

INTRODUCTION A L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE
DES
MONAXONIDES DE FRANCE

CLASSIFICATION DES *HADROMERINA*

PAR
E. TOPSENT
Professeur à l'Université de Rennes.

I. — L'ORDRE DES *MONAXONIDA*; SA DIVISION EN SOUS-ORDRES.

On peut réunir dans un même ordre l'ordre des *Monaxonida*, le troisième de la sous-classe des *Demospongiae* ou *Demospongida*, la multitude des Éponges possédant des mégasclères siliceux tous à un seul axe.

Cette définition exclut suffisamment du groupe en question, d'une part, les *Tetractinellida* et les *Carnosa* précédemment étudiées, d'autre part, les *Monoceratina*, dont le squelette, fait de fibres cornées, est dépourvu de spicules.

Des affinités évidentes relient cependant certaines *Monaxonida* aux *Tetractinellida* et certaines autres aux *Monoceratina*, et les lignes de démarcation que la définition des Monaxonides établit si nettes sur le papier sont réellement artificielles.

A première vue, la classification proposée par Vosmaer et adoptée par von Lendenfeld séduit davantage par son principe. C'est, en effet, pour tenir compte de ces alliances incontestables que l'ensemble immense des *Demospongiae* s'y trouve, sous le nom de *Tetraxonia*,

décomposé en deux vastes groupes : l'un, ordre des *Spiculispongiæ* de Vosmaer, ordre des *Chondrospongiæ* de Lendenfeld, formé des *Tetractinellida*, des *Carnosa* et d'une partie des *Monaxonida* ; l'autre, ordre des *Cornacuspongiæ*, comprenant les *Monoceratina* et le reste des Éponges siliceuses à mégasclères monaxiaux.

Mais cette répartition offre moins d'avantages que d'inconvénients. Outre qu'elle oblige à donner des *Spiculispongiæ* ou *Chondrospongiæ* et des *Cornacuspongiæ* des définitions plutôt vagues en raison de tous les caractères qu'elles doivent embrasser à la fois, et difficiles à saisir pour d'autres que des spongologistes expérimentés, elle n'évite pas, pour les avoir reportées entre des sous-ordres, ces délimitations artificielles auxquelles il nous faut recourir. De plus, la profonde coupure qu'elle opère parmi les Éponges à mégasclères à un seul axe pourrait faire supposer à tort que l'enchaînement des *Demospongiæ* est rompu là plus nettement qu'ailleurs.

Puisqu'il faut, de toute manière, tailler dans ce vaste ensemble, il me paraît plus pratique de faire usage des divisions très franches, définissables en quelques mots précis, établies par Ridley et Dendy et par Sollas. Avec ce système, le lecteur, prévenu des imperfections qu'il présente forcément au point de vue de la phylogénie des *Demospongiæ*, risque bien moins de s'égarer.

J'ai donc adopté l'ordre des *Monaxonida*, proposé par Ridley et Dendy.

Mais, à l'usage, je l'ai trouvé susceptible d'importantes modifications.

Des deux sous-ordres dont il se composait, j'ai conservé celui des *Halichondrina* dans son acception primitive. J'ai dû seulement réformer sa division en familles et sous-familles, pour la rendre plus naturelle, à mon sens, et pour classer un certain nombre de genres nouveaux ou que Ridley et Dendy avaient laissés de côté.

Je reviendrai sur les efforts faits dans cette direction dans le premier des fascicules où je décrirai les *Halichondrina* de la faune de

France. Pour le moment, je me borne à transcrire ici le tableau que je suis parvenu à dresser de ce sous-ordre, renvoyant pour toute discussion à mon mémoire sur *Une réforme dans la classification des Halichondrina*¹ :

SOUS-ORDRE HALICHONDRINA.

1. Famille des HAPLOSCLERIDÆ.

Sous-familles: α , *Chalininæ* ; β , *Renierinæ* ; γ , *Spongillinæ* ; δ , *Gelliodinæ*, ϵ , *Phlæodictyinaæ*.

2. Famille des PŒCILOSCLERIDÆ.

Sous-familles : α , *Esperellinæ* ; β , *Dendoricinæ* ; γ , *Ectyoninæ* ; δ , *Bubarinæ*.

3. Famille des AXINELLIDÆ.

Le second sous-ordre, celui des *Clavulina*, imité de Vosmaer, ne suffisait pas à contenir toutes les Monaxonides qui, par leur structure et par la nature de leurs microsclères, semblent dériver plus directement des Tétractinellides ; il était, en effet, presque exclusivement réservé à celles qui possèdent typiquement des tylostyles pour mé-

¹ En passant, voici, d'après les dernières publications, quelques additions et retouches qui pourraient être faites dès maintenant à ce travail en ce qui concerne la nomenclature des genres :

Il conviendrait d'ajouter aux *Renierinæ* le genre *Menanetia* Tops. ; aux *Esperellinæ* les genres *Asbestopluma* Norm., *Pozziella* Tops. et *Gomphostegia* Tops. ; aux *Dendoricinæ* les genres *Stylotrichophora* Dend., *Microtylotella* Dend. et *Amphiastrella* Dend. ; aux *Ectyoninæ* les genres *Fusifera* Dend. et *Trikentrion* Ehl., ce dernier avec un point de doute ; aux *Axinellidæ* les genres *Sollasella* Lend., *Amorphinopsis* Cart., *Vosmaeria* Frist., *Adreus* Gray, *Vibulinus* Gray, *Halicnemis* Bow., *Dactylella* Thiele et *Ligginisia* Higg., remplaçant *Dendropsis* Rdl. et D., qui tombe en synonymie.

D'autre part, le genre *Sideroderma* Rdl. et D. est à rayer comme faisant double emploi avec le genre *Histoderma* Cart.

Parmi les *Gelliodinæ*, le genre *Chondropsis* Cart., remanié, doit, d'après Dendy, remplacer le genre *Sigmatella* Lend., dont le nom a déjà été employé en zoologie.

Dendy est encore d'avis que le genre *Oceanapia* Norm. engloberait avec avantage le genre *Rhizochalina* Schm.

