

TABLEAU I (suite)

Lieux des prélév.	Numéros des prélév.	Tamisages en %		CO ₂ Ca en %	C des carbonates mg/g.	PR en mg. 02 /100 g.	C organique en mg/g	N organique en mg/g	C/N
		< 0,103 mm. > 0,103 mm. tamis 160							
MANGROVES		6,8	93,2	45,36	54,4	210	12,9	1,12	11,52
	Songoritelo	47,1	52,9	26,41	31,7	377	23,2	1,82	12,75
		11,2	88,8	42,94	51,5	140	8,6	0,98	8,78
		57,1	42,9	31,85	38,2	127	7,8	0,84	9,23
		11,3	88,7	40,32	48,4	88	5,4	0,70	7,68
	Fihé-rénana	22	13,3	86,7	29,43	35,3	387	23,8	1,40
Saro-drano	23	15,9	84,1	23,85	28,6	280	17,2	1,40	12,30
	24	14,7	85,3	23,46	28,2	364	22,4	1,68	13,31

TABLEAU II
MOYENNES

Lieux prél.	Moyennes		C/N
	CO ₂ Ca	C	
Radiale I	5,35	4,7	8,84
Radiale II	6,02	4,9	13,52
Mangroves	32,95	15,2	11,57

SPONGIAIRES DES GROTTES ET SURPLOMBES DES RÉCIFS DE TULÉAR (Madagascar)

par

J. VACELET et P. VASSEUR

I. — INTRODUCTION

Une collection de Spongiaires de Madagascar a été récoltée en scaphandre autonome par l'un de nous au cours d'une étude biologique des peuplements sciaphiles infralittoraux de substrats durs, entre 0 et 10 mètres, dans les récifs de Tuléar (P. Vasseur, sous presse). Elle présente de l'intérêt à plusieurs points de vue.

D'abord par sa localisation géographique, les Eponges de Madagascar étant parmi les plus mal connues du globe; en effet, seuls les concernent un travail de Bödraug (1913) sur des Tétractinellides et une note de Lévi (1956 b) portant sur une quinzaine d'espèces. (Un important travail de Lévi sur des Eponges de Nossi-Bé est en cours de publication). Bien que les Spongiaires jouissent généralement d'une assez large répartition géographique à l'intérieur de la zone Indopacifique, cette lacune est importante et demande à être comblée.

D'autre part, grâce au scaphandre autonome, le biotope exact de chaque espèce a pu être noté de manière précise, et nous pouvons en dégager quelques données écologiques; la localisation de chaque espèce et son aspect *in situ* sont certainement parmi les caractères les plus utiles dans la systématique des Eponges; malheureusement, ces renseignements sont le plus souvent complètement absents de la littérature et les études sont bien rarement basées sur ce point de départ indispensable; le travail à faire dans ce domaine est immense.

En troisième lieu, certains échantillons proviennent d'un biotope totalement inconnu, les tunnels sous-récifaux à l'obscurité plus ou moins complète; le peu que l'on connaît sur les grottes obscures en Méditerranée (Laborel et Vacelet, 1959), et en particulier la présence dans ces dernières d'une Eponge Pharétronide (Vacelet et Lévi, 1958), autorisait à penser que les Eponges de ce milieu seraient spécialement intéressantes; effectivement, nous avons pu constater la présence d'une Lithistide « remontée » des profondeurs, de deux autres Lithistides nouvelles, et enfin de la très rare et très curieuse Eponge « silico-calcaire » *Astrosclera willeyana* Lister. Ces tunnels, d'accès difficile même en scaphandre autonome, ont été très peu explorés (4 plongées) et nous comptons compléter leur étude dans un avenir très proche.

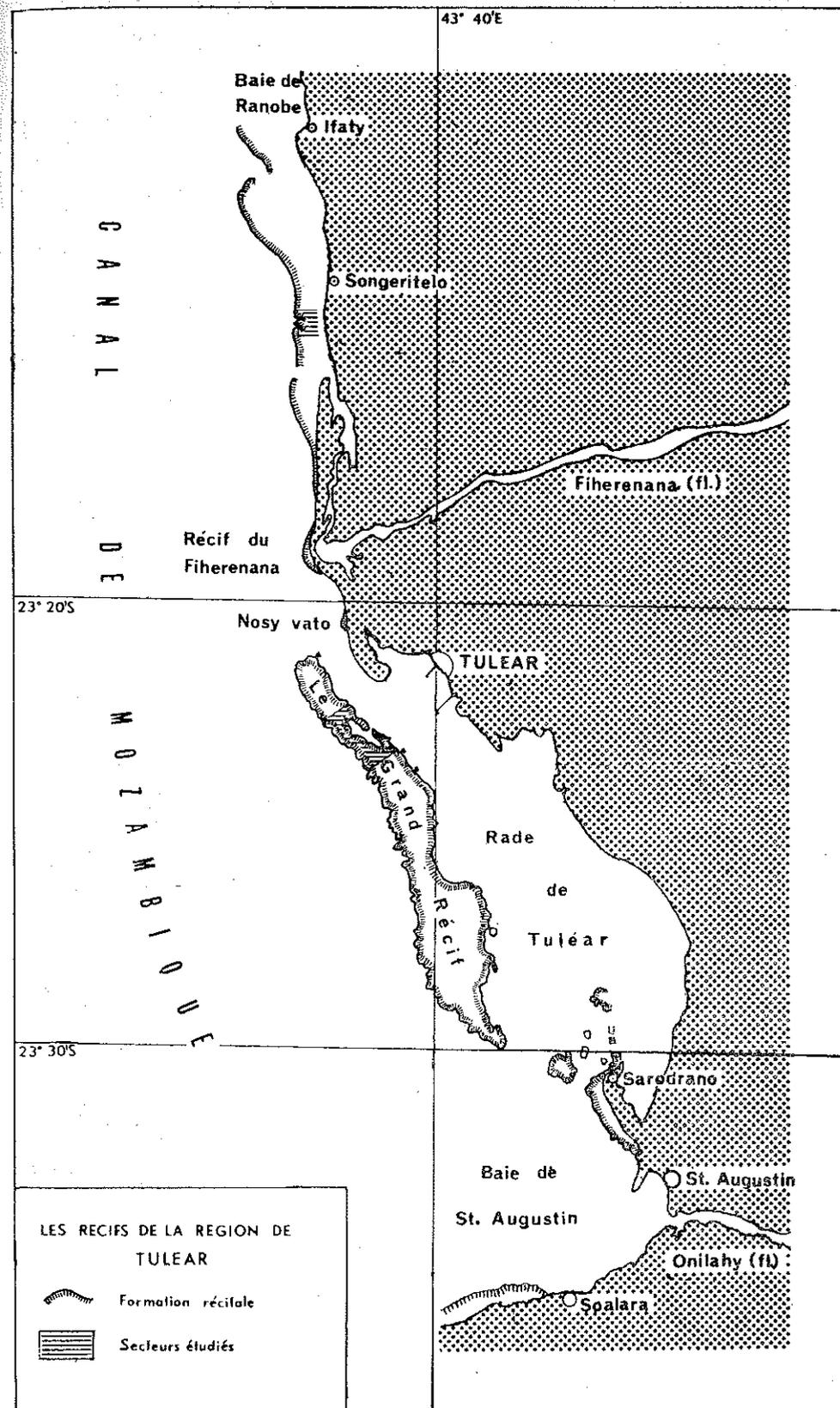
Le travail sur le terrain a comporté plusieurs opérations: — reconnaissance préliminaire; — relevés suivant les méthodes phytosociologiques zuricho-montpellieraines pour l'ensemble de la faune et de la flore macroscopiques; — récolte aussi complète que possible. Nous renvoyons à la publication de l'un de nous (Vasseur, sous presse) pour les résultats généraux, les tableaux de relevés, les descriptions détaillées du milieu et des peuplements, la définition des biocoenoses. Nous croyons cependant utile de donner un résumé de la description des biotopes où les Spongiaires ont été récoltés.

I. — Aspect géomorphologique sommaire des récifs de Tuléar

Le front externe des récifs est rainuré en « dents de peigne », les Coraux formant, perpendiculairement aux crêtes de houle, de longs éperons séparés par des sillons. Eperons et sillons se répètent en moyenne tous les 10 ou 20 mètres.

Dans le prolongement interne de ces sillons et dans toute la zone du platier externe, on observe à marée basse des chenaux étroits et des tunnels sous-récifaux formés par l'édification d'un toit au-dessus de chaque sillon. Ces tunnels ne s'ouvrent à l'air libre que par quelques fissures étroites ou par des trous souffleurs.

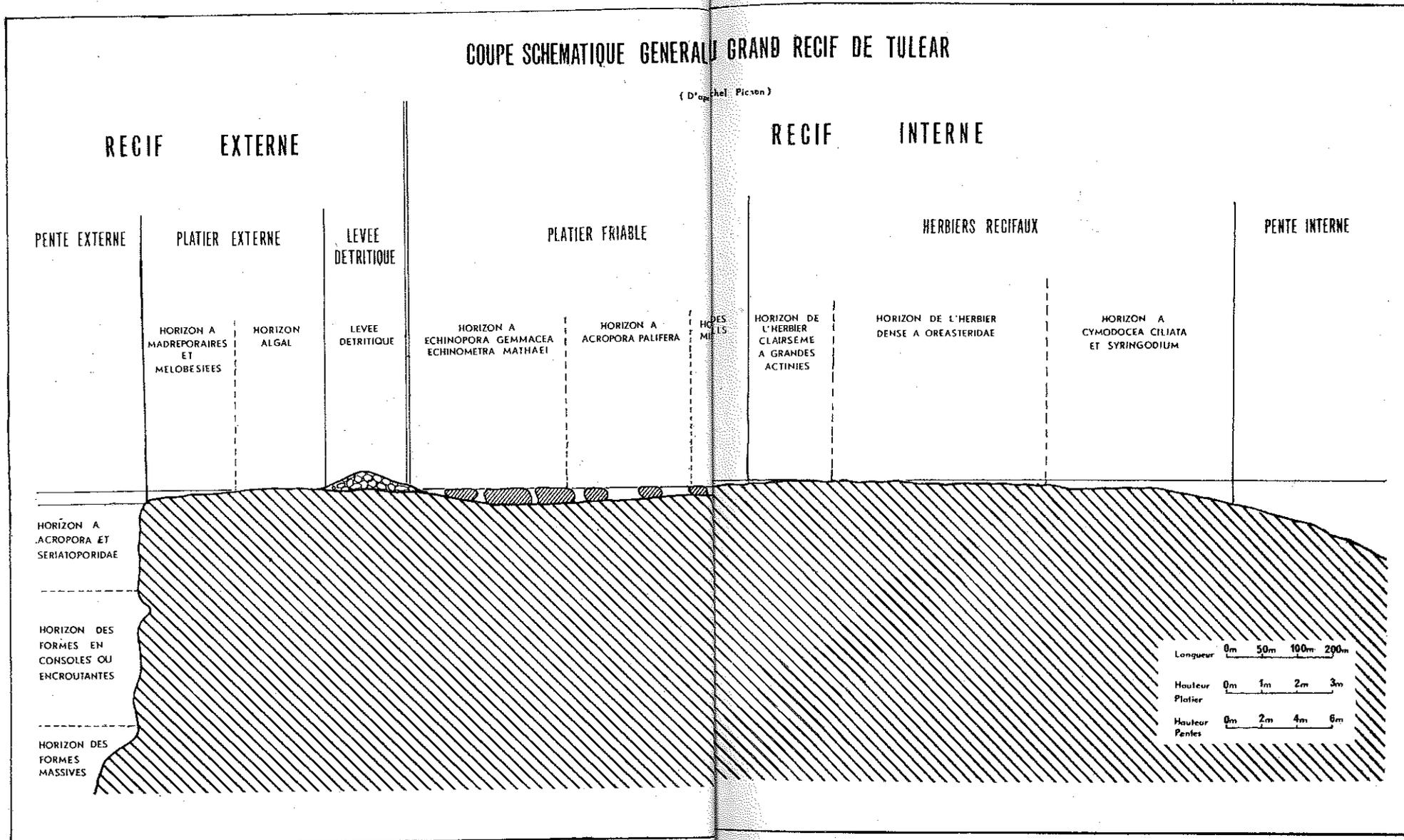
Les récifs de Tuléar sont également caractérisés par l'existence de criques, vastes échancrures découpant le platier externe, et de vasques isolées soit dans le platier externe soit dans le platier interne. Ces vasques correspondent à une ligne d'anciennes criques progressivement et définitivement isolées par l'avancée du front récifal.



Carte N°1

COUPE SCHEMATIQUE GÉNÉRAL DU GRAND RÉCIF DE TULÉAR

(D'après Picton)



II. — Localisation des récoltes

Deux localités différentes ont été étudiées : le Récif de Songeritelo et la partie septentrionale du Grand Récif de Tuléar (cf. carte n° 1). Dans le Récif de Songeritelo, l'étude des peuplements sciaphiles a porté sur les parois surplombantes et verticales d'une crique, une vasque et des tunnels sous-récifaux. Dans le Grand Récif, le benthos sciaphile a été étudié dans les zones suivantes (cf. coupe schématique, carte n° 2, d'après Pichon).

- Dessous de blocs de la levée détritique.
- Anfractuosités des massifs de *Milleporidae* et d'Hexacoralliaires dans la Grande Vasque.
- Gros massifs de Madréporaires concrétionnés à microsurlombs sur la pente interne.

III. — Aspect morphologique du substrat

L'aspect morphologique du substrat est directement lié aux formations récifales précédemment citées. Au niveau des éperons et dans les criques et les vasques, l'activité concrétionnante des Madréporaires et des Algues calcaires multiplie les surfaces et les anfractuosités. Les parois ont généralement un aspect rendu très irrégulier par des bourrelets concrétionnés superposés. L'édification récifale constitue également de nombreuses consoles, des arches, des porches et des boyaux, dont l'ensemble forme avec les tunnels sous-récifaux un véritable dédale sous-récifal.

Les faces inférieures des blocs de la levée détritique ont un taux de recouvrement dépendant de l'irrégularité des surfaces et de la grosseur des blocs.

Dans les buissons coralliens, l'enchevêtrement très dense des branches offre des supports multiples à de nombreuses espèces.

Enfin, les gros blocs de la pente interne, à — 4 mètres, présentent des microsurlombs et des cavités.

IV. — Facteurs abiotiques

Les deux principaux facteurs abiotiques gouvernant la répartition du benthos sessile sont l'éclairement et l'agitation des eaux. Ces deux facteurs ont été seulement appréciés, et non mesurés.

a) L'éclairement.

Dans l'ensemble des eaux récifales de Tuléar, la visibilité en plongées n'a jamais dépassé 10 mètres ; aussi le facteur éclairement décroît-il assez rapidement avec la profondeur.

D'autre part, les variations de l'éclairement sont fonctions de la topographie du substrat et des diverses orientations des surfaces. Les parois verticales et subverticales ont un éclairement diminué de façon progressive ; par contre, sous un surplomb ou une console, la diminution est brutale, et l'éclairement y est faible ou moyen. Enfin, dans les tunnels et les microcavités, la lumière, très atténuée, peut devenir nulle. Dans les massifs d'Hexacoralliaires et de *Milleporidae*, l'enchevêtrement des branches offre un abri sûr vis-à-vis de la lumière pour les multiples espèces sessiles. D'autre part, les dessous de blocs de la levée détritique offrent un substrat efficacement protégé de l'éclairement. Enfin, les gros blocs de la pente interne présentent de nombreux surplombs, et d'autre part, la transparence des eaux de la pente interne est généralement faible.

b) L'agitation.

Le front externe des récifs est soumis à un mode très battu, bien que variable suivant les conditions météorologiques régnant dans la zone sud-ouest du Canal de Mozambique (houles et vents). Ces conditions météorologiques assez favorables durant la période de septembre 1961 à janvier 1962 ont permis la prospection à basse mer des zones externes. Par agitation moyenne sur la bordure externe, les criques et vasques externes constituent des plans d'eau calme. Dans les tunnels, par contre, on observe toujours un ressac atténué. Lorsque l'agitation est très forte sur la bordure externe, les eaux des criques et des vasques sont soumises à de puissants mouvements horizontaux de va-et-vient ; dans les tunnels, l'eau rejailit violemment, à travers les fissures et les trous-souffleurs, en « geysers » plus ou moins importants. D'autre part, à marée descendante, des courants affectent l'ensemble du réseau sous-récifal par suite du drainage des eaux du platier interne vers la pente externe.

La Grande Vasque, dont les pentes sont couvertes de massifs coralliens, est très calme, grâce à sa position interne bien protégée.

La levée détritique n'est pas soumise à l'influence du déferlement, mais, à marée descendante, des courants circulent à partir de sa zone médiane, soit vers le platier externe, soit vers le platier interne. Elle émerge à chaque basse-mer de vive eau et correspond à l'étage médiolittoral ; cependant, la base des blocs reste légèrement immergée et correspond à la limite supérieure de l'étage infralittoral.

