

Revue suisse Zool.	Tome 94	Fasc. 1	p. 177-243	Genève, avril 1987
--------------------	---------	---------	------------	--------------------

# Description de la faune des Petrosida (Porifera) de la Nouvelle-Calédonie I. Petrosiidae-Oceanapiidae

par

Ruth DESQUEYROUX-FAUNDEZ

Avec 78 figures

## ABSTRACT

### Description of the Fauna of *Petrosida* (Porifera) of New Caledonia. I. Petrosiidae-Oceanapiidae.

The present paper deals with the New Caledonian Petrosida. A total of 13 species have been studied. Six new species are described *Petrosia capsa* n. sp., *Petrosia granifera* n. sp., *Oceanapia papula* n. sp., *Oceanapia tenuis* n. sp., *Pellina triangulata* n. sp., *Inflatella perlucida* n. sp.

A comprehensive description of each species is given fully illustrated with photographs and line drawings. The genera are redefined based on the study of the present collection. Tables are included giving comparative measurements and geographical distributions of the Petrosida, based on a study of the type specimens and our samples.

## SYSTÉMATIQUE

Classe:	DEMOSPONGIAE Sollas, 1885
Sous-classe:	CERACTINOMORPHA Lévi, 1953
Ordre:	Petrosida (= Nepheliospongida) Bergquist, 1980
Famille:	Petrosiidae van Soest, 1980
Genre:	<b>Petrosia</b> Vosmaer, 1885
	<i>P. ficiformis</i> (Poiret)
	<i>P. hebes</i> Lendenfeld
	<i>P. capsa</i> n. sp.
	<i>P. granifera</i> n. sp.

Genre:	<b>Xestospongia</b> de Laubenfels, 1932 <i>X. coralloïdes</i> (Dendy) <i>X. subtriangularis</i> (Duchassaing) <i>X. testudinaria</i> (Lamarck)
Famille:	Oceanapiidae van Soest, 1980
Genre:	<b>Oceanapia</b> Norman, 1869 <i>O. bartschi</i> (de Laubenfels) <i>O. fistulosa</i> (Bowerbank) <i>O. papula</i> n. sp. <i>O. tenuis</i> n. sp.
Genre:	<b>Pellina</b> Schmidt, 1870 <i>P. triangulata</i> n. sp.
Genre:	<b>Inflatella</b> Schmidt, 1875 <i>I. perlucida</i> n. sp.

## INTRODUCTION

Cette deuxième partie a les mêmes objectifs que notre première étude (Desqueyroux-Faundez, 1984). Elle s'inscrit aussi dans le cadre d'une description de la faune des Spongiaires des récifs coralliens (jusqu'à 35-50 m de profondeur au maximum) de la Nouvelle-Calédonie et elle traite de l'ordre Petrosida, récemment créé, pour y inclure deux familles: Petrosiidae van Soest, 1980 et Oceanapiidae van Soest, 1980.

La diagnose de l'actuel ordre Petrosida correspond à celle de la famille Nepheliospongiidae Clarke, 1900, définie par WIEDENMAYER (1977a), qui a groupé les genres aujourd'hui inclus dans les familles Petrosiidae (*Petrosia*, *Xestospongia*, *Cribochalina*, *Hemigellius* et *Vagocia*) et Oceanapiidae (*Rhizochalina*, *Biminia* = *Oceanapia*, *Siphonodictyon* et *Calyx*). Cet auteur avait établi la ressemblance entre les Heliospongiidae Finks, 1960, famille d'éponges fossiles du Paléozoïque et les Nepheliospongiidae actuels.

Ce regroupement des éponges actuelles avec les Heliospongiidae paléozoïques, a été repris par BERGQUIST (1980). Cet auteur doute que les Nepheliospongiidae et les Haliclونidae, étant donné leur répartition connue déjà depuis le Dévonien, ou même avant, doivent faire partie du même groupe taxonomique. Sur la base de leur structure biochimique étudiée par BERGQUIST et HARTMANN (1969), SICA et ZOLLO (1978) et par BORTOLOTTI, BRAEKMAN, DALOZE et TURSCH (1978); BERGQUIST (loc. cit.) postule que les Nepheliospongiidae diffèrent des Haplosclerida par la présence d'un stérol particulier dans les genres *Petrosia*, *Strongylophora* et *Foliolina*. A ces raisons biochimiques, il faut ajouter qu'aucune larve n'a encore été observée chez les éponges de ces trois genres; fait souligné par BERGQUIST (loc. cit.).

Finalement, en raison des facteurs paléontologiques, biochimiques et de reproduction, BERGQUIST (loc. cit.) donne au groupe le statut d'ordre Nepheliospongida, comprenant les genres *Petrosia*, *Strongylophora*, *Xestospongia*, *Oceanapia*, *Foliolina*, *Calyx*, *Vagocia* et *Bimini*.

VAN SOEST (1980) conserve les genres mentionnés dans l'ordre Haplosclerida. Il réduit le concept de famille Nepheliospongiidae Clarke donné par WIEDENMAYER (loc. cit.), par l'exclusion des genres *Oceanapia* et *Calyx*, pour créer une nouvelle famille: Oceanapiidae. En même temps il établit la famille Petrosiidae (= Nepheliospongiidae), caractérisée par sa consistance pierreuse et son squelette à mailles isodiamétriques. Cet auteur n'est pas

d'accord avec WIEDENMAYER (loc. cit.) pour réunir dans une seule famille les éponges actuelles et les genres fossiles tels que *Nepheliospongia* et *Heliospongia*. Wiedenmayer pense aujourd'hui, d'après VAN SOEST (loc. cit.), qu'il n'est plus possible d'inclure dans la famille Petrosiidae les genres fossiles *Nepheliospongia* et *Heliospongia*.

Le travail de BERGQUIST et WARNE (1980) insiste sur la séparation des *Nepheliospongia* et des *Haplosclerida*; en étudiant la faune des *Haplosclerida* et des *Nepheliospongia* de la Nouvelle-Zélande, ils redécrivent l'ordre *Nepheliospongia* que nous préférons appeler *Petrosida* Bergquist, étant donné les caractères distinctifs du genre *Petrosia* qui déterminent et définissent nettement le groupe.

Ce texte se trouvait déjà terminé quand DE WEERDT (1985) a publié sa révision systématique des *Haplosclerida* de l'Atlantique nord est; pour cet auteur, la création de l'ordre *Nepheliospongia*, fondé sur des caractères de reproduction primitifs et sur la composition biochimique de quelques espèces seulement, n'est pas valable.

Nous avons continué l'examen du matériel récolté de la Nouvelle-Calédonie, avec l'étude de deux familles: *Petrosiidae* et *Oceanapiidae*, antérieurement considérées comme des *Haplosclerida*, que nous allons placer dans l'ordre des *Petrosida* Bergquist, 1980.

#### *Matériel et Méthodes*

La collection dont a été l'objet ce travail, fait partie du matériel réuni en Nouvelle-Calédonie de 1976 à 1978 par l'équipe de plongeurs du centre ORSTOM de Nouméa et mis à notre disposition par Claude Lévi et Jean Vacelet.

Les localités étudiées sont, pour la plupart, déjà répertoriées dans l'étude précédente (DESQUEYROUX-FAUNDEZ, 1984). Les localités citées pour la première fois sont indiquées sur la liste des stations.

La définition des genres représentés en Nouvelle-Calédonie a été basée sur l'examen des collections du British Museum (NH) de Londres (BMNH); du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN); du Landesmuseum Jubileum de Graz (LMJG); du Musée zoologique de l'Université Louis Pasteur et de la ville de Strasbourg (MZS); du Museum zoologique d'Amsterdam (ZMA) et de l'Institut océanographique de Monaco (MOM). Nous avons utilisé les mêmes caractères morphologiques et du squelette qui se sont révélés de bons caractères taxonomiques pour l'étude des *Haplosclerida*, DESQUEYROUX-FAUNDEZ (loc. cit.). Au niveau de la famille, nous avons donc considéré le squelette de surface, la structure corticale et le contenu global de silice, déterminé en pourcentage par rapport au poids sec de chaque spécimen. Les méthodes d'analyse du taux de silice ont été signalées, DESQUEYROUX-FAUNDEZ (loc. cit.). La condition d'isodiamétrie liée à la rigidité est également caractéristique des familles. Les genres ont été définis par l'organisation du squelette principal: structure et disposition des fibres, les dimensions du réseau, groupes de taille des spicules et présence des microsclères (seulement à des fins pratiques). D'autres structures, telles que les fistules et la disposition de lamelles concentriques internes, peuvent aussi être considérées. La coloration et la morphologie malgré leur variabilité sont nécessaires à la détermination des espèces (tableau A, pl. 15, figs 67 à 72; pl. 16, figs 73 à 78).

Nous avons analysé les espèces de *Petrosida* des eaux tempérées et tropicales en fonction de leur morphologie, leur répartition bathymétrique et leur distribution géographique. Nous présentons une description de toutes les espèces trouvées en Nouvelle-Calédonie. Dans tous les cas, nous l'illustrons par la photographie du spécimen, par celle de la charpente et par des dessins de spicules.

TABLEAU A.

*Caractères à utiliser pour la définition des familles, genres et espèces chez les Petrosida*

Familles (pl. 15, figs 67 à 72)	Genres (pl. 16, figs 73 à 78)	Espèces
<p>Squelette de surface</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Structure et disposition des éléments du squelette: fibres ou cordons, réseau, forme et grandeur de la maille, présence de spicules (hispidation), ou d'un cortex ou strate externe à une ou plusieurs couches.</li> <li>— Contenu global en silice.</li> <li>— Condition d'isodiamétrie liée à la rigidité.</li> </ul>	<p>Squelette principal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Disposition des fibres et cordons par rapport à la surface (longitudinaux, parallèles) et distribution dans l'espace (divergents, subdivisés, fusionnés, enchevêtrés).</li> <li>— Structure des fibres, disposition des rangées de spicules par rapport à la présence ou à l'absence de spongine. Différentiation en F1-F2.</li> <li>— Grandeur du réseau. Contenu des espaces de la maille (spicules libres, matière organique, pigments).</li> <li>— Taille maximale par rapport au diamètre et forme des spicules diactinaux.</li> <li>— Consistance.</li> <li>— Complément de microscières (à des fins pratiques).</li> <li>— Autres structures (fistules).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Morphologie (caractère variable).</li> <li>— Couleur (caractère variable).</li> <li>— Structure de la surface, texture et présence d'appendices.</li> <li>— Disposition des oscules et distribution du système aquifère.</li> </ul>

## Ordre PETROSIDA (= NEPHELIOSPONGIDA) Bergquist, 1980

Demospongiae Ceractinomorpha qui possèdent des macrosclères diactinaux, principalement des oxes, des strongyles et des oxes strongyloïdes, styloïdes ou fusiformes. Microsclères ci-présents: microxes, microstrongyles et/ou sigmas et/ou toxes.

Squelette principal avec une forte teneur en silice; par conséquent: éponges de consistance dure, pierreuse et parfois cassante. Le squelette principal est formé de cordons spiculaires compacts sans différenciation nette entre F1 ascendantes et F2 connectives ou transverses; souvent irrégulier et confus, avec d'abondants spicules libres et réduction des cordons.

Le squelette de surface est un réseau de spicules libres ou de cordons, avec une forte tendance au développement d'une croûte de surface non détachable.

## Famille PETROSIDAE van Soest, 1980

Petrosida dont le squelette de surface est formé par des cordons spiculaires compacts ou par des spicules très serrés, en réseau à mailles isodiamétriques très régulières; sans différenciation entre F1 et F2. La maille est remplie de spicules libres, abondants. Les extrémités des cordons du squelette de surface peuvent former une croûte d'une épaisseur souvent considérable.

Contenu global en silice: 58,26%.

Genres présents en Nouvelle-Calédonie: *Petrosia* Vosmaer, 1885; *Xestospongia* de Laubenfels, 1932.

Genre *Petrosia* Vosmaer, 1885

*Strongylophora* Dendy, 1905.

Description de l'espèce-type: *Petrosia ficiformis* (Poiret), Topsent, 1933.

Provenance: Côte d'Afrique.

Eponge massive, compacte, irrégulière, lobée, fugiforme ou rameuse. Oscules grands, ouverts, bien définis, terminaux à ras de la surface. Consistance très dure, pierreuse. Squelette de surface sous forme de cortex unispiculaire ou revêtement cortical perpendiculaire fin. Squelette principal lamellaire, isodiamétrique, régulier, formé par des cordons compacts sans spongine.

Spicules: Oxes à pointes courtes pouvant devenir des strongyles purs; 250-350/15 µm.

Remarques: Cette description, basée sur TOPSENT (loc. cit.: 32), s'adapte bien à la définition actuelle du genre. A la spiculation du type, il faut ajouter des microstrongyles. La plupart des espèces du genre *Petrosia* ont un cortex avec une ou plusieurs couches.

L'isodiamétrie des mailles du squelette, responsable de la rigidité, existe chez toutes les espèces de la famille Petrosiidae. Le squelette principal, formé par des cordons compacts et des spicules libres, abondants, possède souvent une structure lamellaire. Spicules: strongyles à oxes d'au moins deux tailles différentes. Pour des données concernant l'espèce-type de *Petrosia* et des autres genres décrits de la Nouvelle-Calédonie, voir tableau B.

TABLEAU B

Caractéristiques des espèces types étudiées des genres:  
*Petrosia*, *Xestospongia*, *Oceanapia*, *Pellina* et *Inflattella* représentés en Nouvelle-Calédonie.

Nom actuel	Espèce type	Synonymie	Matériel examiné	Distribution Profondeur	Morphologie	Squelette du type (µm)
<i>Petrosia ficiformis</i> (Poiret)	<i>Spongia ficiformis</i> Poiret	<i>R. dura</i> (Nardo) Schmidt, 1862	LMIG: 15330/169	Méditerranée O. Pacifique Nord-Ouest	massive, irrégulière ou lobée avec des tubes cylindriques; fungiformis	Strongyles et oxes, strongyloïdes et styloïdes 70 – 200 – 300/3 – 6 – 12
		<i>P. ficiformis</i> (Poiret) Topsent, 1933 <i>P. crassa</i> (Carter) Lunbeck, 1902 <i>R. crassa</i> (Carter) 1876	BMNH: 1954.2.20.49 (spec. Lamarck) BMMH: 1882.7.28.106 (Porcupine coll.)	O. Pacifique Centre-Ouest O. Pacifique Sud-Ouest O. Atlantique Centre-Est Iles Féroé Prof. 99 – 880m	Couleur ocre, taches mauves Consistance dure, pierreuse	
<i>Petrosia hebes</i> Lendenfeld	<i>Petrosia hebes</i> Lendenfeld, 1888	<i>P. hebes</i> Lendenfeld, Whitelegge, 1902 Hallmann, 1914	BMNH: 1887.4.277	O. Pacifique Centre-Ouest Prof. 4 – 80m	Massive, irrégulière avec digitations Couleur mauve rougeâtre (Bergquist et al.) Consistance: ferme, friable	Strongyles 60 – 90/8 Oxes fins ou oxes Strongyloïdes 150 – 200/5 – 6
<i>Xestospongia coralloïdes</i> (Dendy)	<i>Petrosia coralloïdes</i> Dendy, 1924	<i>Petrosia coralloïdes</i> Dendy, 1924 <i>Halictona diprosopia</i> de Laubenfels, 1930 Bergquist et al. 1980	BMNH: 1923.10.1.62	O. Pacifique Sud-Ouest Prof. 60 à 500m	Lamellaire, aire de fixation étroite Couleur alcool: gris foncé (Dendy) Consistance: dure, incompressible, friable	Réseau confus, dense, irrégulier, sans spicigène, spicules libres très nombreux Oxes à pointes acérées 250/16

<i>Xestospongia subtriangularis</i> (Duchassaing)	<i>Spongia subtriangularis</i> Duchassaing, 1850 (lectotype) van Soest et al., 1983	<i>Thalysias subtriangularis</i> (D) D. & M., 1864	BMNH: 1928:11:12:47	O. Atlantique Centre-Ouest	Arborescente en cordon dressé à base massive	Réseau dense, à mailles irrégulières, trabeculaires
		<i>T. subtriangularis</i> (D) var. <i>lyrififormis</i> D. & M., 1864	ZMA: 2375; ZMA: 2376 MHNG: 983/936 Coll. D.M.	O. Pacifique Centre-Ouest O. Pacifique Sud-Ouest		Surface: réseau plurispiculaire confus, irrégulier, perpendiculaire à la surface
		<i>Thalysias rugosa</i> D. & M., 1864	ZMA: 2372	Détroit Magellan et région Indo-pacifique	Couleur: ocre-grisâtre brun	
		<i>Pachychalina rugosa</i> (D. & M.) Ardn., 1927.				Oxes à oxes strongyloïdes et styloïdes 120 – 190/3, 5 – 9
		<i>P. rugosa</i> D. & M. var	ZMA: 1727		Consistance: dure	
		<i>rubens</i> Ardn., 1927				
		<i>Haliclona doria</i> de Laubenfels, 1936		Prof. 0 à 100m		
		<i>Neopetrosia longleyi</i> (de Laubenfels) Green, 1977				
		<i>Schmidtia autopora</i> (Schdt) Topsent, 1933	BMNH: 1870:5:3:100 (Coll. Schmidt)			
		<i>Xestospongia subtriangularis</i> (D) Wiedenmayer v. Soest, 1980, 1977a				
	<i>P. similis</i> (in part) R. & D., 1887	BMNH: 1887:5:2:202 BMNH: 1887:5:2:224				

TABLEAU B (suite)

Caractéristiques des espèces types étudiées des genres:  
 Petrosia, Xestospongia, Oceanapia, Pellina et Inflatella représentés en Nouvelle-Calédonie.

Nom actuel	Espèce type	Synonymie	Matériel examiné	Distribution Profondeur	Morphologie	Squelette du type (µm)
<i>Xestospongia testudinaria</i> (Lamarck)	<i>Alcyonium testudinarium</i> Lamarck, 1815	<i>Reniera crateriformis</i> Carter, 1882	BMNH: 1883:11:8:27 – 28	O. Pacifique Centre-Ouest; Indopacifique	Massive, crateriforme à large base	Réseau dense trabeculaire à mailles irrégulières
		<i>R. testudinaria</i> (Lam.) Ridley, 1884	BMNH: 1881:10:21: 266 – 267		Fixation, grosses côtes	Surface réseau multispiculaire confus
		<i>R. testudinaria</i> (Lam.) Dendy, 1889	BMNH: 1954:2:20:60	Prof. 7 à 245 m	Couleur: ocre (séchée)	Oxes à pointes acérées à oxes strongyloïdes: 225 – 320 – 370 – 400
		<i>P. testudinaria</i> (Lam.) var. <i>Fistulophora</i> Wilson, 1925	BMNH: 1931:8:4:91		Consistance: friable	15 – 16 – 17 – 25
<i>Oceanapia bartschi</i> (de Laubenfels)	<i>Inflatella bartschi</i> de Laubenfels, 1934	<i>Oceanapia bartschi</i> (de Laubenfels) van Soest, 1980	ZMA: 3553 Porto Rico	O. Atlantique Centre-Ouest; O. Pacifique Centre-Ouest	Massive, arrondie avec de nombreuses fistules transparentes	Réseau irrégulier gros cordons strongyles à mailles occasionnelles remplies de matière organique et spicules
		<i>Rhizochalina hondurasensis</i> de Laubenfels, 1953 van Soest, 1980		Prof. 25 à 218 m	Couleur: noir-brunâtre Consistance: fragile à légèrement compressible	Surface: spicules libres, confus, réseau soutien multispiculaire Strongyles: 120 – 200/3 – 5
<i>Oceanapia fistulosa</i> (Bowerbank)	<i>Desmacidon fistulosa</i> Bowerbank, 1873	<i>D. fistulosa</i> Bowerbank, 1873	BMNH: 1877:5:21: 2042, 1353, 1165 Fremantle	O. Atlantique Centre-Ouest	Massive, globulaire, irrégulière 6 à 33 fistules latérales, dressées, fermées, intérieur à lames criblées	Réseau discontinu à maille occasionnelles, espaces remplis masses spicules, cordons gros strongyles sans ordre

		<i>R. fistulosa</i> (Bow.) var. <i>infradensata</i> Ridley, 1884	BMNH 1882: 2: 23 190, 329, 330, HMS «Alert» Coll.	O. Atlantique Centre-Est; O. Pacifique Centre-Est			
		<i>R. fistulosa</i> (Bow.) Ridley & Dendy, 1887	BMNH: 1887:5:2:243, 245, 246, 264 «Challenger» Coll.	O. Atlantique Sud-Est	Couleur: orange vif à brun	Surface: recouverte cortex coriacé, le même des fistules, disposé intérieurement en couches concentriques	
		<i>O. fistulosa</i> (Bowerbank), Burton, 1932	BMNH: 1946:25:492, Siboga Exped., BMNH: 1936:3:4:214 Murray Exped., ZMA: 3684 Porto Rico	O. Indien; Shetland Presque cosmopolite Prof. 2 à 250 m	Consistance: ferme, dure, friable, fistules fragiles	Oxes à extrémités acérées 180 – 200/8,2 μm Sigmas: 12/1	
<i>Pellina semitubulosa</i> (Schmidt)	<i>Reniera semitubulosa</i> (Lieberkühn), 1859; Schmidt, 1862	<i>R. semitubulosa</i> (Lieberkühn) Schdt., 1862	LMJG: 15320/166 BMNH: 1867:3:11:43	Méditerranée; Adriatique; Cosmopolite	Massive avec nombreux rameaux ou fistules 2 – 10 mm de long	Réseau très dense, mailles irrégulières, spongine réduite	
		<i>Halichondria semitubulosa</i> (Lieberkühn), Schmidt, 1862	LMJG: 15615/74 – 160 15991/165	Prof. 0 à 110 m	Couleur: blanc jaunâtre ramifications termi- nales teintées de rose ou de mauve	Surface: réseau pluri- spiculaire serré à mailles unispiculaires Oxes à extrémités acérées: 100/10	
		<i>P. semitubulosa</i> (Schmidt) Rützler, 1965					
		<i>P. semitubulosa</i> (Lieberkühn) Griessinger, 1971	MNHN: Collec- tion Griessinger 1971			Consistance: très fragile	

TABLEAU B (suite)

Caractéristiques des espèces types étudiées des genres:  
 Petrosia, Xestospongia, Oceanapia, Pellina et Inflatella représentés en Nouvelle-Calédonie.

