

A Rob van Soest avec toutes mes
amitiés
R. Desqueyroux

Revue suisse Zool.

Tome 91

Fasc. 3

p. 765-827

Genève, septembre 1984

Description de la Faune des Haplosclerida (Porifera) de la Nouvelle-Calédonie I. Niphatidae-Callyspongiidae

par

Ruth DESQUEYROUX-FAUNDEZ *

Avec 249 figures

ABSTRACT

Description of the Fauna of Haplosclerida (Porifera) of New Caledonia I. Niphatidae-Callyspongiidae. — The present paper deals with the fauna of Haplosclerida (Porifera). A total of 34 species has been studied. Fifteen new species are described: *Niphates hispida* n. sp., *Gelliodes fragilis* n. sp., *Callyspongia aerizusa* n. sp., *Callyspongia flammea* n. sp., *Callyspongia fruticosa* n. sp., *Callyspongia hispidiconulosa* n. sp., *Callyspongia parva* n. sp., *Callyspongia polymorpha* n. sp., *Callyspongia pseudoreticulata* n. sp., *Callyspongia rigida* n. sp., *Callyspongia spinimarginata* n. sp., *Arenosclera rosacea* n. sp., *Toxochalina fenestrata* n. sp., *Toxochalina pseudofibrosa* n. sp., *Toxochalina staminea* n. sp.

A comprehensive description, is given of each species together with photographic and line drawing illustration. Some ecological data are provided and a sketch map of the region showing localities studied is included.

Comparative tables of measurements based on the study of some of the type-species of Haplosclerida and our material are discussed. Redefinition and historical survey of the genera represented are given.

* Muséum d'Histoire naturelle, case postale 434, CH-1211 Genève 6, Suisse.

La publication de ce travail a été entièrement financée par des subventions de la Ville de Genève, de la Donation Georges et Antoine Claraz et de la Société helvétique des Sciences naturelles, que nous remercions vivement de leurs généreux appuis.

SYSTÉMATIQUE

- Classe : DEMOSPONGIAE Sollas, 1885
- Sous-Classe : CERACTINOMORPHA Lévi, 1953
- Ordre : Haplosclerida Topsent, 1928
- Famille : Niphatidae van Soest, 1980
- Genre : **Niphates** Duchassaing et Michelotti, 1864
N. amorpha Wiedenmayer
N. hispida n. sp.
- Genre : **Amphimedon** Duchassaing et Michelotti, 1864
A. conica (Brøndsted)
A. viridis Duchassaing et Michelotti
- Genre : **Gelliodes** Ridley, 1884
G. carnosa Dendy
G. fibulata (Carter) Ridley
G. incrustans Dendy
G. fragilis n. sp.
- Famille : Callyspongiidae de Laubenfels, 1936
- Genre : **Callyspongia** Duchassaing et Michelotti, 1864
C. carens Pulitzer-Finali
C. communis (Carter)
C. confoederata (Ridley)
C. fallax Duchassaing et Michelotti
C. fibrosa (Ridley et Dendy)
C. laxa (Lendenfeld)
C. peroni (Lamarck)
C. subarmigera (Ridley)
C. tenerrima Duchassaing et Michelotti
C. villosa (Pallas)
C. aerizusa n. sp.
C. flammea n. sp.
C. fruticosa n. sp.
C. hispidoconulosa n. sp.
C. parva n. sp.
C. polymorpha n. sp.
C. pseudoreticulata n. sp.
C. rigida n. sp.
C. spinimarginata n. sp.
- Genre : **Toxochalina** Ridley, 1884
T. murata Ridley
T. robusta Ridley
T. fenestrata n. sp.
T. pseudofibrosa n. sp.
T. staminea n. sp.

- Genre : Arenosclera Pulitzer-Finali, 1982
A. heroni Pulitzer-Finali
A. parca Pulitzer-Finali
A. rosacea n. sp.

INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une description de la Faune des Spongiaires Haplosclerida des récifs coralliens (jusqu'à 35-50 m au maximum) de la Nouvelle-Calédonie. Son but est de clarifier la position systématique des familles de cet ordre, très discutée par les auteurs modernes (GRIESSINGER 1971; LÉVI 1973; WIEDENMAYER 1977a, b; VAN SOEST 1980 et BERGQUIST & WARNE 1980). Nous pensons que seule une étude régionale très complète et détaillée peut faire progresser valablement l'interprétation taxonomique des Haplosclerida.

Nous n'avons envisagé dans le présent travail que les deux familles des Niphatidae et des Callyspogiidae. Nous réservons par conséquent à une étude ultérieure nos conclusions plus générales sur la composition et la répartition des Haplosclerida de la Nouvelle-Calédonie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La présente collection a été réunie essentiellement par l'équipe des plongeurs du Centre ORSTOM de Nouméa: MM. Laboute, Bargibant, Menou et par Claude et Pierrette Lévi et Jean Vacelet, en Nouvelle-Calédonie, de 1976 à 1978. Ceux-ci ont bien voulu mettre à notre disposition les Haplosclerida, nous leur en sommes très reconnaissants. Les principales localités étudiées sont indiquées sur la carte des stations. Pour chaque espèce on donne la localité et la profondeur, en ajoutant la distribution géographique et la synonymie s'il s'agit d'espèces déjà signalées dans d'autres régions.

Nous avons adopté la classification générale de LÉVI (1973) et l'avons modifiée ou complétée en tenant compte des études récentes sur les Haplosclerida qui peuplent la couche des eaux chaudes jusqu'à 100 m de profondeur; cette zone est l'équivalent d'un plateau continental.

Les difficultés rencontrées lors de l'étude des Haplosclerida sont d'origines diverses. Les unes sont dues à l'architecture du squelette et à la simplicité de ses éléments; les autres ont pour cause le manque de rigueur dans l'utilisation des termes descriptifs et leur valeur selon la catégorie systématique à définir. Par exemple, le « squelette de surface », a été utilisé pour caractériser un genre: (*Adocia*) par BURTON (1928) et par DE LAUBENFELS (1936) pour la détermination des limites de la famille des Adociidae et sa non-inclusion dans l'ordre des Haplosclerida. De nos observations il ressort que le squelette de surface et le contenu global en silice sont de bons caractères taxonomiques au niveau de la famille. Pour caractériser les genres, nous avons utilisé les éléments du squelette principal, l'organisation et les dimensions des fibres, la taille des spicules ainsi que la présence ou l'absence de microscèles. Les autres caractères du squelette, la morphologie, la coloration sont considérés pour définir les espèces.

Nous avons également porté un soin particulier à une définition précise des termes utilisés, complétés par une abondante illustration sélectionnée en conséquence.

De nombreuses espèces-types des Genres ont été revues, ainsi qu'un riche matériel de comparaison des Haplosclerides intertropicaux, provenant du Muséum National

d'Histoire naturelle à Paris (MNHN), du British Museum (Natural History) de Londres (BMNH), du Museo di Storia Naturale di Genova (MSNG) et d'une partie de la collection Duchassaing et Michelotti qui se trouve au Museo e Istituto di Zoologia Sistemática dell'Università di Torino, Italie (POR).

Sur tous les spécimens examinés nous avons déterminé le pourcentage de silice par rapport au poids sec de l'éponge. Cet aspect de notre travail devrait permettre de préciser avec plus de rigueur les observations élémentaires que l'on peut faire sur les préparations classiques de charpentes. Nous pensons qu'à l'avenir ce paramètre devrait être mesuré et devenir un élément important dans la définition des taxa. Pour déterminer la quantité de silice nous avons choisi, indépendamment de la forme de l'éponge examinée, deux endroits: la base et l'extrémité, soit des tubes, des branches, des lames, etc. La spongine a été éliminée par digestion dans de l'acide nitrique concentré; le contenu siliceux résiduel a ensuite été lavé, puis séché à l'étuve avant pesée avec précision de 0,01 mg.

HISTORIQUE DE LA SYSTÉMATIQUE DE L'ORDRE HAPLOSCLERIDA

Les bases de la systématique de l'Ordre des Haplosclerida ont été inspirées comme la taxonomie de l'ensemble des Spongiaires, par l'étude du squelette et de la morphologie, qui a conduit dans une première phase à diviser les éponges en Calcaires, Sili- ceuses et Cornées. SCHMIDT (1862 à 1870) a été le premier à établir les fondements natu- rnels d'une classification. A la lumière des parentés qu'il arrive à entrevoir chez les éponges, (tableau 1) il établit son Système de Classification à partir de *Hallsarca*, à la base des cornées sensu stricto et de quelques genres de cornées avec silice, distribués en deux familles très voisines, mais distinctes par des caractères sûrs: les Cacospongiae et les Chalininae (1868). Pour ce dernier groupe il envisage aussi une autre origine, à partir de *Reniera*. Entre les formes de ce genre et *Chalinula* il ne voit pas de limites naturelles. La classification de SCHMIDT (1870) est maintenue jusqu'à l'apparition des études em- bryologiques, telles celles de SCHULZE (1877-1881) qui permettent l'élaboration de sys- tèmes de classifications plus complets, considérés comme un net progrès dans la systé- matique du groupe. RIDLEY (1884) (tableau 2) contribue à l'étude des actuels Haplo- sclerida en étudiant la faune d'éponges de la zone littorale de l'Australie. Avec la création de *Toxochalina* et *Gelliodes*, il établit le rapport entre Chalinidae et Desmaci- donidae et grâce à l'examen des charpentes fibreuses, il confirma les vues de SCHMIDT (*loc. cit.*) à propos de l'absence de limites claires entre Renieridae et Chalinidae. Plus tard, l'abondance du matériel récolté pendant le voyage du Challenger (1873-1876) a été à l'origine de la collaboration de Dendy avec Ridley, qui d'abord avait été chargé d'étudier la collection. Ils publient deux rapports successifs en 1886 et 1887. Le premier traite brièvement des genres et des espèces nouvelles de l'Ordre des Monaxonida créé par eux. Le sous-ordre des Halichondrina contient deux nouvelles familles, les Homor- raphidae et les Heterorrhaphidae. A l'intérieur de ces deux groupes, on trouve les Renierinae, les Chalininae et les Gelliinae.

Malgré l'abondance du matériel récolté, RIDLEY & DENDY (*loc. cit.*) ne décrivent pas de nouveaux genres dans les deux familles mentionnées et, en 1887, ils abandonnent *Dasychalina* en faveur de *Pachychalina*, décrit par SCHMIDT (1870). Quant aux principes fondamentaux de la classification du groupe, ils considèrent que la morphologie d'une espèce n'est pas un caractère valable car elle change constamment. Ils discutent aussi de la valeur de la structure du squelette et de la quantité de spongine, caractères qu'ils rapprochent de la distribution géographique. Par contre, ils accordent une grande valeur

TABLEAU 1.

*Différentes classifications de O. SCHMIDT (1862-1870),
leurs rapports évolutifs (→) et les genres d'Haplosclerida qui leur appartiennent*

1862	1864	1868	1870
			HEXACTINELLIDAE
			LITHISTIDAE
CALCISPONGIAE	CALCISPONGIAE	→ HALISARCINAE	HALISARCINAE
CERAOSPONGIAE	HALISARCINAE	→ GUMMINEAE	CERAOSPONGIAE <i>Tuba</i>
GUMMINEAE	CERAOSPONGIAE	→ CERAOSPONGIAE	CHALINEAE <i>Pseudochalina</i> <i>Chalina</i>
CORTICATAE	GUMMINEAE	→ CALCISPONGIAE	<i>Cacochalina</i> <i>Siphonochalina</i> <i>Cladochalina</i> <i>Sclerochalina</i> <i>Cribrochalina</i> <i>Pachychalina</i> <i>Lieberkühnia</i> <i>Cacochalina</i>
HALICHONDRIAE	CORTICATAE	→ CHALINEAE	
HALISARCINAE	HALICHONDRIAE <i>Reniera</i>	→ <i>Sclerochalina</i> → <i>Siphonochalina</i> → <i>Chalina</i> → <i>Chalinula</i> → <i>Pachychalina</i> → <i>Lieberkühnia</i> → <i>Cacochalina</i>	<i>Rhizochalina</i>
		→ COMPAGINEAE	RENIERINAE <i>Reniera</i> <i>Amorphina</i> <i>Pellina</i> <i>Eumastlia</i> <i>Foliolina</i> <i>Schmidtia</i>
		→ CORTICATAE	
		→ FIBRINEAE	
			SUBERITIDINAE
			DESMACIDINAE
			CHALINOPSIDINAE <i>Chalinopsis</i>
			ANCORINIDAE
			GEODINIDAE
			CALCISPONGIAE

TABLEAU 2.

Principaux genres des Haploclerida inclus dans les classifications de RIDLEY (1884) ;
 VOSMAER (1887b) et RIDLEY & DENDY (1887)

RIDLEY 1884	VOSMAER 1887b	RIDLEY & DENDY 1887
Ordre SILICEA	Ordre CORNACUSPONGIAE	Ordre MONAXONIDA
Famille: CHALINIDAE	S. Ordre: HALICHONDRINA	S. Ordre: HALICHONDRINA
<i>Chalina-Cladochalina</i>	<i>Calyx-Foliolina</i>	Famille: HOMORRHAPHIDAE
<i>Acervochalina-Tuba</i>	<i>Petrosia-Rentiera</i>	S. Fam.: RENIERINAE
<i>Siphonochalina-Tubulodigitus</i>	<i>Chalina-Spinosella</i>	<i>Petrosia</i>
<i>Toxochalina-Pachychalina</i>	<i>Pachychalina-</i>	<i>Rentiera</i>
Famille: RENIERIDAE	<i>Cladochalina</i>	CHALININAE
<i>Reniera-Pellina-Schmidtia</i>	<i>Sclerochalina-</i>	<i>Pachychalina</i>
<i>Protoschmidtia-Amorphina</i>	<i>Rhizochalina</i>	<i>Chalina</i>
Famille: DESMACIDONIDAE	<i>Acervochalina-</i>	<i>Siphonochalina</i>
<i>Rhizochalina-Gellius</i>	<i>Toxochalina</i>	Famille: HETERORRHAPHIDAE
<i>Gelliodes</i>	<i>Gellius-Gelliodes</i>	S. Fam.: PHLOEODICTYINAE
		<i>Rhizochalina</i>
		<i>Oceanapia</i>
		S. Fam.: GELLINAE
		<i>Gellius</i>
		<i>Gelliodes</i>
		<i>Toxochalina</i>

systématique à la spiculation, surtout aux microscières; comme SCHMIDT, ils étaient influencés par DARWIN, qui attribuait la préférence aux caractères moins dépendants des conditions ambiantes. La présence de ces microscières est la seule raison qui les empêche d'inclure les genres *Toxochalina* et *Gelliodes* dans les Chalininae, malgré la similitude de leurs squelettes fibreux. Les Chalininae étant peu représentés dans la collection du Challenger, il faudra attendre l'étude monographique, si critiquée, que R. VON LENDENFELD (1884-1889) réalise à partir du matériel obtenu en Australie, région où ce groupe était particulièrement abondant. La validité des genres qu'il a décrits a toujours été contestée, malgré l'excellente qualité de ses descriptions et de ses illustrations. Les difficultés de communication entre Londres et l'Australie sont à l'origine des nombreuses erreurs constatées.

DENDY & TOPSENT se rattachent à la troisième période de la systématique des Spongiaires, selon l'expression de LÉVI (1956). DENDY (1887-1922) continue les études sur la faune de l'Océan Indien, que BOWERBANK (1873) et CARTER (1880) avaient entreprises avec du matériel récolté à Ceylan et dans le Golfe de Manaar. Il construit un système de classification qui tiendra compte de la variabilité de la morphologie, de la couleur et de la spiculation, surtout au niveau de groupes tels que les Chalininae. Mais il ignore des caractères tels que la quantité de spongine sur laquelle LENDENFELD (1888) avait fondé son système de classification. Dans l'ordre de Monaxonida, TOPSENT (1892) reconnaît l'existence de deux sous-ordres, les Spintharophora Sollas et les Halichondrina Vosmaer, mais il révisé les familles en tenant compte du mode de formation du squelette. Diverses considérations l'amènent à remanier la systématique qu'il modifie (tableau 3). Ces critiques se traduisent plus tard (1894-1928) dans une refonte de la classification de l'ensemble des Monaxonida, qui s'appuie plus sur les catégories de mégascières et moins sur la présence des microscières.

Avec ses observations sur les formes larvaires des Halichondrina, TOPSENT (1910) construit un système de classification nouveau qui a constitué la base de toute une partie de la systématique moderne des Spongiaires, acceptée par la plupart des auteurs. En ce qui concerne les Monaxonida, il les élève au rang de sous-classe et les divise en quatre nouveaux ordres: les Hadromerina, les Halichondrina, les Poeciloscierina et les Haplosclerina (1928); ce dernier ordre renferme une seule famille, les Haploscleridae, mais contient trois sous-familles; les Gelliinae, les Renierinae et les Chalininae.

BURTON (1934) et DE LAUBENFELS (1936) (tableau 4) ont repris le système de classification des Haplosclerida de TOPSENT en le modifiant. BURTON (*loc. cit.*) insiste sur l'importance de certaines caractéristiques morphologiques dans l'identification des genres et il affirme que la seule voie vers une classification correcte des Haplosclerida est de donner au squelette superficiel autant d'importance, éventuellement plus, qu'au squelette principal. En général il a minimisé le rôle de certains caractères (microscières, morphologie externe) et en a valorisé d'autres (squelette superficiel), ce qui l'a amené à réunir abusivement des genres bien distincts.

DE LAUBENFELS (*loc. cit.*) réduit l'ordre des Haplosclerida à l'existence de 20 à 40 espèces valables, en insistant sur l'uniformité des macrosières au lieu de l'absence de microscières. Pour ces raisons, les Desmacidonidae et les Oscarellidae sont inclus dans les Haplosclerida avec les Haliclonae et Spongillidae. Ainsi, les systématiciens des éponges ont continué à ignorer l'existence des liens entre les différents groupes, se limitant à les définir, jusqu'aux travaux de LÉVI (1953 à 1973) qui constate que les résultats de l'embryologie concordent bien avec les observations morphologiques. Il a été le premier à utiliser conjointement ces deux catégories de caractères et à proposer une nouvelle classification des Demospongiae. Ainsi pour LÉVI (1953), les Haplosclerida constituent l'un des cinq ordres d'origine commune qui forment la sous-classe très

TABLEAU 3.

*Modifications systématiques progressives aboutissant à la création de l'ordre Haplosclerida Topsent, 1928
d'après TOPSENT (1892-1928)*

1892	1894	1910	1928
Ordre: MONAXONIDA			S. classe: MONAXONELLIDA
S. Ordre: HALICHONDRINA			Ordre: HADROMERINA
			Ordre: HALICHONDRINA
Famille: HOMORRHAPHIDAE	Famille: HAPLOSCLERIDAE	Famille: HALICHONDRIDAE Ephydatia	Ordre: POECILOSCLERINA
S. Fam.: Chalininae	S. Fam.: Chalininae	Reniera	Ordre: HAPLOSCLERINA
S. Fam.: Renierinae	S. Fam.: Renierinae	Chalina	
	S. Fam.: Spongilinae	Chalinula	
	S. Fam.: Gellioidinae	Gellius	
	S. Fam.: Phloeodictyinae		
Famille: HETERORRHAPHIDAE	Famille: POECILOSCLERIDAE	Famille: POECILOSCLERIDAE	
S. Fam.: Phloeodictyinae	S. Fam.: Phloeodictyinae		
S. Fam.: Gelliinae	S. Fam.: Gelliinae		
Famille: DESMACIDONIDAE			
Famille: AXINELLIDAE	Famille: AXINELLIDAE	Famille: AXINELLIDAE	

TABLEAU 4.

*Classifications des Haploclerida proposées par BURTON (1934)
et par DE LAUBENFELS (1936)*

BURTON 1934	DE LAUBENFELS 1936
Ordre: TETRAxonIDA	Classe: DEMOSPONGIAE
S. Ordre: SIGMATOSCLEROPHORA	Ordre: KERATOSA
Famille: Tetillidae	HAPLOSCLERINA
Famille: Haploscleridae	POECILOSCLERINA
Famille: Desmacidonidae	HALICHONDRINA
Famille: Axinellidae	HADROMERINA
Famille: Clavulidae	EPIPOLASIDA
	CHORISTIDA
	CARNOSA

homogène des Ceractinomorpha: mêmes caractéristiques larvaires parenchymella incubée (tableau 5). Il établit une deuxième sous-classe, celle des Tetractinomorpha, hétérogène dont l'embryologie est mal connue, de laquelle les Homosclerophorida ont été séparés ultérieurement dans une troisième sous-classe. A l'intérieur de l'ordre des Haplosclerida, divers auteurs ont proposé ces dernières années d'autres répartitions des familles mais sur la base de critères morphologiques et squelettiques principalement, car les éléments biologiques sont considérés comme insuffisants.

GRIESSINGER (1971) utilise la systématique de LÉVI (1956) et reconnaît les familles des Renieridae et des Halicionidae (tableau 6). Il analyse les éléments structuraux du squelette et la morphologie en faisant des remarques histologiques et sur la période de reproduction des différentes espèces décrites.

TABLEAU 5.

Sous-divisions des Demospongiae d'après LÉVI (1956, 1973)

LÉVI, 1956	LÉVI, 1973
Classe: DEMOSPONGIAE	Classe: DEMOSPONGIAE
S. Classe: CERACTINOMORPHA	S. Classe: HOMOSLEROPHORIDA
	S. Classe: TETRACTINOMORPHA
	S. Classe: CERACTINOMORPHA
Ordre: <i>DENDROCERATIDA</i>	Ordre: <i>POECILOSCLERIDA</i>
<i>DICTYOCERATIDA</i>	<i>HALICHONDRIDA</i>
<i>HAPLOSCLERIDA</i>	<i>HAPLOSCLERIDA</i>
<i>POECILOSCLERIDA</i>	<i>DICTYOCERATIDA</i>
	<i>DENDROCERATIDA</i>
S. Classe: TETRACTINOMORPHA	

TABLEAU 6.

Différentes distributions des familles des Haplosclerida d'après GRIESSINGER (1971) ; BERGQUIST (1980) et VAN SOEST (1980)

GRIESSINGER 1971	BERGQUIST 1980	VAN SOEST 1980
Ordre: HAPLOSCLERIDA	Ordre: HAPLOSCLERIDA	Ordre: HAPLOSCLERIDA
RENERIDAE	HALICLONIDAE	HALICLONIDAE
<i>Reniera</i>	ADOCIDAE	NIPHATIDAE
<i>Pellina</i>	CALLYSPONGIIDAE	CALLYSPONGIIDAE
<i>Rhizoniera</i>		PETROSIDAE
<i>Dendroxea</i>		OCEANAPIIDAE
	Ordre: NEPHELIOSPONGIDA	
HALICLONIDAE		
<i>Haliclona</i>	NEPHELIOSPONGIIDAE	
<i>Chalinula</i>	OCEANAPIIDAE	
<i>Adocia</i>		
<i>Callyspongia</i>		
<i>Siphonochalina</i>		

LÉVI (1973) étudie aussi la charpente et reconnaît deux familles d'éponges marines, les Renieridae et les Haliclonidae bien qu'il considère les éponges d'eau douce dans ce même ordre, avec les familles des Spongillidae des Potamolepidae et des Lubomirskiidae, qui dérivent vraisemblablement de plusieurs souches d'éponges marines.

Il faut signaler aussi la contribution de POMPONI (1976) qui tente d'introduire des caractères histologiques et cellulaires dans la systématique des Haplosclérides. En même temps, cet auteur a évalué la quantité de collagène fibreux et de spongine chez les espèces étudiées et considère que ce caractère distinctif est valable au niveau de famille.

POUR WIEDENMAYER (1977a, b) l'architecture du squelette est fondamentale. Il divise les Haplosclerida en deux familles, les Haliclonidae et les Nepheliospongiidae. Cette dernière a été proposée après la redescription des types de *Nepheliospongia avocensis*, une éponge fossile dévonienne que CLARK (1900) avait décrite dans les Hexactinellida-Dictyonina. BERGQUIST (1980) reconnaît deux lignées dans l'ordre: l'une représentée par les Nepheliospongiidae et l'autre par les Haliclonidae, séparées par des caractères morphologiques, reproductifs, biochimiques et paléontologiques. Sur la base de ces observations elle propose un nouvel ordre; les Nepheliospongiida. Le travail le plus récent sur les Haplosclerida, celui de VAN SOEST (1980), qui retient les Haliclonidae et les Callyspongiidae des auteurs antérieurs, introduit trois nouvelles familles: les Niphatidae, les Petrosiidae et les Oceanapiidae. Ses conclusions sont fondées principalement sur l'étude d'une partie de la collection de Duchassaing et Michelotti. VAN SOEST (*loc. cit.*) n'est pas d'accord avec BERGQUIST (*loc. cit.*) réfutant en particulier le choix des critères retenus pour établir l'ordre des Nepheliospongiida.

Ordre HAPLOSCLERIDA Topsent, 1928

Demospongiae Ceractinomorpha qui possèdent des macrosclères diactinaux d'une seule sorte, ordinairement à l'état d'oxes à extrémités acérées, d'oxes stronglyloïdes ou d'oxes filamenteux rudimentaires; généralement sans microsclères, ils ont parfois des sigmas, des toxes, et exceptionnellement des microxes (genre *Microxina* Topsent), des raphides (genre *Gellius* Gray).

Leur squelette principal contient des fibres de spongine.

Famille NIPHATIDAE van Soest, 1980

Haplosclerida dont le squelette de surface est représenté par des touffes de spicules qui sont les extrémités saillantes des fibres ascendantes principales (F1), unies par des fibres secondaires (F2) étalées en réseau tangentiel à mailles triangulaires à pentagonales; les spicules y sont disposés en réseau isodictyal ou confus, parfois avec des oxes transvers.

Contenu global en silice: entre 8,62 et 45,51% du poids sec, environ. (Exception, *Gelliodes fibulata* (Carter) Ridley avec 71,0% du poids sec en silice).

Genres présents en Nouvelle-Calédonie: *Niphates* Duchassaing et Michelotti, 1864; *Amphimedon* Duchassaing et Michelotti, 1864; *Gelliodes* Ridley, 1884.

Genre *Niphates* Duchassaing et Michelotti, 1864

Niphatidae avec squelette principal constitué par des fibres principales (F1) ascendantes longitudinales multispiculaires, de disposition radiaire; ramifiées abondamment, enchevêtrées, formant des faisceaux.

Fibres secondaires de liaison (F2) multispiculaires, non ramifiées, courtes.
 Diamètre des F1: 70 à 630 μm .
 Longueur des oxes: 60 à 80 μm .
 Espèce-type: *Niphates erecta* Duchassaing et Michelotti, 1864; St. Thomas.

***Niphates amorpha* Wiedenmayer (fig. 1, 33 à 35)**

Niphates digitalis (Lamarck) forma *amorpha* Wiedenmayer, 1977a: 99, Pl. 19, fig. 4, pl. 20, fig. 1-4, fig. text. 121;
Niphates amorpha Wiedenmayer, VAN SOEST 1980: 39, pl. 6, fig. 3, fig. text. 13.

Eponge massive, irrégulièrement étalée sur une pierre, laissant des espaces libres et s'élevant en lobes anastomosés légèrement gonflés aux extrémités; elle atteint 115 mm de largeur. La surface est lisse, finement rugueuse, avec d'abondants oscules surélevés, béants, qui mesurent 1,5 à 3 mm de diamètre et sont écartés tous les 8 à 10 mm. La couleur de l'éponge vivante est gris violacé à gris sable; elle est ocre dans l'alcool. La consistance est rigide.

Squelette: Un réseau scalariforme à grandes mailles, jusqu'à 1 mm, très dense, est formé par des F1 ascendantes, multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) qui mesurent 100 à 250 μm de diamètre et dont la moelle spiculaire est très compacte et occupe jusqu'à la moitié du diamètre de la fibre. Les F2 sont courtes, non ramifiées, multispiculaires, du même aspect que les F1 et mesurent 40 à 50 μm de diamètre. Le squelette de surface est constitué par des mailles plus fines, issues de la division longitudinale des F1 au-dessous de la surface; en coupe transversale de la surface il se présente sous forme de réseau peu net, confus, à mailles irrégulières.

Spicules:

oxes légèrement courbés: 70 à 80/2 à 3 μm .
 Pourcentage de silice: 12,0, 1 spécimen analysé.

Localité: Ile Te Ndue, Passe de Kouaré, 6 à 30 m prof.

Distribution: Bahamas (WIEDENMAYER): Saba, Puerto Rico (VAN SOEST); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: L'identification de nos spécimens à *Niphates amorpha*, antérieurement signalée de Bahamas, devrait être confirmée par des récoltes dans des régions intermédiaires, en raison de la grande séparation géographique et de l'isolement de nos localités de récolte et de celles du matériel type. Cette remarque est également valable pour toutes les espèces de Caraïbes que nous avons retrouvées en Nouvelle-Calédonie.

***Niphates hispida* n. sp. (fig. 2, 36 à 40)**

Holotype: MHNG 978/184; fragment de l'Holotype: MNHN-DCL 2975.

Eponge formée d'un ensemble de tubes coalescents, régulièrement cylindriques et bosselés, mesurant 22 à 33 mm de haut et 8 à 11 mm de diamètre et dont la paroi mesure 2,5 à 2,8 mm de diamètre. Ils sont issus d'une base commune massive, épaisse de 22 à 44 mm. Chaque tube possède une ouverture cloacale terminale circulaire, rétrécie, de 2,3 à 5 mm de diamètre; l'intérieur du tube est perforé par de nombreux orifices exhalants circulaires, de 1 à 1,5 mm de diamètre. La surface de l'éponge est lisse, recouverte d'une

membrane translucide et traversée par les extrémités hispides des fibres. A travers la membrane on distingue le dessin arrondi, irrégulier, du squelette de surface. La couleur de l'éponge vivante est ocre-violet; elle est ocre foncé dans l'alcool. La consistance est rigide, très résistante, incompressible.

Squelette: Un réseau très dense et irrégulier, à mailles arrondies de taille très variable, allant de 70 à 500 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) qui mesurent 70 à 630 μm de diamètre. Elles sont très ramifiées, en disposition parallèle à radiaire compliquée par la fusion et par la division des fibres et de leurs branches. Leur moelle spiculaire est très dense et occupe plus de la moitié de la fibre. Les F2 du même aspect des F1, multispiculaires, mesurent 20 à 60 μm de diamètre, non ramifiées, les espaces entre les mailles étant remplis par de nombreux spicules libres. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui s'étalent en surface pour former un réseau dense qui, en coupe transversale, montre des mailles très irrégulières (triangulaires-rectangulaires-pentagonales) de taille très variable — 50 à 300 μm . Les fibres mesurent 20 à 40 μm de diamètre et présentent des spicules dont les extrémités dépassent le diamètre des fibres ou ne suivent pas leur axe principal.

Spicules:

oxes à pointes émoussées, légèrement courbés qui forment deux groupes de grandeur: 60/2 μm et 80/4 μm .

Pourcentage de silice: 15,24, 1 spécimen analysé.

Localité: Port de Goro, fond de port, à pied.

Remarques: Le squelette de nos spécimens correspond bien à la redescription du genre donnée par VAN SOEST (1980). Les mesures du squelette (tableau 9) diffèrent des représentants du genre décrits antérieurement. Pour cette raison, nous avons considéré l'espèce comme nouvelle.

Genre *Amphimedon* Duchassaing et Michelotti, 1864

Niphatidae avec squelette principal constitué par des fibres principales ascendantes longitudinales (F1) paucispiculaires à multispiculaires, de disposition parallèle, strictement perpendiculaires à la surface, subdivisées, pouvant former des faisceaux.

Fibres secondaires de liaison (F2), paucispiculaires à multispiculaires, courtes, irrégulières ou peu nettes. Caractéristique: réseau d'aspect aéré, typique.

Diamètre des F1: 50 à 180 μm .

Longueur des oxes: 100 à 115 μm .

Espèce-type: *Amphimedon compressa* Duchassaing et Michelotti, 1864, St. Thomas, St. Croix, Viecques.

***Amphimedon conica* (Brondsted) (fig. 3, 41 à 45)**

Pachychalina conica Brondsted, 1924: 454, fig. 12;

[non] *Dactylochalina conica* Lendenfeld, 1887: 811, pl. 18, fig. 9 = *Cladochalina conica* (Lendenfeld), BURTON 1927: 510;

[non] *Phylosiphonia conica* Keller = *Siphonochalina conica* (Keller), Row 1911: 324;

? *Halticlonia conica* (Brondsted), BURTON 1932: 266;

Callyspongia conica (Brondsted), BERGQUIST & WARNE, 1980: 27, pl. 12, fig. d-f.

Eponge formée de tubes cylindriques partant d'une portion basale massive. Les tubes mesurent 100 mm de haut et 8 à 20 mm de diamètre et ils présentent un oscule

terminal de 50 mm de diamètre. La cavité cloacale mesure 18 à 20 mm de long, se rétrécissant assez vite en profondeur. La paroi interne des tubes est très fibreuse, elle est perforée par de nombreux orifices aquifères de 1 à 2 mm de diamètre. A la base des tubes on observe quelques rameaux cylindriques, irréguliers en partie coalescents. La surface de l'éponge est irrégulière, avec des appendices tuberculiformes de longueur variable entre 3 à 5 mm, peu nombreux, distribués surtout dans la région terminale du tube. Une membrane fine sous laquelle on observe de nombreuses cavités et orifices aquifères, recouvre toute la surface. La couleur de l'éponge vivante est jaune paille; elle est ocre dans l'alcool. La consistance est souple, élastique, résistante.

Squelette: Un réseau dense à mailles rectangulaires, arrondis de 130 à 320 μm , perforé régulièrement par de nombreux espaces arrondis est formé par des F1 multiples (plus de 10 rangées de spicules) à moelle spiculaire compacte, qui occupe exactement la moitié du diamètre de la fibre; les F1 mesurent 75 à 180 μm de diamètre; elles sont strictement perpendiculaires à la surface, parallèles entre elles, peu ramifiées vers le haut et reliées par des F2 courtes, non ramifiées, multispiculaires (avec 5 à 6 rangées compactes de spicules), qui mesurent 60 à 80 μm de diamètre. Les espaces entre les mailles du réseau sont remplis par un réseau intercalaire à mailles rectangulaires à triangulaires de 250 à 300 μm , avec des F3 unispiculaires de 10 à 20 μm de diamètre et par de nombreux spicules libres. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui forment des touffes de spicules, connectées par des F2 de 20 μm de diamètre qui s'étalent pour former un réseau à mailles rectangulaires de 270 à 420 μm ; ces mailles sont subdivisées encore par un réseau isodictyal unispiculé, dont la largeur des mailles atteint la longueur d'un ou deux spicules.

Spicules:

oxes subcylindriques dont les extrémités sont souvent taillées ou obtuses typiques, et oxes strongyloïdes: 105-115/6-7 μm .

Pourcentage de silice: 20,0, 1 spécimen analysé.

Localité: Cap Bégat, 35 à 40 m prof.

Distribution: Nouvelle Zélande (BRØNDSTED; BERGQUIST et WARNE); Nouvelle-Calédonie; ? Iles Malouines (BURTON).

Remarques: BERGQUIST et WARNE (*loc. cit.*) signalent que cette espèce appartient probablement au genre *Amphimedon*; surtout en raison de sa structure qu'ils considèrent trop souple pour un *Callyspongia*. Nous avons remarqué, en effet, que son squelette correspond bien à la redéfinition donnée par VAN SOEST (1980) du genre *Amphimedon*. D'après les mesures squelettiques et la forme typique des spicules elle correspond à l'espèce décrite par BRØNDSTED (*loc. cit.*). *Dactylochalina conica* Lendenfeld = *Cladochalina conica* (Lendenfeld) Burton est une espèce différente, avec des styles mesurant 110/3 μm .

***Amphimedon viridis* Duchassaing et Michelotti (fig. 4, 46 à 48)**

Amphimedon viridis Duchassaing et Michelotti, 1864: 81, pl. 16, fig. 2, 3; VAN SOEST 1980: 29, pl. 4, fig. 3, text-fig. 10;

Haliclona (Amphimedon) viridis (Duchassaing et Michelotti), WIEDENMAYER 1977a; 84, pl. 12, fig. 1, 2, text-fig. 113 (avec toute la synonymie).

Eponge amorphe à massive ou à grosses branches, avec des oscules typiques, petits, de 1 à 2 mm de diamètre, béants, placés sur de petits mamelons ou digitations

coniques, qui donnent à l'éponge un aspect tout à fait irrégulier. Elle mesure 60 à 70 mm de largeur totale; dont les branches atteignent 20 à 25 mm de diamètre. La surface est lisse, un peu gluante, finement hispide et à dessin squelettique arrondi, très net, dans une coupe transversale. La couleur de l'éponge vivante est vert à brun verdâtre. Wiedenmayer (*loc. cit.*) signale qu'elle élimine une substance verdâtre quand elle est comprimée sous l'eau; elle est ocre très foncé dans l'alcool. La consistance est très friable.

Squelette: Un réseau d'aspect renieride très dense, construit autour d'un schéma de type isodictyal avec des lignes ascendantes, parallèles, est formé par des F1 paucispiculaires à multispiculaires (avec 3 à 10 rangées de spicules); sans spongine visible, elles mesurent 50 à 80 μm de diamètre et sont reliées par des F2 à spongine peu visible qui se présentent plutôt sous forme de spicules de liaison, très abondants, très confus. Entre les mailles il existe des spicules libres en grande quantité. Le squelette de surface est traversé par les extrémités hispides, saillantes, des F1 du squelette principal, entre lesquelles s'étaient des F2 paucispiculaires de 20 à 70 μm de diamètre, peu nettes.

Spicules:

oxes courbés à extrémités acérées: 100 à 110/4 à 5,8 μm .

Pourcentage de silice: 45,51, 1 spécimen analysé.

Localité: Baie du Prony, Fausse passe de Uïtoe, 6 à 30 m prof.

Distribution: St. Tomé, Curaçao, Margarita, Martinique, Guadeloupe, Puerto Rico, Floride, Bahamas, Bermudes, Caroline du Nord (VAN SOEST); Golfe de Manaar (BURTON 1938); Nouvelle-Calédonie.

Genre Gelliodes Ridley, 1884

Niphatidae avec squelette principal constitué par des fibres principales ascendantes longitudinales (F1) paucispiculaires à multispiculaires de disposition parallèle divergente, non ramifiées, souvent fusionnées et à moelle double ou triple ou divisées longitudinalement.

Fibres secondaires de liaison (F2) paucispiculaires à multispiculaires courtes, non ramifiées.

Diamètre des F1: 20 à 550 μm .

Longueur des oxes: 75 à 250 μm . Microsclères sigmas présents.

Espèce-type: *Gelliodes fibulata* (Carter), RIDLEY 1884; Prince of Wales Channel, Torres strait.

Gelliodes carnosa Dendy (fig. 5, 49, 50, 55 à 57)

DENDY 1889: 83, pl. 4, fig. 7; 1905: 137, pl. 7, fig. 5; *Gelliodes carnosa* Dendy var. *laxa* Dendy 1922: 29, pl. 2, fig. 1.

Eponge à base massive d'où s'élèvent deux grosses lames flabelliformes et sinueuses de 114 à 170 mm de haut et 13 à 18 mm de diamètre avec des épaisissements longitudinaux creusés par des cavités exhalantes qui communiquent avec l'extérieur par des oscules marginaux; ces oscules, circulaires ou allongés, très nombreux, mesurent 4,12 et jusqu'à 20 mm de diamètre, et leur paroi est très perforée et se prolonge souvent en tube très court, (1 à 2 mm) à bord mince. La surface est lisse et recouverte d'une membrane à aspect charnu, velouté, à dessin squelettique serré très net à l'œil nu. La couleur

de l'éponge vivante est gris-brunâtre ou verdâtre; brun rouillé dans l'alcool. La consistance est rigide, légèrement compressible, résistante.

