

DEUXIÈME CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DES CLIONIDES

PAR

ÉMILE TOPSENT

Chargé de cours à l'École de médecine de Reims.

Depuis la publication de notre premier mémoire sur les Clionides (40), nous avons trouvé dans diverses collections de nouveaux types de ces intéressants Spongiaires et revu plusieurs de ceux que l'on connaissait le moins bien. Nous avons montré leurs affinités naturelles avec les *Tethya*, les *Geodia*, etc., mais il restait à déterminer la place exacte de la famille des *Clionidæ* dans la classification. Il était nécessaire aussi de présenter de nouvelles preuves de l'homogénéité du genre *Cliona*, tellement méconnue que Ridley et Dendy en arrivent à proposer la répartition de ses espèces entre les familles des *Suberitidæ* et des *Spirastrellidæ* ! Le genre *Thoosa* était à peine formé ; nous saisissons l'occasion de l'enrichir de plusieurs espèces, intéressantes surtout en ce qu'elles nous permettront de le relier au genre *Alectona*, d'une part, et au genre *Cliona*, de l'autre. La famille des *Clionidæ* devient ainsi l'une des plus naturelles que l'on connaisse. Elle se place, comme on le verra dans les pages suivantes, dans l'ordre des *Monaxonida*, dans le sous-ordre des *Spintharophora*, Soll. (modif., 44), groupe des *Heterosclera*, Soll., section des *Clavulidæ* ; elle se trouve, en un mot, à la limite des Mo-

naxonides et des Tétractinellides. Malheureusement, elle ne nous a pas encore fourni les termes de passage de l'un à l'autre de ces deux ordres, car, entre les Clionides et les Tétractinellides perforantes actuellement décrites (*Samus, Staëba, Rhachella*), on ne saisit aucun lien de parenté.

GENRE CLIONA (GRANT, 1826).

Si tout ce qui a été écrit sur le genre *Cliona*, depuis 1826, était exact et surtout complet, les Cliones aujourd'hui connues formeraient une liste d'environ soixante-dix noms. Certes, distribuées comme elles le sont dans tous les océans, les espèces de ce genre peuvent être très nombreuses; mais nous allons voir combien ce chiffre est, quant à présent, exagéré. Il est facile de comprendre comment il a été atteint et pourquoi il doit être considérablement réduit.

Les Cliones se ressemblent toutes beaucoup extérieurement : elles n'offrent à considérer, à la surface de leur abri, que leurs papilles, puis, dans son épaisseur, que leurs galeries moniliformes dont, à l'état sec (seul état où elles aient, pour la plupart, été examinées), leur chair, toujours jaune clair ou jaune brunâtre, forme comme un revêtement membraneux. Les premiers auteurs qui aient parlé de ces Éponges n'ont, pour distinguer les espèces, rien invoqué que ces caractères extérieurs. Mais les dimensions et la position des papilles se trouvent, dans une espèce donnée, soumises aux variations individuelles; et les galeries, déliées au début de la perforation, puis entrecroisées en tous sens, ne se présentent pas sous le même aspect aux différents âges d'une même Clione. De sorte que, en dehors de *Cliona celata*, Grant, on ne saurait dire à quelles espèces s'appliquaient les premiers noms qu'on rencontre dans l'histoire du genre *Cliona*, ceux donnés par Nardo (1839, 1844 et 1847), par Michelin (1844), par Gray (1848) et par Duchassaing et Michelotti (1864).

Chez les Cliones, plus encore peut-être que chez les autres Spon-

giales, la spiculation sert presque exclusivement de guide à la spécification. Hancock est le premier auteur qui y ait accordé quelque attention. Encore son premier mémoire (1849), contenant la description originale de vingt-trois Cliones (8), se trouve-t-il sujet à caution, puisque ses préparations n'avaient point été montées au baume. On connaît l'importance de cette manipulation, sans laquelle les microsclères passent fatalement inaperçus, ainsi que bien souvent les détails de forme de certains mégasclères. Son second mémoire (15) rectifie quelques-unes de ses premières descriptions, mais quelques-unes seulement, et pour les autres, nous restons dans l'incertitude absolue. En outre, il semble bien que Hancock ait à l'excès multiplié les espèces; cela s'expliquerait d'abord parce qu'il jugeait les caractères extérieurs amplement suffisants pour la détermination, puis parce qu'il supposait invariable dans chaque espèce la longueur de ses diverses sortes de spicules, enfin parce qu'il prenait pour des formes normales de mégasclères certaines monstruosité se répétant dans toutes les parties d'un même individu, parfois au point de devenir prédominantes, ainsi que cela s'observe chez tant d'autres Éponges. On conçoit dès lors combien il est malaisé de distinguer, parmi les vingt-sept *Cliona* créées en deux fois par lui, celles qui méritent d'être conservées en tant qu'espèces, et de rayer judicieusement les autres ou d'en opérer la fusion.

Les *Cliona* dont on doit la connaissance à O. Schmidt semblent mieux établies; pourtant il n'est pas sûr que leur spiculation à toutes ait été vue tout entière.

A partir de 1874, les nouvelles espèces du genre *Cliona* dont la science s'enrichit ont été généralement l'objet d'un examen plus approfondi de la part de leurs auteurs. Malgré tout, plusieurs noms nouveaux n'ont été accompagnés d'aucune description d'espèce, et d'autres paraissent devoir tomber en synonymie.

Nous allons essayer de mettre un peu d'ordre dans ce chaos. Nous ne nous dissimulons pas la témérité de cette tentative; mais, nous

astreignant à n'affirmer que les faits dûment constatés, à discuter, au contraire, avec circonspection les faits douteux, pour attirer sur eux l'attention des zoologistes, nous n'aurons pas à craindre, du moins, d'augmenter le trouble que nous déplorons. La liste suivante, aussi complète que possible, des noms qui ont jusqu'à présent été donnés à des *Cliona*, nous servira de point de départ; libre à ceux qui n'admettraient pas nos idées de s'y reporter en toute circonstance; elle présentera ainsi, tout au moins, un intérêt historique.

1826. *Cliona celata*, Grant, Firth of Forth (Écosse).
 1839. *Vioa typus*, Nardo, Adriatique.
 1839. *Vioa coccinea*, Nardo, Adriatique.
 1839. *Vioa Clia*, Nardo, Adriatique.
 1839. *Vioa Pasithea*, Nardo, Adriatique.
 1840. *Spongia terebrans*, Duvernoy, Dieppe.
 1842. *Halichondria celata*, Johnston, faune anglaise.
 1844. *Vioa Dujardini*, Nardo, Dieppe (Duvernoy).
 1844. *Vioa Michelini*, Nardo, sur *Placuna sella*.
 1844. *Vioa nardina*, Michelin, sur *Placuna placenta*.
 1847. *Vioa typica*, Nardo, estuaire de Venise.
 1848. *Cliona hystrix*, Gray.
 1849. *Cliona insuliosa*, Hancock, sur *Trilacua gigas*.
 1849. *Cliona radiata*, Hancock, sur *Triton variegatus*.
 1849 (et 1867). *Cliona gorgonioides*, Hancock, Northumberland.
 1849 (et 1867). *Cliona gracilis*, Hancock, Orcades.
 1849. *Cliona muscoïdes*, Hancock, sur *Monoceros fusoïdes*.
 1849 (et 1867). *Cliona Howsei*, Hancock, Northumberland.
 1849 (et 1867). *Cliona northumbrica*, Hancock, Northumberland.
 1849 (et 1867). *Cliona Alderi*, Hancock, île de Man.
 1849 (et 1867). *Cliona corallinoides*, Hancock, Guernesey, etc.
 1849. *Cliona Fryeri*, Hancock, sur *Placuna placenta*.
 1849. *Cliona spinosa*, Hancock, sur *Perna femoralis* et *Placuna sella*.
 1849. *Cliona cervina*, Hancock, sur *Meleagrina albina* (?).
 1849. *Cliona dendritica*, Hancock, sur *Patella mexicana*.
 1849. *Cliona canadensis*, Hancock, sur *Ostrea canadensis*.
 1849. *Cliona millepunctata*, Hancock, sur *Cassis tuberosa*.
 1849 (et 1867). *Cliona lobata*, Hancock, Guernesey, Écosse.
 1849 (et 1867). *Cliona vastifica*, Hancock, Prestonpan.