Enfin, dans les *Ectyoninæ*, il propose de maintenir le genre *Ophlitospongia* Bow. à côté du genre *Echinoclathria* Cart. Ils différeraient l'un de l'autre par des caractères extérieurs, les *Echinoclathria* se distinguant par leur aspect alvéolé.

gasclères. Le sous-ordre des *Spintharophora*, établi par Sollas dans sa classification des Monaxonides, n'excluant pas les genres à mégasclères diactinaux, embrassait mieux l'ensemble de ces Éponges et comblait heureusement de nombreuses lacunes. De préférence, il m'a servi de base pour échafauder, sous le nom de *Hadromerina*, le second sous-ordre des *Monaxonida*.

Le sous-ordre des *Hadromerina* n'est pas calqué sur celui des *Spintharophora* de Sollas. J'ai commencé par en exclure les *Axinellidæ* pour, à l'exemple de Ridley et Dendy, en constituer une famille parmi les *Halichondrina*. Puis, je l'ai divisé en deux sections, d'après le type des mégasclères présents, reléguant en seconde ligne, ici comme chez les *Halichondrina*, le type des microsclères. Ainsi présenté, le sous-ordre des *Hadromerina* ne ressemble plus guère à celui des *Spintharophora* et je n'avais garde de conserver pour lui une dénomination défectueuse en ce sens qu'elle fait allusion à des microsclères qui, précisément, manquent dans une trop forte proportion des genres qu'il renferme. Le terme *Hadromerina*¹, rappelant la nature massive de la plupart de ces Éponges, plus général et aussi moins suggestif, m'a paru mieux convenir à ce groupe.

Les mégasclères des *Hadromerina* pouvant être soit diactinaux, soit monactinaux, les deux sections que j'ai distinguées dans ce sous-ordre sont les suivantes :

1° Section des *Aciculida* pour les *Hadromerina* à mégasclères diactinaux.

2° Section des *Clavulida* pour les *Hadromerina* à mégasclères monactinaux.

Remarquons que la section des *Clavulida* comprend en entier le sous-ordre des *Clavulina* de Vosmaer et de Ridley et Dendy, à l'exclusion du genre *Stylocordyla*, et, par conséquent, lui correspond très bien ; tandis que celle des *Aciculida*, où passe ce dernier genre, n'était même pas ébauchée dans la classification de Ridley et Dendy.

Des deux sous-ordres de Monaxonides, celui des *Hadromerina* étant

¹ Ἀδρόμερος, compact.

le plus étroitement apparenté aux Tétractinellides, c'est par la description de ses représentants qui vivent dans nos eaux que je me propose de continuer mon étude monographique des Spongiaires de France. Mais, suivant le plan que j'ai adopté en traitant des *Tétractinellida* et des *Carnosa*, je crois bon de le faire d'abord connaître dans son ensemble, et, pour préciser mes idées personnelles à son sujet, d'indiquer de quels éléments je le compose et de quelle façon je suis d'avis de le subdiviser.

II. LE SOUS-ORDRE DES *HADROMERINA*; SON ÉTENDUE, SA CLASSIFICATION.

Les *Hadromerina* sont des Monaxonides pour la plupart massives, quelquefois pédicellées ou cyathiformes. De structure compacte, elles ont une charpente rayonnante ou sans ordre, rarement fibreuse, non réticulée et le plus souvent sans spongine; leurs mégasclères, monactinaux (ordinairement des tylostyles) ou diactinaux (oxes, strongyloxes, strongyles et tornotes), sont, le plus fréquemment, d'une seule sorte; leurs microsclères, quand elles en possèdent, sont des asters ou leurs dérivés et des microxes de diverses formes, jamais des chèles ni des sigmates.

Nous venons de voir que, d'après le type des mégasclères présents, on peut répartir les Hadromérines en deux sections, sous les noms de *Clavulida* et *Aciculida*.

Les mégasclères diactinaux et les microsclères des *Aciculida* sont les mêmes que ceux des Tétractinellides; l'absence de triènes chez les premières de ces Éponges est seule à retenir.

Chez les *Clavulida*, la similitude des microsclères existe également, mais leurs mégasclères monactinaux, qui sont habituellement des tylostyles, s'écartent davantage du bâtonnet ou rhabde, qu'on peut considérer comme la forme primitive de tous les mégasclères; le renflement de l'une de leurs extrémités, complication évidente, est une sorte d'acheminement vers cette complication plus grande

encore que présentent les triènes des Tétractinellides¹; seulement, cette modification intéresse ici l'extrémité proximale ou centripète du spicule au lieu de son extrémité distale ou centrifuge.

Quoique les deux sections d'Hadromérines paraissent alliées aussi intimement l'une que l'autre aux Tétractinellides, il est préférable, quand il s'agit de les inscrire, non plus côte à côte, mais en série linéaire, de placer les *Clavulida*, à cause de leurs mégasclères différenciés, immédiatement à la suite des *Tetractinellida*.

A. Section des CLAVULIDA.

Les *Clavulida* sont les *Hadromerina* à mégasclères monactinaux (typiquement des tylostyles, occasionnellement des styles).

Ridley et Dendy ne reconnaissaient, dans le sous-ordre, presque équivalent, des *Clavulina*, que les deux familles des *Suberitidæ* et des *Spirastrellidæ*.

Je pense qu'il est logique de séparer, comme l'avait fait Vosmaer, et comme je l'ai déjà proposé de mon côté, les vraies Subéritides des Clavulides à charpente rayonnante et à ectosome différencié en écorce, dont *Polymastia* est le type le plus répandu.

Je crois avoir suffisamment démontré que, malgré les variations déconcertantes au premier abord de leur spiculation, la plupart des Éponges perforantes (le genre *Samus* rentrant, comme on l'a vu, dans les *Carnosa microtriænosa*) se relie les unes aux autres et constituent une famille bien naturelle qu'on peut maintenir à part à cause de leur biologie très spéciale.