Squelette: C'est un réseau dense à mailles rectangulaires de 80 à 200 μm , obscurci par l'abondance de F1 multispiculaires (5 à 10 rangées de spicules) de 70 à 90 μm de diamètre avec une moelle spiculaire de 1/3 environ de la fibre; elles sont en disposition longitudinale parallèle puis divergentes et très souvent groupées par deux ou trois, avec une moelle spiculaire double ou triple; elles mesurent ainsi 180 à 270 μm , avant de se subdiviser vers le haut. Les F2 unispiculaires à multispiculaires (1 à 5 rangées de spicules) mesurent 20 à 40 μm de diamètre et forment de très courtes connexions (de la longueur de 1 ou 2 spicules) entre les F1. Il existe des spicules libres. Le squelette de surface est constitué par les extrémités spiculaires libres des F1 venant de l'intérieur; entre elles s'étalent des F2 en réseau à mailles de 200 à 280 μm , rectangulaires-pentagonales, subdivisées par des oxes en réseau isodictyal triangulaire, avec des sigmas très abondants.

Spicules:

oxes dont les extrémités sont souvent tronquées, télescopées: 90-120/6-8 μm ; sigmas, en C très ouverts, à silice très réduite: 15/0.5 μm .
Pourcentage de silice: 13,31, 2 spécimens analysés.

Localité: Banc des cinq miles, 0 à 1 m prof.

Fréquente à marée basse à niveau élevé: Nouméa (roches à la voile etc....).

Distribution: Océan Indien (DENDY); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Nos spécimens présentent la même morphologie, très typique, que le syntype de *Gelliodes carnosa* Dendy (BMNH 1889: 1: 21: 44) du Golfe de Manaar dont nous avons examiné aussi le squelette. *Gelliodes carnosa* Dendy var. *laxa* Dendy (syntype BMNH 1921: 11: 7: 16) présente aussi le même type de squelette, avec une morphologie à première vue assez différente; c'est pourquoi nous l'avons incluse dans la synonymie de cette espèce.

***Gelliodes fibulata* (Carter) Ridley (fig. 6, 51, 52, 58 à 61)**

Axos fibulata Carter, 1881: 383, pl. 18, fig. 4;

Gelliodes fibulata, RIDLEY 1884: 427, pl. 39, fig. 1, pl. 41, fig. bb-bb"; RIDLEY & DENDY 1887: 47, pl. 12, fig. 2; TOPSENT 1897: 470; 1932: 114; HENTSCHEL 1912: 393; BABIĆ 1922: 234, pl. 8, fig. 4, fig. text. N; LÉVI 1961b: 141, fig. 16; WIEDENMAYER 1977a: 95; DESQUEYROUX-FAUNDEZ 1981: 744, fig. 56, 117.

Eponge arborescente, formée par un treillis irrégulier de gros rameaux ou tiges dressés, soudés entre eux, qui mesurent 114 à 170 mm de haut et d'un diamètre irrégulier: 9 à 10 mm à la base et jusqu'à 31 à 49 mm aux extrémités élargies des tiges. Les oscules sont nombreux, béants, de 1,9 à 5 ou 6 mm de diamètre et distribués tous les 2 à 5 mm. La surface est irrégulière, caverneuse, recouverte d'épines rigides; une membrane fine et translucide très évidente recouvre les espaces entre les épines et entoure les oscules. La couleur de l'éponge vivante est ocre-grisâtre; ocre foncé dans l'alcool. La consistance est très rigide, dure.

Squelette: Le réseau de fibres est dense, à mailles rectangulaires, irrégulières, qui mesurent 700 à 1200 μm ; les F1 sont des cordons spiculaires (plus de 10 rangées de spicules), sans gaine de spongine visible, sauf aux points de séparation des fibres qui

TABLEAU 7.

Mesures du squelette (en μm)
 contrôlées chez *G. fibulata* (Carter) RIDLEY 1884 et RIDLEY & DENDY 1887
 et chez *G. fibulata* de la Nouvelle-Calédonie

	F1	F2	Oxes	Sigmas
RIDLEY 1884 BMNH 1882 : 2 : 23 : 202; 226; 240	180-425	60-180	250/6,3	16/1
RIDLEY & DENDY 1887 BMNH 1887 : 5 : 2 : 183	180-230	60-120	230/10	12-15/1,5
Nouvelle-Calédonie	170-550	90-210	180-250/3-8	12-15/0,5

bifurquent vers le haut; elles mesurent 170 à 550 μm de diamètre. Leur disposition longitudinale-parallèle n'est pas nette en raison de l'abondance de fibres et de leur enchevêtrement. Les F2, semblables, mesurent 90 à 210 μm de diamètre, elles se ramifient abondamment et entre ces fibres on trouve d'abondants oxes libres et quelques sigmas. Le squelette de surface est remarquablement hispide; les cordons spiculaires des F1 se prolongent en épines ramifiées et entourées de tissu à grosses cellules. Les sigmas sont abondants dans la membrane de surface; ils sont rares dans le squelette principal.

Spicules:

oxes à extrémités tronquées, presque droits: 180 à 250/3 à 8 μm ; sigmas: 12 à 15/0,5 μm .
 Pourcentage de silice: 71,0, 3 spécimens analysés.

Localité: Ile Noumboué, Cap du Moulin entre Passe de Canala et Passe de Kouaoua, 20 à 25 m prof.

Distribution: Indopacifique.

Remarques: Les spécimens de *Gelliodes fibulata* décrits par RIDLEY (*loc. cit.*), (BMNH 1882: 2: 23: 202; 226; 240), et par RIDLEY & DENDY (*loc. cit.*), (BMNH 1887: 5: 2: 183), présentent le même type de fibre et les mêmes caractéristiques squelettiques que le matériel de la Nouvelle-Calédonie, (tableau 7) sauf par le fait que les F1 de ce dernier sont plus larges. TOPSENT (*loc. cit.*) doute de l'hypothèse de RIDLEY (*loc. cit.*) qui suggère que *Spongia rubispina* Lamarck est synonyme de *G. fibulata*, en raison de l'absence, chez cette dernière espèce, de l'encroûtement blanchâtre décrit par LAMARCK et que TOPSENT considère comme un caractère systématique important. Malheureusement déjà à cette date (1932), la collection Lamarck du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, ne contenait plus le spécimen de *S. rubispina*.

Les taux de silice très élevés trouvés constamment chez nos spécimens, séparent cette espèce des autres espèces du genre *Gelliodes* Ridley examinées.

Gelliodes fragilis n. sp. (fig. 8, 54, 64 à 68)

Holotype: MHNG 976/276; fragment de l'Holotype: MNHN-DCL 2976.

Eponge formée de nombreux tubes, issus d'une base commune, qui mesurent jusqu'à 80 mm de haut et 14 mm de diamètre. Ils comportent plusieurs tubes courts dont chacun s'ouvre par un orifice apical oblique et comprimé latéralement d'environ 5 mm de diamètre. La paroi des tubes cloacaux mesure 4 à 5 mm d'épaisseur. La surface est régulière, un peu rugueuse et marquée par un squelette hexagonal bien visible et par un très fin velouté superficiel. La couleur de l'éponge vivante est ocre-grisâtre; ocre clair dans l'alcool. La consistance est très souple, très fragile et cassable.

Squelette: Un réseau très dense à mailles ovales ou arrondies, de taille très variable, allant de 50 à 700 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) d'orientation longitudinale-parallèle, subdivisées de façon divergente. Elles mesurent 110 à 170 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire dense occupant jusqu'à la moitié de la fibre; les F2 unispiculaires à paucispiculaires (1 à 3 rangées de spicules) mesurent 25 à 55 μm de diamètre. Il n'existe pas de squelette intercalaire, les F2 sont courtes, non ramifiées. Le squelette de surface est formé par des F1 qui se divisent et constituent des F2 en réseau à mailles arrondies à rectangulaires de taille irrégulière allant de 80 à 300 μm . Les fibres superficielles présentent des oxes perpendiculaires et d'abondants grains de sable et particules étrangères. De nombreux sigmas de toutes tailles se trouvent exclusivement en surface.

Spicules:

oxes à extrémités émoussées, droits à légèrement courbés: 75 à 80/2 à 4 μm ; sigmas en forme de C largement ouverts, trois tailles bien marquées: 50/5; 100/6; et 150/10 μm .

Pourcentage de silice: 22,20, 1 spécimen analysé.

Localité: Ilot Brun, 8 à 12 m prof.

Remarques: *Gelliodes fragilis* n. sp. fait partie des espèces de *Gelliodes* nettement différentes de l'espèce type du genre: *Gelliodes fibulata* (Carter) RIDLEY. Ses fibres principales possèdent une moelle allant jusqu'à la moitié de leur diamètre; il ne s'agit pas des cordons spiculaires. Le squelette de surface est aussi différent de celui de l'espèce type. Ses trois catégories de sigmas nettement séparées et les mesures des fibres du squelette nous amènent à considérer nos spécimens comme une espèce nouvelle (tableau 9).

Une révision des espèces de *Gelliodes* représentées dans la région Indopacifique sur la base des caractères du squelette pourrait conduire à une subdivision du genre.

Gelliodes incrustans Dendy (fig. 7, 53, 62, 63)

DENDY 1905: 137, pl. 9, fig. 6; LÉVI 1965: 20, fig. 25.

Petite éponge, revêtant les valves de *Chlamys* sp., de 2 à 5 mm d'épaisseur, avec nombreux oscules circulaires, béants, dont quelques-uns sont placés sur de courtes proéminences. Ils sont recouverts d'une fine membrane et mesurent 2 à 3 mm de diamètre. La surface est lisse mais irrégulière, en raison de l'épaisseur variable de l'éponge; elle est hispide ou finement veloutée. La couleur de l'éponge vivante est jaune clair à

TABLEAU 8.

Mesures du squelette (en μm) de Gelliodes incrustans Dendy

	F1	F2	Oxes	Sigmas
DENDY 1905	33	—	100/4	20
LÉVI 1965	20 à 35	—	105 à 130/ 5 à 8	15 à 17
Nouvelle-Calédonie	20 à 75	10 à 15	100/3	50 à 90/2 à 3

blanchâtre ou grisâtre pourpre, Dendy (*loc. cit.*); beige foncé dans l'alcool. La consistance est souple, assez élastique.

Squelette: C'est un réseau à mailles rectangulaires de grandeur moyenne, 60 à 140 μm , avec des F1 non ramifiées, paucispiculaires à multispiculaires (jusqu'à 10 rangées de spicules) de 20 à 75 μm de diamètre, dont la moelle spiculaire occupe plus de la moitié de la fibre. Ces F1 sont en disposition longitudinale-parallèle, irrégulièrement divergentes vers le haut. Les F2 aspiculaires à bispiculaires, de 8 à 15 μm de diamètre sont courtes et souvent étalées pour former un réseau à mailles triangulaires de 40 à 50 μm .

Les sigmas sont très abondants dans toutes les mailles du squelette qui contiennent aussi du sable et des particules étrangères. Le squelette de surface est net; les extrémités des F1 forment des touffes visibles sur une coupe longitudinale de la surface; entre ces touffes s'étale un réseau à mailles quadrangulaires de 30 à 110 μm , formé par des F2 de 10 μm de diamètre.

Spicules:

oxes: 100/3 μm ; sigmas: 50 à 90/2 à 3 μm .
Pourcentage de silice: 8,62, 1 spécimen analysé.

Localité: Récif Tiaré, 22 à 24 m de prof.

Distribution: Golfe de Manaar (DENDY); Mer Rouge (LÉVI); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: C'est avec hésitation que nous signalons *Gelliodes incrustans* dans la collection; DENDY (*loc. cit.*) et LÉVI (*loc. cit.*) donnent des mesures de sigmas nettement inférieures (tableau 8) à celles du matériel de Nouvelle-Calédonie, mais la morphologie de l'éponge et la disposition et la structure des fibres du squelette nous ont amenés à l'identifier à nos spécimens. D'autre part, nos spécimens sont aussi proches de l'échantillon provenant de la collection du Challenger existant au British Museum (BMNH: 1887: 5: 2: 176), déterminé comme *Gelliodes licheniformis* (Lamarck); il présente le même type de fibres et des sigmas mesurant 32 à 90 μm , mais les oxes mesurent de 230/9,6 μm et il possède un squelette de surface très net, de type *Callyspongia*; caractères que nous n'avons pas observé sur notre matériel. Il faut souligner aussi que TOPSENT (1932) doute de l'identité de *G. licheniformis* du Challenger, puisque la forme de cette éponge ne correspond à aucune des variétés de l'éponge de LAMARCK.

TABLEAU 9.

Caractéristiques du squelette principal (en μm) des Niphatidae des Genres Niphates Duchassaing et Michelotti, 1864 : Amphimedon Duchassaing et Michelotti, 1864 et Gelliodes Ridley, 1884, représentés en Nouvelle-Calédonie

Forme/réseau	Grandeur	Diam. F1	Rangées spicules	Moelle spiculaire	Diam. F2	Rangées spicules	Oxes	Sigmas	% silice
<i>N. amorphia</i>	rectangulaire	jusqu'à 1000	+10	— 1/2	40-50	+10	70-80/2-3	—	12,0
<i>N. hispida</i>	arrondie	70-500	+10	+1/2	20-60	+10	60-80/2-4	—	15,24
<i>A. conica</i>	rectangulaire	130-320	+10	1/2	60-80	5-6	105-115/ 6-7	—	20,0
<i>A. viridis</i>	renierid/ irrégulier	80-200 *	3-10	+1/2	5-20 *	1-5 *	100-110/ 4-5,8	—	45,51
<i>G. carnosia</i>	rectangulaire	80-200	5-10	1/3	20-40	1-5	90-120/6-8	15/0,5	13,31
<i>G. fibulata</i>	rectangulaire	700-1200	+10	cordons spiculaires	90-210	+10	180-250/ 3-8	12-15/0,5	71,0
<i>G. fragilis</i>	arrondie	50-700	+10	1/2	25-55	1-3	75-80/2-4	50-100-150/ 5-6-10	8,62
<i>G. incrustans</i>	rectangulaire	60-140	5-10	+1/2	8-15	1-2	100/3	50-90/2-3	22,20

* D'après v. Soest 1980.

Famille: CALLYSPONGIIDAE de Laubenfels, 1936

Haplosclerida dont le squelette de surface est représenté par un réseau tangentiel de fibres secondaires (F2), ramifiées en fibres tertiaires (F3) qui forment un squelette intercalaire à dessin fin; ce réseau tangentiel s'étend entre les extrémités nettement différentes de fibres principales (F1) qui arrivent en surface. Contenu global de silice: entre moins de 1% (0,08) et 30% du poids sec, environ.

Genres présents en Nouvelle-Calédonie: *Callyspongia* Duchassaing et Michelotti, 1864; *Toxochalina* Ridley, 1884; *Arenosclera* Pulitzer-Finali, 1982.

Genre *Callyspongia* Duchassaing et Michelotti, 1864

Siphonochalina Schmidt, 1868;
Tubulodigitus Carter, 1881;
Patuloscula Carter, 1882;
Spinosella Vosmaer, 1885.

Callyspongiidae avec squelette principal constitué par des fibres principales ascendantes longitudinales (F1) aspiculaires, à oxes isolés, paucispiculaires ou multispiculaires de disposition parallèle à divergente ou radiaire, non ramifiées ou ramifiées modérément et qui peuvent former des faisceaux.

Fibres secondaires de liaison (F2) aspiculaires, à oxes isolés, paucispiculaires ou multispiculaires qui peuvent se diviser pour former des fibres intercalaires fines (F3).

Diamètre des F1: 15 à 270 μm ; longueur des oxes: 50 à 120 μm .

Espèce-type: *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti, 1864; Saint-Thomas.

Callyspongia carens Pulitzer-Finali (fig. 9, 69 à 72)

Callyspongia carens Pulitzer-Finali, 1982: 117, fig. 29.

Eponge représentée par la portion terminale d'un tube qui mesure 67 mm de haut et 51 mm de diamètre. L'ouverture cloacale terminale est circulaire à elliptique et elle mesure 41 mm de diamètre. La paroi du tube atteint 7 mm d'épaisseur pour finir très émincée au bord du cloaque (1 mm) où elle constitue une couronne de fibres nues. La surface est couverte de nombreux conules ou épines de 4 à 6 mm de long et 2 à 5 mm de diamètre irrégulièrement distribués tous les 1 à 5 mm. La paroi du tube présente de nombreux pores de 0,5 à 1 mm de diamètre. L'intérieur du tube est lisse, perforé par des orifices aquifères de 1,1 à 3 mm de diamètre où débouchent des canaux aquifères ramifiés de 7 à 8 mm de diamètre. La couleur de l'éponge vivante est ocre; elle est ocre aussi dans l'alcool. La consistance est rigide.

Squelette: Un réseau dense est formé par des fibres sans orientation nette qui forment des faisceaux, observables surtout au niveau des épines. Les F1 aspiculaires ou paucispiculaires ne possèdent que des oxes isolées; elles mesurent de 40 à 50 μm de diamètre. Elles se divisent abondamment pour former un réseau quadrangulaire ou rectangulaire irrégulier, à mailles de 70 à 120 μm . Les F2 sont aspiculaires ou à spicules isolés; elles mesurent 10 à 25 μm de diamètre. Il n'existe pas de squelette intercalaire. Le squelette de surface est formé par les extrémités des faisceaux des F1 qui forment l'axe des épines et s'étalent et se divisent; elles forment un réseau régulier, à mailles triangulaires, qui mesurent 100 à 1300 μm , subdivisées par des F2 qui mesurent 30 à

40 μm ; des F3 aspiculaires, qui mesurent 5 à 10 μm de diamètre constituent un réseau dont les mailles arrondies mesurent 50 à 100 μm . Les spicules sont plus nombreux en surface que dans le squelette principal.

Spicules :

oxes doucement courbés, avec des extrémités acérées: 65 à 75/1 à 2 μm .
Pourcentage de silice: 1,16, 1 spécimen analysé.

Localité: Baie des Citrons, 35 à 40 m prof.

Distribution: Récifs de la Grande-Barrière, Australie (PULTZER-FINALI); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Nos spécimens ressemblent étroitement à l'espèce récemment décrite par PULTZER-FINALI (1982) sauf par le fait qu'ils possèdent des spicules plus nombreux et à silice normale, surtout en surface. PULTZER-FINALI ne donne pas les mesures des spicules à silice très réduite qu'il n'a observés qu'en quantité très faible.

***Callispongia communis* (Carter) (fig. 26, 193 à 200)**

Tubulodigitus communis Carter, 1881: 367; RIDLEY 1884: 401;
Siphonochalina communis (Carter), DENDY 1889: 81; ROW 1911: 325.

Eponge formée d'une base commune massive que couvre le substrat et de nombreux tubes dressés, anastomosés ou avec des prolongements latéraux. Ils mesurent 10 à 80 mm de haut et jusqu'à 12 mm de diamètre; ils possèdent une ouverture apicale béante, de 8 mm de diamètre, qui ouvre un tube cloacal lisse, profond, à stries concentriques. La paroi des tubes mesure 5 mm de diamètre. Ces tubes présentent des anneaux, distribués tous les 5 à 7 mm. La surface est lisse et recouverte d'une membrane très fragile qui manque à plusieurs endroits. La couleur de l'éponge vivante est beige très clair à ocre grisâtre; la consistance est rigide, résistante.

Squelette: Un réseau scalariforme très dense à maille arrondies, vaguement rectangulaires de 100 à 500 μm est formé par des F1 multispiculaires, (4 à 6 rangées de spicules) qui mesurent 40 à 100 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire très lâche; isolées, non ramifiées, de disposition longitudinale parallèle, un peu divergente. Les F2 unispiculaires à paucispiculaires (3 rangées de spicules) mesurent 20 à 30 μm de diamètre; elles sont d'orientation nettement parallèle à la surface.

Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 étalées en réseau à grandes mailles quadrangulaires mesurant jusqu'à 1200 μm . Au-dessus de lui existe un réseau irrégulier (70 à 430 μm) à mailles pentagonales, constitué par des F2 unispiculaires ou aspiculaires de 20 à 30 μm de diamètre, comportant des oxes transverses, rayonnant en surface. En coupe longitudinale de la surface on observe clairement plusieurs « couches » ou strates de fibres fines, issues de la subdivision des F1 et d'une condensation des F2 intercalées (condensation périphérique du squelette).

Spicules :

oxes courbés, à bouts acérés, 60 à 75/1 à 3 μm et jusqu'à 6 μm , (spécimen de Baie des Citrons) (tableau 10).
Pourcentage de silice: 4,64, 6 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître; Ile aux Goëlands, Ile Daougae; Baie des Citrons; 10 à 35 m prof.

TABLEAU 10.

Mesures du squelette (en μm) chez *Callyspongia communis* (Carter) d'après RIDLEY 1884; DENDY 1889 et d'après les spécimens de Nouvelle-Calédonie.

	DENDY (1889) BMNH : 1889 : 1 : 21 : 27	RIDLEY (1884) BMNH : 1982 : 6 : 27 : 1	Nouvelle-Calédonie
Réseau principal	rectangulaire légèrement régulier	—	arrondi, dense
Fibres			
F1	unispiculaires-multispiculaires	1 à 4 sps. 35 à 42	4 à 6 sps. 40 à 100
F2	unispiculaires	1 à 2 sps. 28 à 35	1 à 3 sps. 20 à 30
Spicules	oxes légèrement courbés 126/4,7	100/5 140/6,3	oxes courbés 60 à 75/1 à 6
Réseau surface	réseau fibres unispiculaires à mailles serrées	—	condensation périphérique avec des oxes transversés

Distribution: Mer Rouge (ROW); Océan Indien (CARTER; DENDY) Port Jackson (RIDLEY); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Nos spécimens ressemblent à *C. fallax* en raison de leur morphologie (tubes) et de leur squelette principal (des F1 multispiculaires longitudinales parallèles). Leur surface rappelle aussi la morphologie du squelette de surface des spécimens de *Callyspongia*. Il existe pourtant des caractéristiques que nous n'avons pas observées chez les autres espèces de *Callyspongia* examinées: les tubes présentent des anneaux superficiels, réguliers et une condensation périphérique du squelette, clairement visible dans une coupe longitudinale de la surface; en dehors de cela, les fibres superficielles comportent d'abondants oxes transverses. Le squelette ainsi construit se présente comme une « multicouche », (Fig. 196) à la différence des espèces typiques de *Callyspongia* qui possèdent une squelette de surface qui apparaît simple dans une coupe longitudinale (Fig. 82, *C. fallax*).

TOPSENT (1924; 1925; 1927) a redécrit le type de *Siphonochalina* Schmidt, à partir d'un fragment de *Siphonochalina coriacea* existant au Musée zoologique de Strasbourg, comme une éponge à morphologie tubulaire, lisse, avec une tendance à présenter des anneaux et dont le squelette superficiel est sous forme de réseau serré, produit par une condensation périphérique du squelette principal.

WIEDENMAYER (1977a) donne une grande importance à cette caractéristique du squelette superficiel que lui permet de séparer le genre *Spinoseella* du genre *Siphonochalina* redéfini par TOPSENT (*loc. cit.*).

Pour BERGQUIST & WARNE (1980) ces différences sont valables au niveau des espèces, mais elles sont insuffisantes pour la séparation des genres. Ils affirment en même temps, la difficulté qui existe à établir la véritable caractérisation du genre *Siphonochalina* et ils proposent une redistribution des espèces décrites de ce genre.

VAN SOEST (1980) a redéfini *Cribrochalina* Schmidt et il mentionne l'existence d'une condensation périphérique du squelette principal; ces observations lui font transférer *Siphonochalina spiculosa* Dendy, 1890 à *Cribrochalina*. L'existence d'une condensation périphérique constante chez les représentants des *Siphonochalina* ne suffit pas pour les différencier des *Callyspongia*.

Callyspongia confoederata (Ridley) (fig. 10, 74 à 79)

Tuba confoederata Ridley, 1884: 400;

Spinoseella confoederata (Ridley), TOPSENT 1897: 479, pl. 19, fig. 20; DESQUEYROUX-FAUNDEZ 1981: 744, fig. 57, 118;

Callyspongia confoederata (Ridley), BURTON 1934: 541; LÉVI 1961: 144; BERGQUIST 1969: 65; VACELET, VASSEUR & LÉVI 1976: 82, fig. 59;

[non] *Siphonochalina confoederata* (Ridley), LENDENFELD 1887: 803, pl. 25, fig. 60, = *C. muricina*.

Eponge formée par plusieurs tubes dressés, indépendants, unis par une base commune massive, allongée et accrochée au substrat par plusieurs points de fixation. Les tubes mesurent entre 90 et 200 mm de haut et jusqu'à 35 mm de diamètre; la paroi atteint 5 à 7 mm d'épaisseur. Chaque tube s'ouvre par un oscule terminal, circulaire ou elliptique, béant, à légère constriction; la marge cloacale est une sorte de membrane composée de nombreuses épines rigides. La surface est hérissée de mêmes fortes protubérances épineuses rigides, simples ou divisées. Ces épines atteignent jusqu'à 10 mm de long, elles sont écartées entre 2 et 10 mm. Une membrane superficielle couvre les espaces sous dermiques; elle manque à l'intérieur des tubes où s'ouvrent de nombreux petits oscules de 0,5 à 1 mm de diamètre. La couleur de l'éponge vivante est ocre teintée

de roux à ocre-mauve, lilas; beige foncé dans l'alcool. La consistance est très rigide, ferme et résistante.

Squelette: Un réseau dense à grandes mailles rectangulaires jusqu'à 800 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) de 70 à 120 μm de diamètre; les F1 sont très fortes, avec une moelle spiculaire compacte qui occupe 3/4 du diamètre de la fibre et forment des faisceaux très denses, écartés de 700 à 800 μm et même plus; de disposition longitudinale divergente, elles finissent dans les protubérances rigides ou conules de la surface. Les F2 multispiculaires mesurent 30 à 50 μm de diamètre. Il existe aussi par endroits un réseau intercalaire formé par des fibres plus fines, uni ou bispiculaires, qui mesurent 10 à 12 μm de diamètre; ses mailles sont isodictyales de la longueur d'un ou deux spicules. Il s'agit probablement du squelette superficiel, relicte d'un état de croissance. Le squelette superficiel est soutenu par les faisceaux de F1 de 45 à 50 μm de diamètre, venant de l'intérieur qui forment un réseau à grandes mailles très irrégulières (jusqu'à 750 μm). Au-dessus de lui s'étend une deuxième couche superficielle, transverse, à mailles triangulaires à irrégulières, formées par des F2 de 30 à 45 μm de diamètre, subdivisée par un réseau unispiculé à mailles de la longueur d'un spicule, avec des F3 de 10 μm de diamètre; la membrane superficielle s'étalant au-dessus. (Tableau 11).

Spicules:

oxes à bouts acérés: 70 à 90/1 à 3 μm .

Pourcentage de silice: 12,66, 7 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître; Récif Tiaré; Baie Laugier, 10 à 40 m prof.

Distribution: Indopacifique.

Remarques: Cette espèce présente un squelette qui ressemble à celui de *C. fibrosa* avec le même type de fibres et dont les mailles isodictyales du squelette superficiel sont du même ordre de grandeur. WIEDENMAYER (1977a) a signalé les rapports de ces deux espèces (voir remarques pour *C. fibrosa*) et il considère *C. confoederata* comme un possible synonyme de *Spinoseella muricina* (Lamarck) mais TOPSENT (1932) a bien clarifié l'identité de cette espèce et ses différences avec *Callyspongia confoederata*.

Callyspongia fallax Duchassaing et Michelotti (fig. 11, 73, 80 à 85)

DUCHASSAING & MICHELOTTI 1864: 57; WIEDENMAYER 1977a: 92, text. fig. 116, 117, pl. 18, fig. 5-7, pl. 19, fig. 1, 2 (avec toute la synonymie);
VAN SOEST 1980: 47, fig. text. 16, pl. 7, fig. 4, pl. 8, fig. 1.

Eponge formée de nombreux tubes (jusqu'à 19) dressés, ou des tubes rampants et entremêlés, issus d'une base commune encroûtante à massive qui couvre complètement le substrat. Les tubes mesurent 60 à 120 mm de haut et 5 à 20 mm de diamètre. L'ouverture cloacale apicale, circulaire, mesure 2 à 11 mm de diamètre et le cloaque se prolonge jusqu'à la base du tube; la paroi interne est percée par de nombreux canaux exhalants. Les tubes ont tendance à être concrets, soit par accolement, soit par fusion des prolongements ou tubercules existant à leur surface qui est lisse. La paroi des tubes mesure 2 à 5 mm d'épaisseur. La couleur de l'éponge vivante est ocre rosé, lavande violacé; ocre clair dans l'alcool. La consistance est rigide, résistante.

Squelette: Un réseau très régulier, surtout dans la périphérie, à mailles rectangulaires de 200 à 700 μm est formé par des F1 multispiculaires (avec 4 à 6 rangées de

TABLEAU 11.
Mesures du squelette (en μm) chez Callyspongia confederata

	F1	F2	Oxes	F1	Surface F2	F3
RIDLEY 1884	70-100	—	100/6,3-7,5	140	35-100	—
BMNH : 1926 : 10 : 31 : 2	3-4 sps.	2-3 sps.				
TORSENT 1897	150-220 multispic.	30-50 multispic.	110/3-5	120	20-40	10
LÉVI 1961	160 multispic.	100	110/3	—	—	25
VACELET, VASSEUR & LÉVI 1976	1-4 sps.	—	115-130/7	fibres avec 2-3 sps.	—	—
Nouvelle-Calédonie	70-120 multispic.	30-50 multispic.	70-90/1-3	45-50	30-45	10

spicules), de disposition radiaire-longitudinale, presque parallèles, qui mesurent 15 à 90 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire lâche, à spicules divergents occupant 1/5 de la fibre. Les F2 aspicaulaires ou unispicaulaires très régulièrement disposées, mesurent 15 à 80 μm de diamètre. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui dans cette région sont aspicaulaires ou à spicules dispersés. Elles se divisent en F2 de 30 à 40 μm de diamètre, distribuées en réseau perpendiculaire à grandes mailles strictement triangulaires (jusqu'à 700 μm), subdivisé par des F3 fines, aspicaulaires de 5 à 15 μm de diamètre étalées en réseau à mailles polygonales qui mesurent 20 à 30 μm .

Spicules:

oxes strongyloïdes à silice très réduite: 50 à 80/0,5 μm .

Pourcentage de silice: 3,18, 3 spécimens analysés.

Localité: Ilot Daougae; Redika; entre Ile Noé et Ile Puemba, 8 à 20 m prof.

Distribution: Bahamas (WIEDENMAYER); Mer des Antilles (VAN SOEST); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Nous avons déterminé sous ce nom les spécimens examinés, en raison de leur morphologie typiquement tubulaire, très proche de celle décrite chez des spécimens de *C. fallax* des Antilles et de leur squelette typiquement rectangulaire, observé aussi chez le lectotype de *C. fallax* du Muséum de Turin (POR. 84., MHNG 980/180) que nous avons examiné. Malgré ces similitudes, nous pensons qu'il existe des différences entre *C. fallax* des Caraïbes et notre matériel.

Callyspongia fibrosa (Ridley et Dendy) (fig. 12, 86 à 96)

Dasychalina fibrosa Ridley & Dendy 1886: 330;

Pachychalina fibrosa RIDLEY & DENDY 1887: 21, pl. 4, fig. 3, 4; LINDGREN 1897: 481; 1898: 293, pl. 19, fig. 6a-e; [cf.] KIRKPATRICK 1900: 356; WILSON 1902: 411; HENTSCHEL 1912: 400;

Chalina spinifera Carter, 1886: 66, pl. 5, fig. 1, 2;

Cladochalina fibrosa (Ridley et Dendy), BURTON 1927: 510;

[non] *Cladochalina fibrosa* (Ridley et Dendy) *sensu* TOPSENT 1932: 118;

Pachychalina spinilamella Dendy, 1889: 80; 1905: 149, pl. 7, fig. 4;

Cladochalina spinilamella (Dendy), BURTON 1927: 511;

Callyspongia fibrosa (Ridley et Dendy), BURTON 1934: 540; 1937: 21; 1959: 224; LÉVI 1961: 144, fig. 20; BERGQUIST 1969: 66.

Eponge formée par un ensemble de cordons dressés, épais et solides, poussant verticalement à partir d'une branche centrale ou bien cordons rampants, ou pseudotubes, ramifiés latéralement et à croissance horizontale. Les spécimens à croissance verticale atteignent 180 mm de hauteur avec des branches de 20 à 30 mm de diamètre. Les spécimens à croissance horizontale vont jusqu'à 450 mm; ils forment une sorte de maillage très épais étalé dans un seul plan, mais compliqué par l'enchevêtrement, la fusion et la ramification de leurs branches, et par la présence de nombreux conules ou appendices qui couvrent complètement la surface de l'éponge. Ces conules, parfois presque digitiformes, mesurent 10 à 15 mm de longueur, et 4 à 5 mm de diamètre à leur base; ils sont écartés de 4 à 5 mm. Le diamètre des branches de formes rampantes est variable; 25 à 30 mm près du centre de l'éponge et 5 à 7 mm dans les portions terminales. Les oscules sont nombreux et mesurent 8 à 10 mm de diamètre. Ils s'étalent soit dans la région supérieure, soit dans la partie terminale des branches. Ils sont béants, peu profonds et dans leur cavité débouchent de nombreux canaux exhalants. La couleur de l'éponge vivante est ocre-clair à gris violacé; ocre foncé dans l'alcool. La consistance est rigide, fibreuse.

TABLEAU 12.

Comparaison de la forme et du squelette de :
Callyspongia fibrosa; *Callyspongia confocæerata*; *Callyspongia aenzusa*; *Callyspongia muricina* et *Spongia aspericornis*
 (= *Cladochalina fibrosa*)

Les trois premières espèces de la Nouvelle-Calédonie ; C. muricina d'après TORSENT 1932 et PULITZER-FINALI 1982 ;
C. aspericornis d'après TORSENT 1932

	<i>C. fibrosa</i>	<i>C. confocæerata</i>	<i>C. aenzusa</i>	<i>C. muricina</i>	<i>S. aspericornis</i>
Forme (en mm)	cordons dressés-rampants fusionnés ramifiés	tubes dressés indépendants non ramifiés	tubes dressés part. fusionnés non ramifiés	tubes dressés indépendants non ramifiés, part. fusionnés	cordons dressés part. fusionnés ramifiés
Oscules	béant/circulaire	béant/circulaire	béant/elliptique	béant/cylindrique	béant/circulaire
Diamètre	8-10 peu profond nombreux terminal ou face supérieur	15-25 profond unique terminal	15 profond unique terminal	20-40 profond unique terminal	— peu profond nombreux bords des rameaux
Surface	très conuleuse	très conuleuse	très conuleuse	très conuleuse	très conuleuse
Conules	10-15 long.	10 long.	7-8 long.	3-4 long.	—
Couleur	ocre à gris violacé	ocre roux à mauve violacé	bleu turquoise	brun jaunâtre	—

Consistance	rigide	rigide	souple	rigide	rigide
Squelette maille (en μ)	dense/rectangulaire	dense/rectangulaire	dense/arrondi à rectangulaire	dense	dense
Taille	irrégulier (jusqu'à 500)	irrégulier (jusqu'à 800)	irrégulier (150-400)	irrégulier	irrégulier
Spicules	75-90/1-2	70-90/1-3	70-90/1-4	60-70/1; 90-110/1-2	85-100/2-2,5
F1	multispiculaires presque cordons	multispiculaires presque cordons faisceaux	pauci-multispiculaires moelle lâche faisceaux	multispiculaires faisceaux	multispiculaires presque cordons
Diamètre	40-140	70-120	45-70-200	16-92	—
Moelle	4/5	3/4	1/2	—	—
F2	multispiculaires	multispiculaires	pauci-multispiculaires	multispiculaires	—
Diamètre	non différent. des F1	30-50	30-40-70	—	—
F3	paucispiculaires	uni/bispiculaires	uni/trispiculaires	aspiculaires-unispiculaires	—
Diamètre	20	10-12	10-15	5-18	—
Surface réseau	quadrangulaire/ triangulaire + isodictyal	quadrangulaire/ très irrégulier + isodictyal	quadrangulaire/ irrégulier + isodictyal	polygonale/irrégulier + isodictyal	—
Taille	jusqu'à 1400	jusqu'à 750	jusqu'à 700	450-830	—

Squelette: Un réseau très dense à mailles rectangulaires à arrondies, de grandeur variable, jusqu'à 500 μm est formé par des F1 et des F2 presque semblables, multispiculaires, de 40 à 140 μm de diamètre avec une moelle spiculaire très dense qui occupe 4/5 du diamètre de la fibre (il s'agit presque de cordons spiculaires). Les F1 sont d'orientation longitudinale-divergente, ramifiées et anastomosées abondamment; elles forment des faisceaux qui finissent au centre de conules à la surface de l'éponge. Il existe entre les mailles du réseau principal un squelette intercalaire avec des petites fibres: des F3 paucispiculaires, de 20 μm de diamètre et de nombreux spicules libres. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 de 100 μm de diamètre qui se divisent et forment des mailles quadrangulaires ou triangulaires très grandes (jusqu'à 1400 μm). Au-dessus s'étale un réseau à mailles triangulaires plus petites (400-500 μm) formé par des F2 de 40 à 60 μm de diamètre et subdivisé par des F2 plus minces de 15 à 25 μm de diamètre et par un réseau isodictyal à oxes isolés qui forment des mailles de la longueur d'un spicule.

Spicules:

oxes strongyloïdes, légèrement courbés: 75 à 90/1 à 2 μm .
Pourcentage de silice: 8,22, 4 spécimens analysés.

Localité: Ile Art; Ile Daougae; Port de Nouméa; 8 à 25 m de prof.

Distribution: Indopacifique.

Remarques: Quelques-uns de nos spécimens ressemblent à l'espèce type décrite par RIDLEY & DENDY (*loc. cit.*) au large de Bahia ou des Bermudes; d'autres présentent la même structure du squelette, mais ils se rapprochent aussi de *Pachychalina spinilamella* Dendy. Il s'agit bien d'une espèce à morphologie très variable comme on le constate d'après les syntypes existant au British Muséum (N.H.) examinés (BMNH: 1887: 5; 2; 182; 184; 266).

BURTON (1937) considère que le matériel décrit par KIRKPATRICK (*loc. cit.*); WILSON (*loc. cit.*) et HENTSCHEL (*loc. cit.*) n'appartient pas avec certitude à cette espèce.

Pour WIEDENMAYER (1977a), *C. fibrosa* pourrait être synonyme de *Spinoseella vaginalis* (Lamarck) forma *armigera* (Duchassaing et Michelotti), vu les similitudes des squelettes, des spicules et la grande variabilité de forme observée chez les *Spinoseella*. Pour ce même auteur, *C. fibrosa* correspondrait à *Spinoseella aspericornis* (Lamarck) [= *Spinoseella fibrosa* (Ridley et Dendy)] et elle diffère de *Spinoseella muricina* (Lamarck) [? = *Callyspongia confoederata* (Ridley)] seulement par la forme; la première étant solide et la deuxième creuse, simples variétés d'une seule espèce de large répartition géographique. VAN SOEST (1980) accepte la synonymie proposée par WIEDENMAYER (*loc. cit.*). Nos spécimens diffèrent du lectotype de *Spinoseella vaginalis* = *Tuba armigera* Duchassaing et Michelotti, (POR75; MHNG 980/176) dont nous avons examiné la charpente, principalement par la taille des spicules et le diamètre des fibres. *Spongia aspericornis* Lamarck, que TOPSENT (*loc. cit.*) a identifié à *Cladochallina fibrosa* (Ridley et Dendy) est aussi différente, à notre avis (Tableau 12, 13).

***Callyspongia laxa* (Lendenfeld) (fig. 13, 97 à 100)**

Siphonella laxa LENDENFELD, 1887: 803, pl. 24, fig. 55;
Siphonochalina laxa LENDENFELD 1888: 95.

Eponge arborescente, très ramifiée, formée par des cordons irréguliers d'environ 10 mm de diamètre, bulloïdes, qui se subdivisent à partir d'un rameau de base, du même

TABLEAU 13.