Enfin, les facteurs hydrodynamiques sur la pente interne sont référables à un mode calme. Mais cette pente interne est soumise à des courants de marée circulant dans le chenal d'arrière-récif (rade de Tuléar) ; ces courants se produisent régulièrement avec l'heure de la marée (marées de type semi-diurne avec alternance de morte et de vive eau tous les 14 jours environ) et renouvellent ainsi les eaux du chenal.

c) *Turbidité et dessalure.*

Il convient de signaler qu'en période estivale, les crues du Fiherenana déversent une grande quantité d'eaux boueuses sur l'ensemble du Récif de Songeritelo, et au delà jusqu'à Ifaty. Il s'ensuit que les parois relativement protégées de l'agitation se trouvent fortement envasées; la couche de vase peut atteindre 1 cm. d'épaisseur. L'influence de la dessalure des eaux causée par ce fleuve sur la faune de Spongiaires du Récif de Songeritelo ne nous est pas apparue très importante; ce problème devra cependant être revu quand nous connaîtrons suffisamment le Grand Récif, qui n'est pas soumis à une telle influence, pour pouvoir faire une comparaison.

V. — *Répartition des Spongiaires dans les différents biotopes*

Le tableau suivant indique les espèces que nous avons rencontrées et leur localisation.

Caractéristiques des différentes zones

Zone 1 : Parois subhorizontales, verticales et subverticales; peuplements à dominance algale (Mélobésiées et Squamariacées). 6 stations, 4 relevés.

Zone 2 : Surplombs et cavités à lumière atténuée; peuplement à dominance animale moyennement sciaphile. Taux de recouvrement : 100 à 80%. 6 stations, 19 relevés.

Zone 3 : Cavités obscures et tunnels sous-récifaux; peuplement animal très sciaphile. Taux de recouvrement : 20% environ. 4 stations, 3 relevés.

Zone 4 : Dessous de consoles à Madréporaires. 1 station.

Zone 5 : Faciès d'envasement. 1 station.

Zone 6 : Massif de *Milleporidae* et d'Hexacoralliaires. 2 stations.

Zone 7 : Dessous de blocs de la levée détritique. 2 stations.

Zone 8 : Microsurplombs des gros blocs de la pente interne. 1 station.

Quelques remarques s'imposent au sujet de cette répartition :

1° Ainsi que l'indiquent les nombres de stations et de relevés de chaque zone, la zone 2, peuplée surtout par des animaux à sciaphilie moyenne, a reçu une attention particulière; aussi, sa plus grande richesse en espèces, bien que correspondant sans doute à la réalité, est en partie exagérée, et les autres zones devront être étudiées avec le même soin pour qu'une comparaison valable puisse

Zones	1	2	3	4	5	6	7	8
CALCAREA								
<i>Leucetta primigenia</i> Haeckel		+						
DEMOSPONGEA								
Tetractinellides :								
<i>Theonella discifera</i> Lendenfeld			+					
<i>Theonella conica</i> (Kieschnick)				+				
MACANDREWIA CAVERNICOLA n. sp.			+					
<i>Macandrewia ornata</i> (Sollas)			+					
ACICULITES TULEARENSIS n. sp.			+					
<i>Craniella australiensis</i> (Carter)		+						
<i>Paratetilla bacca</i> (Selenka)		+						+
ISOPS SPHERULIFER n. sp.		+						
Clavaxinellides :								
<i>Zaplethea digonoxea</i> De Laub. DIASTRA n. ssp.		+						
<i>Aaptos aaptos</i> (Schmidt)							+	
<i>Tethya seychellensis</i> Wright				+				
<i>Placospongia carinata</i> (Bow.)			+		+	+		
<i>Spirastrella pachyspira</i> Lévi		+		+	+			
<i>Spirastrella inconstans</i> Dendy					+			
<i>Timea curvistellifera</i> (Dendy)		+			+			
<i>Timea unistellata</i> Topsent	+	+						
<i>Chondrillastra australiensis</i> (Carter)						+		
<i>Chondrilla sacciformis</i> Carter					+			
<i>Chondrosia debilis</i> Thiele					+			
<i>Higginsia petrosioides</i> Dendy		+						+
<i>Acanthella carteri</i> Dendy		+			+	+		
<i>Rhabdoploca topsenti</i> Hentschel						+		

Zones	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Axinosia incrustans</i> Burton					+			
Halichondrides :								
<i>Spongosorites indica</i> (Hentschel)							+	
<i>Hymeniacidon sanguinea</i> (Grant)							+	
Poecilosclérides :								
<i>Mycale grandis</i> (Gray)						+		
<i>Mycale gravelyi</i> Burton		+				+		
<i>Acanthancora stylifera</i> Burton								+
<i>Iotrochota baculifera</i> Ridley		+						
<i>Iotrochota purpurea</i> (Bow.)						+	+	+
MICROCIONA CURVICHELA n. sp.	+							
<i>Myrmekioderma granulata</i> (Esper)		+					+	
<i>Sigmosceptrella quadrilobata</i> Dendy		+						
<i>Agelas marmarica</i> Lévi		+						
<i>Agelas mauritiana</i> (Carter)					+			
Haplosclérides :								
<i>Gelliodes</i> sp.		+		+	+			
<i>Petrosia testudinaria</i> (Lamarck)						+		
<i>Strongylophora durissima</i> Dendy		+	+					
<i>Ceraochalina</i> sp.						+		
Kératosides :								
<i>Ircinia (Sarcotragus) ramosa</i> (Keller)						+		+
<i>Bajalus</i> sp.						+		
<i>Hexadella</i> sp.				+				
Incertaines :								
<i>Astrosclera willeyana</i> Lister			+					

être faite. On peut cependant remarquer la pauvreté en Eponges de la zone 1.

2° Le peuplement des zones très obscures (zone 3) présente quelques caractères intéressants.

Malgré leur pauvreté relative en espèces, les Spongiaires sont de loin le groupe le mieux représenté dans ce milieu ; ceci est tout à fait différent de ce qu'a observé de Laubenfels aux Bermudes (1950, p. 173), qui signale n'avoir trouvé aucune Eponge littorale à l'obscurité complète.

D'autre part, la faune de Spongiaires de ces zones obscures a une individualité très marquée. Sur six espèces, deux sont nouvelles ; *Astrosclera willeyana* Lister est une exclusive probablement assez stricte, *Macandrewia ornata* (Sollas) est une « remontée » profonde ; seule *Strongylophora durissima* Dendy a été trouvée dans d'autres zones. Il est remarquable que ces six espèces soient toutes des Eponges d'une grande dureté : *Strongylophora durissima* est très ferme, quatre sont des Lithistides et *Astrosclera willeyana* possède un squelette calcaire aspéculeux rigide. Ceci peut indiquer une influence de l'agitation très forte dans les tunnels sous-récifaux, à laquelle seules des espèces très fortement scléifiées sont en mesure de résister. Mais cette exigence n'est pas la seule, car les espèces doivent, en plus, être capables de s'installer sur des substrats très peu éclairés, qui, pour des raisons que nous ignorons, sont très peu favorables à la vie fixée ; ceci est clairement indiqué par le taux de recouvrement qui atteint des valeurs aussi faibles que 20 %. Cet appauvrissement ne peut être mis sur le compte de l'hydrodynamisme seul, car il est à rapprocher des observations faites dans les grottes obscures de Méditerranée (Laborel et Vacelet, 1959), où des grottes très peu battues sont cependant considérablement appauvries.

3° Dans le faciès d'envasement (zone 5), beaucoup d'Eponges forment de larges plaques sur le substrat, ce qui est assez inattendu.

4° Trois espèces étrangères aux grottes et surplombs ont été déterminées : *Prostylissa foetida* (Dendy), fixée sur les pneumatophores des arbres de la Mangrove ; *Mycale sulevoidea* (Sollas), provenant de l'herbier de *Cymodocea ciliata* et *Phyllospongia madagascarensis* (Hyatt) vivant sur des surfaces horizontales du platier externe du Grand Récif de Tuléar. Leur étude est donnée en appendice.

II. — ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

38 espèces ont été déterminées, 4 espèces et une sous-espèce nouvelles sont proposées. La classification suivie est celle de Topsent (1928), avec les modifications apportées par Lévi (1956).

Le matériel étudié est conservé à la Station Marine d'Endoume; les spécimens types ont été déposés au Museum National d'Histoire Naturelle.

CALCAREA

Leucetta primigenia Haeckel.

Localisation : Dessous de surplombs dans les tunnels, très souvent au voisinage des trous-souffleurs. Zone 2.

Description : D'aspect typique, cette Eponge jaune vif est assez commune.

Distribution : Cosmopolite.

DEMOSPONGES

Tetractinellides

*Lithistides**Theonella discifera* Lendenfeld.

Localisation : Un petit échantillon trouvé dans une cavité obscure (vasque de Songeritelo). Zone 3.

Description : Le petit fragment récolté, mêlé à des débris d'autres Eponges a été entièrement utilisé dans la préparation de spicules et nous ne connaissons pas ses caractères externes.

Spiculation (pl. I, fig. 1) :

- Discotriaenes, parfois phyllotriaenes : 150-200 μ de diamètre.
- Desmes tétracrépides très abondants.
- Strongyles régulièrement courbés, à extrémités tronquées : 480-820 μ /3-5 μ .
- Microstrongyles raboteux, droits ou légèrement courbés : 13-20 μ .

Distribution : Côtes occidentales d'Australie (63 m), côtes Sud de l'Arabie (38 m) et Zanzibar (73-165 m).

Theonella conica (Kieschnick.)

Localisation : Cette Eponge a été récoltée à — 3 mètres sous une grande console inclinée, constituée par *Echinopora gemmacea*. Zone IV.

Description : Quelques fragments d'une petite Eponge revêtante jaune clair, devenue jaunâtre dans l'alcool. Consistance très dure.

Spiculation (pl. I, fig. 2) :

- Strongyloxes légèrement courbés, parfois oxes : 340-400 μ /6-9 μ .
- Desmes tétracrépides, dont les extrémités plusieurs fois divisées se terminent en pointes acérées.
- Acanthorhabdes droits : 13-18 μ .

Remarque : Cet échantillon se distingue des autres spécimens connus par sa forme revêtante et par la grande taille relative de ses acanthorhabdes.

Distribution : Ternate, Mer Rouge, Aldabra.

Macandrewia cavernicola n. sp.

Localisation : Eponge très commune dans les cavités obscures et les boyaux. Elle semble être une caractéristique exclusive de ce biotope. Sur le bloc rocheux qui a été récolté, de nombreux individus voisinent avec *Astrosclera willeyana*. Zone 3.

Description : Petites Eponges conservées à sec, formant des croûtes irrégulières de 10 mm au maximum; l'épaisseur ne dépasse guère 1 mm. La couleur est blanc pur. Quelques canaux sous-dermiques rayonnent vers un ou deux oscules de 0,1 à 1 mm de diamètre.

La charpente est formée par un réseau assez régulier à mailles de 50 à 100 μ de desmes intriqués par leurs extrémités, très solide. Le derme est renforcé d'une couche régulière de dichotriaenes et de leurs dérivés, avec quelques oxes en position non hérissante.

Spiculation (pl. I, fig. 3) :

- Desmes monocrépides, tuberculeux à leurs extrémités.
- Phyllotriaenes, dérivant très nettement de dichotriaenes; ces dernières existent d'ailleurs aussi, mais les formes entièrement lisses sont rares. Le rhabde conique mesure 30 à 50 μ de long et 9 μ d'épaisseur à la base. Le cladome est court et lisse, les deutéroclades atteignent 140 μ et sont régulièrement découpés chez les phyllotriaenes, parfois entièrement lisses chez les dichotriaenes.
- Oxes épidermiques très fins, peu courbés : 200-250 μ /1,5 μ .
- Amphiasters : 9-12 μ de long.

Remarque : La détermination générique de cette Eponge est assez douteuse; l'existence de dichotriaenes la rapproche des

Corallistes, en particulier de *Corallistes nolitangere* Schmidt dont les dichotriaenes sont ornées de quelques tubercules; mais ici ces dichotriaenes passent nettement au stade phyllotriaene. Les rapports avec le genre *Pleroma* demandent aussi à être précisés.

L'espèce se distingue de la suivante, *M. ornata* (Sollas) par ses caractères externes et par la possession d'un mélange de dichotriaenes et de phyllotriaenes peu ornées au lieu de phyllotriaenes et discotriaenes très ornementées.

Macandrewia ornata (Sollas).

Localisation : Eponge localisée dans les tunnels obscurs du platier externe. Zone 3. La description de Sollas a été faite d'après un individu récolté à 236 mètres de profondeur. Il s'agit donc d'un cas de remontée d'une espèce relativement profonde dans des grottes littorales. L'ensemble du genre *Macandrewia* vit dans des eaux assez profondes.

Description : Petites Eponges en coussinets, de 1 à 3 centimètres de diamètre sur 1 centimètre d'épaisseur maximale. Couleur blanc jaunâtre dans l'alcool et sur le vivant. Consistance très dure; surface légèrement rugueuse. Quelques oscules de 0,2 à 0,3 mm, d'où rayonnent 2 ou 3 fins canaux sous-épidermiques d'une longueur de 5 mm environ.

Spiculation (pl. II, fig. 4).

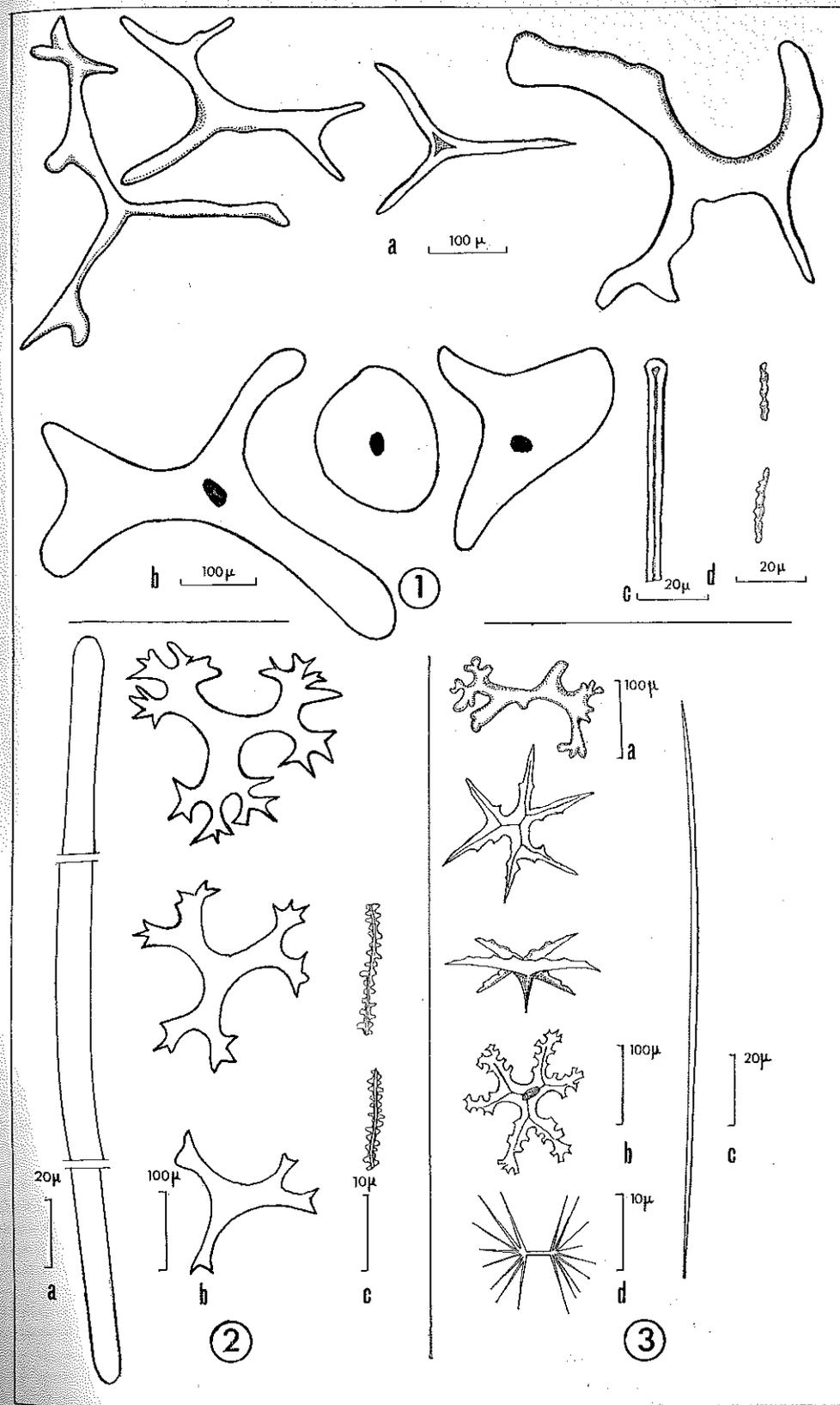
— Oxes ou styles, ces derniers avec le quart supérieur raboteux : 140-300 μ /2 μ .

— Phyllotriaenes ou discotriaenes : rhabde : 50-75 μ , diamètre : 210-320 μ .