Il me semble, en outre, difficile de confondre avec les Spirastrellides, les *Mesapos* et *Tethyspira*, dont les spicules caractéristiques représentent évidemment, au lieu de dérivés d'asters, des rhabdes monactinaux modifiés d'une façon curieuse, à la fois raccourcis et munis d'épines.

De la sorte, je me trouve amené à diviser la section des *Clavulida*

¹ SOLLAS a relevé des exemples de triènes qui, pour se développer, passent par la forme de tylostyles (Challenger, p. LXIX).

en cinq familles : *Clionidæ*, *Spirastrellidæ*, *Polymastidæ*, *Suberitidæ* et *Mesapidæ*, dont j'indiquerai plus loin la composition.

Pour l'établir telle que je la présenterai, il m'a fallu examiner successivement la valeur de tous les genres inscrits à une époque quelconque à côté des types de ces familles.

Bon nombre de noms proposés sont à rayer de la nomenclature. Ce travail d'épuration a été préparé partiellement un peu par tous les auteurs contemporains, mais l'ayant repris et complété, je ne crois pas inutile d'en réunir les conclusions.

Raphyrus Bow., *Papillina* Schm., *Osculina* Schm., *Papilella* Vosm. tombent en synonymie de *Cliona* Grant. Ces noms désignaient simplement des Cliones devenues massives. *Papilissa* Lend. subit le même sort. Il se peut qu'une partie des *Spirastrella* décrites soient également des *Cliona* massives.

J'ai montré que *Vioa* Nardo, *Euryphylla* Duch. et Mich., *Pione*, *Myle*, *Sapline*, *Idomon*, *Jaspis*, *Pronax* Gray sont aussi des synonymes de *Cliona*.

Par contre, de nouvelles observations sur *Dotona pulchella* Carter m'ont prouvé la validité du genre *Dotona*, que j'avais fusionné avec *Alectona*.

Le genre *Paracliona* Tops., proposé pour *Vioa Hancocci* Schm., est à réserver. Composée de tylostyles et d'acanthostyles, la spiculation de cette Éponge soi-disant commune s'écarte tant de celle des Cliones et rappelle tant celle des Ectyonines, que le doute s'impose, malgré l'affirmation de Schmidt, au sujet de son pouvoir perforant. Peut-être s'agit-il tout bonnement de quelque Ectyonine encroûtante?

Sceptrella Schm. et *Podospongia* Boc. sont synonymes de *Latrun-culia* Boc.

Lendenfeld inscrit son genre *Spirophorella* parmi les synonymes de *Spirastrella* Schm.

A supprimer *Timea* Gray pour *Hymedesmia stellata* Bow., et *Pencil-laria* Gray pour *Polymastia* Bow.

Thecophora Schm. ayant déjà été employé, Vosmaer lui a substitué avec raison *Tentorium* Vosm.

Vosmaer, Ridley et Dendy s'accordent à considérer *Bursalina* Schm. comme synonyme de *Quasillina* Norman.

Je crois, avec Vosmaer, à l'identité de *Rinalda* Schm. et de *Polymastia* Bow., et, avec Ridley et Dendy, à celle de *Weberella* Vosm. et de *Polymastia*.

Radiella Schm. ne peut être maintenu, Hansen ayant constaté de visu l'identité de *Radiella sol* Schm. et de *Trichostemma hemisphaericum* Sars.

Spinularia Gray est encore un genre inutile. M. le Révérend A.-M. Norman m'a offert une préparation de spicules dissociés et une coupe de la *Tethea spinularia* de Bowerbank, et j'ai pu me convaincre qu'il s'agissait d'une *Polymastia* et probablement même d'une *P. mammillaris*.

Les genres *Cribrochalina* Schm. et *Plectodendron* Lend. font double emploi avec *Semisuberites* Cart. Je ne puis partager la manière de voir de Vosmaer, qui identifie *Cribrochalina* avec *Tragosia* Gray. Les *Tragosia* sont des Axinellides cyathiformes possédant deux sortes de lignes distinctes, les unes à mégasclères monactinaux, les autres à mégasclères diactinaux (oxes). Tous les spicules des *Cribrochalina* et *Plectodendron* sont, comme ceux des *Semisuberites*, monactinaux (tylostyles, ou styles par réduction).

Poterion Schlegel, 1838, a réellement la priorité sur *Raphiophora* Gray, qui n'a été publié qu'en 1867, pour la *Spongia patera* Hardwicke, 1826, dont le nom véritable doit être en définitive *Poterion patera* (Hardwicke) Schlegel.

Hanitsch, oubliant sans doute l'existence de mon genre *Tethyspira*, créé spécialement pour *Tethea spinosa* Bow., a placé cette Éponge dans un genre nouveau, *Lissomyxilla*. C'est une question de priorité des plus simples et qui se résout par la suppression de *Lissomyxilla* Han.

Le genre *Suberanthus* Lend. est à rayer aussi comme faisant double emploi avec mon genre *Pseudosuberites*.

Enfin, plusieurs genres qui méritent d'être conservés ne peuvent cependant pas compter pour des Clavulides. *Stylocordyla* W. Th., qui n'a que des spicules diactinaux, a sa place marquée dans les *Aciculida*. J'ai montré récemment que *Halicnemia* Bow. doit prendre rang parmi les Axinellides, à côté des *Higginsia* Higg. Quant à *Tetranthella* Lend., c'est un genre difficile à classer : je me refuse à le mettre parmi les Lithistides, mais je ne crois pas devoir le maintenir parmi les Clavulides, quoique l'espèce type ait été nommée, par Schmidt, *Suberites fruticosus*.

Cette importante élimination opérée, je trouve encore la section des Clavulides riche de trente genres, en comptant, d'une part, les coupures que je me suis décidé à pratiquer en ces derniers temps dans l'ancien genre *Suberites*, et, d'autre part, diverses créations récentes, enfin en rapprochant, comme je le fais, non sans une certaine hésitation, *Xenospongia* Gray de *Hymedesmia* Bow. Il me paraît avantageux de les répartir, ainsi que je l'ai dit plus haut, dans les cinq familles suivantes :

1. Famille des *Clionidæ*.

Clavulida perforantes.