Nom actuel	Espèce type	Synonymie	Matériel examiné	Distribution Profondeur	Morphologie	Squelette du type (µm)
<i>Inflatella pellicula</i> Schmidt	<i>I. pellicula</i> Schmidt, 1875	<i>I. pellicula</i> Schmidt, 1875. Lundbeck, 1910		O. Atlantique-Nord	Massive, élongée avec pédoncule, avec des papilles ouvertes par oscule ou par pore	Réseau lâche formé par des faisceaux s/spongine, à mailles irrégulières
		<i>Reniera inflata</i> Schmidt, 1868. Lundbeck 1910	LMJG 15633 99-177			
		<i>Joyeuxia viridis</i> Topsent, 1904	MOM – 04 – 0390	Prof. 190 à 800m	Couleur: blanc à jaune Consistance: exté- rieurement ferme, intérieurement molle.	Fistules avec une seule couche Strongyles rectilignes ou légèrement courbés

***Petrosia ficiformis* (Poiret) (figs 1, a-c, 13-15)**

*Spongia ficiformis* Poiret, 1789: 61;

*Reniera dura* (Nardo), SCHMIDT, 1862: 76, pl. 7, fig. 23;

*Petrosia dura* (Nardo), TOPSENT, 1897: 476; 1928: 323; Babić, 1922: 227; Vacelet, 1969: 213;

*Petrosia ficiformis* (Poiret), TOPSENT, 1933: 32; Sarà & Siribelli, 1960: 86; Ruetzler, 1965: 39; Desqueyroux-Fauñédéz, 1981: 747, figs 71, 121;

*Reniera crassa* Carter, 1876: 312;

*Petrosia crassa* (Carter), LUNDBECK, 1902: 54; pl. 4, figs 7-9, pl. 12, fig. 5a, b, c; Topsent, 1904: 240; pl. 5, fig. 20;

*Petrosia clavata* (Balsamo-Cribelli) = ? *P. dura* (Schmidt), TOPSENT, 1892: 67; pl. 3, fig. 11, pl. 9, fig. 2;

*Petrosia volcano* Hoshino, 1976: 251; pl. 2, figs 12, 14; 1981: 129.

Eponge massive, irrégulièrement arrondie ou lobée avec une base d'insertion large qui s'élève en plusieurs tubes subcylindriques, soudés; elle mesure 210 mm de long et 75 à 100 mm de haut; chaque tube mesure 35 à 40 mm de diamètre et jusqu'à 80 mm de haut; l'extrémité terminale libre, renflée et aplatie est creusée par une cavité osculaire profonde de 7 à 16 mm de diamètre. L'oscule surélevé, béant est bordé par la couche de surface. La face interne des cavités est perforée par les orifices de canaux exhalants. A travers l'oscule, on voit l'organisation lamellaire de l'intérieur de l'éponge.

Les canaux aquifères et les ostioles sont légèrement en dépression par rapport à la surface où on observe un dessin squelettique fin et très serré; l'intérieur de l'éponge est très compact. La couleur de l'éponge vivante est ocre avec des taches mauves dues à la présence d'algues cyanophycées en association. La consistance est très dure, pierreuse.

Le squelette principal est un réseau régulier à mailles isodiamétriques mesurant 243 à 567  $\mu\text{m}$ , formé par des cordons multispiculaires à diamètre régulier allant de 227 à 405  $\mu\text{m}$ , à spicules serrés et sans spongine visible ou visible seulement aux extrémités des spicules. De nombreux spicules libres remplissent les mailles.

Le squelette de surface est un réseau très dense semblable à celui du squelette principal. Ses mailles isodiamétriques forment une couche de surface fine et compacte de moins de 1 mm d'épaisseur. Elles contiennent des spicules libres, grêles, qui peuvent être disposés par paquets et entrer en contact avec des cordons spiculaires transverses mesurant 40 à 80  $\mu\text{m}$  de diamètre. Ces cordons spiculaires sont plus fins que ceux du squelette principal.

**S p i c u l e s :** Strongyles courbés: 218-288/6,4  $\mu\text{m}$  et 74-140/3,2  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 60,01, deux spécimens analysés.

**L o c a l i t é :** Passe de Uitoé; passe de la Sarcelle; 20 à 30 m prof.; 24.11.77.

**D i s t r i b u t i o n :** Rade de Beyrouth, I. Porquerolles, Banyuls, Naples, Adriatique, Japon, Majorque, Açores, Amboine; I. Féroé, golfe du Mexique. Limites bathymétriques connues antérieurement: 0,3 à 880 m. TOPSENT, 1904; RUETZLER, 1965.

**R e m a r q u e s :** Malgré la grande variabilité écologique propre à cette espèce, les traits essentiels se répètent et ils permettent de la reconnaître systématiquement grâce à sa forme, au revêtement cortical typique, à son système de canaux et de lamelles du squelette et à la coloration changeante allant du marron au blanc, toujours en rapport avec la quantité de lumière à laquelle l'éponge est exposée et en fonction de l'association avec des cyanophycées.

TABLEAU I

Comparaison des éponges identifiées *P. ficiformis* (Poiret)

Nom et auteur	Prof. m.	Localité	Coloration	Spicules macrosclères ( $\mu$ )	Microsclères ( $\mu$ )
<i>Reniera dura</i> Schmidt, 1862	?	Mer Adriatique	Ocre à rouge violacé	Gros oxes à pointes brèves	Microxes, oxes fins
<i>Petrosia dura</i> Topsent, 1897	Littoral	Amboine	Brun	270/22, oxes fusiformes	40/6 microstrongyles courbés
<i>Petrosia dura</i> Bavić, 1922	?	Mer Adriatique	Brun grisâtre* rouge verdâtre jaunâtre	33-296/2-17, styles à strongyles	
<i>Petrosia dura</i> Topsent, 1927	52-123	Méditerranée Cap-Vert		52-80-220/3-8-10, oxes à pointes acérées et obtuses	
? <i>Petrosia clavata</i> Topsent, 1892	454	Atlantique Nord	Jaune pâle*	350/23, oxes	Organites reniformes
<i>Reniera crassa</i> Carter, 1876	305	Atlantique Nord Iles Féroé	Ocre jaunâtre	353, 6/18, 7, oxes courbés à pointes abruptes	25, microstrongyles sauciformes
<i>Petrosia crassa</i> Lundbeck, 1902	241	Atlantique Nord Iles Féroé	Blanc jaunâtre*	170-300/7-17, oxes à pointes abruptes	Oxes et strongyles courts
<i>Petrosia crassa</i> Topsent, 1904	550-880	Méditerranée	Blanc à jaune pâle* Violet foncé ( <i>Poecillastra</i> <i>symbiotica</i> )	330-380/18-30; 75-170/3-7, oxes à pointes émoussées et acérées	35/22, micro-strongyles

<i>Petrosia crassa</i> Topsent, 1927	208	Méditerranée	Blanc-grisâtre	280/13. strongyles	Microstrongyles courts, épais, courbés; microxes à pointes obtuses
<i>Petrosia fici-</i> <i>formis</i> (Poiret) Sara et Siribelli, 1960	4-60	Méditerranée			
<i>Petrosia fici-</i> <i>formis</i> Topsent, 1933	?	Méditerranée		Grands oxes à pointes émoussées; strongyles	Microxes très variables; strongyles courbés
<i>Petrosia fici-</i> <i>formis</i> Poiret var. Topsent, 1933	?	Inconnue	Surface couleur rouille (zoanthides)	250-280/15, oxes à pointes brèves; oxes grêles	Microxes fins et épais; strongyles sauciformes
<i>Petrosia fici-</i> <i>formis</i> Ruetzler, 1965	0, 3-2, 5	Méditerranée	Blanc à bleu Violet en surface	65-260/4-12, oxes et styles à strongyles	
<i>Petrosia volcano</i> Hoshino, 1976	?	Mer du Japon	Rouge à brun	380/12-17, strongyles	56-150/7-12, strongyles
<i>Petrosia fici-</i> <i>formis</i> (Poiret)	20-30	Nouvelle- Calédonie	Ocre, tâches mauves (algues cyanophycées)	218-288/6,4, strongyles courbés	74-140/3,2, micro-strongyles

\* Coloration dans l'alcool

D'autre part, en observant la variabilité de la taille et de la forme des spicules, TOPSENT (loc. cit.) a conclu à l'analogie de *P. ficiformis* (Poiret), *P. crassa* (Carter) et *P. clavata* (Balsamo-Cribelli). En même temps il redécrit *P. ficiformis* (Poiret) var. que WIEDENMAYER (1977a) considère synonyme de *Cribrochalina dura* (Wilson).

HOSHINO (1976) décrit *P. volcano* qui semble très proche de *P. ficiformis* (tableau 1) sauf en ce qui concerne la disposition des oscules qui forment une cavité prolongée par les canaux aquifères.

Nous nous sommes posé la question de savoir si, par leurs similitudes morphologiques, bathymétriques et autres, les spécimens de la Nouvelle-Calédonie et de la Méditerranée sont les mêmes (tableau 1). PULITZER-FINALI (1977) décrit des spécimens de *P. ficiformis* (= *P. dura*) de la baie de Naples, dont les spicules sont extrêmement divergents, du caractère «normal»: des oxes mesurant 45 à 230/6,7  $\mu\text{m}$ , absence d'oxes petits à gros diamètre et de forme strongyloïde. D'après ce même auteur, seule la présence de représentants méditerranéens, dont les caractères des spicules sont intermédiaires, permettrait de continuer à considérer l'existence d'une seule espèce de *P. ficiformis*.

#### *Petrosia hebes* Lendenfeld (figs 16-19)

*Petrosia hebes* Lendenfeld, 1888: 80; Whitelegge, 1902: 282, Hallmann, 1914: 335, fig.-text. 4; Bergquist *et al.*, 1980: 36, pl. 9, figs d-f.

Eponge massive, irrégulière, étalée horizontalement en longues digitations aplaties fusionnant en plaques d'environ 10 mm d'épaisseur suivant les endroits. Les digitations en s'élevant prennent des courbures variées et elles mesurent 45 à 80 mm de haut. L'éponge semble souvent fixée sur un substrat solide qu'elle utilise comme élément de stabilisation dans un fond sablovasseux. La surface est lisse, recouverte d'une membrane à dessin régulier, avec des pores fins. Elle est perforée par quelques rares oscules circulaires mesurant 1 à 4 mm de diamètre et dispersés plutôt sur la face «apicale»; il existe aussi quelques cavités superficielles avec des Isopodes. L'intérieur de l'éponge est compact avec des canaux aquifères très étroits, de moins de 1 mm de diamètre. La couleur de l'éponge vivante est ocre clair à blanc, l'intérieur étant plus foncé. Sa consistance est assez rigide, mais elle se déchire facilement.

Le squelette principal est un réseau à mailles isodiamétriques de taille très variable, allant de 567 à 1150  $\mu\text{m}$ , formé par des cordons multispiculaires de diamètre régulier, 162 à 300  $\mu\text{m}$ , à spicules très serrés et spongine non visible; les espaces des mailles sont remplis d'abondants spicules libres et souvent subdivisés 2 ou 3 fois par des cordons spiculaires plus fins, de 40 à 60  $\mu\text{m}$ .

Le squelette de surface de 500 à 600  $\mu\text{m}$  d'épaisseur, est très régulier, semblable au squelette principal, mais à mailles plus petites (jusqu'à 120  $\mu\text{m}$ ). Il est formé par des cordons spiculaires plus étroits qui s'étalent sous la surface, composés de grands oxes, en réseau isodiamétrique très net et des oxes petits et des strongyles fins, disposés en palissade perpendiculaire.

**Spicules:** Oxes petits, en surface et libres: 49,2/2  $\mu\text{m}$ ; oxes fins, libres, très abondants, remplissant les espaces de la maille: 165/3,2  $\mu\text{m}$ ; strongyles fins, plus abondants en surface: 193/6,9  $\mu\text{m}$ ; strongyles gros, forment les cordons du réseau: 278/11  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 53,44, 3 spécimens analysés.

**Localité:** banc Gail, 30 m prof. 30.10.1977.

TABLEAU 2

*Principaux caractères de Petrosia hebes Lendenfeld, d'Australie, Nouvelle-Zélande  
et de la Nouvelle-Calédonie.*

Auteur	Localité	Forme	Oscules diamètre (mm)	- Fibres-diam. (µm) = Mailles (µm)	Spicules (µm)
Lendenfeld, 1888	Port Jackson	Massive + branches	Circulaires, 1 à 3	- 200 = 500	220/13, oxystrongyles à extrémités obtuses
Whitelegge, 1902	Même spécimen				220/13, oxystrongyles 60-90/8, strongyles 150-220/4, 5-6, oxes
Hallmann, 1914	Port Jackson	Massive + branches		- + 300 = 500	40-280/7-17, substrongyles à strongyles 30-225/2-4-8, oxes à suboxes
Bergquist et al., 1980	Nouvelle-Zélande	Massive ou vase	Pas visible	- 80 - 130 = 400	78/11, 172/3, 0, 301/17 oxes petits, fins et gros 49/10, 142/3, 308/17 strongyles petits, fins et gros 268/16, styles
Specimen du Siboga Burton, non publié	Stn 154 Nouvelle Guinée Mer d'Halmaera (I. Moluques)			- 200 - 300 = 300 - 500	82-257/8-10 strongyles
Nouvelle- Calédonie	Banc Gail	Massive + branches	Circulaires, 1 à 4	- 162-300 = 567-1150	49, 2/2, 165/3, 2, oxes petits et fins 193/6, 9, 278/11, strongyles fins et gros

**Distribution :** Côte est d'Australie; Nouvelle-Zélande; Nouvelle-Calédonie. Limites bathymétriques connues antérieurement: 4 à 80 m (BERGQUIST *et al.*, loc. cit.).

**Remarques :** BERGQUIST *et al.* (loc. cit.) ont fait mention de la structure peu variable du squelette de cette espèce et des catégories spiculaires qu'on retrouve régulièrement: des oxes et des strongyles de 3 tailles différentes et des styles occasionnels. Les spécimens décrits par HALLMANN (loc. cit.) ne possèdent pas des styles de façon constante, mais cet auteur parle de spicules asymétriques dont une des pointes est arrondie. Nos spécimens ne possèdent pas des styles; par contre, ils présentent deux catégories d'oxes et des strongyles.

HALLMANN (loc. cit.) considère cette espèce, en raison de ses catégories de spicules: présence d'oxes fins, proche du genre *Strongylophora* Dendy qui d'après lui devrait être synonyme de *Petrosia*, à moins qu'on trouve, pour le différencier de *Petrosia*, des caractères autres que ceux qu'on utilise encore dans ce moment.

La morphologie de cette espèce, comme Bergquist *et al.* (loc. cit.) ont aussi noté, est variable: soit en forme de vase, soit en forme massive avec des digitations, principale différence entre nos spécimens et ceux de la Nouvelle-Zélande.

Nous avons examiné deux spécimens existant au British Muséum (NH): l'un provient de Port Jackson (BMNH): 1887: 4: 227; ce n'est qu'un fragment mesurant 2 cm de long par 0,5 cm de large.

Il appartient vraisemblablement au type décrit par Lendenfeld. L'autre a été récolté par le Siboga et déterminé par Burton (BMNH 1946: 11: 25: 146) de la stn. 154, Nouvelle-Guinée, mer de Halmahera. Nous avons mesuré les squelettes des deux échantillons et comparé leurs mesures avec celles de nos spécimens (tableau 2).

WHITELEGGE (loc. cit.) redécrit *Petrosia hebes* à partir du matériel type existant au British Muséum; il mentionne deux autres catégories de spicules qui n'avaient pas été signalées par Lendenfeld.

### ***Petrosia capsa* n. sp. (figs 2, a, b, 20-23)**

Holotype: MHNG 977/715

Paratype: MNHN

Eponge massive, cylindrique, avec une dépression apicale peu profonde (20 mm), mesurant 90 mm de haut et 80 mm de diamètre mesurés dans la partie centrale; l'épaisseur de la paroi est de 20 mm. La surface est lisse ou légèrement rugueuse avec des tubercules peu nets, de longueur variable et irrégulièrement distribués. Elle est recouverte d'une pellicule superficielle lisse et humectée d'un liquide muqueux, gluant. Les oscules sont peu nombreux, irrégulièrement écartés, enfoncés, peu visibles, ils mesurent 2 à 3 mm de diamètre. La couleur de l'éponge vivante est jaune citron. La consistance est friable.

Le squelette principal est un réseau isodiamétrique à mailles mesurant 308 à 438  $\mu\text{m}$  formé par des cordons multispiculaires de diamètre régulier allant de 80 à 150  $\mu\text{m}$  non ramifiés, indépendants, à spicules serrés, sans spongine visible et avec une pigmentation abondante. De nombreux spicules libres remplissent les espaces des mailles.

Le squelette de surface est du même type que le squelette principal, dont la maille de 144  $\mu\text{m}$  diminue graduellement de taille pour former un réseau superficiel perpendiculaire, épais, à mailles isodiamétriques de 30  $\mu\text{m}$  de grandeur, recouvert d'une pellicule de surface contenant un réseau isodictyal à côtes 1-3 spicules.

**Spicules :** oxes à extrémités acérées et oxes strongyloïdes, droits ou courbés, immatures: 140 à 210/2,5-10  $\mu\text{m}$ ; strongyles courts ou microstrongyles: 40 à 60/6 à 8  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 45,93, 3 spécimens analysés.

**L o c a l i t é :** récif extérieur Gadgi, île des Pins, récif de l'Aventure, 10 à 45 m prof. 4.1.1977.

**R e m a r q u e s :** nos spécimens ressemblent par leur forme à *Petrosia lignosa* Wilson var. *plana* Wilson de l'Indonésie, île Sulawesi (Célèbes), mais les dimensions squelettiques sont très différentes. En dehors de cela, WILSON (1925) ne fait pas mention de la sécrétion de mucus très abondante qui recouvre la surface de *P. capsa* n. sp. (tableau 3).

TABLEAU 3.

*Caractéristiques du squelette*  
(taille des spicules, largeur de la maille et diamètre des FI) chez *Petrosia lignosa* Wilson;  
*Petrosia lignosa* var. *plana* Wilson; et *Petrosia capsa* n. sp. (en  $\mu\text{m}$ ).

	Spicules	Fibres ( $\mu\text{m}$ )		Mailles du squelette ( $\mu\text{m}$ )	
		principales	surface	principal	surface
<i>P. lignosa</i> Wilson, 1925	420/20 32/6	225	60-120	1000	300
<i>P. lignosa</i> var. <i>plana</i> Wilson, 1925	240-280/14-16 240-280/13-14	350-400	—	1000-1500	225
<i>P. capsa</i> n.sp. Nouvelle- Calédonie	140-210/2,5-10 40-60/6-8	80-150	80-150	308-438	144

***Petrosia granifera* n. sp. (figs 3, a-c, 24-26)**

Holotype: MHNG 978/522

Paratype: MNHN

Eponge massive, subsphérique, sans base de fixation apparente. Elle mesure 15 mm de haut et 29 mm de diamètre dans la partie centrale. Elle possède au sommet un oscule unique, de 6 mm de diamètre. L'intérieur de l'éponge est compact mais percé par de nombreux orifices circulaires qui correspondent aux canaux aquifères étroits dont les ouvertures sont visibles en surface; ils donnent à l'intérieur de l'éponge un aspect «mie de pain», très aéré. La couleur de l'éponge vivante est lilas clair à jaunâtre. La consistance est rigide, pierreuse.

