

Les mégasclères polytylotes des Monaxonides
et la parenté des Latrunculiines

par E. TOPSENT

Professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg.

Les mégasclères de beaucoup de Monaxonides se font remarquer par des renflements de leur tige, espacés ou serrés, placés sans symétrie.

Ridley et Dendy ont été les premiers à les prendre en considération, en 1887. Ils ont appliqué la dénomination, généralement usitée depuis, de *polytylotes* à tous ces spicules, sans distinction de la position occupée par leurs renflements multiples et sans égard pour ce qu'ils représentent.

Les travaux antérieurs à leur ouvrage sur les Monaxonides du *CHALLENGER* ne contiennent presque pas de figures de ces particularités. Tout s'y réduit peut-être à un subtylostyle manifestement monstrueux de *Mycale Contarenii*, donné par O. Schmidt, à des bases redoublées de tylostyles de *Polymastia mammillaris*, de *Halicnemia patera* et *Halicnemia verticillata*, par Bowerbank, et aussi de tylostyles de plusieurs *Cliona* par Hancock et par Fristedt. Les planches des nombreuses publications de Carter sur les Éponges ne contiennent pas, je crois, un dessin de mégasclère polytylote.

D'après tout ce qui a été observé depuis lors, il me semble qu'il serait naturel de répartir les mégasclères à renflements multiples en trois catégories.

Dans la première, il s'agit de tylostyles qui développent, au voisinage de leur base normale ou à une distance variable d'elle, une boursouflure ou plusieurs, avec ou sans dilatation

correspondante du canal axial. Les Clavulides surtout, on le conçoit, en fournissent des exemples: *Cliona celata* Gr., *C. vastifica* Hanc., *C. Howsei* Hanc., *C. argus* Thiele, *C. annulifera* Annand.; *Spirastrella angulata* Bow., de Madère; *Polymastia mammillaris* Bow., *P. affinis* Thiele, *P. isidis* Thiele; *Sphaerotylus antarcticus* Kirkp.; *Laxosuberites rugosus* Tops. Mais on en trouve aussi chez des Axinellides: *Halicnemina palera* Bow. et *H. verticillata* Bow., et encore chez des Pœcilosclérides: *Cladorhiza abyssicola* Sars (d'après Hansen), *C. flos abyssi* Tops. et même *Leptosia Michaelsoni* Thiele, car le renflement fréquent des subtylostyles de cette dernière paraît n'être qu'une répétition de leur renflement basilaire. Je propose de dire *anatyloles*¹ ces tylostyles et subtylostyles à renflements surnuméraires.

Le qualificatif *polytylote* serait réservé à des spicules d'une seconde catégorie, tels que les mégasclères de *Esperiopsis pulchella*, pris pour types par Ridley et Dendy, et ceux, plus intéressants encore puisqu'ils n'ont pas de renflement basilaire, de *Phelloderma radiatum* Rdl. et D. L'aspect moniliforme, qui peut être beaucoup plus marqué que dans ces exemples, est acquis ici par une irrégularité dans la croissance du spicule sous une influence inconnue.

La liste est déjà longue des Monaxonides où la polytylotie de quelque sorte de spicules a été constatée. Elle se compose surtout d'Éponges de l'Atlantique Nord et de l'Arctique. J'ai dessiné des mégasclères avec cette difformité de neuf Éponges des Açores: *Latrunculia insignis*, *L. biannulata*, *Plocamiopsis signata*, *Myxilla dentata*, *Stylopus obtusatus*, *Leptosia Schmidti*, *Leptostrea constellata*, *Crella carnososa* et *Mycale fascifibula*; d'une autre, du Cap-Vert, *Euchelipluma pristina*, dont les subtylostyles se montrent moniliformes sur toute leur longueur, et d'une *Hymedesmia*, *H. Koehleri*, du golfe de Gascogne, qui a été revue avec le même caractère dans des stations beaucoup plus septentrionales. Ig. Sollas a figuré les mégasclères polytylotes de deux espèces nouvelles de la côte d'Irlande, *Latrunculia Normani* et *Hymedesmia Helgæ*. Levinsen a montré, en 1893, par une série de dessins que les styles de *Mycale oxilum* (O. Schm.) peuvent avoir une anomalie de cette nature. Enfin, Lundbeck a mis en évidence, dans les planches de ses mémoires, la polyty-

¹ Ana, de nouveau.

lotie chez 19 Éponges des mers du Nord, appartenant aux *Forcepia* (*F. forcipis* Bow. et *F. fabricans* O. Schm.), *Yvesia* (*Y. gelida* Lundb.), *Crella* (*C. carnososa* Tops.), *Hymedesmia* (12 sp.) et *Stylopus* (3 sp.).