G. CLIONA Grant. — *Clionidæ* dont la spiculation complète se compose de tylostyles, d'oxes et de spirasters. De ces trois sortes d'éléments, une ou deux sont, dans certaines espèces, constamment frappées d'atrophie.

G. DOTONA Carter. — *Clionidæ* dont les mégasclères choanosomiques font défaut ; les seuls mégasclères présents, destinés aux papilles, sont des styles grêles, provenant d'oxes par réduction ; les microsclères sont des spirasters de deux sortes, l'une d'elles se localisant au sommet des papilles.

Une espèce connue : *Dotona pulchella* Carter.

G. THOOSA Hancock. — *Clionidæ* possédant toujours, en fait de spicules, de petites amphiasters noduleuses auxquelles s'ajoutent ordinairement d'autres amphiasters, des oxyasters réduites et même

des sterrasters, et quelquefois des mégasclères, tylostyles ou oxes lisses ou épineux.

G. ALECTONA Carter. — *Clionidæ* dont la spiculation se compose : 1° d'amphiasters de forme variée ; 2° d'oxyasters réduites ; 3° enfin, de mégasclères, oxes (seuls connus) couverts de tubercules affectant une disposition régulière.

Trois espèces : les *Alectona Millari*, *A. Higginii* et *A. Wallichi* de Carter.

2. Famille des *Spirastrellidæ*.

Clavulida pourvues de microsclères de la série des asters (euasters, spirasters ou discasters) le plus souvent accumulés à la périphérie du corps en une croûte ectosomique. Les mégasclères sont des tylostyles ou des styles ; à l'occasion, ils se montrent diactinaux (*Latrunculia corticata* Cart., *L. purpurea* Cart., *L. acerata* Rdl. et D., *Spirastrella aculeata* Tops.).

G. HYMEDESMIA Bowerbank. — *Spirastrellidæ* encroûtantes ayant pour mégasclères des tylostyles appuyés par leur tête sur le support et dressés verticalement, et, pour microsclères, des euasters formant une croûte dense à la périphérie du corps.

G. XENOSPONGIA Gray. — *Spirastrellidæ* libres, patelliformes, ayant pour mégasclères des styles et pour microsclères des euasters de deux sortes (des oxyasters et des sphéasters chez *X. patelliformis* Gray, seul représentant, d'ailleurs mal connu, du genre, et, par suite, d'un classement difficile).

G. SPIRASTRELLA Schmidt. — *Spirastrellidæ* revêtantes ou massives, ayant pour mégasclères des tylostyles ou des styles (rarement des tornotes, *S. aculeata* Tops.), et, pour microsclères, des spirasters typiquement accumulées en une croûte superficielle.

G. LATRUNCULIA du Bocage. — *Spirastrellidæ* revêtantes ou massives, souvent pourvues de papilles. Les mégasclères sont généralement monactinaux (quelquefois diactinaux, *Latrunculia corticata* Cart., *L. purpurea* Cart., *L. acerata* Rdl. et D.) Les microsclères,

caractéristiques, sont des discasters, typiquement accumulées en une croûte superficielle dense.

G. *SCEPTRINTUS* Topsent. — *Spirastrellidæ* massives dont la spiculation comprend une faible quantité de styles un peu épineux, plus ou moins fasciculés, ayant la signification de mégasclères, et se compose surtout de discasters gigantesques à nombreux verticilles d'épines, non dressées dans l'ectosome, répandues à profusion et sans ordre dans tout le choanosome.

Une espèce : *Sceptrintus Richardi* Topsent.

3. Famille des *Polymastidæ*.

Clavulida ordinairement sans microsclères, présentant une écorce différenciée et une charpente rayonnante.

G. *POLYMASTIA* Bowerbank. — *Polymastidæ* massives, sessiles, avec des papilles de nombre et de longueur variables. Mégasclères, tylostyles et styles. Charpente disposée en lignes rayonnant vers la surface. Ecorce épaisse pleine de spicules de plus petite taille rangés verticalement.

G. *TRICHOSTEMMA* Sars. — *Polymastidæ* sans support, de forme définie, discoïde ou hémisphérique, avec une frange marginale de longs spicules sétiformes servant à les maintenir en position sur la vase où elles reposent. Oscules, un ou plusieurs, à l'extrémité de courts tubes efférents sur la face supérieure du corps. Mégasclères, principalement des tylostyles.

Trois espèces : *Trichostemma hemisphæricum* Sars, *T. Sarsi* Ridley et Dendy, *T. irregularis* Ridley et Dendy.

G. *RHAPHIDORUS* Topsent. — *Polymastidæ* possédant (en outre des tylostyles) dans le choanosome des oxes linéaires, raphidiformes, solitaires ou fasciculés.

Une espèce : *Rhapidorus setosus* Topsent.

G. *PROTELEIA* Ridley et Dendy. — *Polymastidæ* massives, sessiles, pourvues de papilles mammiformes. Mégasclères, tylostyles et subtylostyles, et, caractéristiques, des exotyles sous forme de tylostyles

dont la pointe, saillante au dehors de l'Éponge, se transforme en un grappin semblable au cladome d'un anatriène.

Une espèce : *Proteleia Sollasi* Ridley et Dendy.

G. *TYLEXOCLADUS* Topsent. — *Polymastidæ* massives, sessiles, sans papilles. Mégasclères de trois sortes : tylostyles, de différentes tailles suivant leur position dans l'organisme ; oxes centrotylotes, dispersés sans ordre dans le choanosome ; enfin, *cladotylostyles*, exotyles caractéristiques, dressés dans l'écorce le cladome en dehors. Pas de microsclères.

Une espèce : *Tyloxocladus Joubini* Topsent.

G. *SPHÆROTYLUS* Topsent. — *Polymastidæ* massives pourvues de tylostyles, et d'exotyles caractéristiques sous forme de *sphærotylostyles*.

Une espèce : *Sphærotylus capitatus* (Vosmaer).