Variations de dimensions (en μm) des spicules et des fibres de : *S. vaginalis* (Lamarck) f. *vaginalis* Wiedenmayer ;
Pachychalina fibrosa RIDLEY & DENDY ; *Tuba armigera* Duchassaing & Michelotti ; *Pachychalina spinilamella* Dendy ;
Pachychalina fibrosa Ridley & Dendy ; *Callyspongia fibrosa* (Ridley & Dendy)

	Spicules	F1	F2-F3
<i>Spinosella vaginalis</i> (Lamarck) f. <i>vaginalis</i> WIEDENMAYER 1977a	120-180/3-4,5 (d'après fig. 123)	?	?
<i>Pachychalina fibrosa</i> Ridley et Dendy KIRKPATRICK BMNH : 1900 : 10 : 19 : 18	114/3,5	40-105	15-35
<i>Tuba armigera</i> Duch. et Mich. Lectotype POR. 75, MHNG 980/176	90-100/2-3	40-80	20-40
<i>Pachychalina spinilamella</i> Dendy Syntype BMNH : 1889 : 1 : 21 : 31	75-85/1,5-2	180	15-40
<i>Pachychalina fibrosa</i> Ridley et Dendy Syntypes BMNH : 1887 : 5 : 2 : 182 ; 184 ; 266	100/3,2	100-140	15
<i>Callyspongia fibrosa</i> (Ridley et Dendy) Nouvelle-Calédonie	75-90/1-2	40-140	40-140/20

diamètre; l'éponge atteint 120 mm de diamètre et 85 mm de haut. Des oscules terminaux de 4 mm de diamètre sont soutenus par des petites digitations; ils s'ouvrent au sommet des cordons et mesurent 2 à 6 mm de diamètre. Il existe aussi des oscules placés à la base des branches ou à leur bifurcation. La surface présente des épines ou appendices obliques et comprimés, peu nombreux, très typiques, qui mesurent jusqu'à 5 mm de long et elle est recouverte d'une membrane translucide à dessin squelettique régulier. La couleur de l'éponge vivante est ocre-jaune, ocre dans l'alcool. La consistance est rigide.

Squelette: Un réseau dense, à mailles rectangulaires et à limites peu nettes est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) à spicules dispersés qui occupent jusqu'à la moitié du diamètre de la fibre; elles mesurent 55 à 130 μm de diamètre; elles se ramifient abondamment vers le haut de façon arborescente et forment des faisceaux dont les branches s'écartent pour s'étaler au-dessous de la surface. Entre ces branches on observe un réseau intercalaire dense avec des F2 paucispiculaires (1 à 3 rangées de spicules) de 15 à 40 μm de diamètre, subdivisé par des F3 aspiculaires de 5 à 8 μm de diamètre qui forment un réseau isodictyal, qu'on retrouve en surface. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui se divisent en F2 étalées en mailles triangulaires irrégulières mesurant 100 à 400 μm . Elles sont subdivisées par un réseau isodictyal unispiculé dont la largeur des mailles atteint la longueur d'un ou deux spicules.

Spicules:

oxes strongyloïdes, irrégulièrement courbés: 55 à 60/0,5-1,5.
Pourcentage de silice: 3,48, 1 spécimen analysé.

Localité: Passe de Uitoe; 30 m prof.

Distribution: Australie (LENDENFELD), Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Nos spécimens rappellent *Callyspongia vaginalis* (Lamarck) forma *armigera* (Duchassaing et Michelotti), mais d'après les mesures données par VAN SOEST (1980) dans la redescription du paralectotype de cette espèce et d'après nos observations sur son squelette, dont nous avons étudié un échantillon, (POR 75; MHNG 980/176), nous les considérons différents. Nos spécimens sont plus proches, tant par leur morphologie que par leur squelette, du matériel de Port Jackson décrit par LENDENFELD, BMNH: 1886: 8: 27: 396. (Tableau 14).

***Callyspongia peroni* (Lamarck) (fig. 14, 101 à 110)**

Siphonochalina peroni (Lamarck), TOPSENT 1932: 79, pl. 2, fig. 6;

Siphonochalina communis (Carter) var. *tenuispiculata* Dendy, TOPSENT 1932: 79.

Eponge formée par une sorte de plateau, issu d'une base pédiculée, comportant 15 à 30 tubes globuleux, concrescents ou soudés, avec la région terminale libre. Ils sont plus ou moins individualisés, surtout les périphériques, par la présence d'un oscule apical béant de 3 à 6 mm de diamètre qui se prolonge jusqu'à la base dans un canal axial lisse et non ramifié. Les tubes atteignent 80 mm de haut et 10 à 20 mm de diamètre, dans la région terminale libre. Leur paroi mesure 3 à 5 mm d'épaisseur. La surface est lisse, très régulière, et marquée par le dessin régulier et dense du squelette superficiel. La couleur de l'éponge vivante est ocre-grisâtre; ocre clair dans l'alcool. La consistance est rigide.

TABLEAU 14.

Mesures squelettiques de *C. vaginalis* Lamarck f. *armigera* (Duchassaing et Michelotti) et de *C. laxa* (Lendenfeld), (en μm)

	F1	F2	F3	Oxes
<i>C. vaginalis</i> f. <i>armigera</i> ¹	40-70 1-4 sps.	25-35 1-3 sps.	6-15 0-1 sps.	99-108/1,5-4,5
<i>C. laxa</i> (Australie) ²	67	—	—	100/2
<i>C. laxa</i> (Australie) ³ Syntype BMNH : 1886 : 8 : 27 : 396	90-150 + 10 sps.	20-30	12	90/3
<i>C. laxa</i> (Nouvelle-Calédonie)	55-130 + 10 sps.	15-40 2-4 sps.	5-8 0-1 sps.	55-60/0,5-1,5

¹ D'après VAN SOEST (*loc. cit.*).

² D'après LENDENFELD (1888).

³ D'après nos mesures du squelette.

Squelette : Un réseau à grandes mailles (100 à 700 μm), arrondies à rectangulaires, formé par des F1 paucispiculaires à multispiculaires (2 à 3 jusqu'à 8 rangées de spicules), de disposition radiaire — longitudinale, qui mesurent 60 à 200 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire lâche, à spicules divergents qui occupent 1/3 de la fibre et qui est souvent double. Les F1 se divisent ou dédoublent de façon divergente, sans former des faisceaux, la moelle se continuant séparément dans chacune des F1 dédoublées qui montent vers le haut pour devenir presque parallèles sous la surface. Les F2 uni ou paucispiculaires mesurent 20 à 60 μm de diamètre; elles sont moins abondantes en profondeur qu'en surface. Le squelette de surface est soutenu par les F1 de 50 à 100 μm de diamètre dont les extrémités arrondies sont visibles en surface. Au-dessus, les F2 unispiculaires de 30 à 80 μm de diamètre forment un réseau à grandes mailles (jusqu'à 700 μm) triangulaires à hexagonales, subdivisé par des F3 de 5 à 10 μm de diamètre qui constituent un réseau quadrangulaire à mailles plus petites de 50 à 120 μm .

Spicules :

oxes strongyloïdes droits à irrégulièrement courbés: 60 à 80/0,5 à 1,5 μm .
Pourcentage de silice: 1,08, 1 spécimen analysé.

Localité : Ile Art; 25 m prof.

Distribution : Indopacifique.

Remarques : TOPSENT (1932) a basé la description de *Siphonochalina peroni* sur une espèce inédite que LAMARCK avait d'abord considérée comme *Spongia bullata* à l'état jeune et plus tard *S. peroni*, différente. Il s'agit d'une éponge qui possède un squelette qui correspond à la redéfinition du genre *Callyspongia* avec une morphologie très typique, pédiculée, ce qui permet d'individualiser cette espèce et de la séparer des espèces voisines à morphologie semblable, telles que *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti et *Siphonochalina communis* (Carter). WIEDENMAYER (1977a) considère que *S. peroni* est

un synonyme probable de *C. fallax*; cette dernière espèce présente un squelette très régulier avec des fibres moins ramifiées que chez *C. peroni*. A part cela, le diamètre des fibres, la grandeur des mailles du squelette et la taille des spicules sont très proches. Nous avons préféré les considérer comme deux espèces séparées en raison des différences morphologiques, du mode de croissance et de la couleur, existant entre les individus de ces deux espèces que nous avons étudiées (Tableau 15).

TABLEAU 15.

*Comparaison de la forme et du squelette (en μm)
de *C. fallax* Duchassaing et Michelotti et de *C. peroni* de la Nouvelle-Calédonie*

	<i>C. fallax</i>	<i>C. peroni</i>
Forme (mm)	massive + tubes dressés, rampants indépendants-concrescents	massive + tubes rampants concrescents
Base	encroûtante-massive	massive-pédiculée
Haut./diamètre	60 à 120/5 à 20	80/10 à 20
Oscule	apical	apical
Diamètre	2 à 11 profond	3 à 6 profond
Surface	lisse avec des tubercules	lisse
Couleur	ocre rosé lavande violacé	ocre-grisâtre
Consistance	rigide, résistante	rigide
Squelette principal (μm)		
Maille	strictement rectangulaire	arrondie à rectangulaire
Taille	200 à 700	100 à 700
F1 diamètre	15 à 90 multispiculaires	60 à 200 pauci à multispiculaires
Moelle	1/5	1/3
Diamètre F2	15 à 80 aspiculaires à unispiculaires	20 à 60 unispiculaires à paucispiculaires
Spicules	50 à 80/0,5	60 à 80/0,5 à 1,5
Squelette de surface		
Grandeur maille	600	700 à 1100
Forme réseau	triangulaire-rectangulaire	hexagonal
Diamètre F1	30 à 80	50 à 100
F2	30 à 40	30 à 80
Forme réseau	polygonale-quadrangulaire	quadrangulaire
F3	5 à 15	5 à 10

***Callyspongia subarmigera* (Ridley) (fig. 15, 111 à 117)**

Cladochalina subarmigera Ridley, 1884: 397, pl. 39, fig. H, pl. 41, fig. 1, 1';
Chalinopora subarmigera (Ridley), LENDENFELD 1887: 767; 1888: 84;
Chalina subarmigera (Ridley), LINDGREN 1897: 481; 1898: 295; DENDY 1905: 150, pl. 10, fig. 5;
Callyspongia subarmigera (Ridley), BURTON 1934: 540; BERGQUIST 1965: 152, fig. 15a, b, c;
 VACELET *et al.* 1976: 82, fig. text. 60, pl. 8, fig. i;
Pachychalina diffusa Ridley var. *affinis* Hentschel, 1912: 401, pl. 15, fig. 7 [fide BURTON 1934];
Pachychalina fibrosa (Ridley et Dendy) var. *gracilis* Wilson, 1925; 412 [fide BERGQUIST 1965].

Eponge formée d'un ensemble de cordons ou rameaux subcylindriques à aplatis, rampants, peu ramifiés et fixés par un point au substrat, d'un diamètre variable entre 4 à 9 mm, articulés, avec une ou deux épines ou appendices, longs de 2 à 7 mm, par article. Cette articulation peut manquer et la spinulation peut être plus dense et plus fine. Les rameaux s'anastomosent de différentes façons: ils se mettent en contact latéralement, se soudent sur 15 à 55 mm et se séparent ensuite, ou bien deux rameaux s'entrecroisent et fusionnent au point de contact; ou encore deux rameaux déjà fusionnés s'entrecroisent et fusionnent avec un troisième rameau. Les oscules sont béants ou légèrement surélevés de 2 à 3 mm de diamètre, régulièrement alignés tous les 3 à 8 mm sur une des faces des rameaux. La surface est lisse, recouverte par une membrane fine, d'aspect parcheminé; par transparence on observe le dessin triangulaire régulier, net, du squelette superficiel. La couleur de l'éponge vivante est vert olivâtre ou rougeâtre clair. La consistance est souple, mais résistante.

Squelette: Un réseau compact, à mailles rigoureusement rectangulaires de 300 à 500 μm est masqué par l'abondance des fibres. Les F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) de disposition longitudinale, parallèles à légèrement divergentes mesurent 30 à 80 μm de diamètre, leur moelle spiculaire lâche et dispersée occupe presque toute la fibre, laissant une gaine de spongine très étroite, équivalente à 2 ou 3 diamètres de spicule. Les F2 paucispiculaires ou multispiculaires (3 à 5 rangées de spicules) mesurent 20 à 25 μm de diamètre; elles sont strictement perpendiculaires aux F1 de même aspect. Il existe un réseau intercalaire formé par des F3 unispiculaires de 5 à 10 μm de diamètre.

Le squelette de surface constitue un réseau très dense, soutenu par les F1 venant de l'intérieur, étalées tangentiellement et formant des F2 en réseau à grandes mailles triangulaires à quadrangulaires jusqu'à 250 à 300 μm , subdivisé par une maille isodictyale de la longueur d'un spicule et de fibres F3 grêles, unispiculaires de 5 à 10 μm de diamètre.

Spicules:

oxes strongyloïdes: 60 à 80/1,5 à 2 μm .

Pourcentage de silice: 10,61, 3 spécimens analysés.

Localité: Ilot Mboa; Baie des Citrons; 13 à 18 m prof.

Distribution: Nord-Est de l'Australie (LENDENFELD; RIDLEY); Philippines (WILSON); Tuléar (VACELET *et al.*); Nouvelle-Calédonie.

Remarques: Il s'agit d'une espèce de morphologie très variable. Nos spécimens se rapprochent d'un des spécimens signalés par RIDLEY comme « larger form » (BMNH: 1882: 2: 23: 233), surtout par la présence des épines ou appendices caractéristiques et par la forme de croissance des rameaux. Les squelettes se ressemblent aussi, sauf par la présence de tornotes chez l'éponge australienne et d'oxes strongyloïdes chez nos spécimens (Tableau 16).

TABLEAU 16.

Variations de dimensions du squelette (en μm) chez *C. subarmigera* (Ridley)

	F1	F2	Surface (maille isodictyale)	Spicules
RIDLEY 1884 BMNH 1882 : 2 : 23 : 233	53 à 90	35 à 53	53 à 80	80/3,2 à 120/2
BERGQUIST 1965	37 à 60	12,5 à 50	55 à 78	72 à 90/0,8 à 1,5
Nouvelle-Calédonie	30 à 80	20 à 25	60 à 80	60 à 80/1,5 à 2

Callyspongia tenerrima Duchassaing et Michelotti (fig. 16, 118 à 122)

Callyspongia tenerrima Duchassaing et Michelotti, 1864: 57, pl. 10, fig. 3, 4;

Callyspongia (Spinosella) tenerrima Duchassaing et Michelotti, VAN SOEST 1980: 62, fig.-text. 22, pl. 10, fig. 4 (avec toute la synonymie).

Eponge arborescente, ramifiée, dressée à partir d'une base encroûtante, étroite et formée par des cordons ou rameaux cylindriques de 4 à 9 mm de diamètre, anastomosés et unis aux points de contact et souvent longitudinalement fusionnés, non enchevêtrés. Ils se subdivisent vers le tiers terminal et leurs extrémités deviennent plus minces (1 à 2 mm). Les rameaux atteignent jusqu'à 130 mm de haut et des oscules béants de 2 à 3 mm de diamètre sont distribués tous les 5 à 7 mm, régulièrement, sur toute la surface qui est aussi lisse, régulière, finement veloutée. Une membrane fragile manque souvent aux extrémités des cordons. La couleur de l'éponge vivante est ocre à ocre violacé; ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, non élastique.

Squelette: Un réseau très dense, à mailles très rectangulaires, irrégulières et de taille très variable (50 à 600 μm) est formé par des F1 aspiculaires, paucispiculaires ou multispiculaires (0 à 8 rangées de spicules) de 30 à 200 μm de diamètre de disposition longitudinale — radiaire; elles sont souvent fusionnées, subdivisées et forment des faisceaux qui atteignent jusqu'à 250 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire lâche et irrégulière qui manque par places. Les F2 aspiculaires, unispiculaires, ou bispiculaires, mesurent 10 à 80 μm de diamètre. Nous n'avons pas observé la présence d'un squelette intercalaire, ni des F3 isolées. Le squelette de surface, pas très différent du réseau principal, est soutenu par les extrémités des F1 venant de l'intérieur, qui se subdivisent et s'étalent en couche transversale pour former un réseau de forme irrégulière et pas toujours net, à mailles de taille variable (50 à 170 μm) et fibres F2 unispiculaires ou aspiculaires de 10 à 50 μm de diamètre.

Spicules:

oxes stronglyloïdes, courbés irrégulièrement: 75 à 90/0,5 à 1 μm ;
Pourcentage de silice: 3,50, 2 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître, 25 m prof.

Distribution : Saint-Thomas, Vieques, Bahamas, Floride (VAN SOEST); Nouvelle-Calédonie.

Remarques : VAN SOEST (*loc. cit.*) signale la différence entre *Callyspongia tenerrima* et *Callyspongia strongylophora* Hartman que WIEDENMAYER (1977a) avait considéré comme son synonyme. La particularité la plus évidente est la présence de faisceaux de fibres dans le squelette principal de *C. tenerrima*; nos spécimens ne possèdent pas de squelette intercalaire. Les F3 étaient signalées comme rares par VAN SOEST, (*loc. cit.*). En raison de ces différences, il faut considérer nos spécimens proches de *Callyspongia tenerrima* décrite des Antilles. LENDENFELD (1889) considère cette espèce comme synonyme de *Chalinopsilla arborea* qu'il décrit de l'Australie, mais il s'agissait d'une éponge avec un squelette superficiel rempli de sable et dont les F1 en contiennent aussi.

Callyspongia villosa (Pallas) (fig. 17, 123 à 128)

Spongia villosa Pallas, 1766: 392;

Spongia aculeata Linné, ESPER 1794: pl. 7, fig. A;

Spongia bursaria Lamarck, 1813: 433; 1816: 366; 1836: 556;

Spinoseilla villosa (Pallas), TOPSENT 1920: 315; 1932: 67, pl. 1, fig. 2; WIEDENMAYER 1977a: 254 (tableau 50);

Tuba megastoma Duchassaing et Michelotti, 1864: 48;

Tuba bursaria (Lamarck), DUCHASSAING & MICHELOTTI 1864: 48;

Tuba lineata Duchassaing et Michelotti, 1864: 47;

Callyspongia (*Spinoseilla*) *vaginalis* (Lamarck), VAN SOEST 1980: 56, fig. text. 20, pl. 9, fig. 2-4, pl. 10, fig. 1, [en partie];

? *Spinoseilla infundibulum* Lendenfeld, 1912: 1-7, pl. 1, fig. 1-8.

Eponge foliacée ou flabelliforme, formant des tubes cloacaux ou cornets longs, évasés, un peu aplatis, en partie concrescents, unis par une base commune. Certaines lames dressées sont incomplètement enroulées. Le plus grand spécimen incomplet mesure 250 mm de haut et 210 mm de diamètre d'ouverture cloacale; en général, les tubes ont tendance à s'élargir progressivement de la base vers l'ouverture. La paroi mesure 7,8 mm d'épaisseur près de la base de 2,0 mm au sommet; elle est transparente et nervurée par des bandes fibreuses ascendantes plus foncées qui correspondent aux faisceaux des F1 du squelette et qui forment la marge denticulée du tube. Ces nervures espacées tous les 4 à 6 mm font saillie à la surface externe et se prolongent en de nombreuses épines ou conules aigus, de 5 mm de long environ, comprimés latéralement, simples, acuminés, inclinés vers le haut. L'éponge est recouverte d'une membrane superficielle mince et lisse. La surface intérieur est osculifère avec des oscules béants de moins d'un mm de diamètre. La couleur de l'éponge vivante est bleu à bleu-grisâtre; ocre-clair dans l'alcool. La consistance est souple, molle et flexible.

Squelette: Un réseau à mailles rectangulaires à pentagonales, formé par des F1 pauci à multispiculaires (1 à 10 rangées de spicules) de disposition longitudinale radiaire-divergente qui constituent des faisceaux de fibres, jusqu'à 300 μm ; les F1 individuelles mesurent 30 à 100 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire lâche qui atteint 1/4 ou moins du diamètre de la fibre. Les F2, uni ou bispiculaires mesurent 20 à 25 μm de diamètre. Il existe aussi un réseau intercalaire, subsodictyal, à fibres minces (F3) de 10 à 15 μm , uni ou aspiculaires et à mailles de 50 à 60 μm ; on retrouve le même en surface. Le squelette superficiel est soutenu par des faisceaux de F1 venant de l'intérieur, dont les fibres individuelles s'étalent en F2 qui mesurent 25 à 30 μm de diamètre et qui forment un réseau à grandes mailles triangulaires ou quadrangulaires jusqu'à 450 μm . Les F3

TABLEAU 17.
Mesures squelettiques (en μm)
des espèces considérées Callyspongia villosa (Pallas)

	Faisceaux	F1	F2	F3	Oxes
<i>Tuba megastoma</i> (POR. 122, MHNG 980/190)	150-350	50-80 (2-5 sps.)	30-60 (1-2 sps.)	8-20 (1-2 sps.)	74-84/ 2,5-3,5
<i>Tuba lineata</i> (POR. 115, MHNG 980/183)	150-240	40-60 (2-4 sps.)	20-60 (1-2 sps.)	10-20 (1-2 sps.)	60-75/ 2-2,5
<i>Spongia bursaria</i> (Coll. Lamarck, MNHN)	150-280	40-110 (multispic.)	10-25 (0-1 sps.)	5-10 (1 sps.)	90-100/ 4-5
<i>Callyspongia villosa</i> (Nouvelle-Calédonie)	150-300	30-100 (1 à 10 sps.)	20-25 (1-2 sps.)	10-15 (1-2 sps.)	75-100/ 0,5

sans spicules ou uni ou bispiculaires mesurent 5 à 20 μm de diamètre et forment des petites mailles triangulaires à arrondies, régulières, de la longueur d'un spicule, 50 à 90 μm . Les conules ou épines de la surface sont formés par des faisceaux de F1 qui parcourent la surface et se réunissent à l'extrémité des épines.

Spicules :

oxes légèrement courbés, à silice réduite: 75 à 100/0,5 μm ;
 Pourcentage de silice: 1,80, 2 spécimens analysés.

Localité : Passe de Kouaré; 30 m de prof.

Distribution : Antilles (TOPSENT 1932); Saint-Thomas; Guadeloupe; Saint-Martin; Tortola; Viecques (DUCHASSAING & MICHELOTTI); Nouvelle-Calédonie.

Remarques : TOPSENT (1920) a décrit *Spinoseilla villosa* qui avait été figurée par ESPER (1794) parmi d'autres spécimens appartenant au cabinet d'histoire naturelle du professeur Hermann de Strasbourg.

Elle a été identifiée par ESPER (*loc. cit.*) à *Spongia villosa Pallas*; TOPSENT (1932) remarque qu'elle ressemble aussi à *Spinoseilla megastoma* (Duchassaing et Michelotti). Nous avons examiné des lames de charpente des paralectotypes de cette espèce du Muséum de Turin (POR. 122; MHNG 980/190) et de *Tuba lineata* (POR. 115; MHNG 980/183) et établit les rapports avec nos spécimens (Tableau 17). TOPSENT (*loc. cit.*) identifie *C. villosa* avec *Spongia bursaria* Lamarck, les deux ayant la même forme très typique. Il remarque qu'une autre éponge de ESPER: *Spongia foliacea*, d'après laquelle EHLERS (1870) établit le genre *Platychalina*, pourrait aussi être identifiée à *C. villosa*; elle présente une certaine ressemblance morphologique avec nos spécimens (lames incomplètement enroulées). D'autre part, LENDENFELD (1912) a décrit *Spinoseilla infundibulum* que TOPSENT (*loc. cit.*) reconnaît comme *C. villosa*; espèce que par sa morphologie ressemble aussi à *Callyspongia flammea* que nous décrivons ici. Malheureusement les espèces décrites par PALLAS, ESPER, LAMARCK et LENDENFELD sont de provenance inconnue. Nous considérons *C. villosa* comme une espèce distincte de *S. vaginalis* Lamarck. VAN SOEST (1980) pense que *C. villosa* est la forme adulte de *S. vaginalis*.

Callyspongia aerizusa n. sp. (fig. 18, 21, 129 à 136, 157 à 162)

Holotype: MHNG 976/279; paratypes MHNG 978/425, 976/280, 976/281; MNHN-DCL-2977.

Eponge à croissance verticale, formée de nombreux tubes dressés, s'évasant peu à peu vers leurs extrémités distales, issus, à différents niveaux, d'un tube central, à partir d'une certaine distance de la base de fixation commune. Les tubes mesurent entre 30 et 200 mm de hauteur et 15 à 35 mm de diamètre; ils ont un orifice apical elliptique.

La cavité cloacale centrale non ramifiée est osculifère, avec des oscules béants de 1 à 2 mm de diamètre. Il existe aussi des tubes courts à extrémité fermée, avec une cavité interne sans communication avec le tube central. La paroi des tubes mesure 1 à 3 mm d'épaisseur. La surface est très irrégulière avec des épines ou conules nombreux, véritables appendices, mesurant jusqu'à 7 ou 8 mm de long et 3 à 4 mm de large à leur base; ils sont régulièrement écartés tous les 4 à 5 mm. La surface est recouverte d'une membrane d'aspect parcheminé, épaisse et ferme, soutenue par un squelette de fibres résistantes, visibles à l'œil nu. La couleur est bleu-turquoise; ocre dans l'alcool; la consistance est souple, mais assez résistante.

Squelette: Un réseau très compact, à mailles arrondies à rectangulaires qui mesurent de 150 à 400 μm est formé par des F1 ramifiées, paucispiculaires à multispiculaires (3-5, ou plus de 10 rangées de spicules) avec une moelle spiculaire lâche qui occupe la moitié de la fibre. Elles forment des faisceaux d'orientation radiaire — longitudinale, compliquée par les divisions ou changements de direction des F1, dont le diamètre augmente progressivement jusqu'aux points de bifurcation; on observe des F1 qui à leur base mesurent 45 μm de diamètre et qui atteignent jusqu'à 70 et 200 μm avant de bifurquer. Les F2 paucispiculaires à multispiculaires sont semblables aux F1 et mesurent 30 à 70 μm de diamètre. Il existe un réseau intercalaire à fines fibres F3, aspiculaires, uni ou trispiculaires de 10 à 15 μm de diamètre, rappelant celui de la surface. Les faisceaux fibreux sont des structures très remarquables; ils convergent vers la base des épines de la surface et ils sont reliés par le réseau intercalaire. Le squelette de surface est soutenu par des F1 de 50 à 70 μm de diamètre qui s'étalent pour former de grandes mailles triangulaires à quadrangulaires irrégulières qui mesurent jusqu'à 700 μm ; subdivisées par des mailles triangulaires de 250 à 400 μm à l'intérieur desquelles on distingue un réseau isodictyal à F3 unispiculaires de 10 à 15 μm de diamètre et des mailles à côtes de la longueur d'un spicule.

Spicules:

oxes strongyloïdes, irrégulièrement courbés: 70 à 90/1 à 4 μm ;
Pourcentage de silice: 7,18, 8 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître, Redika; Ile Ouen; îlot sud de l'île aux Goëland; Banc Gail; 10 à 33 m prof.

Remarques: Nos spécimens ressemblent (Tableau 18), par leur morphologie et le type de fibre à *Callyspongia ridleyi* Burton, 1934 dont l'holotype est l'éponge australienne *Tuba bullata* (Lamarck) RIDLEY 1884; mais cette espèce est de croissance horizontale, avec des tubes presque complètement fusionnés et conules de surface petits (2-3 mm); en dehors de cela ses spicules sont plus grands et la moelle spiculaire occupe seulement 1/4 de la fibre. *C. ridleyi* Burton, BERGQUIST (1965) des Iles Palaü a des spicules du même ordre de grandeur, mais les fibres sont beaucoup plus minces. Finalement,

TABLEAU 18.

Mesures du squelette (en μm) de *C. aerizusa* n. sp. par rapport à *C. ridleyi* Burton

	F1	F2	Spicules
<i>Tuba bullata</i> (Lamarck) RIDLEY 1884	100-140	42-70	180-140/9,5-6,3
<i>Callyspongia ridleyi</i> BURTON 1934	—	—	200/8
<i>Callyspongia ridleyi</i> BERGQUIST 1965	25-26	12-11,5	78-89/2-3,5
<i>Callyspongia aerizusa</i> Nouvelle-Calédonie	45-200	30-70	70-90/1-4

Callyspongia muricina (Lamarck), redécrite par TOPSENT (1932) et par PULITZER-FINALI (1982) se rapproche aussi de *C. aerizusa* n. sp. mais la couleur et leurs squelettes sont pourtant différents (Tableau 12).

***Callyspongia flammea* n. sp. (fig. 19, 137 à 144)**

Holotype: MHNG 977/679; paratypes MHNG 977/680; MNHN DCL-2978.

Eponge foliacée, pliée en entonnoir largement ouvert ou en lame recourbée, plissée. Elle mesure jusqu'à 180 mm de haut, à partir d'un pédoncule de fixation de 15 à 20 mm de long; le diamètre d'ouverture est de 220 mm. maximum. La paroi des lames mesure 1 à 3 mm d'épaisseur; à l'extrémité distale elle atteint à peine l'épaisseur d'une maille squelettique (200 à 300 μm). La face externe est porifère, recouverte d'une membrane criblée et soulevée en conules, ou protubérances fibreuses, bas mais larges, disposés irrégulièrement tous les 5 à 7 mm et associés en crêtes longitudinales autour de dépressions. La face interne est osculifère et vers la région distale montre des stries concentriques, visibles aussi par transparence et de nombreux petits oscules de 1 mm ou moins. La couleur de l'éponge vivante est ocre jaunâtre, parfois teintée de lilas, ocre foncé dans l'alcool. La consistance est souple, élastique, fragile.

Squelette: Un réseau fibreux très dense à mailles très irrégulières, allant de 50 à 800 μm , à première vue ne possède pas de spicules mais on les trouve en petite quantité près de la surface. Les F1 aspicaux ou paucispicaux (0 à 5 rangées de spicules) sans moelle nette, de 70 à 100 μm de diamètre sont très ramifiées et sans orientation définie. Les F2 de même aspect que les F1, aspicaux ou à spicules dispersés, mesurent 30 à 70 μm de diamètre. Le squelette de surface est soutenu par les F1 dont les extrémités se divisent et constituent un réseau à grandes mailles irrégulières de 600 à 800 μm , à 4 ou 5 côtés. Au-dessus s'étale un réseau de F2 de 20 à 30 μm de diamètre qui forment des mailles clairement rectangulaires de 100 à 200 μm . Le squelette des crêtes longitudinales est formé par des faisceaux de F1, très nets dans une coupe de la surface.

Spicules:

oxes strongyloïdes à silice réduite: 60 à 70/0,5 μm .
 Pourcentage de silice: 1,56, 4 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître; Banc de Coëtlogen; 15 à 40 m prof.

Remarques: Nos spécimens présentent, hormis la présence de spicules à silice rudimentaire, la même morphologie que ceux que BERGQUIST *et al.* (1971) ont décrit comme *Dactylia infudibuliformis*. Le genre *Dactylia* contient des éponges arborescentes, en cordon ou tige, à squelette sans spicules mais avec des F1 à inclusion de sable. Il ne correspond pas aux spécimens ici considérés ni à l'holotype de l'éponge décrite par BERGQUIST *et al.* (*loc. cit.*).

Plusieurs genres d'éponge qui possèdent le même type de squelette de surface et une morphologie semblable ont été considérés, par divers auteurs, comme synonymes de *Dactylia* et de *Callyspongia*. C'est le cas pour *Chalinopsilla* Lendenfeld, 1889; *Chalinopsis* Schmidt, 1870; *Paraspongia* Carter, 1885 et *Psammoclema* Marshall, 1880; (in LAUBENFELD 1936). *Velinea* Vosmaer se rapproche aussi des genres mentionnés et de *Callyspongia*; *V. gracilis* étant, pour LENDENFELD (1889), très proche de *Chalinopsilla tuba* qu'il décrit. Dernièrement, BERGQUIST & WARNE (1980) redéfinissant *Dactylia* et *Chalinopsilla* dont la seule différence est l'absence d'inclusion dans le squelette principal du premier de ces genres.

Spinosella infundibulum Lendenfeld, 1912 est une espèce de morphologie semblable à celle de nos spécimens mais dont les spicules sont des oxes à extrémités acérées et d'un diamètre supérieur; TOPSENT (1932) considère qu'elle est synonyme de *Callyspongia villosa* (Pallas).

***Callyspongia fructifosa* n. sp. (fig. 20, 145 à 150)**

Holotype: MHNG 977/681 paratypes MHNG 977/682; 978/426; MNHN — DCL 2979.

Eponge arborescente, très ramifiée dont les branches forment des touffes très denses constituées par des cordons cylindriques à extrémités arrondies qui mesurent 4 à 8 mm de diamètre. Les cordons sont très souvent fusionnés aux points de contact et toute l'éponge forme ainsi une sorte de treillis dressé, irrégulier de 225 mm de haut et 275 mm de diamètre. L'extrémité terminale de quelques cordons se présente bifurquée et légèrement aplatie. Des oscules béants, nombreux, de 3 mm de diamètre sont distribués régulièrement sur une des faces des cordons, ou à leur bifurcation, tous les 4 à 5 mm. La surface est lisse et recouverte d'une membrane épaisse d'aspect parcheminé et par transparence on observe le dessin très lâche du système aquifère sous-jacent. La couleur de l'éponge vivante est ocre violacé à ocre marron; ocre très clair à presque blanc dans l'alcool. La consistance est rigide et cassante.

Squelette: Un réseau à mailles rectangulaires à arrondies de 150 à 400 μm est formé par des F1 multispiculaires (6 à 10 rangées de spicules) à spicules dispersés irrégulièrement, qui mesurent 50 à 110 μm de diamètre. Les F2 sont paucispiculaires avec 2 à 3 spicules dispersés et mesurent 20 à 30 μm de diamètre; elles forment des connexions non ramifiées, courtes, entre les F1. Il n'existe pas de squelette intercalaire. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1; entre elles s'étalent des F2 de 40 μm de diamètre formant un réseau triangulaire subdivisé par des F3 aspiculaires ou unispici-

TABLEAU 19.

Comparaison de *Callyspongia fructicosa* n. sp. avec *Callyspongia subarmigera* (Ridley) et *Callyspongia reticulatis* (Dendy) var. *salomonensis* Dendy (en μm)

	<i>C. fructicosa</i>	<i>C. subarmigera</i>	<i>C. reticulatis</i> var. <i>salomonensis</i> ¹
Forme	cordons dressés	cordons rampants	cordons rampants
Surface	lisse	lisse	lisse
Consistance	rigide	souple	ferme
Couleur	ocre violacé	verdâtre rougeâtre	gris-mauve
Maille	rectangulaire	rectangulaire + squelette intercalaire	rectangulaire
F1	50-110, 6-10 sps.	30-80, + 10 sps.	120, multisp.
F2	20-30, 2-3 sps.	20-25, 3-5 sps.	75, multisp.
Spicules	75-85/0,5	60-80/1,5-2	70-75/2-2,5

¹ D'après VACELET *et al.* (1976).

culaires qui mesurent 10 à 15 μm de diamètre, en réseau à mailles arrondies à rectangulaires de 40 à 160 μm .

Spicules:

oxes strongyloïdes à silice réduite, 75 à 85/0,5 μm ;

Pourcentage de silice: 4,98, 3 spécimens analysés.

Localité: Ilot Maître; Banc Gail, 10 à 38 m prof.

Remarques: Cette espèce est proche de *Callyspongia subarmigera* (Ridley) de Nouvelle-Calédonie (Tableau 19) et de *Callyspongia reticulatis* (Dendy) var. *salomonensis* Dendy, de Tuléar. Elle n'a pas, pourtant, les épines caractéristiques, le squelette intercalaire et les F1 avec plus de 10 rangées de spicules qui caractérisent la première des espèces signalées. Elle est différente de *C. reticulatis* var. *salomonensis* surtout par l'absence du squelette intercalaire décrit par DENDY (1921) (non mentionné par VACELET *et al.* (1976) qui ont redécrit cette espèce).

***Callyspongia hispidocomulosa* n. sp. (fig. 151 à 156)**

Holotype: MHNG 977/683; fragment de l'holotype MNHN-DCL 2980.

Eponge formée d'une portion basale massive s'élevant en tubes cloacaux courts, arrondis, complètement soudés, constituant dans l'ensemble un gros cordon de 40 mm de diamètre et 40 mm de haut. Chaque tube possède un cloaque vaste et profond jusqu'à sa base, dont la paroi est marquée par de forts alignements fibreux longitudinaux. Cette paroi est très épaisse, elle mesure 7,2 à 11,2 mm de diamètre. L'ouverture apicale du cloaque est béante et mesure 7 à 14 mm. La surface externe est finement hispide ou

conulaire; les conules de 1 à 2 mm de haut marquent les extrémités de longues colonnettes ou alignements de fibres; ils constituent de véritables épines, espacées régulièrement par 2 à 3 mm, donnant à l'éponge un aspect hérissé très caractéristique. La couleur de l'éponge vivante est ocre; ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, non élastique, résistante.

Squelette: Un réseau très dense à mailles arrondies à quadrangulaires, très irrégulières de 300 à 1500 μm , est formé par des F1 aspiculaires ou paucispiculaires (0 à 3 rangées de spicules) de diamètre très variable, 30 à 110 μm , sans moelle spiculaire nette, les spicules étant dispersés; les F1 sont d'orientation longitudinale-radiaire mais à parcours très confus, compliqué par de nombreuses ramifications et par la formation de faisceaux de fibres, denses et très irréguliers qui constituent les épines de la surface. Les F2 sans spicules, ou unispiculaires à spicules espacés, sont du même aspect que les F1, très courtes (de la longueur d'un spicule, le plus souvent) et elles mesurent 20 à 50 μm de diamètre. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui s'étalent en F2 à grandes mailles quadrangulaires irrégulières mesurant jusqu'à 500 μm ; elles sont subdivisées par des F2 fines de 20 μm de diamètre qui constituent des mailles quadrangulaires plus petites jusqu'à 120 μm contenant un réseau des F3 aspiculaires de 8 à 10 μm de diamètre disposées en mailles polygonales très régulières de 50 à 80 μm . Des cellules pigmentées sont fréquentes et même très abondantes en surface.

Spicules:

oxes filamenteux, à silice très réduite: 90 à 120/0,5 μm ;

Pourcentage de silice: 0,91, 1 spécimen analysé.

Localité: Passe de Kouaré, 30 m prof.

Remarques: Cette *Callyspongia* ressemble extérieurement à *Dysidea cinerea* Keller décrite de Tulear (VACHELET *et al.* 1976). Par ailleurs, ses spicules sont complètement régressifs mais ils sont pourtant très abondants.

Callyspongia hispidocnulosa n. sp. ressemble aussi à *C. ridleyi* Burton, mais cette dernière espèce possède des fibres qui sont presque des colonnes spiculaires et *C. hispidocnulosa* a des fibres où la spongine est prédominante. Nous considérons donc nos spécimens comme représentants d'une nouvelle espèce.

***Callyspongia parva* n. sp. (fig. 22, 163 à 166)**

Holotype: MHNG 977/684; fragment de l'holotype MNHN-DCL 2981.

Eponge tubulaire représentée par un fragment, (la partie basale manque), de 46,3 mm de long, 22,4 mm de diamètre et 5,1 mm d'épaisseur de paroi, avec un oscule apical béant de 10 mm de diamètre ouvrant une cavité axiale profonde. L'intérieur du tube est lisse, avec des fibres longitudinales épaisses et de nombreux oscules béants de 1,5 à 2 mm de diamètre, distribués irrégulièrement. La surface est lisse, sans pores visibles, recouverte d'une fine membrane non détachable, qui permet de voir, par transparence, le dessin régulier du squelette superficiel; existant sur 35 mm à partir de l'ouverture, cette couche manque dans la région inférieure de l'éponge. La couleur de l'éponge vivante est ocre marron; ocre presque blanc dans l'alcool. La consistance est rigide à légèrement compressible.