— Desmes internes, irréguliers et tuberculeux; les tubercules sont plus nombreux aux extrémités, mais il y en a aussi sur les branches.

— Amphiasters de 11 à 16 μ de long et d'épaisseur variable; les plus épais ont les extrémités des épines renflées en bouton et sont donc de véritables amphitylasters.

Remarque : Cette spiculation se distingue assez de la description de Sollas (1888, p. 309) par la présence de styles et de phyllotriaenes, ainsi que par la faible taille des amphiasters. Mais les trois individus étudiés présentent de ce point de vue de telles variations qu'il nous semble hors de question de distinguer cette espèce de celle de Sollas. Un individu, très différent du spécimen de Sollas, a des styles et des phyllotriaenes; un autre a des oxes et un mélange de discotriaenes et de quelques phyllotriaenes; le troisième a à la fois des styles et des oxes, et seulement des phyllotriaenes. Ces



trois individus, qui vivent côte à côte dans le même biotope et qui sont identiques par leurs caractères externes, appartiennent pourtant certainement à la même espèce.

Distribution : Mer de Banda (236 m).

Aciculites tulearensis n. sp.

Localisation : Eponge caractéristique des tunnels obscurs. Plusieurs stations dans le platier externe de Songeritelo et du Grand Récif. Zone 3.

Description : Plusieurs individus ou fragments d'individus d'une Eponge de grande taille, atteignant 10 centimètres de haut. Il s'agit d'une lame épaisse de 1 centimètre, irrégulièrement contournée, prenant parfois la forme d'une coupe très aplatie. La couleur dans l'alcool est jaunâtre, elle était rose très clair sur le vivant. Les deux surfaces de la lame sont nettement différentes. La face inhalante, située à l'extérieur quand la lame se referme en coupe, montre un réseau de canaux sous-dermiques visible à l'œil nu ; de plus, de fines ponctuations sont dues à un réseau, très régulier chez certains individus, de desmes enchevêtrés, formant des mailles quadrangulaires de 100 à 160 μ de côté, au centre desquelles se trouve un pore le plus souvent contracté. Cette face inhalante est hérissée de quelques oxes fins plantés obliquement, trop peu visibles pour déterminer une hispitation. La face exhalante, dont les canaux sous-dermiques sont moins visibles, porte de nombreuses petites éminences coniques, terminées chacune par un oscule mesurant en moyenne 300 μ , de forme généralement ovale. La membrane de cet oscule est soutenue par des strongyles placés tangentielle-ment, qui rayonnent autour du centre ; le reste de la surface est formé par une couche superficielle de strongyles tangentiels, serrés et disposés irrégulièrement.

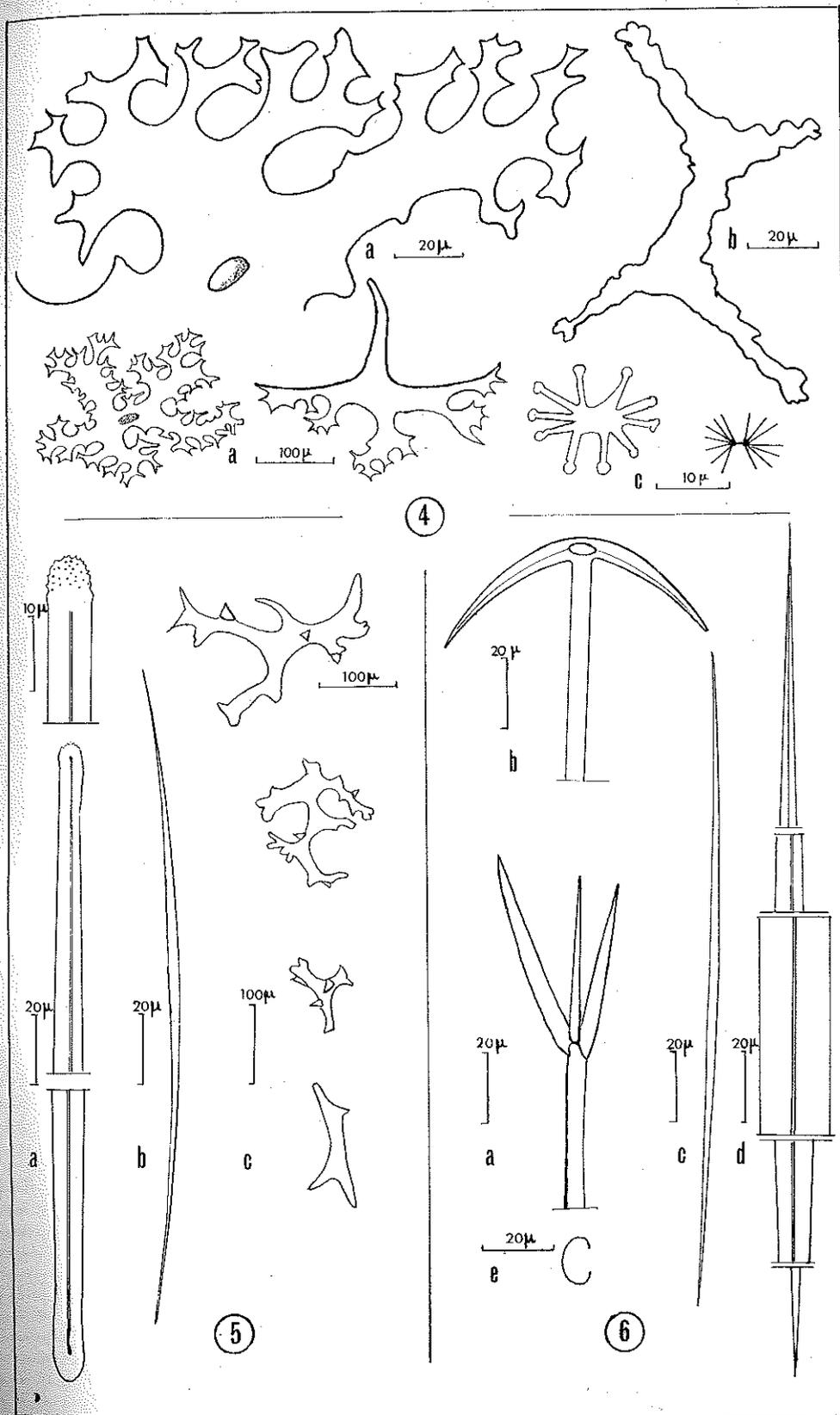
Spiculation (pl. II, fig. 5) :

— Strongyles dermiques de la face exhalante, droits ou un peu flexueux, parfois tylostrongyles. Les têtes sont souvent légèrement épineuses, et certains ont les extrémités un peu inégales. Quelques uns ont un faible renflement annulaire médian : 270-450 μ /6-9 μ .

— Oxes dermiques de la face inhalante, régulièrement courbés, à extrémités longuement effilées : 190-210 μ /3 μ .

— Desmes monocrépides, souvent contournés, portant quelques tubercules ; les jeunes spicules ont la surface rugueuse. Ils atteignent 350 μ .

Remarques : Quatre espèces ont été décrites dans le genre *Aciculites* Schmidt. Deux d'entre elles, *A. higginsii* Schmidt (La Havanne,



180 m) et *A. orientalis* Dendy (Ceylan), sont massives et ne diffèrent l'une de l'autre que par leur sphincters osculaires; leur synonymie est possible (Dendy, 1924), mais demande à être vérifiée étant donné leur éloignement géographique. Les deux autres, *A. pulchra* Dendy (Nouvelle-Zélande) et *A. ciliata* Wilson (Philippines), sont, comme *A. tulearensis*, en forme de lame contournée; *A. ciliata* a des styles ou tylostyles tangentiels sur la face exhalante, et des oxes hérissants sur l'inhalante; *A. pulchra* a des strongyles tangentiels sur la face exhalante et des strongyles identiques mais en position hérissante sur l'inhalante. *A. tulearensis* a la même disposition spiculaire que *A. ciliata*, mais elle s'en distingue par le remplacement des styles par des strongyles sur la face exhalante, par la faible taille des oxes hérissants (190-200 μ au lieu de 700 μ) et par l'ornementation moindre des desmes.

Choristides

Craniella australiensis (Carter).

Localisation : Un individu récolté sous une voûte à — 1 mètre (Récif de Songeritelo). Zone 2.

Description : Une petite Eponge sphérique, hispide, marron clair dans l'alcool; chair blanc jaunâtre. Pas de porocalices.

Spiculation (pl. II, fig. 6) :

- Grands oxes de la charpente, à extrémités très effilées : 2000-2700 μ /20-30 μ au centre.
- Petits oxes : 150-200 μ /3 μ .
- Anatriaenes à rhabde très fin et cladome régulièrement courbé : Rhabde : 1800-2100 μ ; clades : 30-50 μ .
- Protriaenes : rhabde : 1700-3000 μ , clades : 50-60 μ .
- Sigmaspores : courbées en C, 13-18 μ .

Remarque : Cette spiculation se distingue par ses faibles dimensions.

Distribution : Océan Indien, Australie.

Paratetilla bacca (Selenka).

Localisation : Assez commune sous les surplombs du récif de Songeritelo et des gros blocs de la pente interne du Grand Récif. Zones 2 et 8.

Description : Plusieurs échantillons d'une Eponge subsphérique, de couleur brunâtre dans l'alcool et sur le vivant; surface hispide, portant de nombreux porocalices.

Spiculation (pl. III, fig. 7) :

- Oxes droits de la charpente : 3000-3500 μ /40-55 μ .
- Oxes épars dans l'endosome : 270-470 μ /1-3 μ .
- Anatriaenes nombreuses, à clades bien recourbés mais très courts : 4500 μ /4 μ ; clades de 6-18 μ .
- Protriaenes ; 5250 μ /6 μ ; chez un individu, la longueur des clades permet peut-être d'en distinguer deux catégories, l'une avec clades de 15 μ , l'autre avec clades de 40-75 μ .
- Trienes modifiées en calthropes, à extrémités toujours simples, à clades de 270-315 μ /10 μ . Plus ou moins nombreux suivant les individus, ils sont localisés au voisinage de la limite ectosome-endosome.
- Sigmaspores nombreuses : 10-15 μ .

Distribution : Indopacifique, 8 à 38 mètres.

Remarques : Nous renvoyons au travail de Dendy (1921) pour l'abondante synonymie de cette espèce très variable.

Isops sphaerulifer n. sp.

Localisation : Un seul individu récolté sous un surplomb de la crique de Songeritelo. Zone 2.

Description : Une petite Eponge sphérique, incomplète, de 15 mm de diamètre, de couleur crème dans l'alcool et blanche sur le vivant. La surface est lisse, légèrement mamelonée par endroits; un de ces mamelons montre une ouverture de 0,1 mm de diamètre, représentant probablement un oscule contracté. L'écorce, épaisse de 1 mm environ, est bourrée de sterrasters; les orifices inhalants semblent uniporaux. L'endosome, un peu plus foncé que l'extérieur de l'Eponge, est plus friable.

Spiculation (pl. III, fig. 8) :

- Orthotrienes : Rhabdome droit de 600-850 μ /24 μ ; clades simples : 270-520 μ /20-24 μ .
- Oxes droits ou légèrement courbés, à pointe présentant des rétrécissements successifs : 1400-1700 μ /15-21 μ .
- Sterrasters corticaux, généralement un peu ovales, mais parfois sphériques : 60-85 μ de diamètre maximum; un des plus ovales mesure 70/50 μ . Les jeunes sterrasters à actines incomplètement soudées varient entre 31 et 65 μ .
- Oxyasters peu nombreux, à centrum réduit, portant 5-8 actines lisses : 13-18 μ de diamètre.
- Sphérules très nombreuses surtout dans l'écorce; elles portent de petites tubérosités : 4-5 μ .

Remarque : Nous rapportons cette espèce au genre *Isops*, mais les orifices devront en être revus sur des spécimens moins contractés. Elle se rapproche de *Isops intuta* (Topsent), de Méditerranée, par ses sphérules qui ressemblent beaucoup aux sphérasters à actines réduites de cette dernière ; elle s'en distingue par la présence d'orthotriaenes au lieu de dichotriaenes et par les dimensions des microsclères.

Clavaxinellides

Zaplethea digonoxea De Laubenfels
diastra n. ssp.

Localisation : Eponge épizoaire sur *Dendrophyllia elegans*, sous un surplomb. Zone 2.

Description : Eponge revêtante de 5mm d'épaisseur, assez molle, de couleur jaunâtre dans l'alcool. Pas de pellicule dermique nette. La surface porte quelques ouvertures de 1 à 2 mm de diamètre. Les spicules, disséminés dans la chair, forment une charpente désordonnée.

Spiculation (pl. III, fig. 9) :

— Oxes peu nombreux, légèrement courbés : 400-900 μ /6-18 μ .

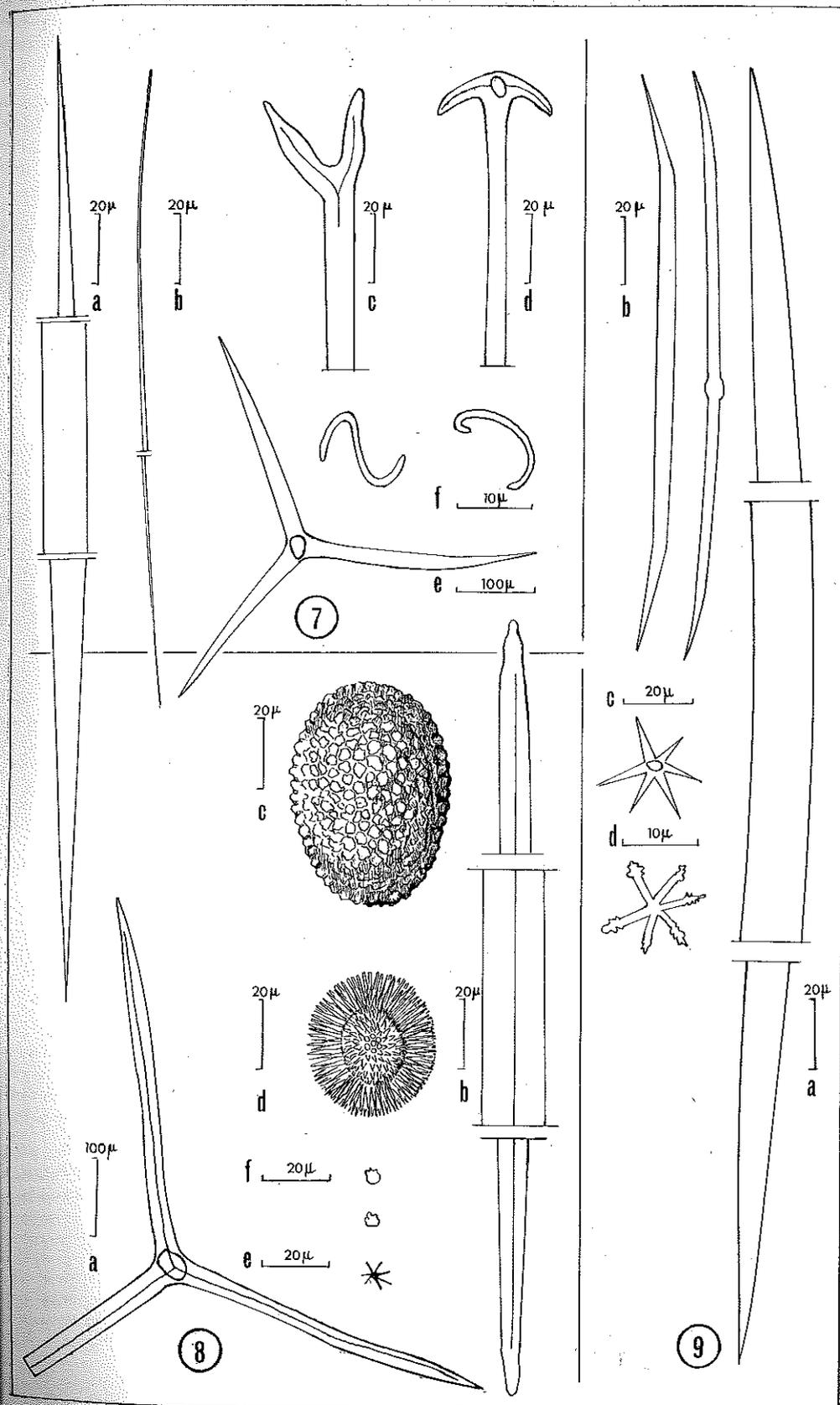
— Microxes très abondants, plus ou moins fortement courbés près des 2 extrémités, souvent avec un renflement annulaire au centre. La double courbure, généralement assez douce, est parfois brusque, mais les deux extrémités sont toujours symétriques. 85-130 μ /3 μ . Certains parmi les moins courbés atteignent des dimensions supérieures, jusqu'à 270 μ /5 μ .

— Oxyasters à actines lisses : 19-22 μ de diamètre total.

— Oxyasters à actines légèrement épineuses à l'extrémité, un peu plus petits : 10-15 μ .