L'abondance des cas de polytylotie observés dans ces eaux dépend peut-être seulement du soin relatif apporté à l'étude de leur faune dans ces vingt dernières années. J'en relève d'autres dans les planches de mémoires traitant d'Éponges de provenances les plus diverses: de la côte orientale du Pacifique Nord, *Esperiopsis rigida* Lambe; de la Nouvelle Guinée, *Esperiopsis pulchella* Rdl. et D.; du S.-W. de l'Australie, *Tedania digitata* Schm. var. *polytyla* Hentsch.; de l'Océan Indien, *Iotrochota baculifera* Rdl. var. *tumescens* Kirkp., *Myxilla tenuissima* Dendy, *Crella cyathophora* (Cart.) var. *acuata* Dendy, *Sigmosceptrella quadrilobata* Dendy; des Mers du Sud, *Mycale mammiformis* Rdl. et D.; de l'Antarctique, *Esperiopsis Scotiæ* Tops., *Crella styliifera* Hentsch., *Stylopus dermatus* (Lundb.) var. *antarcticus* Hentsch.; de l'Atlantique Sud, *Phelloderma radiatum* Rdl. et D.; des Baléares, *Clathria oxeiophora* Ferr. Hern.; de la Mer Noire, *Mycale muscoidea* (Tschern.), d'après Swarczewsky.

Je pense qu'il faut mettre à part, dans une troisième catégorie, par conséquent, les singuliers spicules de *Meliiderma stipitata* Rdl. et D. et les styles « à enfilade de perles » de *Asbestopluma comata* Lundb. Ce ne sont pas, à mes yeux, des spicules simplement polytylotes, c'est-à-dire mal conformés, à tout prendre, mais des spicules spécialisés, modifiés dans un but de défense externe, au même titre que ceux dont j'ai reconnu l'existence chez les *Asbestopluma* en faisant l'étude de *A. Belgicæ*.

De ces trois catégories de mégasclères à renflements multiples, les polytylotes sont principalement l'objet de la présente note. Quand l'attention se fut fixée sur eux, une tendance se manifesta à leur prêter la valeur d'éléments de détermination. C'est surtout d'après eux, en effet, que furent établies plusieurs variétés d'espèces précitées: *Iotrochota baculifera* Rdl. var. *tumescens* Kirkp., *Tedania digitata* O. Schm. var. *polytyla* Hentsch., *Stylopus dermatus* (Lundb.) var. *antarcticus* Hentsch., *Crella cyathophora* (Cart.) var. *acuata* Dendy. Bien plus, dans ses études remarquablement minutieuses, Lundbeck est allé parfois jusqu'à leur attribuer une importance spécifique. Son

tableau dichotomique des espèces du genre *Hymedesmia* met la polytylotie particulièrement en relief. Or, outre qu'elle est loin de constituer toujours un caractère nettement apparent, il est douteux qu'elle puisse jamais compter pour un caractère constant. L'opposition de « strongyles dermiques plus ou moins distinctement polytylotes » à des « strongyles dermiques non ou non distinctement polytylotes », dont Lundbeck a fait une clef, peut causer de réels embarras. Les exemples sont nombreux d'Éponges où une certaine proportion seulement des mégasclères se montrent plus ou moins distinctement polytylotes, l'un des plus intéressants étant sans doute celui de cette *Forcepia forcipis* où Lundbeck lui-même a constaté que seuls les tylotes dermiques en voie de développement offrent la particularité d'être presque tous polytylotes, avec une série de renflements le long de la tige qui s'effacent progressivement à mesure que ces spicules s'accroissent en épaisseur. Mais il y a mieux : on peut citer déjà des espèces aussi parfaitement définies que possible présentant ou non, suivant les individus, des spicules polytylotes. Je me bornerai à en mentionner quelques-unes. Les dessins de spicules de *Mycale ovalum* (O. Schm.) par Levinsen témoignent de la possibilité de trouver dans cette Éponge des styles polytylotes ; Lundbeck n'a rien noté de semblable parmi les variations des mégasclères des nombreux spécimens qu'il a étudiés. J'ai dit ailleurs¹ qu'une *Spirorhabdia vidua* (O. Schm.) de Pico (Açores) ne diffère du type, du Bukensfjord, qu'en ce que ses tornotes sont polytylotes, et, autre part encore², j'ai précisé que les tornotes choanosomiques d'une *Yvesia pyrula* (O. Schm.) de la côte de Norvège sont un peu polytylotes, à la façon, puis-je ajouter, de ceux de l'unique représentant de *Y. gelida* (Lundbeck). Surtout, je tiens à déclarer, pour en avoir fait récemment un examen attentif, que la plus grande variabilité existe à cet égard, d'un individu à l'autre, sur les mégasclères ectosomiques de *Stylopus Dujardini* (Bow.) et de *Hymedesmia pansa* Bow., Ectyonines très communes dans les eaux de l'Europe occidentale.

