone qui correspondrait à la forme profonde de Kerguelen.

Il n'en est pas de même sur la côte de Wilkes ou en mer de Ross (« Eltanin » 32 et 27) ; nous ne possédons ici que des exemplaires délicats dont l'anus est situé bien en avant de la boucle intestinale (fig. 12, B). La plupart des exemplaires ont été récoltés de 300 à 700 mètres. Nous n'avons pas examiné d'échantillons provenant de moins de 100 mètres. Dans cette région, *A. challengerii* descend la pente du plateau continental jusqu'à 2 350 mètres de profondeur sans modification.

L'aspect de *A. challengerii* varie avec l'âge. La tunique des individus jeunes est couverte de petites épines. Celles-ci disparaissent presque complètement chez l'adulte, sauf à l'extrémité des siphons. Les plus grands individus ont une tunique soit totalement lisse, soit tuberculeuse mais sans épines. Certains jeunes sont parfois aussi dépourvus d'épines, surtout en tuberculeux.

Le nombre de tentacules ne semble pas lié à la taille mais être l'objet d'importantes variations individuelles. Chez des exemplaires jeunes de même taille le nombre de tentacules peut varier de 1 à 3 dans une même population. Au cours de la croissance, la taille des tentacules grandit mais nous n'avons observé l'apparition de tentacules supplémentaires que chez des animaux de 1 à 3 cm et ceci reste exceptionnel. La longueur des crêtes tentaculaires (ribs) est fonction à la fois de l'âge, de la longueur du siphon, et de variations individuelles chez les animaux à siphons courts. La disposition de l'animal sur le fond a certainement aussi une influence sur la longueur des crêtes. Les individus à siphons longs sont soit fixés par le tiers postérieur de la tunique, ce qui leur confère un aspect dressé, soit complètement couchés sur un fond sédimentaire (c'est le cas sur les pentes à Kerguelen et en mer de Ross), dans ce cas le siphon s'allonge et les crêtes aussi. Chez les animaux à siphons sessiles qui sont souvent fixés, couchés sur des cailloux ou des blocs complexes d'Ascidiés, le siphon buccal est souvent rejeté vers la face droite du corps. Dans ce cas, la longueur des crêtes reste faible et quelquefois les tentacules paraissent même fixés sur un seul rang.

Il semble exister une corrélation entre le nombre de tentacules et la longueur des crêtes. Si les crêtes sont courtes, les tentacules sont plus nombreux. C'est d'ailleurs dans ce cas que nous avons observé la formation de tentacules supplémentaires. Sans examen attentif et sans coloration, ces animaux peuvent être confondus avec *A. meridionalis*.

AUTRES ASCIDIIDAE CONNUES AU SUD DU 45° S

La seule espèce connue est *A. bathybia* du Sud de l'Océan Indien par 3 510 et 4 200 m. En général, la famille des Ascidiidae est très mal représentée en profondeur.

Ordre des Stolidobranchiata Lahille, 1887

Famille des Styelidae Sluiter, 1895

Cette famille, la plus importante par le nombre des genres et des espèces, est bien représentée dans l'Antarctique. Il faut néanmoins remarquer que les genres coloniaux n'existent pas le long du continent antarctique et ne sont que très peu représentés dans la zone subantarctique ou antarctique. Même chez les Styelidae solitaires le genre *Polycarpa*, le plus important au point de vue numérique, est totalement absent de la zone antarctique et périantarctique. Il n'est représenté que par 1 espèce au sud de la Nouvelle-Zélande.

Polyzoa opuntia Lesson, 1830

Synonymie : voir *Polyzoa opuntia* + *P. reticulata* KOTT, 1969 : 100-102

Références additionnelles :

Polyzoa opuntia MILLAR, 1968 : 17 — île Bouvet ; MONNIOT C., 1970b : 344, fig. 2, A-G — Kerguelen ; 1970c : 40 — Argentine ; KOTT, 1971 : 40, fig. 25 — Terre de Feu, Géorgie du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974b : 722 — Kerguelen ; DIEHL : 141, fig. 1 — plateau argentin ; MONNIOT C., 1978 : 177 — Kerguelen, Crozet ; MILLAR, 1982 : 62 — Nouvelle Zélande.

Polyzoa reticulata MILLAR, 1968 : 17 — Géorgie du Sud ; 1982 : 63, fig. 34 — Nouvelle Zélande.

Nous avons trouvé cette espèce dans toute la région magellanienne et en Géorgie du Sud. Dans un travail précédent MONNIOT C., 1978, examinant du matériel des îles Kerguelen, n'a pas trouvé de différences entre les populations de *P. opuntia* massives et celles stoloniales communément nommées *P. reticulata*. Notre opinion n'a pas été modifiée par l'examen des nombreuses colonies provenant de la région magellanienne. Nous ne sommes pas d'accord avec la figure donnée par KOTT, 1969 : 101, fig. 139. KOTT figure un endocarpe massif de chaque côté alors que dans le texte elle précise : « up to 3 large oval endocarps present on the body wall on each side ». Nous n'avons jamais observé non plus une telle courbure du tube digestif.

Dans cette collection les animaux se présentent sous trois formes : des colonies massives pédonculées typiques de *P. opuntia* adultes incubant leurs larves dans la cavité péripharyngienne ; cette forme abondante dans la région magellanienne est aussi présente en Géorgie du Sud (« Islas Orcadas 575 st. 18 ») ; des colonies formées de zoides réunis par des stolons non couverts de sable, adultes incubant leurs larves, cette forme n'a été trouvée qu'en Géorgie du Sud (« Islas Orcadas » 575 st. 12 et st. 24) ; des colonies formées de zoides réunis par des stolons, couverts de sable, adultes sans larves présentes dans la cavité péripharyngienne, cette forme a été trouvée en six stations de la zone magellanienne.

L'anatomie de *P. opuntia* est assez variable d'un individu à l'autre et d'une colonie à l'autre. Rien ne permet de distinguer anatomiquement les exemplaires des trois formes. Il est curieux de constater qu'aucune colonie à zoides couverts de sable et reliés seulement par des stolons ne possédait de larve, bien que l'ovaire soit fonctionnel. Si cette forme n'était pas incubatrice, il serait nécessaire de créer une espèce.

Alloeocarpa incrustans (Herdman, 1886)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 103.

Synonymie additionnelle :

Alloeocarpa incrustans KOTT, 1971 : 41, fig. 26-27 — Terre de Feu ; DIEHL, 1977 : 142, fig. 2 et fig. 1-2 — plateau argentin.

L'espèce n'a été trouvée que dans quatre stations, trois dans la région magellanienne et une en Géorgie du Sud. Dans tous les cas, les gonades femelles ne sont présentes que sur la face gauche du corps.

Alloeocarpa bridgesi Michaelsen, 1900

(Pl. V, F)

Cette espèce n'avait été trouvée que trois fois MICHAELSEN, 1900, VAN BENEDEEN et SELYS-LONGCHAMPS, 1913 ; KOTT, 1971, les trois fois en Terre de Feu et au Sud du Chili.

Dans cette collection nous avons retrouvé cette espèce en deux stations voisines (« Eltanin » 11 st. 960 : 52°40' S-74°58' W — 65 m et st. 966 : 53°40' S-66°20' W 81 m), fixée respectivement sur un Bryozoaire et sur la tunique de *Paramolgula gregaria*. *A. bridgesi* peut vivre en compagnie de *A. incrustans*, une des stations de cette dernière espèce se trouvant à deux milles et à profondeur équivalente d'une des stations de *A. bridgesi*.

Les zoides de *A. bridgesi* sont plus aplatis et moins soudés les uns aux autres que ceux de *A. incrustans*. Ils sont aussi beaucoup plus petits. L'anatomie interne correspond parfaitement aux descriptions des auteurs précédents.

Le genre *Cnemidocarpa*

A propos de la différence entre les genres *Styela* et *Cnemidocarpa*, nous n'avons pas le même point de vue que KOTT, 1969 qui réduit le genre *Cnemidocarpa* à des espèces chez lesquelles les parties mâle et femelle de la gonade sont réunies en un boudin. A notre sens, comme à celui de la plupart des auteurs, le genre *Cnemidocarpa* groupe des espèces dont l'ovaire repose sur la plus grande partie de son trajet, sur un lit d'acini testiculaires, réservant le genre *Styela* aux espèces pour lesquelles la partie mâle est nettement séparée de la partie femelle.

Le genre *Cnemidocarpa* est l'un des mieux représentés dans les zones antarctique et pré-antarctique. 11 espèces vivent dans cette zone dont 5 le long du continent antarctique (*C. verrucosa*, *C. pfefferi*, *C. drygalskii*, *C. barbata* et *C. sp.*), 5 en région magellanienne (*C. verrucosa*, *C. nordenskjoldi*, *C. ohlini*, *C. victorica* n. sp., et *C. robinsoni* ¹), 5 autour de Kerguelen (*C. minuta*, *C. barbata*, *C. drygalskii*, *C. effracta*, *C. verrucosa*).

Sept espèces vivant le long du continent antarctique et en région magellanienne sont présentes dans cette collection.

Cnemidocarpa verrucosa (Lesson, 1830)

(Pl. VII, A, B, C)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 107.

Synonymie et références additionnelles :

Cnemidocarpa verrucosa MILLAR, 1969 : 17 — île Bouvet, îles de Pierre I^{er} ; MONNIOT C., 1970b : 350, fig. 3 E — Kerguelen ; VASSEUR, 1974a : 621, fig. 10-11 — Terre Adélie ; 1974b : 741 — Kerguelen ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974b : 722 — Kerguelen ; MONNIOT C., 1978 : 197.

Cnemidocarpa zenkevitchi Vinogradova, 1958 : 1375, fig. 1-3 — Banger fjord ; VINOGRANOVA, 1962 : 202 ; KOTT, 1969 : 110.

Cette espèce est extraordinairement abondante dans tout l'Antarctique et le Subantarctique. Dans le Subantarctique, l'espèce n'est connue que de la région magellanienne, la Géorgie du Sud et les îles Kerguelen. L'indication donnée par MILLAR, 1960, refusée par KOTT, 1969 signalant cette espèce entre l'île Bouvet et les îles Crozet correspond certainement à une erreur d'étiquette. L'espèce aurait été trouvée dans un tow-net de 230 à 0 m par 55°48'42" S-14°45'12" E, c'est-à-dire une dizaine de degrés de l'est de l'île Bouvet. Dans cette région, les fonds sont de l'ordre de 5 000 m. Malgré une centaine de dragages autour des îles Crozet et Marion, l'espèce n'a pas été découverte.

Nous n'avons pas trouvé de différences anatomiques entre les échantillons provenant d'une part de la région magellanienne, de Géorgie du sud et de la péninsule antarctique et d'autre part de toutes les autres zones où vit l'espèce. Dans le secteur américain, l'espèce mérite bien son nom et se présente couverte de tubercules saillants terminés par une pointe. Plus les exemplaires sont petits, plus les pointes apparaissent aiguës. La tunique est relativement épaisse. Ailleurs, la tunique est beaucoup plus molle, les tubercules ne sont plus visibles que chez les plus petits spécimens et avec un développement bien moindre. La tunique des grands exemplaires apparaît nue ou finement granuleuse. Les exemplaires magallaniens ont des tubercules sensiblement plus gros que ceux des exemplaires de la péninsule antarctique.

Les exemplaires de Kerguelen ont de très petites épines et sont blanchâtres. Ceux de la Terre de Wilkes sont presque lisses. Ces différences dans la tunique ne correspondent pas à des modifications de la structure interne.

Chez les grands spécimens qui vivent fixés directement sur le sédiment, une structure pleine postérieure se développe, formant un véritable disque d'ancrage sous l'animal, « sphérique rhizome »

1. *C. robinsoni* Hartmeyer, 1926 décrit des îles Juan Fernandez, vit sur les côtes méridionales du Chili (récoltes de l'Université de Concepción) et en Terre de Feu. Des exemplaires de cette espèce ont été trouvés en baie Franklin, fixés sur des *Pyura legumen* en 1882 par l'Expédition du Cap Horn sur « La Romanche » (résultats non publiés).

de KOTT. Le développement de cette structure est fonction de l'écologie de l'individu. Elle n'est pratiquement pas développée chez les individus fixés sur un substrat dur. Il est probable que le *Cnemidocarpa zenkevitchi* de VINOGRADOVA, 1958 correspond à une population plus ou moins isolée de cette espèce dans des conditions de vie difficile.

Cnemidocarpa pfefferi (Michaelsen, 1898)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 121 (*Styela serpentina* + *Styela pfefferi*).

La synonymie avec *S. serpentina* et certaine, le type de l'espèce ayant été réexaminé.

Cette espèce nue, molle à tunique blanche est bien caractéristique. Dans cette collection, elle a été souvent rencontrée dans le secteur de la péninsule antarctique. Un exemplaire a été récolté en Géorgie du Sud (« Islas Orcadas » 575 st. 22). et un autre (« Eltanin » 32 st. 2088) en mer de Ross. Ceci confirme l'hypothèse de KOTT, 1969 d'une vaste répartition de cette espèce. Il faut noter qu'elle n'est jamais abondante.

KOTT, 1954 signale cette espèce à Kerguelen sous le nom de *Styela paesslereri*; elle n'y a jamais été retrouvée.

Cnemidocarpa drygalskii (Hartmeyer, 1911)

nomen conservandum

(Fig. 13, C, D)

Cnemidocarpa drygalskii fait partie des espèces que KOTT, 1969 avait mises en synonymie avec sa *Styela nor-denskjoldi*, ce que nous n'acceptons pas. Nous donnons donc la liste complète des synonymies et des citations de cette espèce que nous reconnaissons.

Styela conveza Herdman, 1881a¹ : 69 — Sud de Kerguelen; HERDMAN, 1882 : 155, pl. 19, fig. 3-4.

Styela rotunda Herdman, 1910¹ : 6, pl. 6, fig. 14-19 — baie de McMurdo; KOTT, 1954 : 142 — Terre d'Enderby; ? VINOGRADOVA, 1962 : 201 — côte de Knox.

Tethyum drygalskii Hartmeyer, 1911 : 452, pl. 45, fig. 6; pl. 50, fig. 6-10 — Terre de Guillaume II.

Styela drygalskii Sluiter, 1914 : 17, pl. 2, fig. 19 — péninsule antarctique.

Cnemidocarpa drygalskii Millar, 1960 : 104, fig. 36B — archipel Palmer; MONNIOT C., 1978 : 190, fig. 3D; fig. 8 — Kerguelen, Crozet.

? *Cnemidocarpa rectofissura* Millar, 1982 : 74, fig. 41 — île Macquarie.

Styela conveza et *Styela rotunda* sont des synonymes antérieurs de *C. drygalskii*. *S. conveza* avait été décrite sur un seul exemplaire de Kerguelen, la description était tellement incomplète que l'espèce n'a jamais été recitée. La description de *Styela rotunda* était non seulement incomplète mais erronée, HERDMAN décrivait 2 ou 3 gonades de chaque côté alors que le réexamen du type n'a montré qu'une gonade unique, cassée. KOTT, 1954 redécrit cette espèce mais avec une seule gonade car le reste de la description correspondait bien à la description d'HERDMAN. VINOGRADOVA, 1962 cite simplement cette espèce sans en donner de description. Par contre les descriptions de *C. drygalskii* sont toutes excellentes et sans ambiguïté. Nous proposons donc de conserver le nom de *C. drygalskii* pour cette espèce.

Les exemplaires de cette collection proviennent de la mer de Ross et de la péninsule antarctique. Ils correspondent à la description de cette espèce faite d'après des échantillons de Kerguelen et Crozet (MONNIOT C., 1978) où une certaine variabilité avait été constatée. Cette variabilité est confirmée par l'examen de ces nouveaux spécimens. Les tentacules clocaux sont disposés à la fois en une ligne à la base du velum et sur le velum. Le raphé a ici (fig. 13, D) une marge franchement découpée en lobes digitiformes dans sa partie antérieure, devenant postérieurement un peu irrégulière. A Kerguelen, la marge du raphé est simplement ondulée ou rarement divisée en lobes marqués.

Un exemplaire de la mer de Ross (« Eltanin » 27 st. 1870 : 71°17', S-171°33' E — 741-659 m) n'a pas la forme caractéristique en dôme de l'espèce. Il est fixé par une toute petite surface et a un aspect

piriforme. Un peu de sable adhère à la tunique. L'anatomie interne n'est modifiée que dans la mesure où la musculature se prolonge sur la face ventrale et que les gonades sont situées latéralement. Le champ des petits endocarpes de la face ventrale a également disparu. L'anus est lisse. Le raphé est peu élevé et muni de digitations nettes dans la partie antérieure.

Un autre exemplaire (« Eltanin » 32, st. 2112 : 73°59' S-170°51' E — 589-608 m) présente d'assez nombreuses différences. Il ne possède qu'une gonade à droite (fig. 13 C) et un sillon péricoronal situé très près des tentacules et ne formant pas une indentation. L'anus est lobé alors qu'il est lisse d'ordinaire (sauf à Crozet). Le raphé est moins élevé et découpé que ceux des autres exemplaires de cette collection. Par contre, le nombre de sinus branchiaux est beaucoup plus grand et les plis moins nets. Alors que chez l'exemplaire « Eltanin » 27, st. 1930 on compte à gauche :

R. 3 20 7 15 7 17 7 9 4 E.

chez cet exemplaire il y a :

R. 8 24 20 24 20 22 30 8 16 E.

Le nombre des sinus sur et entre les plis est donné d'une manière très subjective, la limite entre le pli et l'interpli étant quasiment impossible à déterminer avec certitude. Le nombre de stigmates entre deux sinus ne dépasse jamais 2 chez l'exemplaire de l'« Eltanin » 32, alors qu'il peut atteindre 4 ou 5 chez les autres exemplaires.

La branchie de cet exemplaire est beaucoup moins étendue, elle est suspendue à l'intérieur du manteau par de très longs ponts dermatobranchiaux. L'absence de l'une des deux gonades a déjà été signalée chez cette espèce.

Cnemidocarpa sp.

Les trois exemplaires de cette espèce sont en très mauvais état et ne correspondent à aucune autre Styelidae antarctique. L'espèce très molle vit libre sur le sédiment. A la base on trouve un renflement couvert de rhizoïdes contenant une extension du manteau. Le corps est séparé du renflement par une constriction. L'allure est celle d'un *Bathyoncus mirabilis*. La tunique très molle est un peu vêtue de sable.

Les tentacules sont très courts, coniques et tordus sur eux-mêmes. Le raphé est lisse et la branchie est formée de quatre plis. Le tube digestif est assez long, plus long que celui de *C. drygalskii*, l'estomac rayé, fragile, est un peu allongé, l'anus est lobé. Il y a une gonade sinuose à gauche et une à droite « Eltanin » 32, st. 2007 : 73°05' S-173°59' E — 339-343 m, 1 exemplaire de 1,5 cm et 1 exemplaire de 3 cm ou 2 « Eltanin » 27, st. 1880. Les gonades sont situées postérieurement à un vaste endocarpe.

La disposition des endocarpes s'est révélée, chez les Styelidae, d'une remarquable constance et sert souvent aux distinctions spécifiques. Or, aucune description de Styelidae antarctique ou subantarctique ne fait mention d'un endocarpe unique.

Cnemidocarpa nordenskjoldi (Michaelsen, 1898)

(Fig. 13, A, B)

Styela nordenskjöldi Michaelsen, 1898 : 365 — Terre de Feu ; MICHAELSEN, 1900 : 97, pl. 2, fig. 14 et 18a ; pl. 3, fig. 1-3 — Terre de Feu ; part KOTT, 1969 : 112, fig. 156 et 159 — exemplaire des îles Falkland ; non KOTT, 1971 : 49 ; DIEHL, 1977 : 144, fig. 5-6 — plateau argentin.

? *Styela curtzei* Michaelsen, 1900 : 94, pl. 2, fig. 8 — Terre de Feu 1.

1. MONNIOT C., 1978 faisait avec doute de *S. curtzei* un synonyme de *C. drygalskii* car le tube digestif ne croise pas d'endostyle. Étant donné que *S. curtzei* est visiblement un exemplaire jeune (1,5 cm), il est plus probable que cette espèce est synonyme de *C. nordenskjöldi*.

? *Tethyum canopus magalhaense* COIFMAN, 1933 : 5, fig. 4 — détroit de Magellan.

Ypsilocarpa nordenskjöldi ÅRNBÄCK, 1950 : 4, pl. 1, fig. 1 — îles Falkland.

Cnemidocarpa nordenskjöldi MILLAR, 1960 : 101, fig. 36, A, C, D — îles Falkland, Patagonie.

Cnemidocarpa nordenskjöldi MILLAR, 1970 : 124 — région magellanienne.

Certains exemplaires de cette espèce décrits par KÖRR, 1969 sont identifiables ; il est probable que les exemplaires des Falkland (« Eltanin », st. 344-370 et 981) fig. 156, 159 sont bien des *C. nordenskjöldi* alors que les spécimens des Orcades du Sud pourraient être des *Styela squamosa*, ceux de la mer

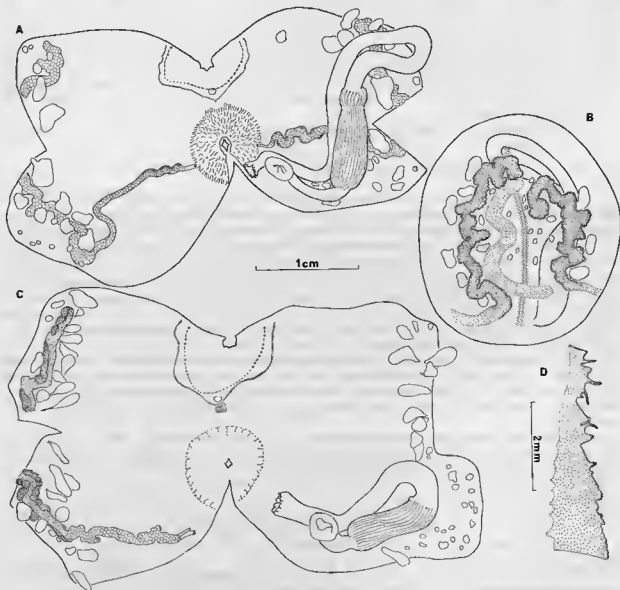


FIG. 13.

Cnemidocarpa nordenskjöldi (Michaelsen) : A, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; B, le même avant ouverture, face ventrale.

Cnemidocarpa drygalskii (Hartmeyer) : C, exemplaire dépourvu de gonade gauche (« Eltanin » st. 2012) ; D, raphé d'un exemplaire normal.

de Ross et des Sbetland du Sud ont des chances d'être des *C. drygalskii* ; enfin, les exemplaires profonds de la fosse du Chili pourraient appartenir à l'espèce *Styela milleri*. Aucune précision n'étant donné spécimen par spécimen par KOTT, 1971, il est impossible d'attribuer à telle ou telle espèce les exemplaires examinés dans cette publication.

C. nordenskjöldi est, comme l'avait vu MILLAR, 1960, une espèce bien caractéristique par son tube digestif qui n'est connue avec certitude que dans la région magellanienne et au Sud du Chili.

Cette espèce se présente sous la forme d'une demi-sphère fixée par sa surface ventrale sur une surface plane. Certains exemplaires de grande taille peuvent atteindre 6 cm de diamètre. La tunique finement granuleuse est fine. Les siphons ne sont pas saillants. Ils sont simplement marqués par des granules un peu plus développés et d'une couleur foncée. Le manteau est épais, musculeux sur toute la face du corps non en contact avec le substrat. Il est très fin et dépourvu de muscles sur la surface de fixation. Les deux siphons sont proches l'un de l'autre ; ils possèdent tous deux un velum très développé, très fin et fragile qui, dans la plupart des cas, est déchiré au cours de la dissection. Les tentacules de deux ou trois ordres, de taille peu différente, une soixantaine environ chez les grands spécimens, sont disposés sur un cercle parfait. Le tubercule vibratile, en forme de C ouvert vers l'avant, est saillant. Le bourrelet péricoronal a une forme de V parfois prononcé. Le raphé est lisse, son trajet est court, de ce fait la branchie est arquée.

La branchie est fine et régulière, elle est formée de quatre plis bien marqués. Sur un exemplaire de 4 cm on compte :

R. 7 17 6 16 10 19 8 17 7 E.

Les plis sont peu élevés et très largement écartés les uns des autres. Il est difficile de préciser si les sinus à la base des plis font partie du pli ou de l'interpli. Les mailles peuvent contenir jusqu'à une vingtaine de stigmates très allongés et très fins, toujours recoupés par un sinus parastigmatique.

Le tube digestif a une forme caractéristique. Il est très long et n'apparaît pas nettement à travers la face postérieure du corps. Il est lié au manteau par des ponts très longs et fins. Il apparaît suspendu entre le manteau et la branchie. L'œsophage long donne accès à un estomac long fortement plissé bien que les plicatures n'apparaissent pas toujours nettement en vue externe. Sur coupe, on en compte de 20 à 30. La région pylorique porte un très petit caecum en dôme aplati. Souvent cette zone apparaît élargie (fig. 13, A). L'intestin, long, forme une boucle très fermée qui vient passer sous l'endostyle et déborde sur la face droite du corps (fig. 13, B). L'anus est lobé.

Il y a une gonade très allongée de chaque côté. Elle présente des sinuosités sur la face où le corps est fixé, elle est plus mince sur la face dorsale du manteau. Sur toute sa longueur y compris les canaux, l'ovaire repose sur un lit d'acini testiculaires. Ceux-ci peuvent déborder sur les bords de la gonade, surtout dans la partie distale de celle-ci. Les canaux génitaux débouchent dans le siphon cloacal sous le velum.

Il existe des endocarpes de petite taille situés sur la surface de fixation, entre les gonades et le long du cœur. Il en existe d'autres de grande taille situés autour de la gonade. Le velum cloacal très développé est couvert de tentacules cloacaux.

Cnemidocarpa ohlini (Michaelsen, 1898)

(Fig. 14, A, B)

Styela ohlini Michaelsen, 1898 : 366 — détroit de Magellan ; MICHAELSEN, 1900, 80, pl. 2, fig. 17.

Cnemidocarpa ohlini KOTT, 191 : 48, fig. 37 — Terre de Feu.

Cette espèce semble très rare. Elle n'était connue que par sept exemplaires. Trois exemplaires dont deux en très mauvais état ont été trouvés dans la région magellanienne.

La taille, 1,5 et 2 cm, est plus faible que celle du type de l'espèce (2,6 cm). Nos exemplaires vivants fixés sur des coquilles. La tunique blanche, nue et fine, est très légèrement granuleuse. Elle n'est pas sans

rappeler celle de *C. pfefferi*. Les siphons sont peu marqués. Le manteau fin laisse voir les gonades par transparence.

Il y a une quinzaine de tentacules relativement courts et trapus, de deux ou trois ordres avec de tout petits entre. Ils sont disposés sur un bourrelet. Le bourrelet péricoronal est formé d'une lame assez élevée. Il forme un V au niveau du tubercule vibratile en U saillant. Le raphé est lisse.

La branchie molle et fine présente 4 plis. Elle a été perdue au cours de la coloration.

Le tube digestif est long, l'estomac allongé de forme un peu élargie présente 15 sillons nets. Le caecum est très petit en bouton. L'intestin est fin, contourné, on distingue le contenu du tube digestif par transparence. L'anus est formé de lobes obtus.

Il y avait sept gonades de chaque côté en forme de boudins contournés. Les testicules sont enveloppés par l'ovaire. Les gonades ne sont fixées au manteau que par des brides fines analogues aux ponts dermato-branchiaux. Les canaux génitaux sont nets.

Il y a de nombreux endocarpes dispersés sur le manteau, entre les gonades et dans la boucle intestinale. Les tentacules cloacaux sont disposés à la marge d'un court velum. Celui-ci est un peu plus haut dans la partie antérieure.

Cnemidocarpa victoriae n. sp.¹

(Fig. 14, C, D - Pl. V, G)

Type USNM 14495.

Quatre exemplaires de cette nouvelle espèce ont été trouvés sur le plateau patagonien : l'holotype, un spécimen de 1,5 cm par l'« Eltanin » 11, st. 974 : 53°32' S-064°57' W — 124-129 m ; deux paratypes de 1 et 0,5 cm par le « Hero » 715 st. 856 : 54°34' S-064°10' W — 73-118 m ; et un paratype de 0,8 cm par le « Hero » 715, st. 893 : 54°55' S-064°21' W — 303-358 m.

Les exemplaires sont densément recouverts de sable, l'holotype était fixé sur un petit caillou, les autres spécimens paraissaient libres. La tunique est assez épaisse et blanchâtre. Les grains de sable sont partiellement inclus dans la tunique.

Le manteau, assez épais, est bien musclarisé. Les siphons sont courts et rapprochés. Les tentacules sont peu nombreux, une douzaine de trois ordres, trapus. Le bourrelet péricoronal élevé forme un V peu prononcé. Le tubercule vibratile saillant est situé au-dessus du V. Le raphé, lisse et fin, double de hauteur du tubercule vibratile à l'entrée de l'œsophage. Sa hauteur atteint celle d'un pli.

La branchie est formée de 4 plis nets. On compte :

D.R. 0 16 4 9 3 12 2 9 1 E.

G.R. 0 9 2 13 2 15 2 10 2 E.

Les sinus sont élevés. Entre les plis, les mailles contiennent jusqu'à 10 stigmates allongés, le plus souvent recouverts par un sinus parastigmatique. Sur les plis, on en compte de 2 à 4 par maille.

Le tube digestif (fig. 14, C) débute par un œsophage très court qui débouche dans un estomac allongé muni d'environ 16 plis et d'un caecum en forme de crosse. L'intestin est assez large et se termine par un anus béant à bord lisse.

Il y a 5 gonades à droite et 4 à gauche, peut-être disposées en deux groupes. Les gonades sont cylindriques, peu liées au manteau. L'ovaire recouvre entièrement les testicules. Les canaux génitaux (fig. 14, D) sont courts et indépendants l'un de l'autre.

Les endocarpes sont répartis sur toute la surface du manteau entre les gonades et dans la boucle intestinale. Les tentacules cloacaux sont peu nombreux et disposés à la base du velum.

C. victoriae se distingue aisément de *C. ohlini* par toute une série de différences portant sur la quasi totalité des organes.

1. Du « Victoria », l'un des navires de Magellan.

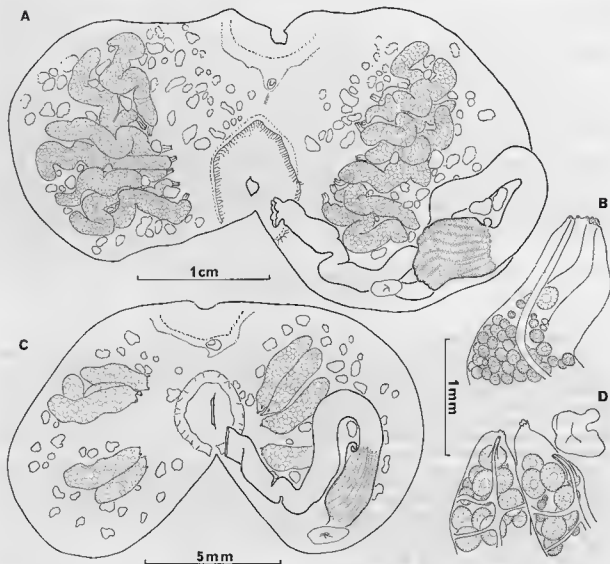


FIG. 14.

Cnemidocarpa ohlini (Michaelsen) : A, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; B, papilles génitales.
Cnemidocarpa victorias n. sp. : C, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; D, papilles génitales.

Le genre *Styela*

Le genre *Styela* est lui aussi bien représenté au Sud du 45° S, curieusement il n'est pas connu dans le sud de la Nouvelle-Zélande. On compte 3 espèces antarctiques *S. glans*, *S. squamosa* et *S. wandeli* (les deux premières espèces pouvant se rencontrer en zone magellanienne en profondeur) ; 5 en région magellanienne (*S. glans*, *S. schmitti simplex*, *S. squamosa*, *S. paessleri* et *S. magalhaensis*) ; 2 se rencontrent en Géorgie du sud (*S. squamosa* et *S. materna* n. sp.) et 3 à Kerguelen (*S. glans*, *S. mallei* et *S. talpina*).

***Styela wandeli* (Sluiter, 1911)**

(Fig. 15, C)

Part. *Styela grahami* Sluiter, 1905 : 473 ; SLUITER, 1906 : 39.*Tethyum* (*Styela*) *wandeli* Sluiter, 1911 (?) : 37 — île Both-Wandel.*Tethyum* (*Styela*) *quidni* Sluiter, 1912 (?) : 456 — péninsule antarctique.*Styela wandeli* SLUITER, 1914 : 18 ; КОТТ, 1969 : 117, fig. 160-161 — péninsule antarctique, mer de Bellingshausen, îles Shetland du Sud ; КОТТ, 1972 : 52 — péninsule antarctique.*Styela quidni* SLUITER, 1914 : 22, pl. 2, fig. 25-27 ; pl. 4, fig. 43 — péninsule antarctique.*Styela magalhaensis* MILLAR, 1968 : 18, fig. 6 — péninsule antarctique.non *Styela* sp. aff. *wandeli* Monniot C., 1970b : 438, fig. 3 D — Kerguelen = *Styela mallei*.

Par son allure externe, cette espèce ressemble un peu à *Dicarpa insinuosa*, ce qui peut expliquer que SLUITER ait confondu les deux espèces. L'animal vit dressé, fixé en général sur une base ventrale assez étroite ; les siphons sont nettement distincts et sont proches l'un de l'autre mais la tunique est plus épaisse et plus verrucueuse que celle de *D. insinuosa*. La taille de nos exemplaires adultes varie de 1 à 2,5 ou 3 cm mais l'espèce peut atteindre une taille beaucoup plus considérable et dépasser les 5 cm. C'est le cas de l'un des deux exemplaires décrits par SLUITER, 1906 sous le nom de *Boltenia salebrosa* qui est en réalité une *S. wandeli* fixée sur une tige d'algue. C'est d'ailleurs cet exemplaire en parfait état de conservation qui a été figuré ici (fig. 15, C).

Les tentacules sont peu nombreux, en général 18, trapus, disposés sur une petite crête. Le bourrelet péricoronal n'est formé que d'une lame modérément élevée. Il forme une petite indentation au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est saillant et forme un C ouvert vers l'avant. Le rapbé est fin, lisse, sa hauteur double du tubercule vibratile à l'entrée de l'œsophage.

La branchie comporte quatre plis nets mais peu élevés. On compte chez un exemplaire de 2 cm :

D.R. 3 9 5 13 6 10 5 11 5 E.

G.R. 3 10 5 8 6 9 5 8 3 E.

pour un exemplaire de 5 cm :

D.R. 6 18 5 19 6 18 4 10 5 E.

Il y a 4 à 6 stigmates par maille entre les plis souvent recoupés par un sinus parastigmatique.

L'œsophage est court, l'estomac nettement élargi est environ deux fois plus long que large. Il est muni de 20 à 24 côtes nettement visibles. Le caecum est rudimentaire. L'intestin est relativement long et se termine par un anus muni de nombreux lobes.

Il y a deux gonades de chaque côté, formées d'un ovaire en boudin entouré sur plus de la moitié de son parcours de lobes testiculaires. Comme chez *S. magalhaensis*, il y a des endocarpes pris dans ces lobes. Les canaux génitaux sont courts. Les tentacules cloacaux se disposent à la fois sur un cercle et sur le velum pour les tentacules simples et sur deux crêtes peu marquées pour les tentacules buissonnants ramifiés chez les plus grands exemplaires.

Cette espèce n'est connue que de la péninsule antarctique et des îles Shetland du Sud, c'est la seule *Styela* exclusivement antarctique.

***Styela glans* Herdman, 1881**

Styela glans Herdman, 1881a : 65 — BUENOS AIRES, 1 066 m ; HERDMAN, 1882 : 152, pl. 20, fig. 10-13 ; HARTMEYER, 1927 : 183, fig. 11-12 ; MONNIOT F. et C. MONNIOT 1976 : 643, fig. 8 — 36°49,5' S-53°15' W.

1. Type revu.

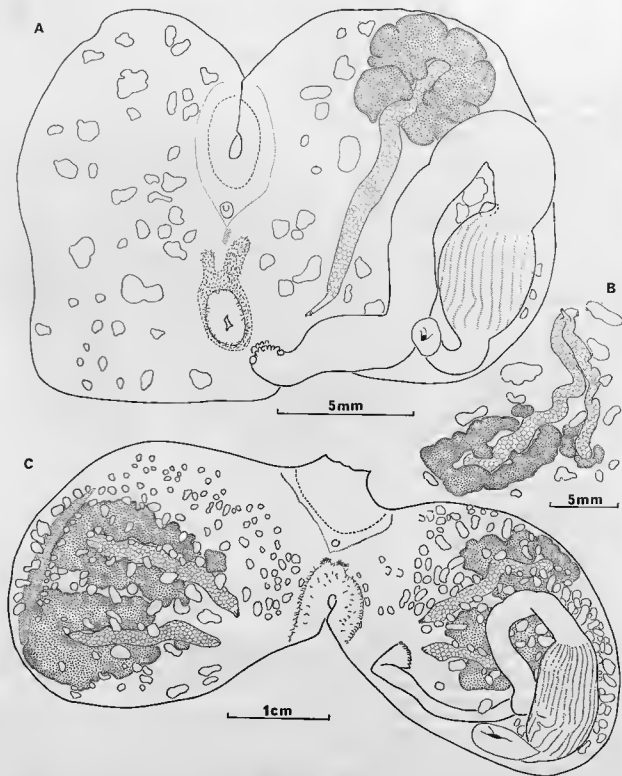


FIG. 15.

Styela squamosa Herdman : A, exemplaire de Géorgie du Sud dépourvu de gonade droite ; B, dédoublement de la gonade gauche chez un exemplaire des Orcades du Sud.

Styela wandeli (Sluiter) : C, exemplaire de la péninsule antarctique déterminé par SLUITER, 1906 sous le nom de *Boltenia salebrosa*.

1 661-1 679 m; MONNIOT C., 1978 : 185, fig. 3 E et fig. 5, B — Kerguelen; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980a : 20 — baie de McMurdo.

Quelques exemplaires de cette espèce de petite taille qu'il est aisé de confondre avec de jeunes *S. wandeli* ont été trouvés autour de la péninsule antarctique à des profondeurs de l'ordre de 100 mètres. Ces exemplaires sont très semblables à ceux décrits de Kerguelen.

Cette espèce ne semble jamais très abondante mais se rencontre probablement dans tout l'Antarctique et le bathyal du sud de l'Amérique du Sud.

Styela squamosa Herdman, 1881

(Fig. 15, A, B)

? *Styela oblonga* Herdman, 1881¹ : 65 — Buenos Aires, 1 066 m; HERDMAN, 1882 : 159, pl. 20, fig. 7-9; HARTMEYER, 1977 : 183, fig. 15-16.

Styela squamosa Herdman, 1881¹ : 66 — sud de l'Australie, 42°42' S-134°10' E, 4 800 m; HERDMAN, 1882 : 152, pl. 18, fig. 1-5; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1981 — mer de Ross 1 200 à 2 500 m.

Tethyum tholiforme Sluiter, 1912¹ : 455 — péninsule antarctique, 460 m.

Styela tholiformis SLUITER, 1914 : 18, pl. 2, fig. 20-21; pl. 4, fig. 42.

? *Styela magalhaensis* KOTT, 1954 : 145 — Terre de McRobertson, 1 266 m.

Part *Styela nordenskjöldi* KOTT, 1954 : 112 — Orcades du Sud, 1 200 m.

Cette espèce a été redécrite dans une note précédente MONNIOT C. et F. MONNIOT 1982 sur les exemplaires profonds de cette collection. Nous décrirons ici deux autres spécimens, tous deux atypiques, vivant à plus faible profondeur.

Un exemplaire trouvé au voisinage des Orcades du Sud (« Eltanin » 12, st. 1079 61°26' S-041°55' W 598-593 m) présente un phénomène de dédoublement de la gonade droite (fig. 15, B). Les deux ovaires sont soudés au niveau des papilles génitales. Il s'agit à notre sens d'un phénomène de dédoublement car, au cours du développement de la gonade des Styelidae, les premiers éléments à apparaître sont les papilles et les canaux génitaux.

Un autre spécimen de Géorgie du Sud (« Islas Orcadas » 575, st. 10 : 53°47.8' S-037°26.7' W, 165-234 m) est dépourvu de gonade droite (fig. 15, A).

Il semble que les représentants de cette espèce trouvés à moins de 1 000 m présentent une très forte variabilité du développement génital. C'est le cas des trois exemplaires connus si l'on ajoute l'exemplaire unique décrit par SLUITER, 1912 sous le nom de *Tethyum tholiforme* dont nous avons revu le type. Dans ce cas, c'est la partie mâle des gonades qui est atrophiée.

La confusion avec une autre espèce est impossible car il n'existe pas dans cette région de *Styela littorales* ne possédant qu'une gonade de chaque côté. Une telle proportion d'anomalies, toutes liées aux gonades, peut être interprétée comme représentant une difficulté d'adaptation à faible profondeur d'une espèce qui, normalement, vit plus profondément.

Styela schmitti simplex Millar, 1960

(Fig. 16, A - Pl. V, H, I)

Styela schmitti a été décrite par VAN NAME 1945 de la région de Montevideo. MILLAR, 1960 décrit la forme *simplex* de Terre de Feu. Il signale un certain nombre de différences entre la forme *simplex* et la forme typique portant sur le nombre de tentacules, le tubercule vibratile et la réduction de la branchie.

1. Types réexaminés. L'holotype de *S. oblonga* semble un exemplaire atypique de *S. squamosa* (Monniot C. et F. Monniot, 1981).

A ceci, il faut à notre sens ajouter le fait que chez *S. schmitti*, les lobules mâles sont situés de chaque côté de l'ovaire alors que dans la forme *simplex*, ils sont groupés en rosette à l'extrémité aveugle de l'ovaire.

Nous avons examiné des spécimens de la région magellanienne et de nombreux exemplaires du sud du Chili récoltés par l'Université de Concepción. Tous correspondent parfaitement à la description de MILLAR.

KOTT, 1969 signale l'espèce au sud de la Terre de Feu et aux îles Shetland du Sud. Dans sa description, KOTT donne des précisions surprenantes. Il existe certaines différences entre le spécimen des Shetland du Sud et les trois de la Terre de Feu. L'exemplaire de l'Antarctique aurait plus de plis que ceux de la région magellanienne qui correspondraient bien à la description de MILLAR, KOTT signale qu'il peut y avoir une ou deux gonades de chaque côté, sans qu'il soit précisé s'il s'agit d'une observation personnelle ou d'une allusion au fait qu'un pourcentage des spécimens de VAN NAME n'avait qu'une seule gonade à gauche. Elle figure (fig. 152, p. 108) un tube digestif présentant un endocarpe unique dans la boucle intestinale et une dilatation du canal pylorique, dans le texte elle précise « there is, in the present specimen, a spherical gastric gland reservoir joined by the duct to intestine and stomach » Nous n'avons personnellement pas observé cette structure chez nos échantillons mais la présence d'un caecum pylorique net et celle du canal pylorique qui ne débouche pas au niveau du caecum (fig. 16, A). De telles ampoules du canal pylorique ne semblent pas avoir été signalées ailleurs que chez les Polycitoridae.

D'après le dessin de KOTT, les gonades sont jeunes. L'oviducte est très allongé et les lobes mâles sont alignés de chaque côté de l'ovaire et débouchent dans le spermiducte commun tout le long de l'ovaire. Or, dans nos exemplaires (fig. 16, A) et ceux de MILLAR, les lobules testiculaires sont groupés à l'extrémité aveugle de l'ovaire. Il est peu probable que l'exemplaire figuré par KOTT (fig. 152) appartienne à la même espèce que celle décrite par MILLAR. Dans ces conditions, la présence de *S. schmitti simplex* aux Shetland du Sud reste problématique.

Nous avons préféré conserver la forme *simplex* de MILLAR car les différences que nous confirmons ici entre les deux formes nous semblent bien importantes pour une variabilité géographique.

Styela magalhaensis Michaelsen, 1898

(Fig. 16, B, C)

Styela canopus magalhaensis nov. var., Michaelsen, 1898 : 367 — détroit de Magellan; MICHAELSEN, 1900 : 73, pl. 2, fig. 13.

Styela melinae Årnback-Christie-Linde, 1929 : 2, pl. 1, fig. 1-4 — Chili, îles Guaitecas.

part *Styela magalhaensis* MILLAR, 1960 : 112, fig. 43 G — Patagonie (les exemplaires de Géorgie du Sud, fig. 43 A-F sont à notre sens des *Styela materna* n. sp.).

Styela magalhaensis MILLAR, 1970 : 128 — région magellanienne; DIEHL, 1977 : 145, fig. 4 et 7 — plateau continental argentin.

non *Tethyum canopus magalhaense* COIFMAN, 1933 : 5, fig. 4 — détroit de Magellan = *Cnemidocarpa nordenskjoeldi*.

non *Styela magalhaensis* MILLAR, 1968 : 18, fig. 6 — péninsule antarctique = *Styela wandeli*.

Cette espèce vit fixée sur des cailloux, des coquilles mortes ou d'autres ascidies. Elle peut se fixer directement sur des graviers. Les individus sont dressés, les siphons nettement marqués par des tubercules sont situés à l'opposé de la surface de fixation. La tunique assez épaisse, à consistence de cuir, est couverte de tubercules irréguliers. Elle peut agglomérer quelques particules sableuses et se couvrir de Bryozoaires. Le manteau est assez opaque et la musculature forte est répartie uniformément sur le manteau.

Les tentacules disposés sur un bourrelet net sont peu nombreux, environ 25 de 2 à 3 ordres. Il existe de tout petits boutons entre eux. Ils sont en forme de faux et présentent deux carènes latérales très marquées. Les deux lèvres du bourrelet péricoronal sont épaisses; il forme un V peu marqué. Le

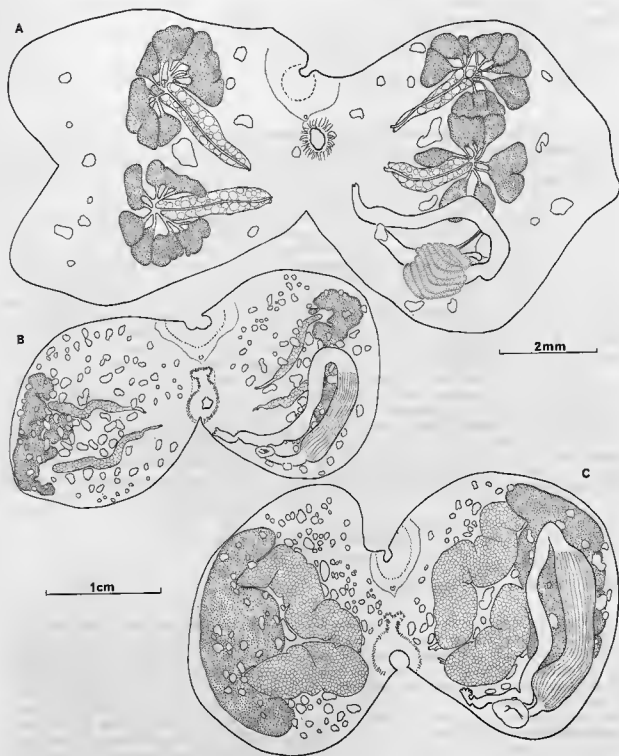


FIG. 16.