Squelette: Un réseau typiquement scalariforme, à mailles rectangulaires ou arrondies de taille variable (90 à 500 μm), est formé par des F1 paucispiculaires à multispicu-

laire (4 à 6 rangées de spicules), de disposition longitudinale, presque parallèles, non ramifiées, qui mesurent 80 à 150 μm de diamètre; elles ont une moelle spiculaire très lâche, à spicules très divergents qui occupe jusqu'à la moitié de la fibre. Les F2 uni à paucispiculaires (1 à 3 rangées de spicules) régulièrement disposées mesurent 25 à 70 μm de diamètre. Il existe d'abondants spicules libres entre les fibres du squelette principal. Les F1 venant de l'intérieur soutiennent la couche de surface et se ramifient dans des F2 qui s'étalent autour des extrémités arrondies des F1 pour former un réseau à grandes mailles quadrangulaires ou pentagonales jusqu'à 400 μm ; des F3 uni ou bispiculaires de 10 à 20 μm de diamètre forment un réseau à mailles rectangulaires ou arrondies de 50 à 100 μm .

Spicules :

oxes stronglyloïdes, droits à légèrement sinueux: 70 à 80/2 à 3 μm ;
Pourcentage de silice: 1,21, 1 spécimen analysé.

Localité: Passe de Uitoe; 30 m prof.

Remarques: Nos spécimens rappellent *C. fallax* Duchassaing et Michelotti tant par la morphologie de ses fibres principales que par leur diamètre. Il existe pourtant des différences morphologiques (tubes rampants, concrescents et entremêlés chez *C. fallax*; tube isolé chez *C. parva* n. sp.) et des différences de taille spiculaire, de diamètre des fibres et grandeur du réseau, (Tableau 22) qui nous ont amenés à les considérer comme des espèces différentes.

Callyspongia polymorpha n. sp. (fig. 23, 167 à 174)

Holotype MNHG 977/685, paratype MHNG/978/427; fragment de l'holotype MNHN-DCL 2982.

Eponge formée de tubes dressés, partiellement fusionnés, dont l'extrémité est libre; ils atteignent 80 mm de haut et 30,55 mm de diamètre. L'ouverture cloacale est terminale, circulaire à elliptique, de 22 à 25 mm de diamètre et le cloaque rétrécit progressivement vers la base de l'éponge. La paroi des tubes mesure 3 mm près de la base, s'élargissant vers le haut jusqu'à 9 à 10 mm. La surface est complètement couverte de puissants conules qui mesurent 10 à 15 mm de long et 5 à 9 mm de diamètre; ces structures remarquables sont parfois fusionnées et forment des espèces de crêtes. La membrane superficielle qui recouvre l'éponge est d'aspect parcheminé. Le puissant réseau de surface avec de grosses fibres de disposition polygonale est visible à l'œil nu. La membrane disparaît à 10 ou 15 mm de l'ouverture et elle n'existe pas au sommet de certains conules. Nos spécimens revêtent complètement des valves de *Perna* sp. La couleur de l'éponge vivante est jaunâtre à brunâtre; ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, très dure et résistante.

Squelette: Un réseau à grandes mailles triangulaires à rectangulaires jusqu'à 100 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) qui mesurent 80 à 100 μm de diamètre dont la moelle spiculaire lâche atteint jusqu'à la moitié de la fibre; elles fusionnent et se ramifient pour former des faisceaux d'orientation radiaire-longitudinale qui montent vers la surface où ils sont clairement visibles au-dessous des épines. Les F2, du même aspect que les F1, multispiculaires, mesurent 40 à 80 μm de diamètre et se ramifient abondamment pour former un réseau intercalaire, avec des F3 de 10 à 15 μm de diamètre; le même qu'on retrouve en surface. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui s'étalent en réseau à grandes mailles triangulaires

à polygonales de 240 à 1500 μm , subdivisées irrégulièrement, par des F2, pour former des mailles triangulaires de 300 à 350 μm ; à l'intérieur de ces mailles il existe un réseau isodictyal, formé par des F3 unispiculaires à bispiculaires, à mailles de la longueur d'un spicule.

Spicules :

oxes strongyloïdes irrégulièrement courbés: 80 à 90/1 à 2 μm ;
Pourcentage de silice: 4,86, 2 spécimens analysés.

Localité : Ilot Maître; Passe Dumbéa; 20 à 35 m prof.

Remarques : Nos spécimens ressemblent à *C. fibrosa* surtout en raison des puissants conules de leur surface. Les principales différences entre ces deux espèces sont: la forme, cordons chez *C. fibrosa*, tubes chez *C. polymorpha*; les oscules: nombreux chez la première, unique chez la deuxième.

***Callyspongia pseudoreticulata* n. sp. (fig. 24, 175 à 181)**

Holotype : MHNG 976/282, paratype MHNG 977/686; 978/428; MNHN-DCL 2983.

Eponge formée de nombreux cordons ou rameaux, cylindriques, dressés à partir d'un pédoncule basal de fixation et qui mesurent 200 à 350 mm de long par 3 à 5 mm de diamètre. Les oscules de 1 mm de diamètre sont béants et ils sont rangés en deux files opposées le long du rameau, tous les 3 à 6 mm; on voit aussi quelques oscules dispersés. La surface est régulière, lisse, un peu bosselée et légèrement hispide et recouverte d'une membrane résistante, non détachable. La couleur de l'éponge vivante est ocre à brun-noir; ocre foncé dans l'alcool. La consistance est rigide, cassante.

Squelette : Un réseau irrégulier, très dense et compact est formé par des F1 d'orientation longitudinale, presque parallèles, divergentes, à mailles rectangulaires ou polygonales qui mesurent 150 à 200 μm . Les F1 aspiculaires à multispiculaires (0 à 6 rangées de spicules) à oxes espacés qui forment une moelle spiculaire lâche et irrégulière, étalée sur toute la gaine de spongine, mesurent 40 à 110 μm de diamètre. Les F2 unispiculaires, du même type que les F1, à spicules espacés au centre de la fibre, mesurent 20 à 25 μm de diamètre. Il n'existe pas de squelette intercalaire. De nombreuses cellules pigmentées noires à très petits grains, masquent les fibres et leur disposition dans le squelette.

Le squelette de surface constitue un réseau qui est soutenu par les F1 venant de l'intérieur dont les extrémités obtuses et plus foncées sont bien visibles en surface; elles se divisent en 3 à 5 F2 unispiculaires à paucispiculaires de 20 à 35 μm de diamètre qui forment des mailles triangulaires, irrégulières, jusqu'à 230 μm , sous divisées par des F3 unispiculaires ou aspiculaires de 10 μm de diamètre formant un réseau à mailles strictement rectangulaires ou polygonales de 60 à 120 μm .

Spicules :

oxes strongyloïdes à silice très réduite, 50 à 55/0,5 μm ;
Pourcentage de silice: 2,44, 3 spécimens analysés.

Localité : Passe de Kouaré; Ile Mboa; Ile Mato; 13 à 38 m prof.

Remarques : La forme et la disposition de cordons et la couleur foncée des éponges vivantes rapprochent beaucoup *C. pseudoreticulata* n. sp. de *C. subarmigera* (Ridley). La comparaison de divers échantillons et la morphologie et les mesures de leurs squelettes nous permettent de les séparer et de considérer nos spécimens comme une espèce nouvelle.

Callyspongia rigida n. sp. (fig. 25, 182 à 188)

Holotype: MHNG 978/428; fragment de l'holotype MNHN DCL-2984.

Eponge à croissance verticale, fixée au substrat par une base massive, étroite, qui porte deux tubes dressés de 64 mm de long et 42 mm de diamètre; ou à croissance horizontale et formée par une portion basale massive, cylindrique, allongée, de 79 mm de long et 27,3 mm de diamètre et par 8 tubes dressés, courts de 6 à 15 mm de haut et 18 à 25 mm de diamètre, partiellement concrescents, dont l'extrémité libre est creusée par l'ouverture apicale d'un cloaque profond qui se rétrécit vers la base où s'ouvrent de nombreux canaux aquifères de diamètre irrégulier. La paroi des tubes est assez épaisse; elle mesure 9,5 à 12 mm de diamètre. La surface de l'éponge présente deux régions bien différentes: la base est lisse, recouverte d'une membrane solide, veloutée, charnue, qui s'interrompt vers l'origine des tubes; les tubes mêmes sont irrégulièrement couverts de petites épines acérées de 1,5 à 3 mm de long. Dans cette région le dessin étoilé de la maille superficielle du squelette, en l'absence de membrane, est très net. La couleur de l'éponge vivante est ocre à marron rougeâtre; la base est crème violacé; beige foncé dans l'alcool. La consistance est très rigide.

Squelette: Un réseau très confus à mailles ovales ou arrondies de 70 à 250 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) de 100 à 200 μm de diamètre, remarquables par leur aspect arborescent, qui divergent et traversent longitudinalement l'éponge à partir de la base et se ramifient abondamment vers la surface pour former des faisceaux qui atteignent 170 à 660 μm de diamètre. Les F2 paucispiculaires à multispiculaires (2 à 8 rangées de spicules) mesurent 70 à 80 μm et forment des connexions courtes entre les branches des faisceaux. Le squelette de surface des tubes est constitué par les extrémités obtuses des F1 qui se divisent en F2 et s'étalent en réseau à grandes mailles triangulaires à quadrangulaires jusqu'à 600 μm . Le squelette de surface de la région basale est constitué par des fibres fines, F2, unispiculaires de 20 à 30 μm de diamètre qui s'étalent en réseau régulier à mailles arrondies de 30 à 70 μm . Ces fibres sont occasionnellement traversées par des spicules sous-jacents dont les extrémités sont saillantes en surface.

Spicules:

oxes strongyloïdes, droits: de 55 à 60/2,5 à 3 μm ;
Pourcentage de silice: 0,96, 1 spécimen analysé.

Localité: Passe de Boulari; 30 m prof.

Remarques: Par son apparence externe, cette espèce est très semblable à *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy). Les différences entre leurs squelettes (grandeur du réseau, structure et diamètre des fibres, présence des F3, taille des spicules et taux de silice) nous semblent suffisantes pour les séparer et justifier une espèce nouvelle: *Callyspongia rigida* n. sp.

Callyspongia spinimarginata n. sp. (fig. 189 à 192)

Holotype: MHNG 978/430; fragment de l'holotype; MNHN DCL-2985.

Eponge arborescente formée de cordons cylindriques, digitiformes dressés, avec des extrémités arrondies. Elle pousse à partir d'une tige centrale basale de 23 mm de diamètre et elle se ramifie abondamment pour former des cordons dont la partie terminale est

d'un diamètre très variable: 13-16-22 à 33 mm. Ils fusionnent et se divisent irrégulièrement. Quelques-uns des cordons produisent de petites épines qui mesurent 0,5 mm de long, alignées tous les 3 à 4 mm; on en retrouve au bord de quelques oscules. L'éponge atteint 193 mm de haut et elle mesure 126 mm de diamètre avec les branches étalées. Les oscules situés tous les 20 à 29 mm sur une des faces des branches, sont béants, de diamètre variable entre 5 et 14 mm; quelques oscules ouvrent un canal cloacal profond de 60 mm, mais le plus souvent de 9 à 9,5 mm de profondeur seulement. La surface de l'éponge est rugueuse, recouverte d'une membrane veloutée, à dessin squelettique régulier et à petits pores fins. Elle manque à l'extrémité de plusieurs branches. On ne connaît pas la couleur de l'éponge vivante; elle est ocre foncé dans l'alcool. La consistance est rigide, non élastique.

Squelette: Un réseau scalariforme, régulier, à mailles rectangulaires à ovales de 400 à 1100 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules), non ramifiées, dont les spicules dispersés occupent tout le diamètre de la fibre.

Elles sont de disposition longitudinale parallèle et mesurent 90 à 270 μm de diamètre. Les F2 sont paucispiculaires, avec 2 à 6 rangées de spicules dispersés irrégulièrement. Elles forment des connexions régulières, non ramifiées, entre les F1 et mesurent 50 à 100 μm de diamètre. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités arrondies des F1 qui se divisent pour former des F2 de 20 à 50 μm de diamètre distribuées en réseau à mailles triangulaires à rectangulaires ou arrondies, qui mesurent 370 à 600 μm , subdivisé par un réseau isodictyal arrondi à mailles de 40 à 80 μm et F3 aspiculaires ou unispiculaires de 5 à 8 μm de diamètre.

Spicules:

oxes filamenteux, à silice réduite: 60 à 70/0,5 μm ;
Pourcentage de silice: 0,83, 1 spécimen analysé.

Localité: Platier de l'île Kouaré; 25 m prof.

Remarques: Cette éponge qui rappelle par sa consistance et son aspect le genre *Petrosia* possède des oxes filamenteux et un réseau de type *Callyspongia* caractéristique qui nous amène à créer une espèce nouvelle.

Genre *Toxochalina* Ridley, 1884

Ce genre présente un squelette principal qui n'est pas différent de celui de *Callyspongia*, mais il contient des microscières toxes.

Diamètre de F1: 70 à 320 μm ; longueur des oxes: 60 à 105 μm .

Espèce-type: *Toxochalina folioides* (Bowerbank) Ridley, 1884; Straits of Malacca; Prince of Wales Channel.

Remarques: L'insuffisance des critères taxonomiques, utilisables actuellement pour la classification générique des Haplosclerida, est l'une des raisons pour laquelle la présence de microscières a été considérée de façon très diverse. BURTON (1934) n'y accorde aucune importance, même au niveau spécifique; pour lui, les genres *Toxochalina* et *Callyspongia* sont synonymes. BERGQUIST & WARNE (1980) discernent des cas où les microscières sont utilisables pour identifier des espèces. Pour VAN SOEST (communication personnelle) *Toxochalina* est synonyme de *Callyspongia*, la présence de toxes sans aucune valeur déterminante et les critères discriminatifs surtout d'ordre évolutif.

Pour nous, la présence de toxes complète d'autres caractéristiques du squelette (morphologie et diamètre des fibres principales, structure du squelette intercalaire, grandeur des spicules, etc.) qui ensemble pourraient permettre une séparation de deux groupes surtout à des fins pratiques de classification.

De plus, comme le remarque LÉVI (1979), les caractères biologiques devraient confirmer la valeur des caractères morphologiques.

Toxochalina murata Ridley (fig. 28, 217 à 223)

Toxochalina murata Ridley, 1884: 404;

Phyllosiphonia murata (Ridley), LENDENFELD 1887: 797.

Eponge de forme arrondie qui constitue un tube élargi, de 54 mm de long et 50,5 mm de diamètre, avec une ouverture cloacale excentrée terminale, circulaire de 23,5 mm de diamètre; le canal axial profond a sa paroi très perforée par de nombreux orifices béants, circulaires, de 2 à 6 mm de diamètre. La paroi du tube mesure 4,7 mm de diamètre. La surface est très conuleuse avec des conules forts et rigides, abondants, très irréguliers que mesurent 2 à 7 mm de long, espacés par 2 à 4 mm. Toute la surface est marquée par le squelette à fortes fibres jaunâtres et à dessin très régulier. Nous n'avons pas de données sur la couleur de l'éponge vivante (jaune pâle à brun, Ridley, loc. cit.) elle est ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, non élastique.

Squelette: Un fort réseau, très dense, à mailles arrondies à rectangulaires très uniformes, mesurant 70 à 300 μm , est formé par des F1 multispiculaires (5 à 6 rangées de spicules), de 120 à 300 μm de diamètre, avec une moelle spiculaire compacte en forme d'axe, très nette, à spicules divergents, qui occupe 1/3 de la fibre. Les F1 peuvent aussi apparaître aspiculaires; elles sont d'orientation longitudinale-divergente et très ramifiées. Les F2 ne possèdent pas de moelle spiculaire nette et sont aspiculaires à paucispiculaires; les spicules dispersés occupent irrégulièrement le centre de la fibre; elles mesurent 90 μm de diamètre et se ramifient abondamment pour former des fibres de 30 μm de diamètre distribuées en réseau intercalaire; le même qu'on retrouve en surface.

A l'intérieur de ses mailles on observe des oxes libres et des toxes très abondants. Le squelette de surface est soutenu par les F1 qui se ramifient pour former de grandes mailles triangulaires de 800 à 1200 μm qui contiennent un réseau régulier, triangulaire à rectangulaire, constitué par des F2 de 60 μm de diamètre et subdivisé par des F3 aspiculaires ou unispiculaires de 10 μm de diamètre étalées en mailles rectangulaires de 70 à 100 μm , sans toxes visibles.

Spicules:

oxes droits: 100/3 μm ; toxes, très abondants: 50 à 60/1 μm .

Pourcentage de silice: 5,78, 1 spécimen analysé.

Localité: Baie Laugier; 20 à 30 m prof.

Distribution: Australie (Ridley), Nouvelle-Calédonie.

Remarque: Nos spécimens présentent un squelette proche de *Callyspongia*; pourtant ils correspondent bien à l'éponge australienne décrite par RIDLEY; *Toxochalina murata*, BMNH 1882: 2: 23: 684 dont nous avons mesuré le squelette (tableau 20). Les dimensions inférieures données par RIDLEY (loc. cit.) pourraient correspondre à une erreur d'impression: 220 au lieu de 22 μm .

TABLEAU 20.

Mesures du squelette (en μm) chez *Toxochalina murata* Ridley de Port Molle, RIDLEY 1884 ;
specimen du British Museum ; BMNH : 1882 : 2 : 23 : 684
et *Toxochalina murata* Ridley de Nouvelle-Calédonie

	F1	F2	Oxes	Toxes
<i>T. murata</i> Ridley, 1884	22	9,5-16	100/5	60/1,6
<i>T. murata</i> Ridley BMNH 1882 : 2 : 23 : 684	207	80	100/5	60/1,6
<i>T. murata</i> Ridley, de Baie Laugier	120-300	90	100/3	50-60/1

Toxochalina robusta Ridley (fig. 29, 224 à 226)

Toxochalina robusta Ridley, 1884: 403, pl. 39, fig. G, pl. 41, figs. n, n'; DENDY 1905: 139; RIDLEY & DENDY 1887: 50; LÉVI 1961: 524, fig. 16;

Toxochalina robusta Ridley ssp. *dendyi* Burton, VACELET *et al.* 1976: 84, fig.-text 63, pl. 4, fig. b;
Callyspongia robusta (Ridley), BERGQUIST 1961: 171, fig. 2, a-c; BERGQUIST & WARNE 1980:
31, pl. 16, a-c.

Eponge formée par de nombreux cordons ou rameaux subcylindriques, rampants ou pendants, fixés au substrat par plusieurs points, peu ramifiés et d'un diamètre très variable (8 à 15 mm) dû à la fusion, à la division ou aux pincements des cordons que présentent ainsi un aspect vaguement moniliforme (5 à 8 mm de diamètre). Les oscules sont nombreux, espacés tous les 10 à 15 mm, béants, surélevés, de 2 à 3 mm de diamètre, situés sur une des faces des rameaux. La surface est lisse, recouverte par une membrane et à dessin squelettique régulier, souligné par des incrustations de sable. La couleur de l'éponge vivante est ocre foncé ou jaune; ocre dans l'alcool. La consistance est rigide à légèrement compressible.

Squelette: Un réseau très régulier à grandes mailles quadrangulaires (jusqu'à 700 μm), est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) de 70 à 95 μm de diamètre, de disposition longitudinale — parallèle et clairement perpendiculaire à la surface; elles possèdent une moelle spiculaire compacte souvent double ou triple qui occupe environ la moitié de la fibre. Elles sont peu ramifiées, mais en se divisant en dessous de la surface elles constituent des fibres à moelle simple, renforcées par des grains de sable. Les F2 aspiculaires à paucispiculaires (3 à 4 rangées de spicules) mesurent 30 à 50 μm de diamètre. Il existe des spicules hors des fibres. Le squelette de surface est soutenu par les extrémités des F1 qui se divisent en F2 remplis d'abondants grains de sable et débris de spicules étrangers; elles s'étalent pour former un réseau à mailles rectangulaires, occupées par un réseau isodictyal compact, à fibres F3 aspiculaires ou unispiculaires de 10 à 20 μm de diamètre. Entre les mailles de ce dernier on trouve d'abondants toxes; BERGQUIST & WARNE (*loc. cit.*) les ont signalés aussi dans le squelette principal.

Spicules:

oxes: 85 à 105/2 à 3 μm ; toxes: 20 à 50/1 à 2 μm .

Pourcentage de silice: 2,38, 1 spécimen analysé.

Localité: Banc de cinq miles; 20 à 35 m de prof.

Distribution: Indopacifique.

Remarques: Nos spécimens se rapprochent bien par leur morphologie externe et par leur squelette, tant du type de RIDLEY, BMNH: 1881: 10: 21: 336 dont nous avons mesuré le squelette, que des spécimens décrits par BERGQUIST & WARNE (*loc. cit.*); mais leur surface contient beaucoup plus de sable que chez le type et ils ne présentent pas de toxes de façon constante. Ces derniers auteurs ont classé cette espèce dans le genre *Callyspongia*; d'après eux la présence de toxes n'est pas une raison suffisante pour maintenir le genre *Toxochalina*.

***Toxochalina fenestrata* n. sp. (fig. 30, 227 à 232)**

Holotype: 978/441; fragment de l'holotype MNHN-DCL 2987.

Eponge compacte, ramifiée, formée d'une base massive qui couvre le substrat et s'élève en nombreuses branches basses ou cordons de 40 à 50 mm de long et 18 à 23 mm de diamètre; des oscules circulaires de 3 à 12 mm de diamètre, se situent soit dans la portion terminale des branches, soit à leur bifurcation ou à leur base. Au fond de certains oscules on observe la confluence de nombreux canaux aquifères. La surface est inégale et fortement recouverte d'alignements fibreux longitudinaux, irrégulièrement distribués, qui finissent dans des épines ou conules de 2 à 5 mm de long. La couleur de l'éponge vivante est ocre à rougeâtre; elle est ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, non élastique, fibreuse.

Squelette: Un réseau fort et dense, formé par des F1 paucispiculaires à multi-spiculaires (1-3 à plus de 10 rangées de spicules) de 70, 140 et jusqu'à 320 μm de diamètre fusionnées de façon à constituer des faisceaux de forme caractéristique; sorte de bandes fibreuses de 340 à 700 μm de diamètre, à moelle spiculaire double ou triple et spongine perforée par des orifices circulaires de taille irrégulière: 40, 70, 120, et jusqu'à 250 μm , ce qui donne au réseau un aspect typiquement fenestré. Les F1 de disposition parallèle divergente, se ramifient abondamment vers la surface. Les F2 aspiculaires ou paucispiculaires, à spicules dispersés mesurent 30 à 90 μm de diamètre; elles forment un réseau intercalaire dense à mailles rectangulaires irrégulières de 80 à 210 μm et se divisent en F3 fines de 5 à 10 μm de diamètre. Dans cette région on trouve beaucoup de spicules hors des fibres. Le squelette de surface est constitué par les bandes fibreuses qui contiennent du sable et dont les extrémités constituent le centre des conules; elles se divisent abondamment et leurs branches forment des F2, qui délimitent des grands espaces quadrangulaires, 700 μm , irréguliers; ceux-ci sont ensuite subdivisés par des F3 aspiculaires ou unispiculaires de 10 à 15 μm de diamètre formant un réseau à mailles arrondies à rectangulaires de 60 à 120 μm . Les toxes sont plus fréquents dans cette région que dans le squelette intercalaire.

Spicules:

oxes stronglyloïdes: 60 à 70/0,5 à 3 μm ; toxes, en petite quantité: 25 à 60/1,5 à 3 μm . Pourcentage de silice: 2,17, 1 spécimen analysé.

Localité: Ile Ndu, face N.E., 7 m prof.

Remarques: Par son aspect externe (branches, surface fortement conuleuse, consistance rigide) cette éponge rappelle *Callyspongia fibrosa* (Ridley) mais des diffé-

TABLEAU 21.

Comparaison des squelettes de *Toxochalina fenestrata* n. sp.
et de *Toxochalina staminea* n. sp. (en μm)

	Maille réseau	F1	F2	F3	Oxes	Toxes
<i>T. fenestrata</i>	arrondie	70-320/	30-90	5-10	60-70/	25-60/
	irrégulière dense	1 à + 10 sps.	0 à 3 sps.		0,5-3	1,5-3
<i>T. staminea</i>	arrondie	70-90	25-45	10	80/1,5	20-30/
	rectangulaire	+ 10 sps.	+ 10 sps.			0,5-1
	scalariforme					

rences squelettiques nettes existant entre ces deux espèces nous permettent de les séparer. Elle ressemble aussi à *Toxochalina staminea* n. sp.; nous les avons cependant distinguées par leur morphologie et leur squelette (tableau 21).

***Toxochalina pseudofibrosa* n. sp. (fig. 31, 233 à 240)**

Holotype MHNG 978/444; Paratypes MHNG 978/442; 978/443.

Eponge arborescente qui s'étale en buisson très étendu, formé par de nombreux cordons dressés mesurant jusqu'à 130 mm de haut et 38 à 40 mm de diamètre, y comprises les longues épines qui recouvrent complètement la surface, tous les 2 à 7 mm. Elle présente des oscules apicaux, circulaires, de 10 mm de diamètre et environ 20 mm de profondeur, et des oscules latéraux de même dimensions. Toute la surface est couverte d'une membrane opaque, épaisse, d'aspect parcheminé, à dessin très net, dense qui s'interrompt au niveau des extrémités des épines. La couleur de l'éponge vivante est gris violacé; ocre clair dans l'alcool. La consistance est rigide et très cassante.

Squelette: Un réseau scalariforme à mailles polygonales de 350 à 1000 μm qui rappelle celui de *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy) mais qui possède un squelette intercalaire avec des toxes très abondants, est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules), véritables cordons spiculaires qui mesurent 90 à 250 μm de diamètre. Les F2 sont aussi multispiculaires de même aspect que les F1 et elles mesurent 30 à 40 μm de diamètre; elles se ramifient abondamment pour former un réseau intercalaire à fibres fines, de 10 μm de diamètre avec des oxes libres et des toxes très abondants. Le squelette de surface est formé par les extrémités saillantes des F1 qui se divisent et s'étalent en réseau à grandes mailles triangulaires, jusqu'à 1500 μm , subdivisées par des F2 du même diamètre que celles du squelette principal et par un réseau isodictyal unispiculé dont la largeur des mailles est égale à la longueur d'un spicule. Dans cette partie du squelette les toxes sont aussi très abondants.

Spicules:

oxes stronglyloïdes de longueur très régulière: 100/1,5 à 2 μm ; toxes: 15 à 35/0,5 μm .
Pourcentage de silice: 26,81, 3 spécimens analysés.

Localité: Grande Rade, près du Banc des Japonais; Baie de la Dumbéa; Baie de Canala; 0,6 à 13 m prof.

Remarques: Cette espèce se distingue de *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy) surtout par la présence constante et abondante de toxes dans le squelette. Pour des raisons pratiques nous avons différencié et considéré nos spécimens appartenant au Genre *Toxochalina*.

Toxochalina staminea n. sp. (fig. 32, 241 à 248)

Holotype MHNG 976/289; fragment de l'holotype MNHN-DCL 2989.

Eponge constituée par plusieurs tubes (2 à 4) issus d'une base commune massive, qui mesurent 100 à 120 mm de long et 40 à 60 mm de diamètre. Ils présentent un orifice cloacal apical, béant, elliptique à arrondi; le canal axial est profond et sa paroi est très perforée par de nombreux oscules. La surface de l'éponge est irrégulière, couverte de forts conules spiniformes qui mesurent 2 à 3 mm de long, écartés tous les 4 à 6 mm. La couleur de l'éponge vivante et dans l'alcool est ocre à jaune; la consistance est très rigide, résistante.

Squelette: Un réseau scalariforme, à mailles arrondies à rectangulaires de 50 à 180 μm est formé par des F1 multispiculaires (plus de 10 rangées de spicules) sans gaine de spongine visible, ou visible seulement aux points de bifurcation des fibres, qui mesurent 70 à 90 μm de diamètre. Les F2, semblables aux F1, de 25 à 45 μm de diamètre, constituent un réseau intercalaire dense avec des toxes abondants, le même qu'on retrouve en surface, dont les mailles triangulaires à rectangulaires sont subdivisées par des F3 unispiculaires de 10 μm de diamètre qui forment un réseau isodictyal. Le squelette de surface est très dense, soutenu par les extrémités arrondies des F1 qui forment un réseau à mailles quadrangulaires atteignant 1200 μm , au-dessus, on trouve des F2 de 30 à 40 μm de diamètre, étalées en mailles triangulaires à quadrangulaires de 150 à 400 μm , subdivisées par des F3 unispiculaires à bispiculaires de 8 à 10 μm de diamètre qui constituent des mailles isodictyales de la longueur d'un spicule, avec des toxes abondants.

Spicules:

oxes strongyloïdes irrégulièrement courbés: 80/1,5 μm ; toxes: 20 à 30/0,5 à 1 μm .
Pourcentage de silice: 12,26, 3 spécimens analysés.

Localité: Canal Woodin; Ile Ouen, Grande Rade, près du Banc des Japonais; 10 à 40 m prof.

Remarques: *Toxochalina staminea* n. sp. rappelle *Callyspongia confoederata* (Ridley); la présence de toxes, les mesures du squelette et des détails morphologiques nous amènent à les considérer comme deux espèces indépendantes et distinctes.

Genre *Arenosclera* Pulitzer-Finali, 1982

Callyspongiidae dont le squelette principal est constitué par des fibres principales ascendantes longitudinales (F1) semi arenacées, paucispiculaires à multispiculaires de disposition parallèle, non ramifiées. Fibres secondaires de liaison (F2) non arenacées, aspiculaires ou paucispiculaires, non ramifiées, courtes. Diamètre des F1: 50 à 100 μm ; longueur des oxes: 70 à 90 μm .

Espèce-type: *Arenosclera heroni* Pulitzer-Finali, 1982; Heron Reef, Australie.

Arenosclera heroni Pulitzer-Finali (fig. 27, 201 à 206)

PULITZER-FINALI, 1982: 123, fig. 33-35.

Eponge formée d'une portion basale revêtante à massive qui s'élève en plusieurs tubes dressés mesurant 5 à 25 mm de haut et 5 à 15 mm de diamètre, munis d'une ouverture apicale, circulaire ou oblique de 3 à 12 mm de diamètre, légèrement rétrécie et présentant occasionnellement une sorte de diaphragme crateriforme. La cavité cloacale profonde a sa paroi couverte d'oscules béants de 1 à 2 mm de diamètre. La paroi des tubes mesure 3 à 4 mm d'épaisseur. La surface de l'éponge est très irrégulière et souvent soulevée en petites expansions ou conules de 1 à 2 mm de long; elle est munie d'une membrane fine et lisse, d'aspect reticulé, arenacée, qui recouvre les nombreuses cavités sous-dermiques et manque souvent au niveau apical des tubes. La couleur de l'éponge vivante est gris clair à gris foncé ou mauve à reflets violacés; gris ou ocre dans l'alcool. La consistance est rigide, résistante.

Squelette: Un réseau rempli de grains de sable, à mailles rectangulaires à polygonales de taille irrégulière allant de 200 à 600 μm est formé par des F1 qui le long de leur parcours sont alternativement arenacées ou multispiculaires (jusqu'à 10 rangées de spicules); mesurant 50 à 95 μm de diamètre, d'orientation longitudinale-parallèle, divergente; non ramifiée et finissant au niveau des conules de la surface. Les F2 nettement différentes des F1 sont aspiculaires ou unispiculaires, libres de particules étrangères et mesurent 10 à 30 μm de diamètre. Elles sont assez longues et irrégulièrement disposées de façon à former un réseau intercalaire fin, anisodictyal et F3 de 10 à 20 μm . Le squelette de surface est un réseau nettement perpendiculaire, à mailles uniformes, arrondies à quadrangulaires de 100 à 250 μm , formé par des fibres remplies de sable, sans spicules visibles, qui mesurent 60 à 70 μm de diamètre. Le réseau est subdivisé par des fibres unispiculaires de 10 à 15 μm de diamètre qui constituent un réseau fin, avec des mailles isodictyales à largeur à peu près égale à la longueur d'un spicule.

Spicules:

oxes strongyloïdes, légèrement courbés: 80 à 90/1 μm ;
Pourcentage de silice: 1,30, 2 spécimens analysés.

Localité: Ile Daouga, haut fond près de l'Ile Ugo; Passe de Kouaré; 25 à 35 m prof.

Distribution: Australie, Heron Island (PULITZER-FINALI); Nouvelle-Calédonie.

Arenosclera parca Pulitzer-Finali (fig. 207 à 210)

PULITZER-FINALI 1982: 126, fig. 36.

Eponge formée à partir d'une base massive qui s'élève en tubes irréguliers, bas, partiellement anastomosés qui mesurent 10 à 20 mm de haut et 5 à 10 mm de diamètre. L'ouverture cloacale circulaire, terminale mesure 4 à 6 mm de diamètre. L'intérieur de la cavité cloacale est lisse et percé par quelques oscules béants de 0,5 mm de diamètre. La surface de l'éponge est lisse, parfois irrégulière en raison des appendices courts, arrondis qu'elle peut présenter. Une membrane superficielle fine, à dessin squelettique net et régulier et avec du sable abondant, recouvre l'éponge. La couleur de l'éponge vivante est ocre grisâtre à brun clair; ocre clair dans l'alcool. La consistance est rigide.

TABLEAU 22.

*Caractéristiques du squelette principal (en μm)
des Callyspongiidae des genres Callyspongia Duchassaing et Michelotti, 1864 ; Toxochalina Ridley, 1884 et Arenosciera Pulitzer-Finali, 1982
représentés en Nouvelle-Calédonie*

	Forme/réseau	Grandeur	Diam. FI	Rangées spicules	Moelle spical.	Diam. F2	Rangées spicules	F3	Oxes	Toxes	% silice
<i>C. carens</i>	quadrangulaire rectangulaire	70-120	40-50	aspiculaires, oxes isolés	lâche	10-25	oxes isolés	?	65-75/1-2		1,16
<i>C. communis</i>	rectangulaire arrondi	100-500	40-100	4-6	lâche	20-30	1-3	?	60-75/1-3-6		4,64
<i>C. confœderata</i>	rectangulaire	→ 800	70-120	+ 10	3/4	30-50	+ 10	10-12	70-90/1-3		12,66
<i>C. fallax</i>	rectangulaire	200-700	15-90	4-6	lâche, 1/5	15-80	0-1	?	50-80/0,5		3,18
<i>C. fibrosa</i>	rectangulaire arrondi	→ 500	40-140	+ 10	dense, 4/5	40-140	+ 10	20	75-90/1-2		8,22
<i>C. laxa</i>	rectangulaire	peu nette	55-130	+ 10	1/2	15-40	1-3	5-8	55-60/0,5-1,5		3,48
<i>C. peroni</i>	rectangulaire arrondi	100-700	60-200	2-8	lâche, 1/3	20-60	1-2	?	60-80/0,5-1,5		1,08
<i>C. subarmigera</i>	rectangulaire	300-500	30-80	+ 10	lâche	20-25	3-5	5-10	60-80/1,5-2		10,61
<i>C. tenerrima</i>	rectangulaire irrégulier	50-600	30-200	0-8	lâche	10-80	0-2	?	75-90/0,5-1		3,50
<i>C. villosa</i>	rectangulaire pentagonale	→ 450	30-100	1-10	lâche, 1/4	20-25	1-2	10-15	75-100/0,5		1,80
<i>C. aerizusa</i>	rectangulaire arrondi	150-400	45-200	3-+ 10	lâche, 1/2	30-70	3+ 10	10-15	70-90/1-4		7,18
<i>C. flammaea</i>	irrégulier	50-800	70-100	0-5	lâche	30-70	aspiculaires, oxes isolés	?	60-70/0,5		1,56

<i>C. fruticosa</i>	rectangulaire arrondi	150-400	50-110	6-10	lâche	20-30	2-3	?	75-85/0,5	4,98
<i>C. hispido- conulosa</i>	quadrangulaire arrondi	300-1500	30-110	0-3	lâche	20-50	0-1	?	90-120/0,5	0,91
<i>C. parva</i>	rectangulaire arrondi	90-500	80-150	4-6	lâche, 1/2	25-70	1-3	?	70-80/2-3	1,21
<i>C. polymorpha</i>	rectangulaire triangulaire	→ 100	80-100	+10	lâche, 1/2	40-80	+10	10-15	80-90/1-2	4,86
<i>C. pseudo- reticulata</i>	rectangulaire polygonal	150-200	40-110	0-6	lâche	20-25	oxes isolés	?	50-55/0,5	2,44
<i>C. rigida</i>	arrondi oval	70-250	100-200	+10	lâche	70-80	2-8	?	55-60/2,5-3	0,96
<i>C. spini- marginata</i>	rectangulaire oval	400-1100	90-270	+10	lâche	50-100	2-6	?	60-70/0,5	0,83
<i>T. murata</i>	rectangulaire arrondi	70-300	120-300	0-6	compacte, 1/3	90	oxes isolés	30	100/3	5,78
<i>T. robusta</i>	quadrangulaire	→ 700	60-95	+10	compacte, 1/2	30-50	3-4	?	85-105/2-3	2,38
<i>T. fenestrata</i>	arrondi fenestré	40-120	70-320	1+10	lâche, double, triple	30-90	oxes isolés	5-10	60-70/0,5-3	2,17
<i>T. pseudo- fibrosa</i>	polygonal	350-1000	90-250	+10	compacte, 4/5	30-40	+10	10	100/1,5/-2	26,81
<i>T. staminea</i>	rectangulaire arrondi	50-180	70-90	+10	compacte, 4/5	25-45	+10	10	80/1,5	20-30/0,5-1
<i>A. heroni</i>	rectangulaire polygonal	200-600	50-95	4-10	lâche	10-30	0-1	10-20	80-90/1	1,30
<i>A. parca</i>	irrégulier	250-540	50-100	6-10	1/2	5-13	0-2	5	70-80/0,5-1	2,42
<i>A. rosacea</i>	quadrangulaire rectangulaire	150-250	45-60	8-10	compacte, 4/5	10-20	1-4	8-12	80/4	5,06

Squelette: Un réseau dense et mailles irrégulières qui mesurent de 250 à 540 μm , est formé par des F1 paucispiculaires à multispiculaires (6 à 10 rangées de spicules), d'orientation longitudinale-parallèle. Les F1 sont alternativement arenacées ou à moelle spiculaire nette; elles mesurent 50 à 100 μm de diamètre et sont réunies par des F2 aspicaulaires à paucispiculaires (0 à 2 spicules isolés) à parcours peu net qui mesurent 5 à 13 μm de diamètre. Il existe des F3 fines de 5 μm de diamètre et des spicules libres, hors fibres. Le squelette de surface est un réseau perpendiculaire dense et régulier formé par des fibres de 50 à 80 μm , de diamètre remplies de sable et disposées en réseau régulier à mailles arrondies à quadrangulaires de 100 à 160 μm . Ce réseau est subdivisé par des fibres aspicaulaires à unispiculaires de 5 μm de diamètre, distribuées en mailles irrégulières.

Spicules:

oxes strongyloïdes irrégulièrement courbés, 70 à 80/0,5 à 1 μm ;
Pourcentage de silice: 2,42, 6 spécimens analysés.

Localité: Récif en U; Tiaré; Ile aux Goëlands; Chenal entre Ilot Maître et Ile aux Canards; 12 à 45 m prof.

Distribution: Australie, Heron Island (PULITZER-FINALI); Nouvelle-Calédonie.

***Arenosclera rosacea* n. sp. (fig. 211 à 216)**

Holotype: MHNG 978/437; **paratype:** MHNG 978/438; MNHN-DCL 2986.