1849. *Cliona rhombea*, Hancock, sur *Tridacna gigas*.
 1849. *Cliona purpurea*, Hancock, sur *Tridacna gigas*.
 1849. *Cliona angulata*, Hancock, sur le Corail (Méditerranée).
 1849. *Cliona quadrata*, Hancock, sur *Tridacna gigas*.
 1849. *Cliona nodosa*, Hancock, sur *Tridacna gigas*.
 1849. *Cliona labyrinthica*, Hancock, sur *Tridacna gigas*.
 1856. *Cliona*, sp. (?), Leidy, New-Jersey.
 1862. *Vioa viridis*, Schmidt, Zara.
 1862. *Vioa Grantii*, Schmidt, Dalmatie.
 1862. *Vioa Hancocki*, Schmidt, Zara, Sebenico.
 1862. *Vioa Johnstonii*, Schmidt, Sebenico.
 1864. *Vioa Duvernoysii*, Duchassaing et Michelotti, mer Caraïbe.
 1864. *Vioa dissociata*, Duchassaing et Michelotti, mer Caraïbe.
 1864. *Vioa Strombi*, Duchassaing et Michelotti, mer Caraïbe.
 1864. *Euryphylle latens*, Duchassaing et Michelotti, mer Caraïbe.
 1864. *Euryphylle dubia*, Duchassaing et Michelotti, mer Caraïbe.
 1866. *Hymeniacidon celata*, Bowerbank, faune anglaise.
 1866. *Raphyrus Griffithsii*, Bowerbank, faune anglaise.
 1867. *Cliona vermifera*, Hancock, sur *Chama*, sp. (?).
 1867. *Cliona mazatlanensis*, Hancock, Mazatlan.
 1867. *Cliona globulifera*, Hancock, Méditerranée.
 1867. *Cliona Carpenteri*, Hancock, Mazatlan.
 1867. *Pione northumbrica*, (Hancock), Gray (type générique).
 1867. *Myle Carpenteri* (Hancock), Gray (type générique).
 1867. *Saplina Grantii* (O. Schmidt), Gray (type générique).
 1867. *Idomon Alderi* (Hancock), Gray (type générique).
 1867. *Jaspis Johnstonii* (O. Schmidt), Gray (type générique).
 1867. *Pronax lobata* (Hancock), Gray (type générique).
 1867. *Raphyrus celatus*, Gray, faune anglaise.
 1868. *Vioa Johnstonii* (var.), Schmidt, Sebenico.
 1870. *Vioa Johnstonii* (var.), Schmidt, Bocche di Cattaro.
 1872. *Vioa incarnata*, Ulljanin, Sébastopol.
 1874. *Cliona abyssorum*, Carter, entrée de la Manche.
 1878. *Cliona mucronata*, Sollas, sur *Isis*, sp. (?).
 1878. *Cliona ensifera*, Sollas, sur *Isis*, sp. (?).
 1878. *Cliona subulata*, Sollas, sur Mélobésiée associée à *Isis*, sp. (?).
 1878. *Cliona linearis*, Sollas, Dawlish.
 1878. *Cliona (Archæocliona) pontica*, Czerniawsky, Suchum.
 1878. *Cliona*, sp., Czerniawsky, baie de Suchum.
 1880. *Vioa*, sp., Schmidt, golfe du Mexique.
 1881. *Vioa Carteri*, Ridley, S.-O. du Brésil.
 1881. *Vioa Schmidtii*, Ridley, Bocche di Cattaro (Schmidt).

1881. *Cliona Warreni*, Carter, golfe de Manaar.
 1882. *Cliona caribbæa*, Carter, île Saint-Vincent.
 1883. *Cliona stationis*, Nassonow, baie de Sébastopol.
 1887. *Cliona dissimilis*, Ridley et Dendy, S. de la Nouvelle-Guinée.
 1887. *Cliona*, sp., Nassonow, Majorque.
 1887. *Cliona bacillifera*, Carter, King-Island.
 1887. *Cliona stellifera* (?), Carter, King-Island.
 1887. *Cliona sceptrellifera* (?), Carter, King-Island.
 1888. *Cliona Michelini*, Topsent, océan Indien.
 1888. *Cliona thoosina*, Topsent, sur *Pectunculus*, sp. (?).
 1888. *Cliona Lesueuri*, Topsent, sur *Haliotis*, sp. (?).
 1888. *Cliona euryphyllæ*, Topsent, golfe du Mexique.
 1889. *Cliona sulphurea* (Desor), Leidy, New-Jersey.
 1889. *Cliona phallica*, Leidy, Floride.
 1889. *Cliona*, sp. (?), Topsent, banc de Campêche.
 1889. *Cliona*, sp. (?), Topsent, la Pointe-à-Pitre.
 Enfin : *Cliona indica*, n. sp., Ceylan.
Cliona Jullieni, n. sp., la Réunion.

Le seul nom de genre à conserver est *Cliona*, Grant, qui jouit de la priorité (1826). Le nom de *Vioa*, Nardo, qui revient assez souvent sur la liste précédente, ne date que de 1839; Hancock en a, dès 1849, demandé la suppression, et certains auteurs, tels que Sollas, qui lui ont parfois (1881) accordé leur préférence, paraissent l'avoir définitivement abandonné. Il est avéré que les Cliones sont, dans la classification, très éloignées des genres *Halichondria* et *Hymeniacion* où Johnston et Bowerbank essayaient d'introduire *Cliona celata*. La désignation générique *Spongia*, que Duvernoy appliquait à sa *Spongia terebrans*, n'a plus la moindre valeur scientifique (*Spongia terebrans*, Duv., n'est d'ailleurs qu'un synonyme de *Cliona celata*, Grant). Le démembrement du genre *Cliona* en sept genres, proposé par Gray en 1867, était inutile, car toutes les Cliones se ressemblent à un tel point, que la détermination en est ordinairement difficile; aussi les termes *Pione*, *Myle*, *Sapline*, *Idomon*, *Jaspis*, *Pronax*, n'ont pas été consacrés par l'usage. Le genre *Raphyrus* n'a pas de raison d'être: Bowerbank l'a créé pour la forme massive de *Cliona celata*, Gr. Enfin le genre *Euryphyllæ* doit être supprimé; Duchassaing et Michelotti

le réservaient pour les Éponges qui perforent les pierres madréporiques, mais l'expérience a démontré que les Cliones n'ont pas de support attitré.

En ce qui concerne les espèces, il en est un certain nombre qu'on peut rayer presque sans discussion.

Les *Vioa typus*, *V. coccinea*, *V. Clío*, *V. Pasithea* de Nardo ne sont connues que de nom.

On ne saurait dire davantage quelles étaient la *Vioa Michelini*, Nardo, et la *V. nardina*, Michelin, trouvées sur deux *Placuna* : la description de leur forme générale ne suffit pas à les faire reconnaître. Morris a avancé (9) que *Cliona Fryeri*, Hancock, pourrait bien être synonyme de *V. nardina*, Michelin, parce que toutes deux ont été découvertes sur des *Placuna placenta*, et que *C. spinosa*, Hancock, pourrait de même être identique à *V. Michelini*, Nardo, toutes deux perforant des *Placuna sella* ; mais Hancock lui-même s'est chargé de répondre (10) à ces suppositions : sans les caractères des spicules, comment se faire une opinion définitive sur ce sujet ? A chaque sorte de coquille ne correspond évidemment pas une Clione distincte.

Vioa typica, Nardo, n'a pas été décrite. Malgré cela, Czerniawsky croit la reconnaître dans une Éponge rouge qui perfore les huîtres de la baie de Sébastopol et que Ulljanin, sans la décrire non plus a appelée *V. incarnata* en 1872. Cette détermination semble donc on ne peut plus risquée. En réalité, on ne connaît scientifiquement ni *V. typica*, Nardo, de l'estuaire de Venise, ni *V. incarnata*, Ulljanin, de la baie de Sébastopol.

Cliona hystrix, Gray, n'est qu'un nom tombé dans l'oubli.