Remarques : Cette Eponge est certainement très proche de *Zaplethea digonoxea* décrite par De Laubenfels (1950) d'Oahu ; elle n'en diffère que par la possession d'une seconde catégorie d'asters et par des mégasclères un peu plus nombreux. Les marges de variation de cette Eponge du Pacifique, dont deux exemplaires seulement sont connus, sont encore trop mal établies pour que ces différences puissent être considérées comme spécifiques, et nous préférons faire, provisoirement peut-être, une sous-espèce *diastra* de notre Eponge de Tuléar.

Zaplethea digonoxea est le type du genre *Zaplethea* que De Laubenfels (1950) place dans les Homosclérophorides, famille *Hali-nidae*, en arguant de la rareté des mégasclères ; mais l'absence de



calthropses est très embarrassante. A notre avis, la faible abondance des mégasclères et la forme des microxes n'indiquent qu'une affinité avec les Homosclérophorides, et il s'agit plus probablement d'une Epipolaside de la famille *Jaspiidae*. Dans cette famille, d'ailleurs, le genre *Zaplethea* est très proche des *Tethyrorhaphis* Lendenfeld et *Stellettinopsis* Carter, dont les microxes sont légèrement épineux, et du genre *Jasplakina* De Laubenfels, dont une catégorie d'asters rappelle les calthropses des Homosclérophorides. Il nous semble utile de distinguer *Zaplethea digonoxea* de ces trois genres : cette Eponge montre, par ses microxes à double courbure et à renflement médian occasionnel rappelant beaucoup les spicules de certaines *Plakinidae*, et par la rareté de ses mégasclères, une parenté avec les Homosclérophorides ; cette parenté se manifeste chez elle par d'autres caractères que chez *Jasplakina nux* De Laubenfels. Ceci traduit, chez les Tétractinomorphes, des affinités importantes entre Epipolasides et Homosclérophorides ; il est probable, comme le suppose Lévi (1956, p. 161), qu'une partie des Epipolasides s'apparente aux Tétractinellides, dont les Homosclérophorides sont très proches.

Aaptos aaptos Schmidt.

Localisation : Dessous de blocs de la levée détritique du Grand Récif de Tuléar. Zone 7.

Description : Petite Eponge massive, arrondie, de couleur jaune à l'état vivant, lie de vin dans l'alcool. Charpente rayonnante par endroits, désordonnée à d'autres.

Spiculation (pl. IV, fig. 10) :

- Strongyloxes : 600-1500 μ /30-32 μ au centre, 7-13 μ à la base.
- Styles : 180-430 μ /4-6 μ .

Distribution : Méditerranée, Indopacifique.

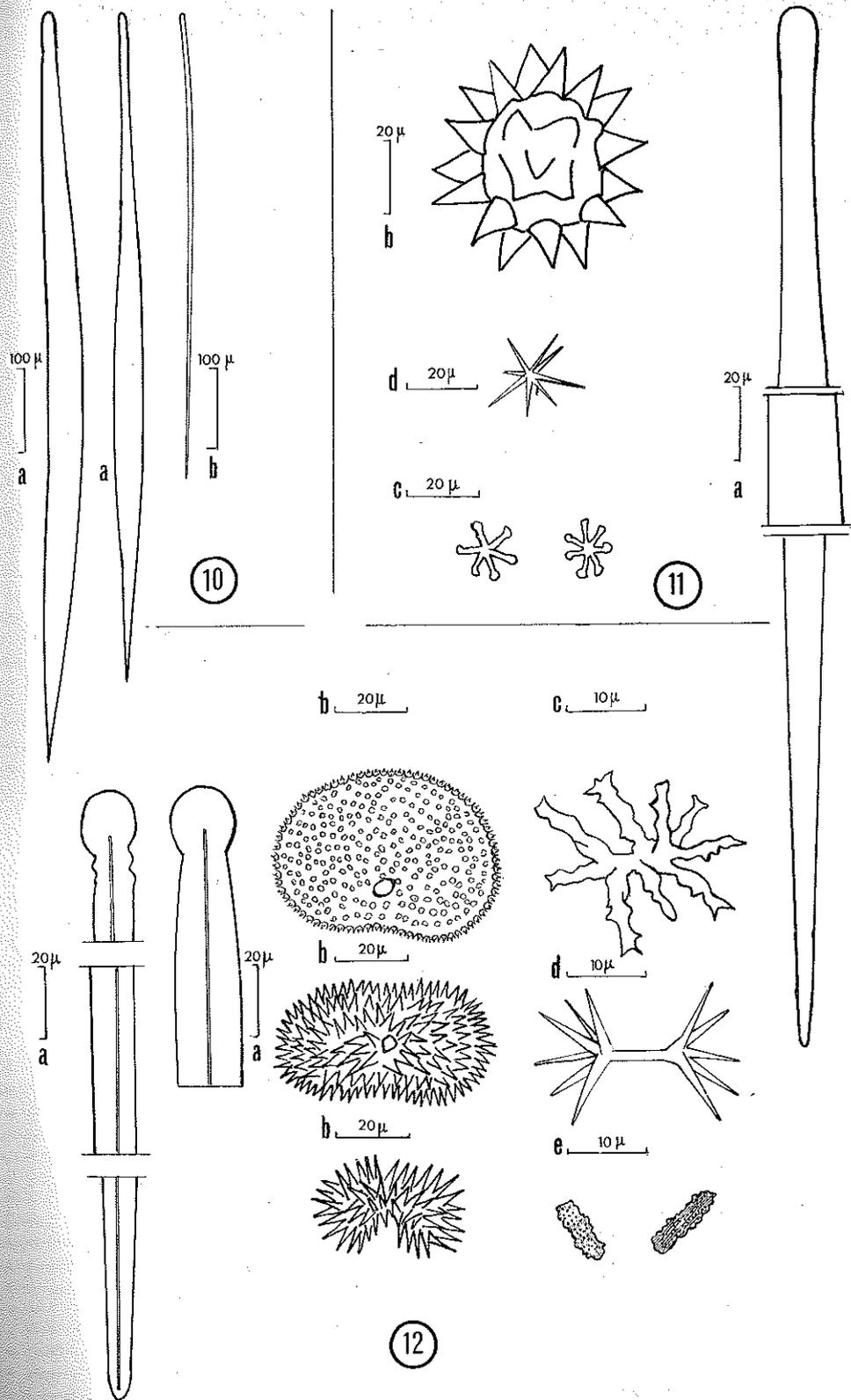
Tethya seychellensis (Wright).

Localisation : Deux individus trouvés sous une console à *Pavona* sp., à 4 mètres de profondeur. Zone 4.

Description : Deux petites Eponges globuleuses, l'une de 5 mm de diamètre, l'autre de 15 mm, de teinte bistre vivantes et dans l'alcool. L'écorce, épaisse, est de couleur plus foncée que d'endosome. Charpente : faisceaux radiaires épais et couche corticale de gros sphéasters.

Spiculation (pl. IV, fig. 11) :

- Subtylostyles fusiformes : 480-1300 μ /10-25 μ .



- Sphérasters corticaux : 30-80 μ .
- Strongylasters : 13 μ .
- Oxyasters peu nombreux, à 8-9 actines : 18 μ .

Distribution : Indopacifique.

Placospongia carinata (Bow.)

Localisation : Abondante sous les surplombs et les dessous de consoles. Elle a aussi été trouvée dans un tunnel envasé du récif de Songeritelo. Zones 2, 4 et 5.

Description : Eponge revêtante très dure, de couleur beige à brun, dont la surface porte des rides dessinant des polygones très irréguliers.

Spiculation (pl. IV, fig. 12) :

- Tylostyles à tête bien arrondie : 600-1020 μ /6-12 μ . La tête mesure de 9 à 15 μ .
- Sterraspires réniformes : 30-70 μ .
- Sphaerasters : 24-27 μ .
- Spinispères : 24 μ .
- Microrhabdes épineux : 5 μ .

Distribution : Indopacifique, très commune.

Spirastrella pachyspira Lévi.

Localisation : Nombreux échantillons dans des cavités, sous des surplombs ou encore à l'abri des grandes consoles du Madréporaire *Echinopora gemmacea*, mais toujours nettement à l'abri de la lumière. La surface couverte par cette Eponge est souvent importante, de l'ordre de 100 à 400 cm². Zones 2, 4 et 5.

Description : Eponge encroûtante, hispide ; la couleur est beige dans l'alcool ; sur le vivant, elle variait suivant les individus du gris bleu à l'orangé et au bistre. Pas d'ouvertures visibles.

Spiculation (pl. V, fig. 13) :

- Tylostyles rectilignes, à cou bien marqué, à tête parfois légèrement désaxée : 410-960 μ /12-21 μ .
- Spirasters très nombreux et très variés ; les plus grands, de 90 à 110 μ /40 à 65 μ , ont les épines épaisses, ramifiées, denticulées ou obtuses à l'extrémité ; les plus petits, de 9 à 15 μ , sont arqués et ne portent des épines que sur la face convexe ; les moyens sont plus typiques, avec des épines fortes, mais certains d'entre eux prennent la forme de pseudo-sphaerasters d'une cinquantaine de μ . Leur abondance est variable suivant les individus.

Distribution : Mer Rouge, Aldabra.

Remarque : La couleur de certains individus, gris bleu ou bistre, est assez différente de celle des échantillons de Lévi (1958 et 1961) de Mer Rouge et d'Aldabra. Néanmoins, il s'agit certainement de la même espèce, bien caractérisée par la forme particulière de ses grands spirasters. Il faut noter le passage de certains spirasters à la forme pseudo-sphaeraster, ce qui rapproche un peu cette espèce des *Diplastrella*.

Spirastrella inconstans Dendy.

Localisation : Plusieurs échantillons récoltés dans un petit tunnel envasé de la crique de Songeritelo. Zone 5.

Description : Nombreux individus d'une Eponge jaunâtre ou beige clair, de forme très variable, tantôt irrégulièrement massive, tantôt avec un prolongement épais s'élevant d'une base massive, tantôt en coussinet. L'épiderme est épais et très légèrement rugueux. Les oscules de 0,8 à 1 mm de diamètre forment de petites dépressions au centre de boursoufflures. L'endosome est caverneux ; la charpente est constituée de fibres épaisses, mais très lâches.

Spiculation (pl. V, fig. 14) :

- Tylostyles souvent courbés, à tête peu épaisse parfois trilobée : 270-520 μ /7-20 μ .
- Spirasters grêles : 12-30 μ .

Distribution : Indopacifique.

Remarque : La spiculation de nos individus est tout à fait semblable à celle de *Spirastrella globularis* Dendy et ils ne se distinguent de cette espèce que par leur forme globuleuse. Dendy (1921) avait noté que des exemplaires de *S. globularis* de Coin Peros étaient sessiles et appartenaient peut-être à une autre espèce. Cette différence de forme nous semble insuffisante pour distinguer les deux espèces, d'autant que Burton (1934) a également noté une forte variabilité de la forme chez des *Spirastrella inconstans* de la Grande Barrière.

Timea curvistellifera (Dendy).

Localisation : Nombreux placages sous des surplombs, parfois dans des zones envasées. Zones 2 et 5.

Description : Eponge encroûtante pouvant couvrir de grandes surfaces (jusqu'à 1 m²). Couleur grisâtre dans l'alcool, rouge ou orangé à l'état vivant. Surface faiblement hispide. Charpente : faisceaux lâches et divergents de tylostyles plantés par la tête sur le support.

Spiculation (pl. V, fig. 15) :

— Tylostyles légèrement courbés, à tête globuleuse bien marquée : 260-520 μ /6-13 μ .

— Sphaerasters : 15-50 μ . Les plus petits ont la forme d'amphiasters, ou sont fortement courbés ; ils présentent parfois trois branches garnies d'épines à leur extrémité.

Distribution : Ceylan, Aldabra.

Remarque : Les différents individus examinés présentent quelques légères variations dans la proportion entre les sphaerasters et les petits amphiasters, mais on est toujours très loin du stade atteint chez *Diplastrella gardineri* Topsent, où les sphaerasters sont très peu nombreux ; la tête des tylostyles est toujours mieux marquée ici que chez la *Displastrella*. Aussi est-il préférable de continuer à distinguer ces deux espèces.

Timea unistellata Topsent.

Localisation : Dans le platier externe du récif de Songeritelo : sous un porche à algues calcaires à 5 mètres de profondeur et dans une cavité à lumière atténuée à 2 mètres. Zones 1 et 2.

Description : Deux Eponges encroûtantes, de couleur brune vivantes et dans l'alcool. La surface, lisse et luisante, ne montre pas d'ouvertures.

Spiculation (pl. V, fig. 16) :

— Tylostyles droits, à tête ovale ou arrondie : 200-320 μ /4-6 μ .

— Asters à gros centrum et à épines nombreuses, coniques et acérées sauf chez les plus grands où elles sont un peu émoussées : 18-40 μ chez un des exemplaires, 9-30 μ chez l'autre.

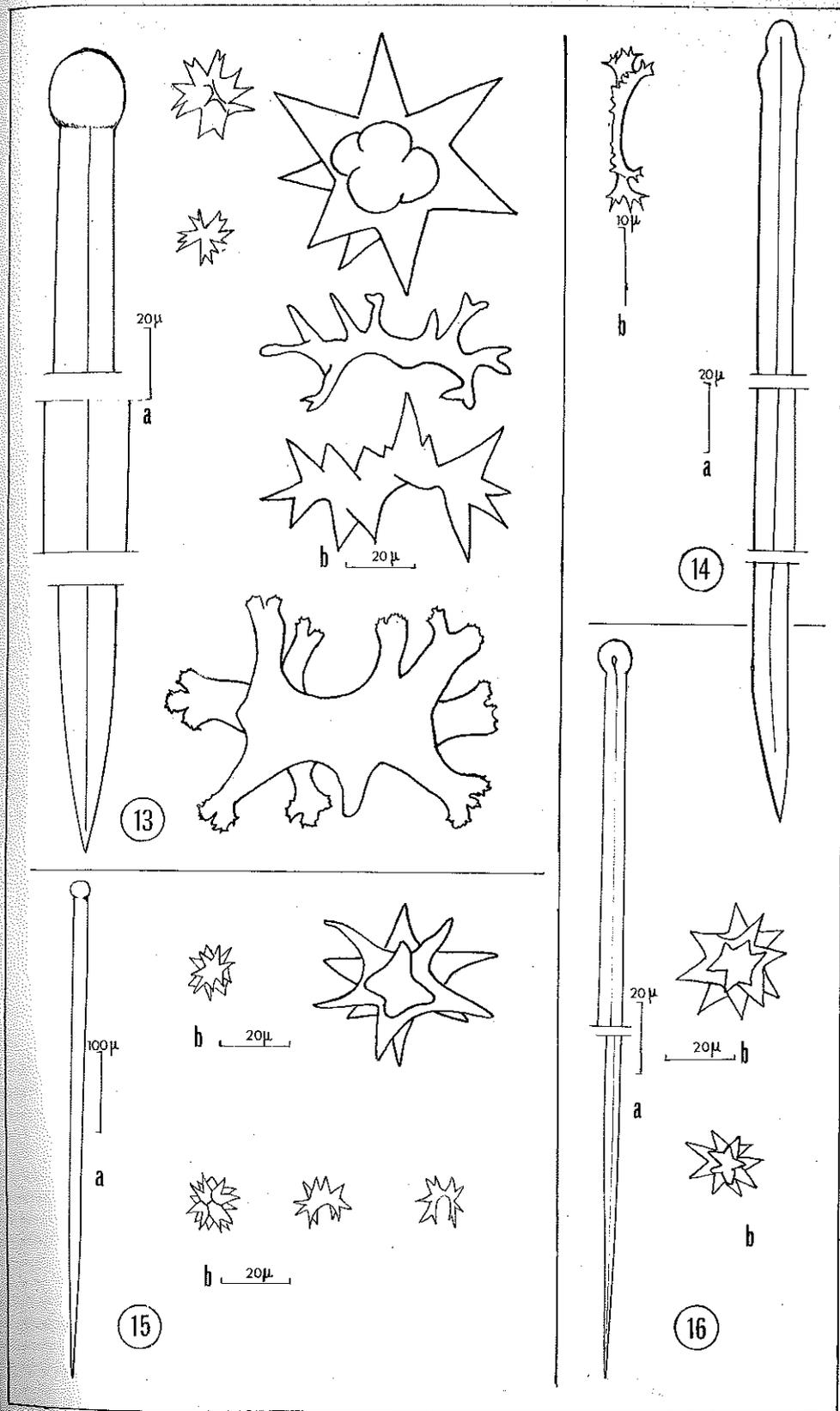
Distribution : Méditerranée, Atlantique N-E, Ile Maurice.

Remarque : Ces spécimens correspondent d'assez près à la *Timea* de l'île Maurice identifiée à la *T. unistellata* Topsent par Dendy (1921). Cette identification des spécimens Européens et Indopacifiques n'est peut-être pas très sûre, mais leurs différences sont vraiment faibles ; seuls les asters des individus Européens ont le centrum un peu moins développé que chez les notres.

Chondrillastra australiensis (Carter).

Localisation : Deux échantillons trouvés dans les anfractuosités d'un massif d'*Acropora pharaonis* sur la pente de Grande Vasque. Zone 6.