Cette inconstance n'a rien qui doive surprendre. La polytylotie ne traduit, après tout, qu'un défaut de régularité dans la

¹ TORSSENT (E.), *Éponges de San Thome*, p. 556 (Arch. de Zool. exp. et générale, t. 57, 1918).

² TORSSENT (E.), *Spongiaires provenant des campagnes scientifiques de la*

conféction des spicules. Lundbeck l'a vu se corriger chez sa *Forcepia forcipis*¹ ; ailleurs, il se produit et persiste plus ou moins. Quelle en est la cause ? En présence de renflements inattendus sur les strongyles de cette *Iotrochota baculifera* Rdl. dont il a fait une variété *tumescens*, Kirkpatrick s'est demandé² s'ils n'auraient pas la signification de déformations pathologiques résultant, par exemple, de la présence d'un parasite, qu'il lui fut d'ailleurs impossible de mettre en évidence. Une action de cette nature est tout à fait improbable. J'ai pensé à une influence du milieu sur le travail des scléroblastes, sans rien trouver à l'appui de cette hypothèse : les Éponges à mégasclères polytylotes ont été recueillies, en effet, à des niveaux très différents, sur des côtes calcaires comme sur des fonds volcaniques, aussi fréquemment dans des eaux chaudes que dans des eaux froides. Le déterminisme de la polytylotie reste à découvrir. Le phénomène apparaît sur les spicules encore grêles, comme l'a vu Lundbeck chez *Forcepia forcipis* et comme je l'ai constaté moi-même chez *Stylopus Dujardini*, mais ce n'est point un phénomène de carence, ainsi que pourraient porter à le supposer les expériences de Otto Maas sur les Éponges calcaires³, car les dimensions des mégasclères polytylotes définitivement constitués ne restent pas inférieures à celles des mégasclères normaux, et, des diverses sortes de spicules d'une même Éponge, une seule, toujours une forme lisse de mégasclères, subit cette malformation.

Les listes dressées plus haut, d'après les dessins des auteurs, de Monaxonides susceptibles de présenter des mégasclères polytylotes montrent que ces Éponges appartiennent soit à divers genres de la famille des *Pæciloscleridæ* (ce sont les plus nombreuses), soit à deux genres inscrits jusqu'ici dans celle des *Spirastrellidæ*, *Latrunculia* du Bocage⁴ et *Sigmosceptrella* Dendy. A ces derniers s'adjoint le genre *Podospongia* du Bocage,

¹ LUNDBECK (W.), *Porifera*, P. II, p. 199 (The Danish Ingolf-Expedition. Copenhagen, 1905).

² KIRKPATRICK (R.), *On the Sponges of Christmas Island*, p. 137 (Proc. Zool. Soc. London, 1900).

³ MAAS (O.), *Ueber die Wirkung der Kalkentziehung auf die Entwicklung der Kalkschwämme* (Sitz. d. Gesellsch. für Morphologie und Physiologie. München, 1904).

⁴ La plupart des *Latrunculia* ont des mégasclères polytylotes. Aux *L. insignis*, *L. biannulata*, *L. Normani* citées plus haut, il convient d'ajouter *L. triloba* (O. Schm.) Thiele, la *L. apicalis* Rdl. et D. des Kerguelen, la *L. brevis* Rdl. et D. du banc de Burdwood (*Scotia*).

une préparation, don du Rév. A. M. Norman, prélevée sur un spécimen dragué par le *PORCUPINE* (Stn. 82), me montrant polytylotes aussi les mégasclères de *P. Loveni*, qui sont des styles à base légèrement atténuée et à pointe brève, c'est-à-dire tendant quelque peu vers la forme de tornotes.