Il est impossible de ne pas écarter aussi de la liste des Éponges perforantes connues les trois *Vioa* que Duchassaing et Michelotti ont découvertes dans la mer Caraïbe. Il est regrettable que, au lieu de chercher à les identifier aux Cliones décrites avec tant de soin par Hancock dans un mémoire qu'ils citent pourtant, ces natura-

listes les aient comparées aux espèces douteuses de Michelin et Nardo. Ils n'ont guère examiné que la forme et la disposition des lobes, qui sont si variables dans une même espèce, et n'ont pas donné les caractères de la spiculation. Qui pourrait dire, comme nous l'avons déjà fait remarquer ailleurs, quelle est la Clione qu'ils comparent aux *V. nardina* et *Michelini* et qu'ils appellent *V. Duvernoysii*? Leur *V. dissociata* est bien étrange; ses lobes seraient isolés ou réunis par petits groupes tout à fait indépendants; s'il ne s'agit pas d'une agglomération de jeunes Cliones, semblable à celle observée par Hancock sur sa *C. Fryeri*, il y a certainement là une erreur, car on ne peut imaginer un être dont le corps se fractionne à un moment donné et dont les parties vivent séparées sans que le calcaire où elles sont enfoncées conserve la marque de leurs liens primitifs. Enfin, leur *V. Strombi* est une Éponge dont les lobes sont pressés les uns contre les autres et superposés dans les points où la coquille est épaisse; à combien de Cliones ne se rapporte-t-elle pas? Il est évident que Duchassaing et Michelotti se sont occupés fortuitement des Éponges perforantes, puisqu'ils n'en ont remarqué que sur des *Pinna* et sur des *Strombus gigas*, dans une mer où elles abondent. Leurs *Euryphylle latens* et *E. dubia* ne sont pas mieux décrites que leurs *Vioa*. Pourtant, une Clione, trouvée sur un Madrépore et sur un Chame du banc de Campêche, et que nous avons appelée *Cliona euryphylle*, pourrait bien être leur *Euryphylle latens*, à en juger par la grandeur de ses papilles et par sa coloration à l'état sec. Ce n'est là, après tout, qu'une supposition gratuite, car *C. celata*, *C. subulata* et *C. euryphylle* habitent ensemble dans le golfe du Mexique et aux Antilles, de sorte que *C. latens* (Duch. et Mich.) n'est pas plus acceptable que *C. dubia* (Duch. et Mich.).

A rayer encore : la *Cliona* sp. (?) de Leidy (1836), qui, en 1889, devient *C. sulphurea* (Desor), Leidy, sur laquelle nous reviendrons plus loin; la *Cliona* sp. (?) de Czerniawsky, de la baie de Suchum, non décrite et qui, sans doute, ne représente pas une espèce distincte, car l'auteur paraît n'avoir été frappé que du fait qu'elle perfore les

pierres calcaires ; la *Vioa* sp. (?), de Schmidt (1880), dont le signalement manque de détails ; la *Cliona* sp. (?), simplement signalée à Majorque par Nassonow ; la *Cliona phallica* de Leidy, seulement indiquée, et en des termes qui font supposer qu'il s'agit d'une *Papillina* plutôt que d'une *Cliona* ; enfin nos *Cliona* sp. (?) du banc de Campêche et de la Pointe-à-Pitre, qui se rapportent décidément, la première, à *C. celata*, Grant, la seconde, à *C. Carpenteri*, Hanc.

Provisoirement, on peut laisser de côté *Cliona stellifera* et *C. sceptrellifera*, espèces que Carter a créées avec beaucoup d'hésitation. Trouvées dans un fouillis inextricable d'Éponges perforantes et non perforantes, ce ne sont peut-être même pas des Cliones, et Carter avoue que les caractères de leur spiculation tels qu'il les donne sont sujets à caution.

Plusieurs noms de la liste dressée plus haut sont des synonymes de *Cliona celata*, Grant. Citons en première ligne : *Spongia terebrans*, Duvernoy (et *Vioa Dujardini*, que Nardo proposait, encore au mépris des règles les plus élémentaires de la nomenclature, de lui substituer au cas où il se serait agi d'une espèce distincte), *Hali-chondria celata*, Johnston, *Hymeniacion celata*, Bowerbank, et *Raphyrus Griffithsii*, Bowerbank (détourné malencontreusement par Gray de sa signification primitive et remplacé, sans raison valable, par *Raphyrus celatus*, Gray). En seconde ligne : *Cliona gorgonioïdes*, Hancock, et *Cliona linearis*, Sollas ; la première de ces prétendues espèces avait été créée (Hancock l'a reconnu lui-même implicitement) pour des individus à tylostyles plus courts que de coutume, la seconde pour des individus possédant des oxes sous forme de raphides. Ce n'est pas tout : dans une notice spéciale (43), comparant *C. celata*, Grant, et *C. sulphurea* (Desor), Leidy, nous avons montré que les prétendues différences sur lesquelles Leidy s'appuyait pour séparer ces deux espèces n'ont nullement la valeur qu'il leur accordait. Tout porte à penser que *C. sulphurea* doit grossir le nombre des synonymes de *C. celata*. Il en est de même, cela ne fait pas l'ombre d'un doute, de *Cliona Warreni*, Carter, et la ressemblance

de cette Clione du golfe de Manaar avec la *Cliona celata* de nos mers n'a pas échappé à Carter. Tel pourrait bien être aussi le cas des *Cliona radiata* et *C. angulata* de Hancock, comme on le verra plus loin. Enfin, l'Éponge de la Nouvelle-Guinée que Ridley et Dendy ont nommée *Cliona dissimilis* (36) serait, à notre avis, un spécimen de *C. celata* en train de devenir raphyroïde, comme cela s'observe si fréquemment dans la Manche, et le fait que ses pores occupaient l'une des faces et ses oscules l'autre face du support ne peut servir de caractère spécifique. Sur les *C. celata* massives, souvent grosses comme la tête, que l'on drague sur nos côtes, tantôt les oscules sont groupés et fort larges, tantôt ils sont disséminés et à peine plus larges que les aires porifères; les *Cliona* sont amorphes.

Cliona celata, Grant, jouit d'une vaste distribution géographique. Personnellement, nous l'avons vue sur diverses coquilles de l'océan Indien, du golfe du Mexique et de la Méditerranée. Quelquefois, on a la chance d'y découvrir les raphides fasciculés qui remplacent les oxes de beaucoup d'autres Cliones; d'autres fois, ils manquent tout à fait: ce sont là des variations individuelles comme on a l'habitude d'en rencontrer sur les côtes de France et d'Angleterre. L'espèce est surtout caractérisée: 1° par ses tylostyles, dont la longueur varie beaucoup, mais dont la tige présente une courbure constante à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs; ils sont parfois accompagnés de raphides; 2° par ses cellules sphéruleuses que remplit une graisse jaune pâle à l'état frais, brunâtre à l'état sec. Ses papilles sont ordinairement grandes et ses galeries larges et irrégulières; mais c'est là, de ses caractères, celui auquel on peut le moins se fier.

Nous avons été amené, dans notre premier mémoire, à réunir sous la dénomination de *Cliona vastifica* les *C. northumbrica* et *vastifica* de Hancock. Il nous semble aujourd'hui que *Cliona coralinoïdes*, Hancock, ne peut être séparée de *C. vastifica* (l. s.); la couleur de ces Éponges varie, avec les individus, d'après l'abondance ou la rareté du pigment; les dimensions relatives de leurs

spicules n'ont pas une fixité mathématique, et les microsclères de *C. corallinoïdes*, figurés par Hancock, tiennent le milieu entre les formes de spirasters les plus dissemblables qu'on puisse trouver chez *C. vastifica*, séparément ou dans un même spécimen. De même, on pourrait supprimer *Cliona gracilis*, Hancock, cette dénomination ne s'appliquant, en définitive, qu'aux *C. vastifica* dont les microsclères deviennent un peu plus longs que de coutume. Enfin, *Cliona mazatlanensis*, Hancock, ne diffère pas assez de *C. vastifica* (*l. s.*) pour qu'on doive plus longtemps la considérer comme une espèce distincte.