Eponge de base massive, enveloppant complètement les valves d'un *Chlamys gloriosus* Reeve, s'élargissant en treillis épais, très serré et irrégulier, formé par des tubes digitiformes courts et étroits avec des annulations ou étranglements; ces tubes mesurent de 10 à 35 mm de long et 8 à 17 mm de diamètre et sont fusionnés ou concrescents, en grande partie. La région apicale libre des tubes est arrondie, légèrement dilatée et présente un oscule circulaire, béant, rétréci, de 3,5 à 8 mm de diamètre, qui se prolonge dans un canal cloacal cylindrique profond, lisse, recouvert d'une membrane charnue, perforée par de nombreux orifices aquifères de 0,5 à 1 mm de diamètre, irrégulièrement distribués. La paroi des tubes mesure 1 à 2 mm d'épaisseur et elle présente extérieurement quelques appendices de 0,5 mm de diamètre et 3 à 4 mm de long qui se situent entre les tubes. La surface est lisse, veloutée, parsemée de fins pores. La couleur de l'éponge vivante est gris rosâtre; elle se décolore dans l'alcool. La consistance est très souple, fragile, malgré l'abondance de sable dans la surface; par son aspect elle rappelle *Dysidea*.

Squelette: Un réseau régulier à mailles quadrangulaires à rectangulaires de 150 à 250 μm , est formé par des F1 non ramifiées, multispiculaires (8 à 10 rangées de spicules), de 45 à 60 μm de diamètre, avec une moelle compacte; ce sont presque des cordons de spicules et la spongine est visible sous forme de gaine périphérique très étroite. Cette structure alterne avec des espaces où les fibres, de même diamètre, sont remplies presque exclusivement de sable, surtout dans la région proche de la surface de l'éponge. Les F2 unispiculaires à paucispiculaires ne contiennent pas de sable, elles mesurent 10 à 20 μm de diamètre, se disposent régulièrement pour former la maille et se ramifient modérément pour constituer des fibres fines unispiculaires, de 8 à 12 μm de diamètre, qui s'étalent en réseau intercalaire peu net à cause de l'abondante pigmentation rougeâtre du squelette et des nombreux spicules interstitiels. Le squelette de surface est très régulier; un réseau à mailles pentagonales de 130 à 200 μm , formé par des fibres qui contiennent du sable

et des spicules; subdivisé par un réseau fin, unispiculaire, isodictyal; dont la largeur des mailles est égale à la longueur d'un spicule.

Spicules:

oxes droits, quelques-uns ont leurs extrémités tronquées; 80/4 μm ;
Pourcentage de silice: 5,06, 2 spécimens analysés.

Localité: Baie de Sainte-Marie; Passe entre Ile Mathieu et Ile Ndukué; 0,6 à 15 m prof.

Remarques: La couleur de l'éponge vivante, la morphologie et les mesures du squelette font que nos spécimens diffèrent des *Arenosclera* décrits par PULITZER-FINALI (1982), de la Grande Barrière d'Australie. Nous les considérons donc comme types d'une nouvelle espèce. (Tableau 22).

Liste des stations étudiées et dates des récoltes *

1.	Améré, Ile: 26/10/76; 27/10/76	22°27'S	167°06'E
2.	Art, Ile: 1/3/78; 28/2/78	19°43'S	163°39'E
44.	Banc des cinq milles: 30/4/76; 16/2/78	22°29'S	166°43'E
3.	Bégat, Cap: 8/2/78; 9/2/78; 7/8/78	21°21'S	165°52'E
4.	Boulari, Passes de: 12/5/76	22°21'S	166°26'E
5.	Brun, Ilot: 12/5/76	22°18'S	166°25'E
6.	Canala, Baie de: 7/8/78; 1/10/78	21°28'S	165°58'E
7.	Canala, Passe de: 1/8/78	21°18'S	165°56'E
8.	Canards, Ile aux: 29/4/78	22°19'S	166°26'E
9.	Citrons, Baie des: 10/3/78; 7/6/78	22°18'S	166°25'E
10.	Coëtlogon, Banc de: 3/11/76; 6/11/77; 12/11/77	22°17'S	167°06'E
11.	Daougaé, Ile: 4/3/78	20°04'S	164°02'E
12.	Dumbéa, Baie de la: 10/8/76; 8/6/78	22°12'S	166°24'E
13.	Dumbéa, Passe de: 10/8/76	22°22'S	166°15'E
14.	Gadji, Passe de: 5/5/77	22°31'S	167°25'E
15.	Gail, Banc: 30/10/77; 26/5/78; 9/6/78	22°22'S	166°39'E
16.	Goélands, Ile aux: 19/7/76; 1/5/78; 10/5/78	22°23'S	166°24'E
17.	Goro, Port de: 28/10/76; 3/11/76; 28/10/77; 6/11/77; 11/4/78	22°19'S	167°01'E
18.	Grande Rade ou Rade de Nouméa: 5/6/78	22°16'S	166°25'E
19.	Kouaoua, Baie de: 1/10/78	21°24'S	165°50'E
20.	Kouaoua, Passe de: 1/10/78	21°16'S	165°54'E
21.	Kouaré, Passe de: 7/6/77; 28/6/78	22°48'S	166°45'E
21b.	Kouaré, Ile: 7/6/77	22°46'S	166°48'E
22.	Laugier, Baie: 7/8/78	21°23'S	165°52'E

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

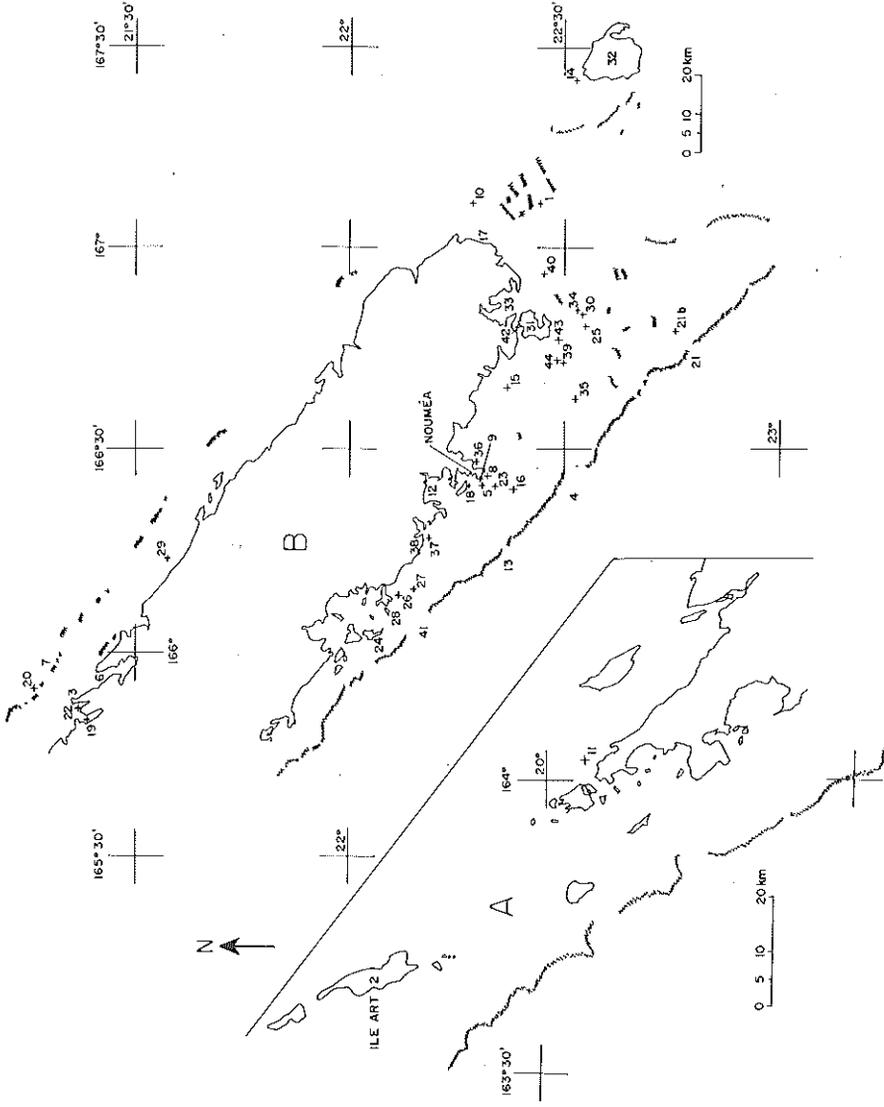


Fig. 249. Lieux et dates de récolte, correspondant à la liste des stations étudiées.

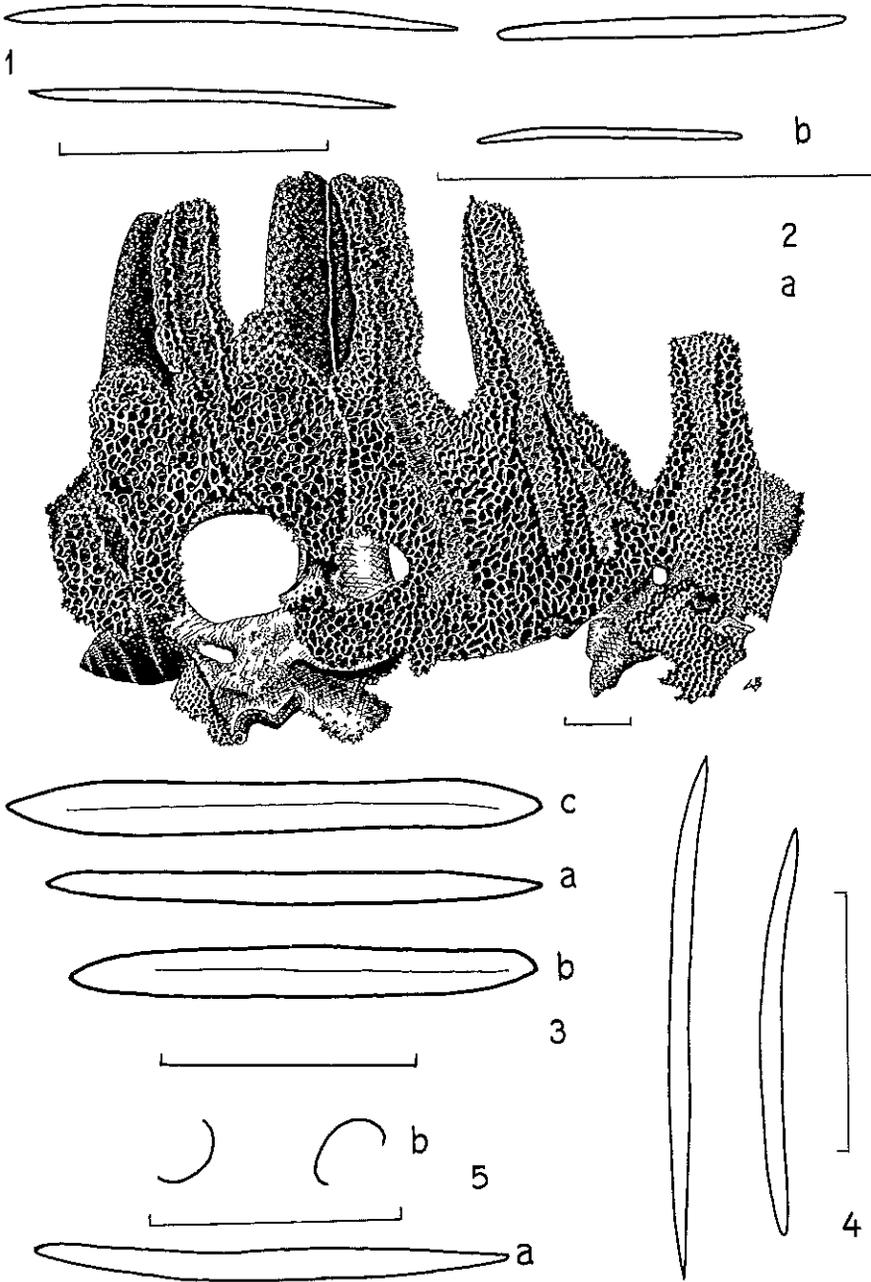


Fig. 1: *Niphates amorpha* Wiedenmayer. Oxes. Fig. 2: *Niphates hispida* n. sp. a) Coupe longitudinale à travers le système aquifère; b) Oxes à pointes émoussées. Fig. 3: *Amphimedon conica* (Bronsted). a) Oxes subcylindriques; b, c) Oxes strongyloïdes. Fig. 4: *Amphimedon viridis* Duchassaing et Michelotti. Oxes à extrémités acérées. Fig. 5: *Gelliodes carnosa* Dendy. a) Oxes à extrémités tronquée; b) Sigmas à silice très réduite.

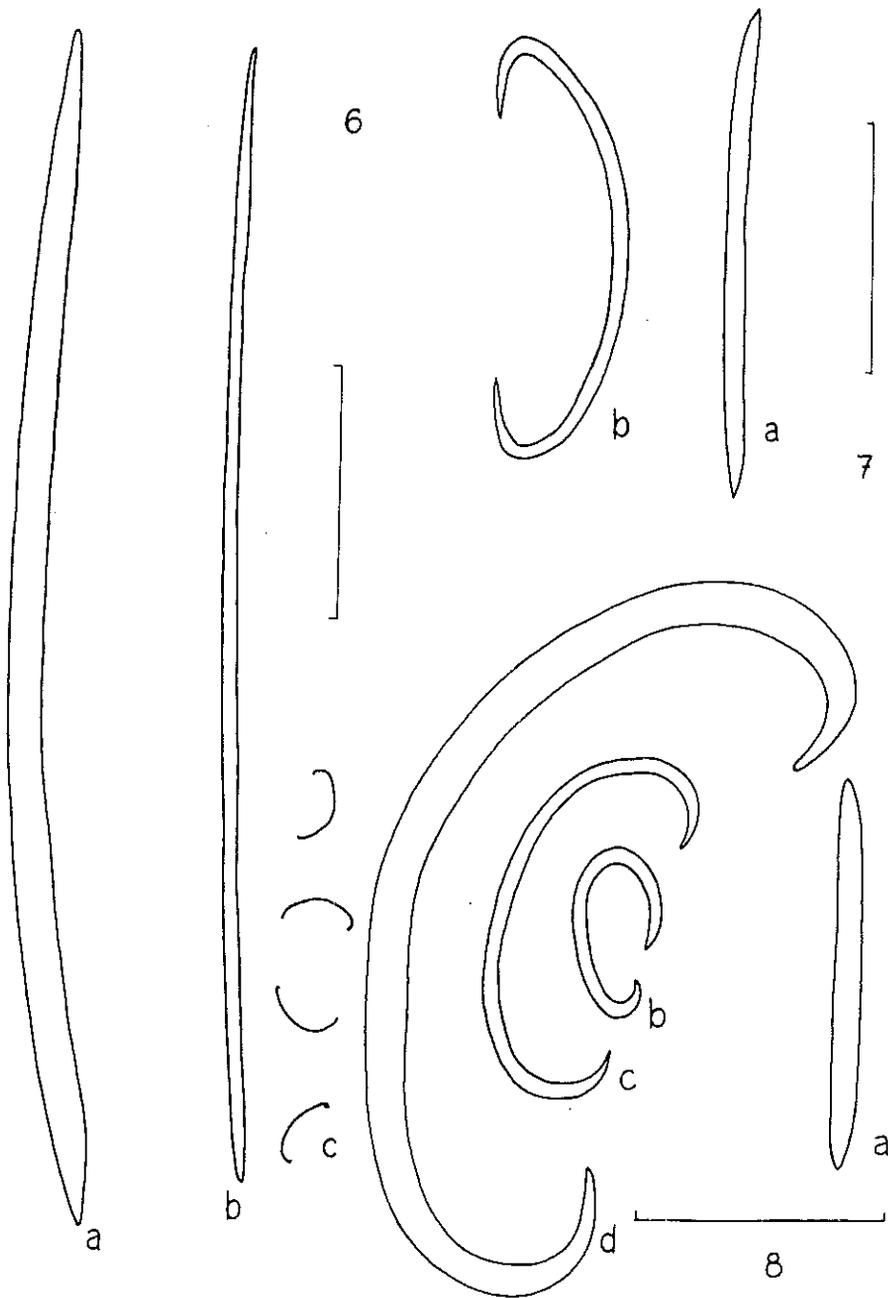


Fig. 6: *Gelliodes fibulata* (Carter) Ridley. a) Oxe de grande taille; b) Oxe fin; c) Sigmas à silice réduite. Fig. 7: *Gelliodes incrustans* Dendy. a) Oxe; b) Sigma. Fig. 8: *Gelliodes fragilis* n. sp. a) Oxe à extrémité émoussée; b) Sigma de petite taille; c) Sigma de taille moyenne; d) Sigma de grande taille.

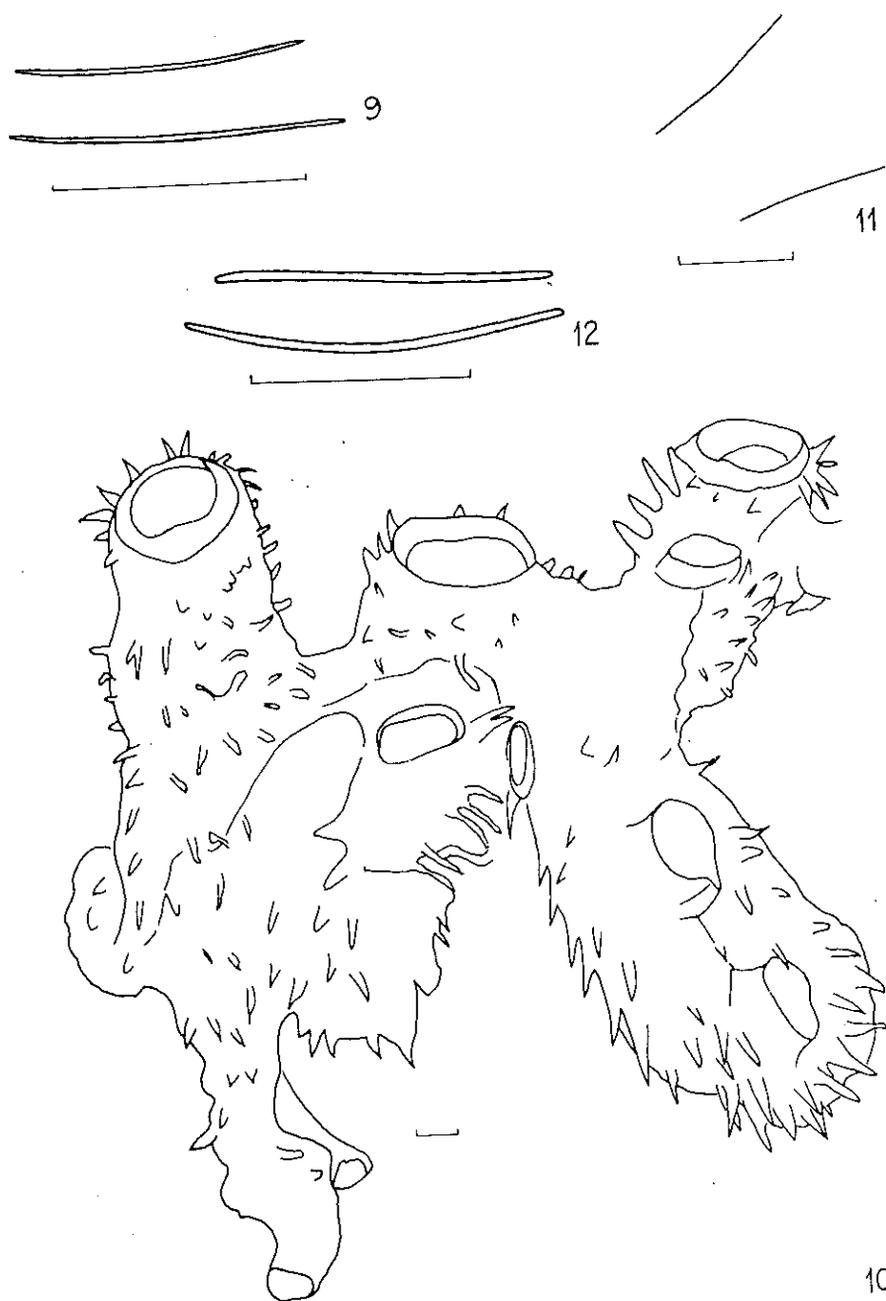


Fig. 9: *Callyspongia carens* Pulitzer-Finali. Oxes acérées. Fig. 10: *Callyspongia confoederata* (Ridley). Forme de croissance. Fig. 11: *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti. Oxes strongyloïdes à silice très réduite. Fig. 12: *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy). Oxes strongyloïdes.

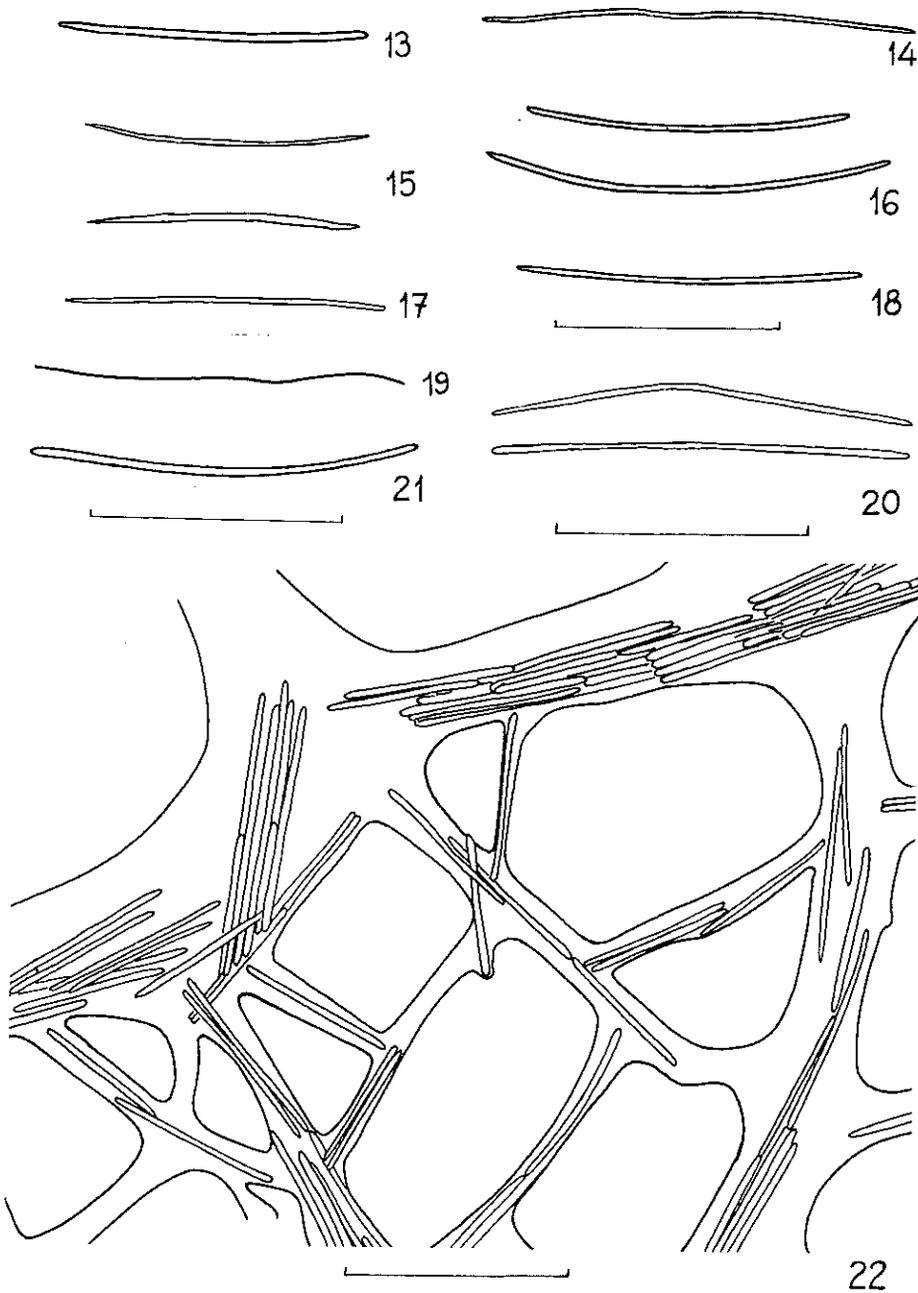


Fig. 13: *Callyspongia laxa* (Lendenfeld). Oxe strongyloïde. Fig. 14: *Callyspongia peroni* (Lamarck). Oxe irrégulièrement courbé. Fig. 15: *Callyspongia subarmigera* (Ridley). Oxes. Fig. 16: *Callyspongia tenerrima* Duchassaing et Michelotti. Oxes irrégulièrement courbés. Fig. 17: *Callyspongia villosa* (Pallas). Oxes à silice réduite. Fig. 18: *Callyspongia aerizusa* n. sp. Oxes strongyloïdes. Fig. 19: *Callyspongia flammea* n. sp. Spicule à silice très réduite. Fig. 20: *Callyspongia fruticosa* n. sp. Oxes strongyloïdes. Fig. 21: *Callyspongia aerizusa* n. sp. Oxe strongyloïde. Fig. 22: *Callyspongia parva* n. sp. Distribution des oxes strongyloïdes sur le squelette de surface.

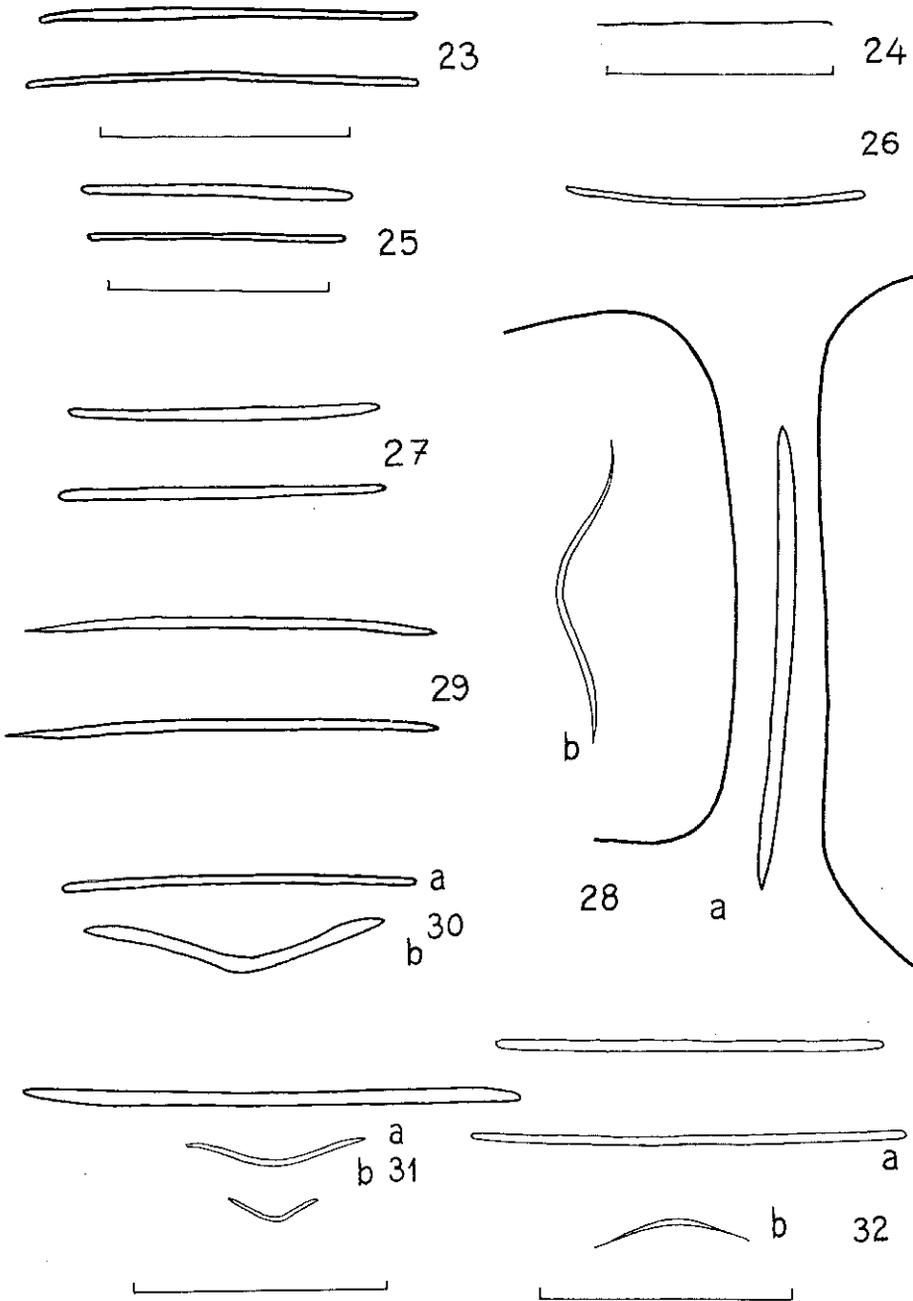


Fig. 23: *Callyspongia polymorpha* n. sp., oxes strongyloïdes. Fig. 24: *Callyspongia pseudoreticulata* n. sp. Oxe strongyloïde à silice très réduite. Fig. 25: *Callyspongia rigida* n. sp. Oxes strongyloïdes. Fig. 26: *Callyspongia communis* (Carter). Fig. 27: *Arenosclera heroni* Pulitzer-Finali. Oxes strongyloïdes. Fig. 28: *Toxochalina murata* Ridley. a) Oxe, disposition à l'intérieur de F2; b) Toxe. Fig. 29: *Toxochalina robusta* Ridley. Toxes. Fig. 30: *Toxochalina fenestrata* n. sp. a) Oxe strongyloïde; b) Toxe. Fig. 31: *Toxochalina pseudofibrosa* n. sp. a) Oxe strongyloïde; b) Toxes de deux tailles. Fig. 32: *Toxochalina staminea* n. sp. a) Oxe strongyloïde; b) Toxe.

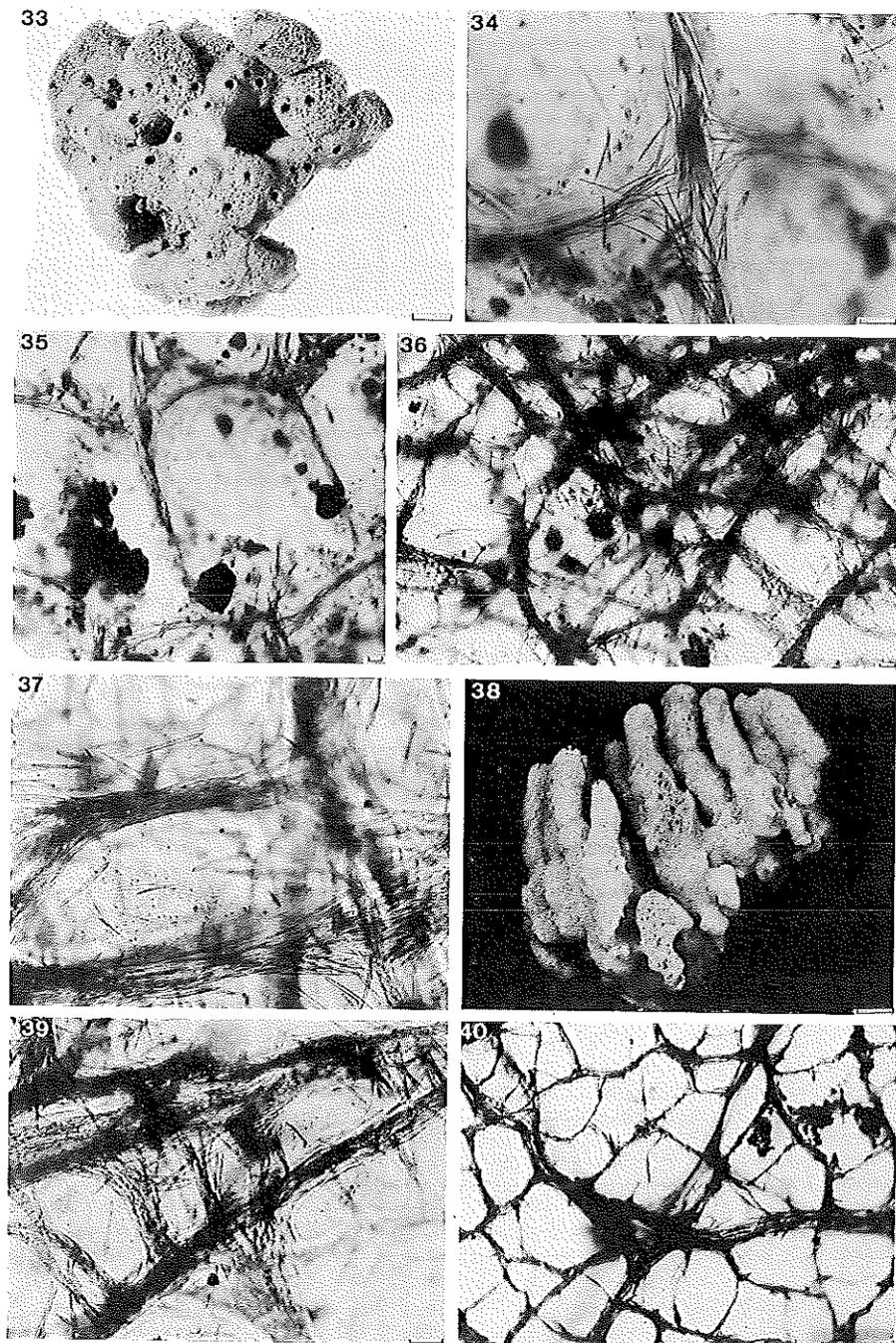


Fig. 33 à 35: 33. *Niphates amorpha* Wiedenmayer;
 34. Fibres du squelette principal; 35. Forme de la maille.
 Fig. 36 à 40: 36. *Niphates hispida*, réseau principal; 37. Forme de la maille;
 38. Une partie du spécimen décrit; 39. Coupe longitudinale du squelette
 principal; 40. Coupe transversale de la surface.

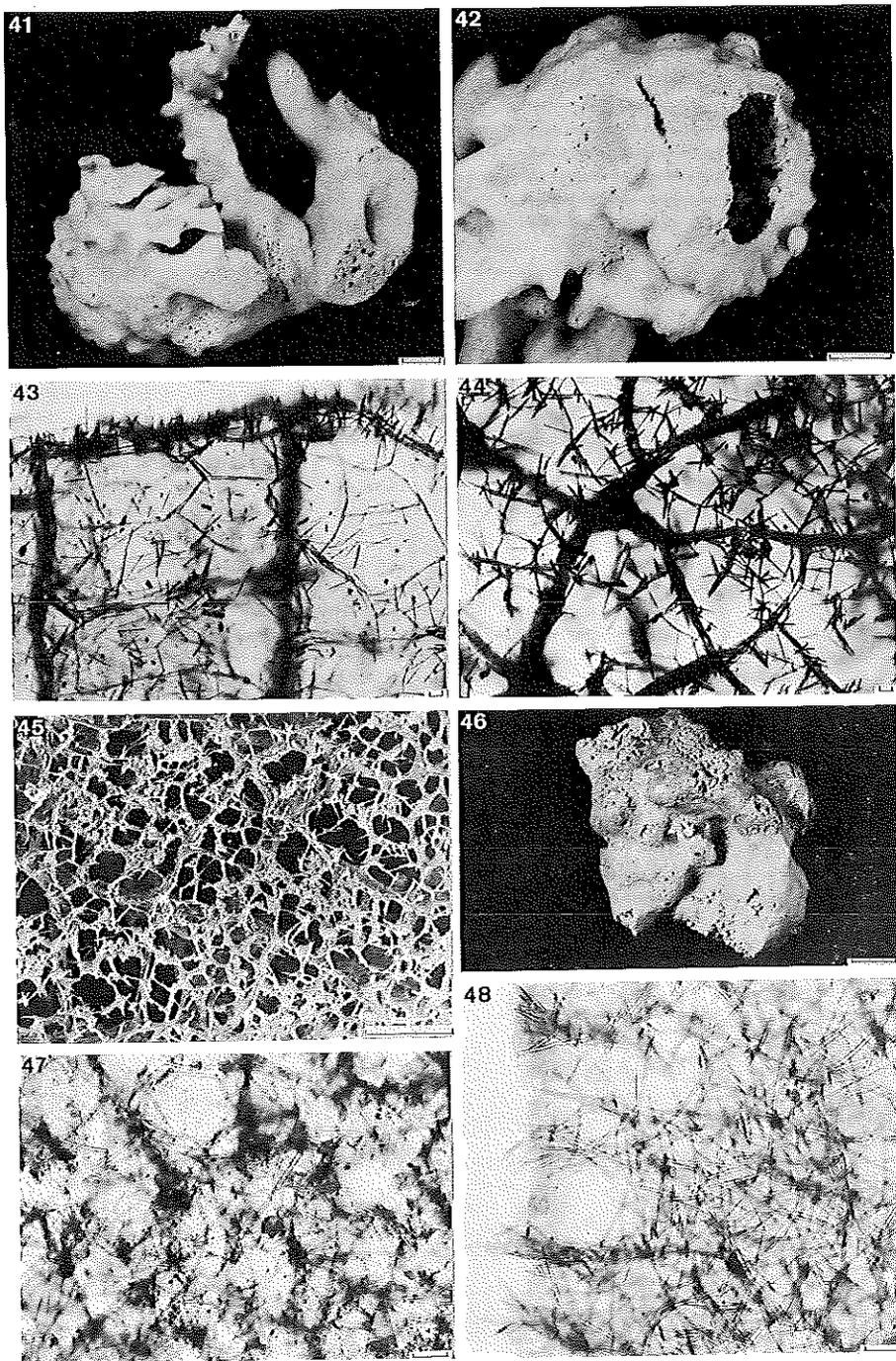


Fig. 41 à 45: 41. *Amphimedon conica* (Brondsted); 42. Vue de la région tubulaire; 43. Coupe longitudinale à travers la surface; 44. Coupe transversale de la surface; 45. Idem, MEB (échelle = 500 μ m).
 Fig. 46 à 48: 46. *Amphimedon viridis* Duchassaing et Michelotti; 47. Coupe transversale de la surface; 48. Coupe longitudinale à travers la surface.