Styela schmitti simplex Millar : A, exemplaire ouvert, branche enlevée.

Styela magalhaensis Michaelsen : B, exemplaire à gonades peu développées, C, exemplaire à gonades très développées.

tubercule vibratile, en forme de C, s'ouvre vers l'avant. Le raphé est fin, lisse, sa marge un peu ondulée est fine, sa hauteur n'augmente que peu vers l'entrée de l'œsophage.

La branchie est fine, elle est formée de quatre plis nets mais peu élevés, leur hauteur ne dépasse guère la moitié de la distance entre deux plis. On compte :

D.R. 3 15 5 15 4 17 6 11 4 E.

G.R. 4 16 5 15 4 15 5 11 4 E.

Entre les plis, les mailles contiennent 5 à 7 stigmates et seulement 2 ou 3 sur les plis. Les sinus parastigmatiques ne sont fréquents que dans la zone ventrale de la branchie. Le tube digestif (fig. 16, B, C) débute par un œsophage courbé qui se jette dans un estomac allongé muni d'une vingtaine de sillons parallèles. Le caecum est très réduit. L'intestin se termine par un anus lobé à lobes généralement étalés vers l'extérieur. Le nombre de lobes n'est pas considérable et peut être réduit à 4.

Les gonades étaient, dans cette collection, généralement peu développées (fig. 16, B) mais à leur développement maximal elles envahissent tout le manteau (fig. 16, C). Il y a deux gonades de chaque côté, composées d'un ovaire cylindrique. Les testicules sont groupés à l'extrémité aveugle des ovaires. Les masses testiculaires des deux gonades du même côté peuvent confluer, elles sont souvent séparées chez les exemplaires jeunes. Les testicules de la gonade gauche postérieure sont situés sous le tube digestif. Les endocarpes sont présents sur tout le manteau entre l'ovaire et les testicules et même entre les acini testiculaires, si bien que lorsque les gonades sont bien développées, les endocarpes ont l'air d'être fixés sur les testicules. La distinction proposée par KOTT, 1969 p. 111, pour distinguer *S. nordenskjoldi* sensu lato de *S. wandeli* n'est donc pas valable. Les tentacules cloacaux sont simples dans les parties latérales et postérieures du sipbon et ramifiés sur les deux expansions latéroantérieures.

Il faut signaler la présence au sein d'une population de *S. magalhaensis* d'un exemplaire unique de *Styela* proche de *S. magalhaensis* mais qui en diffère par un certain nombre de caractères. Il peut s'agir d'une espèce distincte. L'exemplaire provient de la station « Eltanin » 11, st. 980 : 52°30' S-067°14' W — 82 m. La taille, 1 cm, est plus petite que celle de *S. magalhaensis*, la tunique est plus molle. Les différences principales portent sur les tentacules plus nombreux, l'anus lisse au lieu de lobé, les canaux génitaux plus longs qui s'ouvrent près du cercle de tentacules. La branchie est également différente : les plis sont beaucoup plus développés, ronds, se recouvrant les uns les autres et l'espace situé entre eux est très réduit.

Styela paessleri Michaelsen, 1898

(Fig. 17, A, B)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 121, fig. 167.

Nous n'avons observé que deux exemplaires de cette espèce, tous deux trouvés à la côte et récoltés à la main au Sud de la Terre de Feu. Nos deux exemplaires bien que présentant les caractères distinctifs de l'espèce sont, pour la morphologie interne, assez différents l'un de l'autre. Nous avons donc figuré les deux exemplaires. La forme des gonades correspond grossièrement aux dessins de MICHAELSEN, 1900 et de MILLAR, 1960 mais la disposition particulière des gonades situées sur la face ventrale n'a jamais été signalée. Les gonades de cette espèce ont toujours été représentées seules. Les tentacules sont nombreux, une trentaine chez le petit spécimen, 54 chez le grand. L'estomac est très long. Chez l'un des exemplaires, il se recourbe et dépasse le point de rebroussement du tube digestif. L'anus peut être lisse. Il n'y a pas de caecum, les canaux de la glande pylorique se jettent dans l'estomac avant les 2/3 de celui-ci.

Il n'y a pas de confusion possible entre cette espèce et *Cnemidocarpa pfefferi*.

Styela materna n. sp.

(Fig. 17, C, D)

Part de *Styela magalhaensis* MILLAR, 1960 : 112, fig. 43 A-F — spécimen de Géorgie du Sud.

Type USNM 15324.

Cette espèce a été trouvée entre 66 et 192 m autour de la Géorgie du Sud par l'« *Islas Orcadas* ». Les exemplaires, une dizaine en tout, sont de petite taille (au maximum 1,2 cm) et fixés sur des cailloux

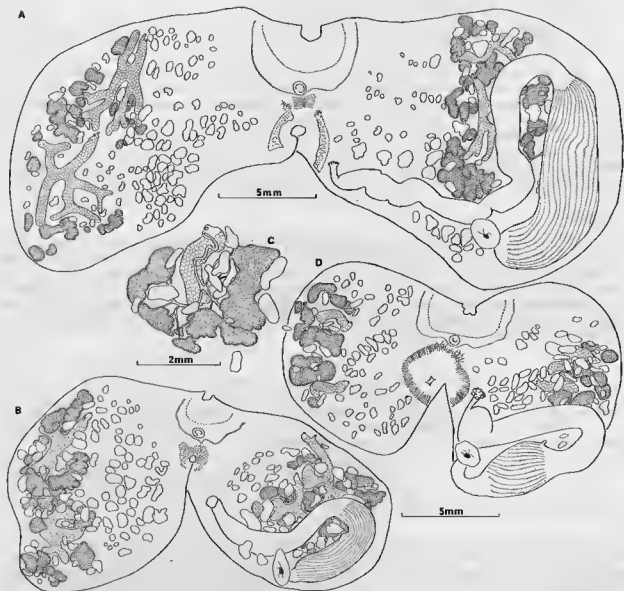


FIG. 17.

Styela passeri Michaelsen : A-B, deux spécimens ouverts, branchie enlevée.*Styela materna* n. sp. : C, détail d'une gonade ; D, spécimen ouvert, branchie enlevée.

ou d'autres Ascidies. La tunique est nue ou très peu vêtue de sable. Les siphons assez saillants sont entourés d'une zone tuberculeuse. Par son aspect externe cette espèce ressemble un peu à *S. magalhaensis*. Le manteau est opaque et la musculature est surtout formée de fibres longitudinales. Les tentacules, une quarantaine de deux ou trois ordres, sont longs et peuvent sortir par le siphon huccal. Ils sont implantés sur un hourlet saillant. Le bourrelet péricoronal est implanté très près du début du tissu branchial. Le tubercule vibratile, gros saillant, a une ouverture en C dirigée vers l'avant. Le raphé est lisse, élevé.

Il y a quatre plis branchiaux élevés se recouvrant les uns les autres ; chaque pli est formé de 15 à 20 sinus. L'espace entre deux plis est étroit et en général il n'y a pas de sinus à ce niveau, sauf dans la partie antérieure de la branchie. Entre les plis, les mailles comprennent en moyenne 5 stigmates et 2 sur le pli. Il y a des sinus parastigmatiques.

Le tube digestif est massif et situé dans la partie postérieure du corps. L'œsophage est long et très courbé. L'estomac en forme de poire est marqué de 20 à 25 sillons très nets. Le caecum, petit, est en forme de doigt. L'intestin se termine par un rectum rétréci et un anus en trompette à bord évasé et lobé.

Il y a deux gonades de chaque côté, formées d'un ovaire en houdin court entouré de lohes testiculaires. Les canaux déférents se rejoignent à la partie aveugle distale de l'ovaire (fig. 17, C) pour former un spermiducte commun qui court sur la face interne de l'ovaire et débouche avec l'oviducte par des papilles sessiles proches. Les canaux génitaux s'ouvrent très loin du siphon cloacal. L'espèce incube ses œufs. Les têtards sont minces.

Les endocarpes sont nombreux et implantés partout. Les tentacules cloacaux sont fins, longs, très nombreux et serrés. Ils se disposent selon un cercle presque parfait, si ce n'est deux touffes antérieures.

Remarques.

Cette espèce ressemble beaucoup à *Styela mallei* Monniot C., 1979 des îles Kerguelen, Crozet et Marion. Ces deux espèces ont en commun l'incubation des larves, la forme du tube digestif, la branchie et le type de gonade. Mais *S. mallei* ne possède pas de gonades à gauche. A notre sens, cette espèce se rapproche plus de *Styela glans* et de *S. schmitti simplex* que de *S. magalhaensis*. Bien que MILLAR, 1960 n'ait pas signalé d'incubation chez les deux spécimens provenant de Géorgie du Sud qu'il place avec doute dans l'espèce *S. magalhaensis*, nous pensons qu'il s'agit de notre espèce. *Styela materna* semble être la seule *Styela* littorale de Géorgie du Sud.

Dicarpa insinuosa (Sluiter, 1912)

Styela grahami Sluiter, 1905¹ : 473 — Ile Booth-Wandel, baie Biscoe ; SLUITER, 1906 : 39, pl. 2, fig. 35 ; fig. 6 ; SLUITER, 1914 : 17 — péninsule antarctique ; KOTT, 1969 : 119, fig. 163.

Tethyum insinuosum Sluiter, 1912¹ : 456 — péninsule antarctique.

Styela insinuosa SLUITER, 1914 : 24, pl. 2, fig. 28-32 ; pl. 3, fig. 33-34 ; pl. 4, fig. 44 ; HERDMAN, 1823 : 25, pl. 12, fig. 6-7 — Terre de Wilkes ; KOTT, 1954 : 141 — baie du Commonwealth ; MILLAR, 1960 : 111, fig. 42 — Géorgie du Sud ; KOTT, 1969 : 119, fig. 163 — mer de Weddell, péninsule antarctique.

Dicarpa insinuosa MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980 : 19.

Cette espèce se présente sous une forme dressée, fixée par une petite portion ventrale. Les siphons sont proches l'un de l'autre. Certains exemplaires atteignent 8 cm de haut sur 3 cm de diamètre. La tunique mince et souple apparaît quadrillée. Elle se déchire très facilement transversalement, beaucoup plus difficilement longitudinalement. En général, elle est nue mais elle peut être recouverte de Bryozoaires. Dans ce cas, on note un épaississement de la tunique sous l'épibiote. La musculature est puissante, surtout composée de fibres longitudinales.

1. Types revus.

Chez les grands spécimens, on compte environ 24 grands tentacules de plusieurs ordres et quelques très petits disposés entre les grands. Chez un exemplaire « Hero » st. 451, certains tentacules présentaient des ramifications en bois de cerf. Le bourrelet péricoronal est net et forme un V aplati, le tubercule vibratile en bouton saillant forme un U ouvert vers l'avant dont les extrémités libres se recourbent à l'intérieur du U. Le raphé est long, peu élevé, sa marge apparaît un peu irrégulièrement sans être réellement lobée. Sa hauteur est à peu près constante.

La branchie est caractérisée par quatre sinus de chaque côté. Les sinus apparaissent très gros. Ils sont en réalité formés d'une lame tissulaire assez épaisse soudée sur elle-même dont l'extrémité libre se trouve dorsale par rapport au sinus. Ils paraissent souvent irréguliers car les bandes ciliées des sinus transverses se prolongent sur les sinus longitudinaux. Entre les sinus, la branchie est constituée par des mailles très allongées comprenant plusieurs dizaines de stigmates allongés. Les stigmates ne se disposent pas sur un plan mais sur une espèce de sinusofide. C'est l'ensemble de la branchie qui est gaufré et ceci donne l'aspect de rayures longitudinales. Les sinus parastigmatiques sont présents.

Le tube digestif est long. L'estomac est horizontal, disposé sur la surface de fixation. L'estomac, allongé, ne possède pas de caecum ou alors un rudiment. Il est muni d'environ 25 à 30 plis longitudinaux. Le rectum est très long et suit le raphé. L'anus évasé est muni de lobes retournés.

Il n'y a qu'une gonade de chaque côté, très longue, sinuose, souvent recourbée plusieurs fois sur elle-même. L'ovaire central et les testicules périphériques sont groupés en une seule glande de type *Cnemidocarpa*.

Les endocarpes recouvrent toute la surface du manteau. Le siphon cloacal est entouré d'un bourrelet dont la marge est recouverte de tentacules ramifiés en chou-fleur. Ce bourrelet se soulève au niveau des secteurs latéro-antérieurs du siphon cloacal pour former deux lames garnies de tentacules ramifiés en continuité avec le cercle de tentacules du siphon cloacal. Il existe également un velum très fin qui porte quelques tentacules ramifiés et des digitations simples.

AUTRES STYELIDAE CONNUES AU SUD DE 45° SUD

Espèces littorales.

Un certain nombre d'espèces littorales vivant dans ce secteur ne sont pas présentes dans cette collection. Ce sont pour la plupart des espèces décrites des îles Kerguelen par MONNIOT C., 1978 ; ce sont :

- Polyzoa minor* Monniot C., 1970b ;
- Alloecarpa bigyna* Monniot C., 1978 ;
- Oligocarpa megalorchis* Hartmeyer, 1911, trouvée à Macquarie par MILLAR, 1982 ;
- Dextrocarpa misanthropos* Monniot C., 1978 ;
- Styela mallei* Monniot C., 1978 ;
- Styela talpina* Monniot C., 1978 ;
- Cnemidocarpa barbata* Vinogradova, 1962 — Terre de Wilkes ;
- Cnemidocarpa effracta* Monniot C., 1978 ;
- Cnemidocarpa minuta* (Herdman, 1881) ;
- Dicarpa cornicula* (Monniot C., 1978) ;

Dicarpa tricostata (Millar, 1960), connue par un exemplaire de Géorgie du Sud et qui a été retrouvé par nous (1980) en baie de McMurdo, n'est pas présente dans cette collection.

Deux espèces citées par KOTT, 1969, ne vivent pas au sud du 45° Sud. Ce sont : *Alloecarpa bacca* Årnäck, 1929 des îles GUAITECAS (44° S) non retrouvée depuis ; et *Polyandrocarpa placenta* (Herdman, 1886), espèce d'Afrique du Sud signalée d'une manière très douteuse sous le nom de *Goodsiria* (*Cyandrocarpa*) *placenta* Herdman, 1912 des îles Falkland.

KOTT, 1971 : 43, fig. 31a-b redécrit *Theodorella arenosa* Michaelsen, 1922 de Géorgie du Sud et

de la ride de Scotia. Selon KOTT, ces exemplaires présentent 7-8 sinus longitudinaux de chaque côté sans qu'il soit précisé si c'est exceptionnellement 7 ou 8. *T. arenosa* possède 7 sinus. Si dans la plupart des zoides il existe 8 sinus, les exemplaires de Géorgie du Sud seraient plutôt *Polyzoa opuntia*, n'en différenciant que par l'absence de la partie femelle des gonades gauches. MONNIOT C., 1970b décrit le développement des gonades chez cette espèce et signale que les ovaires droits se développent avant les ovaires gauches. Nous avons souvent observé des colonies de *P. opuntia* adultes incubatrices dont les gonades gauches ne paraissent pas posséder d'ovaire. Ceux-ci ne devenaient visibles qu'après coloration et examen au microscope. Nous avons également décrit le même phénomène (1974b) pour *P. minor* Monniot C., 1970b. La présence de véritables *Theodorella* en Géorgie du Sud nous paraît peu probable et demande à être vérifiée.

Espèces profondes.

De nombreuses espèces profondes ont été décrites dans cette partie de l'Océan antarctique. Dans de nombreux cas, elles peuvent vivre plus au Nord. Ce sont les espèces suivantes :

- Styela milleri* Millar, 1970 (48°09' S-74°36' W) — 830 m ;
Styela polytes Monniot C., F. Monniot et Millar, 1976 (45°51' S-164°32' E) — 4 000 m ;
Styela sp. Kott, 1969 (59°57' S-136°37' W) — 3 386-3 477 m ;
Cnemidocarpa bathyphila Kott, 1971 sous le nom de *Styela* (51°06' S-145°03' E) — 4 078-4 146 m et (65°50' S-82°40' W) — 4 328 m ;
Cnemidocarpa bythia Millar, 1959 (45°51' S-164°32' E) — 4 400 m ; Kott, 1971 sous le nom de *Styela* (50°06' S-127°31' W) — 3 914 m ; Monniot C. et F. Monniot, 1977 (55°49' S-69°36' E) — 4 200-4 225 m ; Monniot C. et F. Monniot, 1982 (70°54' S-171°55' E) — 2 273 m ;
Cnemidocarpa digona Monniot C. et F. Monniot, 1982 (56°51' S-34°25' W) — 2 197-3 144 m (56°04' S-33°59' W) — 3 239-3 138 m et (55°41' S-24°10' W) — 3 978-4 008 m ;
Cnemidocarpa sericata Kott, 1971 sous le nom de *Styela* (50°06' S-127°31' W) — 3 914 m et (58°17' S-107°15' W) — 4 297-4 667 m ;
Dicarpa antarctica Monniot C. et F. Monniot, 1977 (50°49' S-65°40' E) — 3 240 m ;
Dicarpa mysogyra Monniot C. et F. Monniot, 1982 (59°11' S-37°13' W) — 2 827-2 818 m ;
Bathyoncus mirabilis Herdman, 1882 (46°16' S-48°27' E) — 2 880 m, Michaëlsen, 1904 sous le nom de *Bathyoncus herdmani* (63°16' S-57°51' S) — 4 636 m ; Kott, 1971 (61°25' S-56°30' W) — 300 m et (62°02' S-87°01' W) — 4 636 m, Kott, 1971 (61°25' S-56°30' W) — 3 000 m et (62°02' S-87°01' W) — 4 685 m ; et sous le nom de *Fungulus antarcticus* (Molgulidae) Herdman, 1912 (64°48' S-44°26' W) — 4 600 m ; Monniot C. et F. Monniot, 1982 (65°06' S-52°00' W) — 2 846-2 818 m ; (70°35' S-171°07' E) — 2 421 m et (75°24' S-174°10' W) — 1 225-1 240 m
Bathystyeloïdes enderbyanus Michaëlsen, 1904 (63°16' S-57°51' E) — 4 636 m ; Millar, 1959 (45°47' S-164°39' E) — 4 390 m et (45°51' S-164°32' E) — 4 400 m ; Kott, 1971 sous le nom de *Bathyoncus enderbyanus* (45°38' S-160°12' W) — 4 859-4 869 m, (54°51' S-14°54' W) — 39-4 063 m et (63°01' S-82°31' W) — 4 602 m ; Monniot C. et F. Monniot, 1977 (47°29' S-63°43' E) — 3 675 m.
Minostyela clavata Kott, 1969 (58°18' S-160°03' W) — 3 587-3 817 m.

Cette dernière espèce type du genre créé par Kott est très proche, sinon identique, à la *Styela loculosa* Monniot C. et F. Monniot, 1968 de l'Atlantique nord. La définition du genre repose sur deux caractères : l'absence de plis branchiaux et la réduction de la partie mâle de la gonade à un lobule testiculaire. L'absence de plis chez les petites Styelidae simples *Polycarpa* — *Cnemidocarpa* et *Styela* n'a jamais constitué un caractère de genre. La réduction des gonades chez les espèces abyssales est un phénomène progressif et général qui lui non plus n'a pas de caractère générique. A notre sens, le genre *Minostyela* n'est pas justifié.

Dans ce cas, le nom spécifique n'est pas valable car *Styela clavata* est une espèce de PALLAS, 1774 du Pacifique Nord.

Famille des Pyuridae Hartmeyer, 1908

Dans l'Antarctique et le Subantarctique, la famille des Pyuridae est bien représentée par le genre *Pyura* en zone littorale et le genre *Culeolus* dans l'abyssal mais il est remarquable que les deux autres grands genres de la famille *Microcosmos* et *Halocynthia* soient totalement absents.

Outre les *Pyura*, nombreuses et diversifiées, nous ne trouvons qu'un autre genre : *Bathypera* genre eurybathe qui n'est abondant que dans l'Antarctique.

Bathypera splendens (Michaelsen, 1904)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 140, fig. 192-193.

Synonymie additionnelle :

Bathypera splendens KOTT, 1971 : 64 — Sud de la Terre de Feu 56°06' S-66°19' W — 384-494 m.

Bathypera hastaefera Vinogradova, 1962 : 206, 6g. 3 — Terre d'Enderby ; KOTT, 1969 : 140.

Cette espèce est très caractérisée par sa structure branchiale et surtout par la présence de spicules externes sur la tunique. Elle est connue de toutes les côtes antarctiques des Shetland et des Orcades du Sud. KOTT, 1971, la signale au sud de la Terre de Feu.

Bien que cette espèce ait été trouvée la première fois à 4 636 m de profondeur, il s'agit d'une espèce plutôt littorale. Dans cette collection les récoltes s'étagent d'une cinquantaine de mètres à 2 350 mètres. À notre connaissance, c'est l'espèce littorale la plus eurybathe, mais en profondeur elle n'a jamais été trouvée qu'à la base du talus continental antarctique. Elle ne semble pas vivre sur la plaine abyssale. Une autre espèce du genre : *B. ovoida* (Ritter, 1907) de Californie présente un caractère eurybathe de 100 à 2 000 mètres. La troisième espèce *B. goreau* Millar et Goodbody, 1974 de la Jamaïque est, elle, littorale.

Dans cette collection, nous avons trouvé une population de taille relativement réduite (3 à 4 cm), avec des gonades bien développées, aux îles Shetland du Sud par des profondeurs variant de 50 à 100 m, et une population de plus grande taille (jusqu'à 10 cm) à des profondeurs plus importantes, 300 à 700 m en mer de Ross. Cette dernière population avait des gonades fonctionnelles mais beaucoup moins développées que celles des exemplaires plus petits.

Dans une zone située entre 71°33' et 73°56' S et 171°29' et 178°56' E de 400 à 700 mètres, nous avons trouvé des exemplaires dont les spicules étaient différents de ceux du type de l'espèce. Ces spicules ne possèdent plus de pointes bien développées et étaient plus petits (70 à 100 µm contre 150 à 200 µm). La morphologie interne de ces spécimens est identique à celle des spécimens normaux. Les trois exemplaires de *B. hastaefera* Vinogradova, 1962 trouvés de 320 à 2 000 m ne se distinguent de *B. splendens* que par les spicules dont l'une des pointes a pris un développement prépondérant, le plan même du spicule restant identique.

Compte tenu des variations que nous avons observées, nous ne pensons pas que ces caractères soient spécifiques.

Boltenia hirta Monniot C. et F. Monniot, 1977

Boltenia hirta Monniot C. et F. Monniot, 1977 : 313, fig. 6, B-D, fig. 7 — Sud-Ouest de Kerguelen (55°49.5' S-69°35.7' E — 4 225 m).

Glacier I, st. 40 mer de Weddell (71°47.6' S-40°41.3' W — 3 370 m).

L'exemplaire en très mauvais état présente les principaux caractères de l'espèce.

Les *Pyura* pédonculées antarctiques et subantarctiques

Classiquement, trois espèces de *Pyura* pédonculées étaient reconnues dans ce secteur : *Pyura legumen* (Lesson, 1830) de la région magellanienne, *P. georgiana* (Michaelsen, 1898) de la Géorgie du Sud et *P. bouvetensis* (Michaelsen, 1904) souvent nommée *P. turqueti* de l'Antarctique. Tous les auteurs ayant eu les trois espèces entre les mains les reconnaissent : MICHAELSEN, 1900, ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINNE, 1938, MILLAR, 1960, KOTT, 1954. KOTT, 1969 et 1971 a remis en question ces espèces. Nous les avons toutes trois dans cette collection et nous y ajouterons une quatrième espèce vue par KOTT, 1969 placée dans *P. setosa* que nous nommerons *Pyura lycoperdon* n. sp. qui vit aux îles Sbetland du Sud.

Les quatre espèces sont proches les unes des autres et comme l'a souligné MILLAR, 1960, représentent un bon exemple de spéciation.

Si l'on compare organe par organe les quatre espèces, on constate qu'à chaque fois la structure fondamentale est la même et que les différences qui existent sont superficielles et du même ordre que les variations que l'on peut observer chez certaines espèces possédant de grandes tolérances écologiques.

Ce pourrait être le cas de celles que nous avons décrites pour *Corella eumyota*, *Ascidia challengerii* dans cette collection ou chez *Pyura pilosa* à Kerguelen (MONNIOT C., 1978). Dans ces cas, les modifications morphologiques sont observées entre des populations vivant dans la même région mais dans des conditions écologiques nettement différentes (fond des fjords — plateau — pente). Dans le cas des *Pyura* pédonculées, les différences s'observent entre des populations vivant dans des régions différentes quelle que soit la variation des conditions écologiques (en particulier la profondeur et l'importance des apports trophiques) au sein de chaque population. Ceci à l'exception de *P. legumen* pour qui deux populations semblent coexister.

Les différences minimales mais constantes entre les quatre *Pyura* ne semblent pas de nature écologique mais bien de nature génétique, ce qui justifie de les placer dans quatre espèces différentes.

Nous ne donnerons pas une description détaillée de chaque espèce, de très bonnes descriptions complètes ayant été publiées par MICHAELSEN et ÄRNBÄCK, mais nous résumerons dans un tableau l'ensemble des différences. (tableau III). Nous donnons aussi les synonymies à notre sens.

1) Les organes pariétaux sont communs à trois espèces. Très plats chez *P. legumen*, ils peuvent passer inaperçus surtout si l'animal a été fixé à l'alcool, ce qui contracte les structures cavitaires. Leur position par rapport au tube digestif et aux gonades peut être en rapport avec la forme du corps. Nous ne les avons pas observés chez *P. lycoperdon*.

2) Les organes atriaux présents sous forme de trois masses blanchâtres près du siphon cloacal ne se rencontrent d'une manière nette que chez *P. legumen*. Ils se situent à l'intérieur du siphon cloacal, font partie de la tunique réflexe qui pénètre dans le siphon. Ils ne sont pas en contact avec le manteau. Ils existent aussi dans le siphon buccal où ils sont moins nets. A ce niveau, c'est l'ensemble de la tunique réflexe qui est gonflée par cette masse blanchâtre. Il semble y avoir de légers épaissements au niveau des plus grands tentacules. Chez *P. georgiana*, la tunique réflexe est épaisse mais ne possède pas les amas caractéristiques de *P. legumen*.

Il existe une nette différence entre les *P. legumen* récoltées dans le détroit de Magellan (bahia Inutil), dans les baies du sud de la Terre de Feu (baie Nassau — nord de l'île Hermite), le long de l'île des États et aux Falkland, qui présentent l'aspect poilu caractéristique du type de l'espèce, et les exemplaires trouvés aux entrées Est et Ouest du détroit de Magellan et sur le plateau patagonien de l'Est de la Terre de Feu, qui sont peu velus et plus longuement pédonculés.

Ces différences avaient déjà été signalées par MICHAELSEN, 1900 qui créait quatre variétés. La première, var. *typica*, correspond à la forme poilue et vit aux îles Falkland, au Sud de la Terre de Feu, à l'Ouest et au Centre du détroit de Magellan. Les trois autres, peu distinctes les unes des autres, var. *oklini*, *cunninghami* et *delfini* correspondent à notre forme plus pédonculée et vivent surtout à l'Est des détroits. La forme poilue vit depuis quelques mètres de profondeur jusqu'à une centaine de mètres alors que la forme moins poilue a été surtout récoltée plus au large. Elle est connue de 5 à 125 m de pro-

TABLEAU III. — Comparaison des *Pyura* pédonculées antarctiques et sub-antarctiques.

	<i>Pyura legumen</i> forme poilue	<i>Pyura legumen</i> forme glabre	<i>Pyura georgiana</i>	<i>Pyura bousstenesi</i>	<i>P. lycoperdon</i> n. sp.
Forme du corps	ovale allongé	ovale allongé	globuleux ± triangulaire	globuleux ± sphérique	globuleux ± sphérique
Pédoncule par rapport à la longueur du corps	1/4 à 1,5 fois	1/2 à 3 fois	2 à 6 fois	2 à 10 fois	1,5 fois
Place du pédoncule vu de l'extérieur	très proche siphon buccal	très proche siphon buccal	au milieu de la face ventrale	au 1/3 de la face ventrale	au milieu de la face ventrale
Place du pédoncule par rapport au tube digestif	au niveau de la courbure	au niveau de la courbure	aux 2/3-3/4 de la bouche ascendante	au niveau de la courbure	au milieu de la bouche ascendante
Pilosité	épines de 1 à 2 mm partout	épines courtes	épines de 1 à 2 mm partout	épines variables généralement courtes	épines de 1 à 3 mm
Musculature	forte	forte	forte	faible	très forte
Tentacules	trapus très branchus	trapus très branchus	trapus moyen, branchus	peu branchus	trapus moyen, branchus
Gonade droite	en boudin 2 à 4 lobes	en boudin 2 à 4 lobes	en boudin 2 à 4 lobes	en boudin 2 à 9 lobes	boudin non lobé
Gonade gauche	sous l'intestin	sous l'intestin	dans la boucle intestinale	dans la boucle intestinale	dans la boucle intestinale
Endoespres	sur l'intestin	sur l'intestin	sur les gonades	sur les gonades	sur l'intestin et les gonades
Organes pariétaux	épars, plats, proches de la gonade ou du tube digestif.	grands, plats, proches de la gonade ou du tube digestif.	moyens, sal-lants, proches de la gonade ou du tube digestif.	plutôt petits, éloignés de la gonade et du tube digestif.	semblent absents
Organes atriaux	présents	présents	peu ne's	absents	absents

fondeur. Ces modifications externes ne correspondent à aucune variation dans la structure interne. Elles peuvent correspondre aux conditions écologiques différentes supportées par les deux formes : fjords, détroits et zones littorales pour la forme poilue, au large pour la forme moins poilue.

***Pyura legumen* (Lesson, 1830)**

(Fig. 18, A, B, C - Pl. VII, A, B, C)

Boltenia legumen Lesson, 1840 : 149, pl. 53, fig. 1 — région magellanienne ; CUNNINGHAM, 1972 : 111, 262, pl. 4 ; HERRMAN, 1881a : 81 ; HERRMAN, 1882 : 88 — région magellanienne, îles Falkland ; HERRMAN, 1912 : 90 — îles Falkland.

Boltenia legumen typica Michaelsen, 1898 : 363 ; MICHAELSEN, 1900 : 110, pl. 2, fig. 1 ; pl. 3, fig. 19 — détroit de Magellan, Sud de la Terre de Feu, îles Falkland.

Boltenia legumen delfini Michaelsen, 1898 : 364 ; MICHAELSEN, 1900 : 113, pl. 2, fig. 4 — détroit de Magellan.

Boltenia legumen ohlani Michaelsen, 1898 : 364 ; MICHAELSEN, 1900 : 116, pl. 2, fig. 2 — détroit de Magellan.

Boltenia legumen cunninghami Michaelsen, 1898 : 364 ; MICHAELSEN, 1900 : 117, pl. 2, fig. 3 — détroit de Magellan.

Pyura legumen HARTMEYER, 1909-11 : 1340 ; ÄRNBACK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 33, fig. 9 ; pl. 4, fig. 33-34 ; VAN NAME, 1945 : 326, fig. 217 ; MILLAR, 1960 : 119, fig. 47 ABC ; pl. 4, fig. 6 — îles Falkland, plateau patagonien ; MILLAR, 1970 : 135, fig. 29 — région magellanienne ; KOTT, 1971 : 58 — Terre de Feu ; DREHL, 1977 : 146, fig. 8 — plateau patagonien.

Boltenia coacta Gould, 1852 : 496 ; GOULD, 1856 : 16, pl. 52, fig. 612 — Terre de Feu.

non *Pyura legumen* KOTT, 1954 : 124, fig. 1-2 — Terres d'Enderby et de McRobertson ; VINOGRANOVA, 1962 : 204 — secteur indien de l'Antarctique, toutes deux = *Pyura bouvetensis*.

Part. *Pyura georgiana* Kott, 1971 : 58, spécimens de Géorgie du Sud ; les spécimens de la mer de Ross et des Shetland du Sud sont des *Pyura bouvetensis*.

Il est très difficile d'observer le tube digestif et les gonades de cette espèce car toute la partie ventrale du corps est recouverte par un très vaste endocarpe blanchâtre opaque. Dans certains échantillons « maigres » (fig. 18, B), on peut distinguer les gonades et le tube digestif. Dans la plupart des cas (fig. 18, A), ce n'est pas possible. Nous avons figuré (fig. 18, C) une coupe à travers la partie ventrale d'un exemplaire « gras » qui montre que la gonade gauche est en grande partie située sous la branche descendante de l'intestin.

***Pyura georgiana* (Michaelsen, 1898)**

(Fig. 19, A - Pl. VI, D)

Boltenia georgiana Michaelsen, 1898 : 364 ; MICHAELSEN, 1900 : 118, pl. 2, fig. 5 — Géorgie du Sud.

Pyura georgiana HARTMEYER, 1909-11 : 1340 ; VAN NAME, 1945 : 328, fig. 218 ; MILLAR, 1960 : 121, fig. 47 D-F ; 49, 50 ; pl. 4, fig. 7 — Géorgie du Sud.

? Part. *Pyura georgiana*, ÄRNBACK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 35, fig. 10 ; pl. 4, fig. 31 — Géorgie du Sud. Deux des exemplaires proviennent de la côte Nord de l'Argentine 37°50' S-56°11' W. Cette localisation est troublante et semble peu probable. Une erreur d'étiquette de provenance est à notre sens probable.

non *Pyura georgiana* KOTT, 1969 : 130, fig. 178-180 — mers de Ross et de Weddell, péninsule antarctique, îles Shetland et Orcades du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 377, fig. 2 — îles Shetland du Sud = tous sont des *Pyura bouvetensis*.

***Pyura bouvetensis* (Michaelsen, 1904)**

(Fig. 18, D - Pl. VI, E, F)

Boltenia bouvetensis Michaelsen, 1904 : 216, pl. 10, fig. 6 ; pl. 11, fig. 23-24 — île Bouvet.

Pyura bouvetensis MILLAR, 1960 : 123, fig. 27 C, H, J ; pl. 4, fig. 4-5 — archipel Palmer, îles Shetland du Sud ; MILLAR, 1968 : 19 — île Bouvet ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 : 115 — Antarctique.

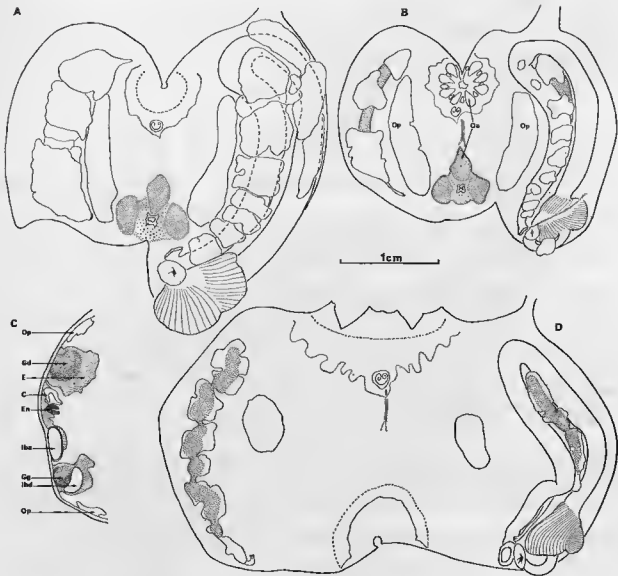


FIG. 18.

Pyura legumen (Lesson) : A, exemplaire « gras » ; B, exemplaire « maigre » ; C, coupe dans la partie ventrale d'un exemplaire « gras ».

Pyura bouvetensis (Michaelsen) : D, exemplaire ouvert, branchie enlevée (C, cœur ; E, endocarde ; En, endostyle ; Gd, gonade droite ; Gg, gonade gauche ; Iba, intestin branche ascendante ; Ibd, intestin branche descendante ; Oa, organe atrial ; Op, organe pariétal).

Boltenia turqueti Sluiter, 1905¹ : 474 ; SLUITER, 1906 : 43, fig. 9 ; pl. 3, fig. 38-41 — péninsule antarctique.

Boltenia salcbrosa Sluiter, 1905¹ : 474 ; SLUITER, 1906 : 45, fig. 10 ; pl. 3, fig. 42-43 — péninsule antarctique.

Boltenia scotti Herdman, 1910 : 10, pl. 7, fig. 1-11 — Terre de Victoria.

Pyura turqueti HARTMEYER, 1909-11 : 1342 ; SLUITER, 1914 : 11 ; ÅRNÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 37, pl. 4, fig. 32 — péninsule antarctique ; VAN NAME, 1945 : 331, pl. 24, fig. 2.

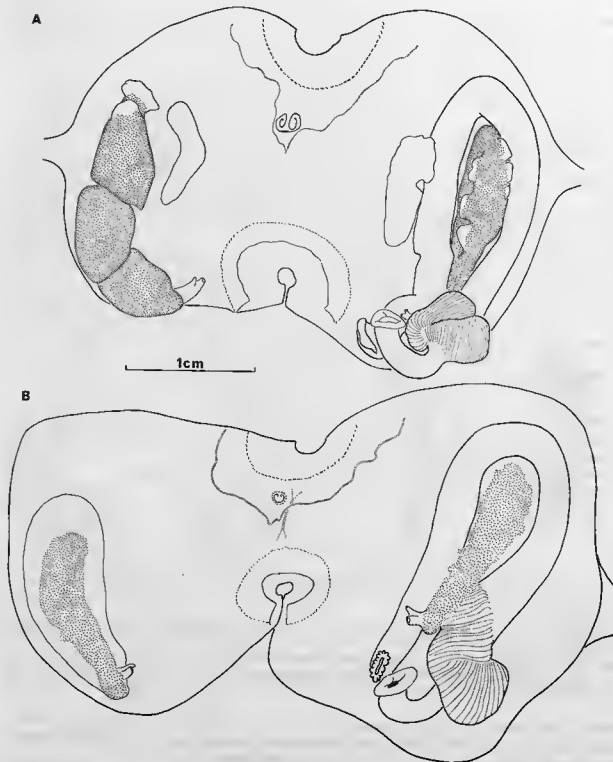


FIG. 19.

Pyura georgiana (Michaelsen) : A, exemplaire ouvert, branchie enlevée.
Pyura lycoperdon n. sp. : B, exemplaire ouvert, branchie enlevée.

Boltenia antarctica Van Beneden et Sclys-Longchamps, 1913 : 23, pl. 3-8 — péninsule antarctique ; HERRDMAN, 1923 : 17, pl. 10, fig. 7-9 — Terre de Wilkes.

Pyura legumen KOTT, 1954 : 124, fig. 1-2 — Terres d'Enderby et McRobertson ; VINOGRADOVA, 1962 : 204 — secteur indien de l'Antarctique.

Pyura georgiana KOTT, 1969 : 130, fig. 178-180 — mers de Ross et de Weddell, péninsule antarctique, îles Shetland et Orcades du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 377, fig. 2 — îles Shetland du Sud.

Part. *Pyura georgiana* KOTT, 1971 : 58 — spécimens de la mer de Ross et des Shetland du Sud.

***Pyura lycoperdon* n. sp.**

(Fig. 19, B - Pl. VI, G)

Pyura setosa KOTT, 1969 — (part. spécimens de « Eltanin », st. 410) : 127, fig. 174 et 176a.

Type USNM 14488.

L'exemplaire du « Hero » 721, st. 801 : 62°43' S-061°02.5' W 73 m, a l'aspect d'une demi-sphère de 3 cm de diamètre dont la surface équatoriale aplatie serait dirigée vers le haut et porterait les siphons. Le pédoncule tronconique de 5,5 cm se termine par quelques rhizoïdes très ramifiés agglomérant le sédiment.

Ventralement, la tunique est munie de petites épines trapues recouvertes de très petites ramifications. Ces épines sont plus grandes, 2 à 3 mm au bord du disque oral. Les siphons petits, 2 mm, nus, saillants, quadrilobés, espacés de 1 cm s'ouvrent au milieu d'une surface plane, hérissée de très petites papilles. La tunique est mince.

Dépourillé de sa tunique, le manteau apparaît extrêmement musculueux. On observe un revêtement de fibres circulaires fines uniquement sur la surface orale. Tout le corps est recouvert par des rubans musculaires très développés qui se réunissent tous pour s'ancrer dans une masse du manteau étroitement accolée à la tunique du pédoncule. Ces rubans musculaires ne semblent pas, comme d'ordinaire, noyés dans le manteau mais sont presque extérieurs à celui-ci ou bien enrobés dans une couche extrêmement ténue du manteau.

On compte environ 12 tentacules de 3 ordres portant des ramifications de 2 ordres, trapues. Entre eux on trouve quelques digitations. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames saillantes égales. Il ne forme pas un V net. Le tubercule vibratile est saillant en C ouvert vers l'avant. Le raphé est court, formé de languettes pointues. Les languettes sont en continuité avec les sinus transverses et réunies à leur base par une membrane basale.

La branchie est formée de 7 plis de chaque côté. Le pli n° 2 est très réduit, les plis 3 et 7 le sont un peu moins. On compte :

D.R. 1 20 0 3-6 0 11 4 20 4 17 3 15 0 10 0 E.

G.R. 0 22 1 4-7 1-2 10 2 21 2 17 3 10 0 5 0 E.

Les plis sont assez élevés, irréguliers et il y a de nombreuses zones où les stigmates ne sont pas rangés régulièrement. L'endostyle est particulièrement large.

Le tube digestif (fig. 19, B) débute par un œsophage très courbé. L'estomac est recouvert d'une glande hépatique en feuillets, globuleuse ; les deux branches de l'intestin sont presque parallèles, le rectum extrêmement court, soudé à l'œsophage, se termine par un anus lobé. Il y a une gonade de chaque côté, en boudin, noyée dans une protubérance du manteau. La gauche, située dans la boucle intestinale est enrobée dans un tissu lâche qui recouvre aussi la totalité du tube digestif. Il n'a pas été possible de mettre en évidence une structure analogue aux organes pariétaux de *Pyura georgiana*, *P. bouvetensis* ou *P. legumen*.

Remarques.

Les deux spécimens vus par KOTT, 1969 provenant des îles Shetland du Sud 61°18' S-56°08' W — 240 m appartiennent certainement à cette espèce. *P. lycoperdon* est proche du groupe *P. legumen*,

P. georgiana et *P. bouvetensis*, mais se distingue nettement de toutes les autres par la forme particulière du corps, de la branchie et de la musculature. L'espèce à notre sens la plus proche est *P. georgiana*. Ces deux espèces ont probablement un ancêtre commun et représenteraient l'état actuel d'une divergence géographique.

Les *Pyura* épineuses

KOTT, 1969 regroupe, avec cependant certains doutes, toutes les formes épineuses de *Pyura* : *P. setosa*, *P. echinops*, *P. stubenrauchi* et *P. lycoperdon*. Nous distinguons nettement d'une part une forme antarctique *Pyura setosa* (Sluiter, 1905) possédant toujours six plis branchiaux et une forme magellanienne de petite taille aplatie sur le substrat possédant quatre plis branchiaux : *P. stubenrauchi* Michaelsen, 1900.

Pyura setosa (Sluiter, 1905)

(Pl. VI, H)

Halocynthia setosa Sluiter, 1905 : 472 — péninsule antarctique ; SLUITER, 1906, 40, fig. 7-8, pl. 3, fig. 37, pl. 5, fig. 57 ; HERDMAN, 1910 : 7, fig. 2 — baie de McMurdo ; HERDMAN, 1912 : 91 — îles Orcades du Sud ; HERDMAN, 1923 : 22 — Terre Adélie.

Pyura setosa HARTMEYER, 1911 : 442, pl. 45, fig. 10 — côte de Guillaume II ; KOTT, 1954 : 126 — Terre d'Enderby et baie de McMurdo ; MILLAR, 1960 : 117, pl. 1, fig. 2 ; MILLAR, 1968 : 49 — péninsule antarctique ; VASSEUR, 1974a : 623, fig. 13, pl. 2, fig. 2 — Terre Adélie.

Part. *Pyura setosa* KOTT, 1969 : 127, fig. 175-176 — mer de Ross, péninsule antarctique, îles Orcades et Shetland du Sud, à l'exception des deux spécimens de P^e Eltanin 2, st. 410 : 429, fig. 174 = *Pyura lycoperdon* n. sp.

Nous avons examiné d'une part les exemplaires types de SLUITER conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle et des exemplaires provenant de la péninsule antarctique, de la mer de Ross et des îles Balleny. La taille maximale de l'espèce peut atteindre 8 à 10 cm. La surface de fixation est souvent réduite mais *P. setosa* peut se fixer par toute sa face ventrale si, au moment de sa fixation, la larve a utilisé un support suffisamment large. Comme souvent la fixation s'opère sur un gravier, celui-ci finit par être complètement recouvert et l'espèce paraît libre sur le fond. Certains spécimens présentent un pédoncule plus ou moins long qui peut atteindre 3 ou 4 cm. Tous les spécimens sont entièrement recouverts de grandes épines souples, y compris les exemplaires de petite taille. La musculature est puissante mais n'est pas présente au niveau de la surface de fixation, ce qui explique qu'elle s'étende plus ventralement chez les exemplaires ayant une très petite surface de fixation ou un court pédoncule, mais elle ne forme jamais la même structure que celle observée chez *P. lycoperdon*.

Les tentacules, environ 16, sont longs (1 cm), disposés en deux ou trois ordres et portent des ramifications de trois ordres. Le tubercule vibratile saillant est en fer à cheval à cornes enroulées vers l'intérieur. Le raphé est composé de nombreuses languettes fines et pointues dont les bases sont réunies par une membrane. La hauteur de cette membrane est variable¹. Il y a toujours six plis dans la branchie, les plis sont élevés, surtout le pli n° 1 qui est souvent le plus développé. Par contre, les plis n° 3 et surtout n° 2 sont réduits souvent à moins de la moitié de la hauteur des plis 1 et 4.

Contrairement à ce qu'a figuré KOTT, 1969 (fig. 175) la boucle intestinale est fermée, l'anus étant soudé à l'entrée de l'œsophage. L'œsophage est extrêmement court, l'estomac est recouvert de lamelles parallèles. L'anus est bordé de lobes obtus ou lisse.

1. La forme du raphé est ici très différente de ce que l'on observe chez *P. stubenrauchi* ou chez *P. bouvetensis*. Ici les languettes du raphé sont transversales et leur base atteint la base du raphé et s'étale sur la surface imperforée dorsale, alors que chez les autres espèces, il s'agit d'une lame lisse dont la marge libre est découpée en languettes longitudinales.

Il y a une gonade de chaque côté emballée dans un endocarpe. Contrairement à la figure de KOTT, 1969 (fig. 175), l'ovaire est entièrement recouvert d'acini testiculaires, l'ensemble forme à droite 4 à 6 lobes. Les papilles génitales mâle et femelle sont égales.

***Pyura stubenrauchi* (Michaelsen, 1900)**

(Fig. 20 B, C - Pl. VI, 1)

Cynthia stubenrauchi Michaelsen, 1900 : 102, pl. 2, fig. 7 — Terre de Feu.