G. *QUASILLINA* Norman. — *Polymastidæ* à court pédicelle et à corps ovale, percé d'un oscule au sommet. Mégasclères, styles de deux tailles. Ecorce soutenue par deux systèmes de lignes de grands styles, les primaires ascendantes, les secondaires croisant les primaires à angle droit, et couverte de touffes de petits styles, dressés, la pointe en dehors. Squelette du choanosome peu développé, consistant en faisceaux épars de petits styles. Système aquifère lacuneux ; corbeilles vibratiles euryppyleuses.

Une espèce : *Quasillina brevis* (Bowerbank).

G. *RIDLEIA* Dendy. — *Polymastidæ* à corps massif percé au sommet d'un oscule où aboutit un tube osculaire bien défini, à parois fibreuses. Mégasclères, tylostyles de deux tailles. Spicules presque entièrement confinés dans l'ectosome. Ecorce contenant dans sa portion profonde des lignes longitudinales robustes de grands tylostyles et dans sa portion superficielle un feutrage irrégulier de spicules semblables, et couvrant sa surface de touffes de petits tylostyles, dressés, la pointe en dehors. Système aquifère canaliculaire ; corbeilles vibratiles diplodales.

Une espèce : *Ridleia oviformis* Dendy.

G. TENTORIUM Vosmaer. — *Polymastidæ* sessiles, cylindriques ou coniques, revêtues d'une couche solide, imperforée, de spicules serrés dans le sens de la hauteur, sauf au sommet, où une écorce fibreuse, soutenue par des faisceaux verticaux de spicules plus faibles, se perce de pores et se soulève en une papille osculaire. Mégasclères, tylostyles ou subtylostyles.

Une espèce : *Tentorium semisuberites* (Schmidt).

4. Famille des *Suberitidæ*.

Clavulida ordinairement sans microsclères; pas d'écorce différenciée; charpente non rayonnante. Mégasclères, presque constamment des tylostyles.

G. SUBERITES Nardo. — *Suberitidæ* massives, compactes; surface finement veloutée; pas de membrane ectosomique détachable; charpente confuse; spicules superficiels diminuant de taille et se plaçant verticalement. Souvent des gemmules, au contact du support.

G. FICULINA Gray. — *Suberitidæ* se distinguant des *Suberites* par la possession de microsclères, microstrongyles lisses centrotylotes, localisés à la surface.

Une espèce : *Ficulina ficus* (Linné).

G. LAXOSUBERITES Topsent. — *Suberitidæ* massives, molles; surface inégale, villeuse; chair abondante; charpente lâche, formée de files longues et grêles de spicules fasciculés.

Type : *Laxosuberites rugosus* (Schmidt).

G. TERPIOS Duchassaing et Michelotti. — *Suberitidæ* revêtantes, très molles, lisses, à chair abondante, gélatineuse, contenant des tylostyles faibles, dispersés sans ordre.

Type : *Terpios fugax* Duchassaing et Michelotti.

G. PSEUDOSUBERITES Topsent. — *Suberitidæ* massives, lisses, à ectosome différencié en une membrane spiculeuse tendue sur des cavités préporales spacieuses, et à choanosome de structure halichondrioïde.

Exemples : *P. sulphureus* (Bean), *P. hyalinus* (Ridley et Dendy).

G. PROSUBERITES Topsent. — *Suberitidæ* encroûtantes, hispides, disposant tous leurs tylostyles verticalement au contact immédiat de leur support.

Exemples : *Prosuberites longispinus* Topsent, *P. sagamensis* Thiele.

G. RHIZAXINELLA Keller. — *Suberitidæ* pédiculées, à pédicelle simple ou ramifié, ordinairement attaché au support par un groupe de racines ; corps sphérique, ovoïde ou cylindrique, velouté ou finement hispide, compact, à charpente plus ou moins rayonnante, et percé d'un oscule vers le sommet.

Exemples : *Rhizaxinella pyrifer* (Chiaje), *R. elongata* (Ridley et Dendy).

G. SEMISUBERITES Carter. — *Suberitidæ* cyathiformes ou flabelliformes, pédonculées. Surface égale, réticulée. Structure lâche ; charpente en réseau irrégulier. Mégascières, tylostyles ou styles par réduction.

Type : *Semisuberites arcticus* Carter.

G. AXOSUBERITES Topsent. — *Suberitidæ* dressées, flexibles, charnues et villeuses, soutenues par une colonne axiale de tylostyles cimentés par de la spongine. Dans la chair qui entoure cet axe, les tylostyles s'orientent en faisceaux parallèles, pointent à la surface et forment les villosités. Pores disposés en groupes étoilés entre les villosités. Oscule apical contractile.

Type : *Axuberites Fauroti* Topsent.

G. POTERION Schlegel. — *Suberitidæ* en coupes gigantesques, pédonculées. Pores situés sur la face externe ; oscules, marginés, sur la face interne de la coupe. Squelette composé de tylostyles, tant épars que fasciculés.

Une espèce : *Poterion patera* (Hardwicke).

5. Famille des *Mesapidæ*.

Clavulida caractérisées par l'addition à leurs mégascières principaux de microrhabdes monactinaux, sortes de tylostyles modifiés dans un but de défense interne.

G. MESAPOS Gray. — *Mesapidæ* encroûtantes, hispides, ayant pour spicules principaux des tylostyles lisses, et pour spicules accessoires, des microtylostyles à pointe transformée en un bouquet d'épines coniques, les uns et les autres appuyés verticalement sur le support par leur renflement basilaire.

Une espèce : *Mesapos stellifera* (Bowerbank).

G. TETHYSPIRA Topsent. — *Mesapidæ* sessiles, charnues, hispides ou villeuses, possédant, pour spicules principaux, des styles ou subtylostyles, plus ou moins fasciculés en lignes longues et grêles dépassant par places la surface, et, pour spicules accessoires, des microtylostyles épineux, à épines espacées, longues et pointues, répandus surtout au voisinage du support.

Une espèce : *Tethyspira spinosa* (Bowerbank).

B. Section des ACICULIDA.

Les *Aciculida* sont les *Hadromerina* à mégasclères diactinaux (oxes, tornotes, strongyles et strongyloxes).