Ainsi comprise, l'espèce *Cliona vastifica* est l'une des plus répandues ; elle abonde sur les côtes d'Angleterre et sur les côtes océaniques de France ; nous l'avons retrouvée sur des coquilles du golfe du Mexique, de l'océan Pacifique et de l'océan Indien (par exemple sur des Méléagrines déchargées au Havre par un navire venant de Ceylan) ; enfin, on la rencontre dans la Méditerranée, notamment à Bandol, riche en pigment, et il n'est pas impossible qu'elle y représente la *Vioa Grantii* de Schmidt, incomplètement décrite. En effet, à l'époque où parut le premier mémoire sur les Éponges de l'Adriatique (1862), la première note de Hancock était seule connue, et les spicules en zigzag qui caractérisent plusieurs Éponges perforantes n'avaient pas encore été découverts. N'est-il pas admissible que, grâce à leur petitesse et à leur rareté ou leur absence même dans certaines préparations, ces spicules aient passé inaperçus à l'auteur de *V. Grantii* ? Schmidt figure les oxes *lisses* ; nous avons remarqué, chez bon nombre d'individus de *Cliona vastifica* des côtes de Provence, que les épines des oxes y sont, en effet, généralement à peine indiquées, mais sans jamais faire complètement défaut. *Vioa Grantii*, Schmidt, dans cette hypothèse, serait encore un synonyme de *Cliona vastifica* (*l. s.*).

Dans la mer Noire, en particulier dans la baie de Sébastopol, vit une autre Clione à trois sortes de spicules ; Nassonow l'a appelée *Cliona stationis*. Nous avons d'abord pensé qu'il s'agissait encore de

C. vastifica, mais nous reconnaissons qu'elle se distingue suffisamment par les caractères suivants : elle possède un système très évident de cellules sphéruleuses conjonctives, colorées en jaune ; ses microsclères ne sont pas épineux et s'écartent souvent de la forme spiraster pour figurer des asters ou des croix. Ce dernier caractère est moins bien établi que le premier, car Nassonow a beaucoup insisté sur les monstruosité de spiculation de sa *Clione*, et il se peut qu'il ait négligé d'en faire ressortir les points principaux ; il importerait de savoir si, dans la règle, les microsclères de *C. stationis* sont des spirasters et s'ils sont lisses ou épineux. *Cliona stationis*, Nass., remplace probablement les *Vioa incarnata*, Ullj., *Cliona typica* (Nardo), Czern., et *Cliona*, sp. (?) Czern., signalées en deux mots, dans la mer Noire, par Ulljanin et Czerniawsky, sur les coquilles et sur les pierres.

Cliona abyssorum, Carter, peut passer pour suffisamment caractérisée par ses oxes lisses et surtout par ses spirasters lisses atteignant presque la longueur des oxes.

Enfin, *Cliona Carpenteri*, Hancock, est une excellente espèce. Dans ses traits généraux, elle ressemble beaucoup à *C. vastifica*, mais elle en diffère par ses microsclères typiquement fusiformes, droits, épineux et, le plus souvent, couverts en même temps de nodosités plus ou moins marquées, éparses ou assez régulièrement disposées pour leur communiquer un faux air de ressemblance avec les ampliasters de *Alectona Millari*. Nous croyons utile, pour fixer définitivement les idées, de figurer (pl. XXII, fig. 43, *a, b, c, d*) les microsclères d'individus de provenances diverses. *Cliona Carpenteri* est l'Éponge perforante qu'on rencontre le plus souvent dans les collections. Le spécimen type provenait de Mazatlan (oc. Pacifique). Nous en avons vu beaucoup d'autres, notamment, pour ne donner que des indications précises, sur des Chames et Spondyles du banc de Campêche (golfe du Mexique), et sur des Méléagrines, dont un navire, venu de Ceylan au Havre, avait fait une partie de son chargement. Hancock n'a pas dit que les oxes en fussent épineux ; nous sommes en me-

sure d'affirmer qu'ils le sont, dans la règle, mais ici, comme chez *C. vastifica*, des variations individuelles les font quelquefois paraître lisses si l'on ne les examine avec des objectifs assez puissants. L'Éponge de King-Island, que Carter a appelée *Cliona bacillifera*, appartient à l'espèce *C. Carpenteri*, Hanc. Carter lui-même avait écrit : « *Cliona bacillifera* is closely allied to, if not the same as, *C. Carpenteri*, Hancock. »

Cliona celata, Gr., *C. vastifica*, Hanc. (*l. s.*), *C. Carpenteri*, Hanc., *C. abyssorum*, Cart., et *C. stationis*, Nass., constituent un premier groupe dans le genre *Cliona*. Leur spiculation se compose de trois éléments : des tylostyles, des oxes et des microsclères se rapportant au type spiraster. Chez *C. celata*, les spirasters cessent de se produire après la fixation de la larve, et les oxes, quand ils ne s'atrophient pas tout à fait, ne sont représentés que par des raphides ordinairement fasciculés. Ceci porte à penser que, parmi les *Cliona* qu'il nous reste à examiner, peut-être il se trouve d'autres espèces à spiculation incomplètement connue.

Un second groupe de Cliones, à spiculation faite de tylostyles et d'oxes, comprendrait : *Cliona muscoïdes*, Hanc., *C. Fryeri*, Hanc., *C. spinosa*, Hanc., *C. cervina*, Hanc., *C. dendritica*, Hanc., *C. canadensis*, Hanc., *C. rhombea*, Hanc., *C. Grantii*, Schm. et *C. pontica*, Czern. Mais plusieurs de ces espèces sont douteuses.

Nous avons développé plus haut les raisons qui nous portent à ne voir dans la *Vioa Grantii*, découverte par Schmidt dans l'Adriatique, qu'une Éponge identique à la *Cliona vastifica*, commune sur nos côtes de Provence. Peut-être nous reprochera-t-on de n'avoir pas établi de préférence un rapprochement entre *Vioa Grantii*, Schm. et quelqu'une des *Cliona* de Hancock, telles que *C. Fryeri* ou *C. spinosa*, par exemple ? C'est que nous éprouvons une défiance involontaire pour plusieurs de ces espèces créées en 1849 et dont Hancock, en 1867, ne dit pas avoir refait de préparations montées au

baume ; il semble que l'auteur, dans son second mémoire, s'en soit tenu aux espèces dont il a pu se procurer de nouveaux échantillons. La comparaison entre *Vioa Grantii*, Schm., et *Cliona pontica*, Czern, ne conduit pas à une identification. *C. pontica* paraît distincte de toute autre, surtout à cause de la tête trilobée de ses tylostyles ; on pourrait aussi tenir compte de sa coloration jaune ou jaunâtre, notée d'après de nombreux échantillons vivants, mais ce caractère n'a pas la valeur du précédent.

Au sujet des sept espèces de Hancock précitées, on a le droit, frappé du silence absolu gardé à leur propos par l'auteur en 1867, de se demander si rien ne manque à leur description. Leurs oxes sont-ils bien tous dépourvus d'épines, à l'exception de ceux de *Cliona cervina*, dont la singularité justifie l'établissement d'une espèce à part ? L'absence de microscèles a-t-elle été, chez toutes, dûment constatée ? Et, même alors, n'y a-t-il pas lieu d'opérer quelques fusions entre elles ? Nous croyons naturel, au contraire, de regarder l'unique spécimen de *C. Fryeri* comme l'état jeune de *C. spinosa* ; ces deux prétendues espèces vivent dans les mêmes eaux et nous ne saisissons pas entre elles de différence essentielle. De même, *C. muscoïdes* et *C. canadensis* représenteraient, si nous en jugeons bien, deux individus d'une Éponge sujette à des variations, portant principalement sur la tête de ses tylostyles et sur le renflement médian de ses oxes. De *C. dendritica* et de *C. rhombea*, nous n'osons rien supposer. Une grande réserve s'impose à nous, d'autant plus que, par hasard sans doute, nous n'avons jamais eu l'occasion d'examiner de *Cliona* possédant des tylostyles et des oxes, sans microscèles.

En résumé, nous admettrons provisoirement dans le second groupe des *Cliona* : *C. pontica*, Czern., *C. spinosa*, Hanc. (englobant *C. Fryeri*), *C. muscoïdes*, Hanc. (englobant *C. canadensis*), *C. cervina*, Hanc., *C. dendritica*, Hanc. et *C. rhombea*, Hanc.