Halocynthia stubenrauchi MICHAELSEN, 1907 : 79.

Pyuroopsis stubenrauchi MICHAELSEN, 1912 : 412.

Pyura echinops ÅRNBJÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 25, pl. 2, fig. 15-19 — côte Nord de l'Argentine, 37°50' S-56°41' W.

Pyura stubenrauchi MONNIOT C., 1970c : 48 — Argentine 37°00' S-55°02' W.

non *Pyura stubenrauchi* MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 376 — îles Shetland du Sud = probablement une *Styelidae*.

Cette espèce se présente sous la forme de petits cousins plats recouverts d'épines souples ramifiées et barbelées. Les siphons ne sont pas visibles. La tunique est mince et nacrée intérieurement. La musculature est limitée à la face supérieure du corps. Elle s'interrompt brusquement au niveau de la surface de fixation, elle est constituée de rubans radiaires serrés et épais. On compte une douzaine de tentacules de grande et moyenne taille, longs, bien ramifiés, correspondant tout à fait à la figure de ÅRNBJÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1950, pl. 2, fig. 19. Entre eux, on rencontre des tentacules très courts, assez nombreux, quelquefois un peu ramifiés. Le bourrelet péricoronal est éloigné des tentacules, il forme un V, dans lequel se trouve le tubercule vibratile peu saillant à ouverture en U. Le raphé est court. Il est formé d'une lame dont la marge est un peu découpée en lobes arrondis.

La branchie est petite par rapport au corps, elle est formée de quatre plis nets, on compte de chaque côté :

R. 0 14 5 12 3 9 2 5 0 E.

Les stigmates sont droits, régulièrement recoupés par des sinus parastigmatiques. On distingue nettement au sommet du pli n° 4 des stigmates spiralés. Les plis se rassemblent vers l'entrée de l'œsophage.

Le tube digestif (fig. 20, C) est très fragile. L'estomac est couvert d'une glande hépatique massive formée de lames glandulaires épaisses, plus ou moins parallèles. L'anus est lobé. La boucle intestinale est très fermée et le rectum adhère à l'entrée de l'œsophage.

Il y a une gonade de chaque côté, constituée d'un lit d'acini testiculaires sur lequel repose un ovaire en boudin. Parfois les acini testiculaires se prolongent un peu sur l'ovaire (fig. 20, C). Les papilles mâle et femelle s'ouvrent côte à côte. À gauche, la gonade est totalement enfermée dans la boucle intestinale.

Il n'y a aucun endocarpe.

Nos exemplaires correspondent bien à la description d'ÅRNBJÄCK-CHRISTIE-LINDE. De toutes les différences mises en avant par cet auteur pour distinguer *P. echinops* de *P. stubenrauchi*, la seule qui semble un peu importante est celle concernant les tentacules : très nombreux et quasiment simples chez *P. stubenrauchi*, normaux chez *P. echinops*. Pour tous les autres, nos exemplaires présentent des caractères plus ou moins intermédiaires, en particulier en ce qui concerne la forme externe, les épines tunicales et la branchie. Les gonades peuvent devenir très importantes, ce qui cause des déformations du tube digestif.

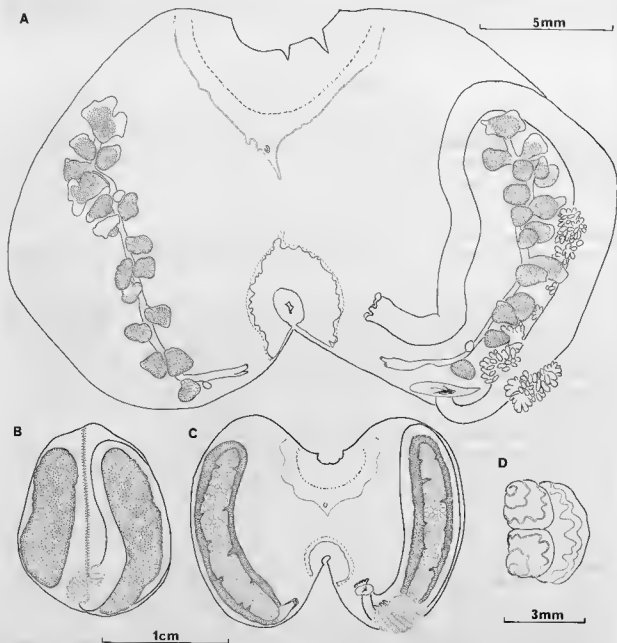


FIG. 20.

Pyura squamata Hartmeyer : A, exemplaire ouvert, branche enlevée.

Pyura studenrauchi (Michaelsen) : B, exemplaire dépouillé de sa tunique vu par sa face ventrale ; C, exemplaire ouvert (semi-schématique).

Pyura obesa Sluiter : D, tubercule vibratile.

Il n'est pas exceptionnel d'observer chez les Pyuridae des anomalies des tentacules. Nous pensons que c'est le cas pour l'exemplaire unique et juvénile décrit par MICHAELSEN. La plupart des auteurs avaient déjà, sur description, proposé de mettre les deux espèces en synonymie.

***Pyura squamata* Hartmeyer, 1911**

(Fig. 20, A)

Pyura squamata Hartmeyer, 1909-11 : 1337 (nomen nudum) ; Hartmeyer, 1911 : 439 : pl. 45, fig. 12, pl. 50-fig. 1-5 — Terre de Guillaume II ; SLUITER, 1914¹ : 8 — île Charcot ; MILLAR, 1960 : 119, fig. 46 — archipel Palmer ; KOTT, 1969 : 135, fig. 184 — îles Orcades du Sud ; MONNIOT C., 1978 : 203 — Kerguelen ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 : 115, mer de Ross.

non *Pyura squamata* PÉRÈS, 1949 : 194 — Dakar = *Pyura tessellata*.

Seuls trois exemplaires de cette espèce peu courante ont été récoltés, deux le long de la péninsule antarctique, un en mer de Ross.

Cette espèce se présente sous une forme généralement aplatie très solidement fixée au substrat. Sur la surface de fixation, la tunique et le manteau sont très minces, s'ils sont séparés de leur substrat pour la récolte, toute la partie ventrale est perdue. C'est le cas des deux exemplaires de la péninsule antarctique. Nous décrivons l'exemplaire en bon état provenant de la mer de Ross.

L'animal n'était pas complètement aplati mais relativement élevé, comme c'est d'ailleurs le cas pour l'exemplaire type. La tunique est très nettement découpée en plaques. Elle est mince et nacrée intérieurement. La musculature est assez fine et le manteau transparent. Les tentacules, environ 24 de 3-4 ordres, ne portent que des ramifications de premier ordre rarement bifides. Ils ne sont pas disposés sur un anneau musculaire. Le bourrelet péricoronal, double, forme un V très prononcé. Le tubercule vibratile est très petit. Le raphé est formé d'un petit nombre de languettes coniques et pointues. Elles sont moins nombreuses que les sinus transverses.

La branchie est formée de six plis dans la partie antérieure, dont le plus ventral tend à disparaître postérieurement. On compte :

D.R. 3 16 3 14 3 18 4 20 5 13 5 4 2 E.

G.R. 0 19 3 13 3 15 3 20 6 12 4 8 4 E.

Il y a environ 3 à 4 stigmates allongés par maille, régulièrement recoupés par des sinus parastigmatiques.

Le tube digestif (fig. 20, A) forme une boucle ouverte. L'estomac un peu élargi est en partie couvert d'une glande hépatique formée de plusieurs lobes alignés sur la face dorsale de l'estomac. L'anus est bordé de lobes arrondis.

Les gonades (fig. 20, A) sont formées d'une double rangée de vésicules hermaphrodites alignées de part et d'autre des canaux génitaux. En général, chaque vésicule est formée d'une partie basale femelle surmontée d'acini testiculaires, parfois un endocarpe coiffe l'ensemble. La gonade droite est éloignée de l'endostyle. Le cœur est très net et situé entre la gonade droite et l'endostyle.

L'identification par PÉRÈS, 1949 d'un exemplaire de cette espèce à Dakar (Sénégal) est fautive, il s'agit de *Pyura tessellata*. La synonymie suggérée par KOTT, 1969 avec *P. lepidoderma* Tokioka, 1949 ne peut être admise, les endocarpes des deux espèces sont très différents.

P. squamata semble avoir des rapports très étroits avec *P. discoveryi*. Les gonades et le tube digestif, en particulier la glande hépatique, sont très semblables dans les deux espèces.

***Pyura discoveryi* (Herdman, 1910)**

Synonymie voir KOTT, 1969 : 136, fig. 185-186.

Synonymie additionnelle :

Pyura discoveryi KOTT, 1971 : 60 — mer de Ross, péninsule antarctique, îles Shetland, Orcades et Géorgie du Sud ; VASSEUR, 1974a : 623, fig. 12, pl. 1, fig. 4 ; MONNIOT C., 1978 : 203, fig. 12 A — spécimens types de *Pyura discoveryi septemplexata* Sluiter, 1914 ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 : 115 — mer de Ross, 2 000 m.

Cette espèce est très abondante et possède un aspect très caractéristique. Sa taille est très variable pour des animaux adultes. Le rapport taille-maturité sexuelle semble dépendre des conditions écologiques locales. Ainsi, des exemplaires de moins de 1 cm peuvent être adultes alors que les plus grands spécimens atteignent ou dépassent 7 cm.

Le développement du septième pli de la branchie, qui reste toujours plus bas que les autres, est lui aussi variable. Nous l'avons toujours trouvé lorsque les animaux étaient adultes mais sur des individus immatures, il arrive que le dernier pli ne soit pas encore développé. Ce qui explique probablement que HARTMEYER, qui ne disposait que d'immatures, ait trouvé six plis.

***Pyura obesa* Sluiter, 1912**

(Fig. 20, D)

Synonymie voir KOTT, 1969 : 138, fig. 188-189 — îles Shetland du Sud.

Synonymie additionnelle KOTT, 1971 : 60 — îles Shetland du Sud.

Seuls quatre spécimens de cette espèce étaient connus : l'exemplaire type non figuré par SLUITER, 1912 et 1914, deux exemplaires en partie figurés par KOTT, 1969 et un jeune décrit par KOTT, 1971. De nombreux spécimens de toutes tailles sont présents dans cette collection.

La forme externe est extrêmement variable. Elle peut être légèrement pédonculée comme le décrit KOTT, 1969 ou sessile. La taille maximale des exemplaires est de l'ordre de 17-18 cm. La tunique est nue, chez les exemplaires jeunes elle est remplie d'inclusions sphériques brunes. La tunique est molle, surtout dans sa partie interne, elle se délamine facilement en plusieurs couches et il est difficile de débarrasser complètement le manteau des dernières couches.

Le manteau est opaque, les fibres musculaires sont puissantes. Quelle que soit la forme externe du corps, les sibons sont très rapprochés et la face dorsale réduite. La face gauche est beaucoup plus étendue que la face droite. Les tentacules sont disposés sur un anneau musculoux. Ils sont longs, 1 à 1,5 cm, peu nombreux, une vingtaine de 2 à 3 ordres irrégulièrement disposés. Ils sont peu branchus et les ramifications de premier ordre ne présentent que quelques digitations. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames subgales. Il forme un V prononcé au centre duquel s'élève un tubercule vibratile saillant d'allure très caractéristique (fig. 20, D). Le raphé est court et formé de papilles coniques peu pointues disposées sur une seule ligne sur une assez large bande imperforée.

La branchie est formée de six plis élevés mais ne se recouvrant pas les uns les autres. Comme l'a signalé KOTT, 1969, il existe un grand espace entre le premier pli droit et le raphé. Cet espace est parcouru par 2 sinus du côté postérieur et 4 antérieurement. A ce niveau, la branchie est épaisse et les stigmates ont tendance à se faire rares ou très petits. La surface avant coloration paraît imperforée. Au niveau de l'entrée de l'œsophage, les plis sont coupés brusquement et les sinus longitudinaux se prolongent par de longues papilles.

Le tube digestif est massif, il débute par un œsophage assez long. L'estomac est recouvert d'une glande hépatique très développée formée de tubules radiaires. L'ensemble prend un aspect de chou-fleur. L'ensemble de l'intestin est recouvert d'un vaste endocarpe. L'anus est béant, sa marge épaissie est découpée plus ou moins irrégulièrement.

Il y a une gonade de chaque côté, la gauche (qui peut manquer ou être complètement inactive) est située dans la boucle intestinale. A droite, la forme de la gonade est très particulière. Elle débute par des canaux mâle et femelle très longs; les produits génitaux se présentent sous forme de masses irrégulières complètement cachées sous un grand endocarpe. L'aspect de la gonade est déjà caractéristique chez des exemplaires jeunes de 1,5 cm.

Nous n'avons jamais observé deux séries de lobes alignés de part et d'autre des canaux comme le figure KOTT, 1969, ni deux gonades à droite. Par contre le cœur, très développé, longe la gonade droite, comme il est en partie recouvert d'endocarpes il peut être confondu avec la gonade.

Cette espèce très particulière, dont la répartition semble limitée aux îles Orcades et Shetland du Sud, ne s'apparente à aucune autre espèce connue dans cette portion de l'hémisphère Sud.

***Pyura paessleri* (Michaelsen, 1900)**

Synonymie voir KOTT, 1969 : 129, fig. 177.

Synonymie additionnelle :

Pyura paessleri MILLAR, 1970 : 135 — Terre de Feu.

Cette espèce est très caractéristique. Nous avons toujours trouvé deux gonades de chaque côté chez des individus de plus de 1 cm. A une taille inférieure, les gonades les plus dorsales ne sont pas développées bien que les autres puissent être fonctionnelles. Comme chez *P. pilosa*, à laquelle elle ressemble d'ailleurs beaucoup, la musculature est fonction de la couverture de sable de la tunique : plus la tunique est incrustée de sable et rigide, moins la musculature est développée.

Cette espèce semble confinée à la région magellanienne.

***Pyura chilensis* Molina, 1782**

Synonymie voir : VAN NAME, 1945 : 333.

Quelques spécimens de cette grande espèce ont été trouvés à la côte, à la pointe Est de la Terre de Feu, 54°47' S-065°16' W et 54°47' S-064°40' W. Elle est probablement d'importation récente. Elle n'était jusqu'à présent connue que de Mollendo (Pérou) et à l'île de Chiloe (42° S Chili). La partie nord de la répartition de cette espèce demeurerait d'ailleurs douteuse car à Antofagasta, Chili septentrional, elle était confondue avec la *Pyura praeputialis*.

***Pyura pilosa* Monniot C. et F. Monniot, 1974**

Pyura jacatrensis non (Sluiter, 1890), KOTT, 1954 : 127 — îles Macquarie, Kerguelen et Tasmanie; MILLAR, 1960 : 125, fig. 51 — îles Marion.

Part. *Pyura vittata* KOTT, 1969¹ : 138, fig. 190-191 (matériel des îles Macquarie).

Pyura pilosa Monniot C. et F. Monniot, 1974b : 722, fig. 2 A — Kerguelen; VASSEUR, 1974b : 741, fig. 9-11 — Kerguelen; MONNIOT C., 1978 : 201, fig. 11-12, D, F — Kerguelen et Crozet.

L'espèce est maintenant connue de toutes les îles du Préantarctique de Marion à l'île Macquarie. Elle est très constante dans sa structure. Les exemplaires de cette collection correspondent parfaite-

1. La synonymie donnée par Kott, 1969 correspond d'après Kott, 1975 à 4 espèces au moins : *Pyura vittata* (Stimpson, 1852), *Pyura vittata sensu Tokioka*, 1974, Japon et Palau, *Pyura jacatrensis* (Sluiter, 1890) îles Aru et Nord-Ouest de l'Australie, *Pyura albanensis* Michaelsen et Hartmeyer, 1928, îles Palau, mer d'Arafura, Australie et *Pyura pilosa* archipels subantarctiques. Nous partageons cette opinion.

ment à la description de la forme du plateau de Kerguelen décrite par MONNIOT C., 1978. Par beaucoup de points, cette espèce ressemble à *P. paessleri*.

AUTRES PYURIDAE CONNUES DANS LA ZONE ANTARCTIQUE ET PÉRIANTARCTIQUE

Une seule espèce : *Pyura tunica* Kott, 1969 de la côte de Knox n'a pas été retrouvée. Elle ressemble beaucoup à *Pyura pilosa* mais possède 7 plis au lieu de 6.

De nombreuses Pyuridae sont connues en profondeur dans l'Océan antarctique ; ce sont :

Pyura multiruga Monniot C. et F. Monniot, 1982 : 116, fig. 25, pl. 2C — 70°54' S-171°55' E — 2 273 m et 70°33' S-171°07' E — 2 421 m ;

et les quatre espèces de *Culeolus* redécrites par MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 =

Culeolus antarcticus Vinogradova, 1962 ;

Culeolus anonymus Monniot F. et C. Monniot, 1976 ;

Culeolus recumbens Herdman, 1881a ;

Culeolus pinguis Monniot C. et F. Monniot, 1982.

Des *Culeolus*, *Bathypera* et des Pyuridae indéterminées ont été signalées de la fosse du Scotia par FILATOVA et VINOGRADOVA, 1974.

Famille des Molgulidae Lacaze-Duthiers, 1877

Cette famille est particulièrement diversifiée dans les eaux froides boréales et antiboréales. Dans l'Antarctique, elle atteint en zone littorale son maximum de diversification. C'est également dans cette zone que l'on rencontre les plus grands spécimens de la famille.

Si les grandes espèces sont bien connues, il n'en est pas de même des petites, en particulier dans la région magellanienne. En effet, la plupart des espèces sont couvertes de sable et inséparables des unes des autres sans dissection et examen approfondi, ce qui explique le nombre important de formes nouvelles que nous décrivons dans ce travail. Des phénomènes de spéciation et d'isolement géographique ont conduit certains types d'organisation à une diversification parfois considérable. Nous devons donc traiter ces espèces groupe par groupe sans pouvoir tenir compte des localisations géographiques.

Molgula pedunculata Herdman, 1881

C'est l'espèce la plus spectaculaire de la famille, son diamètre peut atteindre une douzaine de centimètres sur un pédoncule qui peut dépasser 20 cm. Sa tunique nue, légèrement villeuse, laisse voir par transparence les gonades. Une grande confusion s'est installée dans la littérature du fait qu'HERDMAN, 1881b a décrit l'espèce de Kerguelen sous trois noms dans deux genres distincts et que deux des noms : *Ascopera gigantea* et *Ascopera pedunculata* se trouvaient préoccupés (MONNIOT C., 1978).

La synonymie de cette espèce est donc la suivante :

Molgula pedunculata Herdman, 1881b : 234 — Kerguelen ; HERDMAN, 1882 : 74, pl. 5, fig. 1-3 ; MONNIOT C., 1978 : 205 — Kerguelen.

Ascopera gigantea Herdman, 1881b : 238 — Kerguelen ; HERDMAN, 1882 : 62, pl. 1, pl. 2, fig. 1-4, pl. 3, fig. 3-5 ; HARTMEYER, 1911 : 421 — Terre de Guillaume II ; ÄRNBERG-CRISTIE-LINDE, 1938 : 19, pl. 3, fig. 30 — Géorgie du Sud ; MILLAR, 1960 : 138, fig. 60-62, pl. 6, fig. 1-2 — Géorgie du Sud — îles Shetland du Sud ; VINOGRADOVA, 1962 : 210 — secteur indien de l'Antarctique ; MILLAR, 1968 : 21 — îles de Pierre I^{er}, îles Shetland du Sud.

- Ascopera pedunculata* Herdman, 1881b : 239 — Kerguelen ; HERDMAN, 1882 : 65, pl. 2, fig. 5, pl. 3, fig. 1-2 ; ÅRNHÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 20 — péninsule antarctique.
- Ascopera bouvetensis* Michaelsen, 1904 : 188 — île Bouvet ; HARTMEYER, 1912 : 246.
- Molgula maxima* Sluiter, 1905 : 471 — îles Booth-Wandel et Anvers ; SLUITER, 1906 : 47, pl. 3, fig. 44-45, pl. 5, fig. 49.
- Molgula bacca* Herdman, 1910 : 13, pl. 4, fig. 1-5 — baie de McMurdo ; ÅRNHÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 12, fig. 4 — péninsule antarctique ; MILLAR, 1960 : 134 — îles Shetland du Sud ; MILLAR, 1968 : 19, fig. 7 — île Bouvet.
- Molgula longicaulis* Herdman, 1910 : 14, pl. 5, fig. 1 B et 8-11 — baie de McMurdo.
- Caesira maxima* Hartmeyer, 1911 : 417, pl. 45, fig. 2, pl. 48, fig. 1-4 — Terre de Guillaume II.
- Caesira bacca* Hartmeyer, 1911 : 414 — Terre de Guillaume II.
- Caesira pedunculata* SLUITER, 1914 : 3, pl. 1, fig. 1-2 — péninsule antarctique.
- Ascopera mawsoni* Herdman, 1923 : 9, pl. 8, fig. 1-6 — Terre de la Reine Mary.
- Molgula gigantea* (au sens de *Ascopera gigantea* Herdman, 1881b non *Molgula gigantea* Herdman, 1881b) KOTT, 1969 : 155, fig. 212-218 — côte de Knox, péninsule antarctique, îles Orcades et Shetland du Sud ; KOTT, 1971 : 70 — péninsule antarctique, îles Orcades, Shetland et Géorgie du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a : 383 — îles Shetland du Sud.
- non *Molgula pedunculata* MILLAR, 1960 : 128, fig. 54, pl. 5, fig. 4 — Géorgie du Sud, péninsule antarctique ; KOTT, 1969 : 145, fig. 201 — mer de Weddell, péninsule antarctique, îles Orcades du Sud ; KOTT, 1971 : 66 — mer de Ross, îles Shetland et Géorgie du Sud = *Molgula hodgsoni*.

M. pedunculata atteint la maturité sexuelle très tôt à quelques centimètres, alors que très souvent le pédoncule n'est pratiquement pas développé. Les ébauches des gonades sont clairement visibles sur des exemplaires de quelques mm. C'est sans doute pour cette raison que beaucoup d'auteurs ont maintenu *Molgula bacca* comme une espèce distincte bien qu'aucun n'ait jamais décrit de gonades fonctionnelles. Les centaines de spécimens de toutes tailles que nous avons examinés montrent le passage entre les formes caractéristiques de *M. bacca* et *M. pedunculata*.

***Molgula hodgsoni* Herdman, 1910**

(Pl. VII, G)

- Molgula hodgsoni* Herdman, 1910 : 11, pl. 3, fig. 7-B — baie de McMurdo.
- Molgula concomitans* Herdman, 1910 : 15, pl. 5, fig. 1A et 2-7 — baie de McMurdo ; HERDMAN, 1923 : 14 — Terre de la Reine Mary.
- Molgula angulata* ÅRNHÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938 : 9, fig. 3, pl. 4, fig. 9-11 — péninsule antarctique ; MONNIOT C. 1978 : 206.
- Molgula sabulosa* (non Quoy et Gaimard, 1834) KOTT, 1954 : 134 — Terre d'Enderby ; VINOGRANOVA, 1962 : 210 — secteur indien de l'Antarctique.
- Molgulo setigera* (non ÅRNHÄCK-CHRISTIE-LINDE, 1938) KOTT, 1954 : 133 — Terre d'Enderby.
- Molgula pedunculata* (non Herdman, 1881b) MILLAR, 1960 : 128, fig. 54, pl. 5, fig. 4 — péninsule antarctique ; KOTT, 1969 : 145, fig. 201 — mer de Weddell, péninsule antarctique, îles Orcades du Sud ; KOTT, 1971 : 66 — mer de Ross, îles Shetland et Géorgie du Sud.

La taille de cette espèce est variable de 1 à 3,5 cm pour les spécimens de plus grande taille de Géorgie du Sud. Le corps n'est jamais pédonculé. La tunique n'est pas vêtue de sable mais recouverte de petites villosités. Les siphons sont toujours saillants, ce qui distingue cette espèce de *M. euplicata*. Les tentacules sont peu nombreux, en général 16 de 3 ordres, assez trapus, irréguliers, ramifiés 2 fois. Le bourrelet péricoronal forme un V marqué. Le tubercule vibratile est assez grand, saillant, à surface plate. Sa forme est variable. Le raphé est lisse, long et soudé au rectum. Il contourne l'entrée de l'œsophage et se prolonge bien au-delà sur l'estomac en se raccordant aux six premiers plis gauches. Sa hauteur est modérée et égale sur tout son parcours.

La branchie est formée de 6 plis nets. Chez un grand exemplaire on compte :

G.R. 2 5 2 11 2 11 2 9 2 9 2 7 1 5 1 E.

Les sinus entre les plis sont en réalité les sinus les plus ventraux du pli précédent. Les infundibula sont très nets, et au niveau des sinus transverses de 1^{er} ordre, ils sont séparés jusqu'à la base du pli. Entre les plis, les stigmates sont pratiquement droits. Il n'y a pas d'excoinfundibula. Au sommet des plis, les stigmates apparaissent plus ou moins transverses, les apex des infundibula étant rejetés sur le côté des invaginations de la lame fondamentale. Le réseau de sinus parastigmatiques est bien développé mais ne présente pas de papilles.

Le tube digestif débute par un œsophage court qui débouche dans un estomac dilaté, fragile, recouvert d'une masse hépatique formée de papilles très fines disposées perpendiculairement à l'axe du tube digestif. L'intestin forme une courbure marquée, les deux branches étant jointives sur une bonne partie de leur trajet. L'anus à bord lisse s'ouvre à l'extrémité d'un long rectum soudé au raphé.

Les gonades, lorsqu'elles sont bien développées, se présentent sous la forme de cylindres très saillants dans la cavité cloacale. Il y a un court oviducte à la partie dorsale. Lorsque les gonades sont mal développées, en particulier la partie femelle, on peut observer quelques canaux mâles traversant l'ovaire pour venir s'ouvrir à la surface de la gonade. Le plus souvent cette ouverture est sessile, parfois elle se trouve sur une petite élévation. Il peut y en avoir jusqu'à six sur chaque gonade. Le rein est très grand et arqué. Les gonades sont entourées d'une couche tissulaire épaisse. A l'extrémité ventrale de chaque gonade, cette couche est en continuité avec celle qui entoure le tube digestif ou le rein.

Les *Molgula* à gonade droite contournant le rein

Huit espèces de *Molgula* dont la gonade droite contourne le rein et qui paraissent apparentées ont été décrites dans cette zone et en Nouvelle Zélande. Ce sont : *M. pyriformis* Herdman, 1881 ; *M. malvinensis* Årnäck-Christie-Linde, 1938 ; *M. euplicata* Herdman, 1923 ; *M. spiralis* Kott, 1954 ; *M. herdmani* non Bjerkan, Brewin, 1958 ; *M. variazii* Monniot C., 1978 ; *M. bathamae* Millar, 1982 et *M. longivascula* Millar, 1982.

Dans cette collection nous avons examiné des exemplaires correspondant à toutes les descriptions, ce qui nous permet les conclusions suivantes :

Molgula malvinensis au sens d'ÅRNÄCK, 1938 et de MILLAR, 1960 est synonyme de *M. pyriformis* Herdman, 1881. Cette espèce semble liée au continent Sud américain, elle est aussi présente en Géorgie du Sud.

Molgula malvinensis au sens de KOTT, 1954, MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974 et MONNIOT C., 1978 correspond à une autre espèce, très proche de *M. pyriformis* que MILLAR, 1982 a nommée *M. longivascula*. La répartition certaine de cette espèce couvre les archipels subantarctiques : Macquarie, Kerguelen et la Géorgie du Sud où elle cohabite avec *M. pyriformis*.

Molgula malvinensis KOTT, 1969, compte tenu de la description composite correspond à *M. pyriformis* (pour la figure 205) et à *M. longivascula* certains exemplaires étant probablement des *M. euplicata*. Les exemplaires de KOTT, 1971 correspondent à *M. pyriformis* et *M. longivascula*.

Molgula pyriformis KOTT, 1969 n'a pas un ovaire qui contourne le rein, nous l'avons retrouvée elle correspond à *M. martenseni* (Michaelsen, 1922).

Molgula euplicata est une espèce antarctique, nettement séparée des espèces précédentes.

Molgula variazii bien qu'apparentée à *M. euplicata* reste au-delà des limites de la variabilité de *M. euplicata*.

L'exemplaire de *M. euplicata* KOTT, 1971 de la Terre de Feu, ne correspond pas à cette espèce, nous l'avons retrouvée et décrite sous le nom de *M. pigafettae* n. sp.

Molgula spiralis KOTT, 1954 de la Terre d'Enderby n'est pas suffisamment décrite pour être identifiée avec certitude, elle est très probablement synonyme de *M. euplicata*.

Molgula herdmani non Bjerkan, 1905, Brewin, 1958 ne peut plus après la resdescription de MILLAR, 1982 être

confondue avec une autre espèce. Nous proposons le nom de *M. williami* n. nov. pour conserver la dédicace de cette espèce à William A. HERDMAN.

Molgula bathamae Millar, 1982 est une espèce distincte.

Molgula pyriformis Herdman, 1881

Molgula pyriformis Herdman, 1881b : 236-1400 m devant Buenos Aires ; HERDMAN, 1882 : 79, pl. 6, fig. 1-3 ; MONNIOT F. et C. MONNIOT, 1976 : 652, fig. 11 et 12 A-B — 36°30' S-53°30' W — 500 à 100 m.

? *Molgula pyriformis* RODRIGUES, 1966 : 105, fig. 32-42 — Brésil.

Molgula malvinensis Årnback-Christie-Linde, 1938 : 5, pl. 1, fig. 1-3 — îles Falkland ; MILLAR, 1960 : 132, fig. 57 — Géorgie du Sud ; KOTT, 1969 (in part exemplaires de Terre de Feu) : 149 ; MILLAR, 1970 : 140 — plateau patagonien.

non *Molgula pyriformis* MICHAELSEN, 1900 : 131, pl. 3, fig. 16 — détroit de Magellan, Sud de la Terre de Feu = *Molgula pulchra*.

non *Casiria pyriformis kerguelensis* Hartmeyer, 1911 : 519, pl. 55, fig. 10-12 — Kerguelen = *Molgula pulchra* + *M. georgiana*.

non *Molgula pyriformis* KOTT, 1969 : 149, fig. 203-204 — Sud de la Terre de Feu = *Molgula mortenseni*.

Le long du continent américain, nous n'avons trouvé que cette espèce. Elle est rare en Géorgie du Sud, nous n'en avons trouvé qu'un seul exemplaire « Islas Orcadas » 575, st. 98 — 54°11, 9' S-037°36,4' W.

Elle est couverte de sable, les siphons sont invisibles. Dépouillé de sa tunique, le corps apparaît marqué par une musculature nette composée par les muscles des siphons, deux bandes musculaires situées de part et d'autre des siphons et des petits champs de fibres disposés sur les faces latérales. Dans la plupart des stations, les muscles des siphons sont très développés et masquent en partie les deux champs latéro-dorsaux. En profondeur, station type, MONNIOT F. et C. MONNIOT, 1976, fig. 11, le moindre développement de ces muscles permet de mieux distinguer les champs musculaires. Certains spécimens de cette collection : « Hero » 715 et st. 856 : 54°34' S-064°10' W — 73 m présentent un état musculaire intermédiaire entre les deux types de population. Nous interprétons ces différences comme des variations écologiques.

Ce ne sont que dans les spécimens dont la taille dépasse le centimètre que l'on trouve toujours 7 plis à droite et 6 à gauche. Parfois les petits exemplaires possèdent 6 plis de chaque côté.

Le caractère le plus net de l'espèce est la disposition des canaux génitaux. L'oviducte est toujours long et s'ouvre près du siphon cloacal. Le spermiducte unique s'ouvre soit près de la papille femelle, soit très en retrait. Dans tous les cas, le spermiducte est plus court que l'oviducte.

Il n'est pas sûr que les exemplaires décrits sous le nom de *M. pyriformis* par RODRIGUES, 1966 de la région de São Paulo (24°10' S-49° W — 140 m) appartiennent à cette espèce. La partie mâle des gonades est située en majeure partie sur la face ventrale de l'ovaire. L'estomac est très différent et les stigmates sont longs, très peu interrompus.

Molgula longivascula Millar, 1982

Molgula longivascula Millar, 1982 : 95, fig. 56 — île Macquarie.

Molgula malvinensis KOTT, 1954 : 135, fig. 13 — îles Macquarie et Kerguelen ; KOTT, 1969 : 149 (in part spécimens de l'île Macquarie) ; MONNIOT C., 1978 : 205 — Kerguelen.

Molgula malviniensis MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1974b : 727, fig. 4 — Kerguelen.

Deux exemplaires de cette espèce sont présents dans cette collection. Ils proviennent tous deux de la Géorgie du Sud.

Les exemplaires de cette espèce sont couverts d'un chevelu de rhizoïdes mais n'agglomèrent pas le sable en quantité notable. La musculature est constituée de fibres radiaires, courtes autour des siphons.

Il n'y a pas les champs complexes de *M. pyriformis*. En règle générale, la branchie est formée de 6 plis à gauche et 7 à droite mais dans l'un de nos exemplaires il existait à gauche un début de pli ventral supplémentaire visible uniquement dans la partie antérieure. Les gonades présentent une certaine variabilité mais dans tous les cas, on observe un oviducte court et un spermiducte long en partie inclus dans le manteau et qui débouche par une papille située très près du siphon cloacal. Les gonades peuvent se dédoubler à droite (KOTT, 1954 : 136, fig. 13) ou à gauche dans l'un des exemplaires de Géorgie du Sud où il existe, en plus de la gonade normale, une petite gonade dans la boucle intestinale. Un spermiducte supplémentaire situé sur la gonade a été observé à Kerguelen (MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974, fig. 4).

M. longivascula a une taille beaucoup plus grande que *M. pyriformis*. Les deux espèces semblent étroitement apparentées. On retrouve ici le même type de répartition que dans le cas des *M. setigera*, *marioni*, *robini* (p. 103) : une espèce liée au continent Sud américain et une espèce proche vivant autour des fles subantarctiques.

Molgula applicata Herdman, 1923

Molgula lutulenta non *Caesira lutulenta* Van Name, 1912, Herdman, 1923 : 14, pl. 8, fig. 7-10 — Terre de la Reine Mary.

Molgula euplicata Herdman, 1923 : 15, pl. 10, fig. 1-6 — Terre Adélie ; KOTT, 1954 : 132 — Terres d'Enderby et de McRobertson ; VINOGRADOVA, 1962 : 210 — secteur indien de l'Antarctique ; KOTT, 1969 : 153, fig. 210 — péninsule antarctique ; KOTT, 1971 : 67, fig. 62-66 (in part spécimens de la mer de Ross et des fles Shetland et Orcades du Sud).

? *Molgula spiralis* Kott, 1954 : 134, fig. 10-11 — Terre d'Enderby.

Molgula malvinensis Kott, 1969 : 149 (in part spécimen de la mer de Weddell et de la péninsule antarctique).

En 1971 KOTT inclut dans cette espèce *Molgula kerguelenensis* non Hartmeyer, 1911, KOTT, 1954 qui à notre sens est une *M. macquariensis* (MONNIOT C., 1978).

Cette espèce qui peut atteindre une taille importante, 4 à 5 cm, a une structure très constante. Seuls, la forme de la gonade et le nombre de spermiductes sont variables. Nous avons dans cette collection des exemplaires de la mer de Ross, de la Terre de Wilkes et de la région de la péninsule antarctique. Un exemplaire a été trouvé en Géorgie du Sud « Islas Orcadas » 575, st. 30 : 53°50' S-036°18' W, 185-205 m.

A l'exception des très grands spécimens de plus de 4 cm, nous avons trouvé cette espèce fixée sur *Pyura setosa*.

PROBLÈME DE *Molgula setigera* ÅRNEBÄCK-CRISTIE-LINDE, 1938

KOTT, 1969 reconnaît l'existence d'un problème concernant cette espèce. Ce problème est double :

1) Un certain nombre d'exemplaires présentent sur leur tunique autour des siphons de longues soies raides d'aspect très caractéristique. Ils ont été décrits sous les noms de : *Molgula kophamei* Michaelson, 1900 ; *Molgula setigera* Årnebäck, 1938 ; *Molgula setigera marioni* Millar, 1960 et *Molgula setigera georgiana* Millar, 1960. Chaque population possède des gonades de structures différentes.

2) KOTT, 1969 rapproche de ce groupe des espèces ne possédant pas de soies raides, mais qui auraient une « structure analogue » des gonades. Ce sont : *Molgula platana* Van Name, 1945 et *Molgula falsensis* Millar, 1955. Nous ne pouvons admettre ce point de vue.

Les différents types de gonades décrits pour les populations du 1^{er} groupe sont considérés par KOTT soit comme une variation individuelle (*M. setigera georgiana*), soit comme « may be associated with the maturity of the ovary so that at the time eggs are liberated the oviduct turns ventrally to ensure viviparity » (*M. setigera marioni*). Or MILLAR, 1970 a retrouvé des spécimens correspondant à la description originale de ÅRNEBÄCK-CRISTIE LINDE et à la forme *georgiana* sans noter la moindre variabilité.

Dans cette collection nous avons examiné les trois types de gonades.

1) Une forme possédant un long oviducte soudé au manteau s'ouvrant près du siphon cloacal et un spermiducte dont une partie du trajet s'effectue dans l'épaisseur du manteau. Cette forme correspond à *M. kophameli* et *M. setigera*. Nous la nommerons *M. setigera*¹ malgré des raisons d'antériorité. Elle semble étroitement limitée à la région magellanienne.

2) Une forme possédant un long oviducte soudé au manteau s'ouvrant près du siphon cloacal et plusieurs spermiductes ; celle-ci correspond à la description de MILLAR, 1960 de *M. setigera georgiana*. Le nom de *georgiana* était préoccupé par *M. georgiana* Michaelsen, 1900, nous la nommerons : *Molgula robini* n. nov. Cette espèce peu courante vit en Géorgie du Sud, le long de la péninsule antarctique et en mer de Ross.

3) Une forme incubatrice possédant un oviducte court tourné ventralement et un seul spermiducte. Cette espèce correspond à *M. setigera marioni* Millar, 1960. Nous nommerons cette espèce *M. marioni*. Elle vit aux îles Kerguelen, Crozet, Marion et en région magellanienne. Elle peut cohabiter avec *M. setigera*.

Nous ne donnerons pas ici de descriptions complètes des trois espèces, nous figurons simplement l'aspect du manteau une fois la tunique enlevée et les gonades. Nos deux échantillons de *M. robini* sont en trop mauvais état pour que l'ensemble des dessins soient effectués.

Même dans les stations où *M. setigera* et *M. marioni* vivent ensemble, il ne nous a pas été possible de les distinguer sans enlever la tunique (pl. VII, D). Une fois dépouillées, on reconnaît les deux espèces aisément : *M. marioni* est incubatrice et la partie mâle de sa gonade est seule visible alors que chez *M. setigera*, on distingue des œufs dont la couleur tranche sur celle de la partie mâle.

Quel est exactement le statut de ces trois espèces ? Elles sont évidemment très proches l'une de l'autre. On serait tenté de penser qu'il s'agit simplement d'un phénomène d'isolement géographique conduisant à la séparation de trois espèces, l'une *M. setigera* en région magellanienne, une autre *M. robini* en Géorgie du Sud, et la troisième *M. marioni* dans l'ensemble des îles sub-antarctiques Kerguelen, Crozet et Marion. Dans ce cas, il faudrait admettre que *M. marioni* ait recolonisé la région magellanienne.

Nous estimons que la présence de différences morphologiques ou biologiques constantes entre des populations, correspond à une différence dans le patrimoine génétique et justifie une séparation au niveau spécifique.

La synonymie des trois espèces s'établit donc comme suit (en ne tenant compte que des auteurs ayant examiné les animaux).

***Molgula setigera* Årnbäck-Christie-Linde, 1938²**

(Fig. 21, A-C - Pl. VII, D)

Molgula kophameli Michaelsen, 1900 part (exemplaires de Geste Grande) : 125, DIEHL, 1977 : 148, fig. 9 — plateau patagonien.

1. Le nom de *M. kophameli* est antérieur à celui de *M. setigera*. La description originale, non accompagnée de figure, repose sur deux lots de spécimens de provenance différente. Le premier cité provenant du détroit de Magellan (Geste Grande 48° S-61° W) semble posséder les soies caractéristiques de ce groupe d'espèces. Le second (43°06' S-60° W) ne semble pas les posséder, c'est du moins ce qui ressort de la figure pl. 16, fig. 7 de MICHAELSEN, 1915. Cet auteur, à plusieurs reprises (1908 et 1915), identifie sous ce nom des exemplaires provenant de la région de Dakar et de la côte occidentale d'Afrique. La structure interne de ces échantillons n'a jamais été figurée. Dans ces conditions, il n'est pas certain que la description originale de *M. kophameli* corresponde à une espèce unique. Il est par contre certain que les citations postérieures à 1908 du nom de *M. kophameli* se rapportent soit à une autre espèce (côte occidentale d'Afrique), soit à une liste d'espèces dans une publication, soit à la publication d'un résumé de la description originale (VAN NAME, 1945). DIEHL, 1977 a retrouvé cette espèce et a utilisé le terme *M. kophameli* en signalant l'identité de *M. kophameli* et *M. setigera*.

2. *Molgula setigera* KOTT, 1954 : 133 de la Terre d'Enderby est une *Molgula hadgaoni*. Aucun détail des exemplaires de la Terre de Feu décrits par KOTT, 1971 : 67 ne permet de les classer dans l'une ou l'autre des espèces définies ici.

- ? *Molgula kophameli* Michaelsen, 1900 part (exemplaires de 43°06' S-60° W) ; MICHAELSEN, 1915 (mêmes exemplaires) : 367, pl. 16, fig. 7.
 non *Molgula kophameli* MICHAELSEN, 1908 : 141 — Dakar = *Molgula conchata* ; MICHAELSEN, 1915 part (exemplaires de Gorée) : 367, pl. 16, fig. 8 = *Molgula conchata*.
Molgula setigera Åhrbäck-Christie-Linde, 1938 : 7, pl. 1, fig. 4-8, fig. 2 — îles Falkland ; MILLAR, 1970 part (exemplaires du plateau patagonien) : 140, fig. 32.

***Molgula marioni* Millar, 1960**
 (Fig. 21, D, E - Pl. VII, D, E)

- Molgula setigera marioni* Millar, 1960 : 136, fig. 58 E-G — îles Marion.
Molgula setigera KOTT, 1969 : 147, fig. 202 — îles Macquaries, Terre de Feu ; MONNIOT C., 1978 : 211, fig. 15, D-F — îles Kerguelen et Crozet.

***Molgula rohini* n. nov.**
 (Pl. VII, F)

- Molgula setigera georgiana* Millar, 1960 : 134, fig. 58, A-D — Géorgie du Sud ;
Molgula setigera MILLAR, 1970 (part exemplaire de la Géorgie du Sud, 3 725 m) : 140.

Les ***Molgula*** de petite taille (groupe ***M. pulchra***)

Dans l'Antarctique et surtout dans les archipels subantarctiques, on rencontre toute une série de petites espèces de *Molgula* qui bien souvent ont été confondues les unes avec les autres. Elles ont porté les noms suivants : *M. pulchra*, *M. georgiana*, *M. pyriformis* non Herdman, 1881b, *Caesira pyriformis kerguelenensis*, *Caesia enodis*, *Microcosmus confluzus*, *M. sluiteri*, *M. bancalis* et *M. antiborealis*.

Nous les avons pratiquement toutes examinées à l'occasion de cette étude ou de travaux précédents. Nous pensons être en présence de 6 espèces.

- Molgula pulchra* Michaelsen, 1900 caractérisée par 7 plis branchiaux formés de plus de deux sinus, d'un spermiducte contourné appliqué sur l'ovaire, d'un ovaire droit postérieur au testicule et d'un ovaire gauche antérieur. *M. pulchra* vit en Géorgie du Sud (station type) en région magellanienne, au Sud du Chili, aux îles Macquarie, Kerguelen et Crozet.
Molgula enodis (Sluiter, 1912) caractérisée par 7 plis à droite et 6 à gauche formés de plus de deux sinus ; le spermiducte n'est pas contourné et les ovaires sont antérieurs aux testicules. *M. enodis* est connue dans la région de la péninsule antarctique entre 62° et 64° S et de la côte de Knox ? d'après KOTT, 1969a.
Molgula estadosi n. sp. caractérisée par 7 plis de chaque côté formés de plus de deux ou trois sinus ; le spermiducte n'est pas contourné, l'ovaire droit est postérieur au testicule, l'ovaire gauche est antérieur. L'espèce n'est connue que de l'île des États.
Molgula georgiana Michaelsen, 1900 caractérisée par 7 plis à droite et 6 à gauche, exceptionnellement 6 de chaque côté formés de deux sinus ; le spermiducte est indépendant de l'ovaire, les deux ovaires sont ventraux ou antérieurs par rapport aux testicules. L'espèce vit en Géorgie du Sud (station type) où elle semble rare, à Kerguelen et aux îles Sandwich du Sud et à Crozet.
Molgula antiborealis Millar, 1967 est caractérisée par une branchie formée de 6 plis de chaque côté, formés de 2 sinus, le spermiducte est lié à l'oviducte, les ovaires sont dorsaux par rapport aux testicules, l'espèce n'est connue que de Tristan da Cunha.
Molgula sluiteri (Michaelsen, 1922) possède 7 plis de chaque côté formés de 2 à 4 sinus, les deux ovaires sont allongés et antérieurs aux testicules, le raphe est un peu déconpé. L'espèce semble limitée au sud de la Nouvelle Zélande et aux îles Chatham.

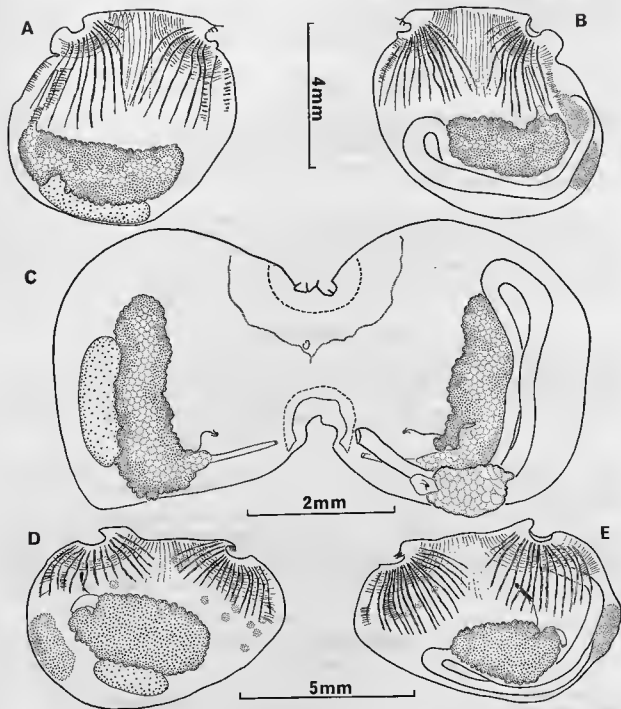


FIG. 21.

Molgula setigera Årnbaek-Christie-Linde : A, exemplaire dépouillé de sa tunique face droite ; B, face gauche ; C, exemplaire ouvert, branchie enlevée.