Le squelette principal est un réseau trabéculaire dense, rempli de grains jaunâtres, à mailles isodiamétriques qui mesurent 405 à 527  $\mu\text{m}$ ; il est formé de cordons multispiculaires, sans spongine visible, dont le diamètre irrégulier varie de 40 à 80  $\mu\text{m}$ . Sous la surface,

on distingue des « lamelles fibreuses » formées de cordons spiculaires anastomosés, mal différenciés et un réseau confus. Il existe de nombreux spicules libres dans les espaces de la maille.

Le squelette de surface est semblable au squelette principal; les mailles isodiamétriques mesurent 175 à 256  $\mu\text{m}$ , elles sont moins confuses qu'à l'intérieur de l'éponge. En surface existe un réseau perpendiculaire isodictyal unispiculé à mailles très nettes. Il n'y a pas de croûte de surface.

**Spicules :** oxes strongyloïdes: 61-142/1,6-4  $\mu\text{m}$ ; strongyles: 51-86/2-3  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 44,58, 1 spécimen analysé.

**Localité :** banc Gail, 30-35 m prof., 25.05.1978.

**Remarques :** nos spécimens possèdent des catégories spiculaires qui les rapprochent de *Petrosia hebes* Lendenfeld, c'est-à-dire des strongyles plus ou moins courbés et de taille variable. Ils mettent en évidence les rapports étroits existants, et déjà énoncés par HALLMANN (1914), entre *Petrosia* et *Strongylophora*. Cet auteur pense qu'à moins de trouver une nouvelle base de différenciation des espèces décrites appartenant au genre *Strongylophora*, ces deux genres devraient être considérés synonymes. VAN SOEST (1980) n'est pas de cet avis et les considère différents (tableau 4).

Cette espèce paraît nouvelle en fonction de la spiculation, de la coloration et du système osculaire.

TABLEAU 4.

Caractères morphologiques  
mesurés chez *Petrosia hebes* Lendenfeld, comparés à ceux de *Petrosia granifera* n. sp.  
de la Nouvelle-Calédonie.

Nom scientifique	Forme	Couleur	Consistance	Oxes Strongyloïdes ( $\mu\text{m}$ )	Strongyles ( $\mu\text{m}$ )
<i>Petrosia hebes</i> Lendenfeld, 1888 Nouvelle-Calédonie	Massive irrégulière	ocre/ blanc	rigide, friable	70/4, 8 115-276/3,2	166-272/6,4-9,6
<i>Petrosia granifera</i> n. sp. Nouvelle-Calédonie	Massive à subsphérique	lilas/ jaunâtre	rigide, pierreuse	61-142/4-6	51-86/2-3

#### Genre *Xestospongia* de Laubenfels, 1932

*Schmidtia* Balsamo-Cribelli, 1863

*Neopetrosia* de Laubenfels, 1949

Description de l'espèce-type: *Halictona diprosopia* de Laubenfels, 1930, *diprosopata* d'après l'étiquette du BMNH 1929: 8: 22: 59a.

= *Xestospongia coralloïdes* (Dendy) en BERGQUIST *et al.*, 1980.

**Provenance :** Baie de Monterey, Californie.

Eponge lamellaire de 1 à 4 mm d'épaisseur. Les oscules situés sur une des faces de la lame, mesurent 3 mm de diamètre et se trouvent tous les 15 mm. La consistance est friable. La surface est lisse, mais des conules de 5 à 15 mm de haut sont visibles sur la face osculaire. Le squelette de surface ne possède pas de revêtement ou de croûte différenciée.

Le squelette principal est un réseau à mailles polygonales de 500 à 700  $\mu\text{m}$ , soulignées par des faisceaux de spicules.

**Spicules :** oxes à pointes acérées 400/30  $\mu\text{m}$ .

**Remarques :** L'espèce-type a bien un des caractères du genre, c'est-à-dire l'absence de spécialisation de surface. Mais chez la plupart des spécimens examinés, le squelette principal est très dense et confus, avec des spicules libres, très abondants qui empêchent d'observer sa structure.

#### ***Xestospongia coralloïdes* (Dendy) (figs 4, a-d, 27-29)**

*Petrosia coralloïdes* Dendy, 1924: 324, pl. 11, fig. 1, 1a; Brøndsted, 1924: 453; Bergquist *et al.*, 1980: 36, pl. 10, fig. f, pl. 11, fig. a;

*Halictona diprosopia* de Laubenfels, 1930: 28;

*Xestospongia diprosopia* (de Laubenfels) 1932: 116.

Eponge lamellaire qui forme une coupe ou plaque large et aplatie dont les bords sont recourbés, étalée horizontalement et fixée au substrat par une base ponctuelle, excentrique. Elle mesure 73 mm de long, 42 mm de large et 6 à 10 mm d'épaisseur. Les deux surfaces, comme le reste de l'éponge, correspondent bien à la description faite par DENDY (loc. cit.); la surface porifère, inhalante, supérieure, présente une membrane fine, poreuse et très granuleuse. La surface inférieure exhalante a de nombreux oscules circulaires. Ils sont irrégulièrement distribués sur toute la surface et ils mesurent 1 à 1,5 mm de diamètre. Quelques-uns des oscules sont plus grands, ils sont clairement visibles et les canaux exhalants traversent presque l'éponge. Leur diamètre atteint 3 mm. La surface est aussi perforée par des Cirripèdes. La couleur de l'éponge vivante est gris ocre, clair. La consistance est dure, incompressible, mais friable.

Le squelette principal est un réseau confus, très dense, à mailles irrégulières, mesurant 200 à 500  $\mu\text{m}$ , formé de cordons multispiculaires, denses, à spicules serrés, sans spongine visible, de diamètre irrégulier, non ramifiés. Ils mesurent 205 à 435  $\mu\text{m}$  de diamètre, réunis par des spicules transverses. De nombreux spicules libres remplissent les espaces de la maille. La surface hispide de l'éponge est constituée par les extrémités libres des cordons spiculaires saillants qui soutiennent la membrane de surface qui s'étale au-dessus.

**Spicules :** oxes courbés à pointes abruptes et oxes strongyloïdes dont quelques-uns modifiés ont une seule des extrémités arrondies (styloïdes), 208 à 272/9,6 à 16  $\mu\text{m}$ ; oxes: 93 à 185/2  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 66,85, un spécimen analysé.

**Localité :** cap Bégat, 15 à 20 m prof.; 9.02.1978.

**Distribution :** cap Kari; île Trois Rois; Nouvelle-Calédonie.

Limites bathymétriques connues antérieurement: 60-120-500 m prof.

**Remarques :** *Xestospongia coralloïdes* (Dendy) possède un squelette à mailles irrégulières et la couche de la surface est formée par des spicules dont les extrémités libres, qui soutiennent la membrane aspiculaire qui recouvre l'éponge, font saillie en surface: surface hispide, caractéristique de *Xestospongia*.

Il existe une autre éponge dont les dimensions spiculaires sont proches de *Xestospongia coralloïdes*. Elle a été décrite des Açores; il s'agit de *Petrosia friabilis* Topsent, 1892 (MOM-04-0077); sa charpente est très confuse et composée d'oxes à pointes acérées, longs de 210  $\mu\text{m}$ , typique de *Xestospongia*; mais elle est massive, molle et très friable.

Les localités de provenance des espèces concernées nous fait mettre en doute d'autres ressemblances possibles.

Nos spécimens dont les dimensions spiculaires sont légèrement inférieures et à tendance strongyloïde, correspondent exactement à la description de DENDY (loc. cit.); nous avons examiné la charpente du type BMNH: 1923: 10: 1: 62 (tableau 5). Ils correspondent aussi aux spécimens de la Nouvelle-Zélande décrits par BERGQUIST *et al.* (loc. cit.) et à *Haliclona «diprosopata»* de Laubenfels (d'après l'étiquette) du BMNH 1929: 8: 22: 59a, de la baie de Monterey, bien que la taille des spicules soit différente: 400/30  $\mu\text{m}$  dans l'échantillon de de Laubenfels, 93 à 185/2 et 208 à 272/9,6 à 16  $\mu\text{m}$  pour nos spécimens.

TABLEAU 5.

*Caractères morphologiques des Xestospongia coralloïdes de localités différentes.*

Caractères	Dendy, 1924	Bergquist et al. 1980	Nouvelle-Calédonie
Forme	lame fine, aplatie, irrégulière, vase aplati	lamelle courbée	lamellaire en coupe ou plaque
Couleur	gris foncé (alcool)	jaune clair-brun	gris-ocre
Dimensions (cm)	11,4/0,6	10×7/0,5-1,0	7,3×4,2/0,6-0,10
Consistance	dure, friable	dure, friable	dure, friable
Squelette principal	faisceaux d'oxes, spicules libres	réseau rectangulaire irrégulier, spicules libres	réseau confus irrégulier, spicules libres
Squelette surface	oxes saillants	oxes verticaux	oxes saillants
Oxes ( $\mu\text{m}$ )	250/16	187-215(199)/8	208-272/9,6-16 93-185/2
Localité	Ile Trois Rois	Ile Trois Rois Nord du cap Kari Kari	Cap Bégat

**Xestospongia subtriangularis** (Duchassaing) (fig. 5, a, b, 30-35)

- Spongia subtriangularis* Duchassaing, 1850: 26.  
*Thalysias subtriangularis* (Duchassaing), DUCHASSAING & MICHELOTTI, 1864: 85, pl. 17, fig. 1; v. Soest *et al.*, 1983: 199.  
*Thalysias subtriangularis* (Duchassaing) var. *lyriformis* DUCHASSAING & MICHELOTTI, 1864: 85, pl. 19, fig. 1; v. Soest *et al.*, 1983: 199.  
*Thalysias rugosa* Duchassaing & Michelotti, 1864: 84, pl. 18, fig. 4; v. Soest *et al.*, 1983: 198.  
*Pachychalina rugosa* (Duchassaing & Michelotti), ARNDT, 1927: 153, pl. 1, fig. 7, fig. text. 14.  
*Pachychalina rugosa* (Duchassaing & Michelotti), var. *rubens* ARNDT, 1927: 154, pl. 1, fig. 6, fig. text. 15.  
*Haliclona doria* de Laubenfels, 1936: 458; Hechtel, 1965: 18, pl. 1, fig. 4; Green, 1977: 86, fig. 6.  
*Haliclona longleyi* de Laubenfels, 1932: 54, pl. 2; 1936: 44, pl. 7, fig. 1, pl. 8, fig. 2.  
*Neopetrosia longleyi* (de Laubenfels) GREEN, 1977: 88, fig. 8.  
*Petrosia aulopora* Schmidt, 1862: 44.  
*Schmidtia aulopora* (Schmidt) TOPSENT, 1933: 29.  
*Xestospongia subtriangularis* (Duchassaing) WIEDENMAYER, 1977a: 113, pl. 14, figs 1-5, fig. text. 128; v. Soest, 1980: 71, pl. 12, fig. 2, fig. text. 26 (avec synonymie supplémentaire).  
*Petrosia similis* Ridley et Dendy, 1887: 9, pl. 2, fig. 10, pl. 3, figs 3, 4 (in part.).  
[non] *Schmidtia aulopora* Schmidt var. Ridley, 1881: 127.

Eponge arborescente, en cordon dressé et base massive, dont les branches mesurent 50 à 100 mm de haut et 9 à 33 mm de diamètre; souvent ramifiées et anastomosées et de forme aplatie, irrégulière.

Des oscules non sériés, irrégulièrement espacés s'ouvrent sur une ou sur les deux faces de l'éponge; ils sont surélevés, béants, circulaires et mesurent 2 à 4 mm de diamètre. La surface est lisse, percée de très nombreux ostioles, hispide. Au travers d'une couche fine, à dessin très clair, on distingue les canaux aquifères étroits et l'intérieur compact de l'éponge. La couleur de l'éponge vivante est ocre grisâtre à brun. La consistance est très dure, rigide.

Le squelette principal est un réseau trabéculaire dense, à mailles irrégulières, mesurant 162 à 446 µm. Il se compose de cordons ou fibres principales ascendantes, non ramifiés, paucispiculaires ou multispiculaires, sans spongine visible, mesurant 81 à 227 µm de diamètre, réunis par des spicules de liaison en paquets, transverses. Les espaces des mailles sont souvent remplis par d'abondants spicules libres, parmi lesquels on trouve des spicules immatures.

Le squelette de surface est un réseau plurispiculaire confus, qui s'étale au-dessus des cordons sous-jacents qui le renforcent et qui sont responsables de l'hispidation fine de surface. Le réseau superficiel est très irrégulier en raison de la disposition très désordonnée des paquets de spicules. Ses mailles mesurent 124 à 192 µm.

**S p i c u l e s :** oxes à extrémités acérées ou émoussées, oxes styloïdes: 200-240/8-16 µm; oxes fins: 202/4,6 µm; pourcentage de silice: 74,92, trois spécimens analysés.

**L o c a l i t é :** cap Bégat; récif Ana; 8.02.78; 9.02.78; baie de Canala 1.08.78; 25 à 40 m prof.

**Distribution :** Saint-Thomas, Curaçao, Barbados, Puerto Rico, Floride, Antigua, Guadeloupe, Tortola, Vieques, Jamaïque, Bahamas, Mexique, Panama (VAN SOEST, 1980), Nouvelle-Calédonie.

Limites bathymétriques connues antérieurement: 0-100 m (VAN SOEST, loc. cit.).

Il s'agit d'une espèce d'habitat très variable, mais surtout récifale.

**Remarques :** en comparant la faune des *Haplosclerida* et des *Petrosida* de la Nouvelle-Calédonie et de la région Caraïbes, nous avons souvent constaté qu'elles possèdent des espèces apparemment très proches. Mais, c'est avec hésitation, que nous identifions ces spécimens comme étant des *X. subtriangularis*. VAN SOEST (1980) pense que *X. subtriangularis* est une des espèces «relictées» des West Indies, en raison de la taille typique de ses spicules: 165/5 µm, contre 300-400/10-20 µm pour le reste des *Xestospongia*. Nos spécimens ont des spicules de: 220-240/8-16 µm et 202/4,6 µm, mais le reste des caractéristiques nous rappelle *X. subtriangularis* (Duchassaing).

Nous avons aussi examiné *P. similis* Ridley et Dendy, 1887, en raison de l'analyse de ces auteurs des rapports existants entre *X. subtriangularis* des Caraïbes et *P. similis* des localités situées au sud du cap de Bonne-Espérance. D'après nos observations, seul un des syntypes de *P. similis*, BMNH 1887: 5: 2: 201, provenant de ces dernières localités, possède une charpente typique de *Petrosia* et devrait être désigné comme lectotype. Deux autres spécimens, provenant de régions très séparées: l'un provenant aussi du cap de Bonne-Espérance, BMNH 1887: 5: 2: 202, mais l'autre récolté entre I. Kerguelen et I. Heard, possèdent une charpente et une morphologie qui se confondent avec celles des *Xestospongia subtriangularis* de la Nouvelle-Calédonie.

### ***Xestospongia testudinaria* (Lamarck) (fig. 6a, b, figs 36-39)**

*Alcyonium testudinarium* Lamarck, 1815: 167.

*Reniera crateriformis* Carter, 1882: 115, 1886: 71.

*Reniera testudinaria* (Lamarck), RIDLEY, 1884: 409, pl. 39, fig. D, pl. 41, figs u, u'.

*Petrosia testudinaria* (Lamarck), DENDY, 1889: 77, pl. 3, figs 1-3; 1905: 144, fig. 1; Hentschel, 1912: 403; TOPSENT, 1933: 40; Wilson, 1925: 399, pl. 40, fig. 6; Burton, 1938: 22, pl. 1, fig. 10; 1959: 221; Lévi, 1961: 24, fig. 31; Vacelet, Vasseur & Lévi, 1976: 88, pl. 10, fig. a-c.

*Petrosia testudinaria* (Lamarck), WILSON var. *fistulophora* Wilson, 1925: 401, pl. 40, fig. 5, pl. 41, figs 1, 2, pl. 48, fig. 8.

[non] *Petrosia testudinaria* (Lamarck), VACELET & VASSEUR, 1965: 111; [non] Vacelet & Vasseur, 1971: 109 = *Reniera viridenigra* Vacelet, Vasseur & Lévi.

Eponge massive, crateriforme à large base de fixation, très caractéristique, surtout en raison de la présence de grosses côtes externes longitudinales qui atteignent 30 mm de haut, espacées tous les 40 ou 50 mm. Les spécimens examinés mesurent 81/111, 71/81 et 130/102 mm de haut et de diamètre respectivement, mais l'espèce peut atteindre des tailles plus grandes. La paroi finit par un bord mince et lisse qui mesure 20 mm d'épaisseur au sommet du cratère qui a 15 à 30 mm de profondeur. Les oscules mesurent 4 à 9 mm de diamètre, sont nombreux et irrégulièrement distribués, enfoncés et profonds.

La paroi de l'éponge est traversée par des canaux aquifères qui partent de la base de l'éponge, se ramifient et finissent à la base des côtes longitudinales; pour cette raison,

TABLEAU 6.

*Caractéristiques morphologiques et dimensions du squelette (en µm) de Xestospongia testudinaria (Lamarck) signalées par: CARTER (1882); RIDLEY (1884); DENDY (1889); WILSON (1925) et VACELET, VASSEUR & LEVI (1976), par rapport aux spécimens de la Nouvelle-Calédonie*

Morphologie (en mm)	Carter, 1882	Ridley, 1884	Dendy, 1889	Wilson, 1925	Vacelet, Vasseur & Lévi, 1976	Nouvelle-Calédonie
Diamètre (base)	190-450	150	300	300	350	102
Haut	300	150	400	400	500	130
Profondeur de la cavité	90-300	—	180	180	—	90
Couleur	grisâtre-ocre (sec)	—	rose	ocre-grisâtre	—	lilas à ocre-grisâtre
Consistance	friable	—	friable	friable	—	friable
Squelette (en µm)	cordons multispiculaires	cordons multispiculaires	cordons multispiculaires	cordons multispiculaires	—	cordons multispiculaires
Fibres diamètre	—	—	—	140-175	—	97-284
réseau	—	type renieroïde	irrégulier compact	irrégulier	—	trabeculaire irrégulier, dense
grandeur maille	—	—	—	400-1000	—	259-527
Spicules	oxes acérés	oxes strongyloïdes, acérés	oxes strongyloïdes	oxes strongyloïdes, acérés	oxes à oxes strongyloïdes	oxes strongyloïdes
Taille spicules	225/15	320/16	370/17	370/17,5	175-400/7-25	284-389/3,2-16
Profondeur (en m)	?	7	?	eau profonde	10 à 50	30 à 35

l'intérieur de l'éponge est très aéré. La couleur de l'éponge vivante est ocre à ocre grisâtre; la consistance est fragile, très friable.

Le squelette principal est un réseau trabéculaire très dense et à mailles irrégulières qui mesurent 259 à 527  $\mu\text{m}$ , formé par des cordons ou fibres principales multispiculaires, de diamètre régulier, allant de 97 à 284  $\mu\text{m}$ , à spicules non serrés et spongine non visible; les fibres sont indépendantes, non ramifiées; elles sont réunies par des spicules de liaison. De nombreux spicules libres remplissent les espaces des mailles.

Le squelette de surface est semblable au squelette principal, mais la maille est plus fine et serrée; il est renforcé par des fibres transverses qui s'étalent en-dessous. La maille mesure 200 à 350  $\mu\text{m}$ . La couche extérieure de surface est une sorte de pellicule renfermant un réseau irrégulier de spicules juxtaposés et entrecroisés, sans ordre.

**Spicules** : oxes strongyloïdes de diamètre très variable (petits, immatures): 284-389/2-3,2 à 16  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 54,83, trois spécimens analysés.

**Localité** : baie du Prony, banc Gail, 30 à 35 m prof.; 15.12.1977; 26.05.1978. Limites bathymétriques connues antérieurement: 7 à 245 m prof. (Ridley, 1884; Burton, 1959).