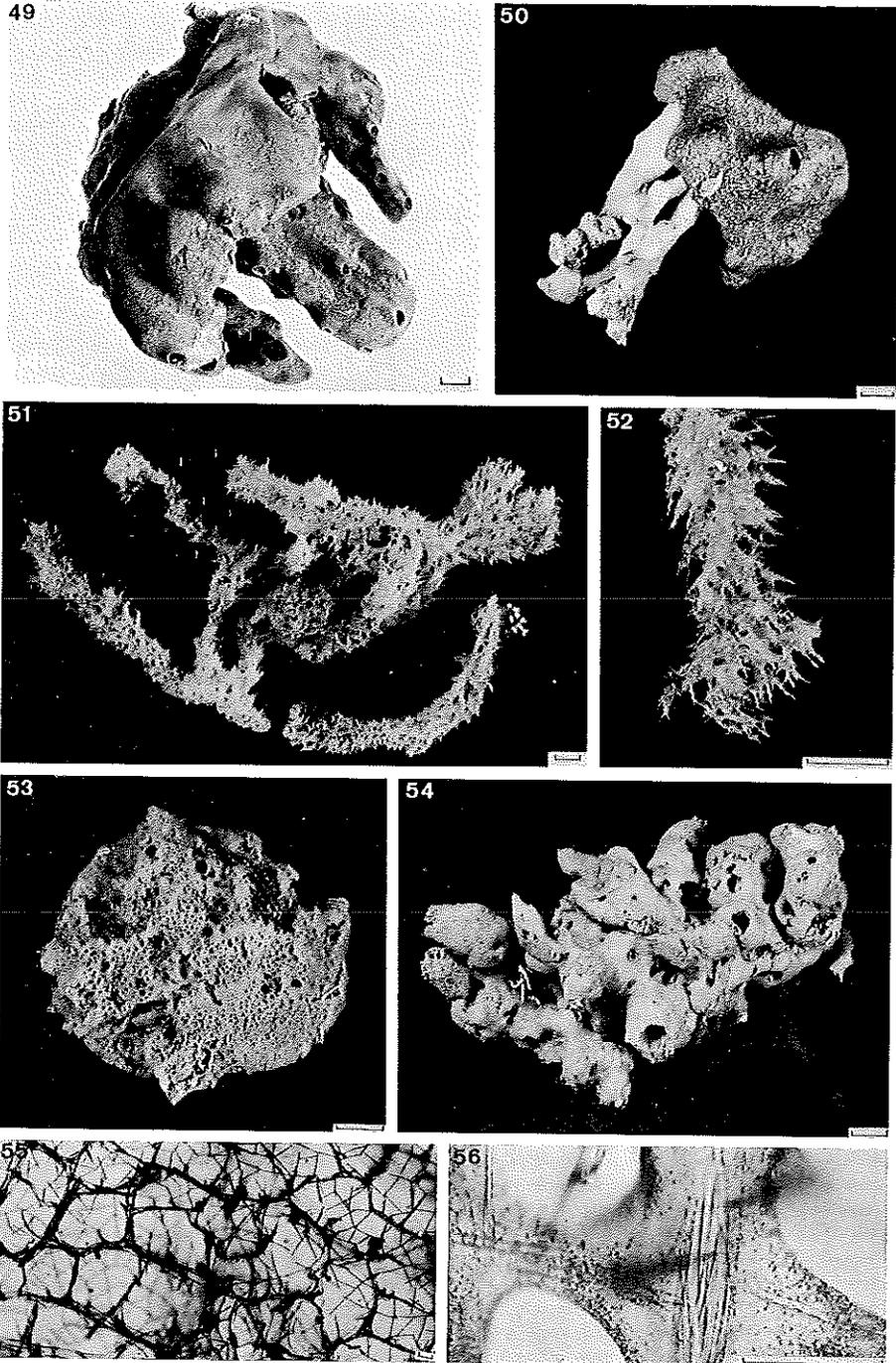


Fig. 49 et 50: 49, 50. *Gelliodes carnosa* Dendy. Fig. 51 et 52: 51, 52. *Gelliodes fibulata* (Carter) Ridley. Fig. 53: 53. *Gelliodes incrustans* Dendy. Fig. 54: 54. *Gelliodes fragilis* n. sp. Fig. 55 à 56: 55. *Gelliodes carnosa* Dendy. Coupe transversale de la surface; 56. Fibres principales près de la surface.

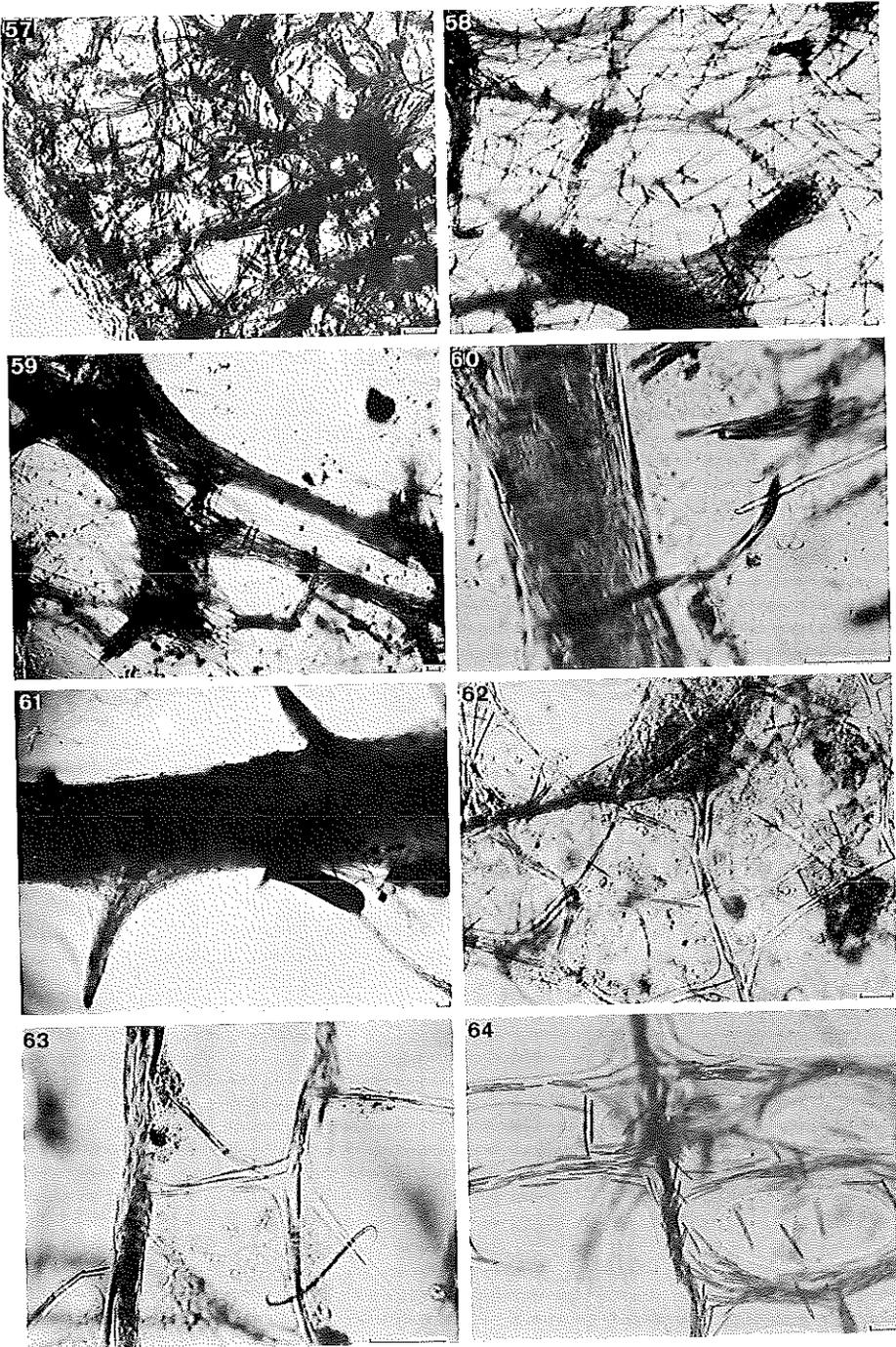


Fig. 57: *Gelliodes carnosa* Dendy, coupe longitudinale à travers la surface. Fig. 58 à 61: 58. *Gelliodes fibulata* (Carter) Ridley. Squelette principal, coupe longitudinale; 59. Bifurcation des F1; 60. Structure des F1; 61. Extrémité d'une épine. Fig. 62 et 63: 62. *Gelliodes incrustans* n. sp., squelette principal; 63. F1 et F2. Fig. 64: *Gelliodes fragilis* n. sp. Fibres au-dessus de la surface.

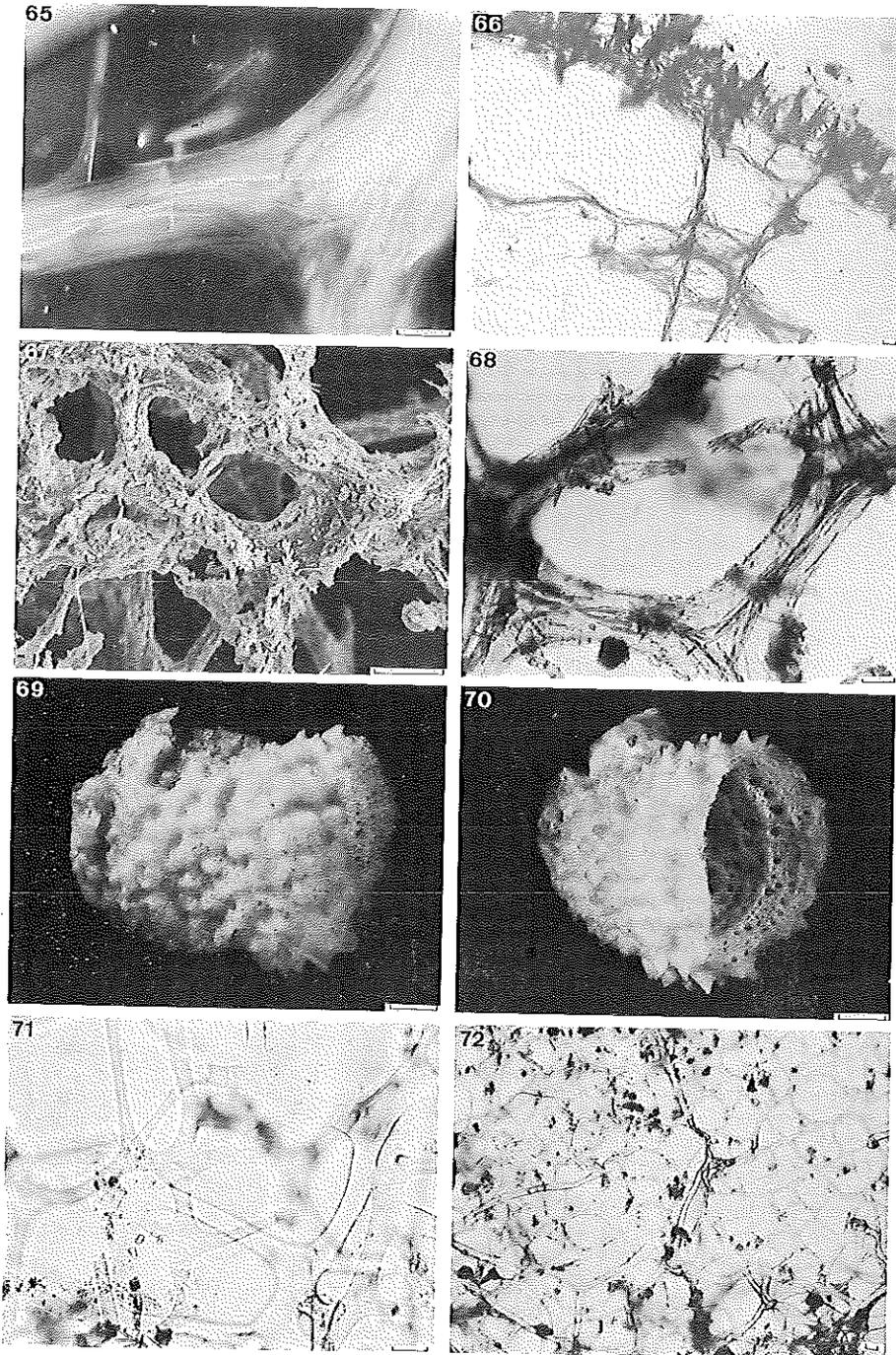


Fig. 65 à 68: *Gelliodes fragilis* n. sp.; 65. Distribution des spicules à l'intérieur des F1; 66. Coupe longitudinale à travers la surface; 67. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 µm); 68. Forme de la maille superficielle.

Fig. 69 à 72: 69, 70. *Callyspongia carens* Pulitzer-Finali; 71. Squelette principal; 72. Coupe transversale de la surface.

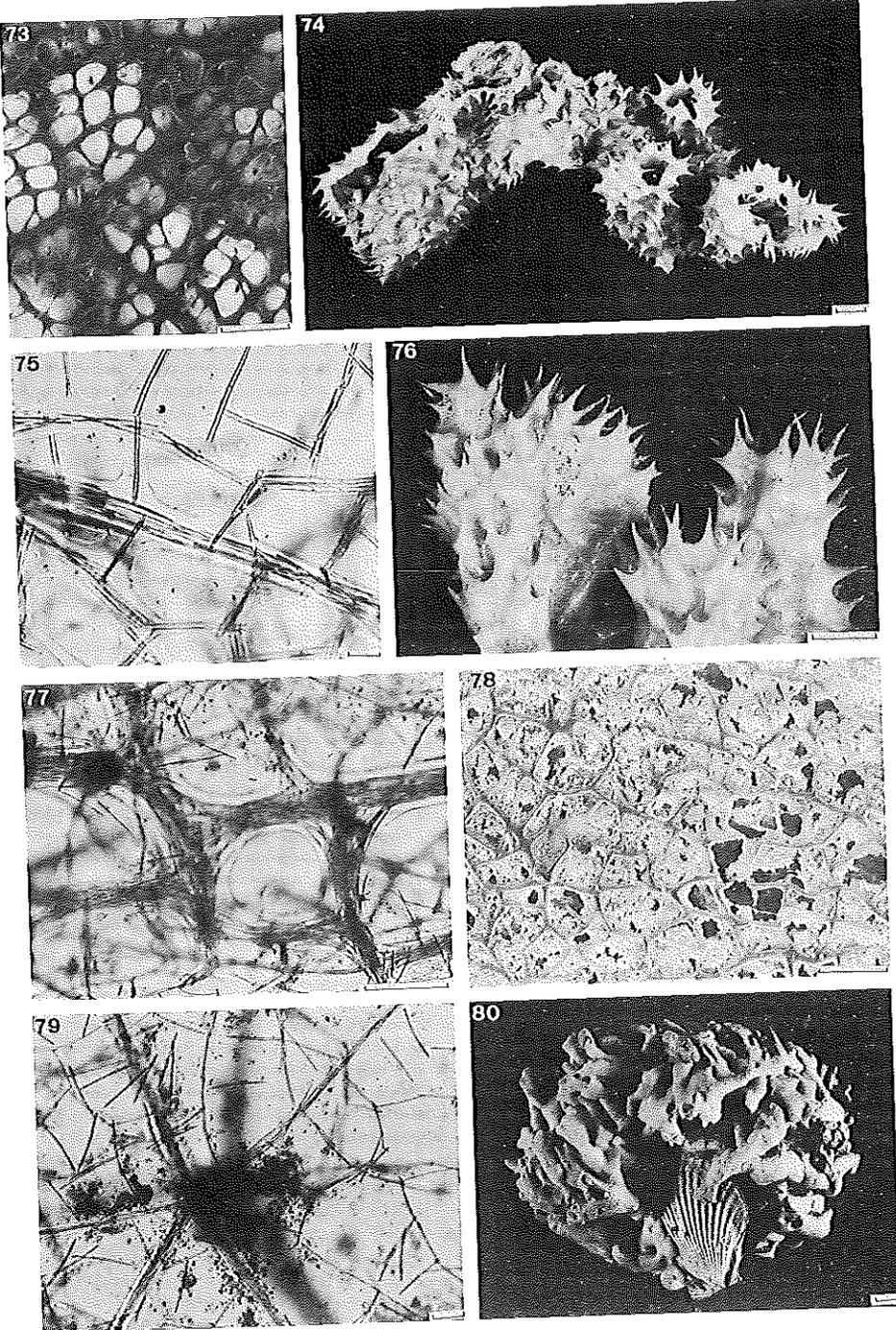


Fig. 73: *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti, coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 μ m).
 Fig. 74 à 79: 74. *Callyspongia confederata* (Ridley); 75. Réseau intercalaire; 76. Détail de la surface; 77. Coupe longitudinale près de la surface; 78. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 100 μ m); 79. Coupe transversale, maille de surface. Fig. 80: *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti.

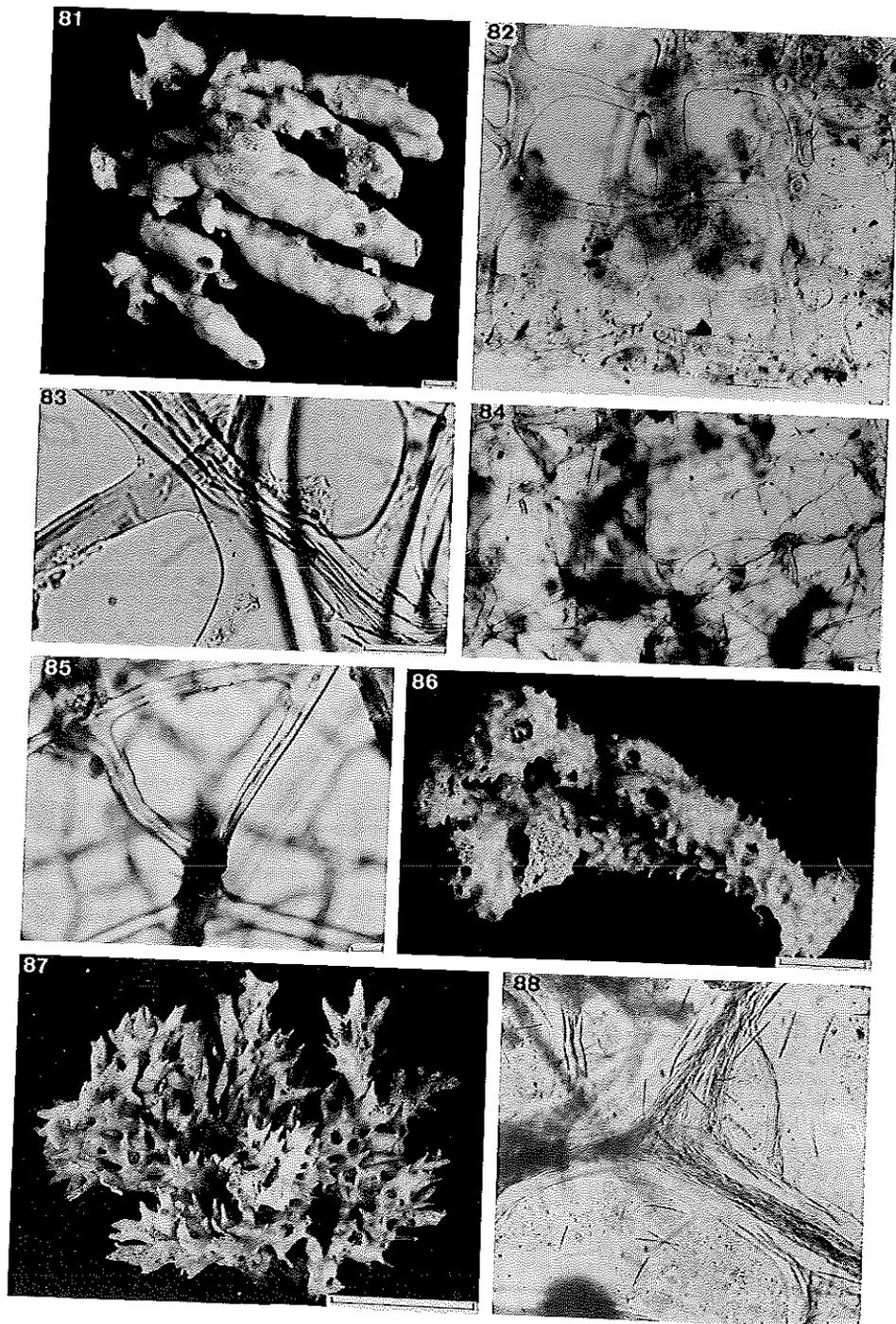


Fig. 81 à 85: 81. *Callyspongia fallax* Duchassaing et Michelotti;
 82. Coupe longitudinale avec surface; 83. Fibres principales;
 84. Coupe transversale de la surface; 85. Réseau triangulaire de la surface.
 Fig. 86 à 88: 86, 87. *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy);
 88. Squelette principal du spécimen du Challenger; BMNH 1887 : 5 : 2 : 182.

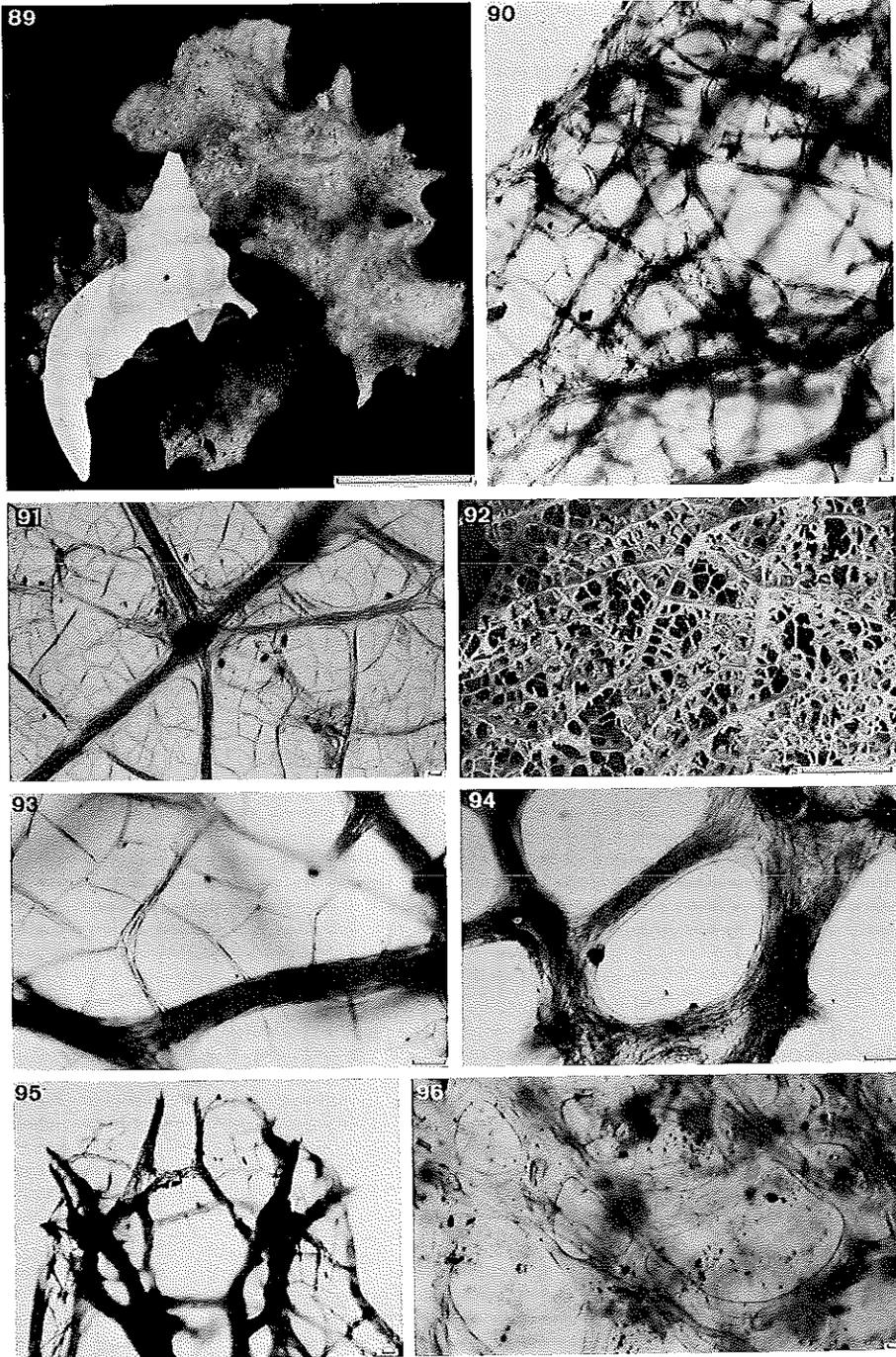


Fig. 89. *Callyspongia fibrosa* (Ridley et Dendy), BMNH: 1887 : 5 : 2 : 182; 90. Son squelette, forme de la maille; 91. Spécimen de Nouvelle-Calédonie, coupe transversale de la surface; 92. Coupe transversale de la surface, MEB, (échelle = 500 μm); 93. Réseau intercalaire et F1 du squelette principal; 94. Fibres principales; 95. Extrémité d'une épine; 96. Coupe longitudinale d'un faisceau du squelette principal.

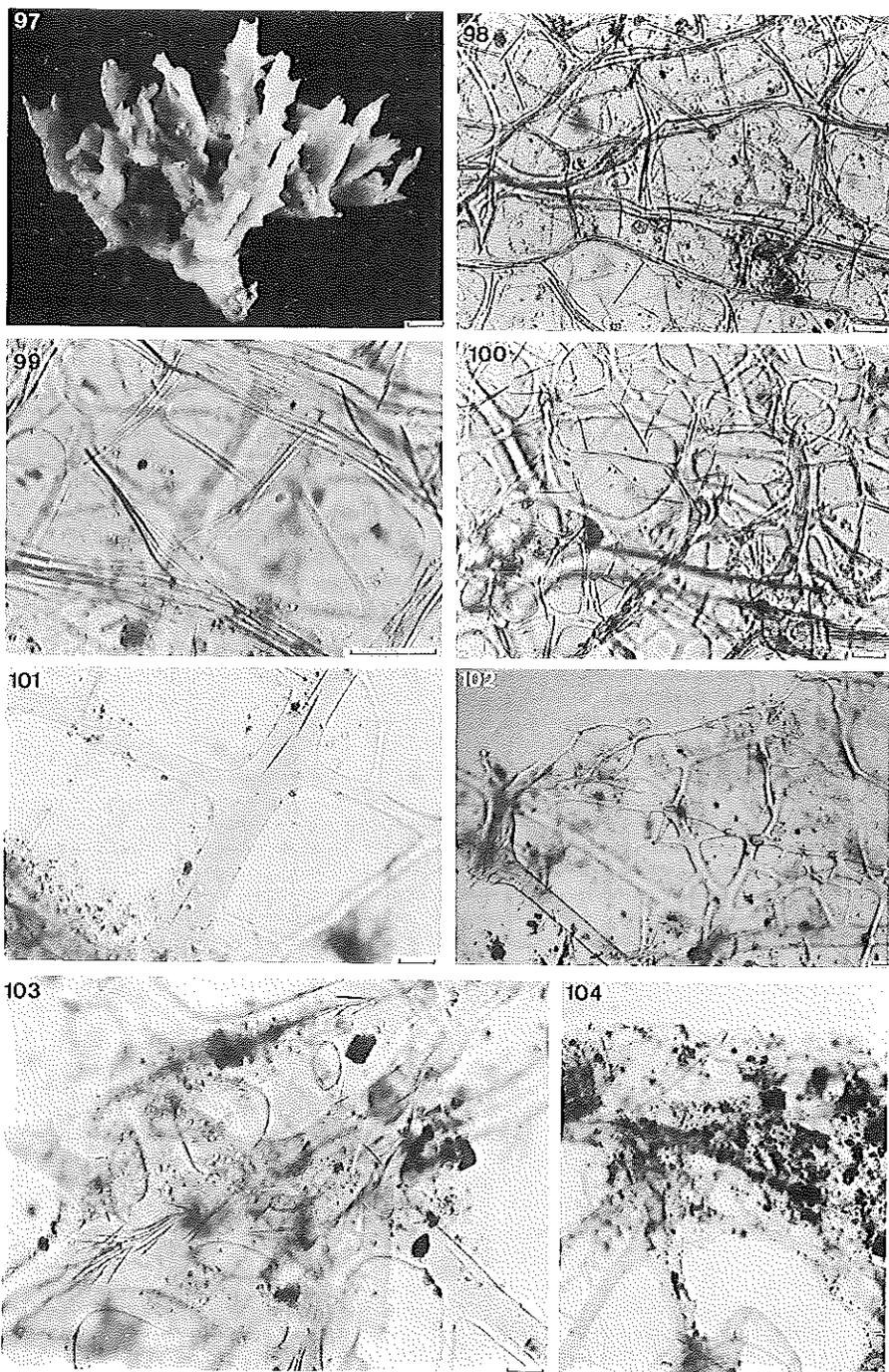


Fig. 97 à 100: 97. *Callyspongia laxa* (Lendenfeld); 98. Coupe longitudinale du squelette principal; 99. Coupe longitudinale; 100. Coupe transversale de la surface.

Fig. 101 à 104: 101. *Callyspongia peroni* (Lamarck), F1 paucispiculaires; 102. Arrivée des F1 multispiculaires en surface; 103. Fibres multispiculaires très ramifiées; 104. Couche de surface.

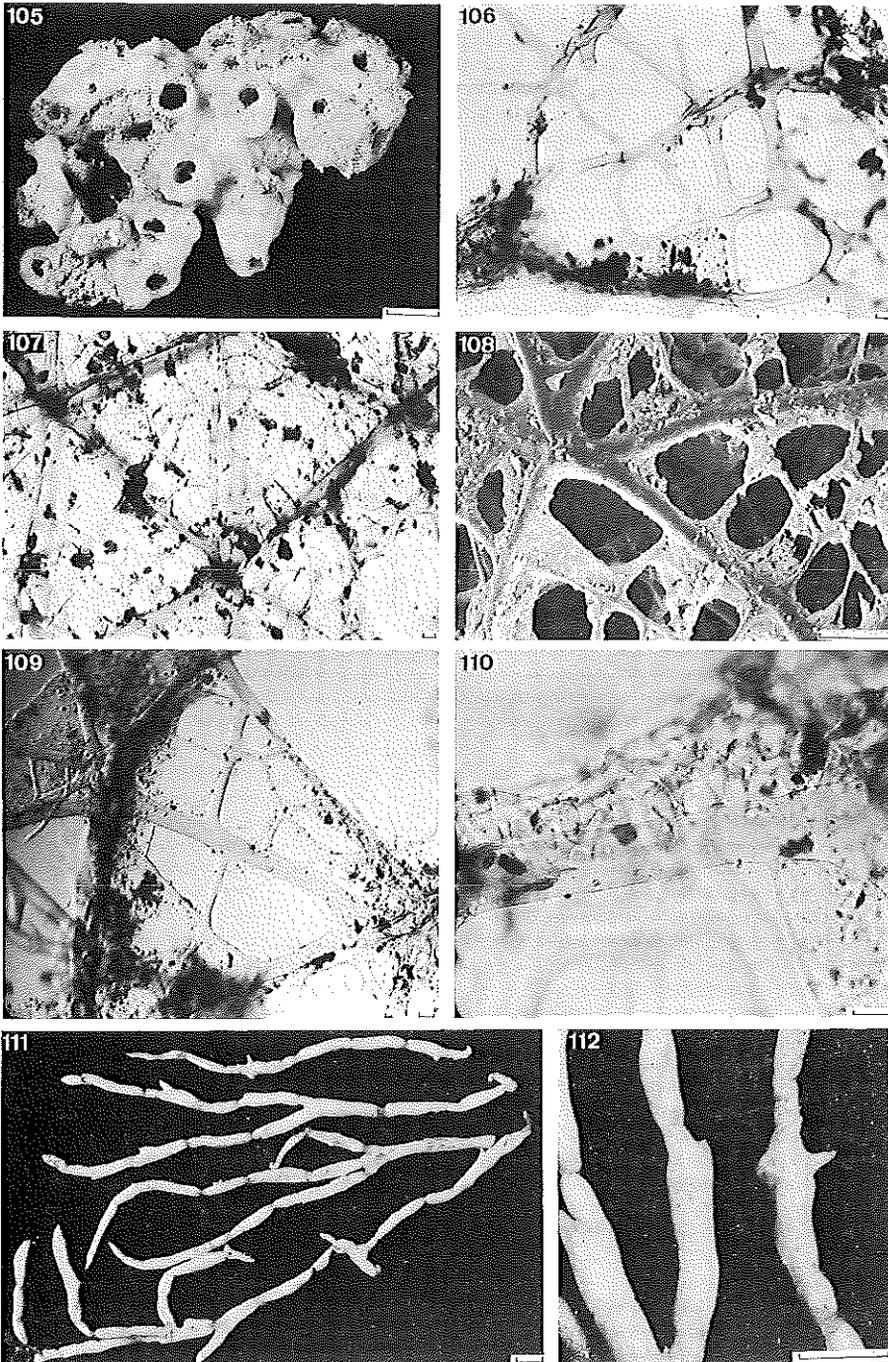


Fig. 105 à 110; 105. *Callyspongia peroni* (Lamarck); 106. Coupe longitudinale avec surface; 107. Coupe transversale de la surface; 108. Idem. MEB (échelle = 100 μ m); 109. Coupe longitudinale avec surface; 110. Des F1 au-dessous de la surface. Fig. 111 à 112; 111. *Callyspongia subarnigera* (Ridley); 112. Epines de la surface.

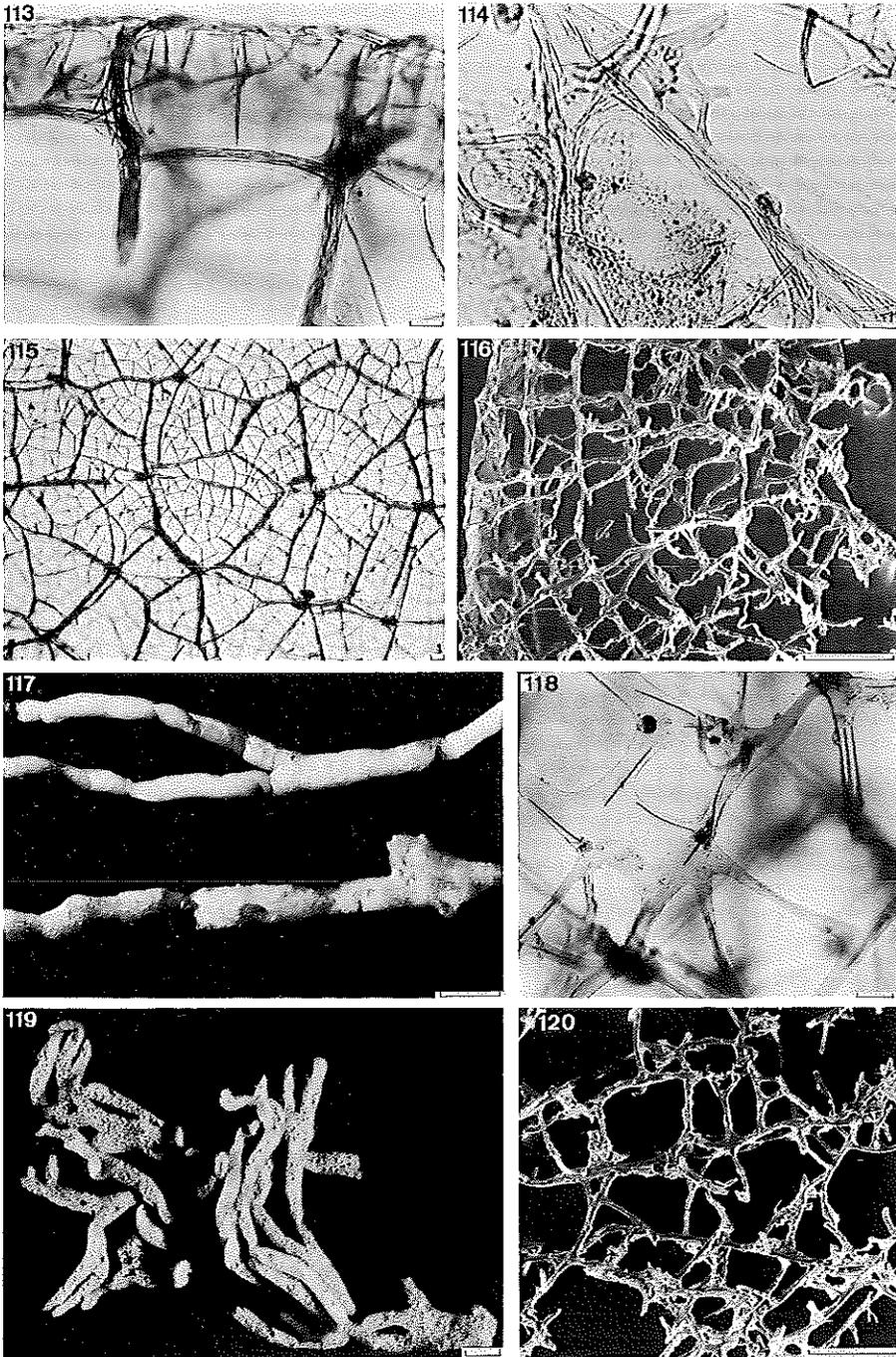


Fig. 113 à 117: *Callyspongia subarmigera* (Ridley); 113. Coupe longitudinale avec surface; 114. Fibres du squelette principal; 115. Coupe transversale de la surface; 116. Coupe longitudinale avec surface, MEB (échelle = 500 μ m); 117. Distribution des oscules. Fig. 118 à 120: *Callyspongia tenerrima* Duchassaing et Michelotti; 118. Coupe longitudinale du squelette principal; 119. Portion d'un spécimen; 120. Coupe longitudinale, MEB (échelle = 500 μ m).

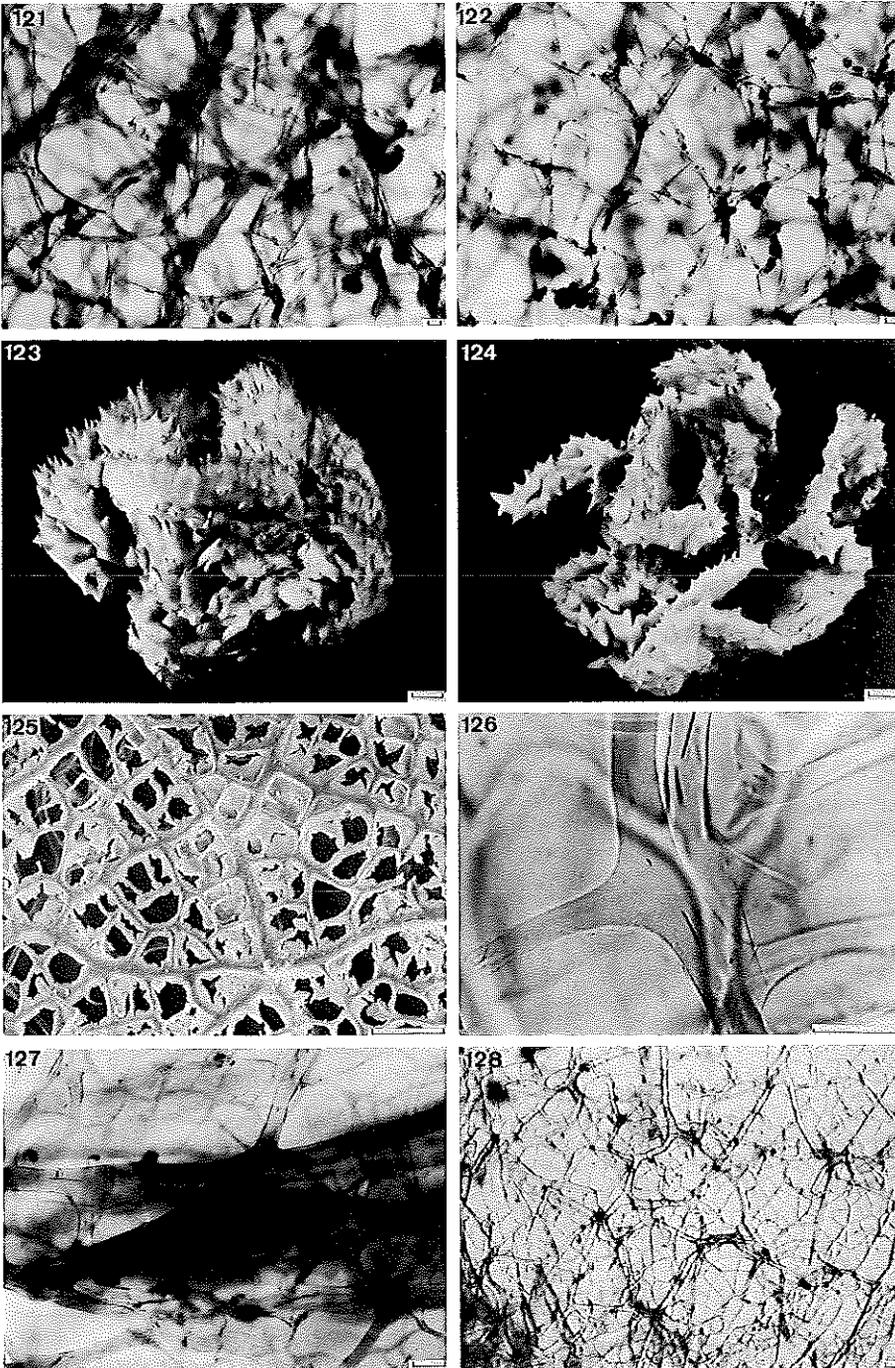


Fig. 121 à 122: *Callyspongia tenerrima* Duchassaing et Michelotti;
 121. Coupe longitudinale du squelette principal;
 122. Coupe transversale de la surface.

Fig. 123 à 128: 123. *Callyspongia villosa* (Pallas): Vue latérale; 124. Vue de dessus; 125. Coupe transversale de la surface MEB (échelle = 100 µm); 126. Fibres principales; 127. Faisceau des F1 en surface; 128. Coupe transversale de la surface à travers les épines.