De cette section, j'ai donné autrefois (1892) une ébauche. Ne pouvant plus aujourd'hui me contenter de la considérer comme simplement équivalente au *demus Centrospinthara* Sollas, diminué des *Axinellidæ* et augmenté des *Scolopidæ*, je vais en présenter un tableau aussi complet que possible, d'après l'idée que j'en ai conçue.

Les *Epipolasidæ*, que Sollas noyait dans les Tétractinellides, en appendice aux *Euastrora*, me paraissent, en l'absence de triènes, rentrer parfaitement parmi les *Aciculida*, et je retiens les trois genres *Amphius*, *Asteropus* et *Coppatias*, avec leurs représentants cités par Sollas.

Exception est faite, cependant, pour l'Éponge du golfe du Mexique que Schmidt a décrite sous le nom de *Stellettinopsis annulata* et que Sollas a rapportée, avec doute, au genre *Asteropus*. Schmidt ayant négligé de donner les dimensions des spicules, comme aussi d'indiquer le grossissement de son dessin (1880), je crois voir dans les « Sterne mit gerieften und tuberculirten Strah-

len » des *calthropses* verruqueux comparables à ceux des *Sphinctrella*. Les « *spiralsterne* » étant sans doute des spirasters, la spiculation dans son ensemble autoriserait à appeler l'Éponge en question *Sphinctrella annulata*. Par malheur, il existe déjà une *Sphinctrella annulata* (Carter) Sollas, du golfe de Manaar, et le nom spécifique de celle du golfe du Mexique devrait être changé, à moins que la spiculation de *Tisiphonia annulata* Carter ait été décrite incomplètement et que, comme je l'ai fait remarquer ailleurs, cette espèce n'ait été autre chose que la *Sphinctrella ornata*, dont on doit à Sollas la connaissance exacte.

En dehors de ces *Epipolasidæ*, j'avais à puiser dans le sous-ordre des *Spintharophora* de Sollas, à condition de discuter la valeur et la position de tous les genres de Monaxonides à mégasclères diactinaux qu'il renfermait.

Et d'abord, le genre *Astropeplus* Soll., avec l'espèce unique *A. pulcher* Soll., créée pour une Éponge encroûtante de Saint-Iago et Porto-Praya, constituait à lui seul une famille spéciale (*Astropeplidæ*) et même représentait tout un groupe (*Homosclera*), soi-disant caractérisé par l'absence de mégasclères. Sollas croyait à une proche parenté de *Astropeplus pulcher* avec les Placinides. C'est une opinion contre laquelle je me suis élevé dans ces derniers temps. Les asters de *Astropeplus* ne sont certainement pas du type des spicules des *Microsclerophora*. On peut se demander en outre pourquoi Sollas a interprété comme microsclères tous les spicules de *Astropeplus*; cela ne s'explique guère que comme une conséquence du rapprochement erroné qu'il établit entre cette Éponge et *Placortis simplex*. Les oxes de *A. pulcher* ne sont pas de grande taille, il est vrai, mais comme ils atteignent 387 μ . sur 13, rien qu'une telle suggestion n'oblige à les considérer comme des microxes. Si, s'en dégageant, on leur attribue le rôle de mégasclères qui leur revient vraisemblablement, on n'a plus qu'à barrer d'un trait de plume le groupe des *Homosclera* et la famille des *Astropeplidæ*, et le genre *Astropeplus* lui-même se fond dans le genre *Coppatias*. De fait, *Astropeplus pulcher*

Soll. n'est sans doute qu'un synonyme de *Vioa Johnstonii* Schmidt, ou, plus exactement, de *Coppatias Johnstoni* (Schmidt).

Du demus *Centrospinthara* Sollas, peu de genres prendront place dans les *Aciculida*. D'abord, je considère, avec Ridley et Dendy, les *Axinellidæ* comme une famille du sous-ordre *Halichondrina*, dont il ne saurait s'agir pour le moment. Seul, de la liste des Axinellides dressée par Sollas, le genre *Epallax* Soll. pourrait être retenu, mais, disons-le de suite, ce nom est à remplacer par celui de *Hemiasterella* Cart., *Epallax callocyathus* Soll. étant, comme Sollas en convenait lui-même, tout à fait voisin, sinon synonyme de *Hemiasterella typus* Cart. En second lieu, la famille des *Dorypleridæ* est sans valeur et le genre *Dorypleres* se confond naturellement dans le genre *Coppatias*; les spicules sont des oxes sans ordre et des euasters; aucune particularité de structure n'est à signaler; les spicules si spéciaux rencontrés dans les préparations de *Dorypleres Dendyi* sont des exotytes d'une Espérelline voisine de *Gomphostegia loricata* Tops. *Dorypleres affinis* (Cart.) Soll. ne pouvant être, en raison de sa structure trop différente, maintenu dans le genre *Hemiasterella* où Carter l'avait placé, rentre, pour les mêmes motifs que *D. Dendyi*, au nombre des *Coppatias*. Enfin, la famille des *Tethyidæ* Soll. ne peut être introduite sans modification dans la section des *Aciculida*: le genre *Xenospongia* Gray, à cause des styles de son représentant, m'a semblé, toutes réserves faites, mieux à sa place parmi les *Spirastrellidæ* (p. 100). Le genre *Magog* Soll., sans structure rayonnante, s'écarte décidément de *Tethya*; il se rapproche au contraire de *Coppatias* par ce caractère comme par sa spiculation; la présence d'une écorce fibreuse, épaisse, est ce qui permet le mieux de l'en distinguer. Le genre *Columnitis* Schm. pouvant bien n'être autre chose qu'un synonyme de *Tethya* appliqué à une espèce un peu aberrante, ce genre *Tethya* serait seul à conserver dans la famille. Mais nous verrons bientôt s'y ajouter plusieurs genres que Sollas n'a pas cités.

Du demus *Spiraspinthara* Soll., les familles des *Suberitidæ* et des *Spirastrellidæ* rentrent tout entières dans la section des *Clavulida*.