**Distribution** : Indopacifique; Nouvelle-Calédonie.

**Remarques** : nous avons examiné des lames de charpente de *Reniera crateriformis* Carter, de la collection Dendy du British Museum BMNH 1883: 1: 8: 27-28, provenant du Détroit de Malacca, et de *Petrosia testudinaria* (Lamarck), spécimen numéro 44, BMNH 1954: 2: 20: 60. Ce squelette typique de *Xestospongia* est semblable à celui de nos spécimens de Nouvelle-Calédonie et de spécimens de provenances diverses, décrits par les auteurs précédents (tableau 6). Nous classons cette espèce dans le genre *Xestospongia*, comme l'a déjà fait VAN SOEST (1980).

#### Famille OCEANAPIIDAE van Soest, 1980

Petrosida dont le squelette de surface est formé par un réseau confus, formant une croûte de spicules isolés, serrés en une ou plusieurs couches. La couche superficielle est soutenue par des spicules non jointifs en réseau isodictyal avec de la spongine aux nœuds, renforcée par un système irrégulier de cordons multispiculaires d'aspect alvéolaire. Cette diagnose est modifiée d'après VAN SOEST (loc. cit.).

Contenu global en silice: 28,51%.

Genres représentés en Nouvelle-Calédonie: *Oceanapia* Norman, 1869; *Pellina* Schmidt, 1870; *Inflatella* Schmidt, 1875.

#### Genre *Oceanapia* Norman, 1869

*Rhizochalina* Schmidt, 1870.

*Phloeodictyon* Carter, 1882.

*Oceanapia* Norman (= *Rhizochalina* Schmidt) Dendy, 1894.

*Oceanapia* (= *Rhizochalina* Schmidt + *Phloeodictyon* Carter) van Soest, 1980.

*Biminia* Wiedenmayer, 1977, de Weerdt, 1985.

Description de l'espèce-type: *Isodictya robusta* Bowerbank, 1866 = *Oceanapia jeffreysii* Norman, 1869; = *Desmacidon jeffreysii* Bowerbank, 1866; 1874.

**Provenance :** Shetland, 127-160 m prof.

Eponge massive, globulaire, avec des expansions tubulaires ou appendices cloacaux apicaux (fistules). Croûte externe compacte et lisse; éponge recouverte d'une membrane abondamment hispide. Structure interne lamellaire et concentrique. Eponge subsphérique creuse à choanosome pulpeux. Base de l'éponge avec des éléments de fixation longs. Squelette principal: un réseau à gros cordons multispiculaires et mailles irrégulières à polygonales. Spicules libres abondants.

**Spicules :** mesures des spicules faites sur des lames de charpente du type de *I. robusta* BMNH 1877: 5: 21: 722 et de *D. jeffreysii* BMNH 1877: 5: 21: 807. Oxes à extrémités acérées, quelques-uns gros et forts: 180-200/8,2  $\mu\text{m}$ ; sigmas presque semi-circulaires: 12/1  $\mu\text{m}$ .

**Remarques :** la description initiale de l'espèce-type de Bowerbank (1866: 303, 347): *Isodictya robusta* = *Desmacidon jeffreysii*, s'avère fausse et incomplète. Bowerbank (1874: 158, 161) propose de la substituer d'après les caractères relevés chez les spécimens entiers de Norman (1868), (figurant dans la planche 52, Bowerbank, loc. cit.). Ce matériel a permis de donner l'information additionnelle quant à la morphologie de l'espèce: la forme globulaire et la croûte de surface compacte sont des caractères constants.

Le genre *Oceanapia* a comme principale caractéristique sa forme globulaire avec des fistules. La paroi de ses fistules est soutenue par une strate superficielle tangentielle de strongyles de deux tailles, puis un puissant grillage de cordons spiculaires à mailles irrégulières et spongine abondante; enfin, par une strate interne, réticulée de grands spicules longitudinaux. En dessous de cette strate interne, il existe un tissu pulpeux à grosses fibres foncées, aspiculaires, longitudinales et des fibres transverses fines. Ces fistules sont différentes de celles que nous avons observées chez des espèces de *Pellina* et *Inflatella*, dont la paroi est formée seulement par l'ectosome de l'éponge.

Le squelette interne des *Oceanapia* est typiquement lamellaire et concentrique chez la plupart des espèces observées. La consistance intérieure de l'éponge est en général pulpeuse en raison du type de squelette et des cellules que BOWERBANK (1874) appelle «gemmules» et qui remplissent les espaces entre la maille du squelette.

Cette description est aussi basée sur LUNBECK (1902).

Le spécimen de *O. robusta* décrit par RIDLEY et DENDY (1887), d'après VAN SOEST (1980), correspond à *O. fistulosa* (Bowerbank).

### ***Oceanapia bartschi* (de Laubenfels) (fig. 9, a; figs 49 à 51)**

*Inflatella bartschi* de Laubenfels, 1934: 21.

*Oceanapia bartschi* (de Laubenfels) VAN SOEST, 1980: 87, fig. text. 32, pl. 14, fig. 1.

*Rhizochalina hondurasensis* (de Laubenfels) 1953, VAN SOEST, 1980: 87, fig. 32, pl. 14, fig. 1 (non *R. hondurasensis* de Laubenfels, 1950).

Eponge massive, arrondie, irrégulière, bosselée, avec de nombreuses fistules à extrémités fermées (fistules parfois sectionnées). La partie basale de l'éponge entière mesure 1 mm de diamètre et 40 mm de haut. Les fistules mesurent 12 à 23 mm de long et 6 à 81 mm de diamètre. Les fistules complètes peuvent être ouvertes ou fermées à leur extrémité; elles sont souvent subdivisées vers leur tiers apical. La plupart d'entre elles ont leur origine près de la base de l'éponge. L'éponge est couverte d'un cortex coriace mais fragile; l'intérieur, très aéré, contient des lames criblées semblables à celles des parois des fistules

et du cortex. Entre les lames, le squelette, fibreux, réticulé est analogue à celui d'*O. fistulosa*. La couleur de l'éponge vivante est noir brunâtre; elle est brun foncé dans l'alcool. La consistance est ferme, légèrement compressible, élastique; les fistules sont fragiles, se déchirent facilement.

Dans la partie basale massive, les lames criblées caractéristiques ont les mêmes strates que la paroi des fistules. Les cordons qui forment le réseau choanosomique sont formés de strongyles de 80 à 202  $\mu\text{m}$ . Les mailles du réseau mesurent 520 à 650  $\mu\text{m}$  et contiennent un tissu foncé, pulpeux avec des cellules granuleuses et quelques rares spicules.

La paroi des fistules est typique du genre *Oceanapia*: a) une couche externe de strongyles tangentiels serrés, entrecroisés; b) un grillage puissant de faisceaux ou cordons spiculaires irréguliers, non ramifiés, à densité spiculaire très élevée, formant des mailles arrondies et avec de la spongine abondante; c) une strate interne, plus foncée, formée par un tissu pulpeux ou choanosome, renforcée par des spicules longitudinaux.

**Spicules** : strongyles fins, subrectilignes: 118-201/3,2-4,6  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 20,08, un spécimen analysé.

**Localité** : Ile des Pins, récif l'Aventure, 25 m prof.; 7.01.1977.

**Distribution** : Puerto Rico; Floride; Nouvelle-Calédonie.

Limites bathymétriques connues antérieurement: 20 à 218 m prof. (de Laubenfels, 1953; 1934).

**Remarques** : nous retrouvons une espèce caractéristique de la région des Caraïbes; malgré la distance géographique séparant nos échantillons et ceux qui ont été décrits par DE LAUBENFELS (loc. cit.) et VAN SOEST (loc. cit.) (tableau 7), nous pensons qu'il s'agit de la même espèce ou d'une espèce très proche. Nous avons examiné le spécimen de Puerto Rico de *O. bartschi* (ZMA POR 3553) et constaté la similitude de son squelette et de sa morphologie avec ceux de nos spécimens.

TABLEAU 7.

*Morphologie comparée d'O. bartschi (de Laubenfels) de Puerto Rico et de Nouvelle-Calédonie.*

Localité	Forme	Taille (mm)	Consistance	Couleur	Strongyles ( $\mu\text{m}$ )
Puerto Rico	massive lobée fistules nombreuses	14/6/2,5	ferme légèrement compressible	brun noirâtre	61/4 240,4/6,2 349/8
Nouvelle-Calédonie	massive arrondie bosselée fistules nombreuses	81/40	idem	idem	118/3,2 201/4,6

**Oceanapia fistulosa** (Bowerbank) (fig. 10, a, b; figs 43 à 48)

*Desmacidon fistulosa* Bowerbank, 1873: 19, pl. 4, figs 7, 8; Carter, 1882: 121.

*Rhizochalina fistulosa* (Bowerbank) var. *infradensata* Ridley, 1884: 420.

*Rhizochalina fistulosa* (Bowerbank) RIDLEY et DENDY, 1887: 32, pl. 8, figs 2, 2a, pl. 9, fig. 4.

VACELET VASSEUR & LÉVI, 1976: 92, pl. 9, fig. b, fig.-text. 71.

*Phloeodictyon fistulosum* (Bowerbank) DENDY, 1922: 49.

*Oceanapia fistulosa* (Bowerbank) BURTON, 1932: 546; Topsent, 1897: 467; Topsent, 1904: 235, pl. 3, fig. 6, pl. 17, fig. 12.

van Soest, 1980: 85, pl. 13, fig. 4, fig.-text. 31.

*Oceanapia bacillifera* Wilson, 1904: 128, pl. 17, fig. 8, pl. 18, figs 2-4.

*O. robusta* Bowerbank RIDLEY et DENDY, 1887: 36, pl. 9, fig. 3.

Eponge massive, globulaire ou sphérique convexe à contours réguliers et lisses portant 6 à 33 fistules latérales fermées, dressées, légèrement courbées qui entourent une fistule centrale en forme de cheminée ouverte (cassée) plus longue que les autres fistules. La partie basale massive de l'éponge ne présente pas de signes d'éléments de fixation, mais l'orifice profond de trois fistules cassées à la base. Cette partie basale mesure 48 à 113 mm de diamètre et 39 à 81 mm de haut. Les fistules mesurent 16 à 71 mm de long et 5 à 19 mm de diamètre; elles sont des tubes dressés, fermées à leur extrémité libre, ou cassées, souvent subdivisées vers leur tiers terminal, en conservant pourtant le même diamètre très régulier. Leur paroi mesure 1 à 1,5 mm d'épaisseur, elle est extérieurement lisse ou légèrement bosselée. Les fistules émergent de l'intérieur de l'éponge, qu'elles traversent depuis la base ou le centre de l'éponge.

Toute l'éponge est recouverte d'une strate coriacée, épaisse et résistante, de couleur relativement claire, semblable à celle des fistules et aux couches concentriques intérieures ou «arrêts de croissance», typiques du genre. La couleur de l'éponge vivante est orange vif à brun; elle est ocre foncé à brun dans l'alcool. La consistance est ferme, dure, friable; les fistules sont cassantes, très fragiles.

Le squelette de la paroi des fistules est caractéristique du genre *Oceanapia*; la strate ou couche extérieure contient de grands strongyles et un grand nombre de strongyles de taille réduite qu'on ne retrouve pas à l'intérieur de l'éponge. La couche ou strate fibreuse moyenne est un grillage puissant, formé par de forts faisceaux spiculaires à spongine abondante ou cordons qui mesurent 82 à 190  $\mu\text{m}$ . La couche interne, plus molle, de la paroi des fistules est soutenue par de grands strongyles longitudinaux. Elle est renforcée par des oxes, par des fibres foncées, aspiculaires, longitudinales et aussi transverses, plus fines.

La partie massive de l'éponge est recouverte par un cortex semblable à la paroi des fistules; à l'intérieur, on voit des lames criblées transversales ou «arrêts de croissance». Elles sont écartées tous les 2,5 à 5 mm, régulièrement et se mettent en contact avec les lames criblées voisines par un réseau discontinu, à mailles occasionnelles, formé par des cordons spiculaires forts à gros strongyles serrés; les cordons mesurent 144 à 257,5  $\mu\text{m}$  de diamètre. Les mailles du réseau sont remplies par des masses compactes de spicules, des gros strongyles sans ordre et par de la matière organique abondante. A l'intérieur de la partie massive, on distingue la base des fistules en forme de corbeilles arrondies, délimitées par des faisceaux de spicules ancrés dans la masse du squelette.

S p i c u l e s : gros strongyles: 160-287/12-16  $\mu\text{m}$ ; petits strongyles: 58-74/4-8  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 54,90, trois spécimens analysés.

TABLEAU 8.

*Caractéristiques morphologiques des spécimens  
et comparaison des éléments du squelette d'Oceanapia fistulosa (Bowerbank)  
de différentes localités*

Localité	Taille (mm)	Fistules	Couleur	Fibres ( $\mu$ m) diamètre		Oxes ( $\mu$ m) Strongyloïdes
				surface	principales	
Australie Bowerbank, 1873	50-60	6-9	jaunâtre sec	?	?	?
Amboine Topsent, 1897 Desqueyroux, 1981	36-40	6-7	jaunâtre alcool	60-130	200	240/12 80/8
Tuléar Vacelet et al., 1976	20-40	2	jaunâtre alcool	?	80	205-220/ 6,5-8
Porto-Rico van Soest, 1980	60	7	jaune-brun alcool	40	?	209,7/8,1 301/11 78/4
Nouvelle-Calédonie	48	6	orange vif, brun vivante	82,4-154,5	144-257,5	233,7-287/12,3 54,4-73,8/4,1

**Localité :** baie de Canala, 35 à 40 m prof.; 1.08.1978; côte est de Cap Bégat, 20 à 28 m prof.; 9.02.1978; Canyon île Mato, 5 m prof.; 1.03.1978.

**Distribution :** Australie, océan Indien, Açores, Nouvelle-Guinée, Puerto Rico, Nouvelle-Calédonie.

Limites bathymétriques connues antérieurement: 2 à 454 m prof. (VACELET *et al.*, 1976; TOPSENT, 1904).

**Remarques :** nous avons comparé nos échantillons avec des coupes du squelette de *O. fistulosa* (Bowerbank) de Puerto Rico (ZMA POR 3684) et du squelette de l'espèce-type *Desmacidon fistulosa* Bowerbank BMNH 1877: 5: 21: 1353. Il s'agit d'une espèce très variable surtout quant à la quantité du matériel fibreux et au diamètre des cordons du squelette principal; la taille des spicules est aussi un caractère variable (tableau 8). Mais après avoir évalué ces différences, nous avons préféré conserver le nom de *O. fistulosa* pour nos échantillons. VACELET, VASSEUR et LÉVI (1976) ont signalé la ressemblance entre *O. fistulosa* (Bowerbank) et *O. incrustata* (Dendy). Nos spécimens ont le même squelette que *O. bacillifera* = *O. fistulosa*; dont seules les fistules ont été trouvées et décrites par WILSON (loc. cit.). Il s'agit d'une espèce des Galapagos; seuls ses strongyles sont plus grands. Tous les autres caractères décrits sont semblables: diamètre et disposition des fibres, dimensions des mailles, strates internes, squelette des fistules. Nous la considérons synonyme de *O. fistulosa*. Par contre, *O. dura* (= *Inflatella*) que VACELET et VASSEUR (1971) décrivent et rapprochent de *O. bacillifera* et dont ils ont récolté seulement les fistules, est une espèce de couleur blanche et qui possède des strongyles plus petits.

#### ***Oceanapia papula* n. sp. (fig. 7, a, b, c, figs 40-42)**

Holotype: MHNG 978/528

Paratype: MNHN

Eponge massive, parfaitement sphérique ou globulaire, base de fixation avec épi-zoaires (algues calcaires et bryozoaires) à surface irrégulièrement bosselée. Elle mesure 83 mm de diamètre. La surface de l'éponge est microhispidée, avec des expansions tubulaires ou papules à extrémités fermées qui mesurent jusqu'à 19 mm de long et 4 mm de diamètre. Les mammelons ou papules sont espacés régulièrement. La plupart d'entre-eux se continue par des appendices compacts, longs de 5 à 10 mm. L'intérieur de l'éponge est très dense. Il n'existe pas de canaux aquifères visibles. La couleur de l'éponge vivante est blanchâtre; elle est ocre jaunâtre dans l'alcool. La consistance est très dure, pierreuse, non élastique.

Le squelette principal est un réseau confus très dense, formé par des oxes libres, très serrés et enchevêtrés, sans spongine visible et dans lequel on ne distingue pas de mailles nettes et mesurables. Le réseau du squelette est interrompu par des espaces arrondis, aquifères qui mesurent 206 à 412  $\mu\text{m}$  et par des cordons paucispiculaires à multispiculaires isolés, perpendiculaires à la surface, souvent formés de 3 à 5 spicules seulement. Le réseau du squelette proche de la surface est formé par les extrémités libres de ces mêmes cordons spiculaires isolés et par des spicules en palissade très serrée; l'éponge a une surface microhispidée et veloutée. Il n'existe pas de membrane de surface.

**Spicules :** oxes fins à extrémités acérées: 80-150/1-5  $\mu\text{m}$ ; oxes strongyloïdes ou styloïdes: 120-595/4-20  $\mu\text{m}$ . Pourcentage de silice: 76,64, un spécimen analysé.

**Localité :** banc Gail, 33 m prof., 26.05.1978.

TABLEAU 9.

*Caractères morphologiques et distribution géographique des espèces d'Oceanapia décrites de la Nouvelle-Calédonie*

Caractère	<i>O. fistulosa</i>	<i>O. bartschi</i>	<i>O. papula</i> n. sp.	<i>O. tenuis</i> n. sp.
Distribution géographique	<p>O. Atlantique sud-est O. Atlantique centre-ouest O. Pacifique sud-ouest</p> <p>O. Atlantique centre-est O. Pacifique centre-ouest</p> <p>O. Indien</p> <p>Autres régions (Shetland)</p>	<p>O. Atlantique centre-ouest O. Pacifique centre-ouest</p>	O. Pacifique centre-ouest	O. Pacifique centre-ouest
Forme	globulaire, lisse	massive, lobée	massive, globulaire	massive-vasiforme
Fistules	6, latérales, fermées	nombreuses, fermées	nombreuses	nombreuses
Mesures (mm)	48/39	81/40	83	115/46-92
Base fistules	18-30/5-6	12-23/6-18	—	2-5
Morphologie	strate coriacée, épaisse, intérieur tissu fibreux séparé en couches concentriques	même morphologie	surface microhispidé, intérieur très dense, pas de canaux aquifères.	strate coriacée 1-2 mm épaisseur
Couleur (vivante) (alcool)	orange vif à jaune ocre foncé	noir brunâtre brun foncé	blanchâtre	ocre roux ocre clair
Consistance	coriacée	ferme, légèrement élastique	pierreuse	ferme, friable, non élastique

Squelette fistules	strate extérieur tangentielle strate moyenne en grillage strate interne strongyles + fibres	les mêmes trois strates	les mêmes strates de la partie massive	sigmas abondants
Base massive	cortex externe et interne, lames criblées transversales. Réseau de gros cordons remplissant les espaces entre les lames	même morphologie	intérieur compact et canaux aquifères. Réseau dense, cordons pauci- et multispiculaires, pas de membrane de surface	réseau dense, gros cordons, cortex externe et interne en couches concentriques
Cordons (µm)	144-258	80-202	pas mesurables	90-150
Mailles	remplies par masse de strongyles et matière organique (tissu pulpeux)	remplis par un tissu pulpeux, cellules granuleuses, rares spicules	confuses, réseau pas net	remplies par d'abondants spicules libres et matière organique
Strongyles (µm)	160-287/12-16 58-74/4-8	118-201/3,2-4,6	120-595/4-20 80-150/1-5	85-105/3-4
Oxes			Oxes strongyloïdes ou styloïdes Oxes fins	
Sigmas	—	—	—	40-60/1

R e m a r q u e s : notre spécimen ressemble à *Oceanapia* (= *Rhizochalina*) *nodulosa* Hechtel (1983) en raison, surtout, des appendices en forme de volcan que cette espèce présente.

Mais, si on examine le squelette, on observe chez *O. nodulosa* des oxes tuberculés et raphidiformes qui n'existent pas chez *O. papula*. La ressemblance étant de cette façon limitée.

Notre spécimen ressemble aussi, morphologiquement, à *Oceanapia* (= *Rhizochalina*) *putridosa* (Lamarck) redécrit par RIDLEY et DENDY (1887), BMNH: 1887: 5: 2: 247-261, et à *Oceanapia* (= *Rhizochalina*) *pedunculata* Ridley et Dendy, BMNH: 1887: 5: 2: 241; mais la spiculation est très différente.