Molgula marioni Millar : D, exemplaire dépouillé de sa tunique face droite ; E, face gauche.

La *Molgula sluiteri* de KOTT, 1954 de l'île Macquarie décrite sur un unique exemplaire possède 6 plis de 2 sinus, un spermiducte indépendant et des ovaires antérieurs aux testicules. En aucun cas, ce ne peut être *M. sluiteri*. Elle se rapproche probablement de *M. georgiana*. Par contre en 1969 KOTT décrit 6 ou 7 plis de chaque côté avec 3 ou 4 sinus ; dans ce cas, il peut s'agir réellement de *M. sluiteri*.

Molgula pulchra Michaelsen, 1900

Molgula pulchra Michaelsen, 1900 : 128, pl. 3, fig. 17-18 — Géorgie du Sud ; SLUITER, 1932 : 1 — Géorgie du Sud ; KOTT, 1954 : 135, fig. 12 — îles Macquarie et Kerguelen ; KOTT, 1969 pro parte, exemplaires du Sud de la Terre de Feu et de la mer du Scotia : 150, fig. 206-207 ; KOTT, 1971 : 67 — Sud Chili ; MONNIOT C., 1978 : 206, fig. 13 A-B, fig. 14, A — Kerguelen, Crozet ; MILLAR, 1982 : 97, fig. 59 — île Macquarie.
part *Caesira pyriformis kerguelenensis* Hartmeyer, 1911 : 519, pl. 55, fig. 10-13 — Kerguelen.

La plupart des exemplaires examinés provenaient du plateau continental situé entre la Terre de Feu et les îles Falkland. Ils sont tout à fait conformes à la description de MICHAELSEN et sont couverts de sédiment. Certains de nos exemplaires proviennent de la zone tout à fait littorale de l'île des États et ont été récoltés à pied, probablement sur des substrats rocheux. Ces exemplaires ne diffèrent en rien des spécimens du plateau continental, si ce n'est qu'ils possèdent une tunique nue et lisse.

Molgula georgiana Michaelsen, 1900

Molgula georgiana Michaelsen, 1900 : 132 — Géorgie du Sud ; SLUITER, 1932 : 2 — Géorgie du Sud.
part *Caesira pyriformis kerguelenensis* Hartmeyer, 1911 : 519, pl. 55, fig. 10-12 — Kerguelen.
? *Molgula sluiteri* KOTT, 1954 : 136, fig. 14-16 — île Macquarie.
Molgula bancalis Monniot C., 1970b : 351, fig. 4 — Kerguelen ; MONNIOT C. et F. MONNIOT 1974b : 727 — Kerguelen ; MONNIOT C., 1978 : 208, fig. B, C, D, fig. 14 BMC — Kerguelen, Crozet.

Nous n'avons trouvé qu'un seul spécimen de cette espèce en Géorgie du Sud (« Islas Orcadas » 575, st. 18 : 54°02.5' S-037°39.6' W — 60-71 m) et un autre aux îles Sandwich du Sud « Hero » 575, st. 56 : 57°47.2' S-026°22.2' W — 90 m.

Ces spécimens sont absolument identiques aux *Molgula bancalis* de Kerguelen et de Crozet : ils possèdent 7 plis à droite et 6 à gauche, tous formés de 2 sinus. L'exemplaire unique de MICHAELSEN possédait 6 plis de chaque côté de 1 à 2 sinus, ce qui lui permettait de penser que cette espèce pouvait représenter un intermédiaire entre *Molgula* et *Paramolgula*. A Kerguelen, nous avons parfois observé des exemplaires à 6 plis. *M. georgiana* n'a jamais été figurée. Nous pensons que les deux espèces sont synonymes.

Molgula enodis (Sluiter, 1912)

(Fig. 22, C)

Caesira enodis Sluiter, 1912¹ : 454 — péninsule antarctique ; SLUITER, 1914 : 4 pl. 1, fig. 3-7.
Microcosmus conflusus Sluiter, 1912¹ : 454 — péninsule antarctique.
Caesira conflusa SLUITER, 1914 : 6, pl. 1, fig. 14-18.
Molgula pulchra MILLAR, 1968 : 19, fig. 8 — péninsule antarctique.
Molgula pulchra KOTT, 1969a pro parte (spécimens de la côte de Knox).

Molgula conflua VAN NAME, 1945 : 412, fig. 302 (la figure de VAN NAME est redessinée d'après la *Caesira enodia* de SLUITER, 1914 mais attribuée à tort à *Caesira conflua* ; VAN NAME a oublié *M. enodia*) ; KOTT, 1969 : 151, fig. 208 — péninsule antarctique, îles Shetland du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974a — îles Shetland du Sud.

KOTT, 1969 mettait en synonyme de cette espèce *M. amokurae* BOVIER, 1922, en 1971 le même auteur révisait cette opinion faisant de *M. amokurae* un synonyme de *M. sabulosa* (QUOY et GAIMARD, 1834).

Cette espèce est commune entre 62° et 64° S au niveau de la péninsule antarctique. La taille des exemplaires adultes varie de 5 mm à 2,5 cm. La tunique est recouverte de petites villosités qui agglomèrent les parties les plus fines du sédiment. Les exemplaires de SLUITER conservés au Muséum de Paris ne sont pas couverts de sable, contrairement à l'affirmation de cet auteur. Les siphons sont proches l'un de l'autre et très saillants. Le manteau est souvent envahi de sinus sanguins noirs, comme le décrivait SLUITER.

Les fibres musculaires sont nombreuses autour de chaque siphon (une cinquantaine). Elles s'entrecroisent en formant un feutrage sur la partie antérieure du corps qui est souvent très contractée. Les tentacules peu nombreux, de 12 à 20, sont petits, parfois simples et ne portent au maximum qu'une dizaine de ramifications. Le bourrelet péroronéal forme un V prononcé au niveau du tubercule vibratile. La forme de celui-ci est très variable. Il reste toujours petit. Le raphé est très court, les siphons étant très rapprochés, sa marge est lisse ; il contourne l'entrée de l'œsophage et se raccorde à tous les plis à gauche. À droite, une lame issue de l'entrée de l'œsophage réunit pareillement les plis. Les sinus de chaque pli se réunissent en un seul vaisseau qui se raccorde au raphé.

En règle générale, chez les individus de taille importante et souvent chez les plus petits, on trouve 7 plis à droite et fi à gauche. Le premier pli à droite est court, situé tout contre le raphé et est souvent dissimulé sous celui-ci. Il se raccorde au raphé avant l'entrée de l'œsophage. C'est aussi le cas du 1^{er} pli gauche mais celui-ci est toujours bien visible. Les plis sont très minces, les sinus qui les forment sont rapprochés. Les apex des infundibula sont très petits.

D.R. 0 2 0 5 0 7 0 4 0 3 0 3 0 2 0 E.

G.R. 0 4 0 5 0 5 0 4 0 4 0 3 0 E.

Les stigmates sont souvent très allongés entre les plis. Ils forment des infundibula plats. Le réseau de sinus parastigmatiques est souvent bien développé. Les sinus les plus fins sont remplacés par des papilles saillantes.

Le tube digestif (fig. 22, C) forme une boucle très fermée dont les deux branches apparaissent soudées sur toute leur longueur. Ceci est souvent un artefact dû à la contraction et il peut exister un espace au niveau du point de rebroussement. La glande hépatique est volumineuse, formée de petits lobes très serrés. L'anus est lisse.

Les gonades sont composées d'une partie femelle globuleuse terminée par un oviducte largement ouvert. L'oviducte s'ouvre dans une position variable, en général vers l'avant et la région ventrale. Il peut s'ouvrir aussi presque dorsalement comme l'a figuré KOTT, 1969. La partie mâle enveloppe l'extrémité aveugle de l'ovaire. Le spermiducte part de l'extrémité ventrale de la gonade mâle qui est enroulée autour de l'ovaire, le spermiducte semble alors issu du milieu de l'organe mâle. Le spermiducte est long, il peut être soit indépendant soit un peu soudé à l'ovaire. Son orientation est très variable.

Le rein est globuleux, court, assez éloigné de la gonade.

L'espèce incube ses œufs. Ils sont toujours nombreux dans la cavité cloacale mais, contrairement à ce que l'on observe chez *M. georgiana* ou *M. pulchra*, nous n'avons jamais observé de larves. Au plus, les embryons sont au stade gastrula.

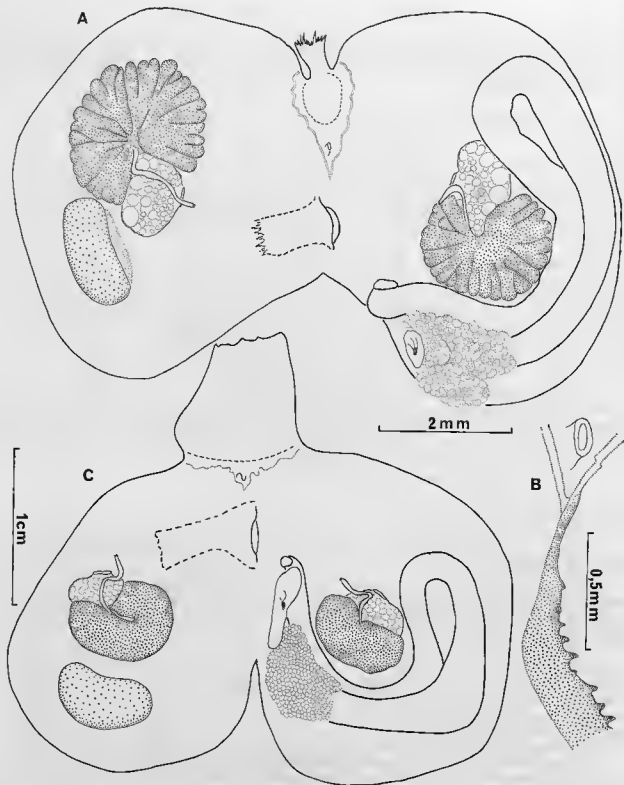


FIG. 22.

Molgula estadosi n. sp. : A, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; B, raphé.
Molgula enodis (Sluiter) : C, exemplaire ouvert branchie enlevée.

Molgula estadosi n. sp.

(Fig. 22, A, B)

Type USNM 15322.

Les plus grands exemplaires des 27 spécimens récoltés au nord de l'île des États « Hero » 715, st. 856 : 54°34' S-064°10' W — 73 m atteignent 6 à 8 mm compte tenu de leur couverture de sable grossier. Les siphons sont invisibles. Il existe quelques rhizoïdes répartis sur tout le corps. Une fois sortie de sa tunique, l'espèce ressemble énormément à *M. pulchra*. Elle présente la même particularité de l'ovaire droit, postérieur au testicule, et de l'ovaire gauche antérieur. Chez *M. estadosi*, les siphons ne sont pas saillants comme chez *M. pulchra* mais apparaissent rentrés dans la cavité branchiale à la manière d'un pied télescopique, ceci chez tous les exemplaires de cette collection. Cet aspect peut être un artefact dû à la contraction des animaux. La musculature est composée de deux champs radiaires partant de chaque siphon. Les bandes musculaires sont nombreuses et ne se terminent pas brusquement comme chez beaucoup d'espèces. Le cercle de tentacules a un très petit diamètre, il est difficile de les compter, il ne semble pas y en avoir plus d'une dizaine assez courts, subégaux et portant des ramifications de 1^{er} ordre, digitiformes. Le bourrelet péricoronal forme un V prononcé dans lequel se trouve un tubercule vibratile saillant en forme de coupe. Le raphé est relativement long, sa marge est bordée de petits lobes digitiformes (fig. 22 B).

La branche est formée de 7 plis de chaque côté, on compte chez l'exemplaire figuré :

G.R. 0 3 0 2 0 3 0 3 0 3 0 2 0 2 0 E.

D.R. 0 2 0 2 0 3 0 2 0 2 0 2 0 2 0 E.

Chez un autre exemplaire plus petit on compte :

G.R. 0 2 0 4 0 4 0 3 0 3 0 3 0 2 0 E.

D.R. 0 3 0 4 0 4 0 3 0 4 0 4 0 2 0 E.

Le premier pli à gauche est toujours incomplet. Il n'atteint pas l'entrée de l'œsophage mais se raccorde au raphé. Les plis n° 7 de chaque côté ne sont pas saillants, les deux sinus qui le composent sont beaucoup plus étroits que les sinus ventraux des autres plis. Les plis sont couchés sur leur face dorsale. Les sinus dorsaux des plis, quand ils existent (ce qui explique les différences de nombre de sinus par pli), sont situés très près du sommet du pli et ont une épaisseur très inférieure à celle des sinus ventraux. Les stigmates sont assez allongés et bien disposés en spirale.

Le tube digestif forme une boucle fermée à courbure secondaire bien marquée. L'œsophage est très court, l'estomac est recouvert d'une glande hépatique formée de petits lobes de même type que ceux de *M. pulchra* et *M. enodis*. L'anus s'ouvre presque sous l'entrée de l'œsophage. Il paraît héant, à marge lisse.

Les gonades (fig. 22, A) sont formées d'un ovaire globuleux s'ouvrant par un oviducte très court, la partie mâle forme une couronne autour d'une extrémité de l'ovaire. Le spermiducte est soudé à l'ovaire sur une partie de son parcours et se termine par une papille indépendante. L'espèce, comme *M. pulchra*, est incubatrice et possède des larves urodèles.

Le rein globuleux court est postérieur à la gonade.

Les relations entre cette espèce et *M. pulchra* sont très marquées. Seule, la structure du raphé et du spermiducte écarte les deux espèces. *M. estadosi* semble faire la liaison avec *M. enodis* et *M. georgiana*. Il ne peut s'agir d'une forme géographique de *M. pulchra* car les deux espèces sont présentes autour de l'île des États.

***Molgula mortenseni* (Michaelsen, 1922)**

(Fig. 23, A, D)

Ctenicella mortenseni Michaelsen, 1922 : 365, fig. 1-2 — Nouvelle Zélande, île du Nord et île Stewart.*Molgula mortenseni* ΒΑΞΩΙΝ, 1951 : III, fig. 7-8 — Nouvelle Zélande, Hauraki Gulf ; MILLAN, 1982 : 97, fig. 58 — Nouvelle Zélande.*Molgula pyriformis* KOTT, 1969 : 149, fig. 203-204 — Sud de la Terre de Feu.

Dans cette collection, nous avons examiné une population importante de cette espèce provenant des îles Antipodes et une dizaine d'exemplaires provenant de l'entrée Ouest du détroit de Magellan (« Eltanin » 11, st. 960 — 52°40' S-74°58' W — 65 m). Ces exemplaires (fig. 23, D) correspondent tout à fait à la description de *M. pyriformis* de KOTT, 1969. Leur anatomie correspond parfaitement à celle des exemplaires des îles Antipodes (fig. 23, A, B, C).

Les exemplaires sont plutôt petits et ne dépassent pas 1,5 cm ; ils sont entièrement recouverts de débris coquilliers. Il est impossible de les distinguer à première vue des deux autres *Molgula* de la même station, il est nécessaire d'entailler la tunique pour voir les gonades. Il existe de nombreuses papilles dermato-tunicales sur tout le manteau. La musculature est bien visible (fig. 23, A, B). Le tube digestif et le rein sont situés loin de l'endostyle.

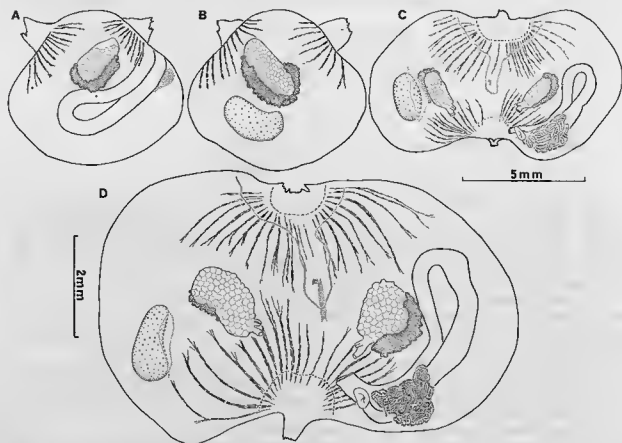


FIG. 23.

Molgula mortenseni (Michaelsen) : A, B, C, exemplaire des îles Antipodes, face gauche, face droite, ouvert branchie enlevée ; D, exemplaire patagonien.

Il y a environ 16 tentacules d'au moins trois ordres, les plus grands portent quelques ramifications de second ordre. Il en existe quelques-uns tout petits, en bouton, entre les grands. Ils sont disposés à la base d'un très important velum buccal. Le bourrelet péricoronal est éloigné du cercle de tentacules et forme un U médiodorsal très prononcé. La lame postérieure est plus développée que la lame antérieure. Le tubercule vibratile est situé au fond du U et le ganglion nerveux est allongé. Compte tenu de la forme du bourrelet péricoronal, le raphé est très court. Il est formé d'une lame élevée à bord lisse qui se raccorde à tous les plis gauches. À droite, les plis se transforment postérieurement en une lame.

La branchie est formée de 7 plis de chaque côté. On compte :

D.R.	0	4	0	5	0	5	0	5	0	5	0	3	0	E.
G.R.	0	4	0	5	0	5	0	5	0	5	0	3	0	E.

Les plis 2 à 7 sont couchés dorsalement et il n'existe qu'un seul sinus dorsal sur le pli. Les infundibula en doigt de gant pénètrent dans les plis. Il n'y a pas d'excofundibula.

Le tube digestif forme une boucle primaire nette et une boucle secondaire peu marquée ; l'estomac a une paroi plissée irrégulièrement. L'anus à bord lisse ou distinctement lobé s'ouvre très près de l'entrée de l'œsophage.

Les gonades sont formées d'un ovaire cylindrique terminé par une papille saillante. Les testicules sont disposés le long des faces postérieure et ventrale de l'ovaire. Le spermiducte s'ouvre par une papille unique, presque aussi grosse que la papille femelle et située un peu en retrait de celle-ci.

Le rein est court et globuleux et le cœur est très développé.

Molgula pigafettae n. sp.¹

(Fig. 24, A, B, C)

Part *Molgula euplicata* KOTT, 1971 : 67, fig. 66 — exemplaire de la Terre de Feu 54°56' S-65°03' W — 229-265 m.

Type USNM 13316.

La collection comprend 1 spécimen de 1 cm (« Eltanin » 6, st. 370 : 53°54' S-064°36' W — 104-115 m) et 4 spécimens de 1,5 à 0,8 cm (« Eltanin » 11, st. 974 : 53°32' S-064°55' W — 124-119 m).

Le plus grand spécimen était fixé sur un petit caillou, les autres paraissent libres bien qu'une partie de leur face ventrale soit dépourvue de sédiment. La tunique est fine, molle, recouverte d'un chevelu de rhizoïdes de 1 à 2 mm de long qui agglomèrent de fines particules sableuses. La musculature est très puissante mais concentrée presque exclusivement à la zone des siphons (fig. 24, A). Il existe en outre quelques fibres très courtes dans la région ventrale du corps. Les bandes musculaires radiaires s'interrompent brusquement au contact des gonades et du tube digestif.

Les tentacules sont peu nombreux, une douzaine de 2 à 3 ordres, portant 2 ordres de ramifications bien séparées les unes des autres. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames inégales, la postérieure étant plus développée ; il forme une inflexion dorsale en forme de U contenant un tubercule vibratile saillant. Le raphé est formé d'une lame basale surmontée de languettes (fig. 24, C). Il se raccorde, aux plis gauches. A cet endroit les sinus des plis et la lame branchiale imperforée forment une crête surmontée d'une ou deux papilles de forme analogue à celle du raphé. À droite le premier pli (fig. 24, B) dorsal se termine postérieurement par une lame qui se raccorde, comme le raphé, aux autres plis. Chez le plus grand des spécimens ce pli était très réduit, nous l'interprétons comme une malformation.

La branchie est formée de 7 plis de chaque côté, on compte chez le plus grand exemplaire, compte tenu de l'anomalie :

D.R.	2	0	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	4	0.
G.R.	5	0	5	0	6	0	6	0	5	0	5	0	2	0.

1. Espèce dédiée à Pigafetta, compagnon et historiographe de Magellan.

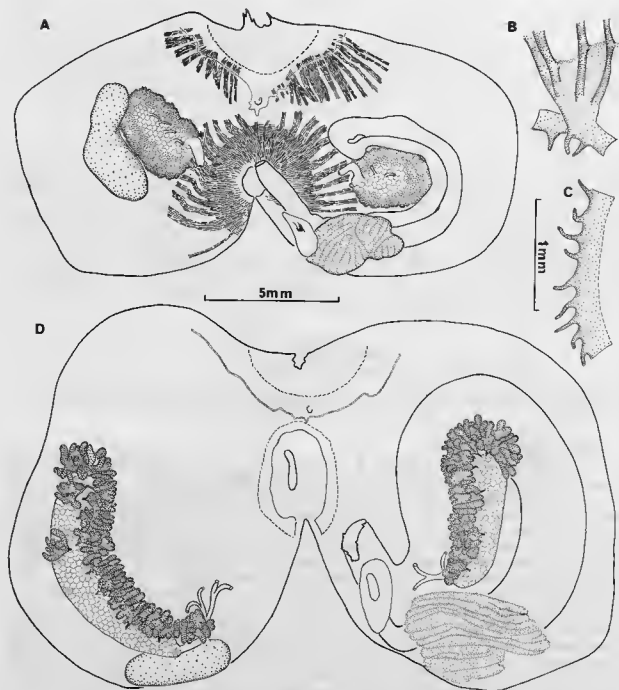


FIG. 24.

Molgula pigafettae n. sp. : A, exemplaire ouvert, branchies enlevées ; B, raccordement d'un pli gauche au raphé ; C, raphé.
Eugyrioides polyducta n. sp. : D, exemplaire ouvert, branchie enlevée.

Les sinus sur les plis sont très inégaux. En général le sinus axial et les 2 ou 3 sinus ventraux sont bien développés, les sinus dorsaux sont minces et très proches l'un de l'autre et du sinus axial. Les plis sont nettement couchés sur leur face dorsale. Entre les plis, les stigmates sont longs, peu interrompus, presque droits ; sous les plis on trouve des infundibula bien formés. Le réseau de sinus parastigmatiques n'est pas très développé.

Le tube digestif (fig. 24, A) forme une boucle primaire très fermée et une boucle secondaire prononcée qui inclut la gonade gauche. L'œsophage est très court, l'estomac est recouvert d'une glande hépatique volumineuse à parois minces apparaissant un peu rayée. Le rectum long, soudé au rapbé, se termine par un anus à bord lisse.

Il y a une gonade de chaque côté formée d'un ovaire central entouré de lobes testiculaires. L'ovaire débouche par une forte papille femelle qui dépasse la surface de l'ovaire. Il y a de 2 à 5 papilles mâles plus ou moins alignées sur la gonade. Nous n'avons pas pu observer le réseau des canaux déférents. Le rein, gros, est accolé à la gonade droite.

Il est probable que la contraction des muscles du siphon cloacal a déformé le manteau et rapproché de la face dorsale le tube digestif et les gonades. Ceci ne modifie pas l'espace considérable entre ces organes et la ligne ventrale du corps. Cet espace est l'une des caractéristiques de cette espèce.

Remarques.

Cette espèce ressemble à *Molgula platana* Van Name, 1945 revue par MILLAR, 1970 mais s'en distingue par les canaux génitaux vus par MILLAR et le rapbé lisse. Par bien des aspects, elle ressemble à *M. setigera* qui possède comme elle 7 plis et une musculature forte. Mais cette espèce possède une boucle intestinale située près de la ligne médioventrale, un rapbé lisse et un très long oviducte (6 mm) s'étendant jusqu'au siphon cloacal. De plus, *M. setigera* est une espèce des eaux peu profondes des fjords de la Terre de Feu alors que *M. pigafettae* est une espèce du large vivant à des profondeurs déjà importantes.

LES GENRES DE MOLGULIDAE DÉPOURVUS DE PLS BRANCHIAUX

Les espèces littorales de Molgulidae dépourvues de plis sont réparties selon un certain nombre de genres en fonction de leur structure branchiale et de la disposition de leurs gonades. Certaines de ces distinctions sont admises par tous les auteurs, d'autres non. Il n'y a pas en cette matière accord unanime. Les caractères utilisés sont commodes, tous n'ont pas la même valeur.

1) La position de la gonade gauche par rapport au tube digestif semble un bon caractère. Tout le monde l'admet, il sépare d'une part *Eugyra*, *Eugyrioides* et *Bostrichobranchus* qui, comme *Molguloides*, ont la gonade gauche incluse dans la boucle intestinale et *Pareugyrioides* et *Paramolgula* qui, comme *Molgula*, ont une gonade gauche extérieure à la boucle digestive. Certains auteurs ne distinguent pas ou peu *Molguloides* de *Molgula*.

2) L'état de la branchie peut être « normal » il existe des infundibula sous les sinus et entre les sinus, les stigmates sont presque réguliers ou bien les infundibula et les stigmates sont désordonnés. Ce caractère, qui isole *Bostrichobranchus* d'*Eugyra* et *Paramolgula* de *Pareugyrioides*, a une validité beaucoup moindre, bien qu'il soit reconnu par tous. En effet, la branchie désordonnée de *Bostrichobranchus* et de *Paramolgula* résulte de la multiplication au cours du développement des exo-infundibula. Ce caractère, qui isolait *Ascopera* au sein des *Molgula*, n'est pas reconnu dans ce dernier cas.

3) La présence des gonades à gauche ou à droite : une gonade à gauche : *Eugyra*, une gonade de chaque côté : *Eugyrioides*, une seule gonade à droite : *Gamaster*. Dans ce dernier cas, les caractères branchiaux sembleraient rapprocher plus *Gamaster* des *Eugyra* que des *Pareugyrioides*. Ce caractère ne joue pas pour diviser *Bostrichobranchus* qui possède une espèce à une gonade à gauche et une avec une gonade de chaque côté.

Nous conserverons l'ensemble des genres, en particulier *Gamaster*, car il est impossible de déterminer pour les espèces de ce genre leur appartenance à l'une ou à l'autre des lignées principales. De même nous limiterons le genre *Pareugyrioides* à des espèces dont la branchie est très régulière. A notre

sens, *Paramolgula* groupe des espèces dont la branchie est déjà complexe au début de la maturité sexuelle.

Eugyrioides kerguelensis (Herdman, 1881)

Sous ce nom VAN NAME, 1945; MILLAR, 1960 et 1970; KOTT, 1969 et 1971 ont rassemblé un certain nombre d'espèces. Nous pensons qu'au moins quatre espèces distinctes sont confondues, ce sont :

1) *Eugyrioides kerguelensis* (Herdman, 1881) sensu stricto; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974b : 275, fig. 3. *Eugyra kerguelensis* Herdman, 1881 : 237; HERDMAN, 1882 : 81, pl. 6, fig. 4-9 — Kerguelen; KOTT, 1954 : 139 — Kerguelen.

Eugyrioides antarctica Hartmeyer, 1909 : 1321 (nomen nudum), HARTMEYER, 1912 : 231, pl. 40, fig. 4-11 — Kerguelen.

Eugyrioides greenwichensis Monniot C. et F. Monniot, 1974a : 377, fig. 3 — îles Shetland du Sud.

2) *Eugyrioides polyducta* n. sp.

part *Eugyra kerguelensis* MILLAR, 1960 : 142, fig. 64 — matériel de Géorgie du Sud.

Eugyra kerguelensis MILLAR, 1968 : 22, fig. 10 — île de Pierre I^{er}.

part *Eugyra kerguelensis* KOTT, 1969 : 159 et au moins fig. 225.

3) *Eugyrioides vannamei* (Monniot C., 1970c).

part *Eugyra kerguelensis* VAN NAME, 1945 : 435 seulement fig. 320 C — spécimen de la station 2769 de l'Albatross 45°22' S-64°20' W — 94 m.

? part *Eugyra kerguelensis* MILLAR, 1960 : 142 exemplaires à oviductes courts st. du RRS « William Scoresby » WS 854 : 45°16' S-64°16' W — 97 m et WS 856 : 46°35' S-64°11' W — 104 m.

Pareugyrioides vannamei Monniot C., 1970c : 50, fig. 10-11 — sept stations de la « Calypso » entre 23°06' et 26°34' S-42°50' et 47°32' W — 24 à 100 m.

? *Eugyra kerguelensis* MILLAR, 1970 : 145, fig. 36 : 44°45' S-62°11' W — 98 m.

4) *Eugyrioides guttula* (Michaelsen, 1900).

Paramolgula guttula Michaelsen, 1900 : 135, pl. 3, fig. 14-15; MICHAELSEN, 1907 : 81 — côte Argentine.

Eugyrioides guttula HARTMEYER, 1909 : 1331, MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980 : 23.

Eugyra guttula MICHAELSEN, 1915 : 250.

Cette dernière espèce n'est connue que dans sa station type : 43°06' S-60°06' W — 104 m. C'est la description de deux espèces très proches possédant le même type de développement branchial *Eugyra brevinae* Millar, 1960; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980 de Nouvelle Zélande et *Gamaster vallatum*, (Monniot C., 1978) de Kerguelen qui permet d'être sûr que l'espèce de MICHAELSEN n'est pas un jeune ou un exemplaire anormal de *Paramolgula*.

Les répartitions des deux premières espèces, y compris celle des exemplaires de cette collection, sont imbriquées l'une dans l'autre. *E. kerguelensis* s. str. vit à Kerguelen, aux îles Shetland du Sud (île Greenwich) et dans l'archipel Palmer (station du « Hero »). *E. polyducta* est connue de Géorgie du Sud (MILLAR, 1960) et « Islas Orcadas », st. 21 des îles Shetland du Sud (« Hero » 721, st. 775, île Decepción) et de l'île de Pierre I^{er} (MILLAR, 1968 : 68°30' S-90° W) — Elles peuvent même vivre ensemble dans la même station aux îles Sandwich du Sud « Islas Orcadas » 575, st. 61 — 56°42.3' S-027°00.4' W — 93-121 m. MILLAR, 1868 suggérerait d'ailleurs que les deux espèces pouvaient être séparées.

Dans un travail précédent, nous avions décrit sur un exemplaire unique, l'espèce *E. greenwichensis* fondée sur des différences dans la position des oviductes soudés au rectum ou à la branchie. L'examen des exemplaires de l'archipel Palmer a fait apparaître une certaine variabilité dans la disposition des oviductes. En particulier s'ils sont un peu raccourcis, ils ne se soudent plus à la branchie. Dans ces conditions, nous considérons que ces distinctions ne sont pas valables.

Eugyrioides polydueta n. sp.¹

(Fig. 24, D - Pl. VII, H)

Synonymie voir p. 114.

Type USNM 15319.

Cette espèce est globuleuse ou un peu piriforme. Les sibbons sont disposés sur une surface nue entourée d'une zone annulaire correspondant approximativement à la moitié dorsale de la tunique, couverte de fins rhizoïdes n'agglomérant que la vase et les grains les plus fins du sable. La partie ventrale du corps est presque nue. La tunique est très fine, transparente. Le manteau est fin et recouvert, surtout dans les régions dorsale et antérieure, de papilles dermatotuniques. La musculature est assez forte mais limitée à la région dorsale du corps comme chez *E. kerguelensis*.

Les tentacules, 16 environ de 3 ordres, sont pour les plus grands, longs et portent des ramifications de deux ordres. Le bourrelet péricoronal ne forme pas un V marqué au niveau du tubercule vibratile. Il est formé de 2 lames bien distinctes et assez élevées. Le tubercule vibratile est en forme de C ouvert vers la droite. Le raphé est formé de 2 lames.

La branchie est très régulière. Elle est formée de chaque côté de 6 rangées horizontales de 8 infundibula. Dans chaque rangée, l'infundibulum le plus ventral est dédoublé. Les 7 infundibula les plus ventraux de chaque rangée sont surmontés d'un sinus longitudinal élevé en lame mince. Les infundibula sont formés de deux stigmates spiralés, chaque stigmate peut décrire jusqu'à 10 tours de spire. Le réseau de sinus parastigmatiques est bien développé. Dans le coin postérieur droit de la branchie, des papilles se forment sur ce réseau. Ces papilles peuvent même se ramifier et prendre une allure arborescente.

Le tube digestif est massif, épais. Il occupe la plus grande partie de la face gauche. L'estomac est formé de bourrelets parallèles. L'anus béant a une marge pourvue de très petites papilles.

Il y a une gonade de chaque côté, la gauche incluse dans la boucle intestinale. La droite ne touche le rein qu'au niveau de l'extrémité dorsale de l'ovaire. L'ovaire se termine par un oviducte ramifié soudé au manteau à droite, à l'intestin à gauche. Cet aspect de l'oviducte est caractéristique et se retrouve chez les exemplaires immatures. Les acini testiculaires se répartissent à l'extrémité aveugle de l'ovaire et le long de sa face dorsale. Ils débouchent par un certain nombre de petites papilles courtes.

Le rein, plutôt petit, est situé au contact de l'estomac. Il existe un velum cloacal assez élevé.

Pareugyrioides arnbackae (Millar, 1960)

Eugyra arnbackae Millar, 1960 : 144, fig. 6f, pl. 4, fig. 3 ; pl. 6, fig. 6-7 — îles Sandwich du Sud.

Eugyra aernbaeckae MILLAR, 1968 : 24, fig. 9 — îles de Pierre I^{er}.

Pareugyrioides arnbackae KOTT, 1969 : 161, fig. 222-229 — mer de Weddell, péninsule antarctique, mer de Bellingshausen, îles Shetland du Sud ; KOTT, 1971 : 74 — îles Shetland du Sud ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980 : 20, fig. 2, C — baie de McMurdo ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 : 124 — îles Shetland du Sud.

Cette espèce très caractéristique a été trouvée dans tout le domaine antarctique et le long de la péninsule antarctique.

Nous avons toujours trouvé la forme longuement pédonculée, mais une forme avec un pédoncule plus court existe dans des zones peu profondes (30 m) en baie de McMurdo (MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1980).

1. Pour cette espèce, contrairement au cas de *M. robini*, *M. williamsi*, nous devons créer une espèce nouvelle car nous ne pouvons avoir la certitude que l'ensemble des exemplaires décrits par MILLAR, 1960 de la Géorgie du Sud (st. 1941 du « Discovery ») appartient à cette espèce ; l'auteur ayant décrit que « in some specimens the oviduct is simple, short and terminal, but in a few of those from south Georgia it is branched in an antler-like fashion ».

Pareugyrioides galatheae (Millar, 1959)

Molgula galatheae Millar, 1959 : 202, fig. B — Atlantique tropical abyssal.

Pareugyrioides galatheae KOTT, 1969 : 161, fig. 226-227 — bassin Sud-Est Pacifique ; 1971 : 74, fig. 73-74 — Sud-Ouest de l'île Macquarie, autour des îles Sandwich du Sud abyssal ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1977 : 316, fig. 8 et 9 A-B — Sud de l'Océan Indien abyssal ; MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982 : 124 — Nord de la Géorgie du Sud abyssal.

non *Pareugyrioides galatheae* MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1974 : 770, fig. 21 — abyssal Nord-Est Atlantique = *P. chardyi*.

Un exemplaire a été trouvé (« Islas Orcadas » 5, st. 60 — 56°53.5' S-026°54.8' W — 1 532-1 590 m) au voisinage des îles Sandwich du Sud. C'est la profondeur la plus faible à laquelle cette espèce a été trouvée.

Le genre **Paramolgula**

Dans cette collection nous avons examiné un très grand nombre de spécimens de *Paramolgula*, souvent de très grande taille, provenant de la partie centrale du détroit de Magellan et du plateau patagonien. Les animaux étaient souvent très mal fixés et peu de spécimens avaient des gonades bien développées. Il ne nous a pas été possible d'étudier sérieusement la variabilité. Nous n'avons pu distinguer les spécimens entièrement couverts de sédiment de ceux dont la partie supérieure est constamment nue, qui peuvent vivre dans la même station. Par contre, à une profondeur plus importante (485 m) dans le détroit de Magellan, nous avons trouvé une population de petites *Paramolgula* de 1 à 1,5 cm, à tunique mince possédant des gonades bien développées qui nous semblent constituer une espèce. Enfin, nous redécrivons le type de *P. filholi* des îles Stewart conservé au M.N.H.N.

Paramolgula gregaria (Lesson, 1830)

Synonymie voir VAN NAME, 1945 et KOTT, 1969.

Synonymie additionnelle :

Paramolgula gregaria MILLAR, 1970 : 139 — Terre de Feu ; MONNIOT C., 1970c : 54 — côte Sud du Brésil, 38°11' S-56°58' W ; KOTT, 1971 : 74 — Terre de Feu ; DIEHL, 1977 : 149, fig. 10 et 12 — région magellannienne.

P. gregaria est une espèce relativement littorale, surtout abondante dans les 100 premiers mètres. Dans cette collection, nous avons examiné un spécimen provenant de 219 m. Il y a réellement un problème de synonymie concernant cette espèce mais l'état des collections ne permet pas de le résoudre. Il serait nécessaire pour que ces animaux soient bien fixés de les injecter au formol.

MILLAR, 1960 signale cette espèce en Géorgie du Sud, nous ne l'y avons pas rencontrée.

Paramolgula filholi (Pizon, 1898)

(Fig. 25, A)

Molgula filholi Pizon, 1898 : 347, pl. 12, fig. 1-5, pl. 15, fig. 4-5 — îles Stewart.

Molgula inversa Sluiter, 1900 : 32 — French Pass ; HARTMEYER, 1914 : 11, fig. 4-5.

Paramolgula filholi MICHAELSEN, 1922 : 278, fig. 6 — Sud de la Nouvelle Zélande, île Stewart ; BREWIN, 1958 : 450, fig. 3 C1-C2 — île Stewart.

Pareugyrioides filholi MILLAR, 1982 ; 102, fig. 62 — Nouvelle Zélande.

Part *Pareugyrioides filholi* KOTT, 1969 : 163, fig. 230-231 (partie de la description s'appliquant aux exemplaires de BREWIN, 1958 et non 1960 comme indiqué par erreur dans la légende des figures 230 et 231).

non *Pareugyrioides macquariensis* KOTT, 1954 : 139, fig. 22-23 — Ile Macquarie = *P. macquariensis*.

non *Pareugyrioides filholi* KOTT, 1969 : 163 — exemplaire juvénile du passage de Drake, déterminé avec doute = ?.

Notre description est fondée sur les exemplaires type.

La tunique de cette espèce est nue. Les siphons sont bien visibles, les lobes sont très nets. Les exemplaires peuvent soit être fixés sur des coquilles, soit être directement posés sur le sédiment. Dans ce cas, un chevelu de rhizoïdes courts se développe sur la face ventrale ; l'espèce semble alors posée sur un petit coussin.

La musculature est bien développée, elle est constituée d'une vingtaine de rubans musculaires à chaque siphon. Ces rubans sont très longs et s'étendent presque jusqu'à l'endostyle, ils passent sur les gonades et le tube digestif. En outre, tout le corps est garni d'un feutrage de petites fibres transverses. Les tentacules, au nombre d'une vingtaine de 3 ordres, sont très branchus, ils portent des ramifications de second ordre très nombreuses, longues et fines, parfois redivisées. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames nettes. Le tubercule vibratile, gros, saillant, s'ouvre par un vaste entonnoir à bord plus ou moins circulaire. Le raphé est court mais élevé.

La branchie est formée de 7 sinus longitudinaux de chaque côté et de 5 sinus transverses principaux. En général, dans chaque maille on trouve un vaste infundibula en dôme formé de stigmates interrompus, entourés de nombreux exoïnfundibula mono ou bi-spiralés en doigt de gant. L'aspect rappelle celui des branchies de *Bostrichobranthus*.

Le tube digestif (fig. 25, A) forme une double boucle très marquée. L'œsophage est très court, l'estomac recouvert d'une glande hépatique saillante débouche dans un intestin à paroi très mince qui laisse voir le contenu digestif par transparence. L'anus lobé s'ouvre à l'extrémité d'un très court rectum. Il est très proche de l'entrée de l'œsophage.

Les gonades (fig. 25, A) sont très saillantes. L'ovaire collé au manteau est recouvert d'un vaste testicule. Les canaux mâle et femelle s'ouvrent ensemble sur une papille saillante.

Le rein globuleux entre en contact avec l'intestin. Le velum cloacal est épais et court.

Paramolgula canioi n. sp.¹

(Fig. 25, B)

Type USNM 15320.

Les exemplaires dont la taille peut atteindre 1,5 cm ont une tunique molle et fine qui incruste un peu de sédiment fin ; à la base, il existe des rhizoïdes très fins. Les siphons sont sessiles ou peu saillants.

La musculature des siphons est formée de 12 à 20 rubans par siphon, qui ne dépassent pas le niveau des gonades. Le reste du corps est recouvert par un feutrage.

Les tentacules, une quinzaine de 3 ordres, sont très grands et très branchus, les ramifications de deuxième ordre sont longues. La partie postérieure de l'implantation des tentacules atteint presque le bourrelet péricoronal. Le tubercule vibratile est relativement gros, saillant, il forme un entonnoir à ouverture simple. Le raphé est relativement court, il est élevé et se raccorde à tous les sinus gauches.

La branchie est formée de 7 sinus de chaque côté et de 5 sinus transverses surmontés d'une lame élevée. Dans chaque maille la branchie est plate, la partie centrale est occupée par un vaste infundibulum où les stigmates interrompus sont disposés presque régulièrement, mais même chez des exemplaires de 5 mm, déjà adultes, les extrémités des stigmates tendent à former des exoïnfundibula non saillants. Chez les grands individus, la situation est très variable, les exoïnfundibula plats peuvent se multiplier ou bien la branchie reste assez régulière et garde une structure analogue à celle que l'on observe chez certains *Pareugyrioides*.

1. L'espèce est dédiée à Sebastian el Caño, lieutenant de Magellan, qui conduisit en Europe les survivants de l'expédition.

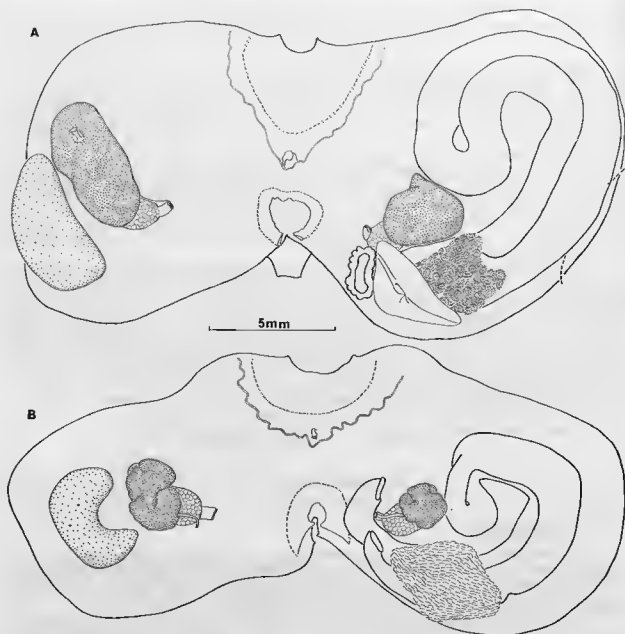


FIG. 25.

Paramolgula filholi (Pizon) : A, exemplaire syntype ouvert, branche enlevée.
Paramolgula canioi n. sp. : B, exemplaire ouvert, branche enlevée.

Le tube digestif (fig. 25, B) forme une boucle très fermée, la courbure secondaire est accentuée, en général beaucoup plus que chez *P. gregaria*, elle peut même être complètement fermée. L'œsophage est court, il débouche dans un estomac recouvert d'une vaste glande hépatique à paroi mince. L'intestin est très fin et le contenu digestif est visible par transparence, le rectum est relativement long et l'anus à bord lisse est éloigné de l'entrée de l'œsophage.

La gonade gauche (fig. 25, B) est toujours située à l'extérieur de la boucle intestinale secondaire, ce qui n'est pas le cas chez *P. gregaria*. L'ovaire collé au manteau est recouvert d'une masse globuleuse

d'acini testiculaires. Cette masse est généralement centrée au tiers proximal de l'ovaire ; dans ce cas on peut apercevoir l'apex de l'ovaire situé ventralement. Le spermiducte débouche par une papille indépendante de la papille femelle mais qui peut néanmoins en être proche.

Le rein est très arqué. Il existe un vaste velum cloacal fin. Le tube digestif et le rein sont situés loin de l'endostyle.

Tous nos échantillons, même les plus petits de l'ordre de 5 mm de diamètre, ont des gonades bien développées.

Cette espèce est distincte de *P. filholi* par de nombreux caractères mais leur parenté est probable. Les relations avec *P. gregaria* sont plus difficiles à analyser à cause de la grande variabilité de la grande espèce. Parmi toutes les descriptions de *Paramolgula*, c'est celle de *Paramolgula chilensis* Hartmeyer, 1914 qui semble se rapprocher le plus de *P. canioi* mais l'espèce chilienne est beaucoup plus grande.

AUTRES MOLGULIDAE DES ZONES PÉRIANTARCTIQUE ET ANTARCTIQUE

Toutes les espèces connues en zone littorale de l'Antarctique sont présentes dans cette collection. Il en est de même pour la région magellanienne à l'exception de *Eugyrioides vannamei* vraisemblablement, signalée par VAN NAME, 1945 ; MILLAR, 1960 et 1970 sous le nom d'*Eugyra kerguelensis*.

En zone subantarctique on trouve les espèces de Kerguelen : *M. macquariensis* Kott, 1954 ; *M. variavizi* Monniot C., 1978 ; *Molguloides glans*, *M. crinibus*, *M. coronatum* Monniot, C. 1978 ; *Eugyrioides septem* (Monniot C., 1978) et *Gamaster vallatum* Monniot C., 1978.

A l'île Macquarie *Paraeugyrioides macquariensis* Kott, 1954 ne peut être mise en synonymie avec *Paramolgula filholi* (voir p. 117).

En zone profonde les Molgulidae sont abondantes. C'est même la région de l'Océan mondial où elles occupent la part la plus importante de la faune ascidiologique. Il faut citer :

- Molgula millari* Kott, 1971 connue de 5 stations tout autour de l'Antarctique ;
- Molgula coactilis* Monniot C. et F. Monniot, 1977, du Sud du bassin de Crozet ;
- Molguloides tenuis* Kott, 1954 trouvée à 2 266 m devant la Terre de McRobertson ;
- Molguloides monocarpa* (Millar, 1959) du Sud du bassin de Crozet ;
- Molguloides bathybia* (Hartmeyer, 1912) du bassin d'Enderby ;
- Molguloides sphaeroidea* Millar, 1970 de l'Atlantique Sud ;
- Molguloides cyclocarpa* Monniot C. et F. Monniot, 1982 des bassins argentin et de Weddell ;
- Eugyra* sp. Monniot C. et F. Monniot, 1982 de la mer du Scotia ;
- Fungulus cinereus* Herdman, 1880, connu de 10 stations ;
- Fungulus perlucidus* (Herdman, 1880) des bassins de Crozet, argentin et du Cap.

BIOGÉOGRAPHIE

Dans ce travail, nous avons étudié des espèces qui vivent à plus de 45° Sud et à moins de 1 000 m de profondeur, c'est-à-dire celles qui vivent sur la marge continentale, la profondeur choisie étant arbitraire (les ascidiés vivant à plus de 1 000 m de profondeur ont été étudiés dans un ouvrage précédent MONNIOT C. et F. MONNIOT, 1982).