Il en va autrement de la petite famille des *Scolopidæ*. Les deux genres qui la composent sont des *Aciculida*; seulement, ils ne se ressemblent guère, et j'éviterai, pour ma part, d'inscrire côte à côte *Scolopes* Soll. et *Stylocordyla* W. Th. A mon avis, Sollas fut mieux inspiré en évoquant, à propos de *Scolopes Moseleyi*, le souvenir du genre *Trachya* Cart.; c'est de ce côté sans doute qu'il faut chercher les affinités de *Scolopes*.

En compulsant ce document d'importance capitale qu'est le mémoire de Sollas, on trouve donc déjà huit genres auxquels s'applique la définition des *Aciculida* : *Amphius*, *Asteropus*, *Coppatias*, *Hemias-terella*, *Tethya*, *Magog*, *Scolopes*, *Stylocordyla*.

En cherchant un peu partout, j'en ai réuni douze autres : *Trachycladus* Cart. et *Rhaphidhistia* Cart.; puis, *Tethyorrhaphis* Lend., *Tuberella* Kell., *Trachya* Cart., qui se laissent facilement rattacher aux *Tethyidæ*; *Cometella* Schm., qui me paraît voisine de *Stylocordyla*; *Spiroxya*, *Holoxyea*, *Spongosorites*, *Heteroxya*, *Anisoxya*, que j'ai créés dans ces dernières années et inscrits d'emblée dans les *Aciculida*; enfin, un genre nouveau, *Halicometes*, ici établi pour *Cometella stellata* Schm. et dont je donnerai plus loin la diagnose.

Au total, vingt genres, que je répartirai en quatre familles de la manière suivante :

1. Famille des *Coppatiidæ*.

Aciculida massives, rarement cyathiformes, sans microscèles ou possédant comme microscèles ordinaires des euasters, et parfois des microscèles additionnels de la série des streptasters.

G. SPONGOSORITES Topsent. — *Coppatiidæ* massives, à structure compacte, dépourvues de microscèles.

Une espèce : *Spongosorites placenta* Topsent.

G. ANISOXYA Topsent. — *Coppatiidæ* revêtantes, sans microscèles, à ectosome mince non différencié en écorce, à choanosome caverneux de structure halichondrioïde, et possédant pour mégasclères des oxes de forme simple et de plusieurs tailles.

Une espèce : *Anisoxya glabra* Topsent.

G. COPPATIAS Sollas. — *Coppatiidæ* à charpente sans ordre. Les seuls microscières présents sont des euasters.

Espèces : *C. coriaceus* (Carter), *C. tuberculatus* (Carter), *C. purpureus* (Carter), *C. luteus* (Carter), *C. stellifer* (Carter), *C. Carteri* (Ridley), *C. Dendyi* (Sollas), *C. affinis* (Sollas), ces deux derniers primitivement *Dorypleres*, et *C. Johnstoni* (Schmidt).

G. MAGOG Sollas. — *Coppatiidæ* à charpente sans ordre, mais à ectosome différencié en une écorce fibreuse épaisse. Mégascières : oxes confinés au choanosome. Microscières : sphéasters.

Une espèce : *Magog sacciformis* (Carter).

G. HEMIASTERELLA Carter. — *Coppatiidæ* cyathiformes. Charpente faite de fibres d'oxes cimentés par de la spongine. Euasters en fait de microscières.

Deux (?) espèces : *Hemiasasterella typus* Carter, *H. callocyathus* (Sollas).

G. ASTEROPUS Sollas. — *Coppatiidæ* possédant à la fois deux sortes d'asters : des streptasters (sanidasters) en plus des euasters (oxyasters).

Une espèce : *Asteropus simplex* (Carter).

2. Famille des *Streptasteridæ*.

Aciculida possédant pour microscières des streptasters, d'une seule sorte ou de plusieurs sortes à la fois. Pas d'euasters.

G. AMPHIUS Sollas. — *Streptasteridæ* ayant pour microscières des amphiasters.

Une espèce : *Amphius Huxleyi* Sollas.

G. SCOLOPES Sollas. — *Streptasteridæ* à charpente rayonnante et possédant pour microscières des amphiasters et des microxes.

Les affinités de ce genre avec le genre *Trachya* Carter (v. plus loin), mises en lumière par Sollas, ne sont pas douteuses. La présence d'amphiasters ici autorise seule une séparation, d'ailleurs provisoire dans cette classification artificielle.

Une espèce : *Scolopes Moseleyi* Sollas.

G. TRACHYCLADUS Carter. — *Streptasteridæ* possédant pour microsclères des spirules formant un encroûtement superficiel.

Une espèce : *Trachycladus lævispirulifer* Carter.

G. RHAPHIDHISTIA Carter. — *Streptasteridæ* ayant pour microsclères des spirasters distribuées par tout le corps.

Une espèce : *Rhaphidhistia spectabilis* Carter.

G. SPIROXYA Topsent. — *Streptasteridæ* à microsclères de deux sortes : spirasters lisses et microstrongyles épineux.

Une espèce : *Spiroxya heteroclita* Topsent.

G. HOLOXEA Topsent. — *Streptasteridæ* ayant pour microsclères des sanidasters et des trichodragmates.

Une espèce : *Holoxea furtiva* Topsent.

3. Famille des *Tethyidæ*.

Aciculida globuleuses ou massives, à charpente rayonnante, à ectosome plus ou moins différencié, souvent muni de microrhabdes dressés; les microsclères principaux, quand il en existe, appartiennent au type euaster.

G. TETHYA Lamarck. — *Tethyidæ* à ectosome formant une écorce bien différenciée, sans microrhabdes spéciaux; les mégasclères sont des strongyloxes fusiformes; les microsclères sont des euasters de deux sortes (sphérasters et chiasters).

Beaucoup d'espèces ont été décrites, mais le nombre en est sans doute exagéré.

Quelques prétendues *Tethya*, telles que *T. bistellata* Schmidt (qui est une *Hymedesmia*), et *T. ? stellata* (Schmidt) Sollas (qui devient une *Halicometes*) doivent être rayées de ce genre; *T. ? innocens* Schmidt n'est guère qu'un nom sans signification.