Sur la liste générale des Cliones, nous comptons, à première vue,

douze représentants d'un troisième groupe, constitué par les espèces possédant des tylostyles accompagnés seulement de microsclères, savoir : *Cliona lobata*, Hanc., *C. Howsei*, Hanc., *C. vermifera*, Hanc., *C. mucronata*, Soll., *C. ensifera*, Soll., *C. subulata*, Soll., *Vioa Carteri*, Ridl., *Cliona caribbæa*, Cart., *C. Michelini*, Tops., *C. thoosina*, Tops., *C. Lesueurii*, Tops., et *C. euryphylla*, Tops.

Cliona lobata, Hanc., est une petite Éponge commune dans les eaux anglaises et sur les côtes françaises de la Manche; nous l'avons aussi trouvée bien typique à Toulon, et sur un *Triton variegatus* et une grande *Ostrea*, de provenance inconnue. Elle se distingue de toute autre espèce du même groupe par ses tylostyles de petite taille (160 μ . de longueur moyenne), à tête normalement trilobée ou tout ou moins ovoïde, et par ses spirasters relativement grands (ils dépassent fréquemment 50 μ . de longueur) et fortement épineux. Dans un même individu, ces deux sortes de spicules subissent souvent une foule de variations : les spirasters sont loin d'atteindre tous la même longueur et leurs épines se montrent tantôt serrées et tantôt espacées (40, p. 58); quelquefois, le mucron de la tête des tylostyles complètement développés ne s'aperçoit pas nettement, mais on est sûr de le trouver toujours bien marqué sur les plus grêles de ces organites. L'examen d'un grand nombre d'Éponges de cette espèce nous permet de ne prendre aujourd'hui *Cliona Howsei*, Hancock, que comme un simple synonyme de *C. lobata*. Les dimensions des spicules, notées par Hancock, sont sensiblement égales de part et d'autre, et l'on doit renoncer à considérer comme une troisième sorte de spicules ceux des tylostyles qui portent une dilatation supplémentaire à quelque distance de leur tête.

Cliona vermifera, Hancock, se reconnaît aisément à ses tylostyles à tête trilobée et à ses spirasters lisses, longs et gros, sinueux. Nous l'avons recueillie sur un Spondyle du banc de Campêche.

Cliona mucronata, Sollas, offre aussi des caractères tout particuliers : elle produit des tylostyles et des spirasters, mais ses tylostyles sont de deux sortes; les uns, assez longs et relativement grêles,

jouent le rôle de spicules principaux du squelette et entrent seuls, avec les microselères, dans la constitution des papilles, tandis que les autres, épais et très courts, tronqués, avec une grosse tête ronde à une extrémité et un mucron bien développé à l'autre, se serrent parallèlement entre eux pour constituer les diaphragmes interlobaires les plus solides que l'on connaisse.

Cliona ensifera, Sollas, que, jusqu'ici, l'on a toujours rencontrée en compagnie de *C. mucronata*, présente de même, avec ses spirasters, deux sortes de tylostyles, les uns, gros et longs, formant sa charpente principale, les autres, bien plus grêles dans toutes leurs dimensions mais non tronqués, localisés dans ses diaphragmes interlobaires. Nous avons eu occasion d'examiner ces deux Éponges perforant un polypier de provenance inconnue.

Malgré ses variations fréquentes, la tête des tylostyles de *Cliona lobata* est typiquement trilobée et ces variations ne permettent pas, quoique nous l'ayons eue d'abord, de rayer, comme de simples synonymes de cette espèce, les *Vioa Carteri*, Ridley, et *Cliona subulata*, Sollas, dont les tylostyles ont, au contraire, une tête normalement ronde.

Cliona Carteri, Ridl., se distingue encore par sa couleur rouge vif dans l'alcool. L'alcool dissout le pigment des Éponges et décolore ordinairement aussi leurs cellules sphéruleuses. Il y a donc chez *C. Carteri* quelque chose de particulier qu'il serait intéressant de connaître.

Cliona subulata, Soll., possède des tylostyles plus longs et plus déliés que ceux de *C. Carteri*; de plus, elle offre une complication remarquable du système conjonctif. Nous nous sommes trouvé à même d'étudier cette Éponge à plusieurs reprises, et, par chance, non seulement après dessiccation, mais aussi à l'état de vie. Desséchée, elle perforait plusieurs coquilles du banc de Campêche et de la Pointe-à-Pitre et des pierres couvertes de Mélobésiées, recueillies sur nos côtes de la Méditerranée, à Porquerolles (Var). Sa spiculation la rendait parfaitement reconnaissable; seulement, ses spiras-

ters, toujours abondants, longs et plusieurs fois coudés, se montraient, dans certains individus, assez grêles pour rendre inévitable une confusion entre *C. subulata*, Soll., et *C. caribbæa*, Cart. Nous avons alors soigneusement comparé les Cliones auxquelles nous appliquions en toute sécurité le nom de *C. subulata* et celles que, d'après la délicatesse de leurs spirasters plusieurs fois coudés, nous étions en droit de considérer comme des représentants de l'espèce *C. caribbæa*, Cart. (41, p. 49), mais sans découvrir entre elles aucune autre différence. Bien au contraire, la complication histologique des premières se retrouvait, trait pour trait, dans les autres, et, comme ces *C. subulata* typiques et ces prétendues *C. caribbæa* vivaient ensemble aux Antilles, il nous paraît tout naturel d'admettre que quelque *C. subulata*, à spirasters ainsi grêles, aura donné à Carter l'illusion d'une espèce nouvelle. Desséchée, *Cliona subulata* est jaune brunâtre, et, comme toute Éponge dans les mêmes conditions, n'offre rien à examiner au microscope, parmi ses éléments cellulaires, que ses cellules sphéruleuses seulement. Celles-ci sont toujours de trois sortes : les unes grandes, à petites sphérules incolores ; d'autres, un peu moins grosses, à petites sphérules colorées en jaune ; d'autres enfin, bien moins nombreuses et réunies par groupes épars, beaucoup plus petites et n'ayant que quelques grosses sphérules brunâtres. — Parmi d'autres Éponges que nous envoya, dans l'eau de mer, de Bandol (Var), le regretté professeur Eug. Eudes-Deslongchamps, se trouvaient plusieurs échantillons de cette intéressante Clione. Ils étaient les uns verts, les autres vert un peu jaunâtre. Le pigment propre de ces Éponges, localisé dans les cellules granuleuses du mésoderme et dans les cellules flagellées, était jaune, la coloration verte étant due à de nombreuses cellules sphéruleuses à petites sphérules remplies d'une graisse verte noircissant instantanément sous l'action des vapeurs d'acide osmique ; à ces cellules sphéruleuses s'en ajoutaient d'autres, plus grandes, incolores, et d'autres encore, groupées çà et là, abondantes seulement dans les papilles, beaucoup plus petites et n'ayant que quelques

sphérules colorées en rouge brun. Cela répondait exactement à ce que nous avons constaté sur les *Cliona subulata* desséchées du banc de Campêche, de la Pointe-à-Pitre et de Porquerolles. D'ailleurs, après dessiccation, la ressemblance n'a fait qu'augmenter : les cellules à graisse ont jauni par oxydation, et les cellules rougeâtres ont encore bruni. Par sa couleur, à l'état de vie, *Cliona subulata* fait naturellement songer à la *Vioa viridis* de Schmidt. S'agit-il de deux espèces différentes, faisant partie d'une même faune, ou bien ce que nous disions plus haut, à propos de *Vioa Grantii*, Schm., de la possibilité d'un oubli, de la part de Schmidt, de spirasters dont l'existence ne fut révélée que par le second mémoire de Hancock (1867), s'applique-t-il aussi à *V. viridis*, Schm.? Nous inclinons à admettre cette dernière hypothèse, et si l'on devait nous objecter que Schmidt a décrit et figuré les microscèles de sa *Vioa Johnstoni*, nous prions qu'on remarque que, dans cette autre espèce, les asters sont tellement abondants qu'ils ne pouvaient passer inaperçus. D'après cette manière de voir, *Vioa viridis*, Schm., *Cliona subulata*, Soll., et *C. caribbæa*, Cart., seraient trois noms donnés à une seule Éponge, bien caractérisée et jouissant d'une vaste distribution géographique.