La structure des appendices de *O. papula* n. sp. est différente de celle des fistules à cortex des autres *Oceanapiidae*. Une coupe transversale des appendices de *O. papula* n. sp. montre que leur squelette est identique à celui de toute l'éponge: un réseau spiculaire dense et confus dont les spicules sous la surface forment des faisceaux en palissade saillante. De nombreux canaux aquifères traversent et interrompent la continuité du squelette des appendices. Cependant nous l'avons classé dans le Genre *Oceanapia* en raison des caractéristiques fondamentales: réseau squelettique dense, renforcé par une couche squelettique superficielle tangentielle à travers laquelle dépassent les extrémités hispides des oxes superficiels et morphologie générale proche des *Rhizochalina* = *Oceanapia* mentionnés.

#### *Oceanapia tenuis* n. sp. (figs 55-57)

Holotype: MHNG 978/533

Paratype: MNHN

Eponge massive, vasiforme ou en calice dont la base de fixation est large. Elle mesure 115 mm de haut, 92 mm de diamètre en haut et 46 mm de diamètre à la base. Mais il existe des spécimens d'une taille d'environ 10 fois plus grande. La cavité centrale, en forme de cratère irrégulier, a une profondeur de 61 mm et un diamètre de 25 mm; elle rétrécit un peu vers le fond (jusqu'à 23 mm). La paroi de l'éponge mesure 16 mm d'épaisseur à la base de la cavité et elle diminue jusqu'à 3 mm au bord de l'ouverture. Autour de l'ouverture — une sorte de bordure effilée — on observe une série de fistules obtuses, fermées, mesurant 2 à 5 mm de long, irrégulièrement fusionnées. On retrouve les mêmes petites fistules digitées à la surface extérieure lisse de l'éponge où elles sont très nombreuses. La surface intérieure de la cavité est lisse et recouverte, comme tout le reste de l'éponge, d'un cortex de 1 à 2 mm environ, d'aspect cireux, formant une sorte de pellicule, nettement séparée des tissus de l'intérieur. La couleur de l'éponge vivante est ocre roux; elle est ocre grisâtre dans l'alcool. La consistance est ferme mais friable, non élastique.

Dans l'intérieur de l'éponge, des strates «corticales» concentriques sont séparées par un tissu fibreux riche en matière organique; le squelette principal est un réseau dense, à mailles irrégulières, de 210 à 430  $\mu\text{m}$ , dont les principaux cordons multispiculaires sans spongine visible, mesurent 90 à 150  $\mu\text{m}$  de diamètre; ils sont réunis par des cordons multispiculaires obliques, mesurant 50 à 60  $\mu\text{m}$ . Les cordons principaux sont plus abondants vers la surface de l'éponge; les mailles sont remplies de spicules libres. Le squelette de surface est un réseau isodictyal dense, confus avec des sigmas abondants; il forme le cortex de l'éponge et constitue la paroi externe des fistules. La paroi des fistules et des appendices du bord de l'éponge est renforcée par des cordons longitudinaux de strongyles qui mesurent 40 à 200  $\mu\text{m}$ . Les mailles du squelette de surface sont remplies de spicules libres parmi lesquels les sigmas sont très abondants.

**Spicules :** strongyles courbés: 85-105/3-4  $\mu\text{m}$ ; sigmas très fins, à large ouverture: 40-60/1  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 33,54, deux spécimens analysés.

**Localité :** Canyon entre récif U et récif Niagi, sous surplombs, 5 m prof., 28.02.1978.

**Remarques :** nos spécimens ont un squelette de surface formé d'une couche isodictyale de strongyles et une couche interne de cordons spiculaires longitudinaux qui nous rappellent le cortex qu'on retrouve chez des représentants des *Oceanapia*. Ils ressemblent aussi au genre mentionné en raison de ses fistules ou appendices avec un squelette à deux couches. Cependant, la variabilité de la taille des strongyles, la présence de sigmas abondants et la morphologie en calice ou vase, en contradiction avec la forme généralement globulaire des *Oceanapia*, nous conduisent à penser qu'il pourrait s'agir d'un genre différent, nouveau, dont l'examen d'autres représentants permettrait de le définir exactement. Pour le moment, nous considérons nos spécimens comme une espèce nouvelle d'*Oceanapia* (tableau 9).

#### Genre *Pellina* Schmidt, 1870

*Eumastia* Schmidt, 1870; de Laubenfels, 1936.

Description de l'espèce-type: *Reniera semitubulosa* (Lieberkühn), Schmidt, 1862.

Eponge à base massive, non définie, à partir de laquelle s'élèvent de nombreux tubes de 2,1 mm de diamètre, anastomosés, parfois groupés depuis leur origine à l'intérieur de l'éponge. Les plus petits tubes sont nombreux et de couleur verdâtre ou blanchâtre. L'éponge est entourée d'une sorte de peau qui l'enveloppe comme un sac. L'intérieur de l'éponge est traversé par de nombreux canaux qui débouchent indépendamment, soit sur la partie massive, près de la base des fistules, soit aux extrémités des fistules. Celles-ci ont une paroi transparente. Les spicules, à extrémités acérées, sont plus fins que ceux de *Reniera palmata*.

**Remarques :** SCHMIDT (1870) donne comme caractère principal et distinctif de *Pellina* le fait d'être très friable et dont seulement la peau possède une certaine rigidité. Pour RIDLEY (1884), la structure et disposition des fibres du squelette et les spicules de grande taille constituent des caractéristiques fondamentales et, au même niveau que la couche de surface.

Pour DE LAUBENFELS (1936) la morphologie est le seul caractère qui la différencie d'*Adocia*.

La paroi des fistules de *Pellina* est formée seulement par l'ectosome de l'éponge; il y existe un réseau serré de spicules sans spongine, renforcé par quelques alignements spiculaires longitudinaux (fig. 59). Les fistules sont différentes de celles des *Oceanapia* dont la paroi est formée par plusieurs strates squelettiques.

*Oceanapia* et *Pellina*, pour VAN SOEST (1980), sont des genres très proches dont les différences sont seulement d'ordre quantitatif. *Pellina* est très fragile, cassante, mais de consistance ferme en raison de son ectosome unispiculé coriace. La paroi de ses fistules ne contient pas de spongine; elle est constituée par l'ectosome. *Oceanapia* est de consistance plus ferme, coriacée, et les fistules sont moins fragiles en raison de la structure de leur paroi, renforcée de spongine et formée de plusieurs couches spiculaires.

***Pellina triangulata* n. sp. (fig. 11a, figs 58-60)**

Holotype: MHNG 978/531

Paratype: MNHN

Petite éponge massive, de forme allongée, prolongée par des fistules étroites. La région centrale triangulaire mesure 35 mm de long et 30 mm de diamètre; les appendices ou fistules, en nombre de 5, sont des tubes à extrémité terminale fermée, mesurant 50 à 70 mm de long, 3 à 4 mm de diamètre et 0,5 à 1 mm d'épaisseur de la paroi. La surface de l'éponge est une petite croûte adhérent au choanosome. L'éponge et les tubes ont un aspect fragile et semi-transparent. L'éponge vivante est de couleur jaune blanchâtre; elle est ocre clair dans l'alcool. La consistance est très molle, facilement déchirable.

Le squelette principal est un réseau isodictyal confus de spicules enchevêtrés sans spongine visible avec, en plus, quelques alignements de 2 à 5 spicules à spongine débordante, formant ainsi des fibres qui mesurent 20 à 30  $\mu\text{m}$ . Le squelette de la surface est très net: une couche tangentielle de spicules en réseau isodictyal qui mesure 1200 à 1500  $\mu\text{m}$  d'épaisseur. Au-dessous de cette couche, on observe des alignements spiculaires parallèles à la surface et un réseau intercalaire isodictyal étalé entre les alignements. La paroi des fistules, comme l'ectosome de la partie basale de l'éponge, est soutenue par un réseau isodictyal serré et par des alignements spiculaires longitudinaux qui la renforcent. Il n'y a pas de réseau intercalaire entre les alignements spiculaires.

**Spicules:** oxes à extrémités acérées, légèrement courbés: 100-150/2-6  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 12,81, un spécimen analysé.

**Localité:** récif Laurent, 30 m prof., 7.02.1978.

**Remarques:** *Pellina triangulata* n. sp. ressemble à *Pellina nodosa* (George et Wilson) (tableau 10) décrite de Curaçao par VAN SOEST (1980), ZMA 3983; mais notre matériel ne possède pas le réseau fibreux sous-jacent qui traverse les espaces lacuneux; bien que les spicules soient du même ordre de grandeur, nous avons préféré séparer ces deux espèces.

TABLEAU 10.

*Pellina nodosa* et *Pellina triangulata*, comparaison de leurs caractères morphologiques

Nom	Forme	Couleur	Taille	Consistance	Diamètre F. ( $\mu\text{m}$ )	Oxes ( $\mu\text{m}$ )
<i>P. nodosa</i>	encroûtante + fistules 4 cm long 5 mm diamètre	blanc à blanc sale	jusqu'à 50 cm <sup>2</sup>	fragile déchirable	60-80 (10-20 sps)	82-165/ 3-6,5
<i>P. triangulata</i>	massive + fistules 5-7 cm long/3-4mm diamètre	jaune blanchâtre	1,05 cm <sup>2</sup>	molle fragile déchirable	20-30 (2-5 sps)	100-150/ 2-6

## Genre INFLATELLA Schmidt, 1875

*Joyeuxia* Topsent, 1892Description de l'espèce-type: *Inflatella pellicula* Schmidt, 1875.

**P r o v e n a n c e :** sud-ouest du Bukenfjord, Norvège, 193 m prof. Le texte de la description originale de Schmidt est le suivant: les cinq spécimens existants sont de forme globulaire allongée et de couleur verdâtre. Ils s'attachent au substrat par l'extrémité basale du corps ou par des appendices aplatis et aigus. La région terminale possède 2 à 4 appendices fermés ou bien une ouverture terminale. L'intérieur de l'éponge contient une masse de tissu de structure inconnue.

**S p i c u l e s :** oxes strongyloïdes à extrémités différentes.

**R e m a r q u e s :** cette description du genre *Inflatella*, SCHMIDT (loc. cit.) correspond bien aux caractères des spécimens que nous avons décrits de la Nouvelle-Calédonie.

Elle a été revue et complétée par LUNDBECK (1910) d'après du matériel récolté en Atlantique nord. Il s'agit d'éponges de consistance molle à fistules plus ou moins nombreuses. Le squelette de surface est formé par une strate serrée de spicules; l'intérieur de l'éponge contient de fines fibres indépendantes. Pas de spongine présente.

La paroi des fistules est formée seulement de la strate supérieure du squelette. L'éponge entière est sacciforme et flexible.

LUNDBECK (loc. cit.) identifie *Joyeuxia* Topsent, 1892 avec *Inflatella* Schmidt, 1875; *J. viridis* Topsent, décrite en 1904 (MOM-04-0390) correspondrait d'après ce même auteur à *Inflatella pellicula* Schmidt, tandis que l'échantillon décrit en 1892 (MOM-04-0194) correspondrait à *Inflatella viridis* (Topsent).

La collection du matériel original de Schmidt (1862-1875) du Landesmuseum Jubileum de Graz (LMJG) et aujourd'hui déposée en prêt au MHNG ne contient pas de spécimens d'*I. pellicula*, comme cela arrive avec la plupart des types des espèces décrites par cet auteur (travail en préparation). Au Muséum zoologique de Copenhague où se trouve un certain nombre de lames de charpente des échantillons de Schmidt, il n'existe pas *I. pellicula* (communication personnelle de O. S. Tendal).

Il n'existe pas d'échantillon d'*Inflatella pellicula* au Musée zoologique de Strasbourg où se trouve aussi une partie du matériel de Schmidt.

***Inflatella perlucida* n. sp. (fig. 12a, figs 61-66)**

Holotype: MHNG 978/532

Paratype: MNHN

Eponge massive, en forme de coussinet aplati prolongé par des fistules dressées, d'aspect opalescent ou diaphane. La partie basale encroûtante est irrégulière, recouverte d'un cortex fin, d'aspect rugueux, transparent, comme du papier très fin; le même cortex forme la paroi des nombreuses fistules qui recouvrent presque complètement l'éponge. Cette partie basale mesure 30 à 41 mm de diamètre et 15 à 19 mm de haut; les fistules mesurent 2 à 41 mm de longueur et 2,5 à 7 mm de diamètre; leur paroi mesure 0,5 à 1 mm d'épaisseur; elles sont fragiles, transparentes et à surface vaguement annelée ou bosselée par la présence d'anneaux ou marques de croissance. Les fistules courtes, sorte de mame-

lons, possèdent un opercule fin qui se conserve jusqu'à une certaine taille seulement. Les fistules longues l'ont perdu. Il s'agit d'une fine membrane circulaire, formée d'une seule couche de strongyles serrés. L'intérieur de l'éponge est très aéré, formé par un réseau lâche et fibreux. Le cortex pénètre à l'intérieur de l'éponge de façon irrégulière pour former la base de la fistule, une sorte de globule ou petit ballon, qui se continue par le tube fistulaire. La couleur de l'éponge vivante et dans l'alcool est blanche. La consistance de la partie massive et des fistules est très fragile, cassante.

La paroi des fistules est soutenue par deux couches spiculaires: a) une couche externe formée par des strongyles tangentiels, très serrés, qui peuvent se grouper en paquets ou faisceaux transverses comme si la paroi de la fistule était formée d'anneaux fins; b) une couche interne d'épaisseur unispiculaire, formée de strongyles enchevêtrés, compacts. Il n'y a pas de spongine visible. La paroi des fistules ne présente pas de cordons longitudinaux existants chez *Pellina*. Le squelette de la partie massive est un réseau alvéolaire de cordons multi-spiculaires de strongyles serrés, entourés d'une gaine de spongine transparente. Ces cordons mesurent 49 à 218  $\mu\text{m}$ ; les mailles mesurent 365 à 810  $\mu\text{m}$  de grandeur; elles contiennent des strongyles libres et de la spongine diffuse.

**Spicules:** strongyles d'un seul type, rectilignes, de taille très régulière: 190-206/3-5  $\mu\text{m}$ ; pourcentage de silice: 25,97, 4 spécimens analysés.

**Localité:** passe du Phare, île Amédée, dans le Lagoon, 7 à 25 m prof., 11.05.1978; passes de Boulari, 12.05.1976; passe de La Sarcelle, 6 m prof., 29.10.1977; passe de Uitoé, 15 à 20 m prof., 10.11.1977.

**Remarques:** la collection contient plusieurs échantillons de cette belle petite éponge dont l'aspect et les mesures du squelette sont très stables.

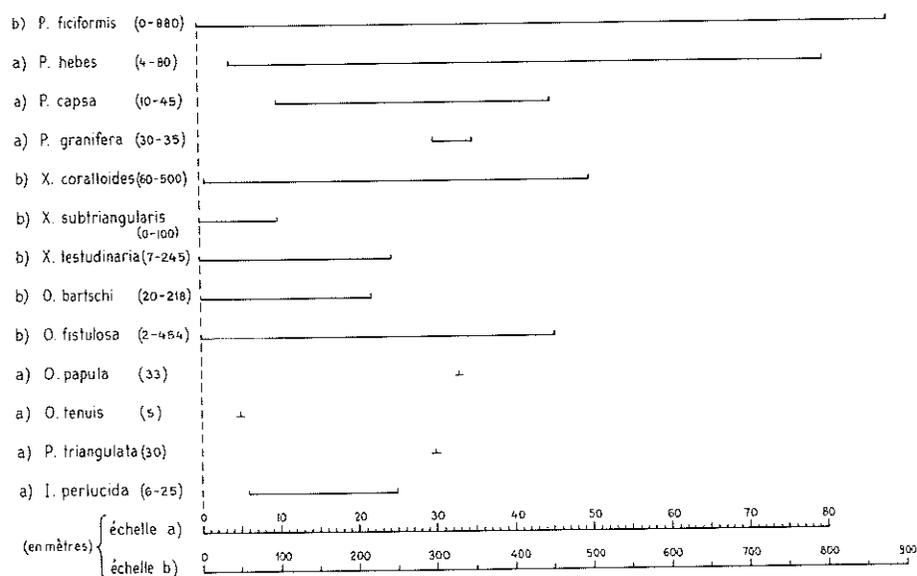
Nous les avons comparés avec *Oceanapia fragilis* Topsent, en raison de leur morphologie, mais ils sont très différents tant par la structure des fistules que par les éléments du squelette; *O. fragilis* contient des sigmas. D'autre part, *Phloeodictyon polysiphonia* Dendy, nous semble une espèce voisine, mais elle possède un squelette différent, formé par une masse d'oxes en confusion. Notre espèce a un squelette différent et la paroi de ses fistules présente des strongyles en faisceaux transverses. Finalement, *Oceanapia renieroides* Burton (BMNH 1930: 8: 13: 49) qui, malgré sa trop courte description, nous avait rappelé nos échantillons et dont nous avons examiné le squelette, est aussi très différente; elle nous semble plutôt synonyme de *P. polysiphonia*.

Nous avons placé nos spécimens dans le genre *Inflatella* qui, d'après VAN SOEST (1980), est valable et dont les fistules ont une morphologie différente de celles d'*Oceanapia* car elles n'ont pas de réseau subectosomique de fibres; c'est le cas chez nos spécimens. Le genre *Pellina* possède aussi des fistules avec des cordons longitudinaux. La morphologie de nos spécimens nous rappelle aussi la description que donne VAN SOEST (loc. cit.) de *Pellina nodosa* Georges et Wilson, mais elle contient des oxes plus petits (82-165/3-6,5  $\mu\text{m}$ ).

OBSERVATIONS BATHYMÉTRIQUES

Toutes les espèces ici décrites, se trouvent en Nouvelle-Calédonie entre 0 et 35 à 50 m prof., mais des données de récoltes de différents auteurs nous permettent de conclure, pour quelques-unes d'entre elles, des profondeurs différentes de celles que nous signalons.

Distribution bathymétrique des espèces de Petrosiida représentées en Nouvelle-Calédonie



Liste des stations étudiées et dates des récoltes\*, \*\*

1. Ana, Récif: 8.II.1978; 9.II.1978	21°32'S	165°56'E
2. Amédée, Ile: 11.V.1978	22°29'S	166°28'E
3. Aventure, Récif de l': 4.I.1977	22°32'S	167°30'E
4. Gadji, Récif Extérieur: 9.VI.1978	22°11'S	166°23'E
5. Mato, Canyon Ile: 1.III.1978	22°33'S	166°48'E
6. Laurent, Récif: 7.II.1978	21°24'S	166°01'E
7. Sarcelle, Passe de la: 24.XI.1977; 29.X.1977	22°28'S	167°13'E

\* Coordonnées géographiques d'après: Official Standard names, United States Board on Geographic names; New Caledonia and Wallis and Futuna, 1974.

\*\* Pour les coordonnées des autres localités citées dans le texte, consulter DESQUEYROUX-FAUNDEZ (1984).

## REMERCIEMENTS

Ce travail s'inscrit dans le cadre des recherches réalisées au Centre ORSTOM de Nouméa sur l'écosystème récifal de Nouvelle-Calédonie. Nous remercions vivement nos collègues Claude Lévi et Jean Vacelet d'avoir mis cette collection de Spongiaires à notre disposition. Une partie de ces récoltes a été réalisée grâce à l'ATPPVD n° 3393 46 4067 du CNRS. Nous remercions aussi Shirley Stone du British Museum (NH) pour sa très efficace collaboration.

Nous avons bénéficié de l'excellente coopération de Jean Wuest, de Gérard Dajoz, Gilles Roth, Josette Bastardoz et Béatrice Rossire du MHNG; ainsi que du Service Photographique du BMNH.

Sauf indication contraire, les échelles sont les suivantes:

Spicules (dessins) = 50  $\mu\text{m}$ ;  
Charpentes (photos) = 50  $\mu\text{m}$ ;  
Spécimen entier (photo et dessin) = 10 mm.

Les échelles concernant les photos prises au microscope électronique à balayage sont indiquées dans chaque cas: MEB.