En revanche, *Columnitis squamata* Schmidt n'est peut-être, ainsi que *Tethya repens* Schmidt, qu'une espèce un peu aberrante du genre *Tethya*.

G. TETHYORRHAPHIS Lendenfeld. — *Tethyidæ* à ectosome différencié

en une écorce ; microscières : euasters de deux sortes (sphéasters et chiasters), accompagnées de microrhabdes diactinaux.

Quatre espèces, décrites par von Lendenfeld : *Tethyorrhaphis lævis*, *T. tuberculata*, *T. gigantea*, *T. conulosa*.

G. TUBERELLA Keller. — *Tethyidæ* sans écorce fibreuse et sans microscières. Les mégascières sont des strongyloxe fusiformes.

Une espèce : *Tuberella aptos* (Schmidt), dont sont synonymes *T. tethyoides* Keller et *Tethyophæna silifica* Schmidt. (*Tuberella papillata* Keller est une *Polymastia*.)

G. TRACHYA Carter. — *Tethyidæ* dont les mégascières sont de grands oxes disposés en files radiales pour constituer la charpente et de petits oxes ou de petits strongyloxe fusiformes, dressés en rangs serrés dans l'ectosome. Pas de microscières.

Deux espèces : *Trachya pernucleata* Carter, dont les petits mégascières superficiels sont des strongyloxe ; *T. horrida* Carter, dont les petits mégascières superficiels sont des oxes.

Les autres *Trachya* décrites prennent place ailleurs : *T. globosa* Carter et *T. globosa* var. *rugosa* Carter, pourvues de sigmates, sont vraisemblablement des *Gellinæ* ; *T. durissima* Carter, par ses mégascières, est une Subéritide ; *T. hystrix* Topsent paraît devoir être rattachée au genre *Sollasella* Lendenfeld, parmi les *Axinellidæ*.

G. HETEROXYA Topsent. — *Tethyidæ* revêtantes, sans microscières, à choanosome à peu près aspicleux, à ectosome en revanche différencié en une écorce solide armée d'oxes de deux sortes, disposés verticalement : les uns, très nombreux et serrés ; les autres, solitaires, déterminant l'hispidation de la surface.

Une espèce : *Heteroxya corticata* Topsent, où les oxes serrés sont ornés d'épines, les oxes solitaires restant lisses et se projetant au dehors sur une bonne partie de leur longueur.

4. Famille des *Stylacordylidæ*.

Aciculida pédicellées, dont la charpente se dispose en rayons dans la tête, en faisceaux longitudinaux dans le pédicelle.

G. STYLOCORDYLA W. THOMSON. — *Stylocordylidæ* possédant pour mégascières principaux constituant la charpente des tornotes plus ou moins centrotylotes; des hétéroxes s'implantent verticalement sur toute la périphérie de la tête et contribuent, plus que les terminaisons des faisceaux rayonnants, à la rendre légèrement hispide. Des microscières peuvent être présents sur toute la surface de l'Éponge, sous forme de microxes centrotylotes,

Deux espèces : *Stylocordyla borealis* (Loven), *S. stipitata* (Carter).

G. COMETELLA Schmidt. — *Stylocordylidæ* possédant pour mégascières principaux des oxes et strongyles fusiformes. Des microtylotes irrégulièrement tordus et caractéristiques abondent dans les intervalles entre les lignes squelettiques.

Une espèce : *Cometella gracilior* Schmidt.

Les autres *Cometella* décrites prennent place ailleurs : *C. spermatozoon* Schmidt et *C. simplex* Carter sont des *Rhizochalina* ; *C. pyrula* Carter est une *Yvesia* ; *C. stellata* Schmidt servira de type au genre *Halicometes*.

G. HALICOMETES n. g. — *Stylocordylidæ* possédant des strongyles pour mégascières et des sphérasters pour microscières.

Une espèce : *Halicometes stellata* (Schmidt).

On peut résumer ainsi la composition du premier sous-ordre des *Monaxonida*.

Sous-ordre HADROMERINA.

A. Section des CLAVULIDA.

1. Famille des Clionidæ.

Genres : *Cliona* Grant, *Dotona* Carter, *Thoosa* Hancock, *Alectona* Carter.

2. Famille des Spirastrellidæ.

Genres : *Hymedesmia* Bowerbank, *Xenospongia* Gray, *Spirastrella* Schmidt, *Latrunculia* du Bocage, *Sceptringus* Topsent.

3. Famille des Polymastidæ.

Genres : *Polymastia* Bowerbank, *Trichostemma* Sars, *Rhaphidorus* Topsent, *Proteleia* Ridley et Dendy, *Tylexocladus* Topsent, *Sphærotylus* Topsent, *Quasillina* Norman, *Ridleia* Dendy, *Tentorium* Vosmaer.

4. Famille des **Suberitidæ**.

Genres : *Suberites* Nardo, *Ficulina* Gray, *Laxosuberites* Topsent, *Terpios* Duchassaing et Michelotti, *Pseudosuberites* Topsent, *Prosuberites* Topsent, *Rhizaxinella* Keller, *Semisuberites* Carter, *Azosuberites* Topsent, *Poterion* Schlegel.

5. Famille des **Mesapidæ**.

Genres : *Mesapos* Gray, *Tethyspira* Topsent.

B. Section des ACICULIDA.

1. Famille des **Coppatiidæ**.

Genres : *Spongosorites* Topsent, *Anisoxya* Topsent, *Coppatias* Sollas, *Magog* Sollas, *Hemiassterella* Carter, *Asteropus* Sollas.

2. Famille des **Streptasteridæ**.

Genres : *Amphius* Sollas, *Scolopes* Sollas, *Trachycladus* Carter, *Rhaphidhistia* Carter, *Spiroxya* Topsent, *Holoxea* Topsent.

3. Famille des **Tethyidæ**.

Genres : *Tethya* Lamarck, *Tethyorrhaphis* Lendenfeld, *Tuberella* Keller, *Trachya* Carter, *Heteroxya* Topsent.

4. Famille des **Stylocordylidæ**.

Genres : *Stylocordyla* W. Thomson, *Cometella* Schmidt, *Halicometes* Topsent.