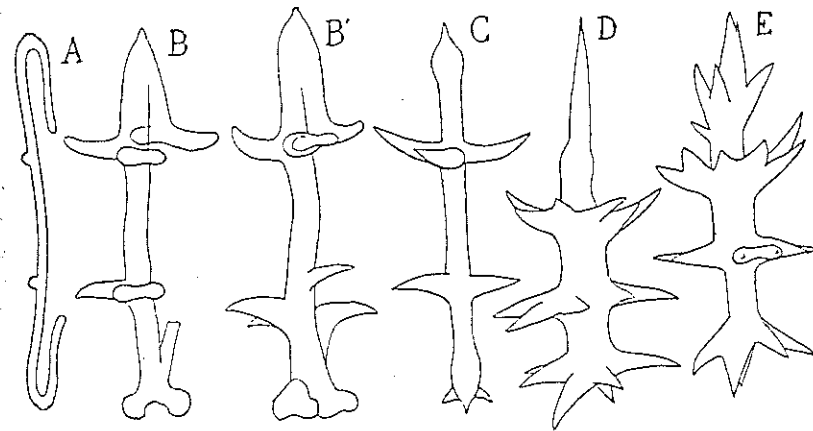
Les systèmes de classification tenant éloignées l'une de l'autre les familles des Pœcilosclérides et des Spirastrellides, il paraît, à première vue, assez singulier que la polytylotie se manifeste chez toutes deux et exclusivement chez elles. L'étonnement n'a d'autre cause qu'une compréhension longtemps trop vaste de la famille des Spirastrellides. On s'aperçoit maintenant peu à peu que certaines Éponges qui lui ont d'abord été rapportées possèdent des caractères de Pœcilosclérides, et il est très intéressant de voir ces remarques sur la polytylotie contribuer à établir leurs affinités véritables.

On sait depuis quelque temps que *Spirastrella vidua* O. Schm. (syn. *S. aculeata* Tops.), pourvue d'acanthostyles, est une Ectyonine ; j'ai créé pour elle le genre *Spirorhabdia*. Ses microsclères caractéristiques se disposent en une assise corticale ; ce sont des baguettes, des rhabdes, qui se tordent et se festonnent en s'épaississant et acquièrent ainsi la forme de spirasters. Les autres soi-disant Spirastrellides à mégasclères souvent polytylotes, des genres *Podospongia*, *Latrunculia* et *Sigmosceptrella* ont, semblablement placés, leurs microsclères, longtemps appelés *discasters*, pour lesquels Dendy propose le terme général de *discorhabdes* : Ceux des *Latrunculia* dérivent d'une baguette, comme ceux de *Spirorhabdia vidua*, mais elle ne se tord pas en spirale et elle pousse des protubérances qui se groupent en deux verticilles séparés. Dendy a fait la précieuse découverte¹ que ceux des *Sigmosceptrella* sont, au début, des baguettes à bouts recourbés, comparables à de très jeunes diancistres des *Hamacantha* ou à des placochèles de *Esperiopsis villosa* Cart. en leur premier état. Les *Sigmosceptrella* possèdent en cela un important caractère de Pœcilosclérides, et l'on ne peut, malgré la différence du développement des microsclères, en séparer les *Latrunculia* car *Podospongia Loveni*, dont les discorhabdes ressemblent beaucoup plus à ceux des *Latrunculia*, en particulier à ceux de *L. apicalis*, dont Dendy a vu

¹ DENDY (A.), Report on the Sigmatotetraxonida collected by H. M. S. Sealark in the Indian Ocean, p. 137 (Trans. Lin. Soc., vol. XVIII, P. 1. London, 1921)

tous les stades d'évolution¹, qu'à ceux des *Sigmosceptrella*, développe ses microsclères de la même façon que ces derniers. *Podospongia* sert de lien entre les deux autres genres et tous trois forment, dans les Pœcilosclérides, une série naturelle que je propose d'appeler sous-famille des *Latrunculiinæ*. Ils associent à des microsclères de même allure et de même position des mégasclères souvent polytylotes qui ne sont pas des tylostyles.

Dendy a essayé² de diviser ces microsclères en *isodiscorhabdes* des *Sigmosceptrella*, presque symétriques et dérivant d'une baguette chéloïde, et *anisodiscorhabdes* des *Latrunculia*, à extrémités dissemblables et dérivant d'une baguette droite. Malheureusement, mes observations sur *Podospongia Loveni*



Podospongia Loveni. — A, B, B', C, états successifs du développement des microsclères (B a son crochet inférieur brisé) $\times 1840$. — D, E, états définitifs de ces spicules $\times 850$. Le plus souvent, leurs verticilles se composent de quatre lobes à trois pointes et non à deux.

viennent mettre en défaut cette distinction : les microsclères de de cette Éponge seraient, en effet, anisodiscorhabdes au maximum par leur forme mais isodiscorhabdes par leur développement au même titre que ceux des *Sigmosceptrella*. Les dessins que j'en donne ne laisseront pas de doute à cet égard. Par contre, les microsclères de *Latrunculia biannulata*, symétriques à ce point que leur ressemblance avec ceux de *Sigmosceptrella* qua-

¹ DENDY (A.), The chessman spicule of the genus *Latrunculia*; a study in the origin of specific characters (Journ. Quekett microsc. Club, vol. XIII, London, April 1917).