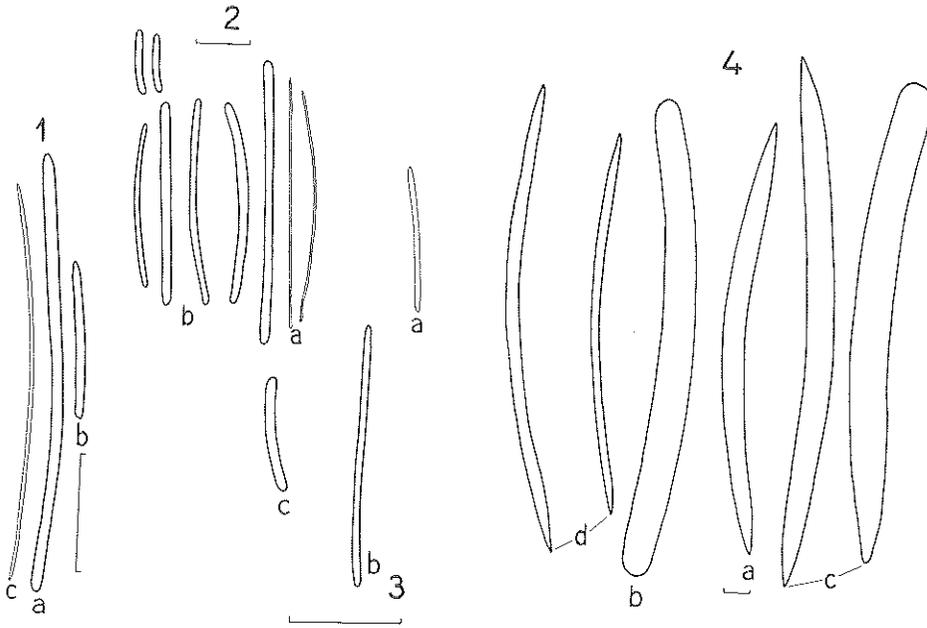


PLANCHE 1

FIG. 1.

*Petrosia ficiformis* (Poiret). a), b), c) strongyles courbés.

FIG. 2.

*Petrosia capsa* n. sp. a) oxes fins; b) strongyles courbés.

FIG. 3.

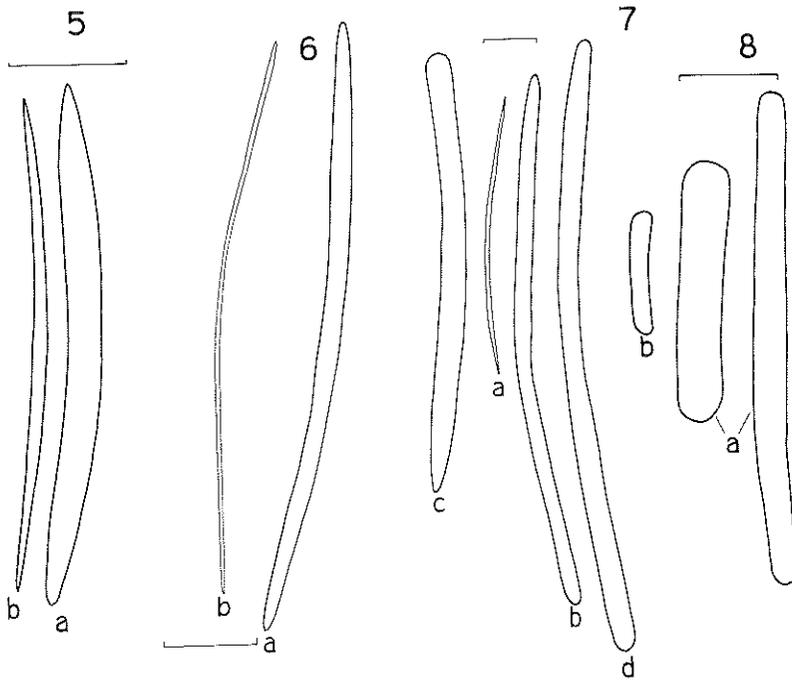
*Petrosia granifera* n. sp. a), b) oxes strongyloïdes; c) microstrongyles courbés.

PLANCHE 2

FIG. 4.

*Xestospongia coralloïdes* (Dendy).

a) oxes courbés à pointes abruptes; b), c) oxes strongyloïdes et styloïdes; d) oxes fins.



## PLANCHE 3

FIG. 5.

*Xestospongia subtriangularis* (Duchassaing). a) oxes à extrémités acérées; b) oxes fins.

FIG. 6.

*Xestospongia testudinaria* (Lamarck). a) oxes strongyloïdes; b) oxes immatures.

## PLANCHE 4

FIG. 7.

*Oceanapia papula* n. sp. a) oxes fins à extrémités acérées; b), d) oxes strongyloïdes; c) oxes styloïdes.

FIG. 8.

*Oceanapia fistulosa* (Bowerbank). a) strongyles grands, courbés; b) strongyles petits.

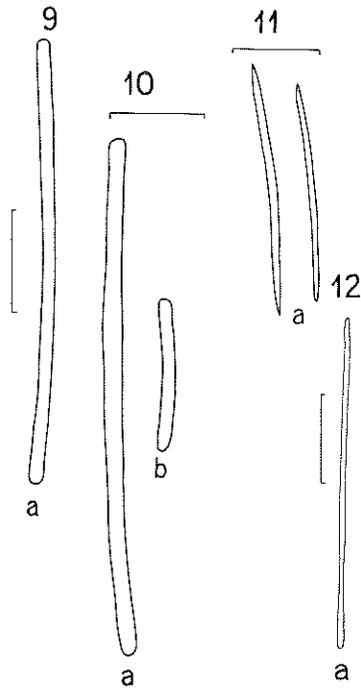


PLANCHE 5

FIG. 9.

*Oceanapia bartschi* (De Laubenfels). a) strongyles fins.

FIG. 10.

*Oceanapia fistulosa* (Bowerbank). a) gros strongyles; b) petits strongyles.

FIG. 11.

*Pellina triangulata* n. sp. a) oxes à extrémités acérées.

FIG. 12.

*Inflatella perlucida* n. sp. a) strongyles rectilignes.

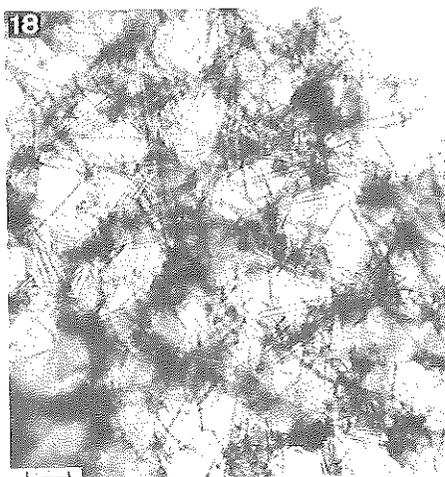
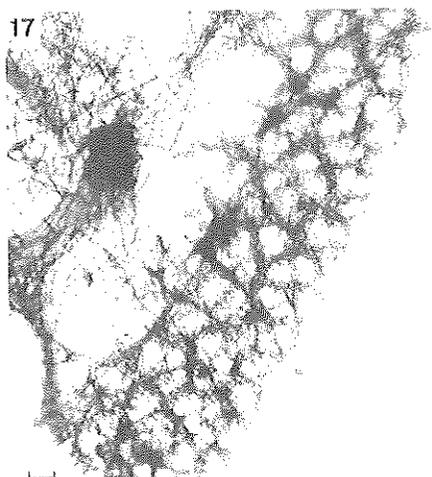
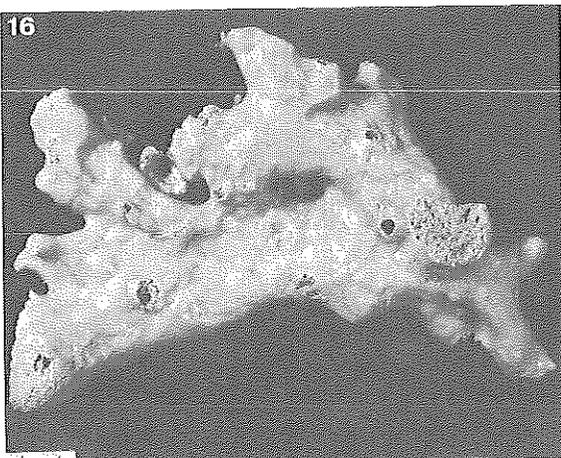
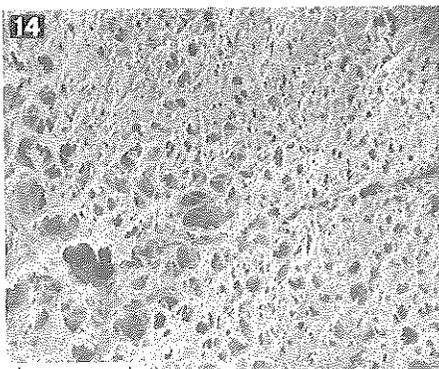
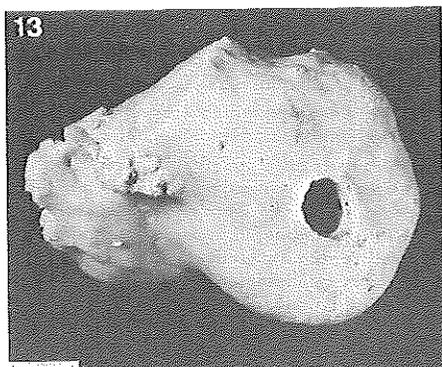
## PLANCHE 6

## FIGS 13 à 15.

13. *Petrosia ficiformis* (Poiret). 14. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 µm);  
15. Mailles du réseau interne.

## FIGS 16 à 18.

16. *Petrosia hebes* Lendenfeld.  
17. Coupe longitudinale avec réseau de surface disposé en cortex multicouches (à droite);  
18. Réseau de surface.



## PLANCHE 7

FIG. 19.

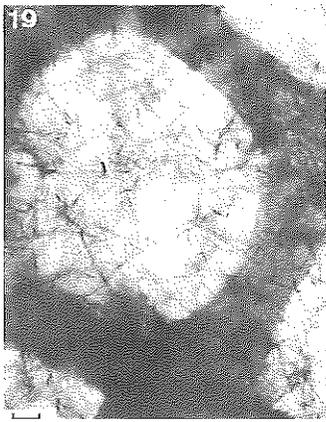
*Petrosia hebes* Lendenfeld, forme de la maille du squelette principal.

FIGS 20 à 23.

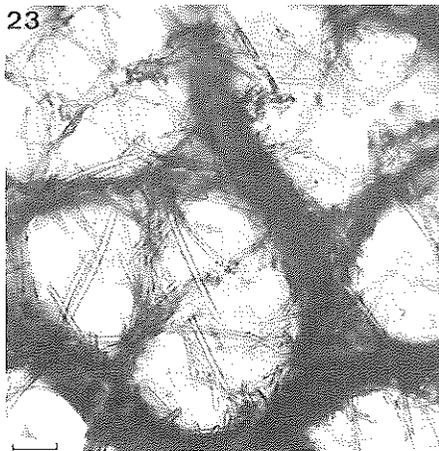
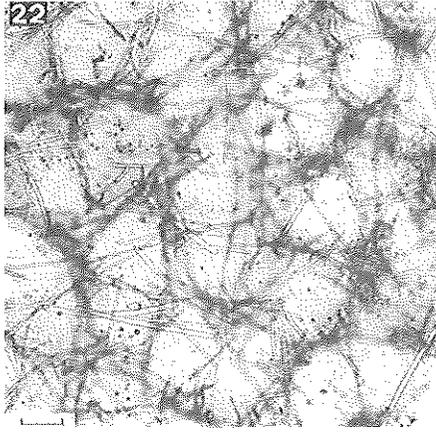
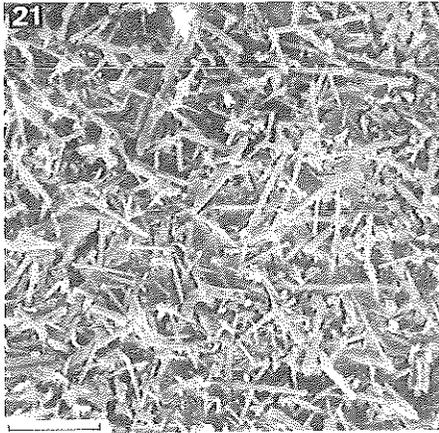
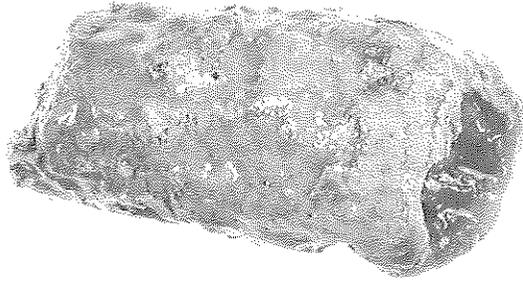
20. *Petrosia capsa* n. sp.; 21. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 µm);  
22. Idem, forme de la maille; 23. Cordons spiculaires compacts et réseau intercalaire de la surface.

FIG. 24.

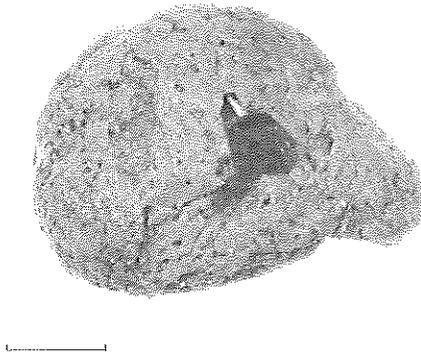
*Petrosia granifera* n. sp.



20



24



## PLANCHE 8

FIGS 25 à 26.

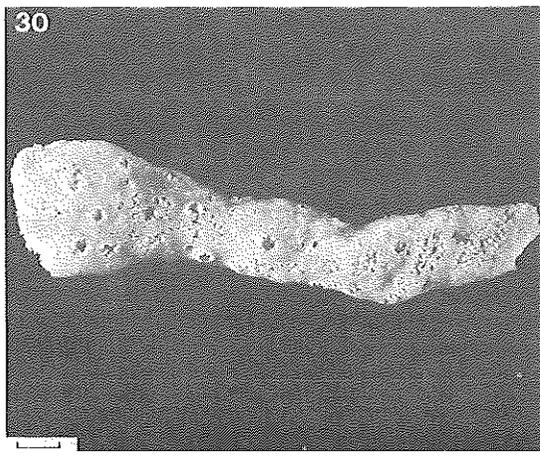
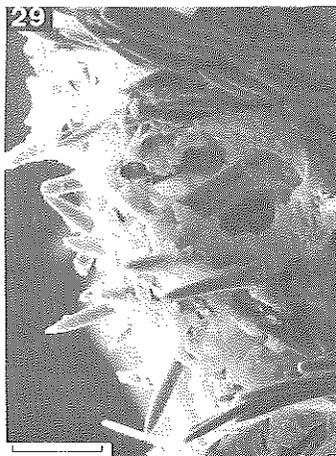
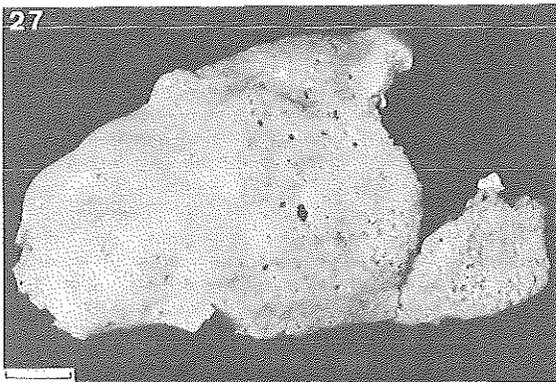
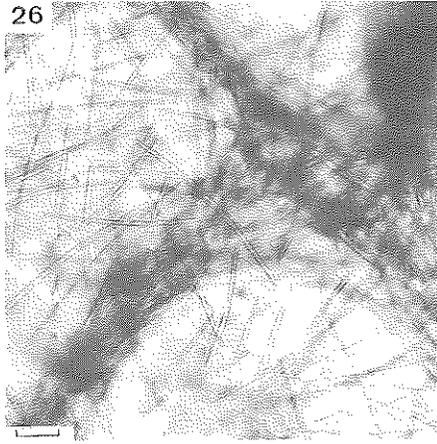
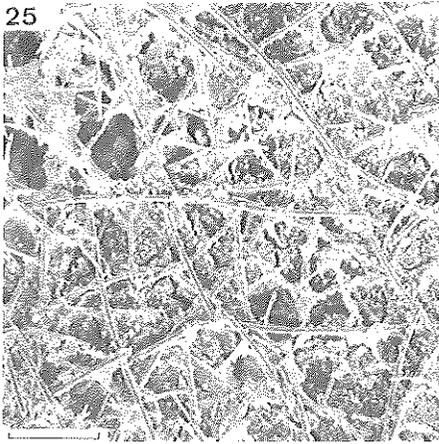
25. *Petrosia granifera* n. sp.; 25. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 µm);  
26. Réseau interne.

FIGS 27 à 29.

27. *Xestospongia coralloides* (Dendy); 28. Cordons spiculaires compacts;  
29. Coupe longitudinale de la surface, MEB (échelle = 100 µm).

FIG. 30.

*Xestospongia subtriangularis* (Duchassaing).



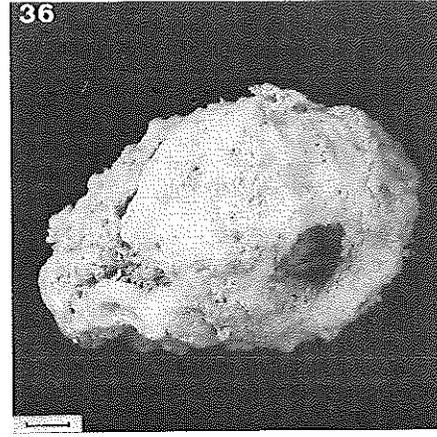
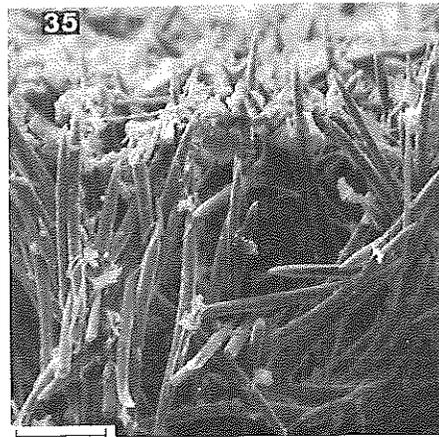
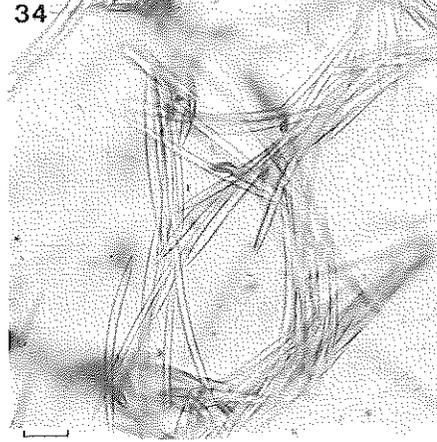
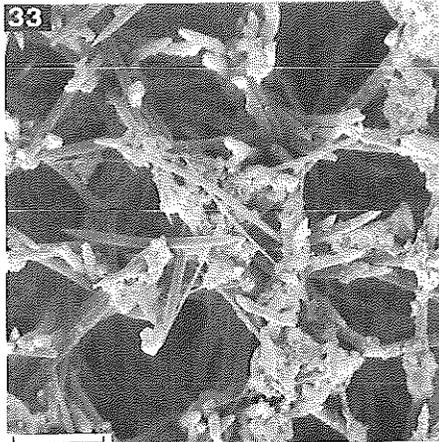
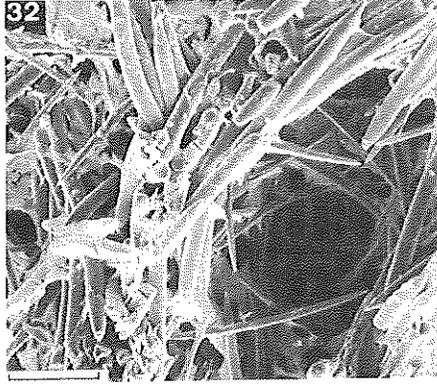
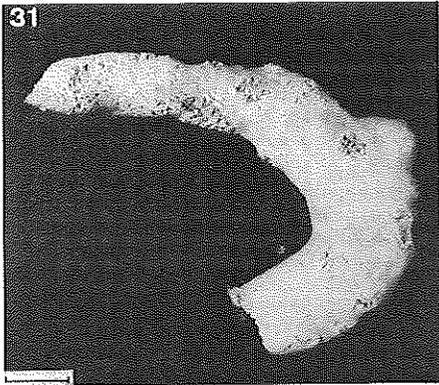
## PLANCHE 9

## FIGS 31 à 35.

31. *Xestospongia subtriangularis* (Duchassaing); 32. Surface de l'éponge, MEB (échelle = 100 µm);  
33. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 µm);  
34. Réseau intérieur, forme de la maille; 35. Extrémités saillantes des spicules de la surface, MEB (échelle = 100 µm).

## FIG. 36.

*Xestospongia testudinaria* (Lamarck).