Nous considérerons ici comme domaine antarctique et subantarctique le continent antarctique, les archipels périantarctiques : îles Shetland du Sud, Orcades du Sud, Sandwich du Sud, Bouvet, Marion, Crozet, Kerguelen, Heard, Balleny, Macquarie et Pierre I^{er} et la partie Sud de l'Amérique du Sud que nous avons arbitrairement limitée à 45° Sud.

La Nouvelle Zélande forme une entité dont la plus grande partie est située au Nord de 45° Sud. Nous n'avons pas pris en compte la faune de cette région, nous bornant à signaler les rares espèces qui sont communes avec les zones antarctiques et périantarctiques.

I. — Isolement de la faune antarctique et subantarctique

Le continent antarctique est entouré d'un océan annulaire. La distance qui le sépare des autres continents est grande, mais son importance est accrue par l'intervention d'un facteur climatique, la température. La pointe du continent Sud américain, le plus proche, est à une distance de plus de 300 milles (plus de 550 km). Il n'est donc pas étonnant que la faune ascidiologique antarctique et subantarctique n'ait aucun rapport avec des régions aussi éloignées que l'Afrique du Sud, l'Australie ou la Nouvelle Zélande. Malgré l'éloignement, des relations existent entre la faune magellanienne et la faune antarctique.

164 espèces vivant dans la zone littorale et sur les plateaux continentaux et périinsulaires sont citées dans ce travail (une dizaine d'entre elles sont mal définies). Parmi elles, 16 ou 17 espèces seulement ont été signalées en dehors des régions antarctique et subantarctique telles que nous les avons définies. Il y a donc 90 % des espèces vivant exclusivement dans la zone antarctique et subantarctique, ce qui représente un taux d'isolement géographique considérable.

Pour les 10 % d'espèces ayant une plus large répartition, les relations avec les autres régions de l'hémisphère Sud peuvent être envisagées successivement.

1) Relations avec l'Amérique du Sud.

La faune magellanienne ne semble avoir que peu de rapports avec le reste de l'Amérique du Sud. Dans le sens Nord-Sud, aucune espèce brésilienne ne se retrouve en région magellanienne. La barrière géographique du Rio de la Plata, point de rencontre du courant froid des Falkland et du courant chaud du Brésil, semble infranchissable. Quelques espèces littorales antarctiques vivent à ce niveau, mais à 1 000 ou 1 500 mètres de profondeur, ce sont : *Styela glans*, *Styela squamosa*, *Molgula pyriformis*. Les espèces d'eaux tempérées froides d'Argentine ne sont généralement connues que par une seule récolte et n'ont pas été retrouvées dans la région magellanienne. Du côté pacifique, des espèces pourraient s'étendre vers le nord grâce au courant froid de Humboldt ; malheureusement nous ne pouvons le vérifier, la faune ascidiologique de la côte pacifique d'Amérique du Sud n'est pas connue entre l'extrême

TABLEAU IV. — Répartition géographique

	Ros	Wil	Hal	Wed	PAS	Ods	SJS	Gds	Mag	Ker	Cro	Mac	Autres localisations
<i>Apidium annulatum</i>				X	X?								
<i>Apidium aurorae</i>													
<i>Apidium ballianae</i>	X	X	X										
<i>Apidium wiripartum</i>					X								
<i>Apidium ordinatum</i>			X		X								
<i>Apidium siderum</i>					X								
<i>Apidium vanhoffeni</i>			X										
<i>Apidium vastum</i>					X								
<i>Placentella translucida</i>					X								
<i>Stictella aurifera</i>	X				X								
<i>Sidnymus radiatum</i>					X								
<i>Synoiacus polygyna</i>	X			X									
<i>Synoiacus ramulosus</i>			X										
<i>Cystodytes antarcticus</i>					X								
<i>Distaplia cylindrica glebulenta</i>			X										
<i>Diplosoma antarcticum</i>					X	X							
<i>Didemnum longiquum</i>					X	X							
<i>Ciona antarctica</i>			X		X								
<i>Cibacapsa gulosa</i>	X												
<i>Caenagnesia schmitti</i>	X				X								
<i>Onesidocarpa sp.</i>	X												
<i>Pyura lyceperdon</i>					X								
<i>Pyura obesa</i>					X								
<i>Pyura tunica</i>			X										
<i>Apidium bilinguae</i>			X						X				
<i>Apidium cyanoneum</i>	X	X		X	X	X							
<i>Apidium loriscatum</i>	X	X			X	X							
<i>Sidnymus pereratum</i>			X		X	X	X						
<i>Synoiacus ostentor</i>			X	X		X							
<i>Tetrasoma glauca</i>					X	X							
<i>Didemnum biglana</i>	X	X			X	X	X	X					
<i>Agnesia biscoei</i>			X		X	X							
<i>Caenagnesia bocki</i>	X	X		X	X	X	X	X					
<i>Onesidocarpa pfefferi</i>	X				X	X		X					
<i>Styela wandellii</i>					X	X							
<i>Styela squamosa</i>	X	X			X	X	X	X					
<i>Dicarpa imbricata</i>				X	X	X		X					
<i>Dicarpa tricatata</i>	X	X			X	X		X					
<i>Pyura bouvetensis</i>	X	X	X	X	X	X		X					
<i>Pyura setosa</i>	X	X	X	X	X	X		X					
<i>Pyura discoveryi</i>	X	X	X	X	X	X		X					
<i>Molgula hodgsoni</i>	X	X			X	X	X	X					
<i>Molgula applicata</i>	X	X		X	X	X	X	X					
<i>Molgula nodosa</i>	X	X			X	X	X	X					
<i>Molgula robinii</i>	X	X			X	X		X					
<i>Parapyrgioides arnbackae</i>	X	X			X	X		X					
<i>Aegyrioides polyducta</i>					X	X	X						
<i>Sigillina mosbusii</i>					X?								Madagascar, Maurice
<i>Apidium sabotum</i>	X				X	X	X	X					
<i>Apidium recumbens</i>					X	X	X	X					
<i>Apidium scanleyi</i>					X	X		X	X				
<i>Apidium triplex</i>					X			X					
<i>Distaplia colligans</i>					X	X		X					Nod du Chili
<i>Sycozoa gaimardi</i>					X	X		X	X				Nouvelle Zelande
<i>Corella eumyota</i>	X	X			X	X	X	X	X			X	A. du S., N.Z., Chili
<i>Bathypora apilendens</i>	X	X		X	X	X		X					
<i>Apidium islandicum</i>					X	X	X	X	X	X			
<i>Apidium meridiamum</i>	X	X			X	X	X	X	X		X		
<i>Synoiacus georgianus</i>	X	X			X	X	X	X	X				
<i>Distaplia cylindrica</i>	X	X			X	X	X	X	X				
<i>Sycozoa sigillinoides</i>	X				X	X	X	X	X				N.Z., Australie
<i>Polygyneron trivolutum</i>	X			X	X	X	X	X	X				
<i>Tylobesochon speciosus</i>	X	X			X	X	X	X	X				
<i>Onesidocarpa verrucosa</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Styela glans</i>	X	X			X	X		X	X				absence Aires 1900a
<i>Synoiacus adaresum</i>	X	X			X	X		X	X				
<i>Sycozoa georgiana</i>	X				X			X	X				
<i>Ancidia challengerii</i>	X	X	X		X	X		X	X				Tasmanie
<i>Onesidocarpa drypaikii</i>	X	X			X			X	X	X	X		
<i>Pyura squamata</i>	X	X			X	X		X	X				
<i>Molgula pedunculata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Pyrgyrioides kerzelenensis</i>					X	X		X	X				
<i>Onesidocarpa barbata</i>			X					X	X				
<i>Apidium globosum</i>					X	X		X	X				
<i>Bathypora arnaudi</i>					X			X	X				
<i>Polyzoa opantia</i>					X	X	X	X	X	X	X		
<i>Molgula arnbackae</i>					X	X		X	X	X	X		
<i>Molgula georgiana</i>					X	X		X	X	X	X		
<i>Molgula pulchra</i>					X	X	X	X	X	X	X		
<i>Apidium fuscipenne</i>					X	X		X	X	X	X		
<i>Apidium variabilis</i>					X	X		X	X	X	X		
<i>Synoiacus giardi</i>					X	X		X	X	X	X		

Molgula arnbackae est le nom que nous avons prévu de

des espèces antarctiques et subantarctiques.

	Roa	Wil	Bal	Med	PAS	ODS	SdS	GdS	Mag	Ker	Cro	Mac	Autres localisations	
<i>Didemnum stuederi</i>								x	x		x	x	x	Ile Gough N. Z.
<i>Ascidia translucida</i>								x			x			
<i>Sycozoa anomala</i>					x									Nouvelle Zélande
<i>Styela materna</i>								x	x					
<i>Pyura georgiana</i>								x						
<i>Aplidium paessleri</i>								x	x					
<i>Aplidium stewartianae</i>								x	x			x		Nouvelle Zélande
<i>Polydora sagalinensis</i>						x	x		x					
<i>Didemnum tenue</i>								x	x					
<i>Ascidia meridionalis</i>								x	x					
<i>Alloecarpa incrassata</i>								x	x					
<i>Molgula pyriformis</i>								x	x					Buenos Aires 1000m
<i>Aplidium gracile</i>								x						
<i>Aplidium irregulare</i>								x						
<i>Aplidium pellicudum</i>								x						
<i>Trididemnum auriculatum</i>								x						
<i>Trididemnum propinquum</i>								x						
<i>Xenobryanchus tuniqum</i>								x						
<i>Aegneia glacialis</i>								x						
<i>Aegneia tenuis</i>								x						
<i>Adagneia henricquei</i>								x						
<i>Alloecarpa bridgisi</i>								x						
<i>Cnemidocarpa nordenfalki</i>								x						
<i>Cnemidocarpa ohlivi</i>								x						
<i>Cnemidocarpa victoriana</i>								x						
<i>Styela schmitti simplex</i>								x						
<i>Styela sagalinensis</i>								x						
<i>Styela paessleri</i>								x						
<i>Pyura legumen</i>								x						
<i>Pyura stubenrauchii</i>								x						
<i>Pyura paessleri</i>								x						
<i>Molgula setigera</i>								x						
<i>Molgula rotundata</i>								x						
<i>Molgula piassettiae</i>								x						
<i>Paramolgula gregaria</i>								x						
<i>Paramolgula canoii</i>								x						
<i>Cnemidocarpa robinsoni</i>								x						Chili
<i>Pyura chilensis</i>								x						Chili
<i>Molgula mortenseni</i>								x						Nouvelle Zélande
<i>Aplidium levigatum</i>								x		x				
<i>Aplidium longum</i>								x		x				
<i>Aplidium ovum</i>								x		x				
<i>Aplidium undulatum</i>								x		x				
<i>Molgula marioni</i>								x		x		x		
<i>Aplidium scoparium</i>								x		x				
<i>Aplidium didemniiformis</i>								x		x				
<i>Aplidium pereni</i>								x						
<i>Aplidium retiforme</i>								x						
<i>Aplidium vexillum</i>								x						
<i>Aplidiopsis pyriformis</i>								x		x				
<i>Sidryum hians</i>								x		x				
<i>Synozoa kerguelenensis</i>								x						
<i>Synozoa salivum</i>								x						
<i>Diastelis concreta</i>								x						
<i>Eudistoma australe</i>								x						
<i>Didemnum subflavum</i>								x						
<i>Leptoclieneis kerguelenensis</i>								x						
<i>Polyzoa minor</i>								x						
<i>Alloecarpa biglyna</i>								x		x				
<i>Dilectocarpa egelorchis</i>								x						
<i>Dextrocarpa bisanthropus</i>								x						
<i>Cnemidocarpa effracta</i>								x						
<i>Cnemidocarpa minuta</i>								x		x				
<i>Styela mallei</i>								x		x				
<i>Styela talpina</i>								x						
<i>Etocarpa cornicula</i>								x						
<i>Pyura pilosa</i>								x		x	x			
<i>Molgula macquariensis</i>								x		x	x			
<i>Molgula variabilis</i>								x						
<i>Molguloides glans</i>								x						
<i>Molguloides crinibus</i>								x						
<i>Molguloides coronatum</i>								x						
<i>Leptoclieneis septum</i>								x						
<i>Gaewater vallatum</i>								x						
<i>Aplidium nottii</i>								x						Nouvelle Zélande
<i>Aplidium oowaealandiae</i>								x						Nouvelle Zélande
<i>Aplidiopsis discoveryi</i>								x						Nouvelle Zélande
<i>Leptoclieneis capensis</i>								x						Afrique du sud
<i>Sidryum leviventer</i>								x			x			
<i>Adagneia antarctica</i>								x						
<i>Paraglyptoides macquariensis</i>								x						
<i>Aplidium quadrivertum</i>								x						

donner à l'espèce *M. longivaseula* créé par MILLAR, 1982.

Sud du Chili et Panama. VAN NAME, 1954 signale l'extension vers le nord de quelques espèces : *Corella eumyota* remontant jusqu'à 30° S, *Aplidium fuegiense* et *Paramolgula gregaria* atteignant 36°42' S ; *Styela magalhaensis* (*S. melincae*), *Styela paesleri* et *Pyura stubenrauchi* n'ont pas été signalées au nord de 41° S. Deux espèces paraissant plus tempérées froides que magellanienues apparaissent plus au Sud, en Terre de Feu, pour la première fois dans ce travail : *Pyura chilensis* et *Cnemidocarpa robinsoni*.

La région magellanienne abrite 59 espèces dont 12 seulement sont signalées au nord du 45° S (soit 20 %). Il est probable qu'une prospection des côtes Sud américaines permettrait d'augmenter ce nombre mais nous ne pensons pas que ce serait dans de grandes proportions.

2) Relations avec le Sud de l'Afrique et les îles de l'Atlantique Sud.

Deux espèces antarctiques vivent au Cap. Ce sont *Corella eumyota* périanarctique et *Leptodindes capensis* qui est également signalée à Kerguelen.

Le peuplement de certaines îles atlantiques : Gough et Tristan da Cunha a des rapports avec la faune subantarctique par exemple *Didemnum studeri* vit à l'île Gough. Les rapports de ces 3 régions : Le Cap, l'île Gough, l'île Tristan da Cunha et les zones antarctiques et subantarctiques ne sont pas directement à l'échelon spécifique, mais à celui du genre. De petits genres, c'est-à-dire contenant peu d'espèces tels que : *Agnestia*, *Oligocarpa*, *Dextrocarpa*, possèdent dans ces zones et dans l'Antarctique des espèces différentes mais extrêmement voisines. Ces relations sont plus nettes entre l'Afrique du Sud et Kerguelen.

3) Relations avec la Nouvelle Zélande.

La Nouvelle Zélande s'étend par son plateau continental et les îles qui en font partie : Stewart, Auckland, Campbell, jusqu'à 50° Sud ; cependant les relations entre cet ensemble et la faune antarctique sont très limitées. 149 espèces y sont connues d'après MILLAR, 1982.

Seules 9 espèces sont communes à la zone antarctique et subantarctique et à la Nouvelle Zélande ; ce sont les espèces antarctiques *Corella eumyota* et *Sycozoa sigillinoides* (connue aussi en Australie), l'espèce subantarctique *Polyzoa opuntia*, *Sycozoa anomala* signalée dans ce travail aux îles Orcades du Sud avait été décrite pour la première fois de Nouvelle Zélande. Des espèces néozélandaises telles que : *Didemnum studeri*, *Aplidium stewartense* vivent à Kerguelen, dans la région magellanienne et en Géorgie du Sud ; *Aplidium nottii*, *Aplidium novaezealandiae* et *Aplidiopsis discoveryi* vivent à Kerguelen ; *Molgula mortenseni* vit dans la zone magellanienne.

L'île Macquarie, qui est très proche du plateau continental néozélandais, a une faune qui est différente puisque sur 11 espèces connues, 3 seulement vivent en Nouvelle Zélande.

L'espèce antarctique *Ascidia challengerii* est connue en Tasmanie.

II. — Relations biogéographiques dans les régions antarctiques et périanarctiques

Les Ascidies sont des animaux fixés dont les larves pélagiques ont une durée de vie relativement courte (3 jours maximum). Pour étudier les relations biogéographiques entre les différentes régions, nous devons tenir compte à la fois de la topographie et des conditions hydrologiques.

D'un point de vue topographique, nous avons considéré l'isobathe de moins 1 000 mètres comme la limite des plateaux continentaux et périinsulaires. En effet, très rares sont les espèces littorales capables de survivre et de se reproduire en dessous de cette profondeur. Nous considérerons donc les entités suivantes :

- le plateau continental antarctique qui inclut toutes les îles qui entourent la péninsule antarctique et les îles Shetland du Sud,
- les îles Orcades du Sud,
- les îles Sandwich du Sud malgré leur dispersion,
- la Géorgie du Sud,
- le plateau continental patagonien en y incluant les îles Falkland,
- la plateforme périinsulaire de Kerguelen et de l'île Heard.

TABLEAU 5. Relations biogéographiques dans l'Antarctique et le Subantarctique pour les Ascidies. Les indices de similarité sont exprimés selon la formule de KULCZYNSKI 2, 1927.

	Nombre d'espèces	Nombre d'endémiques	Pourcentage d'endémiques	Péninsule Antarctique	Mer de Weddell	Mer de Ross	Terre de Wilkes	Iles Orcades du Sud	Iles Sandwich du Sud	Georgie du Sud	Région Magellanienne	Iles Kerguelen
Péninsule Antarctique	59	9	15%	54%	65%	64%	65%	44%	47%	27%	24%	
Iles Shetland du Sud												
Mer de Weddell	11	0	0%	10	59%	52%	43%	26%	40%	16%	16%	
Mer de Ross	36	2	6%	29	10	61%	61%	33%	47%	20%	26%	
Terre de Wilkes	39	5	13%	30	9	23	65%	42%	41%	17%	10%	
Iles Orcades du Sud	30	0	0%	26	7	22		43%	44%	27%	27%	
Iles Sandwich du Sud	26	0	0%	16	4	13	12		49%	25%	35%	
Georgie du Sud	45	1	2%	24	7	17	16	16		42%	37%	
Région Magellanienne	61	23	38%	16	3	8	11	9	22		31%	
Iles Kerguelen	67	24	36%	15	3	5	11	13	20	20		

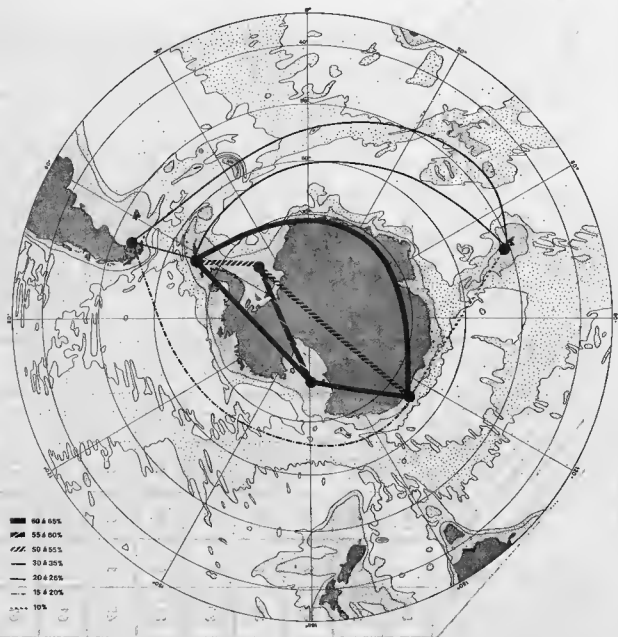


FIG. 26.

Relations biogéographiques dans l'Antarctique et le Subantarctique exprimées selon l'indice de similarité de KULCZYNSKI-2.

Le nombre de récoltes effectuées sur les autres îles est trop faible pour que nous puissions en tenir compte dans cette synthèse. Les îles Bouvet, Balleny et Pierre I^{er} ont des espèces qui vivent également dans l'Antarctique. Les espèces des îles Marion, Crozet (à l'exception d'une espèce qui semble endémique) sont connues à Kerguelen. À l'île Macquarie 2 espèces seraient endémiques, 9 autres sont connues à Kerguelen.

Le nombre de récoltes est très différent dans les différents secteurs et il faut reconnaître que le nombre d'espèces est fonction du nombre de prélèvements. Quand il sont peu nombreux dans une région,

mais abondants dans une autre, on observe une augmentation du nombre d'espèces « endémiques » dans la zone où les prélèvements sont nombreux.

Les différentes régions de la plateforme continentale antarctique ont été prospectées d'une manière très inégale. Un maximum de prélèvements a été effectué dans le secteur de la péninsule antarctique et des îles Shetland du Sud (59 espèces), un nombre important de récoltes provient de la mer de Ross (36 espèces) et de la région de la Terre de Wilkes entre 130° et 170° E (39 espèces). Seulement 11 espèces sont connues de la mer de Weddell. Les autres régions de l'Antarctique sont connues de manière trop ponctuelle pour être envisagées.

Nous avons calculé entre ces 9 régions les ressemblances faunistiques en utilisant comme indice de similarité l'indice de KULCZYŃSKI-2 1927¹ exprimé en pourcentage. Cet indice a été choisi parce qu'il minimise le biais introduit par l'inégalité de la taille des échantillons.

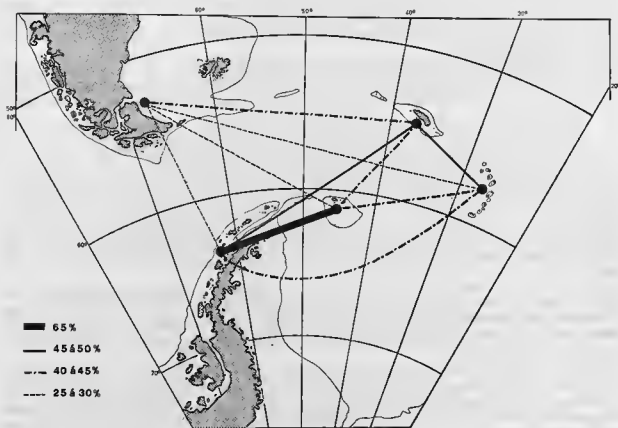


FIG. 27.

Relations biogéographiques dans l'arc du Scotia exprimées selon l'indice de similarité de KULCZYŃSKI-2.

1. L'indice de KULCZYŃSKI-2 est exprimé par la formule

$$i = \frac{1}{2} \left[\frac{s}{s+u} + \frac{s}{s+v} \right] \times 100$$

où « s » est le nombre d'espèces communes aux zones A et B

« u » est le nombre d'espèces présentes en A et absentes en B

« v » est le nombre d'espèces présentes en B et absentes en A

1. Nous avons utilisé cet indice précédemment au cours d'une étude biogéographique des ascidies profondes de l'Atlantique (MONNIOT et MONNIOT, 1978).

Ce tableau 5 implique les remarques suivantes :

a) L'ensemble de la faune de la plateforme continentale antarctique est très homogène. D'une station à une autre, le taux d'endémisme ne dépasse pas 15 % et est proportionnel au nombre de prélèvements. Les indices de similarité sont très élevés, toujours supérieurs à 50 % (de 52 à 65 %). La faune antarctique ; péninsule antarctique, Weddell, mer de Ross, et région de Wilkes peut être considérée comme un tout.

b) La faune magellanienne est nettement distincte de la faune des différentes régions du continent antarctique. Les indices de similarité vont de 16 % avec la mer de Weddell à 27 % avec la péninsule antarctique. Il existe donc une véritable barrière géographique entre le continent antarctique et l'Amérique du Sud.

c) Les îles de l'arc du Scotia : Géorgie du Sud, Shetland et Orcades du Sud servent de pont entre l'Antarctique et la région magellanienne. Les Orcades du Sud ont un degré d'affinité très important avec la péninsule antarctique, 65 % et faible avec la région magellanienne, 27 %. Elles appartiennent à l'Antarctique. Elles ne sont d'ailleurs distantes des îles Shetland du Sud que de 210 milles (400 km) et situées à la même latitude.

500 milles (925 km) séparent les îles Orcades et les îles Sandwich du Sud, la ressemblance avec la péninsule antarctique tombe à 44 % sans que celle avec la région magellanienne augmente : 25 %. L'influence antarctique diminue sans que l'influence magellanienne augmente, une séparation peut être établie ici.

La Géorgie du Sud distante de 550 milles (1 000 km) et de 6° de latitude des îles Shetland du Sud, et de 300 milles (550 km) et de 2° des îles Sandwich du Sud, présente encore une forte ressemblance avec la faune antarctique, 47 %, mais l'influence magellanienne atteint ici 42 %, c'est bien la caractéristique d'une zone de mélange faunistique. Il faut noter que, malgré un nombre important de prélèvements, le taux d'endémisme est particulièrement bas : 2 %. Les ressemblances faunistiques entre la Géorgie du Sud et les îles Sandwich du Sud sont beaucoup moins élevées que l'on aurait pu le supposer (49 %) alors que le taux de ressemblance des deux secteurs est identique avec l'Antarctique : 47 et 44 %. Ceci peut être interprété de la manière suivante : la barrière biogéographique entre la Géorgie du Sud et les îles Sandwich du Sud n'existe que pour les espèces magelliennes et non pour les espèces antarctiques.

La barrière biogéographique entre la région magellanienne et la péninsule antarctique est très élevée à travers le passage de Drake. Sur l'arc du Scotia, elle se situe à deux endroits entre la Géorgie du Sud et les îles Sandwich du Sud pour les espèces magelliennes et entre la Géorgie du Sud et le plateau patagonien pour les espèces antarctiques. Il y a donc un recouvrement des deux faunes au niveau de la Géorgie du Sud.

d) Les faunes magelliennes et de Kerguelen ont des rapports tout à fait équivalents entre elles et avec la faune antarctique. L'indice de ressemblance : 24 % Antarctique — Kerguelen ; 27 % Antarctique — région magellanienne et 31 % région magellanienne — Kerguelen. Presque la moitié des espèces responsables de cette ressemblance (soit 9 espèces) sont circum-antarctiques et présentes absolument partout.

Nous nous trouvons donc en présence de trois faunes d'affinités certaines et dont l'importance numérique est tout à fait équivalente : une faune antarctique, 73 espèces, une faune magellanienne, 62 espèces, une faune des îles du sud de l'Océan indien, 69 espèces. Ces trois faunes sont marquées par un fort taux d'endémisme, 33 % pour le continent antarctique ; 41 % pour la région magellanienne, 48 % pour Kerguelen.

On remarque également la situation paradoxale de la plateforme périinsulaire de Kerguelen où 66 espèces sont connues. Les îles océaniques vis-à-vis des animaux sessiles apparaissent habituellement plus pauvres que les zones continentales, or, la richesse de Kerguelen est exceptionnelle. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer : l'existence de la dorsale du Gaussberg qui relie presque Kerguelen au continent antarctique d'une part et de l'autre, l'origine gondwanienne du plateau de Kerguelen. La région de Kerguelen représenterait un fragment de l'ancien continent qui aurait gardé sa faune diversifiée et non une île indépendante.

Les conditions hydrologiques

L'océan antarctique est défini par HEDGPETH, 1969 comme un système de masses d'eau disposées en anneaux concentriques qui se meuvent lentement vers l'Ouest et vers le fond le long du continent antarctique et vers l'Est plus au Nord. La masse d'eau littorale qui se dirige vers l'Ouest et coule le long des pentes du continent antarctique est limitée vers le Nord par la divergence antarctique. Cette limite située vers le 65° S correspond approximativement à la limite actuelle du pack. La masse d'eau se dirigeant vers l'Est est limitée au Nord par la convergence antarctique. D'un point de vue hydrologique, la convergence est considérée comme une frontière permanente presque stationnaire. Elle suit approximativement le 50° Sud (fig. 26), sauf dans l'Océan Pacifique où elle se situe entre 55° et 60° Sud. L'ensemble de l'Arc du Scotia est inclus à l'intérieur de cette masse d'eau. Les îles Kerguelen sont, selon certains auteurs, situées au nord de la convergence et selon d'autres, en particulier les auteurs français, au sud.

Selon HEDGPETH, 1969 (modifiant le schéma de KNOX, 1960) : 5, fig. 9, il existerait une province antarctique incluant tout le continent antarctique, l'arc du Scotia et poussant deux excroissances pour inclure les îles Bouvet et Heard. Deux sous-provinces sont définies, une couvrant la mer de Ross, l'autre la sous-province du Scotia englobant le littoral antarctique du 45° au 90° W, l'ensemble de la péninsule antarctique, l'arc du Scotia et la Géorgie du Sud.

La Géorgie du Sud a un statut particulier selon cet auteur puisqu'elle est partie intégrante de la province antarctique mais forme à elle seule une province.

La zone subantarctique correspond à une province magellanienne incluant les îles Falkland, une province de Kerguelen comprenant les îles Marion, Crozet, Kerguelen, et Macquarie, et une province pour les îles Tristan da Cunha et Gough. Plus au sud, les divisions de la zone tempérée pullulent : deux pour l'Amérique du Sud, une pour les îles Amsterdam et Saint Paul, une pour la Tasmanie et le détroit de Bass, quatre pour la Nouvelle Zélande.

Si l'on considère la province antarctique au sens de HEDGPETH, nous y rencontrons 94 espèces d'Ascidiés dont 48 ne vivent pas en dehors de cette zone ; ce qui correspond à un taux d'endémisme de 51 %.

Nous ne connaissons pas suffisamment les Ascidiés de la mer de Weddell et encore moins celles de la mer de Bellingshausen pour pouvoir examiner la validité de la notion de sous-province du Scotia. Le nombre d'espèces y est nettement plus élevé que dans les autres régions mais ceci peut être dû en premier lieu au nombre bien plus élevé de prélèvements effectués dans cette zone et en second lieu à la présence d'un certain nombre d'espèces magelliennes qui pénètrent dans la zone le long de l'arc du Scotia et qui ne sont pas parvenues à vivre au-dessus du 45° S.

D'après HEDGPETH, 1969 la notion assez floue de la province de Géorgie du Sud serait essentiellement due à la répartition des Ascidiés telle que la concevait KOTT, 1969c.

Le taux d'endémisme en Géorgie du Sud est pour les Ascidiés extraordinairement bas : 2 %, comparé aux taux d'endémisme de l'Antarctique : 51 %, de la région magellanienne : 38 % ou de la province de Kerguelen : 36 %. La Géorgie du Sud, loin de posséder une faune originale, est peuplée par un mélange de faune magellanienne : 42 % d'affinités, de faune antarctique : 47 % d'affinités. L'affinité avec la province de Kerguelen est aussi importante : 37 %. A notre sens, la Géorgie du Sud, loin de représenter une province zoogéographique, est une zone de transition dont la faune actuelle doit être le reflet des différentes influences hydrologiques qui se sont succédé au cours des âges. Les Ascidiés présentent de très larges possibilités de colonisation à partir d'algues flottantes, en particulier pour les espèces coloniales. Une seule colonie transportée, grâce à l'hermaphroditisme des zoïdes et l'incubation des larves, peut faire souche ; chez les Ascidiés simples aussi, l'auto-fécondation est presque toujours possible. Les Ascidiés sont relativement peu sensibles aux variations de températures une fois fixés. Il est très possible que la faune de Géorgie du Sud résulte de plusieurs invasions successives de faunes magellanienne ou antarctique en fonction des fluctuations de la convergence et des courants. Notons que la barrière biogéographique majeure pour les ascidiés antarctiques se situe entre le Sud de l'Amérique

et la Géorgie du Sud, alors que celle pour les espèces magellaniennes se situe entre la Géorgie du Sud et les îles Sandwich du Sud.

En ce qui concerne les extensions de la province antarctique absorbant les îles Bouvet et Heard pour les Ascidies, Bouvet a un caractère antarctique certain alors que Heard présente les mêmes espèces que Kerguelen, Heard et Kerguelen étant réunies par un plateau dont la profondeur ne dépasse pas 500 m.

L'individualité des provinces magellaniennes et de Kerguelen, cette dernière incluant l'île Macquarie, est tout à fait confirmée par la répartition des Ascidies. L'exclusion de la région subantarctique des îles du Sud de la Nouvelle Zélande est une réalité pour les Tuniciers.

Commentaires sur les études biogéographiques précédentes

Beaucoup des espèces citées par KOTT, 1969c comme ayant une large répartition dans l'Antarctique sont à notre sens des groupes d'espèces abusivement confondus. KOTT en 1969 n'avait pas eu entre les mains la faune de Kerguelen, ni une grande partie de celle de la région magellanienne, base des espèces de HERDMAN, MICHAELSEN et ÅRNBÄCK, ni les types de SLUITER. Elle a donc, uniquement sur description, rassemblé les espèces, mélangé leurs aires de répartition et publié des descriptions composites en intégrant des détails donnés par différents auteurs pour des espèces différentes.

Le nombre d'espèces donné par KOTT, 1969c : 92 endémiques du continent antarctique est à notre sens trop élevé car il tient compte de toute une série de descriptions purement fantaisistes de SLUITER 1906 et 1914 dont nous avons revu les types et supprimé les espèces.

KOTT, 1969c signale que les Tuniciers ont eu un grand succès dans l'Antarctique et le Subantarctique. D'après cet auteur, ce succès est dû à quatre adaptations :

1) Une forte population d'espèces solitaires. Ce n'est absolument pas notre impression. Au niveau mondial, les Ascidies solitaires représentent approximativement 55 % des espèces, elles en représentent 57 % dans l'Antarctique et le Subantarctique, donc à peu de chose près la même proportion.

2) L'augmentation de taille. Ce phénomène est vrai et remarquable ; mais à côté des quelques espèces géantes que l'on trouve d'ailleurs aussi bien parmi les ascidies simples que les ascidies composées, il existe un nombre important d'espèces de petite taille tout à fait comparable au « standard » de la famille.

3) Une abondance particulière d'espèces vivipares. Là non plus nous ne pouvons admettre l'opinion de KOTT, 1969. Toutes les Aplousobranches sont vivipares, aussi bien dans l'Antarctique que dans le reste du monde. Le nombre d'espèces d'Ascidies simples vivipares dans l'Antarctique et le Subantarctique est limité. Aucune grande espèce à vaste répartition n'est vivipare. Comme dans les autres régions du monde, la viviparité est liée beaucoup plus à un mode de vie sur des fonds meubles ou très fragmentés qu'à d'autres considérations. Nous ne trouvons comme espèces incubatrices que : *Agnesia arnaudi*, *Styela mallei* et *S. materna* et quelques-unes des petites Molgulidae subantarctiques.

4) Une grande tolérance bathymétrique. Nous sommes d'accord sur ce dernier point en faisant remarquer que cette tolérance est liée aux conditions hydrologiques particulières à l'Antarctique, soit l'absence de différences de température importantes entre les eaux profondes et les eaux superficielles. La tolérance bathymétrique peut aussi bien être interprétée comme un manque d'effet sélectif de la température. Il faut remarquer qu'il n'existe pas de zone côtière littorale dans l'Antarctique. Cette zone est normalement très riche mais rendue azoïque par la présence de glace et d'eau douce au moment du dégel.

KOTT cite 7 genres endémiques de l'Antarctique, dont 4 abyssaux. Le genre *Fungulus* n'est effectivement connu que jusqu'à 40° S, mais *Protoholozoa* a des représentants au large de l'Angola et au Açores ; *Pharyngodictyon* n'est en réalité connu que par un exemplaire ; *Xenobranchion* a un représentant dans le bathyal méditerranéen ; *Tylobranchion* est connu en Europe du Nord ; *Bathypera* est connu du Japon, de Californie et des Antilles ; *Caenagnasia* a un représentant bathyal sur les côtes d'Argentine.

Nous n'avons relevé aucun cas d'amphipolarité chez les Ascidies à l'échelon spécifique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ÅBNBÄCK-CHRISTIE-LANDE A., 1927. — The genus *Tylobranchion* Herd. With supplementary notes on *Rhopalaea norvegica* Åfd. - *Arkiv. Zool.*, 18 (35) : 1-20.
- ÅBNBÄCK-CHRISTIE-LANDE A., 1929. — Chilean Tunicates. Ascidians from the Guaitacas Islands - *Arkiv. Zool.*, 21 (6) : 1-27.
- ÅBNBÄCK-CHRISTIE-LANDE A., 1938. — Ascidiacea Part I in : Further zool. Res. Swedish Antarct. Exp., 3 (4) : 1-54.
- ÅBNBÄCK-CHRISTIE-LANDE A., 1950. — Ascidiacea Part. 2 in : Further zool. Res. Swedish Antarct. Exp., 3 sér., 13 (3) : 1-94.
- BENEDEN E. VAN, & SELYS-LONGCHAMPS M. de, 1913. — Tuniciers. Caducicordata (Ascidiaés et Thaliacés) in : Résult. Voy. S.Y. « Belgica » 1897-1898-1899, *Zool.* : 1-122.
- BOVIEN P., 1922. — Ascidiæ from the Auckland and Campbell Islands (Holosomatous forms) in : Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-1916. 4, *Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren.*, 73 : 33-47.
- BREWEN B. I., 1946. — Ascidians in the vicinity of the Portobello Marine Biological Station, Otago Harbour. *Trans. R. Soc. New Zealand*, 76 (2) : 87-131.
- BREWEN B. I., 1950a. — Ascidians of New Zealand. Part IV. Ascidians in the vicinity of Christchurch. *Trans. R. Soc. New Zealand*, 78 (2-3) : 344-353.
- BREWEN B. I., 1950b. — The Ascidians of the Sub-antarctic Islands of New Zealand. Cape Exped. Ser. Bull. 11 : 1-11.
- BREWEN B. I., 1952. — Ascidian of New Zealand. Part VII. Ascidians from Otago coastal waters. Part II. *Trans. R. Soc. New Zealand*, 79 (3-4) : 452-458.
- BREWEN B. I., 1958. — Ascidians of New Zealand. Part XI. Ascidians of the Stewart Island region. *Trans. R. Soc. New Zealand*, 85 (3) : 439-453.
- COIFMANN I., 1933. — Ascidiacei raccolti dalla R. Corvetta « Vettor Pisani » negli anni 1882-1885. *Ann. Mus. R. Univ. Napoli, N.S.*, 6 (9) : 1-7.
- CROXALL J. P., 1972. — A check-list of New Zealand ascidians with preliminary notes on their distribution. *Tane*, 18 : 177-185.
- CUNNINGHAM R. O., 1871. — Notes on the natural history of the straits of Magellan and west coast of Patagonia made during the voyage of H.M.S. « Nassau » in the years 1866-1869. *Trans. Linn. Soc. Lond., Lond. Zool.*, 27 : 465-502.
- DIEHL M., 1977. — Ascidien des Argentinischen Schelfs aus den Grundtrawl-Fängen des FFS « Walther Herwig » auf seiner Südamerika-Expedition. *Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst.*, 74 : 139-153.
- FILATOVA Z. A., & VINOGRADOVA N. G., 1974. — Bottom fauna of the South Atlantic deep-sea trenches. *Trans. P. P. Shirshov Inst. Oceanol.*, 98 : 141-156.
- HARANT H. & VERNIÈRES P., 1938. — Ascidiæ compositæ (Polycitoridae, Didemnidae, Polyclinidae) - Austr. Antarct. Exped. 1911-1914. *Sci. Rep. ser. C, Zool. Bot.* 3 part. 5 : 4-12.
- HARTMEYER R., 1909-11. — Ascidien. in : Bronn, H. G., Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs. Leipzig 3 supp. pp. 81-98 et pp. 1281-1773.
- HARTMEYER R., 1911. — Die Ascidien der deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. *Deutsche Südpolar Exped.*, 12 (4, Zool.) : 225-392.
- HARTMEYER R., 1912. — Die Ascidien der deutschen Tiefsee Expedition in : *Wiss. Ergeb. Deutsch. Tiefsee-Exped. « Valdivia » 1898-1899*, 16 (3) : 225-392.

- HARTMEYER R., 1914. — Diagnosen einiger Molgufidae aus der Sammlung des Berliner Museums nebst Bemerkungen über die Systematik und Nomenclatur dieser Familie. *Sitzber. Gesell. Naturf. Freunde, Berlin*, 1914 (1) : 1-27.
- HARTMEYER R., 1916. — Neue und alte Styelidae aus der Sammlung des Berliner Museums. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 8 : 203-230.
- HARTMEYER R., 1921. — Micellanea Ascidiologica. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 10 (2) : 199-323.
- HARTMEYER R., 1927. — Zur Kenntnis phlebobranchiater und dictyobranchiater Ascidiens. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 13 (1) : 157-193.
- HARTMEYER R., & MICHAELSEN W., 1928. — Ascidae Dictyobranchiae und Ptychobranchiae in : Fauna Südwest-Australiens, 5 : 251-460.
- HERGEPETH J. W., 1969. — Introduction to Antarctic zoogeography in : Distribution of selected groups of marine invertebrates in waters south of 35° S latitude. Antarctic Map Folio Ser., 11 : 1-9.
- HERDMAN W. A., 1880a. — Preliminary report on the Tunicata of the « Challenger » Expedition. Part. 1 : (Ascidiacea). *Proc. R. Soc. Edinburg.*, 10 : 458-472.
- HERDMAN W. A., 1880b. — Preliminary reports on the Tunicata of the « Challenger » Expedition. Part. 2. *Proc. R. Soc. Edinburg.*, 10 : 714-726.
- HERDMAN W. A., 1881a. — Preliminary report on the Tunicata of the « Challenger » Expedition. Part. 3. *Proc. R. Soc. Edinburg.*, 11 : 52-88.
- HERDMAN W. A., 1881b. — Preliminary report on the Tunicata of the « Challenger » Expedition. Part. 4. *Proc. R. Soc. Edinburg.*, 11 : 233-240.
- HERDMAN W. A., 1882. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Part. I, Ascidae simplices in : Rep. sci. Res. Voy. H.M.S. « Challenger ». *Zool.* 6 (17) : 1-296.
- HERDMAN W. A., 1886. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Part. II, Ascidae compositae. And Appendice A. Supplementary report upon the Ascidae simplices. And Appendice B. Description of a new species of *Psammopidium* in : Rep. sci. Res. Voy. H.M.S. « Challenger », *Zool.* 14 (38) : 1-432.
- HERDMAN W. A., 1888. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Part. III, The Ascidae Salpiformes, The Thaliacea, The Larvacea and Appendice A. Descriptions of two new species of simple ascidians. And Appendice B. Description of the dorsal tubercule of a large species of *Ascidia* from Kerguelen Island in : Rep. sci. Res. Voy. H.M.S. « Challenger ». *Zool.* 27 : 1-166.
- HERDMAN W. A., 1899. — Description catalogue of the Tunicata in the Australian Museum Sydney, N.S.W. *Catalogue* 17 : 1-139.
- HERDMAN W. A., 1902. — Tunicata in : Report on the collections of natural history made in the Antarctic regions during the voyage of the « Southern Cross ». London : 190-200.
- HERDMAN W. A., 1910. — Tunicata. in : National Antarctic Expedition (S.S. Discovery) 1901-1904, *Nat. Hist.*, 5 : 1-26.
- HERDMAN W. A., 1912. — The Tunicata of the Scottish National Antarctic Expedition, 1902-1904. *Trans. R. Soc. Edinburgh*, 48 (2) : 305-320.
- HERDMAN W. A., 1923. — Ascidae simplices in : Australian Antarctic Expedition 1911-1914. *Sci. Rep.*, Sér. C - *Zool. and Bot.*, 3 (3) : 1-35.
- HERDMAN W. A. & RIDDELL W., 1913. — The Tunicata of the « Thetis » expedition in : *Sci. Res. Trav. Exp. « Thetis » part. 17. Mem. Austr. Mus.*, 4 : 873-889.
- KOTT P., 1952. — The ascidians of Australia. I. Stolidobranchiata Lahille and Phebobranchiata Lahille. *Australian J. mar. Freshw. Res.*, 3 (3) : 205-333.
- KOTT P., 1954. — Tunicata. Ascidiens in Rep. B.A.N.Z. Antart. Res. Exped. 1929-1932, sér. B (*Zool. and Bot.*) 1 (4) : 121-182.
- KOTT P., 1963. — The Ascidiens of Australia IV. Aplousobranchiata Lahille ; Polyclinidae Verrill (continued). *Aust. J. mar. Freshw. Res.*, 14 (1) : 70-118.
- KOTT P., 1963. — *Adagnesia opaca* gen. nov., sp. nov. a remarkable Ascidian of the family Agnesiidae from Moreton Bay, Queensland. *Univ. Qd Papers Dept. Zool.*, 2 (3) : 127-152.
- KOTT P., 1969a. — Antarctic Ascidiacea. *Antarct. Res. Ser.*, 13 : 1-239.

- KOTT P., 1969b. — A review of the family Agnesiidae Huntsman, 1912 ; with particular reference to *Agnesia glaciat*a Michaelsen, 1898. *Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 93 (3) : 444-456.
- KOTT P., 1969c. — Ascidiacea in : Distribution of selected groups of marine invertebrates in waters south of 35° S latitude. Antarctic Map Folio Ser., 11 : 43-44.
- KOTT P., 1971. — Antarctic Ascidiacea II. *Antarct. Res. Ser.*, 17 : 11-82.
- KOTT P., 1972a. — Some sublittoral Ascidians in Moreton Bay, and their seasonal occurrence. *Mem. Qd Mus.*, 16 (2) : 233-260.
- KOTT P., 1972b. — The ascidians of South Australia I. Spencer Gulf St. Vincent Gulf and Encounter Bay. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, 96 (1) : 1-52.
- KOTT P., 1975b. — The Ascidians of South Australia III. Northern sector of the great Australian bight and additional records. *Trans. R. Soc. Aust.*, 99 (1) : 1-20.
- KULCZYNSKI S., 1927. — Die Pflanzenassoziationen der Pieninen. *Bull. Intern. Acad. Polish Sci. Lett., Cl. Sci. Math. Nat.*, B : 57-203.
- LABILLE F., 1890. — Contributions à l'étude anatomique et taxonomique des Tuniciers. Thèse Paris, 328 pp. Lagarde et Seille imp., Toulouse.
- METCALF M. M., 1893. — Notes upon an apparently new species of *Octacnemus* a deep-sea Salpa-like Tunicate. *Johns Hopkins Univ. Circ.*, 12 : 98-100.
- MICHAELSEN W., 1898. — Vorläufige Mitteilung über einige Tunicaten aus dem Magalhaensischen Geheut, sowie von Süd-Georgien. *Zool. Anz.*, 21 : 363-371.
- MICHAELSEN W., 1900. — Die holosomen Ascidien des magalhaensischen süd-georgischen Gebietes. *Zoologica Stutt.*, 12 (31) : 1-148.
- MICHAELSEN W., 1904. — Die stolidohranchiaten Ascidien der deutschen Tiefsee-Expedition. *Wiss. Ergeb. Deutsch. Tiefsee-Exped.*, 7 (2) : 181-260.
- MICHAELSEN W., 1907. — Tunicaten in : *Ergeb. der Hamburger magalhaensischen Sammelreise 1892-93. Hamburg*, 1 : 1-84.
- MICHAELSEN W., 1908. — Die Pyuriden (Halocynthiden) des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. *J. Wiss. Anst. Hamburg.*, 25 (2) : 227-287.
- MICHAELSEN W., 1912. — Die Tethyiden (Styeliden) des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, nebst Nachtrag und Anhang, einige andere Familien betreffend. *Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg.*, 28 : 109-186.
- MICHAELSEN W., 1915. — Tunicata in : Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas. *Hamburg*, 1 (3) : 319-518.
- MICHAELSEN W., 1922. — Ascidiaceae Ptychobranchiae und Diktyobranchiae von Neuseeland und den Chatham-Inseln in : Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16. *Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren.*, 73 : 359-398.
- MICHAELSEN W., 1923. — Neue und althe bekannte Ascidien aus dem Reichsmuseum zu Stockholm. *Mitt. Zool. Inst. Mus. Hamburg.*, 40 : 1-57.
- MICHAELSEN W., 1923. — Südafrikanische Ascidien. *Göteborgs Vetensk. Samh. Handl.*, 25 (8) : 1-24.
- MICHAELSEN W., 1924. — Ascidiaceae Krikobranchiae von Neuseeland, den Chatham und den Auckland-Inseln. *Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren.*, 77 : 263-434.
- MILLAR R. H., 1955a. — Ascidiacea. in : Report of the Swedish deep-sea Expedition, *Zool.* 2 (18) : 223-236.
- MILLAR R. H., 1955b. — On a collection of ascidians from South Africa. *Proc. Zool. Soc. London*, 125 (1) : 169-221.
- MILLAR R. H., 1958. — Some ascidians from Brazil. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 1 : 497-514.
- MILLAR R. H., 1960. — Ascidiacea in : *Discovery Rept.*, 30 : 1-160.
- MILLAR R. H., 1963. — Australian Ascidians in the British Museum (Natural History). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 141 (4) : 689-746.
- MILLAR R. H., 1964. — Ascidiacea : Additional material in : *Galathaea Rep.*, 7 : 59-62.
- MILLAR R. H., 1966. — Ascidiacea in : Port Philip Survey 1957-1963. *Mem. nat. Mus. Victoria Melbourne*, 27 : 357-375.
- MILLAR R. H., 1967. — Ascidians from the Tristan da Cunha group of Islands in : Results of the Norwegian scientific expedition to Tristan da Cunha 1937-1938, 53 : 1-15.