Description : Petites Eponges massives peu épaisses, de couleur grisâtre, à surface chagrinée. Les oscules, de couleur plus foncée,



sont percés au sommet de petites élévations coniques. Consistance charnue.

Spiculation (pl. VI, fig. 17) :

— Sphaerasters : 27-33 μ .

— Oxyasters à actines finement épineuses, souvent dichotomes : 21-30 μ .

Distribution : Indopacifique (0 à 68 m).

Chondrilla sacciformis Carter = *C. grandistellata* Thiele.

Localisation : Plusieurs échantillons récoltés dans le sillon prolongeant une crique du Récif de Songeritelo. La plupart sont localisés dans des renforcements des parois, à l'abri des rayons lumineux directs, et sont soumis à l'envasement. Zone 5.

Description : Eponge revêtante en coussinet de 1 centimètre d'épaisseur, de couleur grise à noirâtre ; la surface est rendue rugueuse par une couche superficielle de grands sphaeroxyasters ; quelques oscules de couleur plus sombre ; la consistance est ferme.

Spiculation (pl. VI, fig. 18) :

— Sphaeroxyasters de 70 à 130 μ de diamètre, à actines soit émoussées soit pointues.

Distribution : Indopacifique.

Chondrosia debilis Thiele.

Localisation : Un seul échantillon trouvé sous un microsurlomb envasé. Zone 5.

Description : Eponge revêtante, à surface de couleur grise, creusée de dépressions irrégulières peu profondes et noirâtres. L'épiderme est épais et coriace.

Distribution : Indopacifique.

Remarque : Cette espèce ne se distingue de *Chondrosia reniformis* Nardo de la Méditerranée que par l'aspect de sa surface. Topsent (1897) ainsi que Dendy (1905) ont noté la présence de rides à la surface de *Chondrosia* d'Amboine et de Ceylan qu'ils déterminaient comme *C. reniformis*, mais ils les croyaient produites par une contraction due à l'alcool. Nous n'avons pas noté si ces dépressions existaient sur le vivant, et la question de la synonymie des deux espèces reste posée.

Higginsia petrosioides Dendy.

Localisation : Deux échantillons des surplombs et cavités de la vasque de Songeritelo. Zone 2.

Description : Petite Eponge subsphérique, de couleur jaune sur le vivant, blanc jaunâtre dans l'alcool ; la surface est légèrement conuleuse ; consistance ferme ; pas d'ouvertures visibles. La charpente est formée de fibres d'oxes épaisses, mais mal délimitées ; acanthoxes surtout épidermiques.

Spiculation (pl. VI, fig. 19) :

— Oxes à forte courbure médiane : 470-600 μ /24 μ .

— Oxes plus petits, moins nombreux, à pointes souvent malformées, soit émoussées et un peu denticulées, soit nettement bifides : 310-350 μ /4-7 μ .

— Acanthoxes : 120-140 μ /5-6 μ .

Distribution : Seychelles (80 m) et côtes Sud de l'Arabie (38 m).

Remarque : Les deux signalisations antérieures de cette Eponge montrent une grande fixité des caractères externes de l'espèce. Notre échantillon ne se distingue que par les dimensions un peu faibles des spicules.

Acanthella carteri Dendy.

Localisation : Nombreux échantillons récoltés sous les surplombs et dans les grottes à éclairage atténué : Grand Récif de Tuléar et Récif de Songeritelo. Zones 2, 5 et 8.

Description : Eponge dressée, de couleur orangé vif à l'état vivant devenant orangé sale dans l'alcool.

Spiculation (pl. VI, fig. 20) :

— Styles un peu courbés, à pointes bien acérées, parfois avec un léger bourrelet annulaire près de la tête : 450-1200 μ /10-20 μ .

Distribution : Mer Rouge ; Océan Indien (7-80 m).

Remarque : Les divers individus de cette Eponge présentent des variations importantes : la couleur était soit jaunâtre, soit orangé pâle, soit orangé vif. Un échantillon était de forme revêtante, entourant les calices du Madréporaire ahermatypique *Culicia cuticulata*. Un échantillon possédait d'assez nombreux styles de 6 à 10 μ d'épaisseur signalés par Dendy dans sa description originale, et qui semblent sporadiques à Burton (1959).

Rhabdoploca topsenti Hentschel.

Localisation : Eponge localisée dans un massif du *Millepora dichotoma* à - 1,5 m sur la pente Est de la Grande Vasque (Grand Récif de Tuléar). Zone 6.

Description : Eponge encroûtante, hispide, brune dans l'alcool. Les spicules monactinaux sont plantés par la tête sur le substrat, les oxes sont répartis en désordre au contact du substrat, en une couche épaisse. L'Eponge contient pas mal de spicules étrangers et il est assez difficile de préciser parfois si certains lui appartiennent ou non.

Spiculation (pl. VI, fig. 21) :

— Grands styles un peu coniques, presque droits : 600-1100 μ /15-24 μ .

— Rhabdostyles coniques à tête peu courbée : 150-250 μ /6-15 μ . Il existe des intermédiaires entre ces deux catégories.

— Oxes courbés au centre : 130-150 μ /7-8 μ .

Distribution : Indo-Pacifique.

Axinosis incrustans Burton. *Syn. : Ulosa De laub.*

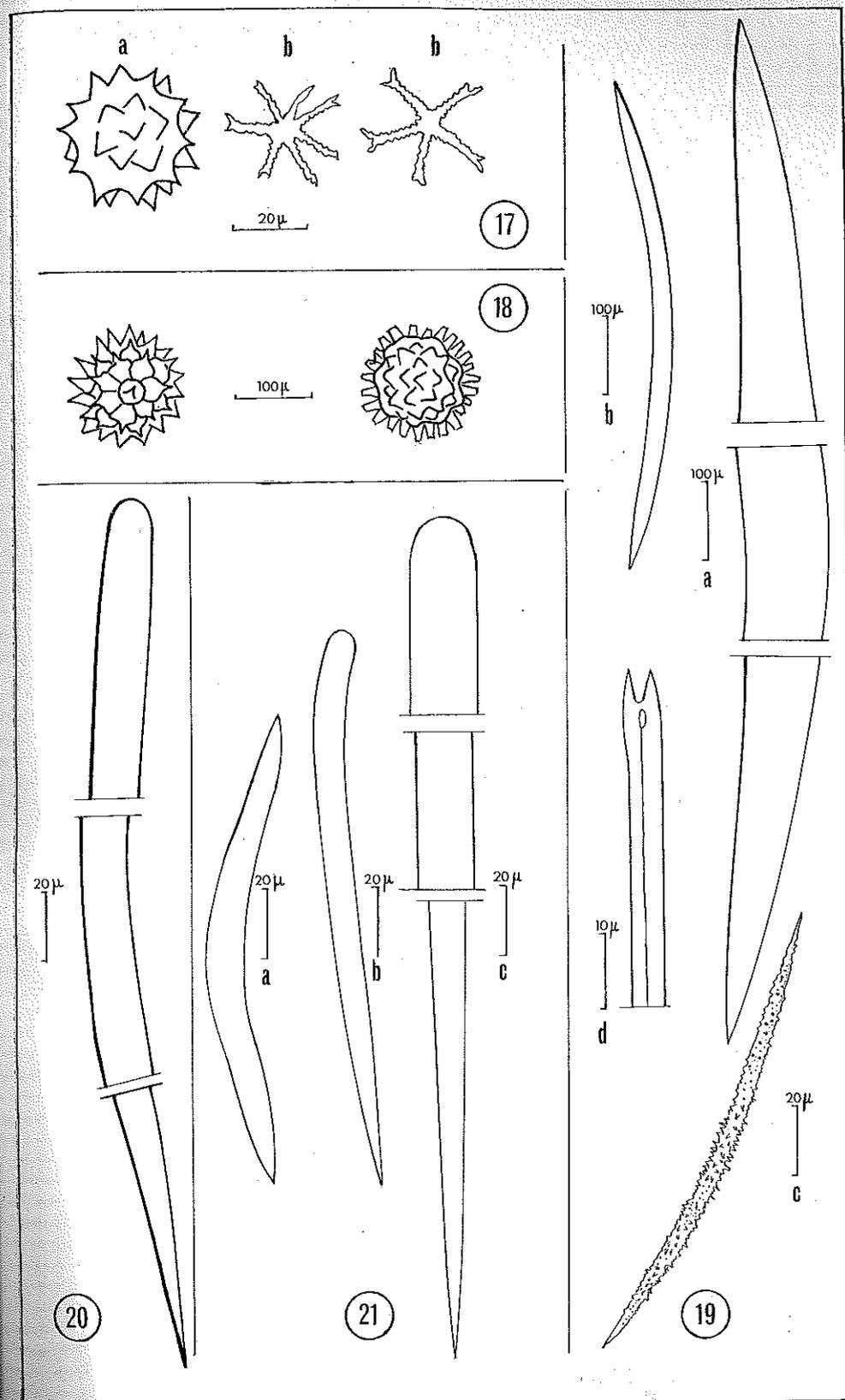
Localisation : Eponge commune, en grande plaque, dans un tunnel envasé de la crique du Récif de Songeritelo. Zone 5.

Description : Eponge revêtante, épaisse de 5 à 15 mm, couvrant des surfaces importantes, de l'ordre du m². La couleur, rouge vif sur le vivant, est jaunâtre après séjour dans l'alcool. La surface, dépourvue d'épiderme, montre des alvéoles de 1 à 2 mm, correspondant à des canaux se prolongeant presque jusqu'à la base de l'Eponge. Les oscules mesurent 3 à 5 mm de diamètre et sont situés au sommet de petites éminences. Consistance très friable. Charpente réticulée, isodictyale, avec des fibres primaires formées par trois à cinq styles assez étroitement réunis jusqu'à la base de l'Eponge. Les oscules mesurent 3 à 5 mm de diamètre et sont situés au sommet de petites éminences. Consistance très friable. Charpente réticulée, isodictyale, avec des fibres primaires formées par trois à cinq styles assez étroitement réunis jusqu'à la base de l'Eponge. Les oscules mesurent 3 à 5 mm de diamètre et sont situés au sommet de petites éminences. Consistance très friable. Charpente réticulée, isodictyale, avec des fibres primaires formées par trois à cinq styles assez étroitement réunis jusqu'à la base de l'Eponge.

Spiculation (pl. VII, fig. 22) :

— Styles courbés dans le tiers supérieur : 370-550 μ /13-14 μ . Nous avons observé sur nos préparations de très rares oxes courbés au centre, de même dimensions, mais aucun strongyle.

Remarque : Nos échantillons diffèrent de la description de Burton



(1930), par la grande taille des styles et par la présence de spongine en quantité appréciable.

Distribution : Pacifique Sud.

Halichondrides

Spongosorites indica (Hentschel).

Localisation : Un individu récolté sous les blocs de la levée détritique du Récif de Songeritelo. Zone 7.

Description : Une éponge massive de taille moyenne, blanc jaunâtre dans l'alcool, compacte et ferme, sans épiderme détachable. Deux oscules de 1 à 2 mm de diamètre. Charpente désordonnée.

Spiculation (pl. VII, fig. 23) :

— Oxes de toutes tailles entre 200 et 650 μ /8-15 μ , parfois à double courbure peu marquée.

Distribution : Océan Indien.

Hymeniacion sanguinea (Grant).

Localisation : Un échantillon sous un bloc de la levée détritique du platier de Songeritelo. Zone 7.

Description : Petite Eponge encroûtante, grisâtre dans l'alcool. Epiderme détachable. La charpente est formée, dans l'ectosome et dans l'endosome, de faisceaux irréguliers de styles.

Spiculation (pl. VII, fig. 24) :

— Styles très fins : 260-450 μ /2-5 μ .

— Styles épais à pointe régulière : 430-640 μ /8-11 μ .

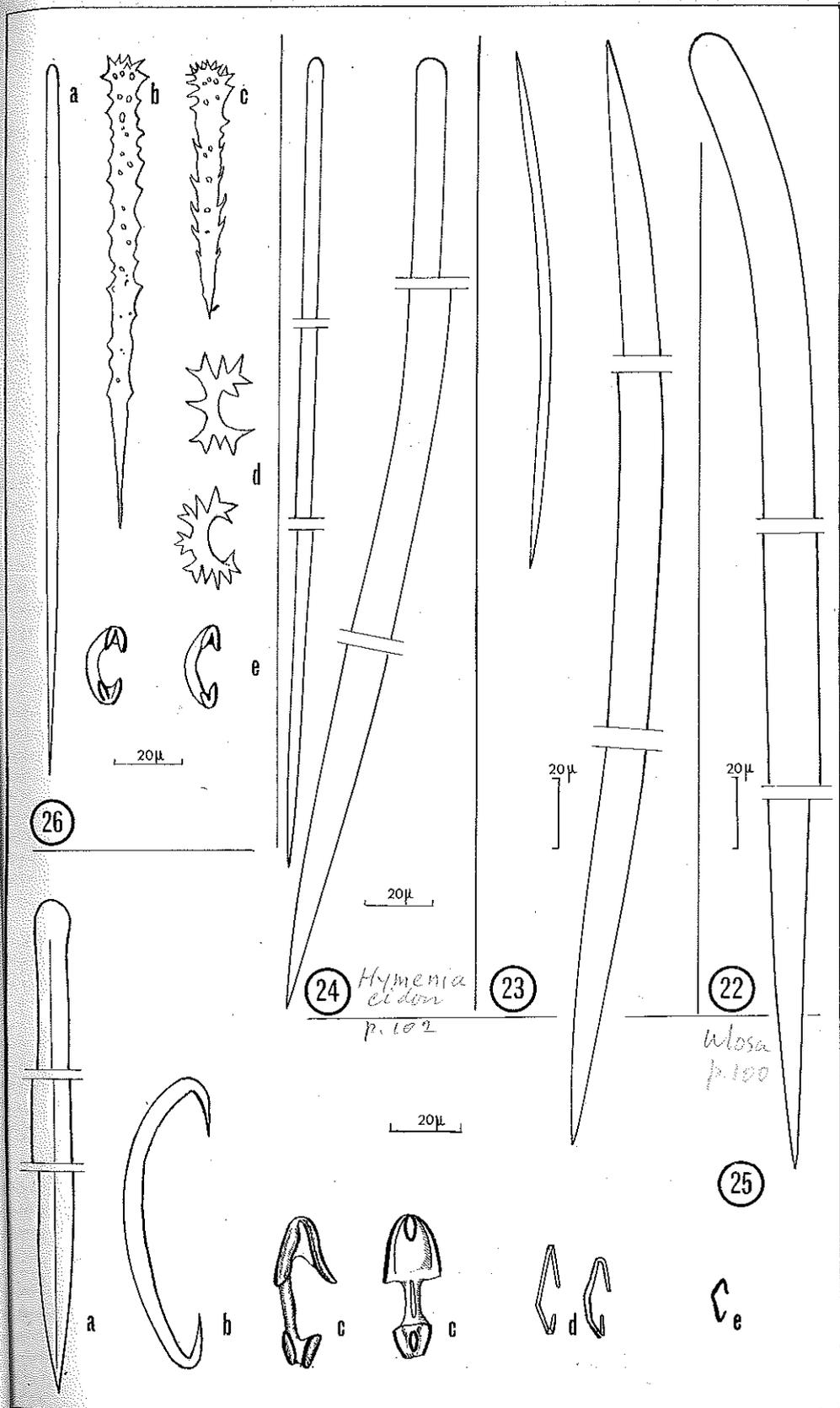
Distribution : Cosmopolite.

Pocilosclérides

Mycale gravelyi Burton.

Localisation : Deux échantillons récoltés, l'un sous un surplomb à *Dendrophyllia elegans* (Madréporaire ahermatypique) dans la vasque du Récif de Songeritelo, l'autre dans un massif du *Millepora dichotoma* sur la pente Est de la Grande Vasque (Grand Récif). Zones 2 et 6.

Description : Eponge mince, revêtante, facilement détachable du substrat. L'épiderme est renforcé par un réseau régulier de fibres



de styles ; surface lisse. Couleur blanchâtre. Pas d'oscule visible. Fortes fibres endosomiques.

Spiculation (pl. VII, fig. 25) :

- Styles : 400-500 μ .
- Anisochètes de grande taille en rosettes : 45 μ .
- Anisochètes de taille moyenne : 18-24 μ .
- Anisochètes de petite taille : 10-12 μ .
- Grands sigmas de 75 à 85 μ .

Distribution : Golfe de Manaar.

Remarque : Nos échantillons ne se distinguent de *Mycale gravelyi* des Iles Krusadai que par la présence de trois catégories d'anisochètes au lieu de deux.

Mycale grandis (Gray) = *Mycale armata* Thiele.

Localisation : Trois individus récoltés sur la pente Est de la Grande Vasque (Grand Récif de Tuléar) :

- un individu sur un débris de *Millepora* à — 4 mètres,
- un individu sous un microsurplomb corallien à — 7 mètres,
- un individu sous un microsurplomb d'un massif d'*Acropora pharaonis* à — 2 mètres. Zone 6.