Les quatre autres espèces du troisième groupe du genre *Cliona* ont été décrites par nous en 1888. *C. Michelinii*, Tops., est bien voisine de *C. lobata*; cependant, ses spirasters, de taille uniforme et mesurant seulement 10-12 μ de longueur, justifient, dans une certaine mesure, la distinction dont elle a été l'objet. *C. thoosina*, Tops., est quelque chose de très particulier. Nous nous sommes vraiment trop attaché, dans la description que nous en avons faite, à signaler les variations de ses microscèles. Pour éviter toute confusion, nous en figurons (pl. XXII, fig. 14) la forme normale, la seule qui abonde, les autres en représentant des dérivés exceptionnels. Ces microscèles, à épines arrondies, rappellent vaguement ceux des *Thoosa*, mais ce sont des spirasters et non des amphiasters. *C. Lesueuri*, Tops., possède des *styles* pour mégascèles; elle mérite d'autant plus de confiance, en tant qu'espèce, qu'elle n'a point été créée d'après

un échantillon unique. Enfin, *C. euryphylla*, Tops., est une belle espèce, commune dans le golfe du Mexique, et suffisamment caractérisée par ses grands tylostyles, par ses spirasters courts, robustes, peu nombreux, enfin par ses cellules sphéruleuses pleines de graisse.

A cette liste, nous ajoutons deux espèces nouvelles, dont voici la description :

Cliona Jullieni, n. sp. (pl. XXII, fig. 9, a, b).

Une petite Éponge perforant une pierre, que revêt en partie notre *Kaliopsis permollis*¹, sert de type à cette espèce. Des interlobes assez largement ouverts coupent de place en place ses galeries relativement étroites.

Couleur : violet vif, à l'état sec; diffuse.

Habitat : la Réunion.

Spiculation. — I. Mégascélères : 1. *Tylostyles* (pl. XXII, fig. 9, a) à tige fusiforme, courbe, longue de 750 μ , large de 12 μ vers son centre, et à tête ronde sans mucron, large de 15 μ .

II. Microscélères : 2. *Spirasters* (pl. XXII, fig. 9, b) assez abondants, de taille fort variable; la tige des plus grands, cinq fois coudée et armée de longues épines grêles et acérées, mesure jusqu'à 17 μ de longueur; sa largeur peut atteindre 4 μ .

Cette Éponge ressemble assez à *Cliona subulata*, dont la distinguent la courbure de ses tylostyles et les dimensions de ses spirasters (ceux de *C. subulata* mesurent couramment 25 et 30 μ de long), et surtout à *C. Carteri*; sa couleur à l'état sec est, pour ainsi dire, sa caractéristique.

Nous en devons la connaissance à M. le docteur Jullien, à qui nous nous faisons un plaisir de la dédier.

¹ E. TOPSENT, *Études de Spongiaires* (Revue biologique du nord de la France, 2^e année, n^o 8, 1890).

Cliona indica, n. sp. (pl. XXII, fig. 15, a, a', b, b').

Éponge perforante jaunâtre, sur une Méléagrine provenant de Ceylan.

Spiculation. — I. Mégascèles : 1. *Tylostyles* à tête ronde, à tige fusiforme, toujours robustes, mais de dimensions extrêmement variables. On relève, en effet, sur les spicules d'une même préparation des mesures telles que 310 μ de longueur sur 5 μ de largeur, ou bien 330 μ sur 8, ou encore 415 μ sur 10, ou enfin 430 μ sur 13, cela avec tous les intermédiaires imaginables. Il en résulte des différences d'aspect très notables, comme on peut s'en convaincre d'après la figure 15 (a, a').

II. Microscèles : 2. *Spirasters* très abondants et de deux sortes, les uns, droits (fig. 15, b'), à bouts tronqués, longs de 15 μ et larges de moins de 1 μ , si grêles que c'est à peine s'ils paraissent épineux; les autres (fig. 15, b), deux ou trois fois coudés, à extrémités arrondies et recourbées, nettement épineux, longs de 12 μ et larges de 2 μ . Ces deux sortes de spirasters réunies et passant de l'une à l'autre nous rappellent ce que nous avons déjà vu chez plusieurs *Cliona vastifica* l. s. et nous donnent une fois de plus raison d'avoir réuni en une seule les deux espèces de Hancock : *C. vastifica* et *C. northumbrica*.

Grâce à ces caractères, *Cliona indica* ne saurait être confondue avec aucune autre espèce du groupe de *C. lobata*, pas même avec notre *C. Michelini*, dont les tylostyles, de taille uniforme, sont relativement si courts et si grêles, avec une tête allongée et d'ordinaire trilobée.

Les tylostyles, élément principal de la spiculation complète du type générique, viennent à manquer à leur tour dans un quatrième groupe de Clones, bien plus pauvre que les précédents, puisqu'il ne renferme jusqu'à présent que *Cliona Johnstoni* (Schm.) et *Cliona Schmidti* (Ridl.), celle-ci d'abord décrite (1870) comme une simple

variété de la précédente, puis élevée par Ridley, en 1881, à la hauteur d'une espèce véritable.

Dans le cinquième groupe et le sixième, il ne se développe plus qu'une seule sorte de spicules, des tylostyles dans l'un, des oxes dans l'autre.

Toutes les espèces du cinquième groupe, pourvues seulement de tylostyles, ont été créées par Hancock, car, pour les raisons que l'on sait, nous ne pouvons, jusqu'à plus ample informé, nous résoudre à y introduire la *Vioa viridis* de Schmidt. Il ne reste donc à citer que : *Cliona insidiosa*, Hanc., *C. radiata*, Hanc., *C. Alderi*, Hanc., *C. millepunctata*, Hanc., *C. angulata*, Hanc., *C. quadrata*, Hanc., et *C. globulifera*, Hanc. Encore devrait-on, peut-être, en rayer quelques-unes. En effet, les tylostyles courbes à tête trilobée de *C. radiata* et de *C. angulata* ressemblent assez, malgré les différences de taille, à ceux de *C. celata*, pour qu'on se demande si Hancock ne s'est pas trouvé en présence de variations individuelles de cette espèce. Ne savons-nous pas quelle influence la nature de la coquille attaquée exerce sur le développement de l'Éponge perforante? Et ne voyons-nous pas *C. celata* affecter d'ordinaire, dans les Buccins et autres coquilles minces, cette forme rayonnante et déliée qui a si bien fixé l'attention de Hancock, tandis qu'elle mine en tous sens une coquille épaisse ou un madrépore, couvrant alors sa surface, tout comme *C. angulata*, de papilles larges et irrégulièrement disposées? — En outre, les variations de la tête des spicules de *C. Alderi*, figurant tous les passages du tylostyle normal au style dérivé, peuvent-elles bien servir de caractère spécifique? Éponge brun jaunâtre à l'état sec, avec des tylostyles courbes, de petite taille, *C. Alderi* ne représente-t-elle pas, au même titre que *C. gorgonioïdes*, quelque forme débile de *C. celata*?

Par leur spiculation réduite à des oxes, *Cliona nodosa*, Hanc. et *C. labyrinthica*, Hanc., composent seules le sixième et dernier

groupe (on ne connaît pas de *Cliona* n'ayant que des microsclères) de ce que, dans notre premier mémoire, nous appelions les *Euclionæ*.

Aujourd'hui, la division des Cliones en *Euclionæ* et *Paraclionæ* change de valeur à nos propres yeux : *Cliona Carpenteri* se range naturellement à côté de *C. vastifica*, *C. abyssorum*, etc. ; les tylostyles des diaphragmes de *C. mucronata* dérivent manifestement des tylostyles normaux du squelette de cette Éponge ; l'irrégularité des oxes épineux de *C. cervina* ne fournit pas un motif suffisant pour éloigner cette espèce de *C. muscoïdes*, *C. spinosa*, etc. ; *C. thoosina* ne possède, en réalité, qu'une seule sorte de spirasters et se place dans le groupe de *C. lobata*, *C. vermifera*, etc. ; les étoiles irrégulières de *C. Johnstoni* sont, à proprement parler, des spirasters, et la spiculation de cette Clione ne s'écarte de celle du type générique que par l'absence, constatée ailleurs aussi, de tylostyles ; enfin, le remplacement absolu des tylostyles par des styles parfaits, chez *C. Lesueurii*, s'explique par l'accentuation extrême d'une tendance qui se manifeste chez beaucoup d'autres espèces, et ne doit pas plus nous surprendre dans le genre *Cliona* qu'il ne nous déroute chez les *Polymastia*.