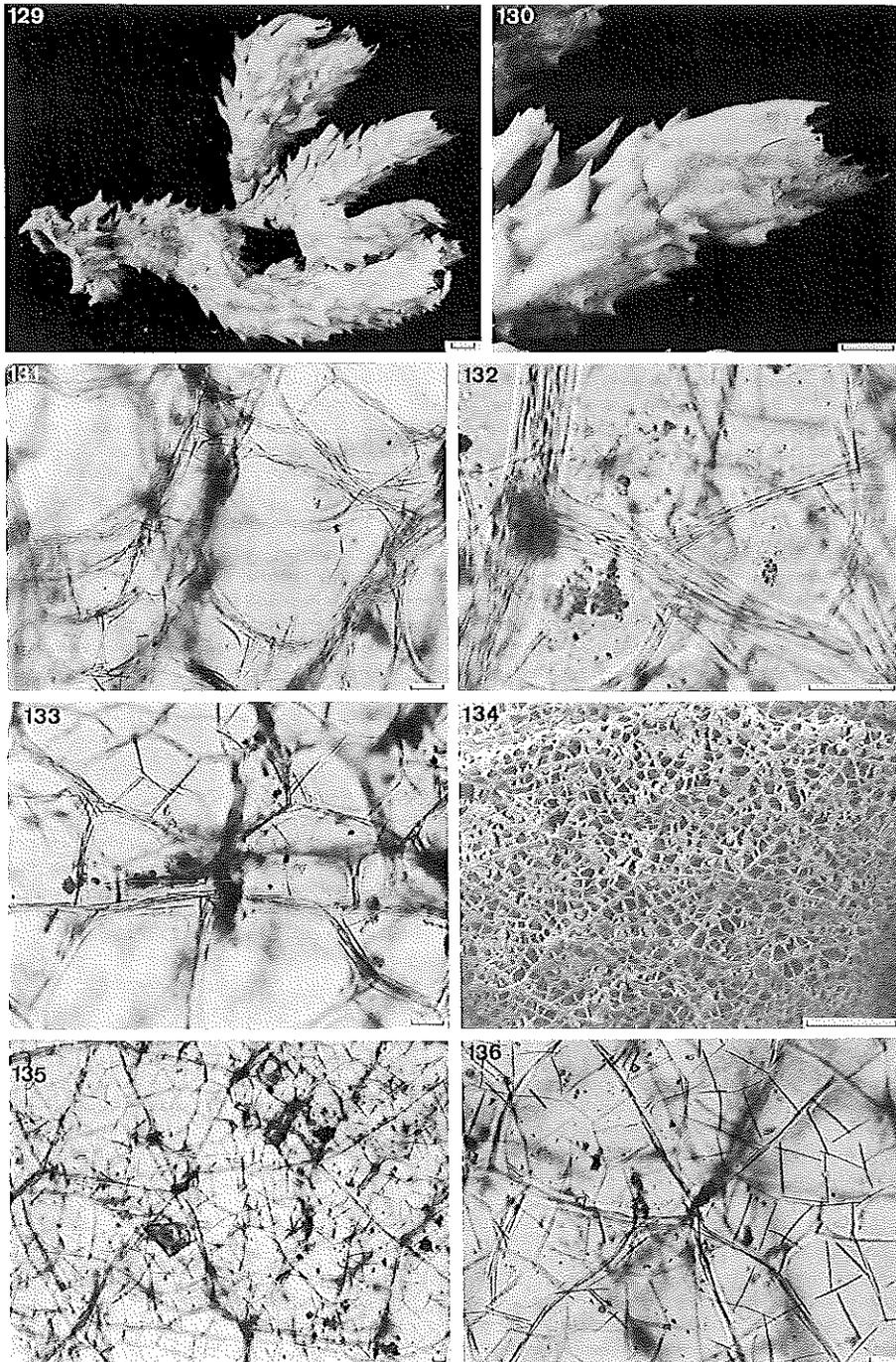


Fig. 129 à 136: 129, 130. *Callyspongia aerizusa* n. sp.; 131. Fibres du squelette principal;
 132. Moelle spiculaire des F1; 133. Fibres au-dessous de la surface;
 134. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 μ m);
 135, 136. Centre des conules, coupe transversale.

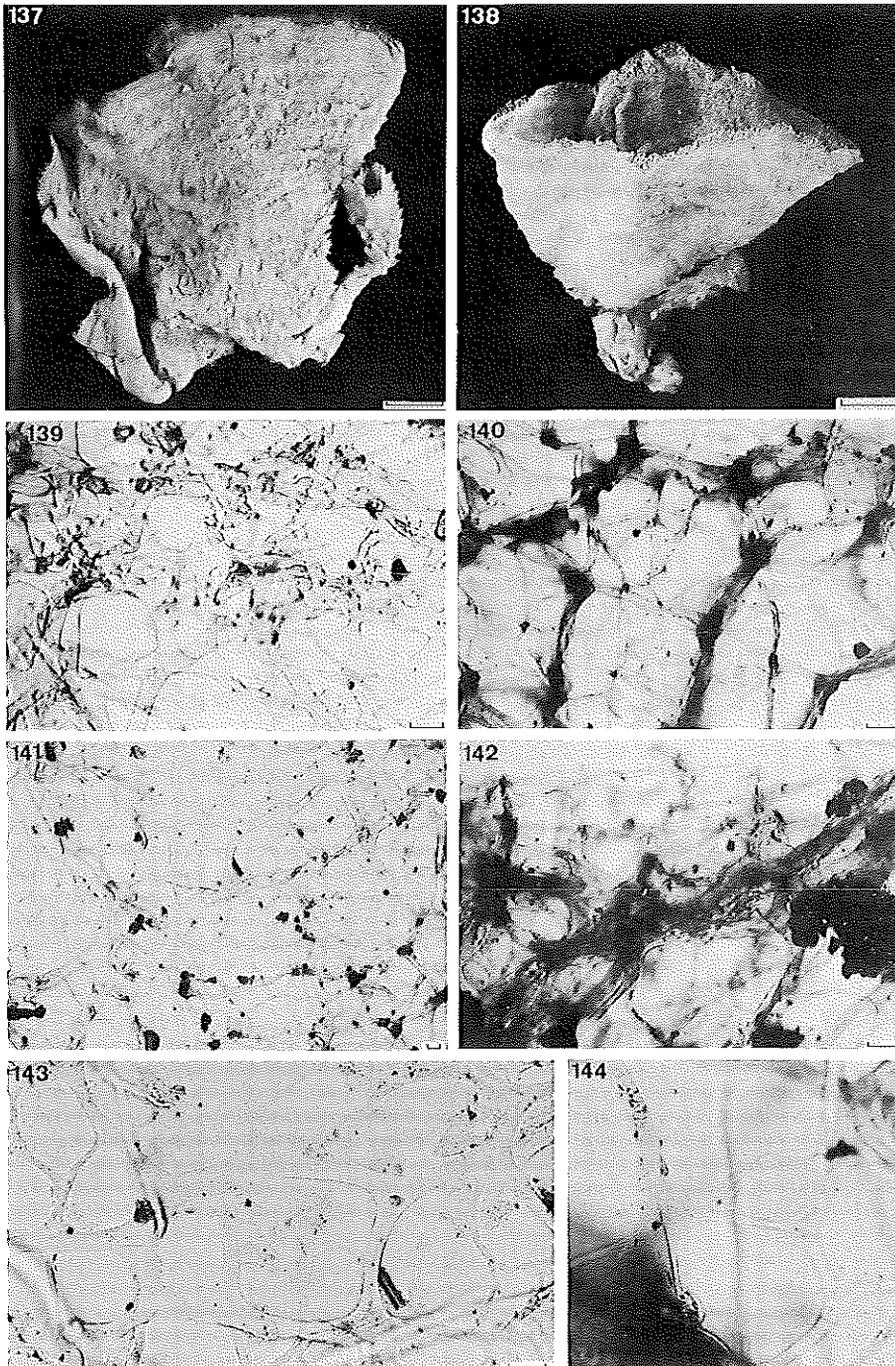


Fig. 137 à 144: 137, 138. *Callyspongia flammea* n. sp.; 139. Réseau principal; 140. Extrémités des F1 en surface; 141, 143. Coupe transversale de la surface, réseau superficiel; 142. Squelette des crêtes longitudinales de la surface; 144. Spicules peu nombreux et à silice très réduite.

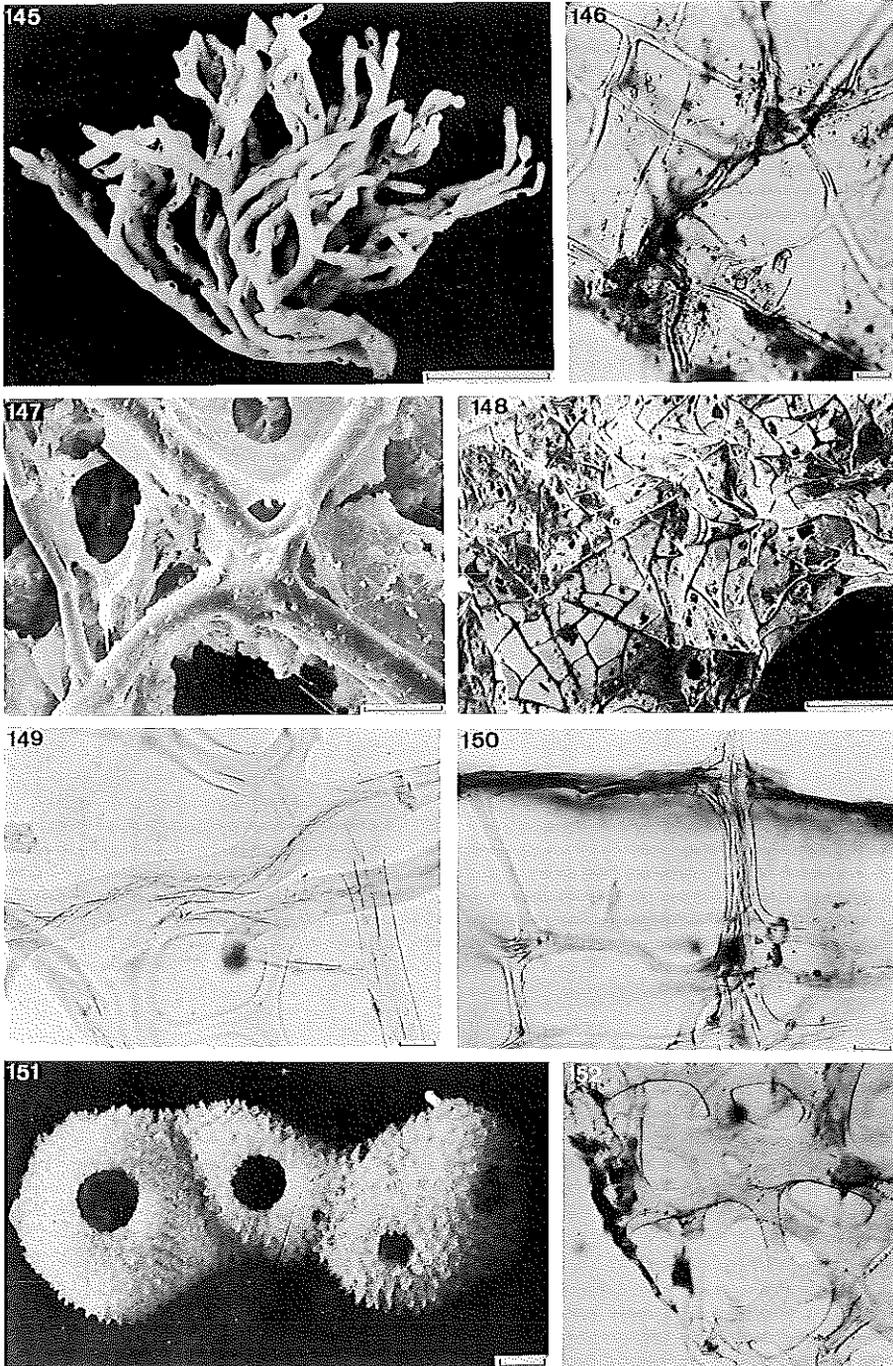


Fig. 145 à 150: 145. *Callyspongia fruticosa* n. sp.; 146. Squelette principal; 147. Termination de F1, MEB (échelle = 30 μ m); 148. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 μ m); 149. Distribution des spicules dans les F1; 150. Coupe longitudinale avec surface.
 Fig. 151 à 152: 151. *Callyspongia hispidoconulosa* n. sp.; 152. Coupe longitudinale avec surface.

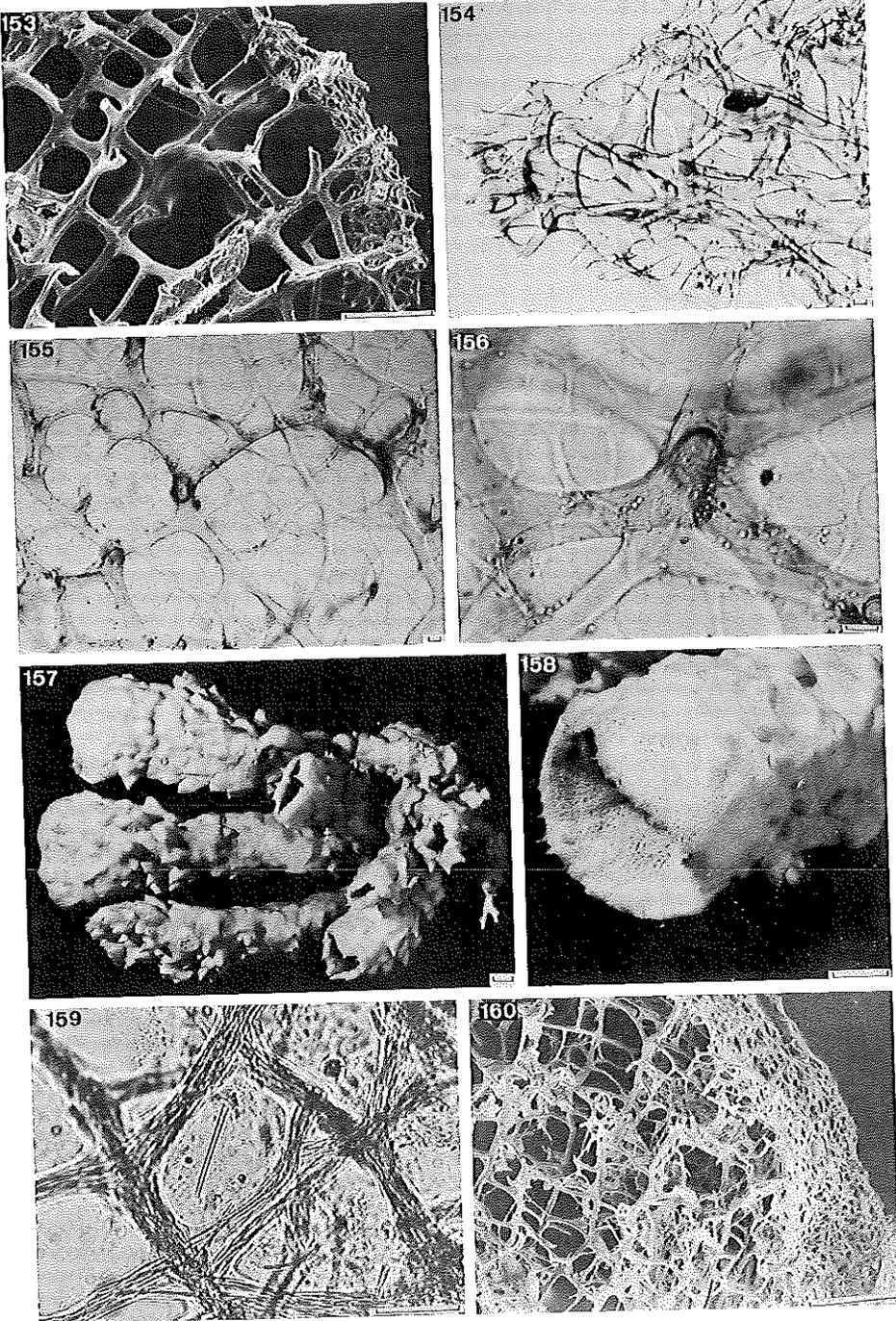


Fig. 153 à 156: *Callyspongia hispidonulosa* n. sp.; 153. Coupe longitudinale avec surface, MEB (échelle = 500 μ m); 154. Faisceaux de fibres dans une épine; 155. Coupe transversale de la surface; 156. Extrémité d'une F1, coupe transversale. Fig. 157 à 160; 157, 158. *Callyspongia aerizusa* n. sp.; 159. Fibres principales; 160. Coupe longitudinale avec surface, MEB (échelle = 500 μ m).

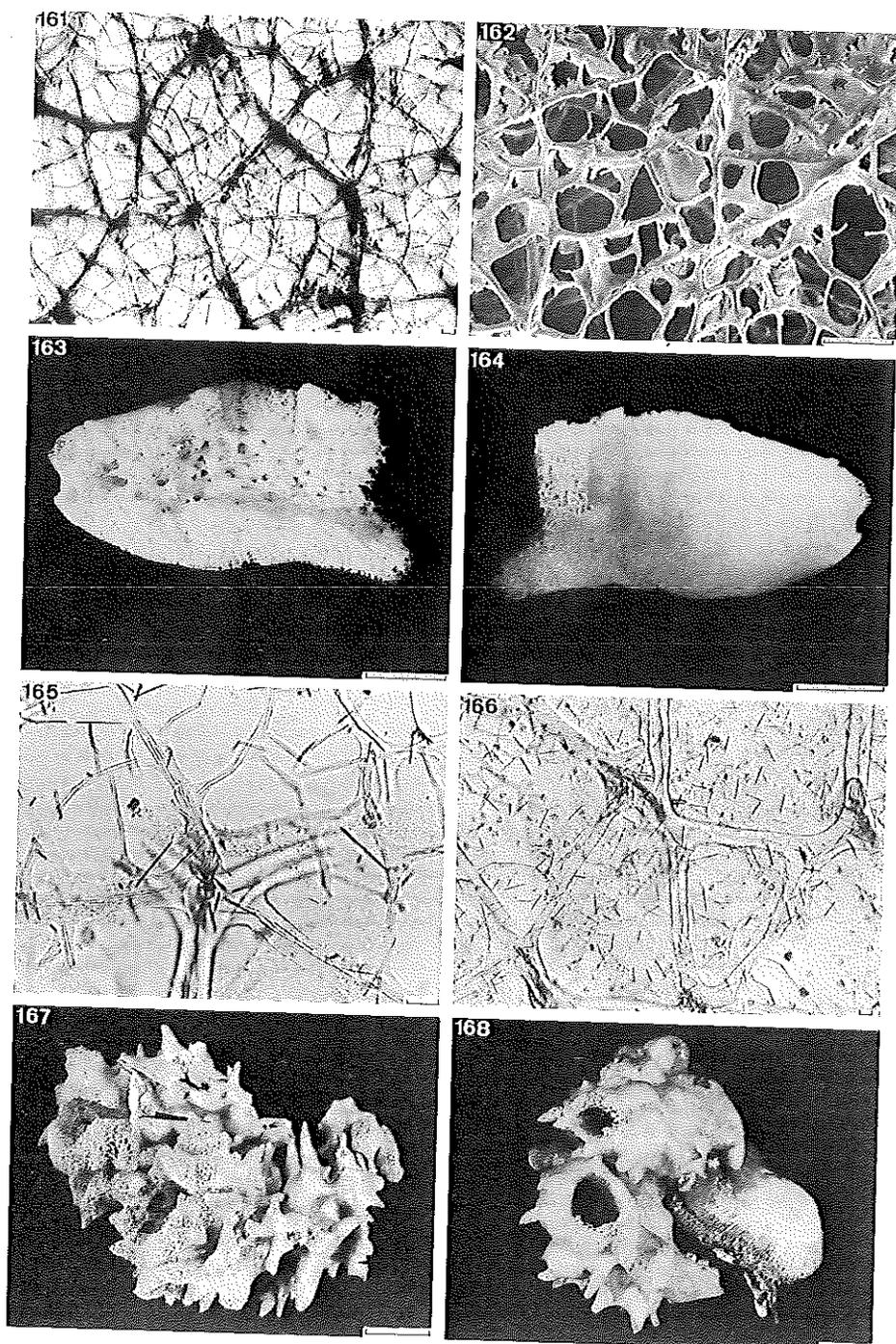


Fig. 161 à 162: *Callyspongia aerizusa* n. sp.; 161. Coupe transversale de la surface; 162. Idem, MEB (échelle = 100 μ m). Fig. 163 à 166: *Callyspongia parva* n. sp.; 163. Coupe longitudinale, surface intérieur; 164. Surface extérieur; 165. Ramification des FI arrivant en surface; 166. Forme de la maille, coupe transversale de la surface. Fig. 167 à 168: *Callyspongia polymorpha* n. sp.

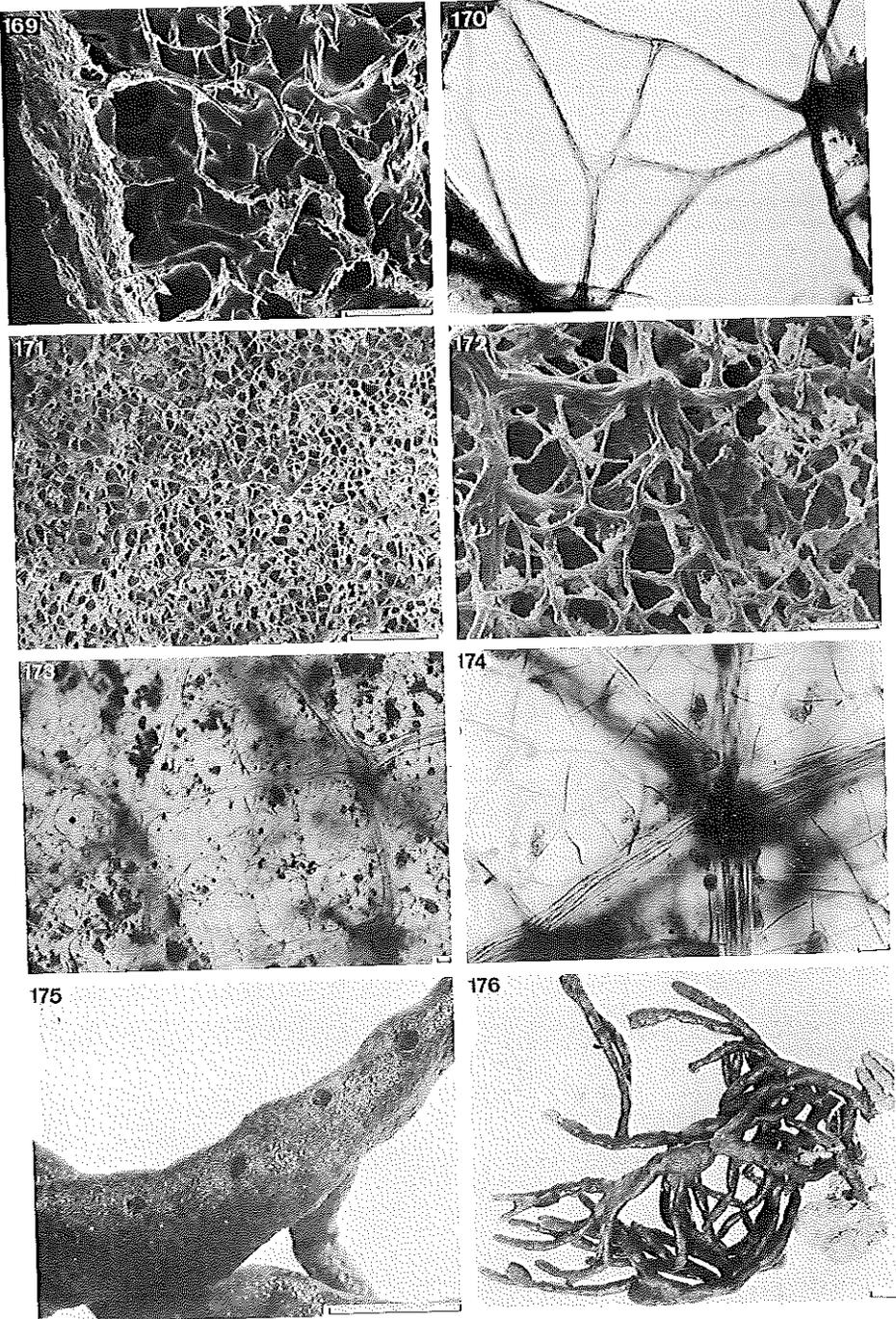


Fig. 169 à 174: *Callyspongia polymorpha* n. sp.; 169. Fibres principales, coupe longitudinale avec surface, MEB (échelle = 500 μ m); 170. Fibres principales, coupe longitudinale; 171, 172. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 et 100 μ m). 173. Maille superficielle, réseau rectangulaire; 174. Maille isodictyale de la surface. Fig. 175 à 176: *Callyspongia pseudoreticulata* n. sp.

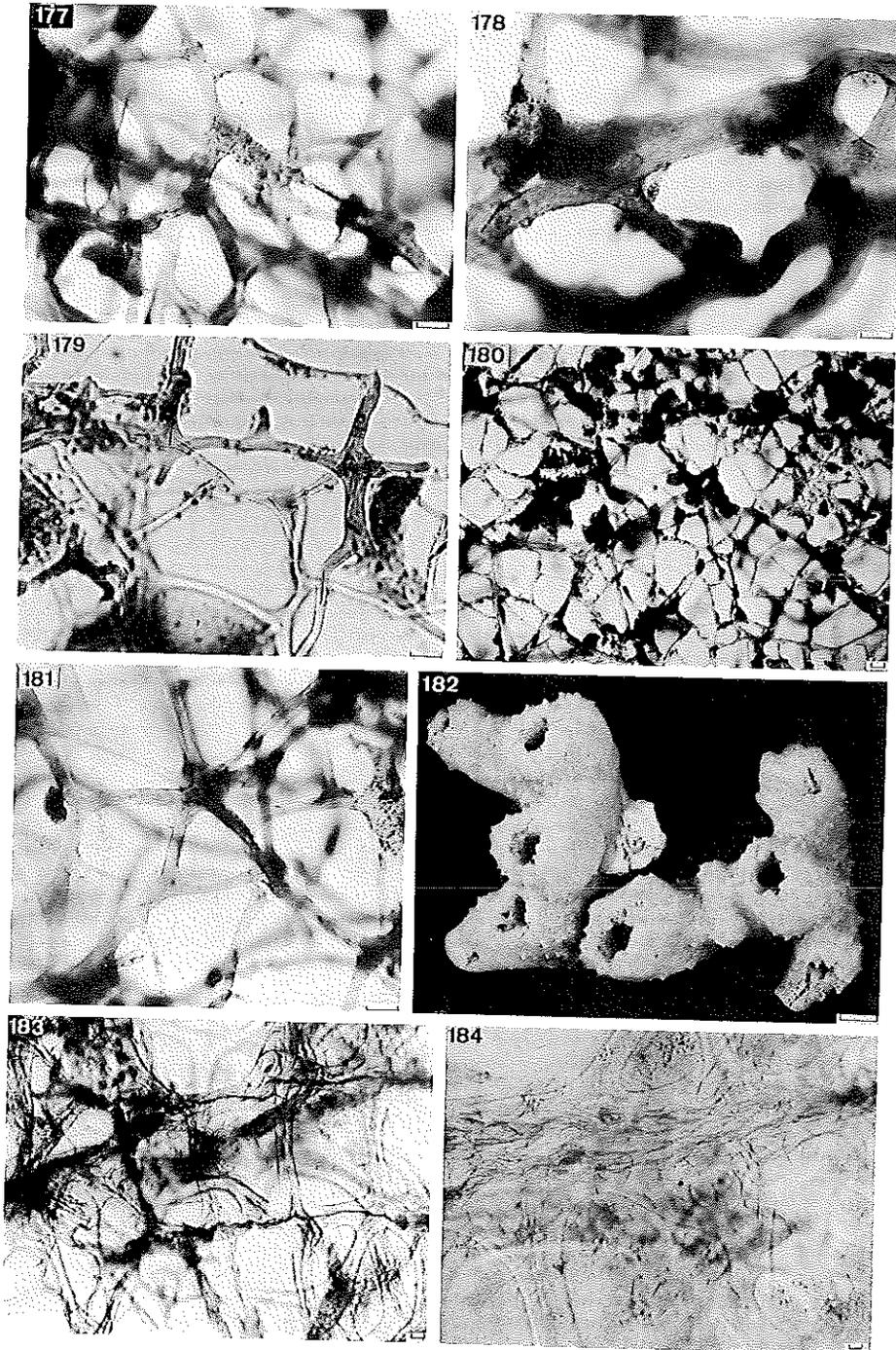


Fig. 177 à 181: *Callyspongia pseudoreticulata* n. sp.; 177. Coupe longitudinale du squelette principal; 178. Fibres principales; 179. Forme de la maille; 180, 181. Coupe transversale de la surface. Fig. 182 à 184; 182. *Callyspongia rigida* n. sp.; 183. Coupe longitudinale du squelette principal; 184. Faisceau des fibres principales.

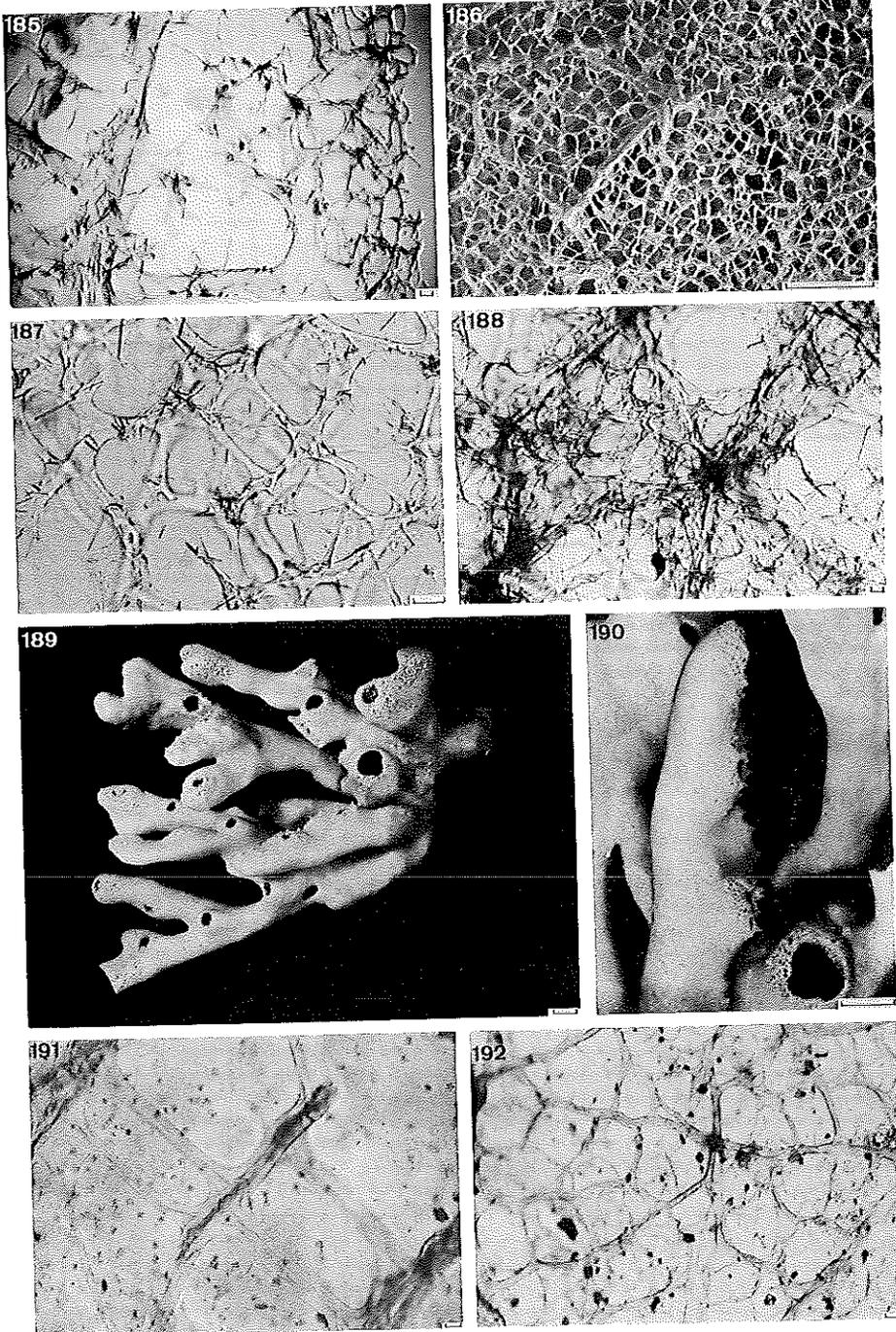


Fig. 185 à 188: *Callyspongia rigida* n. sp.; 185. Coupe longitudinale avec surface; 186. Coupe transversale de la surface, MEB (échelle = 500 μ m); 187. Spicules des fibres superficielles; 188. Coupe transversale de la membrane superficielle.
 Fig. 189 à 192: 189, 190. *Callyspongia spinimarginata* n. sp.; 191. Coupe longitudinale du squelette principal; 192. Coupe transversale de la surface.

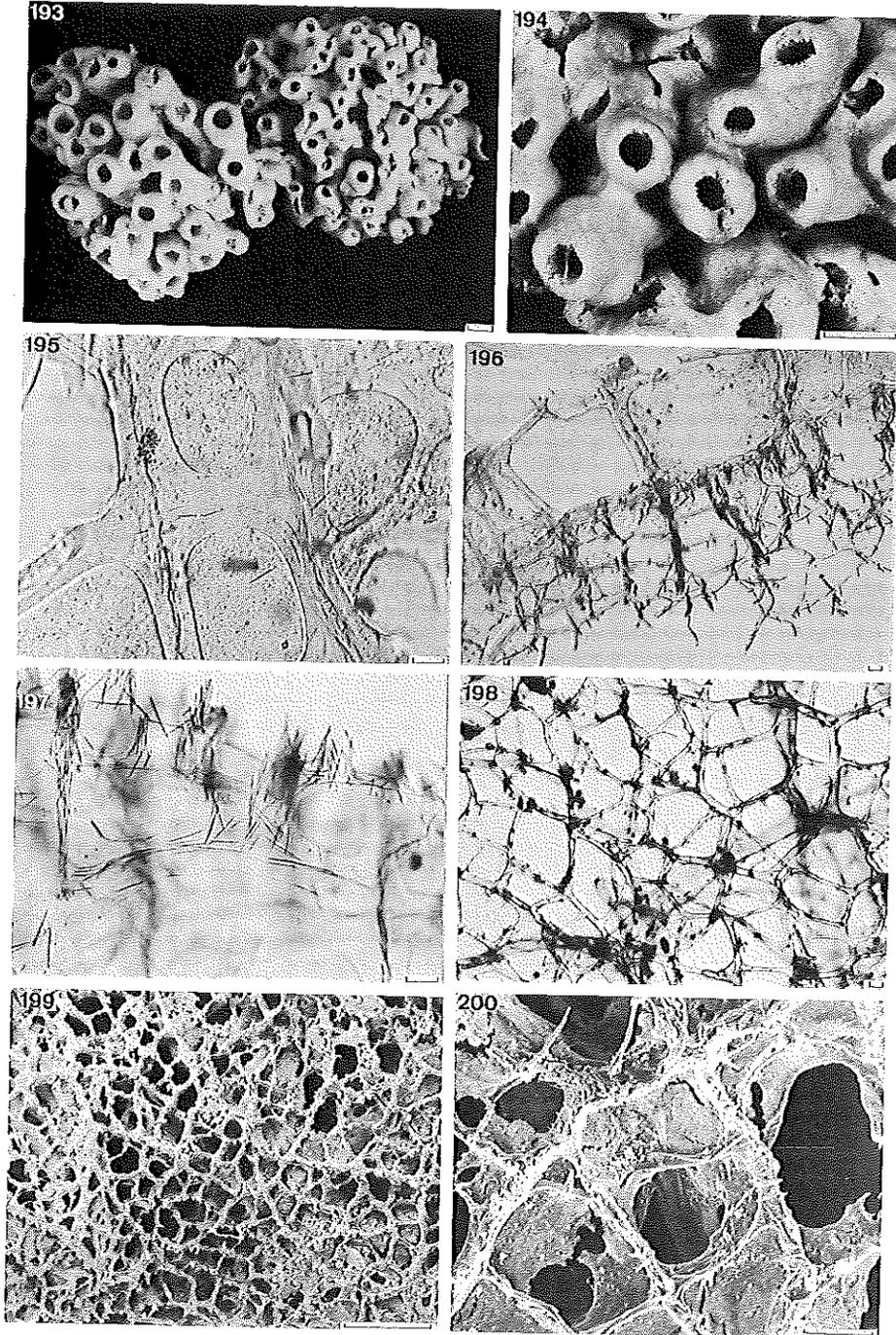


Fig. 193 à 200: 193. *Callyspongia communis* (Carter); 194. Extrémités des tubes; 195. Forme de la maille; 196. FI arrivant en surface; 197. Coupe longitudinale, extrémités des FI; 198. Coupe transversale de la surface; 199. Coupe transversale de la surface, MEB, (échelle = 500 μm); 200. Membrane superficielle MEB, (échelle = 100 μm).

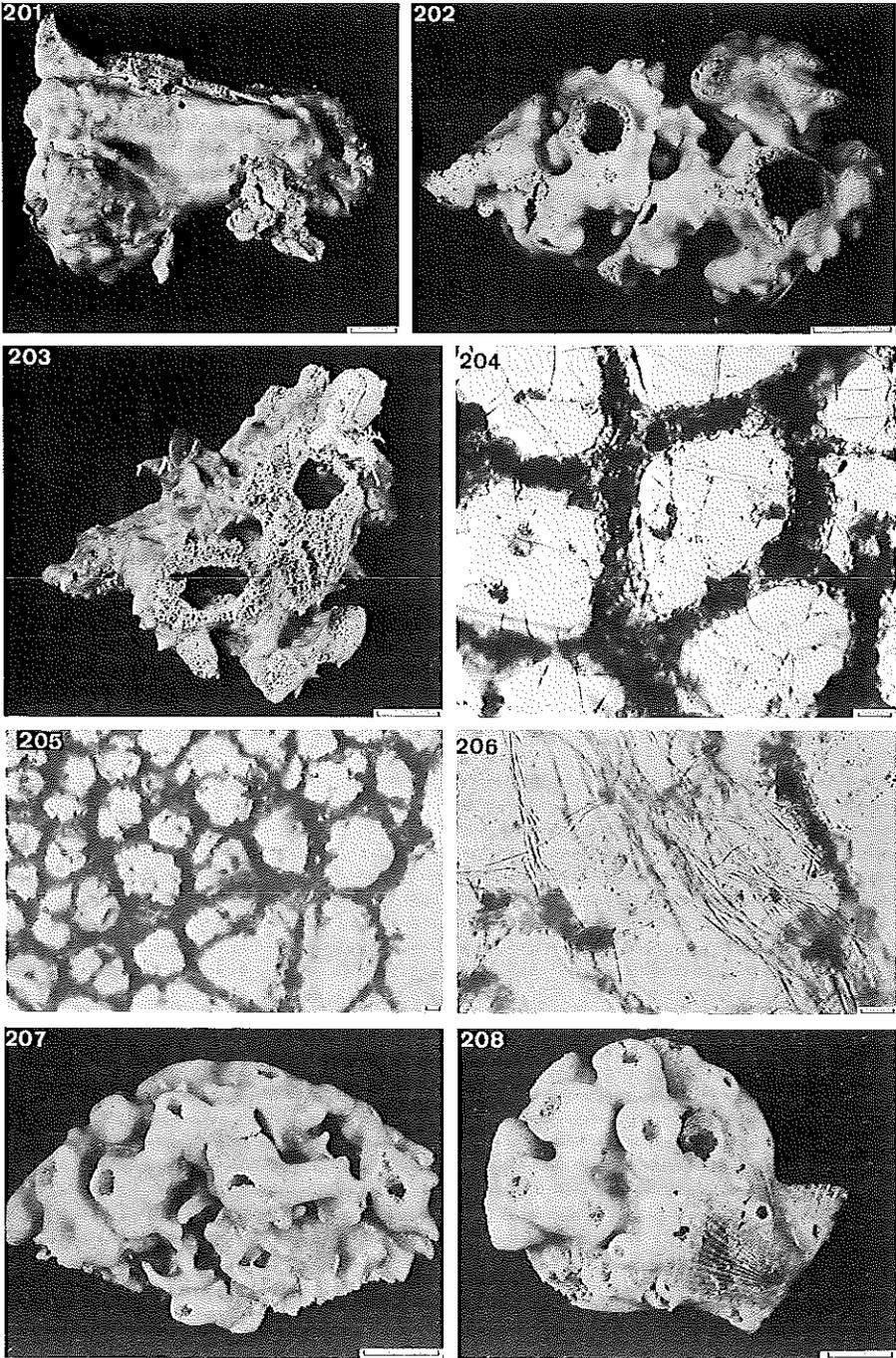


Fig. 201 à 206; 201, 202, 203. *Arenosclera heroni* Pulitzer-Finali; 204. Coupe transversale de la surface. 205. Coupe transversale de la surface; 206. F1 du squelette principal..
Fig. 207 à 208. *Arenosclera parca* Pulitzer-Finali.