Description : Eponge massive, de couleur crème à gris foncé dans l'alcool, rouge terne à l'état vivant. Consistance ferme. Pellicule dermique détachable ; faisceaux de styles irréguliers.

Spiculation (pl. VIII, fig. 27) :

- Styles : 480-610 $\mu/9-13$ μ .
- Anisochètes 1 : 120-135 μ .
- Anisochètes 2 : 60-75 μ .
- Anisochètes 3 : 23-27 μ .
- Anisochètes 4 : 15 μ .
- Raphides : 60-65 μ .
- Sigmas 1 : 52-60 μ .
- Sigmas 2 : 15-21 μ .

Distribution : Indo-Pacifique (2-20 m).

Iotrochota baculifera Ridley.

Localisation : Petite Eponge des surplombs à *Dendrophyllia elegans* (Madréporaire ahermatypique) : crique et vasque du Récif de Songeritelo. Zone 2.

Description : Eponge encroûtante peu étendue de 2 à 4 cm² de surface, de couleur violet-noirâtre à l'état vivant et dans l'alcool

Epiderme fin et lisse. Charpente constituée par un réseau de fibres de styles (10 spicules par fibre environ).

Spiculation (pl. VIII, fig. 28) :

- Styles régulièrement courbés : 190-230 $\mu/9-12$ μ .
- Strongyles droits : 240-300 $\mu/3-6$ μ .
- Birotules : 15 μ .

Distribution : Indo-Pacifique ; Golfe de Guinée (0-66 m).

Iotrochota purpurea (Bowerbank).

Localisation : Plusieurs échantillons :

- dessous de blocs de la levée détritique du platier de Songeritelo.
- microsurplomb d'un gros bloc à — 5 mètres sur la pente interne du Grand Récif.
- microsurplomb d'un massif de *Milleporidae* à — 5 mètres sur la pente Est de la Grande Vasque.

Description : Deux grands rameaux tortueux et rampants, de couleur violet-noir sur le vivant et dans l'alcool. Surface non hispide, irrégulière. Consistance ferme sans être dure. Charpente réticulée, sous forme de fortes fibres avec styles.

Spiculation (pl. VII, fig. 29) :

- Styles courbés : 135-180 $\mu/5-9$ μ .
- Styles droits : 210-270 $\mu/4-5$ μ .
- Birotules : 15 μ .

Distribution : Indo-Pacifique.

Acanthancora styliifera Burton.

Localisation : Un seul échantillon trouvé sous un microsurplomb dans la zone des gros blocs de la pente interne du Grand Récif. Zone 8.

Description : Eponge encroûtante, s'étendant sur quelques cm². La couleur, jaune brunâtre dans l'alcool, était orangé sur le vivant. Surface lisse, contenant un grand nombre d'ancres épineuses et des faisceaux irréguliers de styles ; les acanthostyles hérissent le substrat.

Spiculation (pl. VII, fig. 26) :

- Styles droits, à tête un peu effilée : 190-240 $\mu/4-5$ μ .
- Acanthostyles répartis en deux catégories, tous à tête un peu renflée et avec épines fortes : 1 : 130-140 $\mu/6$ μ sans les épines, ces dernières moins nombreuses vers la pointe.
- 2 : 75-85 $\mu/6$ μ , à épines plus fortes que celles des précédents, plus régulièrement réparties et nettement récurvées.

— Isochèles arquées : 23-26 μ .

— Isochèles épineuses, très déformées. Les épines, plus ou moins divisées, sont localisées surtout sur la courbure externe : 27-30 μ .

Distribution : Côtes Sud d'Arabie (38 m).

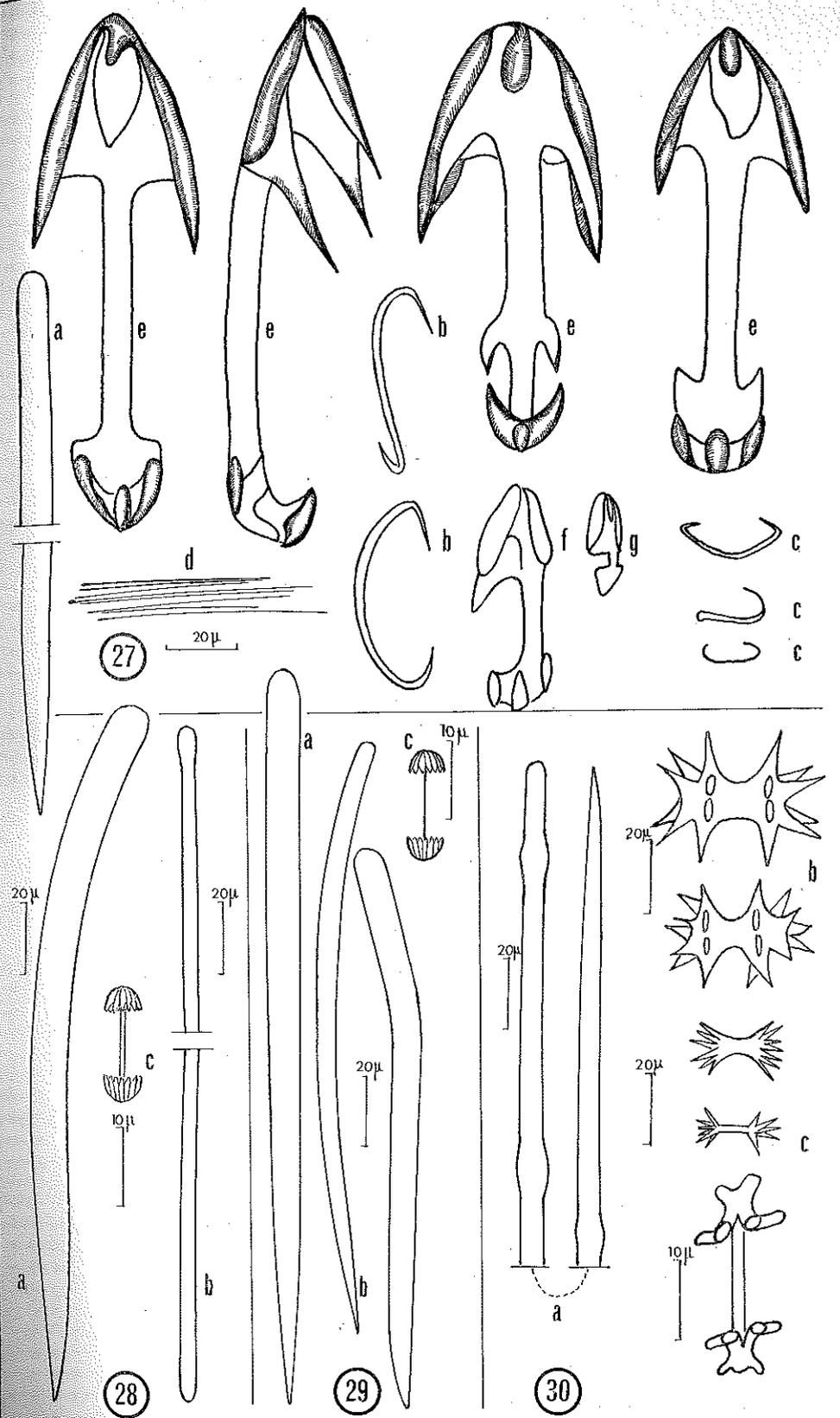
Remarques : C'est avec doute que nous identifions ce spécimen à l'Eponge appelée *A. styliifera* par Burton (1959, p. 239), car elle s'en distingue par les dimensions des styles et des ancrs épineuses et surtout par la possession de deux catégories d'acanthostyles. La différence nous semble toutefois insuffisante pour servir de base à l'établissement d'une nouvelle espèce, car Burton a étudié un très petit spécimen en mauvais état, et il n'a observé les acanthostyles que sur une préparation de spicules, sans les retrouver dans les coupes; la seconde catégorie d'acanthostyles peut de ce fait lui avoir échappé; les 2 Eponges se ressemblent beaucoup par leurs autres caractères.

C'est aussi avec doute que nous maintenons l'espèce dans le genre *Acanthancora* créé par Topsent pour les *Hymedesmiidae* à ancrs épineuses. Ici, les microscylères épineux ne rappellent les isochèles que par leur courbure, et il n'est pas sûr du tout qu'ils en dérivent; nous avons cherché soigneusement les jeunes microscylères, mais ils sont malheureusement très rares, et le seul observé, déjà bien épineux ne montrait aucune trace de dents. D'autre part, chez les *Acanthancora*, les ancrs épineuses ne sont pas accompagnées d'isochèles normales, mais souvent par des chistosigmates. Toutefois, chez *A. schmidti* (Topsent), les microscylères épineux, arqués et sans trace de dents, ressemblent assez à ceux d'*A. styliifera*, mais sont accompagnés par des chistosigmates; cette espèce serait donc intermédiaire entre les *Acanthancora* typiques à chèles épineuses seules ou avec chistosigmates, et *A. styliifera* à microscylères épineux n'ayant qu'un rapport douteux avec les chèles, accompagnés de chèles normales sans chistosigmates. Cette espèce intermédiaire ne rend pas souhaitable la création d'un nouveau genre, du moins tant que nous ne connaissons pas mieux le développement de ces curieux microscylères, dont l'aspect astéroïde est remarquable.

Microciona curvichela n. sp.

Localisation : Cette Eponge a été récoltée sous un surplomb à Algues calcaires (1 m de profondeur) de la vasque de Songeritelo. Zone 1.

Description : L'échantillon de la collection consiste en quelques petits fragments jaunâtre d'une Eponge encroûtante; vivante, l'Eponge était orangée et recouvrait une petite surface de rocher; elle n'a pu être récoltée que par grattage, et aucun caractère externe



ne peut être précisé. La charpente est de type hymédesmioïde, avec des acanthostyles plantés côte à côte sur le support.

Spiculation (pl. IX, fig. 31) :

— Tylostyles dermiques, fins et droits, à petite tête ovale : 190-410 μ /2-3 μ .

— Acanthotylostyles principaux à épines courtes et émoussées localisées sur la tête. Ils sont tous courbés dans le tiers supérieur, et régulièrement effilés. Le canal axial bien marqué est généralement renflé en une petite ampoule dans la tête. 137-615 μ /12-21 μ .

— Acanthotylostyles secondaires, courbés, à épines courtes, nombreuses sur la tête et dans la partie médiane du spicule, le tiers supérieur après la tête et la pointe étant lisses. 90-110 μ /6 μ .

— Toxes de toutes les dimensions entre 30 et 200 μ . Les petits ont une courbure centrale bien marquée ; les plus grands, qui atteignent 4 μ d'épaisseur, sont plus ou moins ouverts.

— Isochèles palmés, extrêmement rares : 15 μ .

— Isochèles très modifiés, très fins ; leurs extrémités sont fortement recourbées, mais ne portent aucune trace de dents. 15-18 μ .

Remarques : Cette *Microciona* se distingue par ses curieux microscèles, qui rappellent un peu les microscèles décrits par Lambde (1892) chez *Esperiopsis rigida* comme un état incomplètement développé d'isochèles. La grande rareté des isochèles normaux chez cet individu pourrait faire penser que leur développement reste presque toujours bloqué à ce stade juvénile ; mais nous croyons plutôt qu'il s'agit d'une catégorie spiculaire particulière, car les isochèles normaux sont de dimensions légèrement inférieures ; l'origine étrangère de ces derniers n'est d'ailleurs pas exclue. Nous n'avons pas observé d'intermédiaire entre les isochèles et ces microscèles chélimiformes ; aucun d'entre eux ne portait de dents.

Myrmekioderma granulata (Esper).

Localisation : Dessous de blocs du platier et cavité sous un surplomb ; un seul échantillon récolté dans chaque biotope. Zones 2 et 7.

Description : Eponges massives, de couleur brun clair dans l'alcool, grise sur le vivant. La surface porte une hispitation courte et des sillons dessinant des polygones irréguliers. Consistance assez ferme. La charpente choanosomique, formée d'oxes et d'acanthoxes, est irrégulière ; l'ectosome est formé par une palissade d'oxes et surtout d'acanthoxes perpendiculaires à la surface ; ces acanthoxes superficiels ne sont pas groupés en touffes.

Spiculation (pl. IX, fig. 32) :

— Oxes faiblement courbés : 680-900 μ /9-15 μ .

— Acanthoxes à courbure médiane ; les épines, faibles, sont moins nombreuses au centre et au voisinage des pointes : 380-450 μ /7-10 μ .

— Raphides groupés en trichodragmates : 75-95 μ de long.

Distribution : Indopacifique.

Remarque : Les caractères de cette espèce sont très inconstants. La couleur peut être violet gris (Nossi-Bé, Lévi, 1956 : *Acanthoxifer fourmanoiri*), orangé (Aldabra, Lévi, 1961), jaune terne (Truk, De Laubenfels, 1954), grise chez nos échantillons. Les acanthoxes épidermiques peuvent être en bouquets (Ceylan, Dendy, 1905 : *Acanthoxifer ceylonensis*), obliques ou tangentiels (Nossi-Bé), ou en palissade. Les oxes peuvent être plus ou moins mélangés de styles ou de strongyles (îles Krusadai, Burton, 1937 ; Nossi-Bé, Aldabra) ; les acanthoxes ont les épines rares au centre et aux extrémités (Tuléar), rares aux extrémités seulement (Aldabra), ou rares au centre seulement (Ceylan). La longueur des raphides varie de 16 à 160 μ .

Sigmosceptrella quadrilobata Dendy.

Localisation : Un individu récolté sous un surplomb d'un tunnel sous-récifal (platier externe de Songeritelo). Zone 2.

Description : Un petit échantillon fragmentaire, formé d'une pellicule dermique assez résistante à laquelle est resté attaché un peu de l'endosome. La couleur est blanc jaunâtre dans l'alcool. Quelques petits oscules (0,5 mm) sont situés à l'extrémité de papilles à peine marquées. L'endosome contient des faisceaux de mégascèles peu nombreux et non anastomosés, et de rares discorhabdes ; l'ectosome montre un grand nombre de discorhabdes perpendiculaires à la surface, déterminant une fine ponctuation visible à la loupe.

Spiculation (pl. VIII, fig. 30) :

— Styles droits légèrement polytylotes : 215-300 μ /5 μ .

— Sigmodiscorhabdes : 30-55 μ . Chaque spicule porte deux verticilles d'épines, et 1 à 4 épines terminales, le plus souvent 4 ; le spicule est toujours symétrique, et chaque verticille porte 8 à 10 épines, moins nettement groupées en lobes que chez l'exemplaire décrit par Dendy (1921). Nous avons retrouvé les jeunes formes sigmoïdes signalées par Dendy, mais elles dérivent ici de sigma en S plutôt que de sigma en C, ce qui n'est pas une différence importante, la forme des sigmas étant indifférente. Certains jeunes

spicules un peu plus avancés ont les épines terminales peu distinctes de celles des verticilles.
Distribution : Ile Maurice.

Agelas marmarica Lévi.

Localisation : Deux échantillons trouvés dans un petit boyau, l'autre sous un surplomb dans une zone assez sombre. Zone 2.

Description : Deux petites Eponges, l'une revêtante et rouge vif, l'autre en coussinet orangé de 1 cm de haut sur 1,5 cm de diamètre. Surface portant des petits conules réguliers. Consistance fibreuse. Oscule de 1 à 2 mm. Les fibres atteignent une cinquantaine de μ d'épaisseur.

Spiculation (pl. IX, fig. 33) :

— Acanthostyles typiques, droits chez l'individu rouge, légèrement courbés chez l'orangé : 100-270 μ /7-14 μ chez le premier (21-25 verticilles), 160-215 μ /7-20 μ chez le second (16-24 verticilles).

Distribution : Mer Rouge.

Remarque : Ces 2 individus diffèrent, comme le type de l'espèce (Lévi, 1958), de *A. mauritiana* (Carter) et de *A. ceylonica* Dendy par leur forme revêtante, ni tubulaire ni buissonnante; mais les différences de spiculation sont beaucoup moins nettes, et la distinction entre les trois espèces est surtout basée sur la forme.

Agelas mauritiana (Carter).

Localisation : Sous un microsurplomb, à 1,5 m de profondeur, d'un petit chenal un peu envasé. Zone 5.

Description : Fragment d'une Eponge tubulaire de 5 cm de haut sur 2 cm de diamètre, à parois minces. Le canal central est divisé en 7 tubes de 4 à 6 mm de diamètre par des cloisons atteignant 2 mm d'épaisseur. La couleur, brunâtre dans l'alcool, était orangé rouge sur le vivant.

Spiculation (pl. IX, fig. 34) :

— Acanthostyles presque tous courbés dans le tiers supérieur, à 13-20 verticilles d'épines : 135-250 μ /12-25 μ .

Distribution : Océan Indien.

Haplosclérides

Gellius et *Gelliodes* sp.

De nombreux spécimens de *Gellius* et de *Gelliodes* ont été récoltés dans les criques et les vasques des récifs. Ils appartiennent peut-être à 3 espèces différentes.