On se trouve donc en présence d'une trentaine d'Éponges perforantes dont la spiculation est composée d'après un type commun facile à saisir ; dans sa plus grande complication, il comprend des mégasclères de deux sortes, les uns principaux, des tylostyles, les autres accessoires, des oxes, et des microsclères d'une seule sorte, des spirasters ; l'atrophie complète, au moins à l'état adulte, de l'un quelconque, et quelquefois de deux de ces éléments, crée les différences spécifiques les plus marquantes, mais sans diminuer en rien l'étroite parenté qui lie toutes les Cliones, sans troubler l'incomparable homogénéité du genre *Cliona*.

Seules parmi les espèces décrites, *Cliona purpurea*, Hancock, et *C. Hancocki* (Schmidt) ne rentrent pas dans ce cadre. Les tyloses de

C. purpurea font plutôt songer à quelque Desmacidine comme on en rencontre si souvent dans les perforations de grosses coquilles, dans les mêmes conditions qu'elle, c'est-à-dire en compagnie de nombreuses *Cliona* et *Thoosa*. Mais la description de Schmidt ne permet de concevoir aucun doute au sujet du pouvoir perforant de *Vioa Hancocki*, qui reste, en définitive, l'unique *Paracliona* connue. Les mégasclères principaux (tylostyles) de cette Éponge semblent montrer qu'il s'agit encore d'une Clavulide; mais ses mégasclères accessoires s'écartent si radicalement du type des Cliones proprement dites qu'il ne serait peut-être pas déraisonnable de la détacher du genre *Cliona* et d'appliquer pour elle le nom de *Paracliona* à un genre nouveau, caractérisé par ses styles ou subtylostyles à base épineuse, accessoires du squelette.

Débarassé de cette exception, le genre *Cliona* recevrait la définition suivante :

Genre 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.

GENRE THOOSA (HANCOCK, 1849).

Les espèces du genre *Thoosa* sont bien moins nombreuses que celles du genre *Cliona*. Actuellement, on en compte neuf, savoir : *Thoosa cactoïdes*, Hanc. (1849), *T. bulbosa*, Hanc. (1849), celle-ci dédoublée par nous en *T. bulbosa*, Hanc., et *T. radiata*, Tops. (1888), *T. socialis*, Cart. (1880), *T. armata*, Tops. (1888), *T. Hancocki*, Tops. (1888), *T. Letellieri*, n. sp., *T. Fischeri*, n. sp. et *T. circumflexa*, n. sp.

Peut-être convient-il de n'admettre sur cette liste *Thoosa socialis*, Cart., qu'avec une certaine réserve. Remarquons, en effet, combien elle ressemble à *T. cactoïdes*, Hanc. Il est vrai que, réduite à des microsclères d'une seule sorte (amphiasters noduleux caractéris-

tiques du genre), la spiculation de *T. cactoïdes*, telle que Hancock l'a décrite, se montre plus simple encore que celle de *T. socialis* où des corpuscules lenticulaires épineux accompagnent ces mêmes amphiasters. Mais ce caractère suffit-il vraiment pour distinguer deux espèces? Les corpuscules lenticulaires épineux se rencontrent toujours épars chez les diverses *Thoosa* où ils existent, en particulier, au dire de Carter lui-même, chez *T. socialis*; et nous pouvons affirmer, après examen de *T. armata* et de *T. Fischeri*, que souvent ils manquent tout à fait dans de grandes portions d'Éponges. Dès lors, ne faut-il pas craindre que Hancock ait tracé de *T. cactoïdes* une description incomplète, soit qu'il n'ait disposé que de préparations insuffisantes, ou qu'ayant aperçu les corpuscules lenticulaires épars, il ne leur ait accordé aucune valeur? On pourrait objecter, en faveur de la séparation des deux espèces, que Carter indique comme finement épineux les nodules des amphiasters de *T. socialis*, tandis que Hancock figure ceux de *T. cactoïdes* parfaitement lisses. Nous répondrons que Hancock n'a pas non plus mentionné ni figuré les petites pointes, plus ou moins bien marquées, qui arment les amphiasters chez *T. bulbosa* et *T. radiata*. D'ailleurs, nous ne voulons pas supprimer de parti pris *T. socialis*, Cart.; nous nous contenterons de poser un point d'interrogation devant cette espèce en attendant qu'un zoologiste réexamine le spécimen type de *T. cactoïdes*, Hanc.

Thoosa bulbosa, Hanc. et *Thoosa radiata*, Tops., n'ont encore été vues que deux fois, et, peut-être par hasard, deux fois ensemble sur des valves de *Tridacna gigas*. Leur histoire mérite d'être résumée brièvement. En divers points des galeries de perforation sillonnant l'épaisseur d'une valve de Tridacne, Hancock avait détaché, outre un certain nombre de *Cliona*, plusieurs lambeaux d'une Éponge à spiculation composée d'amphiasters noduleux et d'oxyasters réduits, à trois et quatre rayons raides; il en fit, en 1849, le type de sa *Thoosa bulbosa*. Une seule de ses préparations présentait une spiculation particulière, faite d'oxyasters réduits, à deux rayons courbes,

et d'amphiasters de deux sortes, les uns abondants, semblables à ceux de *T. bulbosa* typique, les autres peu nombreux et environ trois fois plus gros que les précédents. S'agissait-il de deux espèces distinctes? Hancock ne voulut pas l'affirmer, mais il se déclara prêt à l'admettre. Bien que nous ayons rencontré ces deux formes dans des conditions identiques, comme elles nous ont paru séparées sur le support, nous partageons la manière de voir de l'auteur anglais. Nous avons conservé son appellation primitive à celle de ces *Thoosa* que Hancock considérait comme le type de *T. bulbosa*; pour l'autre, nous avons choisi (40) le nom de *T. radiata*, à cause de ses grands amphiasters. Sans doute on nous objectera que la réunion, constante jusqu'à présent, de ces deux Éponges est bien étrange. Mais n'est-il pas extraordinaire aussi que, par deux fois, se soient présentés deux ensembles de caractères si bien tranchés?

Si, contrairement à ce que nous pensons, *Thoosa radiata* devait être supprimée, *T. bulbosa*, Hanc., contiendrait des amphiasters noduleux à nodules épineux, des oxyasters, de deux sortes et sans mélange, et de grands amphiasters localisés. Et, même alors (il est bon de le noter en passant), elle ne se confondrait avec aucune des *Thoosa* dont il nous reste à parler.

Chez *Thoosa armata*, Tops., on compte jusqu'à six sortes de spicules : 1° des mégascèles : oxes lisses et forts ; 2° des microscèles : α , amphiasters noduleux dont nous avons figuré l'un au-dessous de l'autre (40, pl. VII, fig. 9) l'état grêle et l'état parfait ; ils sont un peu plus gros que ceux de *T. bulbosa* et de *T. radiata* et arment aussi d'épines l'extrémité de leurs rayons ; β , grands amphiasters semblables à ceux de *T. radiata* ; γ , amphiasters à rayons longs, grêles et finement épineux, terminés par une sorte de bouton ; δ , oxyasters réduits, à deux rayons courbes, comme ceux de *T. radiata* ; ϵ , corpuscules lenticulaires finement épineux.

Bien que pourvue seulement de trois sortes de spicules, *Thoosa Hancocci*, Tops., se laissera toujours facilement reconnaître à la forme très particulière de ses amphiasters noduleux et de ses am-

phiasters à rayons grêles. Elle possède aussi des mégasclères, grands tylostyles lisses que nous n'avons pas signalés tout d'abord, les prenant pour des spicules de quelque *Cliona quadrata* associée à notre *Thoosa*, ainsi que cela arrive quelquefois entre Cliones. Ces épingles lui appartiennent en propre, car nous les avons retrouvées dans de nouveaux spécimens. La diagnose complète de *T. Hancocki* sera donc la suivante :

Thoosa Hancocki, Tops.