- MILLAR R. H., 1968. — Ascidiaria collected during 1928-1930 by the Norwegian Antarctic expeditions. *Det. Norske Videnskaps-Akad. Oslo, I. Mat-Naturv. Klasse.*, 10 : 3-25.
- MILLAR R. H., 1970. — Ascidiaria, including specimens from the deep sea collected by the R.V. « Vema » and now in the American Museum of Natural History. *Zool. J. Linn. Soc.*, 49 : 99-159.
- MILLAR R. H., 1982. — The marine fauna of New Zealand : Ascidiacea. *N. Z. Oceanogr. Inst. Mem.*, 85 : 1-117.
- MILLAR R. H., & GOONBONY I., 1974. — New species of ascidian from the west Indies. *Studies Fauna Curaçao*, 13 : 61-77.
- MONNIOT C., 1970a. — Sur quatre espèces rares ou mal connues des côtes de la Manche. *Cah. Biol. mar.*, 10 (1) : 145-152.
- MONNIOT C., 1970b. — Les Ascidies de Kerguelen récoltées par P. Grua. (Phlébobranches et Stolidobranches). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., 42 (2) : 340-354.
- MONNIOT C., 1970c. — Ascidies Phlébobranches et Stolidobranches in : Camp. de la « Calypso » au large des côtes Atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Annls Inst. Océanogr.*, Paris, 47 : 33-59.
- MONNIOT C., 1978. — Ascidies Phlébobranches et Stolidobranches du Sud de l'Océan Indien. *Annls Inst. Océanogr.*, Paris, 54 (2) : 171-224.
- MONNIOT C., 1979. — Répartition des Ascidies autour des îles Kerguelen. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, N.S., C.* 43 : 249-253.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1968. — Les Ascidies de grandes profondeurs récoltées par le navire océanographique américain « Atlantis II ». *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, 67 (1379) : 1-48.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1974a. — Ascidies de la 22^e expédition antarctique Chilienne. *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 48 : 365-383.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1974b. — Ascidies des îles Kerguelen récoltées par P. M. Arnaud. *Tethys*, 5 (4) : 715-734.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1976. — Ascidies de la Côte du Mozambique. *Rev. Zool. Afr.*, 90 (2) : 357-393.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1977. — Quelques Ascidies abyssales du Sud-Ouest de l'Océan Indien. *C.N.F.R.A.*, 42 : 305-327.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1978. — Recent work on the deep-sea Tunicates. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, 16 : 181-228.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1980. — Sur quelques Ascidies récoltées sous le pack en baie de McMurdo, Antarctique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e Sér., 2, Sect. A, 1 : 15-25.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, 1982. — Some antarctic deep-sea Tunicates in the Smithsonian collections. *Antarct. Res. Ser.*, 32 : 95-130.
- MONNIOT C. & F. MONNIOT, MILLAR R. H., 1976. — An account of six species of abyssal Styelidae (Ascidiacea), three of which are new species. *Deep-Sea Res.*, 23 : 1187-1197.
- MONNIOT F., 1965. — Ascidies interstitielles des côtes d'Europe. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, N.S., A, Zool.*, 35 : 1-154.
- MONNIOT F., 1970. — Ascidies Aplousobranches des îles Kerguelen récoltées par P. Grua. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., 42 (2) : 321-339.
- MONNIOT F., 1978a. — Révision des Polyclinidae (Ascidiacea) des 1^{er} et 2^e expéditions antarctiques françaises décrites par C. Ph. Sluiter. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e Sér. Zool. 351 : 3-18.
- MONNIOT F., 1978b. — Quelques Didemnidae et Polyclinidae (Ascidiacea) de Kerguelen. *Annls Inst. Océanogr.*, Paris, 54 (2) : 163-170.
- MONNIOT F. & GAILL F., 1978. — Polyclinidae (Ascidiacea) du Sud-Ouest de l'Océan Indien. *Annls Inst. Océanogr.*, Paris, 54 (2) : 139-162.
- MONNIOT F. & C. MONNIOT, 1976. — Tuniciers abyssaux du Bassin Argentin récoltés par l'Atlantis II. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e Sér., 387, Zool. 269 : 629-662.
- NISHIKAWA T., 1982. — Contributions to the Japanese ascidian fauna XXXVI. A new species of *Adagnesia* (Family Agnesiidae) from the Japan sea, with a note on its strange structure, « epidermal vesicle ». *Publs Seto mar. biol. Lab.*, 28 (1-3) : 155-163.
- OKA A., 1918. — *Megalodicopia hians*, n. g., n. sp., eine sehr merkwürdige Ascidie aus dem Japanischen Meere. *Annot. Zool. Japon*, 9 (4) : 399-406.

- PÈRES J.-M., 1949. — Contribution à l'étude des Ascidiens de la côte occidentale d'Afrique. *Bull. I.F.A.N.*, 11 (2) : 159-207.
- PÈRES J.-M., 1952. — Sur quelques Ascidiens récoltés aux îles Kerguelen par le Dr. Arétas. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e Sér., 24 : 213-219.
- PFEEFFER G., 1889. — Zur fauna von Süd-Georgien. *Mitt. Naturhist. Mus., Hamburg.*; 6 (5) : 37-55.
- PIZON A., 1898. — Étude anatomique et systématique des Molgulidae appartenant aux collections du Muséum de Paris. *Annls. Sci. nat. Zool.*, 8 (7) : 305-391.
- QUOY J. R. & GAIMARD J.-P., 1834. — Voyage de découvertes de « l'Astrolabe » pendant les années 1826-1829. *Zool.*, 3 : 1-952.
- RITTER W. E., 1907. — The Ascidiens collected by United States Fisheries Bureau Str. « Albatross » on the coast of California during the summer of 1904. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, 4 (1) : 1-52.
- RODRIGUES S. de A., 1966. — Notes on Brazilian ascidians. I. *Papeis Dept. Zool. São Paulo*, 19 (8) : 95-115.
- SLUITER C. P., 1900. — Tunicaten aus dem Stillen Ocean. *Zool. Jahrb. Syst.*, 13 : 1-35.
- SLUITER C. P., 1905. — Note préliminaire sur les Ascidiens holosomates de l'Expédition antarctique française commandée par le Dr. Charcot. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 11 (6) : 470-475.
- SLUITER C. P., 1906. — Tuniciers in : Expédition antarctique française 1903-1905, 6 : 1-48.
- SLUITER C. P., 1911. — Une nouvelle espèce de *Tethyum* (*Styela*) provenant de l'Expédition antarctique française (1903-1905), commandée par le Dr. Charcot. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 17 (1) : 37-38.
- SLUITER C. P., 1912. — Les Ascidiens de l'Expédition antarctique française du « Pourquoi pas ? » commandée par le Dr. J. Charcot, 1908-1909. *Ibid.* 18 (7) : 452-460.
- SLUITER C. P., 1914. — Les Tuniciers in : Deuxième Expédition antarctique française (1908-1910) commandée par le Dr. J. Charcot. Sciences Naturelles : Documents Scientifiques Paris (Masson) : 1-39.
- SLUITER C. P., 1932. — Die von Dr. L. Kohl-Larsen gesammelten Ascidien von Süd-Georgien und der Stewart-Inseln. *Senckenbergiana*, 14 (1-2) : 1-9.
- TOKIOKA T., 1949. — Contributions to the Japanese Ascidian fauna. I. Ascidiens collected by Prof. Miyad and Mr. Masui during the bottom survey 1939-1940. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, 1 (1) : 1-17.
- TOKIOKA T., 1953. — Ascidian of Sagami Bay. Tokyo : 315 pp.
- TOKIOKA T., 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bull. U.S. natn. Mus.*, 251 : 1-247.
- TRAUSSERT M. P. A., 1882. — Vestindiske Ascidiæ simplices. Første Afdeling (Phallusiadae). *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren.*, 1881 : 1-32.
- TRAUSSERT M. P. A., 1885. — Ascidiæ simplices fra det stille Ocean. *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren.*, 1884 : 1-60.
- VAN NAME W. G., 1945. — The North and South American Ascidiens. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, 84 : 1-476.
- VAN NAME W. G., 1954. — Ascidiens (Ascidiacea) in : Lund Univ. Chile Exped., 2 : 3-16.
- VASSEUR P., 1974a. — Ascidiens in : Invertébrés marins des XII^e et XV^e expéditions antarctiques françaises en Terre Adélie. *Tethys*, 5 (4) : 611-628.
- VASSEUR P., 1974b. — Ascidiens des îles Kerguelen récoltés par J.-C. Hureau. *Tethys*, 5 (4) : 735-746.
- VINOGRADOVA N. G., 1958. — On the finding of a new ascidian species *Cnsmidocarpa zenkevitchi* in the fiord of the Banger « Oasis » (Antarctique). *Zool. J. Moscow*, 37 (9) : 1375-1379.
- VINOGRADOVA N. G., 1962. — Ascidiæ simplices of the Indian part of Antarctic in : Biol. Soviet Antarct. Exp. (1955-1958) in : Explorations of the fauna of the seas. 1 (9) : 195-215. Acad. Sci. URSS. Inst. Zool.
- VINOGRADOVA N. G., 1975. — On the discovery of two new species of an aberrant deep-water Ascidiacean genus *Situla* in the South-Sandwich Trench. *Trans. P. P. Shirshov Inst. Oceanol.*, 103 : 289-306.
- VINOGRADOVA N. G., O. N. ZEZINIA & R. J. LEVENSTEIN, 1978. — Bottom fauna of the deep-sea trenches of the Macquarie complex. *Trans. P. P. Shirshov Inst. Oceanol.*, 112 : 174-192.



LISTE DES STATIONS

Campagne 5 de l' « ELTANIN »

Sta. 217 — 23/09/1962 — chalut ; 54°22' S-064°42' W ;
106-110 m.

n Col. *Sycozoa sigillinoïdes*

4 Col. *Aplidium irregulare*

1 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*

+ 27 Col. *Polyzoa opuntia* avec sable.

Sta. 222 — 27/09/1962 — chalut ; 53°15' S-066°51' W ;
79-80 m.

7 Col. *Sycozoa sigillinoïdes*.

Campagne 6 de l' « ELTANIN »

Sta. 369 — 12/12/1962 — drague à roche ; 54°04' S-
063°35' W.

1 *Styela schmitti simplex*.

Sta. 370 — 12/12/1962 — chalut ; 53°54' S-064°36' W ;
104-115 m.

78 Col. *Aplidium gracile*

1 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*

34 *Styela magalhaensis*

15 *Pyura paessleri*

1 *Molgula marioni*

1 *Molgula pigafettae*

3 *Molgula pulchra*

1 *Molgula pyriformis*

1 *Molgula setigera*.

Sta. 428 — 05/01/1963 — chalut ; 62°41' S-057°51' W ;
662-1 120 m.

1 *Paregyrioides arnbackae*.

Sta. 429 — 06/01/1963 — benne Petersen ; 62°35' S-
059°58' W.

2 *Pyura discoveryi*.

Sta. 436 — 08/01/1963 — chalut ; 63°14' S-058°45' W ;
73 m.

21 Col. *Distaplia cylindrica*

2 Col. *Tylobranchion speciosum*.

5 *Molgula pedunculata*

Sta. 441 — 10/01/1963 — chalut ; 63°27' S-062°37' W ;
156-253 m.

1 *Molgula pedunculata*.

Campagne 8 de l' « ELTANIN »

Sta. 612 — 09/05/1963 — drague à roche ; 59°04' S-
026°41' W ; 121-101 m.

5 *Cnemidocarpa verrucosa*

6 *Molgula pedunculata*.

Campagne 9 de l' « ELTANIN »

Sta. 677 — 24/08/1963 — 54°02' S-038°03' W ; Inter-
tidal.

1 *Molgula pulchra*.

Campagne 11 de l' « ELTANIN »

Sta. 960 — 06/02/1964 — chalut ; 52°40' S-074°58' W ;
65 m.

2 Col. *Aplidium undulatum*

1 Col. *Aplidium variabile*

n Col. *Synoicum giardi*

1 Col. *Alloecarpa bridgesi*

8 *Molgula mortenseni*

5 *Molgula pyriformis*.

Sta. 962 — 06/02/1964 — chalut ; 53°56' S-071°15' W ;
320-256 m.

35 *Ascidia meridionalis*

2 *Cnemidocarpa ohlini*

2 *Styela magalhaensis*.

Sta. 963 — 06/02/1964 — chalut ; 53°48' S-070°53' W ;
485 m.

35 *Paramolgula canioi*.

Sta. 966 — 10/02/1964 — chalut ; 53°40' S-066°20' W ;
81 m.

1 Col. *Aplidium falklandicum*

9 Col. *Aplidium fuegiense*

13 Col. *Aplidium gracile*

5 Col. *Aplidium imbutum*

1 Col. *Aplidium irregulare*

2 Col. *Aplidium meridianum*

16 Col. *Aplidium variabile*

3 Col. *Alloecarpa bridgesi*

2 *Pyura legumen*

39 *Paramolgula gregaria*.

- Sta. 967 — 10/02/1964 — chalum ; 53°42' S-066°19' W ;
81 m.
7 Col. *Aplidium falklandicum*
1 Col. *Aplidium fuegiense*
5 Col. *Aplidium gracile*
1 Col. *Alloecarpa incrustans*
1 *Molgula setigera*
5 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 969 — 10/02/1964 — chalum ; 54°56' S-065°03' W ;
265-229 m.
10 Col. *Aplidium variabile*.
- Sta. 974 — 12/02/1964 — chalum ; 53°32' S-064°57' W ;
124-119 m.
+ 100 Col. *Aplidium gracile*
4 Col. *Aplidium falklandicum*
17 Col. *Aplidium fuegiense*
4 Col. *Aplidium undulatum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Adagnesia henricquei*
78 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
1 *Cnemidocarpa victoriae*
3 Col. *Polyzoa opuntia* avec sable
3 Col. *Polyzoa opuntia*
129 *Styela mogalhaensis*
2 *Pyura legumen*
374 *Pyura poessleri*
5 *Molgula puffettae*
12 *Molgula pulchra*
2 *Molgula pyriformis*
23 *Molgula marioni*
11 *Molgula setigera*
5 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 976 — 13/02/1964 — chalum ; 52°35' S-065°08' W ;
128 m.
1 Col. *Sycozoa sigillinoïdes*
1 *Styela mogalhaensis*
1 *Pyura legumen*
4 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 977 — 13/02/1964 — chalum ; 52°32' S-063°53' W ;
229 m.
1 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 980 — 14/02/1964 — chalum ; 52°30' S-067°14' W ;
82 m.
3 Col. *Aplidium falklandicum*
18 Col. *Aplidium fuegiense*
4 Col. *Aplidium irregulare*
6 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
6 *Styela mogalhaensis*
47 *Pyura legumen*
1 *Pyura stubenrauchi*
2 *Molgula setigera*
2 *Molgula pulchra*
5 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 981 — 14/02/1964 — chalum ; 52°44' S-067°42' W ;
49-40 m.
8 Col. *Aplidium falklandicum*
1 Col. *Aplidium fuegiense* ?
8 Col. *Aplidium gracile*
2 Col. *Aplidium imbutum*
5 Col. *Aplidium irregulare*
1 Col. *Aplidium undulatum*
5 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
19 Col. *Polyzoa opuntia*
11 *Paramolgula gregaria*.
- Campagne 12 de l' « ELTANIN »
- Sta. 1002 — 15/03/1964 — chalum ; 62°40' S-054°
45' W ; 265 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
1 Col. *Ritterella mirifica*
1 Col. *Aplidium globosum*
4 Col. *Aplidium imbutum*
3 Col. *Aplidium moridianum*
4 Col. *Aplidium miripartum*
25 Col. *Synicum adareanum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
5 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1003 — 15/03/1964 — chalum ; 62°41' S-
054°43' W ; 220-210 m.
1 Col. *Aplidium cyaneum*
2 Col. *Aplidium meridianum* ?
1 Col. *Aplidium miripartum*
7 Col. *Aplidium triplex*
17 Col. *Synicum adareanum*
5 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Pyura obesa*.
- Sta. 1078 — 12/04/1964 — chalum ; 61°27' S-
041°55' W ; 604 m.
21 *Corella eumyota*
3 *Molgula euplicata*
8 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1079 — 13/04/1964 — chalum ; 61°26' S-
041°55' W ; 598-593 m.
2 Col. *Polysyncrator trivolutum*
2 Col. *Aplidium meridianum*
10 *Corella eumyota*
1 *Ascidia meridionalis*
1 *Styela squamosa*
1 *Pyura bouvetensis*
5 *Molgula euplicata*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1082 — 14/04/1964 — chalum ; 60°51' S-
042°55' W ; 302-298 m.
10 Col. *Distaplia cylindrica* ?
1 Col. *Sidnyum pererratum* ?

- 5 *Pyura discoveryi*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1084 — 15/04/1964 — chalut ; 60°22' S-042°55' W ; 403-298 m.
1 *Pyura bouvetensis*.
- Campagne 21 de l' « ELTANIN »
- Sta. 185 — 18/11/1965 — Littoral ; Marden square Chili
2 Col. *Aplidium longum*
n *Pyura* sp. juv.
- Sta. 290 — 06/12/1965 — chalut ; 52°41' S-074°35' W ; 188-247 m.
2 Col. *Aplidium falklandicum*
7 Col. *Aplidium irregulare*
1 Col. *Aplidium undulatum*
1 Col. *Polyzoa opuntia* avec sable
1 *Paramolgula canioi*.
- Sta. 291 — 07/12/1965 — chalut ; 52°51' S-074°13' W ; 523-539.
1 *Ascidia meridionalis*
6 *Styela magalhaensis*.
- Campagne 27 de l' « ELTANIN »
- Sta. 1870 — 14/01/1967 — chalut ; 71°17' S-171°33' E ; 741-659 m.
2 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Cnemidocarpa drygalskii*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Bathypura splendens*.
- Sta. 1871 — 14/02/1967 — chalut ; 71°23' S-171°42' E ; 357-351 m.
n Col. *Distaplia cylindrica*
1 Col. *Aplidium loricatum*
30 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Pareurygioides arnbaccae*.
- Sta. 1873 — 14/01/1967 — chalut ; 72°10' S-171°22' E ; 454-448 m.
9 *Pyura bouvetensis*
2 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1877 — 15/01/1967 — chalut ; 72°18' S-170°26' E ; 146-143 m.
7 Col. *Didemnum biglans*
1 Col. *Aplidium meridanium*
2 Col. *Synoicum adareanum*
3 *Corella eumyota*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura discoveryi*
4 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1878 — 15/01/1967 — chalut ; 72°57' S-171°35' E ; 576-573 m.
1 Col. *Aplidium meridanium*
1 *Pyura bouvetensis*
5 *Molgula euplicata*.
- Sta. 1880.
1 *Cnemidocarpa drygalskii*
1 *Cnemidocarpa* sp.
1 *Bathypura splendens*
2 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura squamata*.
- Sta. 1883 — 16/01/1967 — chalut ; 73°59' S-170°41' E ; 613-598 m.
1 Col. *Aplidium meridanium*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1885 — 16/01/1967 — chalut ; 74°30' S-170°10' E ; 328-311 m.
3 Col. *Distaplia cylindrica*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1889 — 17/01/1967 — chalut ; 75°00' S-169°28' E ; 324-329 m.
2 Col. *Didemnum biglans*
12 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 1892 — 18/01/1967 — chalut ; 75°27' S-168°05' E ; 366-364 m.
1 Col. *Ritterella mirifica*
3 Col. *Sycozoa sigillinoides*
4 Col. *Polysyncrator trivolutum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
2 *Corella eumyota*.
- Sta. 1896 — 18/12/1967 — chalut ; 76°10' S-168°47' E ; 81-70 m.
2 Col. *Aplidium balleniae*
1 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 1897 — 18/01/1967 — chalut ; 76°09' S-168°10' E ; 375-362 m.
2 *Corella eumyota*.
- Sta. 1898 — 20/01/1967 — chalut ; 76°02' S-178°23' E à 76°06' S-178°58' E ; 490-485 m.
7 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1903 — 21/01/1967 — chalut ; 76°29' S-170°40' E ; 646-640 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium meridanium*
1 Col. *Synoicum adareanum*
3 *Ascidia challengeri*
10 *Pyura bouvetensis*
2 *Pyura discoveryi*.

- Sta. 1907 — 22/01/1967 — chalut ; 77°03' S-165°45' E ; 891 m.
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1913 — 24/01/1967 — chalut ; 77°20' S-172°39' E ; 664-662 m.
1 Col. *Polysyncraton trivolutum*
3 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1916 — 25/01/1967 — chalut ; 77°33' S-174°43' E ; 728 m.
1 *Bathypora splendens*
3 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1919 — 25/01/1967 — chalut ; 77°51' S-177°33' E ; 770-769 m.
6 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1922 — 26/01/1967 — chalut ; 75°32' S-178°50' W ; 474-496 m.
4 *Ascidia challengeri*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
9 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1930 — 28/01/1967 — chalut ; 74°19' S-176°39' W ; 831-836 m.
1 *Corella eumyota*
5 *Cnemidocarpa drygalskii*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 1931 — 29/01/1967 — chalut ; 73°56' S-178°56' W ; 401-399 m.
3 Col. *Aplidium cyaneum*
5 *Bathypora splendens*
6 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*
2 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1933 — 30/01/1967 — chalut ; 73°22' S-177°37' E ; 474-465 m.
4 Col. *Aplidium ryaneum*
5 Col. *Synoiicum adareanum*
1 Col. *Synoiicum adareanum* ?
3 *Bathypora splendens*
1 *Pyura bouvetensis*
1 *Molgula euplicata*.
- Sta. 1940 — 02/02/1967 — chalut ; 67°24' S-179°53' W ; 232-223 m.
5 Col. *Distaplia cylindrica*
5 *Ascidia challengeri*
18 *Pyura bouvetensis*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1952 — 05/02/1967 — chalut ; 66°40' S-162°48' E ; 157-150 m.
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Synoiicum adareanum*.
- Sta. 1953 — 05/02/1967 — chalut ; 66°38' S-162°56' E ; 201 — 234 m.
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Tylobranchion speciosum* (oozoïde)
2 Col. *Synoiicum adareanum*.
- Campagne 32 de l' « ELTANIN »
- Sta. 1995 — 10/01/1968 — chalut ; 72°03' S-172°38' E ; 360-342 m.
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1997 — 10/01/1968 — chalut ; 72°00' S-172°28' E ; 530-549 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 *Molgula robini*.
- Sta. 2005 — 12/01/1968 — chalut ; 73°02' S-176°54' E ; 864-870 m.
5 Col. *Aplidium imbutum*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 2007 — 12 /01/1968 — chalut ; 73°05' S-173°59' E ; 339-343 m.
4 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Aplidium meridianum* ?
10 Col. *Synoiicum adareanum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Cnemidocarpa sp.*
1 *Bathypora splendens*
22 *Pyura bouvetensis*
3 *Pyura discoveryi*
19 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 2012 — 13/01/1968 — chalut ; 73°59' S-170°51' E ; 589-608 m.
1 *Cnemidocarpa drygalskii*
1 *Bathypora splendens*
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2018 — 14/01/1968 — chalut ; 74°01' S-178°53' E ; 256-258 m.
2 Col. *Synoiicum adareanum*.
- Sta. 2021 — 15/01/1968 — chalut ; 73°49' S-178°13' W ; 495-503 m.
2 *Corella eumyota*
1 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*
1 *Pareugyrioides arnbackae*
35 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 2034 — 18/01/1968 — chalut ; 74°32' S-168°13' E ; 888-892 m.
505 *Pareugyrioides arnbackae*.

- Sta. 2035 — 18/01/1968 — benne camera ; 74°32' S-
168°17' E ; 876 m.
1 *Caenagnesia schmitti*
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2039 — 19/01/1968 — chalut ; 76°00' S-
172°04' E ; 565-569 m.
1 *Bathypora splendens*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2045 — 20/01/1968 — chalut ; 76°00' S-
176°48' W ; 566-569 m.
2 *Col. Synoicum adareanum*
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2046 — 20/01/1968 — benne camera ; 76°04' S-
176°40' W ; 564 m.
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2047 — 21/01/1968 — chalut ; 77°03' S-
178°10' W ; 584-585 m.
1 *Bathypora splendens*.
- Sta. 2050 — 22/01/1968 — chalut ; 77°01' S-
168°38' E ; 909-923 m.
5 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2057 — 25/01/1968 — chalut ; 77°35' S-
174°58' E ; 731 m.
4 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2059 — 25/01/1968 — chalut ; 77°58' S-
178°02' E ; 655 m.
14 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2063 — 26/01/1968 — chalut ; 78°17' S-
177°58' W ; 636-638 m.
3 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2065 — 26/01/1968 — chalut ; 78°23' S-
173°06' W ; 473-475 m.
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2068 — 27/01/1968 — chalut ; 78°24' S-
163°00' W ; 562-564 m.
8 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2070 — 28/01/1968 — chalut ; 78°29' S-
165°39' W ; 491-493 m.
3 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2072 — 29/01/1968 — chalut ; 76°23' S-
163°28' W ; 509-510 m.
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 2073 — 29/01/1968 — benne camera ; 76°22' S-
163°26' W ; 503 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 2075 — 30/01/1968 — chalut ; 76°25' S-
170°24' W ; 568 m.
3 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2076 — 30/01/1968 — benne camera ; 76°25' S-
170°34' W ; 558 m.
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2080 — 31/01/1968 — chalut ; 75°50' S-
173°08' W ; 468-474 m.
1 *Col. Aplidium meridianum*
3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 2085 — 01/02/1968 — chalut ; 77°32' S-
172°32' W ; 468-482 m.
1 *Ascidia challengeri*
2 *Bathypora splendens*
1 *Pyura georgiana*.
- Sta. 2088 — 02/02/1968 — chalut ; 76°58' S-
171°07' W ; 430-433 m.
2 *Col. Trididemnum trivolutum*
1 *Ascidia challengeri*
2 *Cnemidocarpa pfefferi*
1 *Bathypora splendens*
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2095 — 03/02/1968 — chalut ; 76°04' S-
164°46' W ; 513-550 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 2097 — 04/02/1968 — chalut ; 76°08' S-
165°04' W ; 494-498 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Pyura bouvetensis*
4 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 2099 — 04/02/1968 — chalut ; 77°02' S-
166°44' W ; 408-415 m.
1 *Ascidia challengeri*
1 *Bathypora splendens*.
- Sta. 2104 — 05/02/1968 — chalut ; 77°33' S-
163°02' W ; 606-638 m.
4 *Ascidia challengeri*
1 *Bathypora splendens*
6 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura setosa*.
- Sta. 2105 — 05/02/1968 — benne camera ; 77°31' S-
163°05' W ; 606 m.
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 2106 — 06/02/1968 — chalut ; 77°00' S-
161°57' W ; 525-537 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura bouvetensis*.

- Sta. 2117 — 10/02/1968 — chalum; 73°02' S-178°06' W; 595-600 m.
1 *Cnemidocarpa drygalskii*
7 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 2119 — 11/02/1968 — chalum; 73°05' S-180°00'; 567 m.
1 *Cibacapsa gulosa*.
- Sta. 2124 — 12/02/1968 — chalum; 71°38' S-172°00' E; 606-622 m.
8 Col. *Aplidium cyanicum*
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 2125 — 13/02/1968 — chalum; 71°22' S-170°43' E; 160-164 m.
2 Col. *Cystodytes* sp.
5 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 2127 — 13/02/1968 — chalum; 71°23' S-171°36' E; 515-521 m.
44 Col. *Aplidium cyanicum*
11 *Pyura bouvetensis*
10 *Molgula pedunculata*
1 *Pareuryptoides arnbackae*.
- Campagne 34 de l' « ELTANIN »
- Sta. 2215 — 18/06/1968 — chalum; 54°31' S-159°00' E; 110 m.
59 *Corella eumyota*
7 *Pyura pilosa*.
- Campagne 51 de l' « ELTANIN »
- Sta. 5762 — 09/02/1972 — chalum; 76°02' S-179°57' W; 358-347 m.
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*.
- Campagne 575 de l' « ISLAS ORCADAS »
- Sta. 8 — 11/05/1975 — chalum; 53°35' S-037°35' W; 254-366 m.
6 *Ascidia meridionalis*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 10 — 12/05/1975 — chalum; 53°47' S-037°26' W; 165-234 m.
1 *Styela squamosa*
14 *Pyura discoveryi*
4 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 11 — 12/05/1975 — chalum; 53°38' S-038°01' W; 132-143 m.
- 1 Col. *Aplidium imbutum*
5 Col. *Aplidium meridianum*
4 *Ascidia challengeri*
11 *Pyura discoveryi*
2 *Pyura georgiana*
1 *Molgula arnbackae*
11 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 12 — 13/05/1975 — chalum; 53°38' S-037°54' W; 130-137 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
8 Col. *Aplidium meridianum*
3 Col. *Synoicum georgianum*
6 *Cnemidocarpa verrucosa*
6 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Pyura discoveryi*
26 *Molgula hodgsoni*
3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 13 — 13/05/1975 — chalum; 53°44' S-037°59' W; 128-137 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium meridianum*
13 *Pyura discoveryi*
5 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 14 — 14/05/1975 — chalum; 53°41' S-037°57' W; 144-150 m.
8 Col. *Aplidium imbutum*
10 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Ascidia challengeri*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Styela materna*
5 *Pyura discoveryi*
1 *Pyura georgiana*
11 *Molgula hodgsoni*
16 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 15 — 14/05/1975 — chalum; 53°37' S-038°04' W; 128-137 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium meridianum*
5 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 16 — 14/05/1975 — chalum; 53°38' S-038°01' W; 130-133 m.
7 *Pyura discoveryi*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 17 — 14/05/1975 — chalum; 53°36' S-038°03' W; 122-124 m.
2 Col. *Aplidium imbutum*
7 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
7 *Pyura discoveryi*
2 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*.

- Sta. 18 — 15/05/1975 — chalut ; 54°02' S-037°39' W ;
60-71 m.
6 Col. *Aplidium imbutum*
2 Col. *Alloecarpa incrustans*
35 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Pyura discoveryi*
2 *Pyura georgiana*
1 *Molgula georgiana*.
- Sta. 19 — 15/05/1975 — chalut ; 54°01' S-037°40' W ;
46-69 m.
2 Col. *Aplidium imbutum*
22 Col. *Aplidium variabile* ?
2 Col. *Synoicum georgianum*
7 Col. *Synoicum giardi*
1 *Corella eumyota*
13 Col. *Alloecarpa incrustans*
49 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Styela materna*
3 *Pyura georgiana*
2 *Molgula longivascula*
2 *Molgula pulchra*.
- Sta. 21 — 16/05/1975 — chalut ; 53°57' S-037°20' W ;
27-40 m.
2 Col. *Aplidium meridianum*
4 *Pyura georgiana*
1 *Eugyrioides polyducta*.
- Sta. 22 — 16/05/1975 — chalut ; 54°02' S-037°23' W ;
66-75 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
8 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Cnemidocarpa pfefferi*
1 *Styela materna*
172 *Pyura discoveryi*
43 *Pyura georgiana*
2 *Molgula arnbackae*
8 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 23 — 16/05/1975 — chalut ; 54°17' S-037°21' W ;
122-201 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura georgiana*.
- Sta. 24 — 17/05/1975 — chalut ; 54°01' S-036°50' W ;
108-119 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
3 Col. *Aplidium imbutum*
2 Col. *Polyzoa opuntia*
28 *Pyura discoveryi*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 25 — 17/05/1975 — chalut ; 53°51' S-036°49' W ;
199-247 m.
2 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 26 — 17/05/1975 — chalut ; 53°43' S-036°49' W ;
188-192 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Dicarpa insinuosa*
4 *Styela materna*
4 *Pyura discoveryi*
16 *Pyura georgiana*
58 *Molgula hodgsoni*
23 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 27 — 17/05/1975 — chalut ; 53°34' S-036°47' W ;
448-872 m.
1 *Pyura georgiana*
2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 30 — 19/05/1975 — chalut ; 53°50' S-036°18' W ;
185-205 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
4 *Pyura discoveryi*
4 *Pyura georgiana*
1 *Molgula euplicata*
14 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 31 — 19/05/1975 — chalut ; 54°05' S-036°30' W ;
130-143 m.
4 Col. *Aplidium bilinguae*
1 Col. *Aplidium falklandicum*
1 *Cnemidocarpa pfefferi*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
46 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 32 — 19/05/1975 — chalut ; 54°21' S-035°58' W ;
144-164 m.
1 Col. *Sycosoa sigillinoides*
5 Col. *Aplidium bilinguae*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Styela materna*
21 *Pyura discoveryi*
15 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 33 — 19/05/1975 — chalut ; 54°30' S-035°35' W ;
261-267 m.
6 *Pyura georgiana*.
- Sta. 34 — 19/05/1975 — chalut ; 54°41' S-034°51' W ;
563-598 m.
1 *Pyura georgiana*.
- Sta. 39 — 23/05/1975 — chalut ; 57°01' S-026°44' W ;
97-100 m.
12 Col. *Distaplia cylindrica*
3 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 40 — 23/05/1975 — chalut ; 57°06' S-026°43' W ;
15-33 m.
1 Col. *Polyzoa opuntia*.

- Sta. 46 — 25/05/1975 — chalut ; 57°06' S-026°44' W ; 26-60 m.
1 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 47 — 25/05/1975 — chalut ; 57°06' S-026°42' W ; 16-22 m.
1 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 55 — 27/05/1975 — chalut ; 57°47' S-026°22' W ; 64-88 m.
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Molgula pedunculata*
2 *Molgula georgiana*.
- Sta. 56 — 27/05/1975 — chalut ; 57°47' S-026°22' W ; 90 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
20 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 Col. *Polyzoa opuntia*
10 *Molgula arnbackae*
1 *Molgula georgiana*.
- Sta. 57 — 27/05/1975 — chalut ; 57°43' S-026°24' W ; 37-55 m.
1 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Agnesia arnaudi*.
- Sta. 61 — 30/05/1975 — chalut ; 56°42' S-027°00' W ; 93-121 m.
26 Col. *Sycozoa sigillinoides*
1 Col. *Tetrazona glareosa*
4 Col. *Synozium georgianum*
6 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Agnesia biscoei*
4 *Caenagnesia bocki*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Eugyrioides kerguelenensis*
2 *Eugyrioides polyducta*
2 *Molgula euplicata*
6 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 62 — 30/05/1975 — chalut ; 56°40' S-027°00' W ; 360-386 m.
1 Col. *Sidnyum pererratum*
1 *Styela materna*
2 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 66 — 31/05/1975 — chalut ; 56°42' S-026°59' W ; 121-228 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 67 — 31/05/1975 — chalut ; 56°44' S-027°02' W ; 137-155 m.
2 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 70 — 02/06/1975 — chalut ; 56°23' S-027°24' W ; 161-210 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 71 — 02/06/1975 — chalut ; 56°22' S-027°22' W ; 130-241 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 76 — 03/06/1975 — chalut ; 56°15' S-027°35' W ; 110-155 m.
1 *Caenagnesia bocki*.
- Sta. 83 — 06/06/1975 — chalut ; 55°08' S-035°45' W ; 121-139 m.
5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 84 — 06/06/1975 — chalut ; 55°07' S-035°47' W ; 130-132 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
8 Col. *Aplidium bilinguae*
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Ascidia challengeri*
3 *Pyura discoveryi*
26 *Pyura georgiana*
1 *Molgula arnbackae*
1 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 85 — 06/06/1975 — chalut ; 54°55' S-035°49' W ; 150-152 m.
3 Col. *Distaplia cylindrica*
2 Col. *Aplidium bilinguae*
1 *Dicarpa insinuosa*
2 *Styela materna*
62 *Pyura discoveryi*
1 *Pyura georgiana*
3 *Molgula hodgsoni*
5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 87 — 07/06/1975 — chalut ; 54°55' S-035°52' W ; 152-154 m.
1 Col. *Aplidium meridianum*.
- Sta. 88 — 07/06/1975 — chalut ; 54°31' S-036°48' W ; 150-154 m.
1 *Eugyrioides polyducta* ?
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 89 — 07/06/1975 — chalut ; 54°44' S-037°11' W ; 225-265 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Pyura discoveryi*
3 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 90 — 07/06/1975 — chalut ; 54°05' S-037°23' W ; 223-227 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
5 *Pyura discoveryi*

- 5 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*,
- Sta. 94 — 09/06/1975 — chalut ; 54°11' S-037°43' W ;
80-90 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
1 Col. *Sycozoa gatmardi* ?
4 Col. *Sycozoa sigillinoides*
21 Col. *Aplidium bilinguae*
9 Col. *Aplidium fuegiense*
3 Col. *Aplidium imbutum*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura discoveryi*
- Sta. 95 — 09/06/1975 — chalut ; 54°11' S-037°41' W ;
68-80 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
3 Col. *Sycozoa sigillinoides*
7 Col. *Aplidium bilinguae*
3 Col. *Aplidium fuegiense*
8 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium paessleri*
2 Col. *Synoicum georgianum*
3 Col. *Polysoa opuntia*
7 *Pyura discoveryi*
2 *Molgula arnbackae*.
- Sta. 97 — 10/06/1975 — chalut ; 54°12' S-037°40' W ;
69-90 m.
2 Col. *Sycozoa sigillinoides*
1 Col. *Aplidium fuegiense*
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Molgula arnbackae*.
- Sta. 98 — 10/06/1975 — chalut ; 54°11' S-037°36' W ;
57-79 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*
2 Col. *Aplidium bilinguae*
3 Col. *Polysoa opuntia*
1 *Molgula arnbackae*
1 *Molgula pyriformis*.
- Sta. 101 — 10/06/1975 — chalut ; 54°14' S-037°54' W ;
164-183 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium bilinguae*
3 Col. *Aplidium meridianum*
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
36 *Pyura discoveryi*
7 *Pyura georgiana*
13 *Molgula hodgsoni*
11 *Molgula pedunculata*.
- Campagne 876 de l' « ISLAS ORCADAS »
- Sta. 105 — 15/02/1976 — chalut ; 60°27' S-045°50' W ;
90-117 m.
- 46 Col. *Sycozoa anomala*
6 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Ascidia challengeri*
2 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata* ?
- Sta. 107 — 16/02/1976 — chalut ; 60°26' S-046°22' W ;
102-108 m.
3 Col. *Aplidium loricatum*
2 Col. *Aplidium meridianum*
11 Col. *Synoicum adareanum*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
4 *Styela wandeli*.
- Sta. 108 — 16/02/1976 — chalut ; 60°25' S-046°23' W ;
152-159 m.
4 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Pyura setosa*.
- Sta. 109 — 16/02/1976 — chalut ; 60°26.5' S-
046°28.2' W ; 106-115 m.
5 Col. *Aplidium globosum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
4 *Styela wandeli*
1 *Molgula enodis*.
- Sta. 110 — 16/02/1976 — chalut ; 60°28.1' S-046°
27.2' W ; 115-132 m.
1 Col. *Aplidium loricatum*
2 Col. *Aplidium meridianum*
2 Col. *Synoicum ostentor*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*.
- Sta. 111 — 16/02/1976 — chalut ; 60°25.6' S-046°
25.3' W ; 97-128 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*.
- Sta. 112 — 16/02/1976 — chalut ; 60°27.8' S-
046°23.1' W ; 93-102 m.
1 Col. *Aplidium cyaneum*
3 Col. *Aplidium imbutum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
5 *Ascidia challengeri*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 113 — 16/02/1976 — chalut ; 60°29.7' S-
046°43.1' W ; 124-128 m.
3 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 114 — 17/02/1976 — chalut ; 60°30' S-046°42' W ;
128-130 m.
1 Col. *Aplidium loricatum*
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 118 — 20/02/1976 — chalut ; 62°01' S-043°06' W ;
759-857 m.

- 1 Col. *Protoholozoa pedunculata*
3 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 121 — 21/02/1976 — chalut ; 61°47' S-043°40' W ;
616-642 m.
- 2 Col. *Aplidium globosum* ?
6 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 123 — 22/02/1976 — chalut ; 61°19' S-044°25' W ;
274-280 m.
- 1 Col. *Aplidium meridianum*
8 *Pyura bowetensis*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 124 — 22/02/1976 — chalut ; 61°18' S-044°23' W ;
278-285 m.
- 2 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 127 — 22/02/1976 — chalut ; 61°18' S-044°23' W ;
289-291 m.
- 5 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 126 — 22/02/1976 — chalut ; 61°17' S-044°29' W ;
283-305 m.
- 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 127 — 22/02/1976 — chalut ; 61°16' S-044°26' W ;
287-289 m.
- 1 *Pyura discoveyi*.
- Sta. 128 — 22/02/1976 — chalut ; 60°55' S-044°41' W ;
236-238 m.
- 1 Col. *Synoicum ostentor*.
- Sta. 129 — 23/02/1976 — chalut ; 60°56' S-044°36' W ;
225-234 m.
- 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 131 — 27/02/1976 — chalut ; 59°27' S-027°02' W ;
86-101 m.
- 6 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 132 — 27/02/1976 — chalut ; 59°27' S-027°02' W ;
77-102 m
- 1 *Paregyroides arnbaekae*.
- Sta. 133 — 27/02/1976 — chalut ; 59°25' S-026°55' W ;
1 070-1 152 m.
- 1 *Styela squamosa*.
- Campagne 691 du « HERO »
- Sta. 2-A — 01/02/1969 — chalut ; 64°50' S-063°47' W ;
73-128 m.
- 1 Col. *Aplidium ordinatum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 3 — 01/02/1969 — chalut ; 64°49' S-063°29' W ;
15-46 m.
- 6 *Corella eumyota*
3 *Ascidia challengeri*
5 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 5 — 01/02/1969 — chalut ; 64°49' S-063°30' W ;
18-37 m.
- 1 *Corella eumyota*
25 *Ascidia challengeri*
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Dicarpa inisnuosa*
1 *Molgula enedis*
6 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 7 — 02/02/1969 — benne Petersen ; 64°49' S-
063°29' W ; 37 m.
- 17 *Caenagnesia bocki*.
- Sta. 9 — 02/02/1969 — benne Petersen ; 64°29' S-
063°05' W ; 113 m.
- 2 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Styela glons*
4 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 12-A — 03/02/1969 — chalut ; 64°19' S-063°58' W ;
73-101 m.
- 3 *Ascidia challengeri*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
18 *Pyura bowetensis*
123 *Pyura discoveyi*
1 *Pyura setosa*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 12-C — 03/02/1969 — chalut ; 64°19' S-063°58' W ;
73-101 m.
- 1 *Pyura discoveyi*.
- Sta. 14 — 04/02/1969 — chalut ; 64°19' S-063°58' W ;
16-27 m.
- 10 *Ascidia challengeri*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Pyura bowetensis*
2 *Pyura setosa*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 20 — 08/02/1969 — 65°35' S-067°19' W ; 161 m.
- 1 Col. *Distaplia cylindrica*
4 Col. *Aplidium meridianum*
2 Col. *Aplidium ordinatum*
2 Col. *Sidnyum pererratum*
1 Col. *Sidnyum pererratum* ?
5 Col. *Synoicum adareanum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Corella eumyota*
1 *Ascidia challengeri*
2 *Cnemidocarpa pfefferi*

- 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Bathypora splendens*
28 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura setosa*
2 *Molgula euplicata*.
- Sta. 23 — 09/02/1969 — 64°12' S-062°39' W; 93-95 m.
1 *Col. Synoicum adareanum*.
- Sta. 24 — 10/02/1969 — chalut; 64°09' S-062°40' W; 93-99 m.
- 14 *Col. Synoicum adareanum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura obesa*.
- Sta. 26 — 10/02/1969 — chalut; 63°26' S-062°15' W; 119-124 m.
1 *Col. Cystodytes antarcticus*
2 *Col. Sycozoa gaimardi*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Styela glans*
3 *Styela wandeli*
1 *Pyura bouvetensis*
4 *Pyura setosa*
2 *Molgula enodis*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 27 — 10/02/1969 — chalut; 63°24' S-062°14' W; 91-95 m.
47 *Col. Sycozoa gaimardi*
8 *Col. Synoicum adareanum*
5 *Col. Tylobranchion speciosum*
1 *Corella eumyota*
1 *Agnesia biscoei*
6 *Cnemidocarpa verrucosa*
10 *Styela glans*
1 *Molgula enodis*
6 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 28 — 10/02/1969 — 63°26' S-062°10' W; 91 m.
2 *Col. Aplidium loricatum*
3 *Col. Synoicum adareanum*
2 *Col. Tylobranchion speciosum*
1 *Corella eumyota*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura obesa*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 32 — 13/02/1969 — 62°55' S-060°47' W; 73-137 m.
2 *Col. Synoicum adareanum* ?
9 *Agnesia biscoei*
5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 33 — 13/02/1969 — 63°45' S-061°48' W; 73-91 m.
5 *Col. Aplidium imbutum*
2 *Col. Synoicum adareanum*
- 2 *Col. Tylobranchion speciosum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Campagne 692 du « HERO »
Sta. 403 — 17/05/1969 — chalut; 53°30' S-069°48' W; 22-26 m.
15 *Cnemidocarpa verrucosa*
20 *Pyura legumen*
6 *Paramolgula gregaria*
- Sta. 404 — 17/05/1969 — chalut; 53°35' S-069°45' W; 37-46 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Pyura legumen*.
- Campagne 693 du « HERO »
26/07/1969 — chalut; 51°35' S-067°00' W; 46 m.
3 *Col. Aplidium gracile*
1 *Col. Polyzoa opuntia*
1 *Paramolgula gregaria*.
- 26/07/1969 — chalut; 51°35' S-067°50' W; 91 m.
4 *Col. Distaplia cylindrica*
4 *Col. Aplidium gracile*
1 *Pyura legumen*
1 *Paramolgula gregaria*
- 27/07/1969 — chalut; 52°32' S-068°28' W; 55 m.
2 *Col. Polyzoa opuntia*
4 *Pyura legumen*
2 *Paramolgula gregaria*.
- 29/07/1969 — chalut; 53°18' S-068°15' W; 18 m.
2 *Col. Polyzoa opuntia*
9 *Pyura legumen*
27 *Paramolgula gregaria*.
- 29/07/1969 — chalut; 53°54' S-067°18' W; 27 m.
2 *Pyura legumen*
1 *Paramolgula gregaria*.
- Campagne 702 du « HERO »
Sta. 447 — 16/03/1970 — chalut; 64°49' S-063°30' W; 20-27 m.
5 *Corella eumyota*
1 *Cacnognesia bocki*
16 *Ascidia challengeri*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Dicarpa incinuosus*
2 *Styela wandeli*
1 *Pyura obesa*
2 *Molgula enodis*
12 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 448 — 16/03/1970 — chalut; 64°49' S-063°30' W; 18-27 m.