L'une d'elles est représentée dans 7 récoltes par des Eponges irrégulièrement massives, de consistance dure et friable, à surface rugueuse; l'épiderme détachable laisse voir des vallonements sous-dermiques : la couleur, brune dans l'alcool, était gris bleu, rouge vif ou blanchâtre à l'état vivant. Les oxes mesurent 215-290 μ /8-15 μ ; les sigmas en C, très fins, ont 13-18 μ . Il s'agit peut-être de *Gelliodes fibulatus* Ridley, mais son aspect et sa consistance sont assez différents de ceux des *Gelliodes fibulatus* de Méditerranée.

Un autre individu, de couleur jaune clair lors de la récolte, de même aspect et de même consistance, a des oxes de 200-220 μ /6-9 μ et des sigmas supérieurs à ceux du précédent : 18-28 μ ; il peut s'agir du *Gellius ridleyi* Hentschel.

Enfin, deux autres individus, sans épiderme, de texture beaucoup plus molle, ont des oxes de 120-140 μ /3-6 μ et des sigmas de 18 μ . Quelques *Reniera* ont été également récoltées, mais nous nous abstenons de leur donner un nom spécifique.

Petrosia testudinaria (Lamarck).

Localisation : Un seul individu trouvé sur un débris de *Millepora* sur la pente interne de la Grande Vasque. Zone 6.

Description : un petit exemplaire de forme non définie, ferme et friable, brun dans l'alcool; vivante, l'Eponge était brun foncé à reflets verts irisés.

Spiculation (pl. IX, fig. 35) :

— Oxes et strongyles, ces derniers toujours plus épais : 230-280 μ /6-13 μ .

Distribution : Indopacifique.

Remarque : Ce spécimen se distingue des autres individus déjà connus par les dimensions assez faibles de ses spicules.

Strongylophora durissima Dendy.

Localisation : Eponge localisée dans des cavités sous les voûtes et dans de petits boyaux bien obscurs du Récif de Songeritelo. Zones 2 et 3.

Description : Plusieurs échantillons d'une Eponge revêtante assez épaisse, de consistance très ferme. La couleur, blanche lors de la récolte, est devenue crème dans l'alcool. Les oscules, nombreux, de 1 à 2 mm, sont situés au sommet de lobes arrondis et peu élevés. La surface est un peu granuleuse; l'épiderme est détachable. Charpente : vague réticulation de strongyles.

Spiculation (pl. IX, fig. 36) :

— Strongyles épais, plus ou moins fortement courbés, de toutes les tailles entre 15 et 300 μ ; l'épaisseur varie de 6 à 18 μ .

— Microxes, droits ou à courbure médiane : 9-27 μ .

Distribution : Ceylan, Aldabra.

Ceraochalina sp.

Localisation : Pente Est de la Grande Vasque, dans un massif d'*Acropora pharaonis* à 1 mètre de profondeur. Zone 6.

Description : Petite Eponge massive, de 2,5/2 cm et 1 cm de hauteur. Couleur marron ambré dans l'alcool et sur le vivant; la surface est légèrement granuleuse, et laisse voir par transparence le réseau de fibres superficielles brun foncé. Un grand oscule béant de 5 mm, à bordure légèrement surélevée. Consistance très ferme. Le squelette épidermique (pl. X, fig. 38) consiste en un double réseau, un superficiel très fin à fibres unispiculées, un plus profond à fibres plus épaisses. Dans l'endosome, on ne trouve plus que les fibres épaisses, différenciées en primaires et secondaires, mais toujours unispiculées.

Spiculation (pl. X, fig. 38) :

— Oxes de 90-110 μ /6 μ .

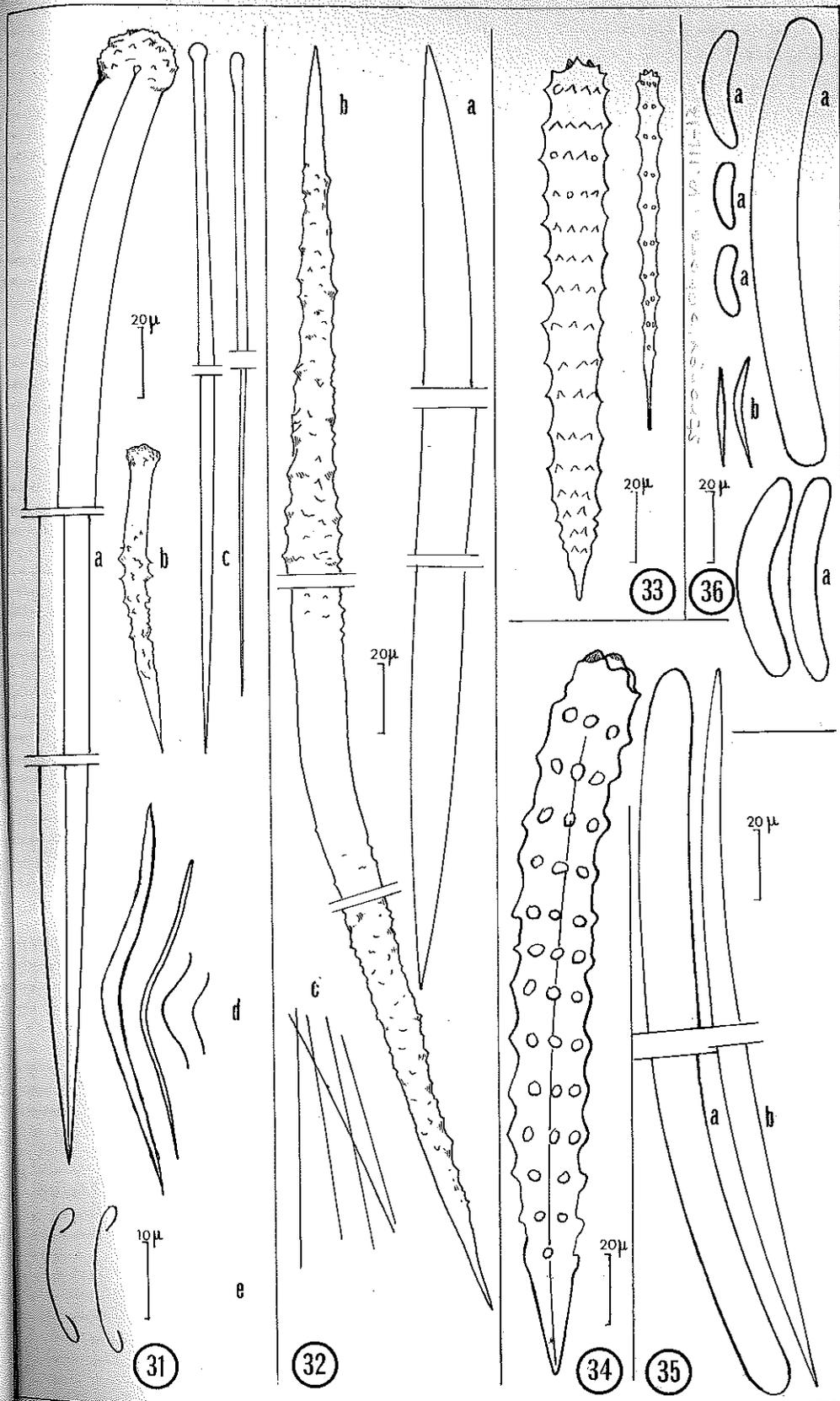
Keratosides

Ircinia (Sarcotragus) ramosa (Keller).

Localisation : Pente de la Grande Vasque, à — 3 mètres, sur un débris corallien et sous un microsurlomb. Zones 6 et 8.

Description : Cette *Ircinia* est tout à fait conforme à la description de Keller (1889) : forme rameuse, couleur jaune clair dans l'alcool, marron à l'état vivant, surface hérissée de conules distants de 1 à 3 mm et hauts de 0,5 mm en moyenne; l'épiderme est dépourvu de corps étrangers.

Squelette : Les fibres primaires, à spongine bien stratifiée, sont bourrées de spicules étrangers, mais ne montrent pas de grains de sable; les filaments ne dépassent pas 2 μ d'épaisseur.



Remarque : Par la finesse de ses filaments, cette espèce appartient au sous-genre *Sarcotragus* ; mais, à la différence des *Sarcotragus* Méditerranéens dont les fibres primaires possèdent une moelle et sont dépourvues de corps étrangers (Vacelet, 1959), *I. ramosa* a des spicules provenant de l'extérieur. On doit donc abandonner l'idée de distinguer les *Sarcotragus* des *Ircinia* à filaments épais par ce caractère des fibres primaires ; il faut toutefois remarquer que les différentes signalisations d'*I. (Sarcotragus) ramosa* font état de spicules étrangers dans les fibres, mais jamais de grains de sable.

Distribution : Indopacifique, Indes occidentales.

Bajalus sp.

Localisation : Eponge commune dans la Grande Vasque du Récif de Tuléar, localisée dans les massifs de *Millepora* et de *Acropora pharaonis*. Il nous a semblé y avoir une différence constante de couleur suivant la localisation : sur *Millepora*, l'Eponge est blanchâtre, alors qu'elle était bleu outremer sur *Acropora* ; les conditions d'éclairage sont à peu près identiques dans les deux cas. Zone 6.

Description : Eponge revêtante peu épaisse, ou même encroûtante, formant des plaques d'une dizaine de cm². Sur le vivant, la surface était luisante ; l'épiderme, très résistant et même coriace, est renforcé par une réticulation de fibres conjonctives très puissantes, de 70 à 180 μ d'épaisseur, dessinant des mailles arrondies ou quadrangulaires de 250 à 800 μ . Ces fibres ne se colorent pas en vert par le bleu de toluidine.

Remarques : Il est impossible de rapporter cette Eponge à *Bajalus laxus* Lendenfeld : elle en diffère par la forme, la couleur et les dimensions des fibres de l'ectosome. Lévi (1958) a trouvé en Mer Rouge un *Bajalus* de couleur jaune devenant violette après fixation, et dont les mailles de l'ectosome sont beaucoup plus petites que celles du nôtre. Les caractères utilisables dans la systématique des Eponges sans squelette sont beaucoup trop mal définis actuellement pour qu'une multiplication du nombre des espèces soit utile et souhaitable. On se base souvent sur la couleur ; or, dans le genre voisin *Aplysilla*, mieux connu, la même espèce peut présenter une gamme de coloration très étendue (Vacelet, 1959), et il semble par conséquent difficile de se fier à ce caractère. L'exemple des *Halisarca* étudiées par Lévi (1956) montre que le problème peut être résolu, mais seulement par une étude très précise de la reproduction, de l'histologie et de l'écologie ; malheureusement, les Eponges des genres *Bajalus* et *Hexadella* sont beaucoup plus rares que les *Halisarca*, et un matériel constitué par quelques individus de collection est tout à fait insuffisant. Les récifs de Tuléar présentent l'intérêt

d'abriter, à proximité d'un laboratoire, des *Bajalus* et l'*Hexadella* dont la description suit, en nombre assez grand et à une localisation suffisamment précise pour permettre une étude convenable.

La différence de couleur des individus de *Bajalus* sur *Acropora* et sur *Millepora* est intéressante, mais il nous faut vérifier sa généralité ; la couleur bleu des Eponges est souvent d'origine étrangère, mais on peut se demander les raisons d'une différence d'infestation sur les deux substrats.

Hexadella sp.

Localisation : Eponge commune sous les consoles du Madréporaire *Echinopora gemmacea*, dans une vasque du Récif de Songeritelo. Zone 4.

Description : Eponge en croûte mince, couvrant de petites surfaces (4-10 cm²), de couleur brune sur le vivant et dans l'alcool ; la surface brillante et lisse ne porte aucun corps étranger ; l'épiderme fin mais assez résistant, translucide, se laisse facilement détacher ; l'endosome, mou et peu cohérent, contient des embryons de 200 μ .

Incertae sedis

Astrosclera willeyana Lister.

Localisation : Caractéristique des cavités et des tunnels sous-récifaux très obscurs. Zone 3.

Description : Deux spécimens conservés à sec et 1 fixé à l'alcool de cette petite Eponge arrondie, fixée par une base portant de faibles constriction annulaires ; couleur orangé ; la consistance est très dure. Le squelette est formé à la fois de spicules siliceux et d'un réseau calcaire aspiculeux, dans les mailles duquel se trouvent les tissus vivants. Les acanthostyles ne sont pas liés entre eux, mais ont toujours la pointe tournée vers l'extérieur ; pas de spongine. Le réseau calcaire est formé de sphérules d'aragonite à structure rayonnante, fortement amalgamées ; on peut suivre la formation de ces sphérules dans les tissus et on observe tous les intermédiaires entre la sphérule complètement formée, mesurant une cinquantaine de μ de diamètre, et les jeunes stades qui présentent l'allure de pseudasters.

Spiculation (pl. X, fig. 37) :

— Acanthostyles droits, de forme assez particulière : la forme générale est conique, mais il y a le plus souvent un renflement régulier un peu après la tête. Les épines, faibles mais bien acérées,

sont absentes ou rudimentaires chez les jeunes spicules ; ces derniers, de même longueur que les autres, sont un peu plus minces. Les dimensions sont très régulières : 55-65 μ /6 μ .

Distribution : Lifu (190 m), Funafuti (63 m), Iles Christmas (83 m).

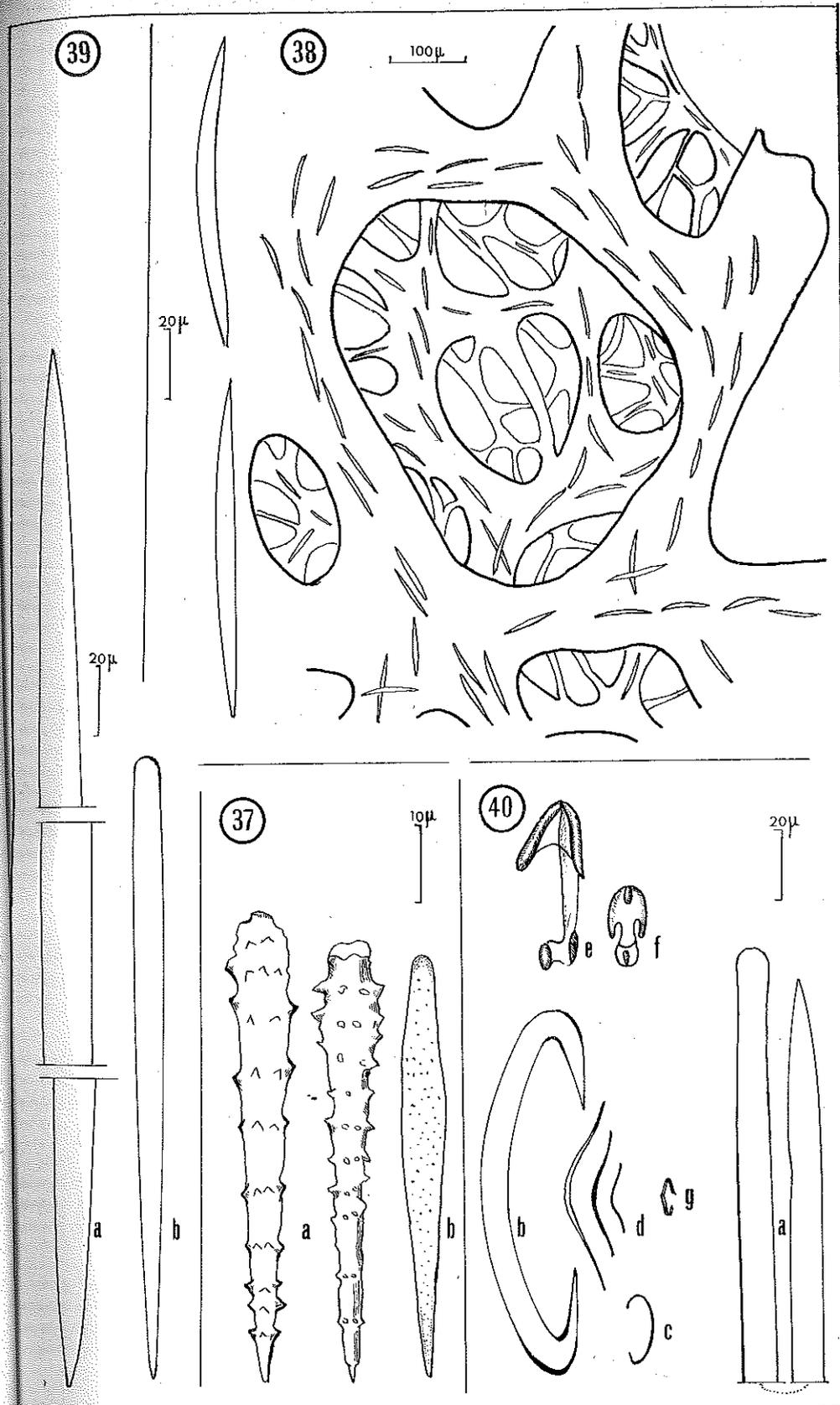
Remarques : Nos échantillons ne se distinguent en rien de ceux décrits par Lister (1900). Cet auteur interprétait l'Eponge comme une Pharétronide, car les acanthostyles siliceux lui apparaissaient comme étrangers. Kirkpatrick (1910), retrouvant *Astrosclera* aux Iles Christmas, a montré que les spicules lui appartenaient bien, mais a soutenu l'hypothèse inverse : le squelette calcaire aspicleux serait formé, selon lui, de particules d'aragonite choisies par l'Eponge dans le milieu environnant. Weltner (1910), suivi par Rauff (1913), pense plutôt qu'il s'agit d'un Madréporaire perforé par une Eponge siliceuse. Enfin, Kirkpatrick (1912) affirme, sans en donner de démonstration, que le squelette calcaire résulte d'une association symbiotique entre une Eponge siliceuse et une algue unicellulaire. Nous ne doutons guère qu'il ne s'agisse d'une Eponge bien définie, sécrétant elle-même son squelette siliceux et son squelette calcaire.