² DENDY (A.), The Tetraxonid Sponge-spicule : — A study in evolution, P. 121 (Acta zoologica, 1921).

drilobata a frappé Dendy, n'ont d'autre forme de début que des bâtonnets du type de celui que j'ai figuré en 1904¹, les plus jeunes étant des baguettes fort grêles, parfaitement droites, marquées de deux dilatations légères sur leur longueur et d'un renflement allongé et à peine perceptible à chacune de leurs extrémités. D'autre part, *Podospongia natalensis* (Kirkp.) est pourvue à la fois de microsclères somiques asymétriques et de microsclères choanosomiques symétriques; l'étude du développement de ces spicules ne manquerait certainement pas d'intérêt.

Aux genres précédents Dendy rattache ses deux genres nouveaux très curieux, *Didiscus* et *Barbozia*. Je ne sais à quel point ce rapprochement est justifié. De *D. placospongioides*, type du genre *Didiscus*, la charpente ectyonoïde, avec sa spongine et ses fibres que hérissent de petits tylostyles anatyloles, diffère profondément de celle des *Latrunculiinæ*. Ses oxydiscorhabdes donnent surtout l'impression de mégasclères dont la ressemblance avec les discorhabdes des *Latrunculiines* pourrait avoir été acquise par une sorte de convergence sans traduire une parenté; ils sont de taille supérieure à beaucoup des oxes de l'Éponge. Quant à *Barbozia*, il s'écarte considérablement des *Latrunculiines* par ce fait que ses microsclères spéciaux, qui n'ont avec les leurs guère plus de ressemblance que les amphistères des *Thoosa* et des *Alectona*, ne prennent pas part à la constitution de l'écorce; leur association avec des anisochèles est d'un grand intérêt; elle ne prouve pas, à mon sens, que *Sceptrella regalis* ait été décrite sans erreur par O. Schmidt. Celle-ci possède certainement par la conformation de ses microsclères corticaux et leur disposition la caractéristique principale des *Latrunculiines*, mais le mélange d'anisochèles et d'isochèles que Schmidt lui a attribué doit rendre circonspect. Je me demande même si *Didiscus* et *Barbozia* se tiennent de près, quoique dans le premier de ces genres, indépendamment de la croûte corticale, il y ait, comme dans le second, abondance des oxydiscorhabdes à l'intérieur du corps, situation, d'ailleurs, peu favorable peut-être à la théorie vibratoire de leur formation.

¹ TOPSENT (E.), *Spongiaires des Açores*, pl. XII, fig. 6 b' (Résult. Camp. Scient. accomplis sur son yacht par Albert I^{er}, fasc. XXV. Monaco, 1904).

Sur « *Stelletta crassispicula* » Sollas
et son
synonyme « *Stelletta crassiclada* » Lendenfeld.

par E. TOPSENT.

Je me suis trouvé récemment amené à m'occuper de *Stelletta crassispicula* Sollas, qui, du genre de *Stellettides* auquel elle appartient, est certainement l'une des espèces le plus intéressantes, par sa biologie.

Vivant sur des fonds durs, riches en Mélobésiées, elle se fixe sur un support étroit, tel qu'un fragment ou un petit conglomérat de ces Algues calcaires; puis, elle devient massive, globuleuse, ferme, non hispide, et de couleur variant du gris jaunâtre au brun clair. Elle a pour orifices un seul oscule, le plus souvent béant, subapical, quelquefois deux ou trois, espacés, et des pores punctiformes percés dans de faibles dépressions de sa surface, légers sillons entre des verrucosités à peine marquées. Mais surtout, elle est remarquable par son habitude constante d'attacher autour d'elle, çà et là et tout en laissant la plus grande partie de sa surface à nu, des débris divers, de coquilles, de Bryozoaires coloniaux, mais par-dessus tout de Mélobésiées mortes. Ces plaques, ces nodules, ces rameaux noueux, souvent d'un blanc pur moucheté de rouge vif par des *Polytrema rubrum*, tranchent sur la teinte neutre générale de la *Stelletta* et lui donnent un aspect très caractéristique. Certains des corps étrangers fixés ainsi capricieusement pouvant l'emporter par leur volume sur le support primitif, celui-ci devient souvent indistinct et l'Éponge paraît faussement être libre. En la cou-