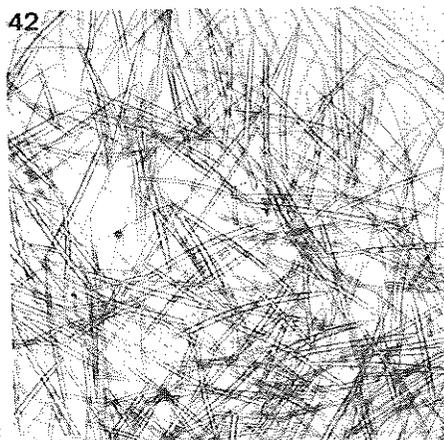
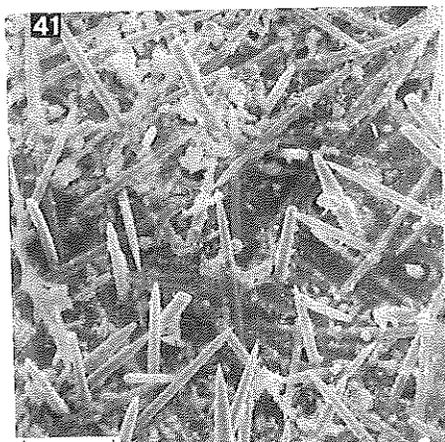
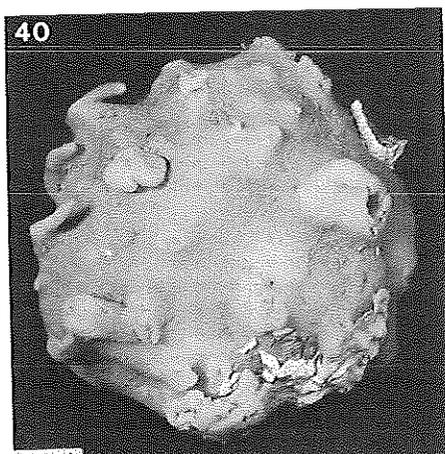
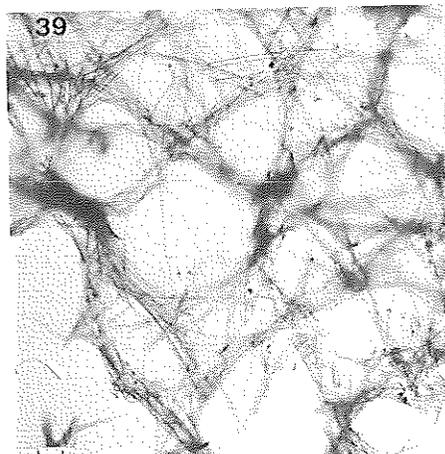
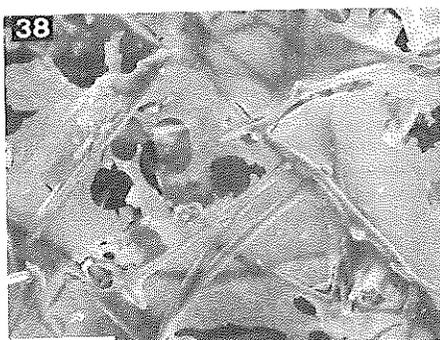
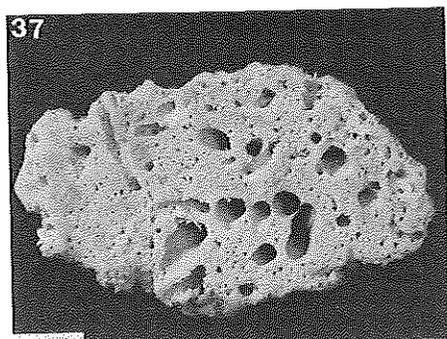
## PLANCHE 10

FIGS 37 à 39.

37. *Xestospongia testudinaria* (Lamarck), coupe transversale d'un spécimen entier;  
38. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 µm); 39. Réseau de l'intérieur.

FIGS 40 à 42.

40. *Oceanapia papula* n. sp.; 41. Extrémités des oxes saillantes de la surface, MEB (échelle = 100 µm);  
42. Couche de spicules de la paroi de la fistule.

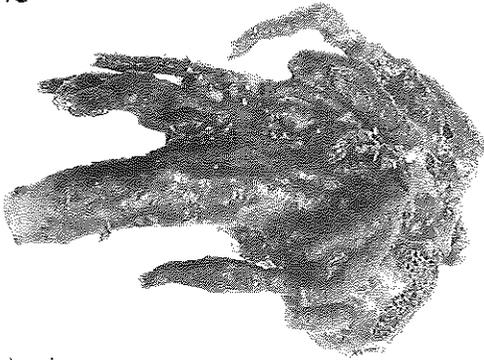


## PLANCHE 11

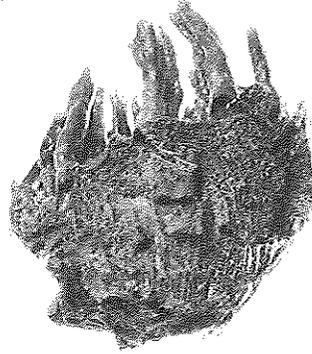
FIGS 43 à 48.

43,44. *Oceanapia fistulosa* (Bowerbank), spécimens de l'île Mato; 45. Coupe transversale à travers l'éponge, vue de la surface et de l'intérieur avec les lames criblées internes; 46. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100  $\mu$ m); 47. Coupe longitudinale avec surface (à droite); 48. Forme de la maille à cordons pigmentés, de l'intérieur de l'éponge.

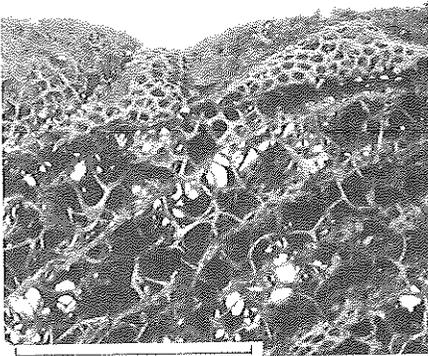
43



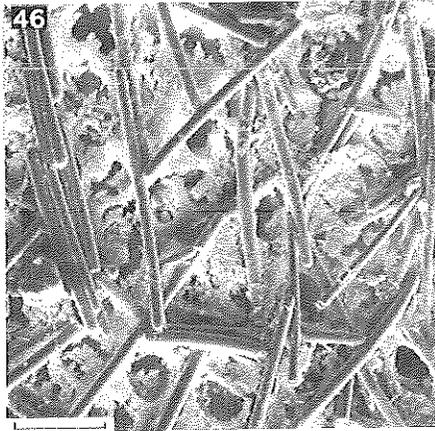
44



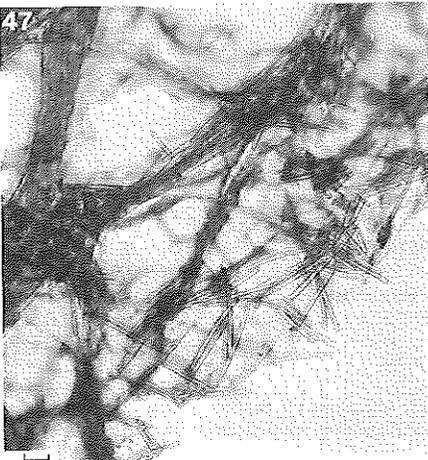
45



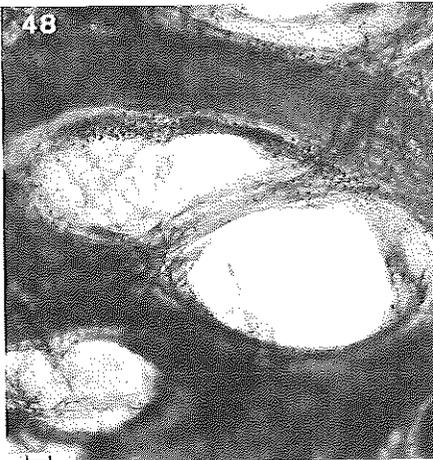
46



47



48



## PLANCHE 12

FIGS 49 à 51.

49. *Oceanapia bartschi* (De Laubenfels);

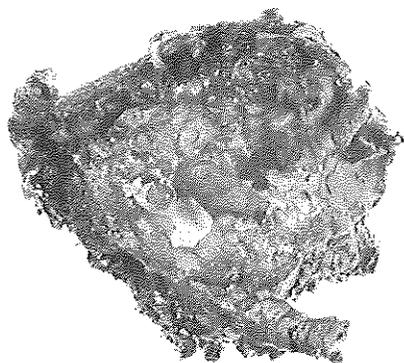
50. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 µm); 51. Coupe transversale de la surface, vue des cordons spiculaires sous-jacents, MEB (échelle = 500 µm).

FIGS 52 à 54.

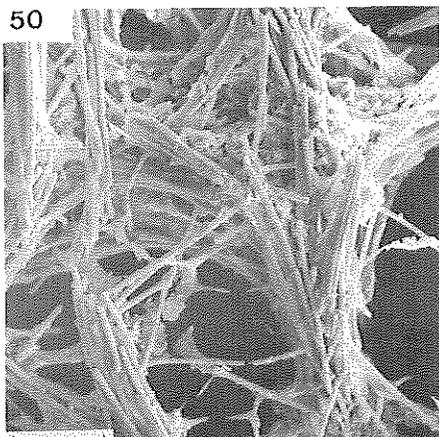
52. *Oceanapia fistulosa* (Bowerbank), spécimen du cap du Moulin;

53. Coupe transversale de la surface, vue des cordons spiculaires sous-jacents; 54. Forme de la maille et des strongyles intercalaires.

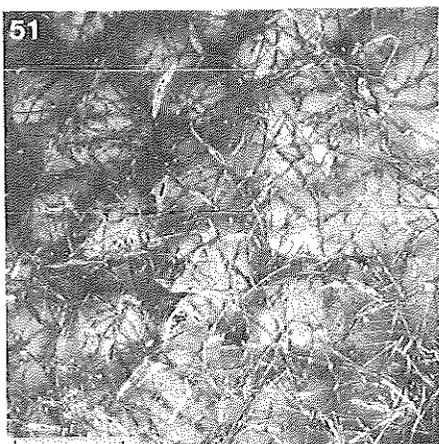
49



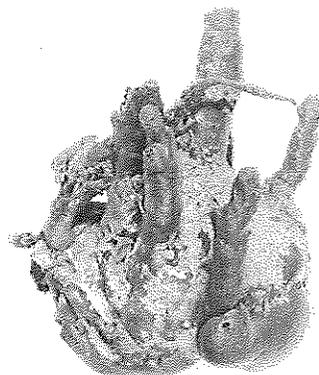
50



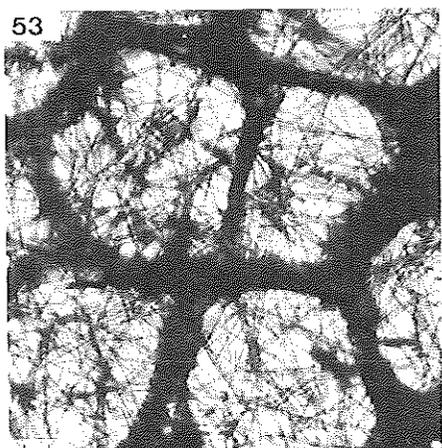
51



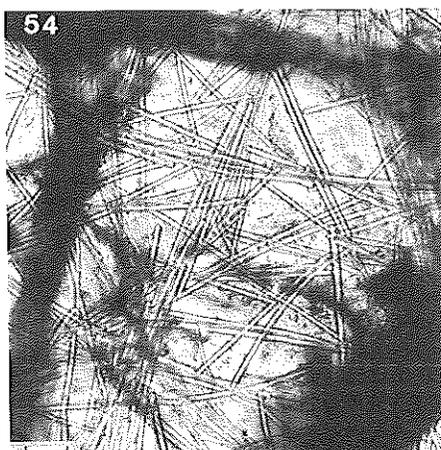
52



53



54



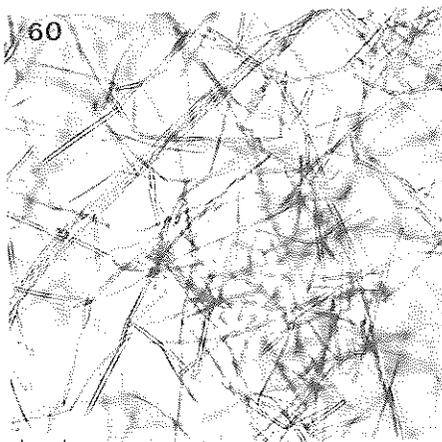
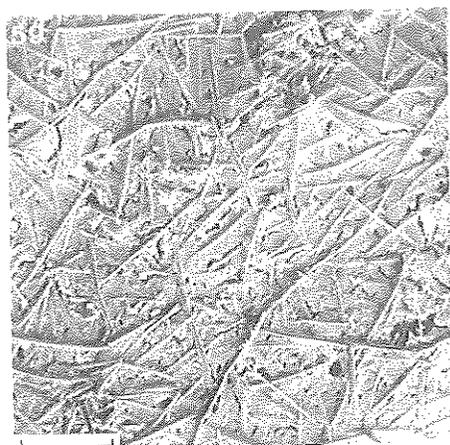
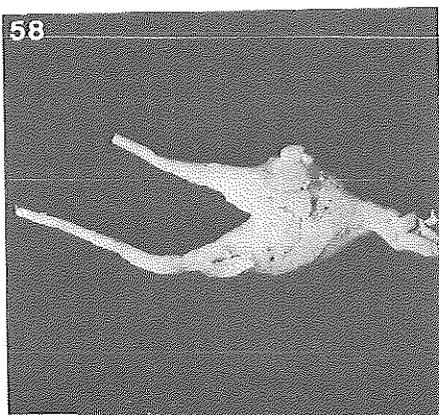
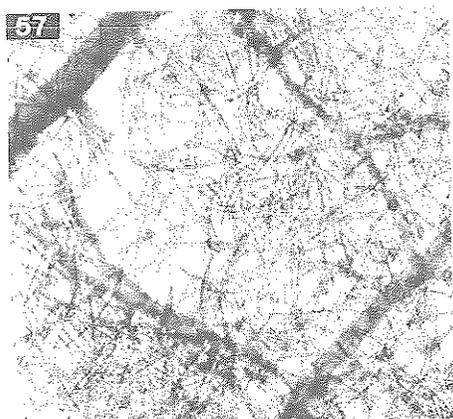
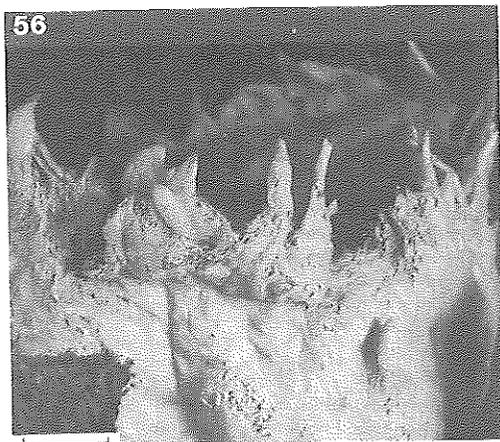
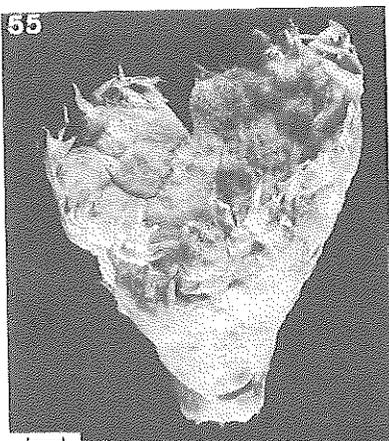
## PLANCHE 13

FIGS 55 à 57.

55. *Oceanapia tenuis* n. sp.; 56. Vue des appendices de la région terminale de l'éponge;  
57. Forme de la maille du réseau interne.

FIGS 58 à 60.

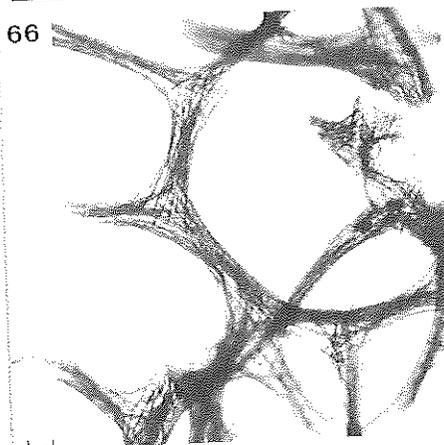
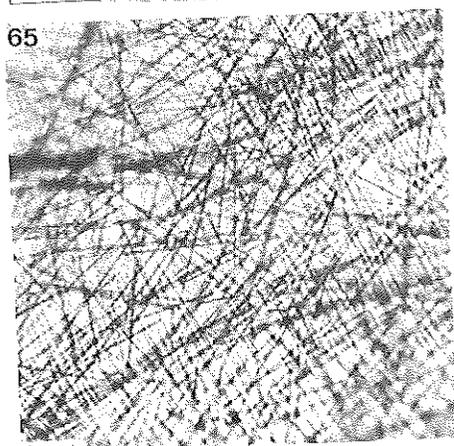
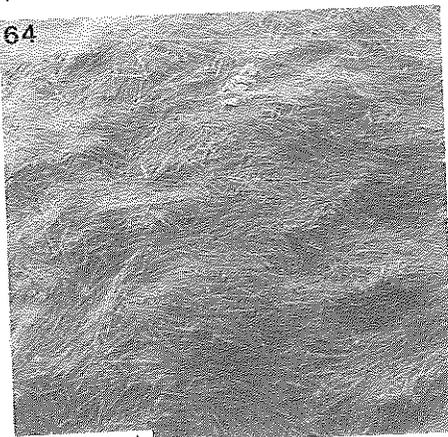
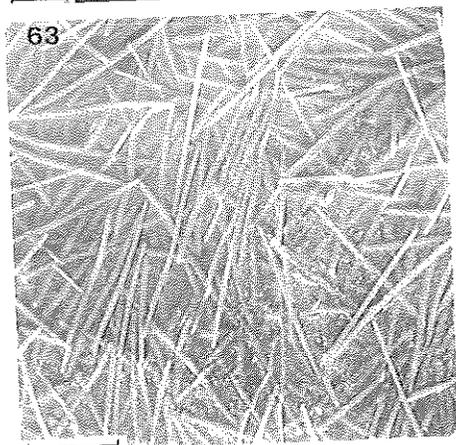
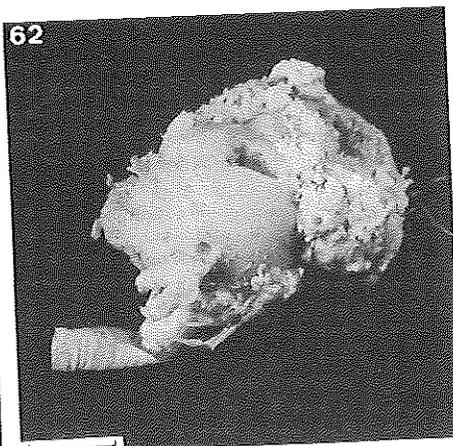
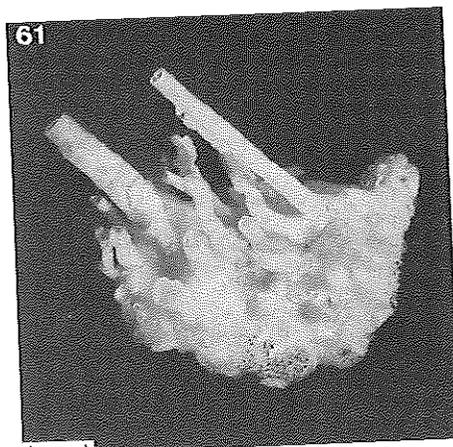
58. *Pellina triangulata* n. sp.; 59. Coupe de la fistule, réseau de surface;  
60. Intérieur du réseau principal, cordon paucispiculaire.



## PLANCHE 14

FIGS 61 à 66.

- 61, 62. *Inflatella perlucida* n. sp.; 63. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100  $\mu\text{m}$ );  
64. Réseau de spicules, très serré en coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500  $\mu\text{m}$ );  
65. Spicules en coupe longitudinale de la paroi de la fistule;  
66. Réseau interne avec des cordons spiculaires compacts.