- 1 *Corella eumyota*
3 *Ascidia challengeri*
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura setosa*
1 *Molgula ensidis*.
- Sta. 450 — 5/03/1970 — chalut ; 53°06' S-067°04' W ;
86 m.
- 1 Col. *Aplidium falklandicum*
1 Col. *Aplidium variabile* ?
4 *Pyura legumen*
5 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 451.
- 1 *Corella eumyota*
2 *Ascidia challengeri*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*
7 *Dicarpa insinuosa*
5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 453 — 19/03/1970 — ligne de fond ; 64°49' S-
063°30' W ; 101-110 m.
- 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 *Pyura bouvetensis*
- Sta. 458 — 25/03/1970 — ligne de fond ; 62°58' S-
060°47' W ; 55-60 m.
- 11 Col. *Synsicism adareanum*
2 *Agnesia biscoei*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 459 — 25/03/1970 — ligne de fond ; 62°58' S-
060°47' W ; 110-165 m.
- 5 *Agnesia biscoei*.
- Sta. 461 — 25/03/1970 — chalut ; 62°57' S-060°41' W ;
64-110 m.
- 27 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Pyura obesa*
1 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula enodis*
63 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 464 — 28/03/1970 — chalut ; 62°58' S-060°50' W ;
110-137 m.
- 12 Col. *Synoicum adareanum*
7 Col. *Sidnyum radiatum*
8 *Agnesia biscoei*
6 *Molgula pedunculata*
5 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 465 — 28/03/1970 — chalut ; 62°56' S-060°50' W ;
154 m.
- 1 Col. *Distaplia cylindrica* ?
1 Col. *Aplidium imbutum*
2 Col. *Sidnyum pererratum*
9 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Pyura bouvetensis*
- 2 *Molgula pedunculata*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 466 — 25/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
20 m.
- 4 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
3 *Styela magalhaensis*
24 *Pyura legumen*
4 *Paramalgula gregaria*,
- Sta. 467 — 25/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
24 m.
- 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
4 *Pyura legumen*.
- Sta. 468 — 25/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
38-42 m.
- 7 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
1 *Styela magalhaensis*
6 *Pyura legumen*
1 *Pyura stubenrauchi*.
- Sta. 469 — 26/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
51-59 m.
- 2 *Ascidia meridionalis*
3 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
3 *Pyura legumen*.
- Sta. 470 — 26/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
82 m.
- 1 *Cnemidocarpa ohlini*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 471 — 26/04/1970 — chalut ; 53°39' S-070°55' W ;
27-55 m.
- 1 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
5 *Pyura legumen*.
- Sta. 472 — 26/04/1970 — chalut ; 53°38' S-070°55' W ;
101-119 m.
- 14 *Ascidia meridionalis*
1 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
6 *Pyura legumen*.
- Sta. 473 — 26/04/1970 — 53°39' S-070°55' W ;
15-18 m.
- 1 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 474 — 26/04/1970 — 53°39' S-070°55' W ; 15-
18 m.
- 2 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*.
- Sta. 475 — 26/04/1970 — 53°39' S-070°55' W ; 18-
27 m.
- 1 *Styela magalhaensis*.
- Sta. 478 — 27/04/1970 — chalut ; 53°24' S-069°38' W ;
7-9 m.
- 1 Col. *Distaplia cylindrica* ?
1 *Pyura legumen*
1 *Molgula pedunculata*.

- Sta. 479 — 27/04/1970 — chalut ; 53°24' S-069°41' W ;
18-22 m.
- 1 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 480 — 27/04/1970 — chalut ; 53°25' S-069°46' W ;
27-37 m.
- 1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 488 — 29/04/1970 — chalut ; 53°49' S-070°25' W ;
13-29 m.
- 11 Col. *Didemnum studeri*
1 Col. *Aplidium fuegiense*
6 *Ascidia meridionalis*
18 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
5 *Cnemidocarpa verrucosa*
3 *Styela magalhaensis*
11 *Pyura legumen*
1 *Molgula pulchra*
2 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 490 — 29/04/1970 — chalut ; 53°33' S-069°58' W ;
82-91 m.
- 1 *Ascidia meridionalis*.
- Sta. 491 — 29/04/1970 — chalut ; 53°32' S-069°57' W ;
80-84 m.
- 1 Col. *Aplidium triplex*
2 *Ascidia meridionalis*
10 *Cnemidocarpa ohlani*
2 *Styela magalhaensis*
2 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 493 — 29/04/1970 — chalut ; 53°37' S-070°06' W ;
201-210 m.
- 1 *Pareugyrioides* sp.
- Sta. 507 — 17/03/1970 — chalut ; 64°49' S-063°31' W ;
64-128 m.
- 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
14 Col. *Distaplia cylindrica*
9 Col. *Sycozoa gaimardi*
2 Col. *Polysyncraton trivolutum*
6 Col. *Aplidium triplex*
44 Col. *Synoicum adareanum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
7 *Corella eumyota*
4 *Ascidia challengeri*
4 *Dicarpa insinuosa*
1 *Pyura obesa*
1 *Molgula enodis*
2 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 511 — 18/03/1970 — chalut ; 64°46' S-063°29' W ;
283-311 m.
- 1 *Pyura setosa*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Campagne 712 du « HERO »
- Sta. 656 — 26/04/1971 — benne Petersen ; 54°48' S-
064°42' W ; 18 m.
- + 200 *Agnesia tenue*.
- Sta. 658 — 28/04/1971 — chalut ; 54°46' S-064°42' W ;
13-34 m.
- 4 Col. *Polyzoa opuntia*
1 Col. *Alloeocarpa incrustans*.
- Sta. 665 — 11/05/1971 — benne ; 54°44' S-063°52' W ;
44 m.
- 2 *Styela magalhaensis*
2 *Pyura legumen*
1 *Pyura paessleri*.
- Sta. 668 — 15/05/1971 — benne Petersen ; 54°46' S-
064°02' W ; 23 m.
- 1 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 673 — 20/05/1971 — benne Petersen ; 54°45' S-
064°09' W ; 22 m.
- 7 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
2 *Pyura paessleri*.
- Sta. 674 — 20/05/1971 — chalut ; 54°45' S-064°09' W ;
30 m.
- 40 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 *Corella eumyota*
1 *Cnemidocarpa nordenskjoldi*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
11 *Styela magalhaensis*
2 *Pyura legumen*
1 *Molgula pulchra*.
- Sta. 678 — 25/05/1971 — benne Petersen ; 54°43' S-
064°19' W ; 14 m.
- 1 *Molgula pyriformis*.
- Sta. 71-2-6 — 21/04/1971 — intertidal ; 53°17' S-
068°13' W.
- 3 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 71-2-8 — 23/04/1971 — intertidal ; 54°47' S-
065°16' W.
- 11 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Styela paessleri*
1 *Pyura chilensis*
4 *Molgula pulchra*
- Sta. 71-2-14 — 25/04/1971 — intertidal ; 54°48' S-
065°14' W.
- 1 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 71-2-15 — 26/04/1971 — intertidal ; 54°47' S-
065°15' W.
- 7 Col. *Aplidium fuegiense* ?
2 Col. *Polyzoa opuntia*.

- Sta. 71-2-19 — 03/05/1971 — intertidal; 54°49' S-064°27' W.
- 25 Col. *Polyzoa opuntia*
- Sta. 71-2-39 — 20/05/1971 — 54°45' S-064°10' W; 0-1 m.
- 3 *Styela paessleri*.
- Sta. 71-2-41 — 22/05/1971 — 54°43' S-064°13' W; 0-1 m.
- 16 Col. *Aplidium novaezealandiae*
1 *Corella eumyota*
2 *Styela magalhaensis* ?
3 *Molgula pulchra*
- Sta. 71-2-42 — 22/05/1971 — intertidal; 54°44' S-064°13' W.
- 2 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 71-2-43 — 23/05/1971 — intertidal; 54°43' S-064°14' W.
- 1 Col. *Synoicum georgianum*
1 Col. *Alloecarpa inerustans*.
- Campagne 715 du « HERO »
- Sta. 690 — 16/10/1971 — benne; 54°54' S-065°05' W; 144 m.
- 1 *Molgula setigera*.
- Sta. 695 — 17/10/1971 — intertidal; 54°47' S-064°40' W.
- 1 Col. *Polyzoa opuntia*
10 *Pyura chilensis*.
- Sta. 699 — 19/10/1971 — intertidal; 54°39' S-064°08' W.
- 31 Col. *Aplidium fuigiense*
2 Col. *Aplidium irregulare*
1 *Pyura paessleri*.
- Sta. 856 — 20/10/1971 — benne; 54°34' S-064°10' W; 73 m.
- 2 *Cnemidocarpa victoriae*
2 *Pyura paessleri*
9 *Molgula pyriformis*
3 *Molgula setigera*
2 *Molgula pigafettae*
26 *Molgula estadosi*.
- Sta. 857 — 20/10/1971 — benne; 54°45' S-064°09' W; 14 m.
- 3 Col. *Sycozoa sigillinoides*.
- Sta. 860 — 21/10/1971 — intertidal; 54°41' S-064°14' W.
- 2 Col. *Polyzoa opuntia*.
- Sta. 869 — 23/10/1971 — intertidal; 54°45' S-064°02' W.
- 5 Col. *Aplidium irregulare*.
- Sta. 870 — 24/10/1971 — chalut; 54°33' S-064°00' W; 84 m.
- 1 Col. *Sycozoa sigillinoides*
1 Col. *Aplidium fuigiense*
4 *Styela magalhaensis*
3 *Styela schmitti simplex*
1 *Molgula pyriformis*.
- Sta. 871 — 25/10/1971 — benne; 54°44' S-064°53' W; 30 m.
- 1 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 873 — 26/10/1971 — chalut; 54°34' S-063°50' W; 118 m.
- 3 Col. *Sycozoa sigillinoides*
2 Col. *Aplidium falklandicum*.
- Sta. 874 — 26/10/1971 — chalut; 54°39' S-063°50' W; 135-137 m.
- 1 Col. *Sycozoa sigillinoides*
1 Col. *Polyzoa opuntia* avec sable
2 *Pyura paessleri*.
- Sta. 879 — 28/10/1971 — chalut; 54°50' S-063°50' W; 342-353 m.
- 10 Col. *Aplidium ovum*.
- Sta. 882 — 29/10/1971 — chalut; 54°50.05' S-064°10.00' W; 76 m.
- 2 Col. *Aplidium falklandicum*.
- Sta. 888 — 31/10/1971 — chalut; 54°50' S-064°20' W; 56-63 m.
- 74 Col. *Sycozoa sigillinoides*.
- Sta. 893 — 02/11/1971 — chalut; 54°55' S-064°21' W; 303-358 m.
- 1 *Cnemidocarpa victoriae*
6 *Molgula pulchra*.
- Sta. 895 — 03/11/1971 — chalut; 54°59' S-064°50' W; 438-548 m.
- 1 *Molgula pulchra*.
- Sta. 898 — 04/11/1971 — intertidal; 54°50' S-064°29' W.
- 1 Col. *Synoicum giardi*
14 Col. *Polyzoa opuntia*
1 *Pyura paessleri*
2 *Molgula pulchra*.
- Sta. 900 — 05/11/1971 — benne; 54°53' S-064°40' W; 27 m.
- 5 Col. *Sycozoa sigillinoides*.

- Sta. 901 — 05/11/1971 — intertidal; 54°52' S-064°40' W.
n Col. *Polyszoa opuntia*.
- Sta. 902 — 06/11/1971 — ehalut; 54°29' S-064°40' W;
2 Col. *Polyszoa opuntia*.
- Sta. 903 — 06/11/1971 — ehalut; 54°34' S-064°40' W;
84-85 m.
3 Col. *Sycozoa sigillinoides*
6 Col. *Aplidium falklandicum*
2 Col. *Polyszoa opuntia* avec sable
1 *Pyura paessleri*
3 *Paramolgula gregaria*.
- Sta. 905 — 06/11/1971 — benne; 54°44' S-064°40' W;
84-85 m.
1 Col. *Aplidium ovum* ?
- Sta. 907 — 07/11/1971 — chalut; 54°34' S-064°30' W;
73-76 m.
1 Col. *Aplidium falklandicum*
1 Col. *Aplidium gracile*
3 Col. *Polyszoa opuntia* avec sable
12 *Cnemidocarpa nordenekjoldi*.
- Campagne n° 721 du « HERO »
- Sta. 700 — 21/12/1971 — benne Petersen; 62°17' S-058°33' W; 38 m.
3 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 *Corella eumyota*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 701 — 21/12/1971 — chalut; 62°17' S-058°33' W;
38 m.
3 Col. *Sycozoa gaimardi*
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
11 *Pyura obesa* juv.
- Sta. 703 — 21/12/1971 — chalut; 62°16' S-058°34' W;
38-74 m.
6 Col. *Cystodytes antarcticus*
7 Col. *Sycozoa gaimardi*
5 Col. *Aplidium imbutum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
23 Col. *Tylobranchion speciosum*
6 *Corella eumyota*
2 *Ascidia challengeri*
1 *Agnesia biscoei*
17 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Styela wandeli*
1 *Pyura discoveyi*
10 *Pyura obesa*
1 *Pyura setosa*
7 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 704 — 21/12/1971 — chalut; 62°17' S-058°34' W;
55-78 m.
2 Col. *Sycozoa gaimardi* ?
2 Col. *Aplidium loricatum*
1 Col. *Sidnyum perratum*
2 Col. *Synoicum adareanum*
6 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Corella eumyota*
4 *Ascidia challengeri*
3 *Agnesia biscoei*
26 *Cnemidocarpa verrucosa*
11 *Pyura obesa*
1 *Pyura setosa*
2 *Molgula enodis*
4 *Molgula pedunculata*
4 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 706 — 22/12/1971 — benne Petersen; 62°06' S-057°58' W; 33 m.
1 Col. *Sycozoa gaimardi*.
- Sta. 725 — 26/12/1971 — chalut; 62°20' S-059°13' W;
328-420 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
2 Col. *Sidnyum perratum*
2 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 726 — 26/12/1971 — chalut; 62°19' S-059°11' W;
64-82 m.
2 Col. *Sidnyum radiatum*
6 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Caenagnesia schmitti*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 728 — 27/12/1971 — benne Petersen; 64°41' S-063°03' W; 148 m.
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 730 — 27/12/1971 — chalut; 64°49' S-062°51' W;
120-148 m.
2 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 738 — 31/12/1971 — benne Petersen; 64°46' S-064°05' W; 38 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 748 — 31/12/1971 — benne Petersen; 64°46' S-064°04' W; 51 m.
1 *Caenagnesia bocki*.
- Sta. 751 — 31/12/1971 — benne Petersen; 64°46' S-064°04' W; 33 m.
1 *Caenagnesia bocki*.
- Sta. 757 — 02/01/1972 — benne Petersen; 64°45' S-064°06' W; 53 m.
2 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura setosa*
1 *Molgula pedunculata*.

- Sta. 758 — 02/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°06' W ; 73 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*.
- Sta. 759 — 02/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°06' W ; 84 m.
1 Col. *Distaplia cylindrica*.
- Sta. 764 — 03/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 110 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
2 Col. *Aplidium cyanicum*
2 Col. *Aplidium vastum*
13 Col. *Synoicum adareanum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
10 *Corella eumyota*
9 *Ascidia challengerii*
7 *Caenognesia bocki*
1 *Cnemidocarpa pfefferi*
12 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Styela glans*
44 *Pyura bowetensis*
3 *Pyura setosa*
14 *Molgula hodgsoni*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 765 — 03/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 55 m.
3 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
3 *Ascidia challengerii*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Dicarpa insinuosa*
1 *Bathypora splendens*
27 *Pyura bowetensis*
3 *Pyura setosa*
2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 768 — 07/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°07' W ; 64 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium ordinatum*
1 *Ascidia challengerii*
1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 769 — 07/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°07' W ; 75 m.
2 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 772 — 07/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°07' W ; 50 m.
1 *Styela wandeli*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 773 — 07/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°07' W ; 60 m.
1 *Corella eumyota*
2 *Ascidia challengerii*
1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 774 — 07/01/1972 — benne Petersen ; 64°45' S-064°07' W ; 40 m.
2 Col. *Synoicum adareanum*
9 *Ascidia challengerii*
3 *Styela wandeli*
1 *Molgula euplicata*
3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 775 — 08/01/1972 — chalut ; 62°55' S-060°48' W à 62°56.00' S-060°48.8' W ; 91-109 m.
17 Col. *Synoicum adareanum*
71 *Agnesia biscoei*
2 *Pyura discoveryi*
3 *Molgula pedunculata*
2 *Eugyrioides polyducta*.
- Sta. 776 — 08/01/1972 — chalut ; 62°51' S-060°49' W ; 109 m.
5 Col. *Synoicum adareanum*
16 *Agnesia biscoei*
6 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 777 — 08/01/1972 — chalut ; 62°56' S-060°49' W ; 109 m.
2 Col. *Sidnyum pererratum*
15 Col. *Synoicum adareanum*
31 *Agnesia biscoei*
3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 778 — 08/01/1972 — chalut ; 62°57' S-060°48' W ; ?
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 779 — 10/01/1972 — benne Petersen ; 62°58' S-060°40' W ; 72 m.
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 790 — 12/01/1972 — benne Petersen ; 62°58' S-060°40' W ; 60 m.
7 *Ascidia challengerii*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 796 — 12/01/1972 — benne Petersen ; 62°58' S-060°48' W ; 65 m.
1 Col. *Synoicum adareanum*
11 *Agnesia biscoei*.
- Sta. 800 — 14/01/1972 — benne Petersen ; 62°43' S-061°01' W ; 59 m.
1 *Molgula enodis*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 801 — 14/01/1972 — benne Petersen ; 62°43' S-061°02' W ; 73 m.

- 12 Col. *Sidnyum radiatum*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 16 *Caenognesia schmitti*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura lycoperdon*
 1 *Pyura obesa*
 3 *Molgula enodis*
 11 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 802 — 14/01/1972 — benne Petersen ; 62°43' S-061°01' W ; 91 m.
- 2 *Caenognesia schmitti*.
- Sta. 805 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°05' S-058°22' W ; 48 m.
- 5 Col. *Sidnyum pererratum*
 1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 806 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°05' S-058°23' W ; 58 m.
- 1 *Caenognesia bocki*.
- Sta. 807 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°04' S-058°23' W ; 101 m.
- 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 808 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°04' S-058°23' W ; 90 m.
- 2 *Caenognesia schmitti*.
- Sta. 809 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°05' S-058°22' W ; 142 m.
- 1 *Caenognesia schmitti*.
- Sta. 810 — 15/01/1972 — benne Petersen ; 62°05' S-058°23' W ; 177 m.
- 1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 816 — 16/01/1972 — chalut ; 62°20' S-058°45' W ; 50 m.
- 1 *Pyura obesa*.
- Sta. 817 — 16/01/1972 — chalut ; 62°21' S-058°48' W ; 82 m.
- 1 Col. *Sycozoa gaimardi*
 51 Col. *Synoicum adareanum*
 1 Col. *Sidnyum radiatum*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pareugyroides arnbackae*.
- Sta. 819 — 17/01/1972 — benne Petersen ; 62°58' S-060°41' W ; 30 m.
- 1 Col. *Synoicum adareanum*
- 190 *Agnestia biscoei*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Molgula enodis*
 5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 824 — 18/01/1972 — chalut ; 64°19' S-062°58' W ; 156 m.
- 2 *Pyura bowetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 839 — 25/01/1972 — benne Petersen ; 65°58' S-065°24' W ; 258 m.
- 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium ordinatum*.
- Sta. 843 — 26/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W à 64°47.5' S-064°07.1' W ; 107 m.
- 1 Col. *Sycozoa gaimardi*
 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium miripartum*
 1 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa drygalskii*
 1 *Pyura setosa*
 1 *Pyura bowetensis*
 1 *Molgula euplicata*
 3 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 847 — 26/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 94 m.
- 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*.
- Sta. 848 — 26/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°06' W ; 94-165 m.
- 3 Col. *Aplidium cyaneum*
 3 Col. *Aplidium imbutum*
 22 Col. *Aplidium meridianum*
 40 Col. *Aplidium ordinatum*
 1 Col. *Aplidium stanleyi*
 17 Col. *Synoicum adareanum*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 7 *Corella eumyota*
- 110 *Ascidia challengeri*
 1 *Caenognesia bocki*
 6 *Cnemidocarpa pfefferi*
 12 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Dicarpa insinuosa*
 15 *Pyura bowetensis*
 2 *Pyura discoveryi*
 6 *Pyura setosa*
 4 *Bathypora splendens*
 66 *Molgula hodgsoni*
 3 *Molgula pedunculata*
 1 *Molgula robinii*.
- Sta. 849 — 26/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°06' W ; 120-165 m.
- 1 Col. *Aplidium cyaneum*
 11 Col. *Aplidium meridianum*
 1 *Ciona antarctica*
 1 *Corella eumyota*
 1 *Ascidia challengeri*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*

- 3 *Pyura bouvetensis*
3 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 850 — 26/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°06' W ; 165 m.
- 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
1 *Corella eumyota*
1 *Ascidia challengeri*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura bouvetensis*
2 *Pyura discoveryi*
2 *Pyura setosa*.
- Sta. 936 — 04/12/1971 — benne Petersen ; 64°47' S-064°20' W ; 60 m.
- 3 Col. *Cystodytes antarcticus*
5 *Ascidia challengeri*
5 *Molgula enodis*.
- Sta. 938 — 04/12/1971 — benne Petersen ; 64°47' S-064°19' W ; 47 m.
- 8 *Ascidia challengeri*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Dicarpa insinuosa*.
- Sta. 839 — 04/12/1971 — chalut ; 64°47' S-064°19' W ; ?
- 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 840 — 04/12/1971 — chalut ; 64°47' S-064°20' W ; 55 m.
- 1 Col. *Cystodytes* sp.
2 *Corella eumyota*
36 *Ascidia challengeri*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Dicarpa insinuosa*
3 *Pyura bouvetensis*
2 *Pyura setosa*
5 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 941 — 04/12/1971 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 90 m.
- 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium cyanum*
1 Col. *Aplidium imbutum*
16 Col. *Aplidium meridianum*
4 Col. *Aplidium ordinatum*
5 Col. *Synoicum adareanum*
2 Col. *Tylobranchion speciosum*
4 *Corella eumyota*
13 *Ascidia challengeri*
1 *Caenognesia bocki*
1 *Caenognesia schmitti*
1 *Cnemidocarpa pfefferi*
11 *Cnemidocarpa verrucosa*
- 8 *Pyura bouvetensis*
5 *Pyura discoveryi*
4 *Pyura setosa*
5 *Molgula hodgsoni*
1 *Molgula pedunculata*
1 *Eugyrioides kerguelenensis*.
- Sta. 844 — 05/12/1971 — benne Petersen ; 64°47' S-064°06' W ; 67 m.
- 5 Col. *Synoicum adareanum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Pyura discoveryi*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 946 — 05/12/1981 — benne Petersen ; 64°47.35' S-064°07' W ; 73 m.
- 2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 947 — 05/12/1971 — benne Petersen ; 64°47' S-064°07' W ; 76 m.
- 1 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Agnesia biscoei*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura discoveryi*
- Sta. 948 — 05/12/1971 — Sur un cable ; 64°47' S-064°08' W ; 52 m.
- 2 *Ascidia challengeri*
- Sta. 951 — 05/12/1971 — benne Petersen ; 64°47' S-064°08' W ; 75 m.
- 1 Col. *Aplidium meridianum*
2 Col. *Synoicum georgianum*
1 *Ascidia challengeri*
3 *Caenognesia bocki*
4 *Caenognesia schmitti*
6 *Pyura bouvetensis*
5 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 955 — 05/12/1971 — benne Petersen ; 64°48' S-064°10' W ; 120 m.
- 1 Col. *Aplidium ordinatum*.
- Sta. 965 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°29' W ; 34 m.
- 1 *Molgula enodis*.
- Sta. 967 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°31' W ; 125 m.
- 1 Col. *Aplidium cyanum*
2 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 968 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°31' W ; 125 m.
- 1 Col. *Aplidium ordinatum*
3 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 969 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°32' W ; 100 m.
- 1 Col. *Synoicum adareanum*.

- Sta. 970 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°32' W ; 102 m.
3 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 971 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°48' S-063°33' W ; 64 m.
3 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Ascidia challengerii*.
- Sta. 972 — 07/12/1971 — benne Petersen ; 64°48' S-063°33' W ; 40 m.
1 Col. *Sycozoa sigillinoides* ?
3 *Corella eumyota*
2 *Ascidia challengerii*
107 *Agnesia biscoei*
24 *Molgula enodis*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. 973 — 07/12/1971 — chalut ; 64°48' S-063°33' W ; 37 m.
1 *Corella eumyota*
7 *Ascidia challengerii*
20 *Agnesia biscoei*
4 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 981 — 08/12/1971 — benne Petersen ; 64°49' S-063°29' W ; 37 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 989 — 09/12/1971 — benne Petersen ; 65°10' S-064°07' W ; 48 m.
1 Col. *Sidnyum radiatum*
3 *Ascidia challengerii*
1 *Styela wandeli*.
- Sta. 991 — 10/12/1971 — benne Petersen ; 65°10' S-064°07.5' W ; 87 m.
1 Col. *Aplidium ordinatum*.
- Sta. 992 — 10/12/1971 — benne Petersen ; 65°10' S-064°07' W ; 79 m.
1 *Ascidia challengerii*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 999 — 10/12/1971 — benne Petersen ; 64°48' S-063°49' W ; 64 m.
3 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Ascidia challengerii*
1 *Caenagnesia bocki*
1 *Styela glans*.
- Sta. 1009 — 14/12/1971 — benne Petersen ; 64°50' S-062°34' W ; 140 m.
1 Col. *Synoicum adareanum*.
- Sta. 1010 — 14/12/1971 — chalut ; 64°50' S-062°36' W ; 210 m.
3 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Pyura discoveryi*
2 *Pyura setosa*
2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1011 — 14/12/1971 — benne Petersen ; 64°41' S-062°38' W ; 63 m.
2 *Pyura setosa*
- Sta. 1013 — 15/12/1971 — benne Petersen ; 64°42' S-062°38' W ; 154 m.
1 *Pyura setosa*.
- Sta. 1015 — 15/12/1971 — benne Petersen ; 64°42' S-062°37' W ; 235 m.
2 Col. *Aplidium meridianum* ?
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 1018 — 15/12/1971 — benne Petersen ; 64°42' S-062°38' W ; 97 m.
10 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Ascidia challengerii*
1 *Pyura discoveryi*
2 *Pyura obesa*
1 *Molgula enodis*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1032 — 16/12/1971 — benne Petersen ; 64°13' S-061°05' W ; 131 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 1061 — 19/12/1971 — chalut ; 62°19' S-059°11' W ; 44 m.
2 Col. *Sycozoa gaimardi*.
- Sta. 1062 — 19/12/1971 — chalut ; 62°19' S-059°11' W ; 44 m.
3 Col. *Distaplia cylindrica*
1 Col. *Sycozoa gaimardi*.
- Sta. 1063 — 19/12/1971 — chalut ; 62°19' S-059°11' W ; 44 m.
14 Col. *Distaplia cylindrica*
2 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Eugyrioides polyducta*.
- Sta. 1070 — 28/01/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 100 m.
3 Col. *Cystodytes antarcticus*
1 Col. *Distaplia cylindrica*
6 Col. *Sycozoa gaimardi*
59 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium cyaneum*
2 Col. *Aplidium meridianum*
28 Col. *Aplidium ordinatum*
5 Col. *Aplidium ordinatum* ?
3 Col. *Sidnyum radiatum*
49 Col. *Synoicum adareanum*
1 *Ciona antarctica*
24 Col. *Tylobranchion speciosum*
77 *Ascidia challengerii*
16 *Corella eumyota*

- 26 *Caenagnesia bocki*
 5 *Styela glans*
 3 *Bathypera splendens*
 4 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 2 *Pyura obesa*
 4 *Pyura setosa*
 2 *Eugyrioides kerguelenensis*
 3 *Molgula euplicata*
 65 *Molgula hodgsoni*
 3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1073 — 23/02/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 64-100 m.
- 1 *Col. Cystodytes antarcticus*
 1 *Col. Aplidium ordinatum*
 2 *Col. Synoicum adareanum*
 29 *Corella eumyota*
 38 *Ascidia challengeri*
 9 *Caenagnesia bocki*
 4 *Caenagnesia schmitti*
 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Styela wandeli*
 5 *Pyura bouvetensis*
 2 *Pyura setosa*
 9 *Molgula hodgsoni*
 5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1074 — 23/02/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 106-110 m.
- 1 *Col. Cystodytes antarcticus*
 2 *Col. Polysyncrator trivolutum*
 1 *Col. Aplidium longum*
 1 *Col. Aplidium loricaum*
 8 *Col. Synoicum adareanum*
 1 *Ciona antarctica*
 1 *Ascidia challengeri*
 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 11 *Pyura bouvetensis*
 1 *Eugyrioides kerguelenensis*
 3 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1075 — 23/02/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 91-110 m.
- 1 *Col. Polysyncrator trivolutum*
 1 *Col. Aplidium cyaneum*
 11 *Col. Aplidium ordinatum*
 17 *Col. Synoicum adareanum*
 1 *Col. Tylobranchion speciosum*
 2 *Corella eumyota*
 21 *Ascidia challengeri*
 9 *Caenagnesia bocki*
 1 *Caenagnesia schmitti*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Styela wandeli*
 14 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
- 5 *Pyura setosa*
 1 *Molgula enodis*
 4 *Molgula euplicata*
 19 *Molgula hodgsoni*
 2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1076 — 23/02/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 84-106 m.
- 6 *Col. Synoicum adareanum*
 4 *Ascidia challengeri*
 1 *Caenagnesia bocki*
 1 *Pyura discoveryi*
 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1077 — 23/02/1972 — chalut ; 64°47' S-064°07' W ; 73-128 m.
- 1 *Col. Distaplia cylindrica* ?
 1 *Col. Polysyncrator trivolutum*
 9 *Col. Aplidium cyaneum*
 1 *Col. Aplidium imbutum*
 15 *Col. Aplidium meridianum*
 2 *Col. Aplidium miripartum*
 19 *Col. Aplidium ordinatum*
 1 *Col. Aplidium siderum*
 17 *Col. Sidnyum radiatum*
 69 *Col. Synoicum adareanum*
 2 *Col. Tylobranchion speciosum*
 17 *Corella eumyota*
 82 *Ascidia challengeri*
 4 *Caenagnesia bocki*
 5 *Cnemidocarpa pfefferi*
 6 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 1 *Pyura setosa*
 21 *Molgula hodgsoni*
 8 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1081 — 26/02/1972 — chalut ; 67°42' S-070°15' W ; 500-670 m.
- 2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1083 — 26/02/1972 — 67°15' S-070°12' W ; 630-650 m.
- 1 *Col. Tylobranchion speciosum*.
- Sta. 1084 — 26/02/1972 — 67°04' S-069°21' W ; 460-500 m.
- 2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1099 — 29/02/1972 — benne ; 65°10' S-064°08' W ; 11-12 m.
- 1 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 1101 — 01/03/1972 — chalut ; 65°02' S-063°54' W ; 360-370 m.

- 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 4 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1102 — 01/03/1972 — chalut ; 64°02' S-064°07' W ; 60-90 m.
 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
 18 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 4 Col. *Aplidium meridianum*
 6 Col. *Aplidium ordinatum*
 2 Col. *Aplidium triplex*
 28 Col. *Synoicum adareanum*
 16 *Ascidia challengeri*
 2 *Caenagnesia bocki*
 1 *Caenagnesia schmitti*
 7 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Bathypora splendens*
 13 *Pyura bouvetensis*
 4 *Pyura discoveryi*
 10 *Pyura setosa*
 1 *Eugyrioides kerguelenensis*
 1 *Molgula enodis*
 10 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1110 — 04/03/1972 — chalut ; 64°53' S-064°47' W ; 460-500 m.
 1 *Styela wandeli*
 3 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1112 — 04/03/1972 — benne ; 64°47' S-064°07' W ; 91-96 m.
 3 Col. *Synoicum adareanum*
 1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1116 — 07/03/1972 — benne ; 64°47' S-064°07' W ; 96-110 m.
 7 Col. *Synoicum adareanum*
 3 *Caenagnesia bocki*
 1 *Bathypora splendens*.
- Sta. 1117 — 07/03/1972 — benne ; 64°47' S-064°05' W ; 87-98 m.
 2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1118 — 07/03/1972 — benne ; 64°46' S-064°05' W ; 54-81 m.
 1 *Corella eumyota*
 9 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura discoveryi*
 1 *Pyura setosa*
 5 *Molgula euplicata*
 4 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1121 — 07/03/1972 — chalut ; 64°46' S-064°05' W ; 38-70 m.
 6 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium ordinatum*
- 1 Col. *Synoicum adareanum*
 6 Col. *Sidnyum radiatum*
 2 Col. *Tylobranchion speciosum*
 2 *Corella eumyota*
 24 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 4 *Styela wandeli*
 3 *Pyura bouvetensis*
 2 *Pyura discoveryi*
 2 *Pyura setosa*
 5 *Molgula hodgsoni*
 7 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1122 — 07/03/1972 — 64°46' S-064°04' W ; 20-40 m.
 1 *Corella eumyota*
 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1129 — 10/03/1972 — benne ; 64°48' S-064°03' W ; 51-58 m.
 1 Col. *Sycozoa gaimardi*
 55 *Ascidia challengeri*
 5 *Styela wandeli*
 2 *Pyura setosa*
 3 *Molgula euplicata*
 3 *Molgula enodis*
 5 *Molgula hodgsoni*,
- Sta. 1130 — 10/03/1972 — chalut ; 64°46' S-064°05' W ; 65-75 m.
 3 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 10 Col. *Sidnyum radiatum*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 1 *Corella eumyota*
 2 *Ascidia challengeri*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura setosa*
 1 *Eugyrioides kerguelenensis*
 9 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1131 — 10/03/1972 — chalut ; 64°46' S-064°04' W ; 22-45 m.
 6 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium ordinatum*
 1 Col. *Synoicum georgianum* ?
 13 *Ascidia challengeri*
 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Bathypora splendens*
 4 *Pyura setosa*
 3 *Molgula enodis*
 9 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1132 — 10/03/1972 — chalut ; 64°46' S-064°04' W ; 22-35 m.
 3 Col. *Synaicum adareanum*
 1 *Corella eumyota*
 8 *Ascidia challengeri*

- 1 *Styela wandeli*
4 *Molgula enodis*.
2 *Molgula hodgsoni*
- Sta. 1138 — 13/03/1972 — dragua; 65°03' S-064°01' W; 15-33 m.
2 *Corella eumyota*
19 *Ascidia challengeri*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1142 — 14/03/1972 — benna; 65°05' S-064°02' W; 52-58 m.
3 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura bouvetensis*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1143 — 14/03/1972 — drague; 64°57' S-063°43' W; 230-260 m.
2 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Pyura bouvetensis*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1144 — 14/03/1972 — dragua; 64°51' S-063°49' W; 440-480 m.
1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 1148 — 17/03/1972 — drague; 64°45' S-064°07' W; 78-100 m.
1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium triplex*
3 *Corella eumyota*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1149 — 17/03/1972 — drague; 64°45' S-064°07' W; 110-118 m.
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium ordinatum*
1 *Cnemidocarpa pfefferi*
1 *Pyura discoveryi*
1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1150 — 17/03/1972 — drague; 64°45' S-064°08' W; 110-146 m.
n Col. *Sycozoa gaimardi*
20 Col. *Synoicum georgianum*
3 *Ascidia challengeri*
2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1151 — 17/03/1972 — benna; 64°46' S-064°09' W; 153-162 m.
2 Col. *Polysyncrator trivolutum*
2 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 5411 — 20/03/1972 — benna; 65°05' S-064°02' W; 50-92 m.
4 *Ascidia challengeri*
1 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 5428 — 23/03/1972 — easier; 64°47' S-064°07' W; 105 m.
1 Col. *Aplidium meridianum*.
- Sta. 5429 — 23/03/1972 — chalut; 64°47' S-064°07' W; 73-100 m.
1 Col. *Cystodytes antarcticus*
13 Col. *Polysyncrator trivolutum*
1 Col. *Aplidium imbutum*
4 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Aplidium ordinatum*
11 Col. *Aplidium triplex*?
3 Col. *Synoicum adareanum*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
17 *Corella eumyota*
74 *Ascidia challengeri*
8 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Styela wandeli*
7 *Pyura bouvetensis*
2 *Pyura discoveryi*
4 *Pyura setosa*
2 *Molgula euplicata*
8 *Molgula hodgsoni*
5 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 5430 — 23/03/1972 — chalut; 64°47' S-064°08' W; 62-90 m.
1 Col. *Cystodytes antarcticus*
1 Col. *Aplidium ryanum*
1 Col. *Aplidium imbutum*
1 Col. *Aplidium meridianum*
1 Col. *Aplidium stanleyi*?
7 Col. *Sidnyum radiatum*
12 Col. *Synoicum adareanum*
170 *Corella eumyota*
31 *Ascidia challengeri*
3 *Caenagnesia bocki*
1 *Caenagnesia schmitti*
3 *Cnemidocarpa verrucosa*
2 *Styela wandeli*
4 *Pyura bouvetensis*
4 *Pyura setosa*
3 *Molgula euplicata*
9 *Molgula hodgsoni*
10 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 5434 — 25/03/1972 — banna; 65°14' S-064°15' W; 35-38 m.
1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 5435 — 25/03/1972 — 65°13' S-064°11' W; 310-355 m.
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
22 *Pyura bouvetensis*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 5438 — 27/03/1972 — 64°47' S-064°06' W; 32-90 m.

- 1 Col. *Polysyncraton trivolutum*
 2 Col. *Aplidium meridianum*
 4 Col. *Aplidium ordinatum*
 1 Col. *Aplidium radiatum*
 1 Col. *Aplidium siderum*
 1 Col. *Sidnyum radiatum*
 2 Col. *Synoicum adareanum*
 1 Col. *Synoicum georgianum* ?
 6 *Corella eumyota*
 7 *Ascidia challengerii*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 4 *Pyura bouvetensis*
 3 *Pyura obesa*
 2 *Pyura setosa*
 1 *Molgula hodgsoni*
 6 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 5442 — 29/03/1972 — benne ; 64°46' S-064°05' W ; 90 m.
- 1 *Pareugyriodes arnbaekae*.
- Sta. 5444 — 29/03/1972 — benne ; 64°46' S-064°04' W ; 34-40 m.
- 2 *Caenagnesia bocki*.
- Sta. 5445 — 29/03/1972 — benne ; 64°46' S-064°04' W ; 16-20 m.
- 6 *Caenagnesia bocki*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Campagne 731 du « HERO »
- Sta. 1756 — 17/02/1973 — cbalut ; 64°47' S-064°07' W ; 91 m.
- 12 Col. *Cystodytes antarcticus*
 11 Col. *Polysyncraton trivolutum*
 4 Col. *Aplidium cyaneum*
 1 Col. *Aplidium imbutum*
 43 Col. *Aplidium meridianum*
 4 Col. *Aplidium meridianum* ?
 47 Col. *Aplidium ordinatum*
 8 Col. *Aplidium ordinatum* ?
 3 Col. *Sidnyum radiatum*
 62 Col. *Synoicum adareanum*
 5 Col. *Tylobranchion speciosum*
 14 *Corella eumyota*
 116 *Ascidia challengerii*
 6 *Caenagnesia bocki*
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*
 20 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Dicarpa insinuosa*
 1 *Styela glane*
 58 *Pyura bouvetensis*
 7 *Pyura discoveryi*
 1 *Pyura obesa*
 17 *Pyura setosa*
 20 *Molgula hodgsoni*
 6 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1787 — 18/02/1973 — benne ; 64°04' S-064°04' W ; 15 m.
- 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1800 — 18/02/1973 — benne ; 64°47' S-064°07' W ; 43 m.
- 9 Col. *Sycozoa gaimardi*
 2 *Ascidia challengerii*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Styela wandeli*.
- Sta. 1804 — 18/02/1973 — chalut ; 64°46' S-064°04' W ; 16-24 m.
- 1 Col. *Sidnyum radiatum*
 1 Col. *Synoicum adareanum*
 5 *Ascidia challengerii*
 22 *Molgula enodis*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1805 — 18/02/1973 — chalut ; 64°46' S-064°04' W ; 19-32 m.
- 21 Col. *Synoicum adareanum*
 9 *Corella eumyota*
 36 *Ascidia challengerii*
 13 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Dicarpa insinuosa*
 16 *Styela wandeli*
 24 *Molgula enodis*
 2 *Molgula euplicata* ?
 6 *Molgula hodgsoni*
 22 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1806 — 18/02/1973 — cbalut ; 64°46' S-064°04' W ; 47-75 m.
- 13 Col. *Sidnyum radiatum*
 2 *Corella eumyota*
 6 *Ascidia challengerii*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura setosa*
- Sta. 1811 — 19/02/1973 — benne ; 64°47' S-064°07' W ; 69 m.
- 2 *Ascidia challengerii*
 2 *Caenagnesia bocki*
 1 *Styela wandeli*.
- Sta. 1812 — 19/02/1973 — cbalut ; 64°52' S-063°40' W ; 280-300 m.
- 1 *Corella eumyota*
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*
 4 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1823 — 20/02/1973 — 64°47' S-064°07' W ; 90-110 m.
- 1 Col. *Diplosoma antarcticum*
 13 Col. *Polysyncraton trivolutum*

- 1 Col. *Aplidium cyaneum*
 2 Col. *Aplidium imbutum*
 23 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium meridianum* ?
 3 Col. *Aplidium ordinatum*
 1 Col. *Aplidium ordinatum* ?
 1 Col. *Aplidium stanleyi* ?
 27 Col. *Synoicum adareanum*
 4 Col. *Tylobranchion speciosum*
 1 *Corella eumyota*
 55 *Ascidia challengeri*
 2 *Caenagnesia bocki*
 5 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Dicarpa insinuosa*
 27 *Pyura bowetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 3 *Pyura setosa*
 15 *Molgula hodgsoni*
 3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1824 — 20/02/1973 — 64°53' S-063°44' W ;
 500-670 m.
 2 *Pyura bowetensis*
 1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1825 — 20/02/1973 — 64°50' S-063°53' W ;
 280-300 m.
 3 Col. *Distaplia cylindrica*
 3 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 2 *Pyura bowetensis*
 3 *Pyura discoveryi*
 2 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1840 — 22/02/1973 — 64°51' S-064°05' W ;
 250-350 m.
 1 Col. *Distaplia cylindrica*
 2 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 1842 — 24/02/1973 — 65°30' S-067°31' W ;
 180 m.
 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 *Ciona antarctica*
 1 *Corella eumyota*
 2 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Bathypora splendens*
 1 *Pyura bowetensis*
 1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1844 — 25/02/1973 — ehalut ; 67°15' S-
 070°10' W ; 450 m.
 2 *Pyura bowetensis*.
- Sta. 1861 — 01/03/1973 — Try net ; 66°21' S-
 068°47' W ; 70-106 m.
 5 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium meridianum* ?
- 6 Col. *Aplidium ordinatum*
 1 *Ciona antarctica*
 5 *Corella eumyota*
 6 *Cnemidocarpa pfefferi*
 11 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Styela wandeli*
 3 *Bathypora splendens*
 2 *Pyura bowetensis*
 2 *Pyura setosa*
 21 *Molgula hodgsoni*
 3 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1862 — 01/03/1973 — 65°59' S-065°51' W ;
 70-130 m.
 21 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*
 38 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Dicarpa insinuosa*
 1 *Pyura bowetensis*
 21 *Pyura discoveryi*
 16 *Pyura setosa*
 1 *Molgula euplicata*
 28 *Molgula hodgsoni*
 8 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1863 — 01/03/1973 — 65°56' S-065°16' W ;
 35-70 m.
 2 Col. *Distaplia cylindrica*
 1 Col. *Aplidium ordinatum*
 5 Col. *Synoicum adareanum*
 1 *Corella eumyota*
 6 *Ascidia challengeri*
 12 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Pyura bowetensis*
 4 *Pyura discoveryi*
 2 *Pyura setosa*
 29 *Molgula hodgsoni*
 10 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1864 — 01/03/1973 — 65°45' S-065°06' W ;
 31-45 m.
 27 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium meridianum* ?
 3 Col. *Aplidium miripartum*
 8 Col. *Aplidium ordinatum*
 12 Col. *Synoicum adareanum*
 4 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*
 6 *Cnemidocarpa verrucosa*
 10 *Pyura bowetensis*
 7 *Molgula hodgsoni*
 7 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1865 — 02/03/1973 — 65°30' S-064°36' W ;
 60-125 m.
 1 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium ordinatum* ?
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*