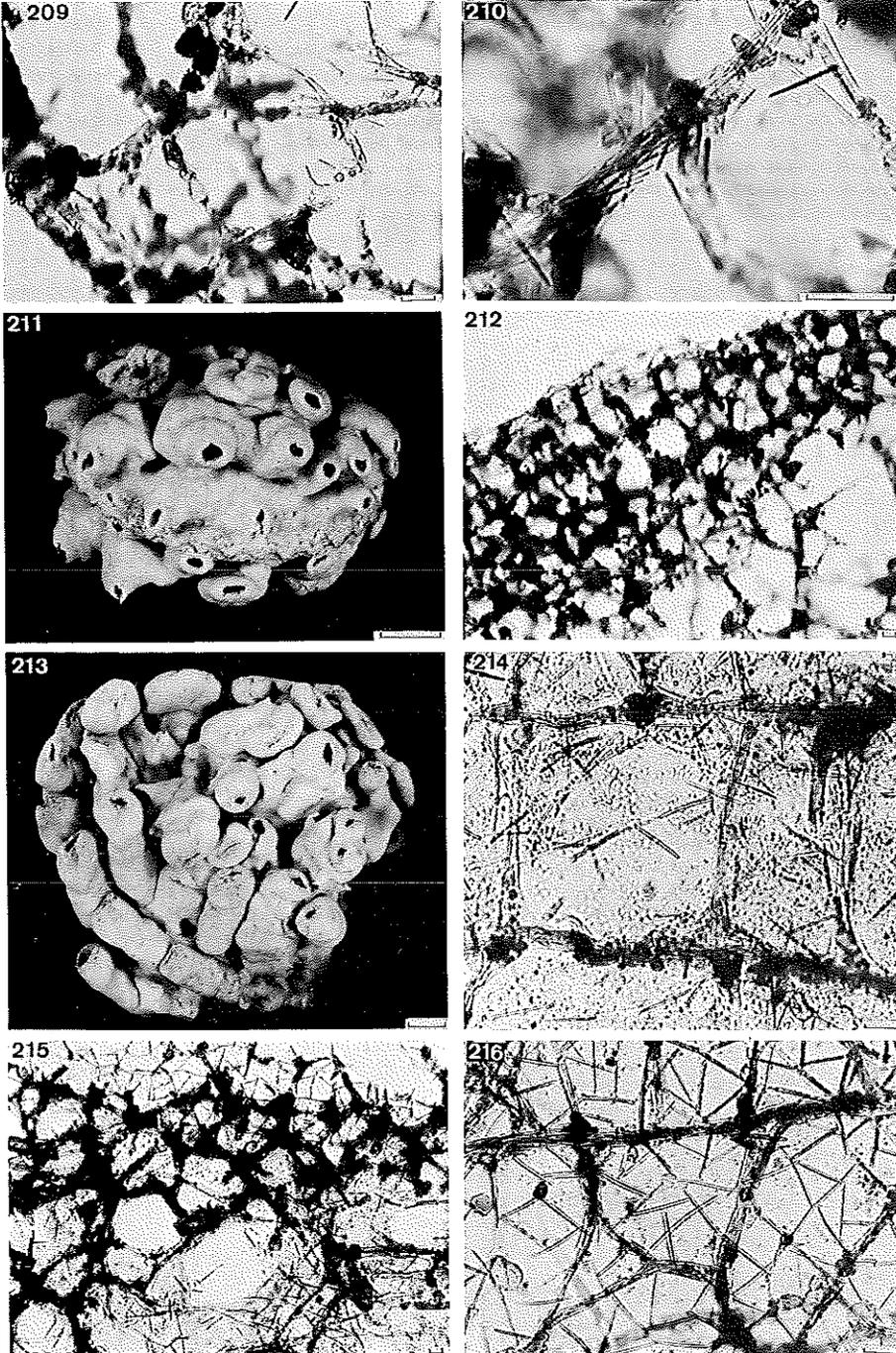


Fig. 209 à 210. *Arenosclera parca* Pulitzer-Finali;
209. Coupe longitudinale à travers la surface du spécimen de la fig. 207;
210. Structure des F1 du même spécimen.
Fig. 211 à 216: 211 et 213. *Arenosclera rosacea* n. sp.; 212. Coupe longitudinale à travers la surface; 214. Coupe longitudinale du squelette principal; 215. Coupe longitudinale à travers la surface; 216. Coupe transversale de la surface.

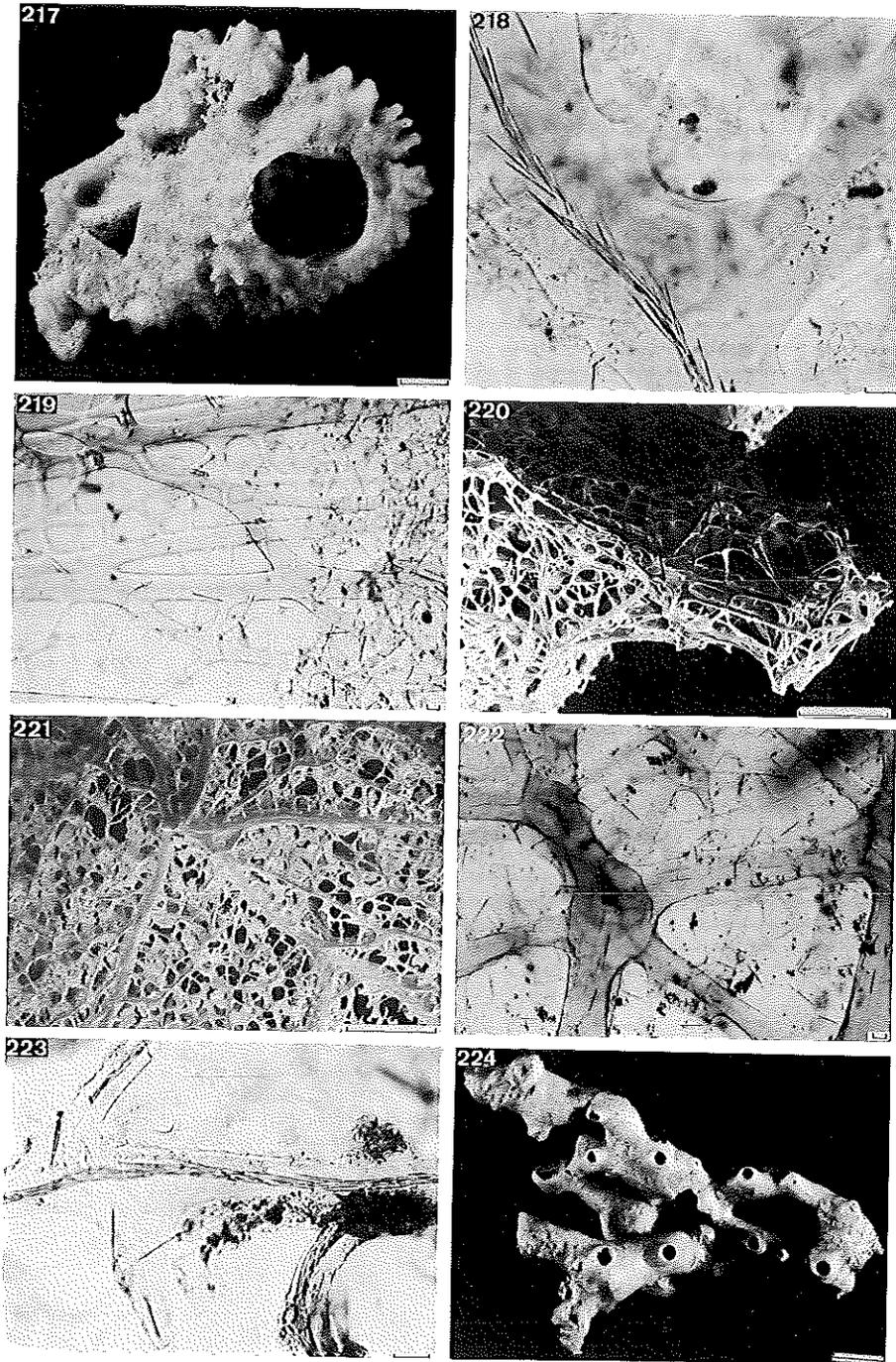


Fig. 217 à 223; 217. *Toxochalina murata* Ridley, spécimen de Nouvelle-Calédonie; 218. Fibres principales, distribution des spicules; 219. Squelette intercalaire, ramifications des F2; 220. Conule de la surface MEB (échelle = 500 μ m); 221. Coupe transversale de la surface, MEB, (échelle = 500 μ m); 222. Squelette de surface, ramification des F1; 223. Syntype de Port Molle de *T. murata* Ridley, BMNH 1882: 2: 23: 684. Fig. 224. *Toxochalina robusta* Ridley.

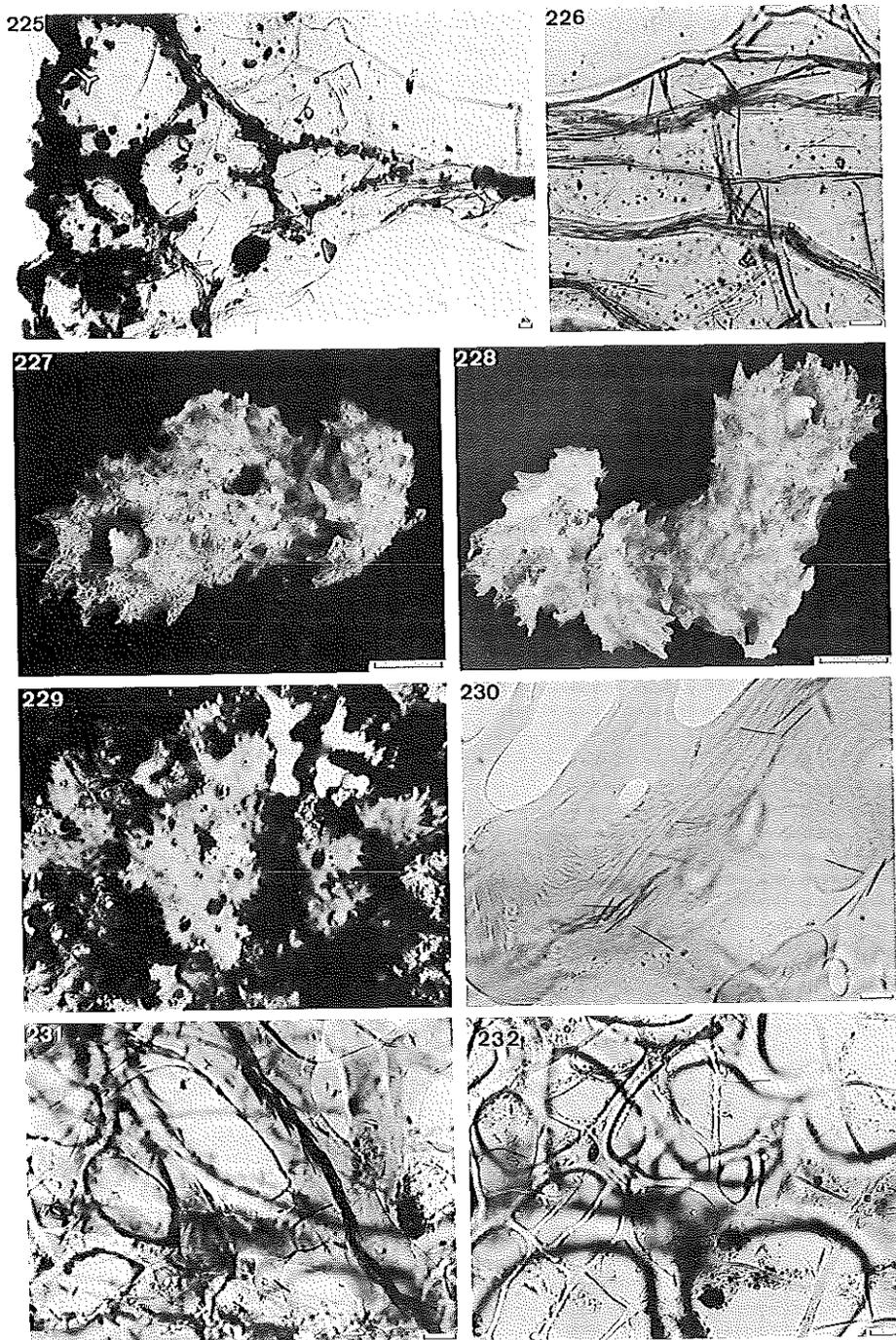


Fig. 225 à 226: *Toxochalina robusta* Ridley; 225. Coupe longitudinale à travers la surface; 226. Fibres principales.

Fig. 227 à 232. 227, 228. *Toxochalina fenestrata* n. sp.; 229. un spécimen complet, photographié sur un bloc de l'herbier vers 7 m de profondeur; 230. Fibres à spongine fenestrée; 231. Fibres à moelle spiculaire compacte; 232. Coupe transversale de la surface.

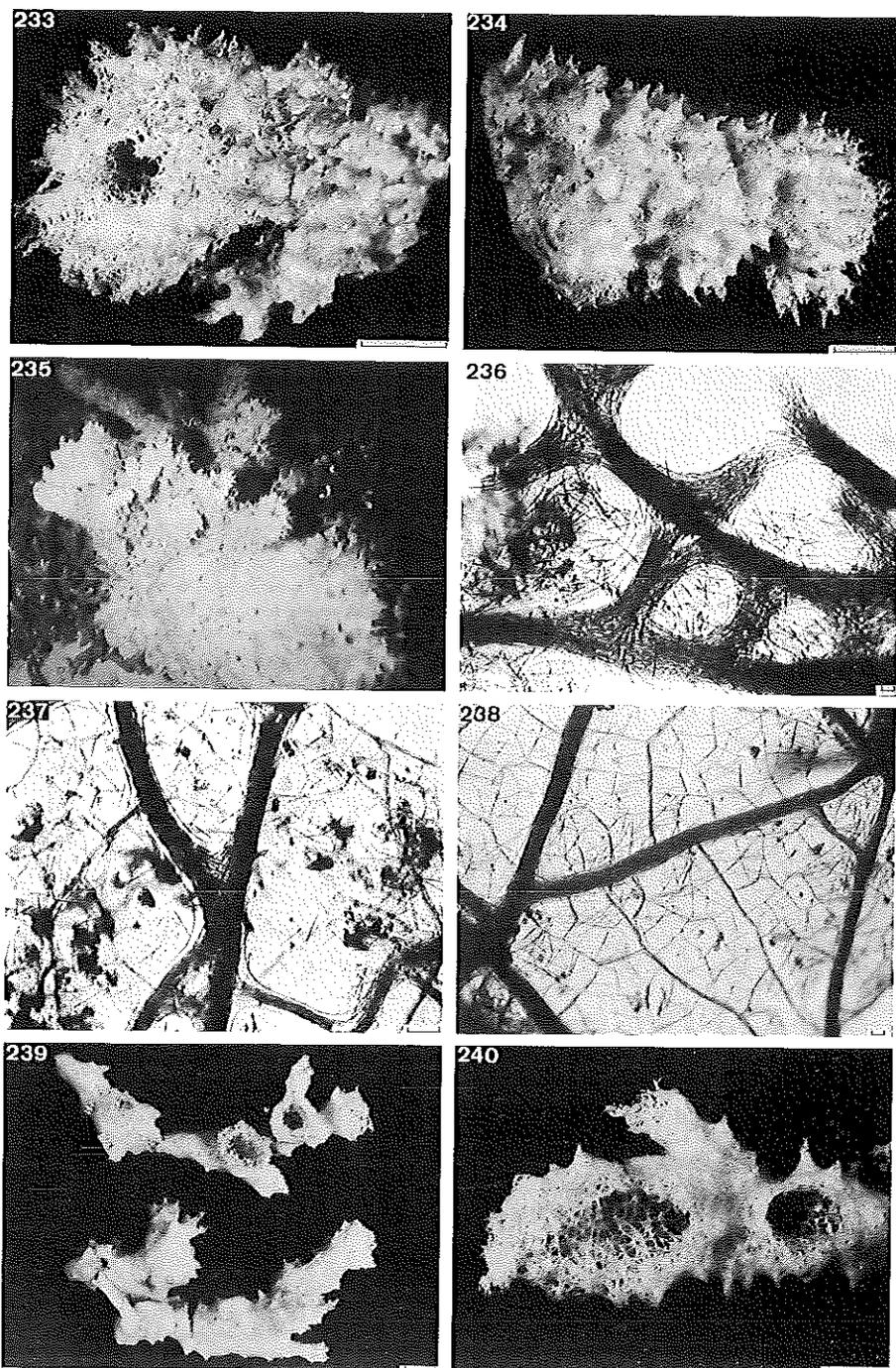


Fig. 233 à 240: 233, 234. *Toxochalina pseudofibrosa* n. sp.; 235. Spécimen complet de la Grande Rade, photographié à 13 m de profondeur; 236. Fibres principales à mailles arrondies; 237. Portion du squelette intercalaire, très friable; 238. Coupe transversale de la surface; 239, 240. Spécimen de Baie de Canala.

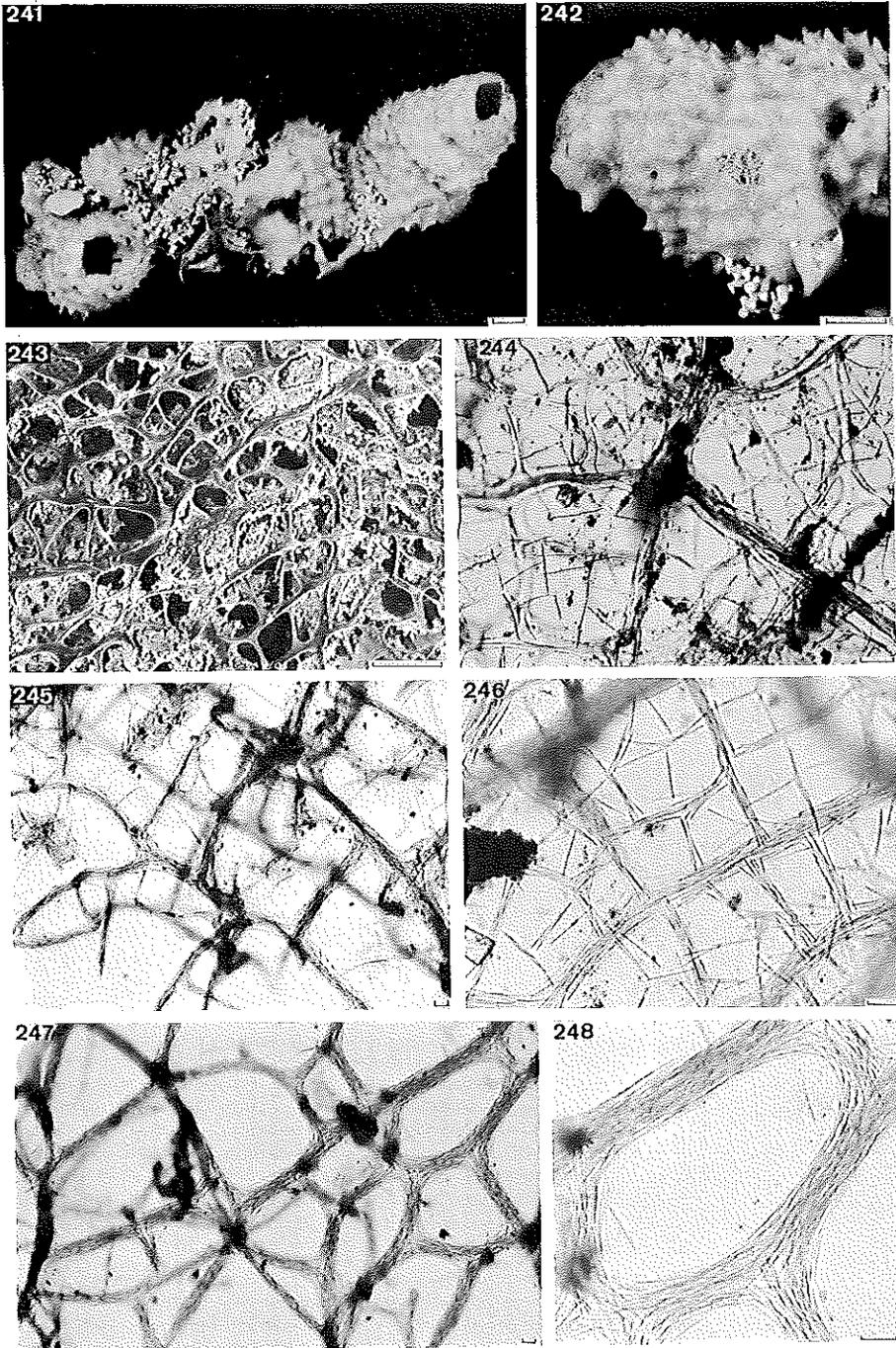


Fig. 241 à 248. 241, 242. *Toxochalina staminea* n. sp.; 243. Coupe transversale de la surface MEB, (échelle = 100 μ m); 244. Coupe transversale de la surface, squelette isodictyal; 245. Coupe longitudinale du squelette principal; 246. Squelette intercalaire; 247. Forme de la maille; 248. Structure des F1.

23. Maître, Ilot: 15/7/76; 12/10/76; 13/10/76; 14/10/76; 7/6/77; 15/7/77; 6/1/78; 29/4/78; 13/6/78	22°20'S	166°24'E
24. Mathieu, Ile: 23/5/78	22°05'S	166°06'E
25. Mato, Ile: 15/2/78	22°33'S	166°48'E
26. Mbé, Ile: 24/5/78; 30/5/78	22°07'S	166°08'E
27. Mboa, Ile: 9/9/76; 25/5/78	22°09'S	166°09'E
28. Ndukué, Ile: 23/5/78; 24/5/78	22°06'S	166°07'E
43. Niagi, Récif: 28/2/78	22°29'S	166°46'E
30. Noé, Ile: 16/2/78	22°32'S	166°50'E
29. Noumboué, Ile; 6/2/78	21°35'S	166°14'E
31. Ouen, Ile: 28/4/76	22°26'S	166°48'E
32. Pins, Ile des: 7/1/77; 8/3/78	22°37'S	167°30'E
33. Prony, Baie du: 30/6/76; 15/12/77	22°22'S	166°52'E
34. Puemba, Ile: 16/2/78	22°32'S	166°51'E
35. Redika: 3/6/76; 15/7/77; 2/10/77	22°31'S	166°37'E
36. Ste Marie, Baie de: 13/6/78	22°17'S	166°28'E
37. Te Ndu, Ile ou To Ndu, Ile: 7/5/78; 30/5/78	22°11'S	166°17'E
38. Tiaré, Récif: 8/9/76; 27/1/77	22°30'S	167°22'E
39. U, Récif: 29/4/76; 9/9/76; 28/2/78	22°30'S	166°43'E
40. Ugo, Ile: 10/3/78	22°27'S	166°56'E
41. Uitoe, Passe de: 24/11/77; 5/10/77	22°10'S	166°06'E
42. Woodin, Canal: 5/10/77	22°24'S	166°48'E

ECHELLES DES FIGURES

Sauf indication contraire, les échelles sont les suivantes:

spicules (dessins)	= 50 μ m;
charpentes (photos)	= 50 μ m;
spécimen entier (photo et dessin)	= 10 mm.

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

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement Claude Lévi, professeur du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et Jean Vacelet, maître de Recherche au CNRS, de la Station Marine d'Endoume et Centre d'Océanographie de l'Université d'Aix-Marseille qui ont bien voulu nous confier l'étude du matériel de cette collection.

Nous tenons à remercier vivement Shirley Stone dont la parfaite connaissance des collections du British Museum (N.H.) nous a grandement facilité l'examen des échantillons nécessaires à notre travail.

Nous avons bénéficié de l'excellente collaboration de: J. Wuest (photographies au microscope électronique à balayage), G. Dajoz (photographies) et G. Roth (dessins) du MHNG; du service photographique du BMNH (N.H.) et de A. Foubert du MNHN ainsi que de celle de B. Rossire qui a mis au point notre manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- BABIĆ, K. 1922. Monactinellida und Tetractinellida des Adriatischen Meeres. *Zool. Jb. Syst.* 46: 217-302.
- BERGQUIST, P. R. 1961. The Demospongiae (PORIFERA) of the Chatham Islands and Chatham Rise, collected by the Chatham Islands 1954 Expedition. Wellington. *Bull. N.Z. Dep. scient. ind. Res.* 139: 169-206.
- 1965. The sponges of Micronesia, Part. I. The Palau Archipelago. *Pacif. Sci* 19: 123-204.
- 1969. Shallow water Demospongiae from Heron Island. Brisbane. *Pap. Gt. Barrier Reef Comm. Univ. Qd.*, 1: 63-72.
- 1980. The ordinal and subclass classification of the Demospongiae (Porifera); appraisal of the present arrangement, and proposal of a new order. *N. Z. Jl. Zool.* 7: 1-6.
- BERGQUIST, P. R. and W. D. HARTMAN. 1969. Free amino-acid patterns and the classification of the Demospongiae. *Mar. Biol. Wash.* 3: 247-268.
- BERGQUIST, P. R., W. HOFHEINZ and G. OESTERHELT. 1980. Sterol composition and the classification of the Demospongiae. *Biochem. Syst.* 8: 423-435.
- BERGQUIST, P. R., J. E. MORTON and C. A. TIZARD 1971. Some Demospongia from the Solomon Islands with descriptive notes on the major sponge habitats. *Micronesica* 7: 99-121.
- BERGQUIST, P. R. and K. P. WARNE. 1980. The marine fauna of New Zealand: Porifera, Demospongiae, Part 3 (Haplosclerida and Nepheliospongida). Wellington. *Coll. Repr. N.Z. oceanogr. Inst. Mem.* 87: 43 pp.
- BOWERBANK, J. S. 1873. Report on a collection of Sponges found at Ceylon by E. W. H. Holdsworth, Esq. *Proc. zool. Soc. Lond.*: 25-32.
- BRØNDSTED, H. V. 1923. Sponges from the Auckland and Campbell Islands. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition, 1914-16. *Vidensk. Meddr. dansk. naturh. Foren.* 75: 117-167.
- 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. 1927. A revision of the genera and species contained in Lendenfeld's "die Chalineen des australischen Gebietes". *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 9) 20: 289-296, 502-510.
- 1934. Sponges. In: Great Barrier Reef Expedition 1928-29, *Scient. Rep. Gt. Barrier Reef Exped. Lond.* 4: 513-621.
- 1938. Porifera of Krusadai Island. *Bull. Madr. Govt. Mus. nat. Hist.* 1: 1-58.
- 1959. Sponges. In: J. Murray Expedition 1933-34, *Scient. Rep. J. Murray Exped. Lond.* 10: 151-281.
- CARTER, H. J. 1875. Notes introductory to the study and classification of the Spongida. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 4) 16: 1-40, 126-145, 177-200.
- 1880. Report on specimens dredged up from the Gulf of Manaar and presented to the Liverpool Free Museum by Capt. W. H. Cawne Warren. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 5): 35-61.
- 1886. Report on the Marine Sponges, chiefly from King Island in the Mergui Archipelago, collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta, by Dr. John Anderson, F.R.S., Superintendent of the Museum. *J. Linn. Soc.* 21: 61-84.

- CLARKE, J. M. 1900. Dictyonine hexactinellid Sponges from the Upper Devonian of New York. *Bull. N. Y. St. Mus.* 39 (8): 187-194.
- DENDY, A. 1887a. Observations on the West-Indian Chalininae, with descriptions of new species. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 503-507.
- 1887b. The sponge-fauna of Madras. A report on a collection of sponges obtained in the neighbourhood of Madras by Edgar Thurston, Esq. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 5) 20: 153-165.
- 1887c. The new system of Chalininae, with some brief observations upon zoological nomenclature. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 5) 20: 326-337.
- 1889. Report on a second collection of sponges from the Gulf of Manaar. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 6) 3: 73-99.
- 1890. Observations on the West-Indian Chalininae, with descriptions of new species. *Trans. zool. Soc. Lond.* 12: 349-368.
- 1905. Report on the sponges collected by Prof. Herdman, at Ceylon, in 1902. In: *Rep. Govt. Ceylon Pearl Oyster Fish. Gulf Manaar.* Lond., *R. Soc.*, 3, suppl. 18: 57-246.
- 1922. Report on the Sigmatotetraxonida collected by H. M. S. "Salark" in the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.* 18: 1-164.
- 1924. Porifera. Part I. Non-Antarctic sponges. Br. Antarct. Terra Nova Exped. 1910. London. *Nat. Hist. Rep. Br. Antarct. Terra Nova Exped. (Zool.)* 6: 269-392.
- EHLERS, E. H. 1870. Die Esper'schen Spongien in der zoologischen Sammlung der K. Universität Erlangen. *Erlangen, E. Th. Jacob*, 36 pp.
- ESPER, E. J. C. 1794. Die Pflanzenthier in Abbildungen nach der Natur mit Farben erleuchtet nebst Beschreibungen, 2 Teil. *Nürnberg, Raspe*, 303 pp.
- GRIESSINGER, J. M. 1971. Etude des Réniérides de Méditerranée (Demosponges — Haplosclérides) *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (sér. 5), *Zool.* 3: 1-181.
- HARTMAN, W. D. 1955. A collection of sponges from the West Coast of Yucatan Peninsula with descriptions of two new species. *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.* 5: 161-189.
- HECHTEL, J. G. 1965. A systematic study of the Demospongiae of Port Royal, Jamaica. *Bull. Peabody Mus. nat. Hist.* 20: i-iv, 1-103.
- HENTSCHEL, E. 1912. Kiesel — und Hornschwämme der Aru — und Kei — Inseln. Frankfurt a.M. *Abh. Senckenb. naturforsch. Ges.* 34: 291-448.
- KIRKPATRICK, R. 1900. Description of sponges from Funafuti. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 7) 6: 345-362.
- LAMARCK, J. B. P. A. de. 1813-14. Sur les polypiers empâtés. *Annls Mus. Hist. nat.*, Paris 20: 294-312, 370-386, 432-458.
- 1836. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. *Paris, J. B. Ballière*, 683 pp.
- LAUBENFELS, M. W. de. 1930. The sponges of California. *Abstr. Diss. Stanford Univ. Bull.* 5: 24-29.
- 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. Carnegie Institution Washington. *Pap. Tortugas Lab.* 30: i-iii + 1-225.
- 1949. Sponges of the Western Bahamas. New York. *Am. Mus. Novit* 3: 1-25.
- 1950. An ecological discussion of the Sponges of Bermuda. *Trans. zool. Soc. Lond.* 27: 155-201.
- 1954. The sponges of the West-Central Pacific. Corvallis. *Ore. St. Monogr. Stud. Zool.* 7: 306 pp.
- LENDENFELD, R. von. 1884. A monograph of the Australian sponges. Part I. Introduction. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.* 9: 121-154.
- 1886. On the systematic position and Classification of Sponges. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 558-662.

- LENDENFELD, R. von. 1887. Die Chalineen des Australischen Gebietes. *Zool. Jb. Syst.* 2: 723-828.
- 1888. Descriptive Catalogue of the Sponges in the Australian Museum, Sydney. *Mem. Aust. Mus.*, 16: XVI + 260 pp.
- 1889. A monograph of the Horny Sponges. London, Trübner Co., 936 pp.
- 1912. *Spinosella infundibulum* n. sp. Altenburg, R. Hiller, 7 pp.
- LÉVI, C. 1953. Sur une nouvelle classification des Demosponges. *C. R. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris* 236: 853-855.
- 1956. Etude des Halisarca de Roscoff. Embryologie et systématique des Demosponges. *Archs. Zool. exp. gén.* 93: 1-174.
- 1957. Ontogeny and Systematics in sponges. *Syst. Zool.*, 6 (4): 174-183.
- 1961a. Spongiaires des Iles Philippines principalement récoltées au voisinage de Zamboanga. *Philipp. J. Sci.* 88 (4): 509-533.
- 1961b. Eponges intercotidales de Nha Trang (Vietnam). *Archs. Zool. exp. gén.* 100 (2): 127-150.
- 1973. Systématique de la classe des Demospongiaria (Demosponges). In: GRASSÉ, P.P. *Traité de Zoologie*, 3 (1): 577-631.
- 1979. Remarques sur la taxonomie des Demospongia. In: *Biologie des Spongiaires. Colloques int. Cent. natn. Rech. scient.*, 291: 497-501.
- LINDGREN, N. G. 1898. Beitrag zur Kenntnis der Spongienfauna des Malayischen Archipels und der chinesischen Meere. *Zool. Jb., Syst.* 11: 283-378.
- METSCHNIKOFF, E. 1874. Zur Entwicklungsgeschichte der Kalkschwämme. *Z. wiss. Zool.* 24: 1-13.
- PALLAS, P. S. 1766. Elenchus zoophytorum. *La Hague, Van Cleef*, 451 pp.
- POMPONI, S.A. 1976. A cytological study of the Haliclonidae and the Callyspongiidae (Porifera, Demospongiae, Haplosclerida). In: London, F. W. HARRISON & R. C. COWDEN: *Aspects of Sponge Biology*: 215-235.
- PULITZER-FINALI, G. 1982. Some new or little-known sponges from the Great Barrier Reef of Australia. *Boll. Musei Ist. biol. Univ. Genova* 48-49: 87-141.
- RIDLEY, S. O. 1884. Spongiida. In: Report on the zoological Collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H.M.S. "Alert", 1881-82. *London, Br. Mus. nat. Hist.*, pt. 1: 366-482, pt. 2: 582-630.
- RIDLEY, S. O. and A. DENDY. 1886. Preliminary report on the Monaxonida collected by H. M. S. Challenger. *Ann. Mag. nat. Hist. (sér. 5)* 18: 325-351, 470-493.
- 1887. Report on the Monaxonida collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76. *Rep. scient. Results. voyage H.M.S. Challenger 1873-76*, *Zool.* 20, pt. 59: i-LXViii + 1-275.
- ROW, R. W. H. 1911. Reports on the marine biology of the Sudanese Red Sea, XIX. Report on the Sponges collected by Mr. Cyril Crossland in 1904-5, part 2 Non-Calcareae. *J. Linn. Soc.* 31: 287-400.
- SCHMIDT, O. 1862. Die Spongien des Adriatischen Meeres. *Leipzig, Engelmann*, 88 pp.
- 1864. Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres. *Ibid.*, 48 pp.
- 1866. Zweites supplement der Spongien des Adriatischen Meeres. *Ibid.*, 23 pp.
- 1868. Die Spongien der Küste von Algier. Mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres (drittes Supplement). *Ibid.*, 44 pp.
- 1870. Grundzüge einer Spongien-Fauna des Atlantischen Gebietes. *Ibid.*, 88 pp.
- SCHULZE, F. E. 1877. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Die Gattung Halisarca. *Z. wiss. Zool.* 28: 1-48.
- 1878. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Die Familie Aplysinidae. *Z. wiss. Zool.* 30: 379-420.
- 1879. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Die Gattung Hircinia Nardo und Oligoceras n. g. *Z. wiss. Zool.* 32: 1-38.

- SCHULZE, F. E. 1880. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Die Plakiniden, *Z. wiss. Zool.* 34: 407-451.
- 1881. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. *Corticium candelabrum* O. Schdt. *Z. wiss. Zool.* 35: 410-430.
- SOEST, R. M. W. VAN. 1980. Marine sponges from Curaçao and other Caribbean localities. Part II. Haplosclerida. In: *Stud. Fauna Curaçao*, 62, 132 pp.
- TOPSENT, E. 1892. Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I, Monaco*, 2: 1-165.
- 1894. Une réforme dans la classification des Halichondrina. *Mém. Soc. zool. Fr.*, 7: 5-26.
- 1898. Introduction à l'étude monographique des Monaxonides de France. Classification des Hadromerina. *Archs. zool. exp. gén.* (sér. 3) 6: 91-113.
- 1910. Sur les affinités des Halichondria et de la classification des Halichondrine d'après leurs formes larvaires. *Archs. zool. exp. gén.* (sér. 5) 7: 1-15.
- 1920. Sur quelques éponges du Cabinet de J. Hermann décrites et figurées par Esper en 1794. *Bull. Soc. zool. Fr.* 45: 314-327.
- 1924. Les Siphonochalina de la Méditerranée. *C. r. Congr. Socs. sav. Paris, Sect. Sci.* : 236-241.
- 1925. Etude des spongiaires du Golfe de Naples. *Archs. zool. exp. gén.* 63: 623-725.
- 1927. *Siphonochalina coriacea* O. Schmidt 1868. *Faune Flore Méditerr.* Paris, 2 pp.
- 1928. Spongiaires de l'Atlantique et de la Méditerranée, provenant des croisières du Prince Albert 1^{er} de Monaco. *Résult. Camp. Scient. Prince Albert I Monaco*, 74: 1-376.
- 1930. Éponges de Lamarck conservées au Muséum de Paris. Première partie. *Archs Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, (sér. 6) 5: 1-56.
- 1932. Éponges de Lamarck conservées au Muséum de Paris. Deuxième partie. *Archs Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (sér. 6) 8: 61-124.
- VACELET, J., P. VASSEUR et C. LÉVI, 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.
- VERRIL, A. E. 1907. The Bermuda Islands; an account of the coral reefs. Porifera: Sponges. *Trans. Conn. Acad. Arts. Sci.* 12: 330-344.
- VOSMAER, G. C. J. 1883. Studies on sponges. I. — On *Velinea gracilis* n. gen., n. sp. *Mitt. zool. Stn. Neapel* 4: 437-447.
- 1887a. The Relationships of the Porifera. *Ann. Mag. nat. Hist.* (sér. 19), 19: 249-260.
- 1887b. Spongien. (Porifera). *Bronn's Kl. Ordn. Tierreichs.* 2 (12), 499 pp.
- WIEDENMAYER, F. 1974. Recent marine shallow-water sponges of the West-Indies and the problem of speciation. *Verhandl. naturf. Ges. Basel* 84: 361-375.
- 1977a. Shallow water sponges of the Western Bahamas. *Experientia suppl.* 28: 287 pp.
- 1977b. The Nepheliospongiidae Clarke, 1900 (Demospongea, Upper Devonian to Recent) an ultraconservative, chiefly shallow-water sponge family. *Eclog. geol. Helv.* 70 (3): 885-918.
- WILSON, H. V. 1902. The sponges collected in Porto Rico in 1889 by the U.S. Fish Commission Steamer Fish Hawk. *Bull. U.S. Fish. Commn.* 2: 375-411.
- 1925. Silicious and horny sponges collected by the U.S. fisheries steamer "Albatross" during the Philippine expedition, 1907-10. *U.S. natn. Mus. Bull.* 100 (2) pt. 4: i-vii + 273-532.