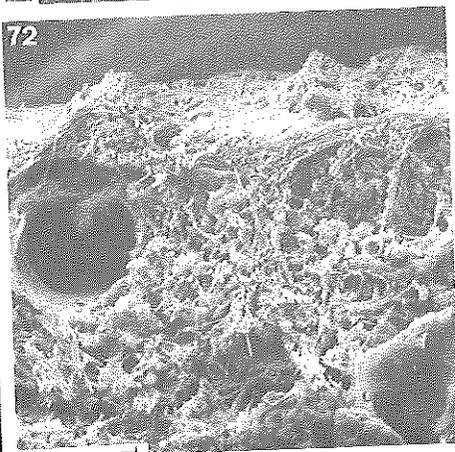
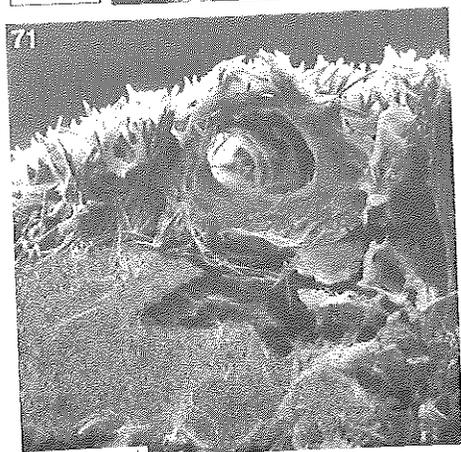
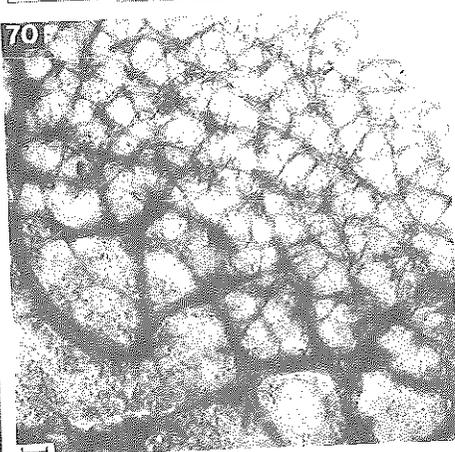
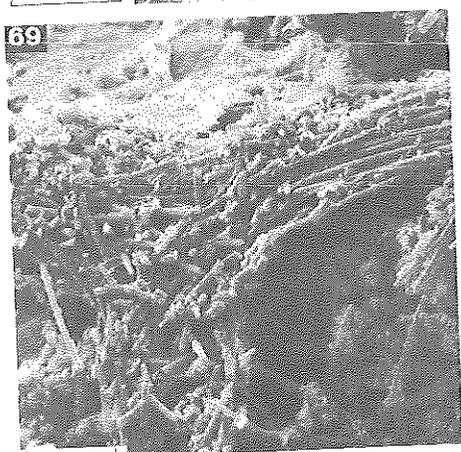
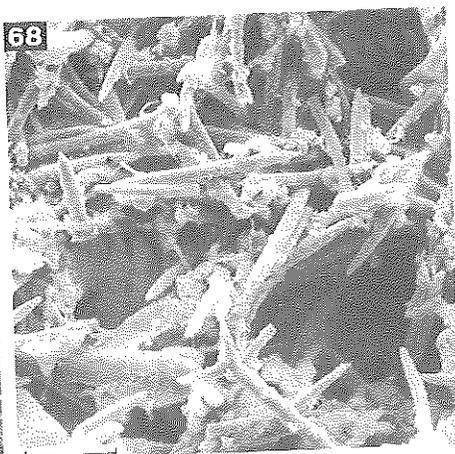
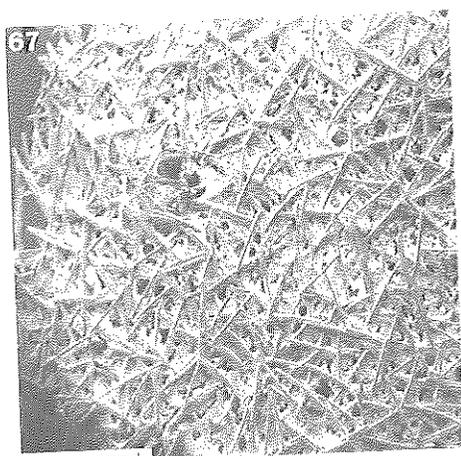


## PLANCHE 15

FIGS 67 à 72.

Illustration des éléments du squelette de surface à utiliser pour la définition des familles des Petrosiida.

67. *Oceanapia fistulosa* (Bowerbank), coupe transversale; 68. *Xestospongia coralloides* (Dendy), MEB (échelle = 100 µm); 69. *Petrosia granifera* n. sp., MEB (échelle = 100 µm); 70. *Petrosia capsa*, n. sp., présence d'un cortex épais; 71. *Xestospongia coralloides* (Dendy), hispitation de la surface; 72. *Petrosia granifera* n. sp., surface, coupe longitudinale, MEB (échelle = 500 µm).

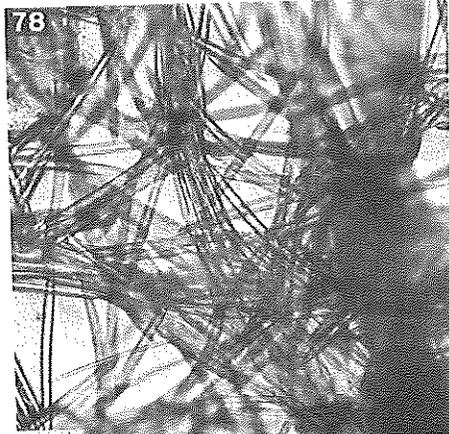
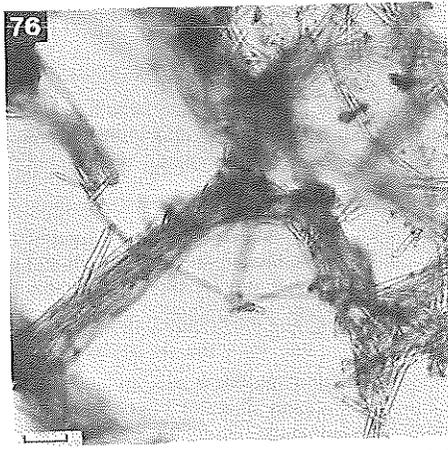
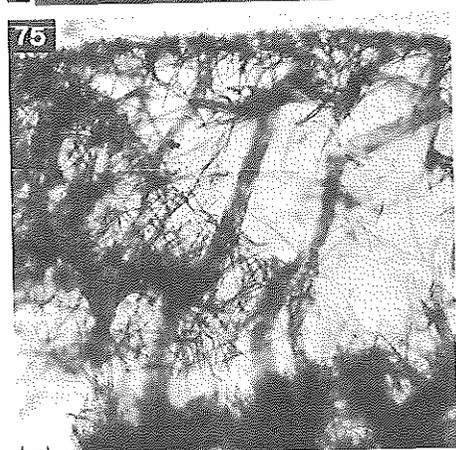
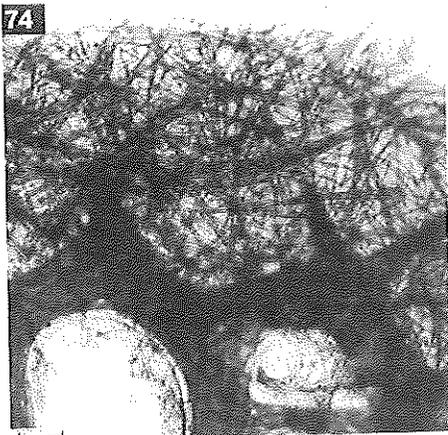
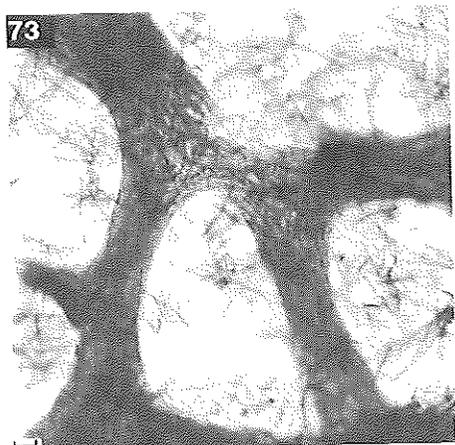


## PLANCHE 16

FIGS 73 à 78.

Illustration des éléments du squelette principal à utiliser pour la définition des genres de Petrosiida.

73. *Petrosia hebes* Lendenfeld, disposition des spicules à l'intérieur des cordons compacts et sans spongine; 74. *Oceanapia fistulosa* (Bowerbank), disposition des fibres du squelette principal par rapport à la surface: perpendiculaires; 75. *Petrosia dura* = *Petrosia siciformis* (Poiret), collection Dendy BMNH: 1935: 8: 20; 49, coupe longitudinale, stratification de la surface; 76. *Schmidtia aulopora* Schmidt = *Xestospongia subtriangularis* (Duchassaing), spécimen de Schmidt, BMNH: 1870: 5: 3: 10; 77. *Petrosia hebes* Lendenfeld, type, BMNH: 1887: 4: 277, structure des cordons compacts. 78. *Xestospongia coralloides* (Dendy), type, BMNH: 1923: 10: 1: 62, réseau confus et compact.



## BIBLIOGRAPHIE

- ARNDT, W. 1927. Kalk-und Kieselschwämmen von Curaçao. *Bijdr. Dierk.*, 25: 133-158.
- BABIC, K. 1922. Monactinellida und Tetractinellida des Adriatischen Meeres. *Zool. Jb. Syst.*, 46: 217-302.
- BARTOLOTTI, M., J. C. BRACKMAN, D. DALOZE & B. TURSCH. 1978. Strongylosterol, a novel C-30 Sterol from the sponge *Strongylophora durissima* (Dendy). *Bull. Soc. chim. Belg.*, 87: 539-543.
- BERGQUIST, P. R. 1980. The ordinal and subclass Classification of the Demospongiae (Porifera): appraisal of the present arrangement and proposal of a new order. *N. Z. J. zool.*, 7: 1-6.
- BERGQUIST, P. R. & K. P. WARNE. 1980. The marine fauna of New Zealand: Porifera, Demospongiae, Part 3 (Haplosclerida and Nepheliospongida). *Coll. Repr. N. Z. oceanogr. Inst. Mem.*, 87: 43 pp.
- BOWERBANK, J. S. 1866. A monograph of the British Spongiadae. *London, Ray Society*, vol. 2: 388 pp.
- 1873. Contributions to a General History of the Spongiadae. Part IV. *Proc. zool. Soc. Lond.*: 3-25.
- 1874. A monograph of the British Spongiadae. *London, Ray Society*, vol. 3: VII + XX + 372 pp.
- BRØNDSTED, H. V. 1924. Sponges from New Zealand. Part 1. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition, 1914-1916. *Vidensk. Meddr. dansk. naturh. Foren.*, 77: 435-483.
- BURTON, M. 1932. Sponges. *Scient. Rep. Gt. Barrier Reef Exped. 1928-29. Sc. rep.* 4: 513-621.
- 1938. Porifera of Krusadai Island. *Bull. Madras Govt. Mus.* 1: 1-58.
- CARTER, H. J. 1876. Descriptions and figures of Deep-sea Sponges and their spicules from the Atlantic Ocean, dredged up on board H.M.S. "Porcupine" chiefly in 1869. *Ann. Mag. nat. Hist.* (ser. 4) 18: 226-240; 307-324; 388-410; 458-479.
- CARTER, H. J. 1882. New sponges, observations on old ones, and a proposed new group. *Ann. Mag. nat. Hist.* (ser. 5) 10: 106-124.
- 1886. Report on the marine sponges, chiefly from King Island, in the Mergui archipelago. *J. Linn. Soc.* 21: 61-84.
- DENDY, A. 1889. Report on a second collection of sponges from the Gulf of Manaar. *Ann. Mag. nat. Hist.* (ser. 6) 3: 73-99.
- 1905. Report on the sponges collected by Prof. Herdman at Ceylon in 1902. Dans: Herdman, W. A., *Rep. Gv. Ceyl. pearl oyst. fish Gulf Manaar. Lond. R. Soc.*, 3 supp. 18: 57-246.
- 1922. Report on the Sigmatotetraxonida collected by H.M.S. "Sealark" in the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.* 18: 1-64.
- 1924. Porifera. Part I. Non-Antarctic sponges. *Br. Antarct. Terra-Nova Exped. 1910. Nat. Hist. Rep. Br. Antarct. Terra-Nova Exped. (Zool.)* 6: 269-393.
- DESQUEYROUX-FAUNDEZ, R. 1981. Révision de la collection d'éponges d'Amboine (Moluques, Indonésie) constituée par Bédot & Pictet et conservée au Muséum d'Histoire naturelle de Genève. *Revue suisse Zool.* 88 (3): 723-764.
- 1984. Description de la Faune des Haplosclerida (Porifera) de la Nouvelle-Calédonie. 1 Niphatidae- Callyspongiidae. *Revue suisse Zool.* 91 (3): 765-827.
- DUCHASSAING DE FROMBRESSIN, P. 1850. Animaux radiaires des Antilles. *Paris. Baillière.* 33 pp.
- DUCHASSAING DE FROMBRESSIN, P. & G. MICHELOTTI. 1864. Spongiaires de la mer Caraïbe. *Natuurk. Verh. holland. Maatsch. Wet. Haarlem* 21 pp.

- HALLMANN, E. F. 1914. A revision of the monaxonid species described as new in Lendenfeld's "Catalogue of the Sponges in the Australian Museum" Part ii. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.* 39: 327-376.
- HENTSCHEL, E. 1912. Kiesel-und Hornschwämme des Aru-und Kei-Inseln. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.* 34: 291-448.
- HOSHINO, T. 1976. Demosponges from the Western coast of Kii Peninsula, Japan. *Zool. Mag., Tokyo* 85 (3): 248-261.
- 1981. Shallow water Demosponges of Western Japan, I. *J. Sci. Hiroshima Univ. (ser. B, Div. 1)* 29 (1): 47-205.
- JOHNSON, J. Y. 1899. Notes on some sponges belonging to the Clionidae obtained at Madeira. *Jl. R. microsc. Soc.*: 461-462.
- LAMARCK, J. B. DE. 1815. Suite des Polypiers empâtés. *Mem. Mus. natn. Hist. nat., Paris* 1: 162-168.
- 1836. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. *Paris, J. B. Baillière*, 683 pp.
- LAUBENFELS, M. W. DE. 1930. The sponges of California. *Stanford Univ. Bull., ser. 5, vol. V* 98: 24-29.
- 1932. The marine and fresh-water sponges of California. *Proc. U.S. natn. Mus.* 81 (4): 1-140.
- 1936. A discussion of the sponge fauna of the Dry Tortugas in particular and the West Indies in general, with material for a revision of the families and orders of the Porifera. *Publ. Carnegie Inst. Wash.* 476, *Pap. Tortugas Lab.*, 30: i + iii + 1-225.
- LENDENFELD, R. VON. 1888. Descriptive Catalogue of the Sponges in the Australian Museum, Sydney. *Mem. Aust. Mus.* 16: XVI + 260.
- LÉVI, C. 1961. Résultats scientifiques des campagnes de la Calypso. Les spongiaires de l'île Aldabra. *Annls. Inst. Océanogr.* 39: 3-32.
- 1967. Demosponges récoltées en Nouvelle-Calédonie par la mission Singer-Polignac. *Ed. Fond. Singer-Polignac. Paris*: 14-25.
- 1973. Systématique de la Classe de Demospongiae (Desmosponges). In: GRASSE, P. P. *Traité de Zoologie*, 3 (1): 577-631.
- LUNDBECK, W. 1902. Porifera. Part 1. Homorrhaphidae and Heterorrhaphidae. *Dan. Ingolf-Exped.* 6 (1): 1-108.
- NARDO, G. D. 1847. Prospetto della Fauna marina volgare del Veneto estuario con cenni sulle principali specie commestibili dell'Adriatico, ecc. Del ...Estratto dall'opera: Venezia e le sue lagune. *Sep.*: 1-45.
- POIRET, J. L. M. 1789. Voyage en Barbarie ou Lettres écrites de l'ancienne Numidie pendant les années 1785 et 1786. II partie. *Paris*, 315 pp.
- PULITZER-FINALI, G. 1977. Report on a collection of Sponges from the Bay of Naples. III. Hadromerida, Axinellida, Pöccilosclerida, Halichondrida, Haplosclerida. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 45: 7-89.
- RIDLEY, S. O. 1884. Spongiida. In: Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the Voyage of the H.M.S. "Alert", 1881-82. *London, Br. Mus. nat. Hist.*, part 1: 366-482; part 2: 582-630.
- RIDLEY, S. O. & A. DENDY. 1887. Report on the monaxonida collected by H.M.S. "Challenger" during the years 1873-1876. *Rep. scient. Results voy. Challenger*, 20, pt. 59: v-LXviii + 275.
- RUETZLER, K. 1965. Systematik und Ökologie der Poriferen aus litoral-Schatter gebieten der Nordria. *Z. Morph. Ökol. Tiere.* 55: 1-82.
- SARÀ, M. & L. SIRIBELLI. 1960. La fauna di Poriferi delle «secche» del Golfo di Napoli. I. La «Secca» della gaiola. *Annuaire. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli.* 12 (3): 1-93.

- SCHMIDT, O. 1862. Die Spongien des Adriatischen Meeres. *Leipzig, Engelmann*, 88 pp.
- 1870. Grundzüge einer Spongien-Fauna des Atlantischen Gebietes. *Leipzig, Engelmann*: i-iv + 1-88.
  - 1875. Spongien. *Jb. Comm. Wiss. Unters. deutsch. Meere. Berlin* 2-3: 115-120.
- SOEST, R. M. W. VAN. 1980. Marine sponges from Curaçao and others Caribbean localities. Part II. Haplosclerida. *Stud. Fauna Curaçao* 62, 132 pp.
- THIELE, J. 1898-1899. Studien über pazifische Spongien. *Zoologica, Stuttg.* Heft 24: 1-72. Heft 24 11: 1-32.
- TOPSENT, E. 1892. Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique nord. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I, Monaco*, 2: 1-165.
- 1897. Spongiaires de la baie d'Amboine (voyage de MM. M. Bedot & C. Pictet dans l'archipel malais). *Revue suisse zool.* 4: 421-487.
  - 1904. Spongiaires des Açores. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I, Monaco*, 25: 1-263.
  - 1928. Spongiaires de l'Atlantique et de la Méditerranée, provenant des croisières du Prince Albert I de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I, Monaco*, 74: 1-376.
  - 1933. Eponges de Lamarck conservées au Muséum de Paris. *Fin. Archs. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (sér. 6) 10: 1-60.
  - 1934. Eponges observées dans les parages de Monaco (première partie). *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 650: 1-42.
  - 1936. Eponges observées dans les parages de Monaco (deuxième partie). *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 686: 1-70.
- TOPSENT, E. 1938. Contributions nouvelles à la connaissance des Eponges des Côtes d'Algérie. Les espèces nouvelles de O. Schmidt, 1868. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 758: 1-32.
- TOPSENT, E. & L. OLIVIER. 1943. Eponges observées dans les parages de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, 854: 1-12.
- VACELET, J. 1969. Eponges de la Roche du Large et de l'Etage bathyal de Méditerranée. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (n. s.) Sér. A. Zool., 59: 147-219.
- VACELET, J. & P. VASSEUR. 1965. Spongiaires des grottes et surplombs des récifs de Tuléar (Madagascar). *Rec. Trav. stn. mar. Endoume*, suppl. 4: 71-223.
- 1971. Eponges des récifs coralliens de Tuléar (Madagascar). *Tethys*, suppl. 1: 51-126.
- VACELET, J., P. VASSEUR & C. LEVI. 1976. Spongiaires de la pente externe des récifs coralliens de Tuléar (sud-ouest de Madagascar). *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (n. s.) sér. A. Zool., 49: 1-116.
- WEERDI, W. H. DE. 1985. A systematic revision of the North Eastern Atlantic shallow-water Haplosclerida (Porifera, Demospongiae), Part 1: Introduction Oceanapiidae and Petrosiidae.
- WHITELEGGE, T. 1901. Notes on the Lendenfeld's types described in the catalogue of sponges in the Australian museum. *Rec. Aust. Mus.*, iv. 2: 274-288.
- WIEDENMAYER, F. 1977a. A monograph of the shallow-water Sponges of the Western Bahamas. *Experientia* suppl. 28: 287 pp.
- 1977b. The Nepheliospongiidae Clarke, 1900 (Demospongiae, upper Devonian to Recent) an ultraconservative, chiefly shallow-water sponge family. *Ecolog. geol. Helv.* 70 (3): 885-918.
- WILSON, H. V. 1904. Reports on the exploration off the west coast of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands during 1891. The Sponges. Alexander Agassiz vol. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.* 30: 5-164.

- 1925. Silicious and horny sponges collected by the U.S. fisheries steamer "Albatross" during the Philippine expedition, 1907-10; *Bull. U.S. natn. Mus.* 100 (2) pt. 4: i-vii + 273-532.