- 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 18 *Pyura bouvetensis*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1868 — 02/03/1973 — 65°14' S-064°15' W ;
 18-28 m.
- 16 *Ascidia challengeri*
 2 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1869 — 02/03/1973 — chalut ; 65°13' S-064°11' W ;
 50-250 m.
- 15 Col. *Aplidium meridianum* ?
 2 *Cnemidocarpa pfefferi*
 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 15 *Pyura bouvetensis*
 2 *Pyura discoveryi*
 6 *Pyura setosa*.
- Sta. 1871 — 03/03/1973 — 65°14' S-064°13' W ;
 180-240 m.
- 2 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium miripartum*
 1 *Corella eumyota*
 10 *Cnemidocarpa verrucosa*
 26 *Pyura bouvetensis*
 3 *Pyura discoveryi*
 1 *Pyura setosa*
 2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1884 — 03/03/1973 — chalut ; 65°06' S-
 065°00' W ; 100-180 m.
- 3 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 26 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1886 — 03/03/1973 — chalut ; 65°03' S-
 064°56' W ; 300-410 m.
- 3 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 3 Col. *Aplidium meridianum*
 1 *Corella eumyota*
 5 *Cnemidocarpa verrucosa*
 7 *Pyura bouvetensis*
 7 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1887 — 03/03/1973 — chalut ; 65°02' S-
 064°59' W ; 340-370 m.
- 3 *Pyura bouvetensis*.
- Sta. 1904 — 06/03/1973 — benne ; 64°47' S-
 064°04' W ; 26 m.
- 1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 1909 — 06/03/1973 — benne ; 64°46' S-
 064°03' W ; 22-42 m.
- 1 *Ascidia challengeri*.
- Sta. 1912 — 06/03/1973 — chalut ; 64°46' S-
 064°03' W ; 25-55 m.
- 4 Col. *Distaplia cylindrica*
 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
 8 Col. *Sycozoa gaimardi*
 16 Col. *Sidnyum radiatum*
 1 Col. *Syncoicum adareanum*
 1 Col. *Tylobranchion antarcticum*
 18 *Corella eumyota*
 128 *Ascidia challengeri*
 9 *Cnemidocarpa verrucosa*
 3 *Dicarpa insinuosa*
 20 *Styela wandeli*
 1 *Bathypera splendens*
 1 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 7 *Pyura setosa*
 36 *Molgula enodis*
 119 *Molgula hodgsoni*
 17 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1913 — 06/03/1973 — chalut ; 64°46' S-
 064°04' W ; 44-52 m.
- 2 Col. *Distaplia cylindrica*
 3 Col. *Cystodytes antarcticus*
 4 *Corella eumyota*
 17 *Ascidia challengeri*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Dicarpa insinuosa*
 1 *Pyura bouvetensis*
 2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1914 — 06/03/1973 — chalut ; 64°46' S-
 064°04' W ; 15-50 m.
- 2 Col. *Cystodytes antarcticus*
 11 *Ascidia challengeri*
 1 *Molgula enodis*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1915 — 06/03/1973 — chalut ; 64°46' S-
 064°04' W ; 35-65 m.
- 8 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 2 Col. *Syncoicum adareanum*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 1 *Corella eumyota*
 51 *Ascidia challengeri*
 3 *Cnemidocarpa verrucosa*
 3 *Dicarpa insinuosa*
 2 *Styela wandeli*
 2 *Pyura bouvetensis*
 2 *Pyura setosa*
 1 *Molgula euplicata*
 3 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1931 — 08/03/1973 — 64°48' S-064°12' W ;
 300-320 m.
- 4 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Bathypera splendens*
 3 *Pyura bouvetensis*

- 4 *Pyura discoveryi*
 9 *Pyura setosa*
 3 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1932 — 08/03/1973 — 64°49' S-064°10' W ;
 255-265 m.
 1 *Cnemidocarpa pfefferi*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Bathypora splendens*
 7 *Pyura bouvetensis*
 6 *Pyura discoveryi*
 4 *Pyura setosa*
 1 *Molgula euplicata*
 1 *Molgula hodgsoni*
- Sta. 1933 — 08/03/1973 — chalut ; 64°49' S-
 064°02' W ; 480-650 m.
 1 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. 1935 — 09/03/1973 — chalut ; 64°48' S-
 063°32' W ; 45-60 m.
 2 Col. *Sycozoa gaimardi*
 17 Col. *Syonicum adareanum*
 16 *Corella eumyota*
 55 *Ascidia challengeri*
 5 *Caenognesia bocki*
 1 *Caenognesia schmitti*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Bathypora splendens*
 3 *Molgula enodis*
 9 *Molgula hodgsoni*
 8 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1936 — 09/03/1973 — chalut ; 64°50' S-
 063°28' W ; 120-154 m.
 2 *Corella eumyota*
 2 *Pyura setosa*.
- Sta. 1937 — 09/03/1973 — chalut ; 64°52' S-
 063°32' W ; 96-133 m.
 1 Col. *Cystodytes antarcticus*
 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 1 Col. *Aplidium cyanum*
 1 Col. *Aplidium meridianum*
 1 Col. *Aplidium ordinarium* ?
 7 Col. *Syonicum adareanum*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 14 *Ascidia challengeri*
 2 *Cnemidocarpa pfefferi*
 2 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Styela wandeli*
 4 *Pyura discoveryi*
 3 *Pyura setosa*
 2 *Molgula hodgsoni*
 1 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1938 — 09/03/1973 — chalut ; 65°00' S-
 063°51' W ; 250-310 m.
- 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 2 Col. *Aplidium cyanum*
 6 Col. *Aplidium meridianum*
 2 Col. *Aplidium miripartum*
 1 Col. *Aplidium ordinarium*
 1 Col. *Aplidium ordinarium* ?
 1 Col. *Aplidium triplex*
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 5 *Cnemidocarpa verrucosa*
 16 *Pyura bouvetensis*
 5 *Molgula hodgsoni*
 4 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1939 — 09/03/1973 — chalut ; 64°58' S-
 063°46' W ; 75-120 m.
 1 Col. *Aplidium cyanum*
 3 Col. *Aplidium meridianum*
 7 Col. *Aplidium triplex*
 2 Col. *Aplidium vastum* ?
 1 Col. *Tylobranchion speciosum*
 1 *Corella eumyota*
 6 *Cnemidocarpa verrucosa*
 2 *Pyura bouvetensis*
 2 *Pyura discoveryi*
 5 *Pyura setosa*
 2 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. 1840 — 09/03/1973 — chalut ; 64°56' S-
 063°42' W ; 220-270 m.
 1 Col. *Aplidium meridianum*
 1 *Pyura setosa*
 1 *Pyura squamata*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*.
- Sta. 1944 — 11/03/1973 — chalut ; 64°46' S-
 063°26' W ; 100-150 m.
 1 Col. *Diplosoma antarcticum*
 1 Col. *Polysyncrator trivolutum*
 2 Col. *Tylobranchion speciosum*
 9 *Corella eumyota*
 12 *Ascidia challengeri*
 1 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura obesa*
 10 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1945 — 11/03/1973 — chalut ; 64°48' S-
 063°05' W ; 260 m.
 2 *Pyura setosa*
 1 *Pyura squamata*.
- Sta. 1946 — 11/03/1973 — chalut ; 64°52' S-
 062°52' W ; 264-272 m.
 2 Col. *Tylobranchion speciosum*
 1 *Cnemidocarpa verrucosa*
 1 *Bathypora splendens*
 22 *Pyura bouvetensis*
 1 *Pyura discoveryi*
 3 *Pyura setosa*

- 1 *Molgula hodgsoni*
2 *Molgula pedunculata*.
- Sta. 1947 — 11/03/1973 — chalut ; 65°00' S-063°28' W ; 204-250 m.
- 4 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
8 *Pyura bowetensis*.
- WILKES STATION
- Sta. AF — 09/12/1961 — chalut ; 66°20' S-110°26' E ; 91 m.
- 3 Col. *Synoicum ostenor*
2 Col. *Tylobranchion speciosum*.
- Sta. AG — 11/12/1961 — chalut ; 66°17' S-110°32' E ; 101 m.
- 13 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 Col. *Aplidium bilinguae*
1 Col. *Synoicum georgianum*
15 Col. *Synoicum ostenor*
10 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Corella eumyota*
1 *Cnemidocarpa verrucosa*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. AH — 11/12/1961 — drague ; 66°15' S-110°31' E ; 55-91 m.
- 9 Col. *Distaplia cylindrica glebulenta*
1 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 Col. *Sidnyum pererratum*
4 Col. *Synoicum ostenor*
1 Col. *Tylobranchion speciosum*
2 *Molgula enodis*.
- Sta. AM — 13/12/1961 — drague ; 66°21' S-110°29' E ; 293-329 m.
- 11 Col. *Sycozoa gaimardi*
5 Col. *Aplidium aurorae*
2 Col. *Aplidium ordinatum*
11 Col. *Synoicum ostenor*
2 *Ascidia challengeri*
4 *Pyura discoveryi*
1 *Pareugyrioides arnbackae*.
- Sta. AZ — 12/02/1962 — chalut ; 66°16' S-110°30' E ; 128-146 m.
- 2 Col. *Sycozoa gaimardi*
2 Col. *Aplidium bilinguae*
16 Col. *Synoicum georgianum*
6 Col. *Synoicum ostenor*
7 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Ascidia challengeri*
1 *Caenagnesia bocki*
21 *Pyura discoveryi*.
- Sta. DAB — 16/12/1961 — drague ; 66°20' S-110°27' E ; 237-183 m.
- nb Col. *Tylobranchion speciosum*
2 *Ascidia challengeri*
3 *Pyura discoveryi*
1 *Pyura setosa*
1 *Molgula hodgsoni*.
- Sta. DAG — 11/12/1961 — drague ; 66°17' S-110°32' E ; 101 m.
- 1 Col. *Distaplia cylindrica*
28 Col. *Sycozoa gaimardi*
7 Col. *Aplidium bilinguae*
1 Col. *Synoicum ostenor*
37 Col. *Tylobranchion speciosum*
2 *Ascidia challengeri*.
- Sta. DAQ — 16/12/1961 — drague ; 66°15' S-110°29' E ; 36-91 m.
- 3 Col. *Synoicum ostenor*.
- Sta. DAW — 29/12/1961 — drague ; 66°10' S-110°41' E ; 128 m.
- 2 Col. *Aplidium bilinguae*
1 Col. *Synoicum ostenor*
3 Col. *Tylobranchion speciosum*.
- Sta. DAX — 05/01/1962 — drague ; 66°17' S-110°13' E ; 326-155 m.
- 1 Col. *Aplidium meridianum*
1 *Ascidia challengeri*
5 *Pyura discoveryi*.
- Sta. DX — 03/12/1961 — drague ; 66°21' S-110°28' E ; 237 m.
- 1 Col. *Distaplia cylindrica glebulenta*
1 Col. *Aplidium aurorae*
1 Col. *Aplidium bilinguae*
9 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Pyura discoveryi*.
- Sta. TAS — 24/12/1961 — chalut ; 66°15' S-110°33' E ; 75 m.
- 3 Col. *Distaplia cylindrica glebulenta*
3 Col. *Sidnyum pererratum*
10 Col. *Synoicum georgianum*.
- Sta. TAT — 28/12/1961 — chalut ; 66°13' S-110°37' E ; 36 m.
- 1 *Molgula euplicata*.
- Sta. X — 03/12/1961 — drague ; 66°21' S-110°28' E ; 238 m.
- 3 Col. *Sycozoa gaimardi*
1 Col. *Diplosoma antarcticum*
1 Col. *Aplidium aurorae*
8 Col. *Aplidium bilinguae*
5 Col. *Synoicum adareanum*
96 Col. *Tylobranchion speciosum*
1 *Ascidia challengeri*
3 *Pyura discoveryi*.

Campagne 1 du « GLACIER »

Sta. 0001 — 06/02/1968 — drague ; 74°07' S-
039°38' W ; 731 m.

1 *Molgula pedunculata*.

Sta. 0040 — 03/03/1968 — drague ; 71°47' S-
040°41' W ; 3 370 m.

1 *Boltenia hirta*.

Campagne 2 du « GLACIER »

Sta. 001 — 24/02/1969 — drague ; 74°28' S-30°31' W ;
513 m.

1 *Molgula euplicata*.

Sta. 0008 — 02/03/1969 — drague ; 77°36' S-
042°30' W ; 585 m.

1 *Caenagnesia bocki*.

Sta. 0009 — 03/03/1969 — drague ; 77°54' S-
45°13' W ; 252 m.

n Col. *Synoicum polygyra*

1 *Pyura discoveryi*.

BALLENY ISLANDS

Buckle Island — 10/02/1974 ; 66°53' S-163°19' E ;
55-146 m.

n Col. *Distalpia cylindrica*

n Col. *Aplidium balleniae*

n Col. *Aplidium cyaneum*

n Col. *Aplidium loricatum*

n Col. *Aplidium meridianum*

n Col. *Sidnyum pererratum*

n Col. *Synoicum ostenor*

n Col. *Tylobranchion speciosum*

n *Cnemidocarpa verrucosa*

n *Pyura discoveryi*

n *Pyura setosa*

n *Molgula pedunculata*

1 *Pareugyrioides arnbackae*.

DIVERS

Sta. 69-1 — 10/04/1969 — Littoral ; 53°10' S-
070°54' W.

3 Col. *Aplidium fuegiense*

Sta. 69-22 — 13/05/1969 — Littoral ; 53°51' S-
070°25' W.

1 Col. *Sycozoa gaimardi*

4 Col. *Aplidium fuegiense*.

Sta. 69-24 — 18/05/1969 — Littoral ; 53°51' S-
070°25' W ; 2-3 m.

1 *Pyura legumen*.

Sta. 69-25 — 18/05/1969 — plongée ; 53°51' S-
070°25' W ; 2-9 m.

7 Col. *Aplidium fuegiense*

4 *Pyura legumen*.

INDEX DES NOMS D'ESPÈCES

- abyssum* (*Aplidium*), 35.
acropodium (*Aplidium*), 35.
adareanum (*Polyclinum*), 31.
adareanum (*Synoicum*), 31-33.
albanyensis (*Pyura*), 97.
amokurae (*Molgula*), 107.
angulata (*Molgula*), 99.
annulatum (*Aplidium*), 35.
anomala (*Sycozoa*), 37.
anonymus (*Culeolus*), 98.
antarctica (*Adagnesia*), 59-60.
antarctica (*Boltenia*), 91.
antarctica (*Ciona*), 47-(9, A, B).
antarctica (*Dicarpa*), 84.
antarctica (*Eugyrioides*), 114.
antarcticum (*Aplidium*), 35.
antarcticum (*Diplosoma*), 41-(7, A, B, C).
antarcticus (*Culeolus*), 98.
antarcticus (*Cystodytes*), 36.
antarcticus (*Fungulus*), 84.
antiborealis (*Molgula*), 104.
arenosa (*Theodorella*), 83-84.
arnaudi (*Agnesia*), 55-57.
ärnbäckae (*Eugyra*), 115.
arnbäckae (*Pareugyrioides*), 115.
aernbaeckae (*Eugyra*), 115.
aspera (*Ascidella*), 64.
auriculatum (*Trididemnum*), 47.
aurorae (*Amaroucium*), 12.
aurorae (*Aplidium*), 12-(2, A).
australe (*Eudistoma*), 40.
bacca (*Alloeoecorpa*), 83.
bacca (*Caesira*), 99.
bacca (*Molgula*), 99.
balleniae (*Aplidium*), 13-(12, B, C, D).
bancalis (*Molgula*), 106.
barbata (*Cnemidocarpa*), 83.
bathamae (*Molgula*), 101-102.
bathybia (*Ascidia*), 64-66.
bathybia (*Molguloides*), 119.
bathyphila (*Cnemidocarpa*), 84.
biglons (*Didemnum*), 42-(7, D, E-III, H, I).
biglans (*Leptoclinum*), 42.
bigyna (*Alloeoecorpa*), 83.
bilinguae (*Aplidium*), 14-(2, E-I, A).
biscoei (*Agnesia*), 55-56-(9, D, E, F-V, D).
bocki (*Caenagnesia*), 56-60-(11, G).
houvetensis (*Ascopera*), 99.
bouvetensis (*Boltenia*), 88.
bouvetensis (*Pyura*), 86-87-88 (18, D-VI, E, F) 92.
brewinae (*Eugyra*), 114.
bridgesi (*Alloeoecorpa*), 67-(V, F).
bythia (*Cnemidocarpa*), 84.
caeruleum (*Aplidium*), 15.
canioi (*Paramolgulo*) 117-(25, B).
canopus magalhaense (*Tethyum*), 71-78.
canopus magalhaensis (*Styela*), 78.
capensis (*Agnesia*), 54-55.
capensis (*Leptoclinides*), 47.
celtica (*Agnesia*), 60.
challengeri (*Ascidia*), 61-62-63-64 (12, A-E).
challengeri (*Plallusia*), 62.
charcoti (*Ascidia*), 62.
charcoti (*Pballusia*), 62.
chardyi (*Pareugyrioides*), 116.
chilensis (*Paramolgula*), 119.
chilensis (*Pyura*), 97.
chondrilla (*Didemnum*), 46.
chondrilla (*Polysyncrator*), 43-46-(7, F, G, H, I).
cinereus (*Fungulus*), 119.
circumvolutum (*Aplidium*), 19-20.
clavata (*Minostyela*), 84.
clavata (*Styela*), 84.
coacta (*Boltenia*), 88.
coactilis (*Molgula*), 119.
coeruleum (*Aplidium*), 15.
colligans (*Distaplia*), 40.
complementa (*Caenagnesia*), 60.
conchata (*Molgula*), 104.
concomitans (*Molgula*), 99.
concreta (*Distaplia*), 40.
confuxa (*Caesira*), 106.
confuxa (*Molgula*), 107.
confluxus (*Microcosmus*), 106.
convexa (*Styela*), 69.
cornicula (*Dicarpa*), 83.
coronatum (*Molguloides*), 119.
crinibus (*Molguloides*), 119.
curtzei (*Styela*), 70.
cyanicum (*Aplidium*), 15 (I, B).

- cyclocarpa* (*Molguloides*), 119.
cylindrica (*Distaplia*), 36.
cylindrica (Holozoa), 36.
cylindrica glebulenta (*Distaplia*), 36.
cylindrica typica (*Distaplia*), 36.
dellechiaiei antarctica (*Cystodytes*), 36.
depressa (*Proagnesia*), 60.
despecta (*Ascidia*), 62.
didemniformis (*Aplidium*), 35.
digona (*Cnemidocarpa*), 84.
discoveryi (*Aplidiopsis*), 35.
discoveryi (*Pyura*), 96.
discoveryi septemplicata (*Pyura*), 96.
dispar (*Ascidia*), 63.
drygalskii (*Cnemidocarpa*), 69 (13, C, D), 72.
drygalskii (*Styela*), 69.
drygalskii (*Tethyum*), 69.
echinops (*Pyura*), 93.
effracta (*Cnemidocarpa*), 83.
enderbyanus (*Bathyoncus*), 84.
enderbyanus (*Bathystyloides*), 84.
enodis (*Caesira*), 106.
enodis (*Molgula*), 104, 106-25, A)-109.
estadosi (*Molgula*), 104-109-22; A, B).
eumyota (*Corella*), 54-62.
euplicata (*Molgula*), 99-100-102-111.
falklandicum (*Aplidium*), 15-16-22-23.
falsensis (*Molgula*), 102.
filholi (*Molgula*), 116.
filholi (*Paramolgula*), 116-25, A)-119.
filholi (*Pareugyrioides*), 116-117.
fissa (*Adagnesia*), 60.
fuegiense (*Aplidium*), 16-1, D, E, F)-26.
fungiformis (*Polycitor*), 40.
fuscum (*Aplidium*), 30.
gaimardi (*Colella*), 37.
gaimardi (*Sycosoa*), 37.
galathea (*Molgula*), 116.
galathea (*Pareugyrioides*), 116.
gelatinosa (*Ciona*), 49.
gelatinosa (*Diplosoma*), 42.
georgiana (*Boltenia*), 88.
georgiana (*Molgula*), 102-104-106-109.
georgiana (*Pyura*), 86-87-88-19, A-VI, D)-91.
georgiana (*Sycosoa*), 40.
geogianum (*Aplidiopsis*), 32.
geogianum (*Synoicum*), 32.
giardi (*Morchellium*), 32.
giardi (*Synoicum*), 32.
gigantea (*Ascopera*), 98-99.
gigantea (*Molgula*), 99.
glaciata (*Agnesia*), 54-55-(9, C)-56.
glane (*Molguloides*), 119.
glans (*Styela*), 75-82.
glareosa (*Distoma*), 37.
glareosa (*Polycitor*), 37.
glareosa (*Tetrazona*), 37-(6, E, F, G-III, G).
globosum (*Amaroucium*), 17.
globosum (*Aplidium*), 17.
goreau (*Bathypora*), 85.
gracile (*Aplidium*), 17-(3, A, B, C-I, C).
grahami (*Styela*), 75-82.
greenwichensis (*Eugyrioides*), 114.
gregaria (*Paramolgula*), 116-118.
gulasa (*Cibacapsa*), 50-(10-IV, G, H).
guttula (*Eugyrioides*), 114.
guttula (*Paramolgula*), 114.
guttula (*Eugyra*), 114.
hastaefera (*Bathypora*), 85.
henrici (*Adagnesia*) 58-(11, F).
herdmani (*Bathyoncus*), 84.
herdmani (*Molgula*), 100.
hians (*Megalodiscopia*), 53.
hians (*Sidnyum*), 35.
himeboja (*Agnesia*), 57.
hirta (*Boltenia*), 85.
hodgsoni (*Molgula*), 99 (VII, G).
imbutum (*Aplidium*), 18-(3, D, E, F, G-I, G, H, I, J)-20-21.
incrassata (*Ascidia*), 64.
incrustans (*Alloecarpa*), 67.
insigne (*Xenobranchion*), 54.
insinuosa (*Dicarpa*), 75-82.
insinuosa (*Styela*), 82.
insinuosum (*Tethyum*), 82.
intestinalis (*Ciona*), 47-64.
intestinalis costata (*Ciona*), 49.
Inversa (*Molgula*), 116.
irregulare (*Amaroucium*), 20-21.
irregulare (*Aplidium*), 20-(3, H).
jacatrensis (*Pyura*), 97.
keruelenense (*Synoicum*), 35.
keruelenensis (*Eugyra*), 114.
keruelenensis (*Eugyrioides*), 114-115-119.
keruelenensis (*Leptoclinides*), 47.
keruelenensis (*Molgula*), 102.
kophameli (*Molgula*), 102-103.
krausei (*Agnesia*), 54-55.
laevigatum (*Aplidium*), 35.
lagna (*Ascidia*), 64.
legumen (*Boltenia*), 88.
legumen (*Pyura*), 86-87-88-(18, A à C-VII, A à C)-91.
legumen cunninghami (*Boltenia*), 86-88.
legumen delfini (*Boltenia*), 86-88.
legumen ohlini (*Boltenia*), 86-88.
legumen typica (*Boltenia*), 86-88.
lepidoderma (*Pyura*) 95.
leviventer (*Sidnyum*), 35.
liliium (*Protoholozoa*), 40.
loculosa (*Styela*), 84.
longicaulis (*Molgula*), 99.
longinquum (*Diplosoma*), 47.
longivascula (*Molgula*), 100-101.
longum (*Aplidium*), 21.

- loricatum* (Amaroucium), 21.
loricatum (Aplidium), 21-(4, A, B-II, E).
lutulenta (Caesira), 102.
lutulenta (Molgula), 102.
lycoperdon (Pyura), 86-87-91-(19, B-VI, G)-92.
macdonaldi (Situla), 53.
macquariensis (Molgula), 102-119.
macquariensis (Pareugyrioides), 117-119.
magalhaensis (Polyclitor), 40.
magalhaensis (Styela), 75-77-78-(16, B, C)-81.
mallei (Styela), 75-82-83.
malvinensis (Molgula), 100-101-102.
marioni (Molgula), 104-(21, D, E-VII, D, E).
materna (Styela), 78-81-(17, C, D).
mawsoni (Ascopera), 99.
maxima (Caesira), 99.
maxima (Molgula), 99.
megulorchis (Oligocarpa), 83.
megathorax (Distaplia), 40.
melinae (Styela), 78.
mentula (Ascidia), 62.
meridianum (Amaroucium), 22.
meridianum (Aplidium), 16-22-(II, F, G)-23-26.
meridionalis (Ascidia), 61-62.
millari (Molgula), 119.
mülleri (Styela), 72-84.
minor (Polyzoa), 83.
minuta (Cnemidocarpa), 83.
mirabile (Pharyngodictyon), 35.
mirabilis (Bathoneus), 84.
mirifica (Ritterella), 34-(6 A, B, C, D-III, F).
miripartum (Aplidium), 24-(4, C, D, E, F-III, A).
mirus (Dimeatus), 50.
misanthropos (Dextrocarpa), 83.
meobiusi (Sigillina), 40.
monocarpa (Molguloides), 119.
mortenseni (Ctenicella), 110.
mortenseni (Molgula), 100-101-110-(23, A à D).
multiruga (Pyura), 98.
multitentaculata (Situla), 53.
mysogyna (Dicarpa), 84.
nordenskjoldi (Cnemidocarpa), 70-(13, A, B)-71-78.
nordenskjoldi (Styela), 77.
nordenskjoldi (Ypsilocarpa), 71.
nottii (Aplidium), 35.
novaezelandiae (Aplidium), 35.
obesa (Pyura), 96-(20, D).
oblonga (Styela), 77.
ohlini (Cnemidocarpa), 72-(14, A, B).
ohlini (Styela), 72.
opaca (Adagnesia), 59.
opuntia (Polyzoa), 66-84.
ordinotum (Aplidium), 25-(4, G-II, A, B, C, D).
ordinatum (Psammaphidium), 25.
ostentor (Synoicum), 33-(5, G, H, I-II, C).
ovoidea (Bathypera), 85.
ovum (Aplidium), 25.
paessleri (Aplidium), 26-(5, A, B-II, H).
paessleri (Psammaphidium), 26.
paessleri (Pyura), 97.
paessleri (Styela), 69-80-(17, A, B).
parameridionalis (Ascidia), 63-64.
patagoniensis (Polyoctacnemus), 53.
pedunculata (Ascopera), 99.
pedunculata (Caesira), 99.
pedunculata (Molgula), 98.
pedunculata (Protoholozoa), 36.
pellucidum (Aplidium), 35.
pererratum (Macroclinum), 31.
pererratum (Sidnyum), 31-(III, D, E).
pererratum (Synoicum), 31.
peresi (Aplidium), 35.
perlucidus (Fungulus), 119.
pfefferi (Cnemidocarpa), 69-73-80.
pfefferi (Styela), 69.
pigafettae (Molgula), 100-111-(24, A à C).
pilosa (Pyura), 97.
pinguis (Culeolus), 98.
piriformis (Molgula), 101.
placenta (Ascidia), 62.
placenta (Goodsiria Gynandrocarpa), 83.
placenta (Phallusia), 62.
placenta (Polyandrocarpa), 83.
platana (Molgula), 102-113.
plicata (Ascidia), 63.
polyducta (Eugyrioides), 114-115-(24, D-VII, H).
polygona (Synaicum), 33.
polytes (Styela), 84.
praeputialis (Pyura), 97.
propinquum (Trididemnum), 47.
pseudoradiatum (Aplidium), 30.
pulchra (Molgula), 101-104-106-109.
pyriformis (Aplidiopsis), 35.
pyriformis (Molgula), 100-101-110.
pyriformis kerguelenensis (Caesira), 101-106.
quadriversum (Aplidium), 35.
quidni (Styela), 75.
quidni (Tethyum), 75.
radiatum (Aplidium), 12.
radiatum (Psammaphidium), 30.
radiatum (Sidnyum), 30.
ramulosum (Synoicum), 35.
rebaini (Situla), 53.
rectofissura (Cnemidocarpa), 69.
reductum (Pharyngodictyon), 50.
recumbens (Aplidium), 35.
recumbens (Culeolus), 98.
reticulata (Polyzoa), 84.
retiforme (Aplidium), 35.
robini (Molgula), 103-104-(VIII, F).
robinsoni (Cnemidocarpa), 68.
rotunda (Styela), 69.
roulei (Ciona), 49.
sabulosa (Molgula), 99-107.

- salehrosa* (Boltenia), 75-89.
salivum (Synoicum), 35.
schmitti (Caenognesia), 60-(11, E-V, E).
schmitti (Styela), 77.
schmitti simplex (Styela), 77-(16, A-V, H, I)-82.
scotti (Boltenia), 89.
septentrionalis (agnesia), 55.
septum (Eugyrioides), 119.
sericata (Cnemidocarpa), 84.
serpentina (Styela), 69.
setigera (Molgula), 99-102-103-(21, A à C-VII, D)-104-113.
setigera georgiana (Molgula), 102-103-104.
setigera marioni (Molgula), 102-103-104.
setosa (Halocynthia), 92.
setosa (Pyura), 86-91-92-(VI, H).
siderum (Aplidium), 28-(5, C à E-II, I, J).
sigillinoides (Sycosoa), 37.
stüteri (Molgula), 104-106.
stüteri (Polyclinum), 35.
species (Ascidia), 62-64.
species (Cnemidocarpa), 70.
species (Eugyra), 119.
species (Styela), 84.
speciosum (Tylobranchion), 50.
sphaeroidea (Molguloides), 119.
spiralis (Molgula), 100-102.
splendens (Bathypora), 85.
squamata (Pyura), 29-(20, A).
squamosa (Styela), 71-77-(15, A, B).
stanleyi (Aplidium), 28.
stewartense (Aplisium), 35.
stewartensis (Ascidia), 64.
stuhendrauchi (Cynthia), 93.
stuhendrauchi (Halocynthia), 93.
stuhendrauchi (Pyura), 92-93-(20, B, C-VI, I).
stuhendrauchi (Pyuropsis), 93.
studerii (Didemnum), 43-(IV, E).
subflavum (Didemnum), 47.
suhmi (Corynascidia), 54.
symmetrica (Mysterascidia), 50.
talpina (Styela), 83.
tenera (Ascidia), 62.
tenue (Agnesia) 57-(11, A à D-V, B, C).
tenus (Didemnum), 47.
tenuis (Molguloides), 119.
tessellata (Pyura), 95.
tholiforme (Tethyum), 77.
tholiformis (Styela), 77.
translucida (Ascidia), 61-62-63-64.
translucida (Phallusia), 62.
translucida (Placentela), 35.
tricornata (Dicarpa), 83.
triplex (Aplidium), 29-(5, F-III, B).
triplex (Macrocinium), 29.
triplex (Psammaphidium), 29.
triplex (Synoicum), 29.
trivolutum (Didemnum), 43.
trivolutum (Polysyncratum), 43 (8, A, B, C, D, E, F, G, H-IV, A, B, C, D).
tunica (Pyura), 98.
turqueti (Boltenia), 89.
turqueti (Pyura), 86-89.
undulatum (Aplidium), 30.
vallatum (Gamaster), 114.
vanhoeffeni (Aplidium), 35.
vannamei (Eugyrioides), 114.
vannamei (Pareugyrioides), 114.
variabile (Amaroucium), 30.
variabile (Aplidium), 30.
variazii (Molgula), 100, 119.
vasculosa (Ahyssascidia), 64.
vasculosa (Ascidia), 62.
vastum (Amaroucium), 30.
vastum (Aplidium), 30.
verrucosa (Cnemidocarpa), 68-(VII, A à C).
vesiculophora (Agnesia), 59.
vezillum (Aplidium), 35.
victoriae (Cnemidocarpa), 73-(14, C, D-V, G).
vittata (Pyura), 97.
wandeli (Styela), 75-(15, C)-78.
wandeli (Tethyum), 75.
williamsi (Molgula), 101.
zenkevitchi (Cnemidocarpa), 68.

distribué le 15 septembre 1983.

PLANCHES

-

PLANCHE I

- FIG. A. — *Aplidium bilinguae* n. sp. × 3.
FIG. B. — *Aplidium cyaneum* n. nov. × 2,3.
FIG. C. — *Aplidium gracile* n. sp. × 0,4.
FIG. D, E, F. — *Aplidium fuegiense*.
 FIG. D. — Trajet du spermiducte. × 38.
 FIG. E. — Trajet du spermiducte. × 38.
 FIG. F. — Larve. × 62.
FIG. G, H, I, J. — *Aplidium imbutum* n. sp.
 FIG. G. — Larve. × 71.
 FIG. H. — Colonie. × 0,8.
 FIG. I. — Colonie. × 0,6.
 FIG. J. — Thorax et appendice filiforme. × 18.

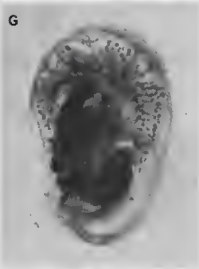
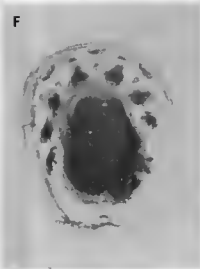
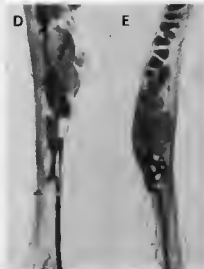
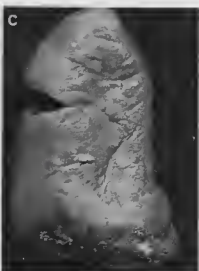
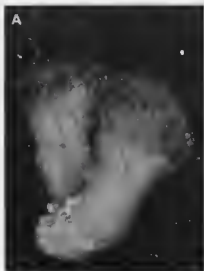


PLANCHE II

- FIG. A, B, C, D. — *Aplidium ordinatum*.
FIG. A. — Colonie. $\times 1,3$.
FIG. B. — Colonie. $\times 1,1$.
FIG. C. — Zoïde. $\times 12$.
FIG. D. — Zoïde. $\times 12$.
- FIG. E. — *Aplidium loricatum*. $\times 1,5$.
- FIG. F, G. — *Aplidium meridianum*.
FIG. F. — Larve. $\times 54$.
FIG. G. — Larve. $\times 47$.
- FIG. H. — Larve d'*Aplidium paesleri*. $\times 93$.
- FIG. I, J. — *Aplidium siderum* n. sp.
FIG. I. — Surface de la colonie. $\times 22$.
FIG. J. — Larve. $\times 47$.

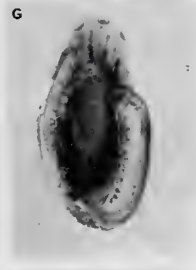
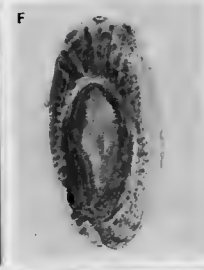
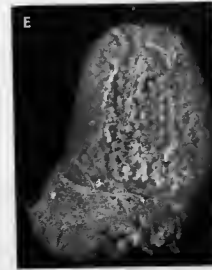
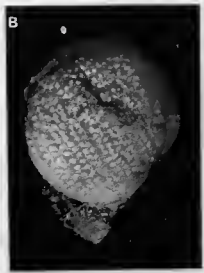
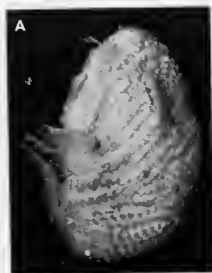


PLANCHE III

- FIG. A. — Larve d'*Aplidium miripartum* n. sp. $\times 37$.
FIG. B. — *Aplidium triplex*. $\times 0,35$.
FIG. C. — *Synoicum ostenor* n. sp. $\times 0,38$.
FIG. D, E. — *Sidnyum pererratum*.
 FIG. D. — Colonie vue de face. $\times 14$.
 FIG. E. — La même colonie ouverte montrant les zoides. $\times 13$.
FIG. F. — *Ritterella mirifica* n. sp. $\times 1$.
FIG. G. — *Tetrazona glareosa*, deux zoides et une larve jeune. $\times 18$.
FIG. H, I. — *Didemnum biglans*.
 FIG. H. — Thorax. $\times 40$.
 FIG. I. — Larve. $\times 40$.

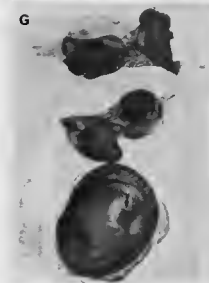
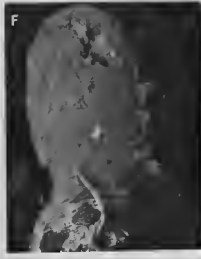
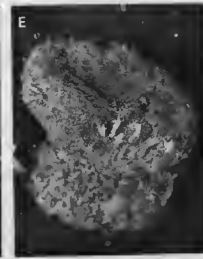
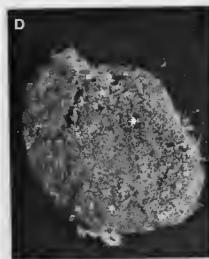
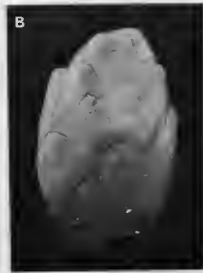


PLANCHE IV

FIG. A, B, C, D. — *Polysyncraton trivolutum*.

FIG. A. — Colonie. $\times 0,5$.

FIG. B. — Détail d'une colonie montrant en clair les zones avec spicules et en foncé les zones qui en sont dépourvues. $\times 2,5$.

FIG. C. — Deux larves. $\times 25$.

FIG. D. — Spicules au microscope électronique à balayage. $\times 750$.

FIG. E. — Larve de *Didemnum studeri*. $\times 90$.

FIG. F, I. — *Tylobranchion speciosum*.

FIG. F. — Colonie massive de la péninsule antarctique. $\times 0,6$.

FIG. I. — Colonies grêles des îles Balleny. $\times 1,3$.

FIG. G, H. — *Cibacapsa gulosa* n. g., n. sp.

FIG. G. — Exemple entier dans sa tunique. $\times 1,1$.

FIG. H. — Exemple dépouillé de sa tunique vu par la face orale. $\times 1,3$.

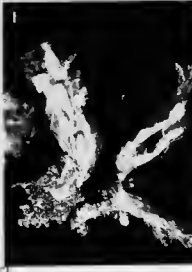
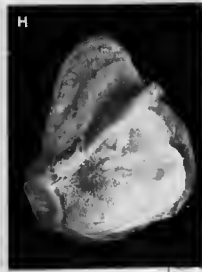
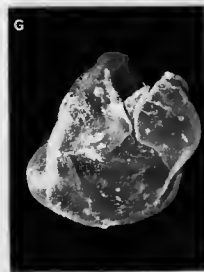
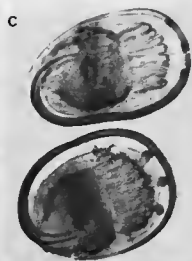
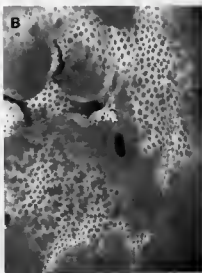
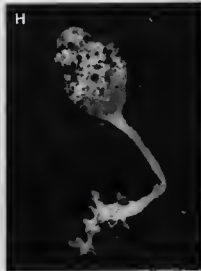
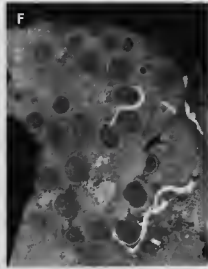
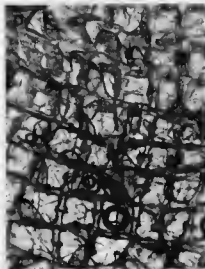
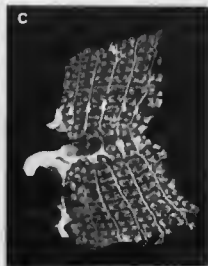
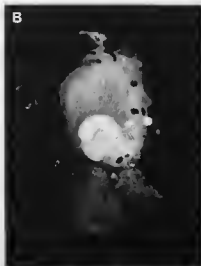
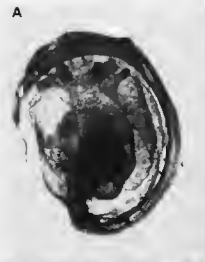


PLANCHE V

- FIG. A. — Larve de *Protoholozoa pedunculata*. × 20.
FIG. B, C. — *Agnesia tenue* n. sp.
 FIG. B. — × 11, habitus.
 FIG. C. — × 16, branchie partie droite vers le haut.
FIG. D. — *Agnesia biscoei* n. sp., branchie. × 17.
FIG. E. — *Caenagnesia schmitti* corps dépouillé de sa tunique. × 1.
FIG. F. — *Alloeocarpa bridgesi* colonie fixée sur un Bryzoaire. × 1,5.
FIG. G. — *Cnemidocarpa victoriae* n. sp. × 2,6.
FIG. H, I. — Deux exemplaires de *Styrela schmitti simplex*.
 FIG. H. — × 5.
 FIG. I. — × 3,5.



1. Du
2. J.F. LEM
FAUSE

PLANCHE VI

FIG. A, B, C. — *Pyura legumen*.

FIG. A. — Spécimen de l'île Hamile. $\times 0,75$.

FIG. B. — Spécimen de la baie Inutile. $\times 1$.

FIG. C. — Spécimen du plateau patagonien. $\times 1,5$.

FIG. D. — *Pyura georgiana*. $\times 1$.

FIG. E, F. — *Pyura bouvetensis*.

FIG. E. — Spécimens de la péninsule antarctique. $\times 1$.

FIG. F. — Spécimen de la Terre de Wilkes. $\times 0,5$.

FIG. G. — *Pyura lycoperdon* n. sp. $\times 0,9$.

FIG. H. — *Pyura setosa*. $\times 1$.

FIG. I. — *Pyura stubenrauchi*. $\times 2$.

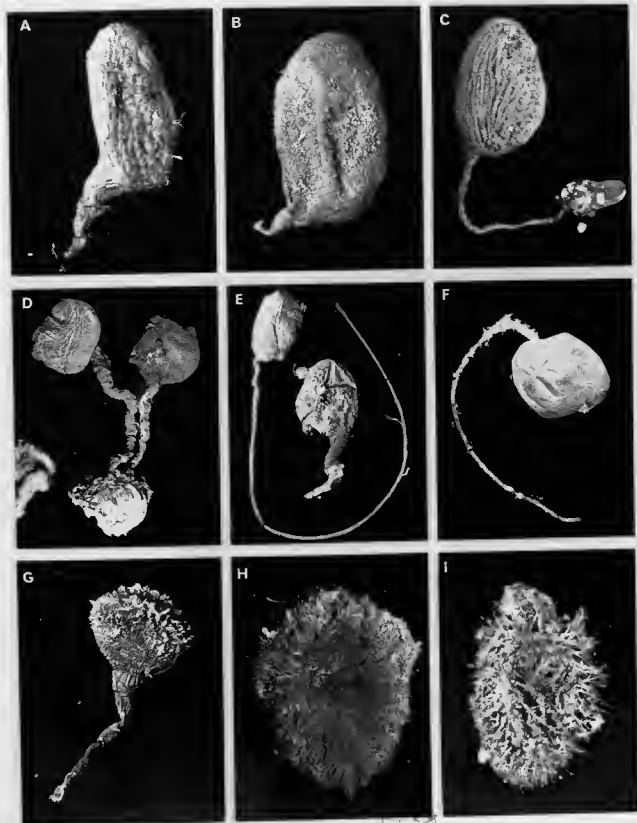


PLANCHE VII

FIG. A, B, C. — *Cnemidocarpa verrucosa*.

FIG. A. — Exemple de la région magellanienne. $\times 0,5$.

FIG. B. — Exemple de la péninsule antarctique. $\times 0,7$.

FIG. C. — Exemple de la Terre de Wilkes. $\times 0,6$.

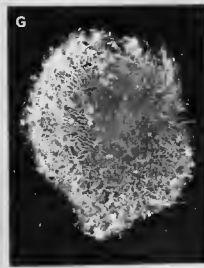
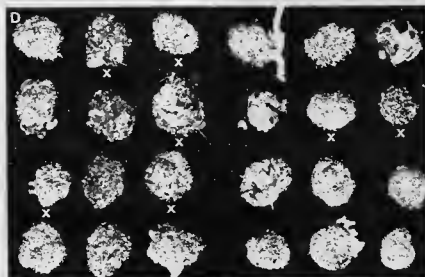
FIG. D. — Mélange de *Molgula marioni* et de *Molgula setigera*; les *Molgula setigera* sont indiquées par un \times .
 $\times 1$.

FIG. E. — *Molgula marioni*. $\times 3,6$.

FIG. F. — *Molgula robini* n. sp. $\times 3,6$.

FIG. G. — *Molgula hodgsoni*. $\times 1,5$.

FIG. H. — *Eugyrioides polyducta* n. sp. $\times 2$.





Dépôt légal : Septembre 1983.

IMPRIMERIE NATIONALE

2 564 012 T 66

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Série A, Zoologie

Derniers volumes parus :

- T. 119 — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises), par Yves J. GOLVAN, Claude COMBES, Jacques EUZEBY & Bernard SALVAT. 1981.
- T. 120 — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opilions (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales, par Arturo MUNOZ-CUEVAS. 1981.
- T. 121 — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*, par Jean-Pierre HUGOT. 1981.
- T. 122 — Étude anthropologique de quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde), par Suzanne de FELICK. 1981.
- T. 123 — Deuxième symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés, 13-17 avril 1981. 1982.
- T. 124 — Révision des Cératocanthides (Coleoptera scarabaeoidea) d'Amérique du Sud, par Renaud PAULIAN. 1982.

A paraître :

- T. 126 — Ceratopogonidae des Iles Seychelles (Diptera, hematocera), par Jean CLASTRIER.
- T. 127 — Contribution à l'étude des Oiseaux de Polynésie orientale, par D. T. HOLYAK & J. C. THIBAUZT

10 OCT. 1983

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire

- Adansonia*. Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue de Buffon, 75005 Paris.
Alexanor. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.
Annales de Paléontologie (Vertébrés et Invertébrés). Laboratoire de Paléontologie, 8, rue de Buffon, 75005 Paris.
Annales de la Société Entomologique de France. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Annuaire des Arachnologues mondiaux. Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue de Buffon, 75005 Paris.
Annuaire des Myriapodologistes mondiaux. Laboratoire de Zoologie (Arthropodes).
Bulletin d'Écologie. Laboratoire d'Écologie générale, 4, avenue du Petit Château, 91800 Brunoy.
Bulletin de Liaison des Musées d'Histoire naturelle. Inspection générale des Musées d'Histoire naturelle de Province, Service national de Muséologie, 57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.
Bulletin de la Société Entomologique de France. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Bulletin de la Société d'Ethnozoologie et d'Ethnobotanique. Laboratoire d'Ethnobotanique et d'Ethnozoologie, 43, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.
Cahiers des Naturalistes. Laboratoire de Zoologie (Vers), 61, rue de Buffon, 75005 Paris.
Cahiers de Paléontologie. Laboratoire de Paléontologie.
Cryptogamie (Mycologie, Algologie, Bryologie et Lichénologie). Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, 75005 Paris.
Cybium. Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, 43, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.
Entomologiste (L'). Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Faune de Madagascar. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Flore du Cambodge, du Laos et du Viet-Nam. Laboratoire de Phanérogamie.
Flore du Cameroun. Laboratoire de Phanérogamie.
Flore du Gabon. Laboratoire de Phanérogamie.
Flore de Madagascar et des Comores. Laboratoire de Phanérogamie.
Flore de la Nouvelle Calédonie et Dépendances. Laboratoire de Phanérogamie.
Index Saminum. Service des Cultures, 43, rue de Buffon, 75005 Paris.
Journal d'Agriculture traditionnelle et de Botanique appliquée. Laboratoire d'Ethnobotanique et d'Ethnozoologie.
Mammalia. Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux), 55, rue de Buffon, 75005 Paris.
Objets et Mondes. Laboratoire d'Ethnologie. Musée de l'Homme, Palais de Chaillot, place du Trocadéro, 75116 Paris.
Revue d'Écologie et Biologie du Sol. Laboratoire d'Écologie générale.
Revue française d'Entomologie. Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée.
Revue internationale Acarologia. Laboratoire de Zoologie (Arthropodes).
Revue de Nématologie. Laboratoire de Zoologie (Vers).