Un tel squelette calcaire aspicleux est connu chez trois autres Eponges : deux Pharétronides (*Petrobiona massiliana* Vacelet et Lévi, 1958 et *Murrayona phanolepis* Kirkpatrick, 1910 b) et une siliceuse, *Merlia normani* Kirkpatrick, 1908 ; toutes trois n'ont aucune parenté avec *Astrosclera*. Il est remarquable de constater que toutes ces Eponges sauf *Murrayona phanolepis* ont été récoltées dans des grottes obscures, *Petrobiona massiliana* étant même strictement localisée à ce milieu (Vacelet et Lévi 1958 ; Vacelet, 1961).

La position systématique est assez problématique. Il semble raisonnable de l'isoler dans une famille *Astroscleridae*, que De Laubenfels (1936) place dans les Poecilosclérides Plocamiiformes en supposant que l'Eponge n'a gardé de l'ensemble de la spiculation que les acanthostyles hérissants ; la présence d'acanthostyles seuls est un caractère de Poecilosclérides, mais qui n'indique qu'une affinité certainement lointaine ; le développement n'est connu que par le début de la segmentation, qui s'effectue dans le corps de l'Eponge mère : l'Eponge appartiendrait donc à la sous-classe des Céactinomorphes.

APPENDICE. — ÉPONGES D'AUTRES BIOTOPES

Trois Spongiaires récoltés à Tuléar en dehors des grottes ont été déterminés à cause de leur intérêt bionomique. Il ne s'agit, bien entendu, que d'une infime part de la riche faune de Spongiaires de cette région.



Halichondrides*Prostylissa foetida* (Dendy).

Localisation : Eponge très commune sur les pneumatophores des arbres de la Mangrove (Songeritelo).

Description : Grande Eponge massive, irrégulière à la base, s'élevant en de nombreuses lames ou en prolongements coniques plus ou moins anastomosés. Ces prolongements se terminent souvent par de petits oscules de 1 à 1,5 mm de diamètre. Couleur jaune verdâtre sur le vivant, jaune orangé dans l'alcool. La surface happe légèrement au doigt. Les prolongements sont creux, et l'ensemble du choanosome est très lacuneux. Charpente : faisceaux ou paquets de grands oxes, peu cohérents, dans l'endosome, avec quelques petits styles parfois en position tangentielle sur laquelle s'implantent par la tête des bouquets de petits styles déterminant une hispitation courte.

Spiculation (pl. X, fig. 39) :

— Oxes à courbure médiane, à pointes brèves acérées : 320-860 μ / 8-25 μ .

— Styles presque droits, à tête très légèrement effilée : 170-240 μ / 5-8 μ .

Distribution : Indopacifique.

Remarque : L'individu étudié est assez remarquable par la régularité du groupement en bouquet des styles ectosomiques.

Poecilosclérides*Mycale sulevoidea* (Sollas).

Localité : Plusieurs individus fixés sur les tiges de la Phanérogame *Cymodocea ciliata*, dans la zone des marées, herbiers découvrant seulement en vive eau.

Description : Eponge revêtante, de couleur rosé; surface à nombreux conules peu élevés. Charpente typique de *Mycale*.

Spiculation (pl. X, fig. 40) :

— Styles : 268-320 μ / 5-8 μ .

— Sigmas 1 : 100 μ .

— Sigmas 2, très fins : 15-31 μ .

— Toxes peu courbés : 40-75 μ .

— Anisochèles 1 : 43-45 μ .

— Anisochèles 2, à palettes supérieure et inférieure très arrondies : 20 μ .

— Anisochèles 3 : 9-14 μ .

Distribution : Indopacifique.

Remarque : Notre échantillon s'apparente à celui décrit par Lévi (1961) par la forme très arrondie des palettes des anisochèles 2, mais il en diffère par la présence de 2 tailles de sigmas et par ses toxes plus longs. Hentschel (1912) signale par contre 2 tailles de sigmas, mais des anisochèles 2 à palettes non arrondies. Sollas (1902) n'a décrit qu'une taille de sigmas et ne précise pas la forme des anisochèles 2. S'agit-il d'une seule espèce très variable ou de plusieurs espèces ? Nous nous rallions pour l'instant à la première éventualité.

Kératosides*Phyllospongia madagascarensis* (Hyatt).

Localisation : Surfaces horizontales des gros blocs de la pente interne du Grand Récif, — 3 mètres.

Description : Eponge en entonnoir porté par un ou deux courts pédoncules; couleur grise à brunâtre sur le vivant et dans l'alcool. Surface interne ensablée avec quelques oscules près du bord supérieur; la surface externe est libre de corps étrangers. Les fibres primaires sont ensablées, les secondaires, peu développées, sont libres.

Distribution : Madagascar, Aldabra.

(Station Marine d'Endoume-Marseille
et Station Marine de Tuléar).

AUTEURS CITÉS (*)

BÖSRAUG (E.) (1913). — Die Tetractinelliden, *Reise in Ostafrika von A. Voeltzkow, Stuttgart*, 3 (3), 231-251.

BURTON (M.) (1930). — Report on a collection of Sponges from South Georgia and from Campbell Island, South Pacific, obtained by Dr. Kohl-Larsen, *Senckenbergiana*, 12, S. 195, 331-335.

— (1934). — Sponges, *Sci. Rep. Gr. Barrier Reef Exped.*, 4, 513-621.

— (1959). — Sponges, *John Murray Exped. 1933-1934*, 10, n° 5, 151-281.

(*) Pour une bibliographie complète sur les Spongiaires Indopacifiques, on pourra se référer aux travaux de LEVI, 1958, et de BURTON, 1959.

- DE LAUBENFELS (M.W.) (1936). — A discussion on the Sponge fauna of the Dry Tortugas in particular and the West Indies in general, with material for a revision of the Families and Genera of the Porifera. *Pap. Tortugas Lab.* 30, 1-225.
- (1950). — The Porifera of the Bermuda Archipelago. An Ecological Discussion of the Sponges of Bermuda. *Trans. Zool. Soc. London*, XXVII, 1, 1-201.
- (1950). — The Sponges of Kaneohe Bay, Oahu. *Pac. Sc.* 4, 1, 3-36.
- DENDY (A.) (1905). — Report on the sponges collected by Professor Herdman at Ceylon in 1902. *Rep. Pearl Oyster Fish., Gulf of Manaar Suppl.* 18 (*Roy. Soc.* 1905), 3, 57-246.
- (1921). — « Report on the Sigmatotetraxonida collected by H.M.S. « Sealark » in the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zool.*, 18, 1-164.
- (1924). — Porifera ». Part. I: Non-Antarctic Sponges. British Antarctic (« Terra Nova ») Expedition 1910, *Natural History Report Zool.*, 6 (3), 269-392.
- HENTSCHEL (E.) (1912). — Kiesel- und Hornschwämme der Aru- und Key-Insel. *Abh. Sencken. naturf. ges.*, 34, 291-448.
- KELLER (C.) (1889). — Die Spongien fauna des rothen Meeres. *Z. wiss. Zool. Leipzig*, 48, 311-405.
- KIRKPATRICK (R.) (1908). — On two new genera of recent Pharetronid Sponges. *Ann. Mag. N. H.*, 2, 503-514.
- (1910). — On the affinities of *Astrosclera willeyana* Lister, ». *Ann. Mag. N.H.*, 5, 380-383.
- (1910 b). — On a remarkable Pharetronid Sponge from Christmas Island, *Proc. R. Soc. Lond.*, 83, 124-133.
- (1912). — Notes on *Astrosclera willeyana* Lister, *Proc. R. Soc. Lond.*, 84, 579-580.
- LABOREL (J.) et VACELET (J.) (1959). — Les grottes sous-marines obscures en Méditerranée, *C.R. Ac. Sc.*, 248, 2619-2621.
- LAMBDE (L.M.) (1892). — On some Sponges from the Pacific Coast of Canada and Behring Sea, *Proc. Trans. R. Soc. Canada*, 10, (4), 67-78.
- LEVI (C.) (1956). — Etude des Halisarca de Roscoff. Embryologie et systématique des Démospouges, *Arch. Zool. expér. gén.*, 93, 1-181.
- (1956 b). — Spongiaires des côtes de Madagascar, *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, 10 A, 1-23.
- (1958). — Résultats scientifiques des campagnes de la Calypso. Campagne 1951-1952 en Mer Rouge. Spongiaires de Mer Rouge recueillis par la Calypso, *Ann. Inst. Océanogr.*, Paris, 34, 3-46.
- (1961). — Les Spongiaires de l'île Aldabra. Résultats scientifiques des campagnes de la Calypso. Campagne 1954 dans l'Océan Indien, *Ann. Inst. Océanogr.*, 39, 3-32.
- LISTER (J.J.) (1900). — *Astrosclera willeyana*, the type of a new family of Sponges, *Willey's Zool. Results, Camb. Univ. Press*, 4, 459-482.
- PICHON (M.) (sous-pressé). — Contribution à l'étude des Madréporaires sur le récif de Tuléar.
- RAUFF (H.) (1913). — Barroisia und die Pharetronenfrage, *Paläont. Z. Berlin*, 1, 74-244.
- SOLLAS (W.J.) (1888). — Report on the Tetractinellida, *Rep. scient. Res. « Challenger »*, *Zool.*, 25, CLXVI + 458 p.
- SOLLAS (I.B.J.) (1902). — On the Sponges collected during the « Skeat Expedition » to the Malay Peninsula, 1899-1900, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 2, 210-221.

- TOPSENT (E.) (1897). — Spongiaires de la Baie d'Amboine, *Rev. suisse Zool.*, 4, 421-487.
- (1928). — Spongiaires de l'Atlantique et de la Méditerranée, *Rés. Camp. sci. Albert de Monaco*, 74, 376 p.
- VACELET (J.) et LEVI (C.) (1958). — Un cas de survivance, en Méditerranée, du groupe d'Eponges fossiles des Pharetronides, *C.R. Ac. Sc.*, 246, 318-320.
- VACELET (J.) (1959). — Répartition générale des Eponges et systématique des Eponges cornées de la région de Marseille et de quelques stations Méditerranéennes, *Rec. Tr. Stn. Mar. Endoume*, 16, (26), 39-101.
- (1961). — Quelques Eponges remarquables de Méditerranée, *Rec. trav. inst. Pêches marit.*, 25 (3), 351-354.
- VASSEUR (P.). — Contribution à l'étude bionomique des peuplements sciaphiles infralittoraux de substrat dur dans les récifs de Tuléar (sous presse).
- WELTNER (W.) (1910). — Ist *Astrosclera willeyana* Lister eine Spongie ? *Archiv. f. Naturgesch.*, 66, 128-134.

LÉGENDE DES PLANCHES

PLANCHE I.

- FIG. 1 : *Theonella discifera* Lendenfeld : a) Desmes ; b) Discotriènes ; c) Strongyle ; d) Acanthorhabdes.
 FIG. 2 : *Theonella conica* (Kieschnick) : a) Strongyloxe ; b) Desmes ; c) Acanthorhabdes.
 FIG. 3 : *Macandrewia cavernicola* n. sp. : a) Desmes ; b) Phyllotriènes ; c) Oxe ; d) Amphiasier.

PLANCHE II.

- FIG. 4 : *Macandrewia ornata* (Sollas) : a) Phyllotriènes et discotriènes ; b) Desme ; c) Amphiasiers.
 FIG. 5 : *Aciculites tulearensis* n. sp. : a) Strongyle ; b) Oxe ; c) Desmes.
 FIG. 6 : *Craniella australiensis* (Carter) : a) Protriène ; b) Anatriène ; c) Petit oxe ; d) Grand oxe ; e) Sigmaspire.

PLANCHE III.

- FIG. 7 : *Paratetilla bacca* (Selenka) : a) et b) Oxes ; c) Protriène ; d) Anatriène ; e) Calthrope ; f) Sigmaspires.
 FIG. 8 : *Isops spherulifer* n. sp. : a) Orthotriène ; b) Oxe ; c) Sterraster ; d) Jeune sterraster ; e) Oxyaster ; f) Sphérules.
 FIG. 9 : *Zaplethea digonoxea* De Laubenfels, s. sp., *diastra* nov. : a) Oxes ; b) Microxes ; c) et d) Oxyasters.

PLANCHE IV.

- FIG. 10 : *Aaptos aaptos* Schmidt : a) Strongyloxes ; b) Style.
 FIG. 11 : *Tethya seychellensis* (Wright) : a) Subtylostyle ; b) Sphæraester ; c) Strongylasters ; d) Oxyaster.
 FIG. 12 : *Placospongia carinata* (Bow.) : a) Tylostyles ; b) Sterraspires ; c) Microscières.

PLANCHE V.

- FIG. 13 : *Spirastrella pachyspira* Lévi : a) Tylostyles ; b) Spirasters.
 FIG. 14 : *Spirastrella inconstans* Dendy : a) Tylostyle ; b) Spiraster.
 FIG. 15 : *Timea curvistellifera* Dendy : a) Tylostyle ; b) Sphæraesters.
 FIG. 16 : *Timea unistellata* Topsent : a) Tylostyle ; b) Sphæraesters.

PLANCHE VI.

- FIG. 17 : *Chondrillastra australiensis* Carter : a) Sphæraester ; b) Oxyaster.
 FIG. 18 : *Chondrilla sacciformis* Carter : Sphæroxyasters.
 FIG. 19 : *Higginsia petrosioides* Dendy : a) Grand oxe ; b) et d) Petits oxes ; c) Acanthoxe.

FIG. 20 : *Acanthella carteri* Dendy : Style.

FIG. 21 : *Rhabdoptoca topsenti* Hentschel : a) Oxe ; b) Rhabdostyle ; c) Style.

PLANCHE VII.

- FIG. 22 : *Axinosa incrustans* Burton : Style.
 FIG. 23 : *Spongosorites indica* Hentschel : Oxes.
 FIG. 24 : *Hymeniacion sanguinea* Grant : Styles.
 FIG. 25 : *Mycale gravelyi* Burton : a) Style ; b) Sigma ; c) Anisochèle 1 ; d) Anisochèle 2 ; e) Anisochèle 3.
 FIG. 26 : *Acanthancora styliifera* Burton : a) Style ; b) Acanthostyle 1 ; c) Acanthostyle 2 ; d) Isochèles épineuses ; e) Isochèles.

PLANCHE VIII.

- FIG. 27 : *Mycale grandis* (Gray) : a) Style ; b) Sigma 1 ; c) Sigma 2 ; d) Raphides ; e) Anisochèles 1 ; f) Anisochèle 2 ; g) Anisochèle 3.
 FIG. 28 : *Iotrochota baculifera* Ridley : a) Style ; b) Strongyle ; c) Birotule.
 FIG. 29 : *Iotrochota purpurea* Bow. : a) Style droit ; b) Styles courbés ; c) Birotule.
 FIG. 30 : *Sigmoseptrella quadrilobata* Dendy : a) Style ; b) Sigmodiscorhabdes ; c) et d) Jeunes sigmodiscorhabdes.

PLANCHE IX.

- FIG. 31 : *Microciona curvichela* n. sp. : a) Acanthotylostyle principal ; b) Acanthotylostyle secondaire ; c) Tylostyles ; d) Toxes ; e) Microscières chéeliformes.
 FIG. 32 : *Myrmekioderma granulata* (Esper) : a) Oxe ; b) Acanthoxe ; c) Raphides.
 FIG. 33 : *Agelas marmarica* Lévi : Acanthostyles.
 FIG. 34 : *Agelas mauritiana* Carter : Acanthostyle.
 FIG. 35 : *Petrosia testudinaria* Lamarck : a) Strongyle ; b) Oxe.
 FIG. 36 : *Strongylophora durissima* Dendy : a) Strongyles ; b) Microxes.

PLANCHE X.

- FIG. 37 : *Astrosclera willeyana* Lister : a) Acanthostyles ; b) Jeune acanthostyle.
 FIG. 38 : *Ceraochalina* sp. : a) Réseau épidermique (vu par l'intérieur) ; b) Oxes.
 FIG. 39 : *Prostylissa fetida* Dendy : a) Oxe ; b) Style.
 FIG. 40 : *Mycale sulevoidea* (Sollas) : a) Subtylostyle ; b) Sigma 1 ; c) Sigma 2 ; d) Toxes ; e) Anisochèle 1 ; f) Anisochèle 2 ; g) Anisochèle 3.