Éponge perforante, brune à l'état sec, grâce à ses cellules sphéruleuses qui emmagasinent une matière grasse brunissant par oxydation. Papilles sans caractère. Lobes assez grands.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Tylostyles* lisses, longs d'environ 425 μ , dont la tête est grosse et toute ronde et dont la tige se renfle et atteint son maximum de largeur (15-18 μ) un peu plus bas que son milieu, pour s'atténuer ensuite vers la pointe.

II. Microsclères (40, pl. VII, fig. 12) : 2. *Amphiasters* noduleux, relativement peu nombreux, à nodules lisses (ce qui paraît être l'exception chez les *Thoosa*) et groupés aux deux extrémités du centrum ; 3. *Amphiasters*, très nombreux, à rayons grêles, souvent partiellement atrophiés, partant d'un axe épais et se terminant par deux ou trois crochets recourbés.

Dans les papilles, les mégasclères abondent et s'orientent, comme chez les *Cliona*, dont ils représentent les spicules du squelette, la pointe vers l'extérieur ; autour d'eux s'accumulent, mais sans excès, des amphiasters noduleux.

Habitat. — Sur des Tridacnes.

Les trois espèces suivantes n'ont point encore été décrites :

Thoosa Letellieri, n. sp. (pl. XXII, fig. 17, a-e).

Éponge perforante, jaunâtre à l'état sec. Papilles petites, les osculifères distinctes des porifères.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Oxes*, épineux, mais seulement sur la moitié ou sur les deux tiers de leur tige, une de leurs pointes restant toujours parfaitement lisse (fig. 17, *a*), longs de 135 μ . et larges de 6 μ , nullement comparables, par conséquent, avec les oxes lisses, longs de 625 μ , de *Thoosa armata*.

II. Microsclères : 2. *Amphiasters* noduleux (fig. 17, *b, b'*), très abondants, semblables à ceux de *Thoosa armata*, *T. bulbosa*, *T. radiata*, etc. ; 3. *Amphiasters* à rayons grêles, finement épineux, terminés par un bouton (fig. 17, *c*), plus petits que ceux de *Thoosa armata*, épars ; 4. *Toxes* (fig. 17, *d*), abondants et robustes (leur tige atteint souvent 4 μ d'épaisseur), correspondant évidemment aux oxyasters réduits, à deux rayons courbes, de *Thoosa armata* et de *T. radiata*, mais en différant par l'atrophie à peu près constante du noyau d'origine des deux branches divergentes ; 5. *Raphides* linéaires (fig. 17, *e*), extrêmement abondants, longs de 60 μ . environ, légèrement flexueux ; une faible nodosité, quelquefois double, qu'ils portent toujours vers leur milieu, démontre qu'il s'agit d'oxyasters grêles, invariablement réduits à deux rayons opposés.

Cette nouvelle *Thoosa* perfore une Tridacne faisant partie de la collection scolaire du lycée de Caen. Elle nous a été communiquée par notre excellent collègue, M. Aug. Letellier, connu, par ses travaux, des lecteurs de ces Archives. Nous sommes heureux de la lui dédier.

Par hasard, les papilles du spécimen type de *Thoosa Letellieri* sont parfaitement conservées, et il est intéressant de n'y observer que des amphiasters noduleux alors que le choanosome est si riche en organites variés. Ces amphiasters noduleux correspondraient donc aux microsclères ectosomiques de certaines Tétractinellides. Quant aux mégasclères, leur absence dans les papilles s'explique encore par des homologues ; on remarquera, en effet, que les oxes, par lesquels *T. Letellieri* se rapproche des *Cliona*, sont précisément les spicules qui, chez ces *Cliona*, ne servent d'ordinaire qu'à la tension de la chair des lobes.

Thoosa Fischeri, n. sp. (pl. XXII, fig. 16, a-h).

Éponge perforante, jaune clair à l'état sec. Papilles inconnues. Lobes assez grands. Cette espèce, voisine de *Thoosa armata*, s'en distingue très bien par ses microsclères qui sont, non plus des oxes, mais des tylostyles. Elle paraît aussi complètement dépourvue des gros amphiasters que l'on n'a encore signalés que chez *T. radiata* et *T. armata*, et aussi des amphiasters à rayons grêles, finement épineux, terminés par un bouton, que nous avons vus chez *T. armata* et chez *T. Letellieri*.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Tylostyles* nombreux et disposés pour servir de charpente aux parties épaisses ; tige fusiforme (fig. 16, a), aussi large vers son milieu que la tête, toute ronde ; longueur variable (150 à 400 μ) ; largeur maxima = 8 μ .

II. Microsclères : 2. *Amphiasters* noduleux (fig. 16, b, c), semblables à ceux de *Thoosa armata* ; 3. *Amphiasters* de même sorte mais à rayons plus longs et plus grêles, lisses et terminés par une couronne d'épines (fig. 16, d) ; 4. *Oxyasters* réduits, généralement à deux rayons courbes divergents (fig. 16, e), comme ceux de *Thoosa radiata* et *T. armata* ; çà et là, il s'en montre qui possèdent trois rayons développés et le rudiment d'un quatrième rayon (fig. 16, e') ; 5. Corpuscules lenticulaires finement verruqueux (fig. 16, h), tels que ceux de *T. armata* et de *T. socialis*. Il ne semble pas qu'on puisse considérer ces corpuscules comme des amphiasters noduleux mal conformés, car ils sont déprimés et le nombre de leurs verrucosités dépasse de beaucoup celui des rayons qui auraient été frappés d'atrophie. D'ailleurs, le véritable aspect des amphiasters noduleux incomplets (fig. 11) est toujours celui d'une grosse souche ovoïde, lisse, ne portant souvent que deux nodules pédiculés ou même qu'un seul. Les corpuscules lenticulaires manquent tout à fait par places, ou bien on les voit épars çà et là ; mais nous avons réussi à détacher à la séparation de deux lobes d'une galerie de perforation un bourrelet solide qui ne contenait pas d'autres organites.

Ils nous rappellent (en plus petit, puisqu'ils ne mesurent que 18 μ de longueur, 12 μ de largeur et 6 μ d'épaisseur) les *sterrasters* des *Geodiidæ*. Les *sterrasters* de *Thoosa Fischeri* affectent une forme assez irrégulière.

Habitat. — Sur une Méléagrine de Ceylan.

Nous nous faisons un plaisir de dédier cette *Thoosa* à M. le docteur P. Fischer, en souvenir de son beau mémoire sur les Éponges perforantes fossiles (47).

Thoosa circumflexa, n. sp. (pl. XXII, fig. 10, a-c).

Éponge perforante, brune à l'état sec. Lobes grands. Papilles toutes égales entre elles, petites; les trous, malheureusement vides, par où elles faisaient saillie à l'extérieur, mesurent environ 0^{mm},5 de diamètre.

Spiculation. — Pas de mégascèles.

Microscèles : 1. *Amphiasters* noduleux, de taille normale (c'est-à-dire mesurant environ 20 μ , d'une extrémité à l'autre, y compris les rayons apicaux), à nodules armés d'épines (fig. 10, a); 2. *Raphides* linéaires (fig. 10, c), sans renflement médian, droits ou flexueux, longs de 125 μ , excessivement abondants; 3. *Toxes* lisses (fig. 10, b), assez peu nombreux, très grêles aussi, très nettement tricurvés, sans centrum apparent; ils dérivent évidemment des raphides, car on saisit tous les passages entre ces deux formes d'organites. On n'oserait certainement pas considérer ces raphides et ces toxes comme des oxyasters réduits sans leur analogie frappante avec les raphides et les toxes de *Thoosa Letellieri*.

Thoosa circumflexa est une espèce bien distincte; elle ne possède ni les mégascèles ni les amphiasters à longs rayons grêles de *T. Letellieri*, et les oxyasters réduits de ces deux Éponges ne se ressemblent même que d'assez loin. Comme celle de *T. bulbosa*, la spiculation de *T. circumflexa* ne se compose que d'amphiasters noduleux et d'oxyasters réduits; mais, dans ces deux *Thoosa*, la forme

de ces oxyasters diffère tellement, qu'il ne peut venir à personne l'idée d'en faire une espèce unique.

Habitat. — Sur une Tridacne, collection du lycée de Caen.

De tout ce qui précède, il est naturel de tirer les conclusions suivantes. Comme le genre *Cliona*, le genre *Thoosa* est parfaitement homogène. Ses neuf espèces connues possèdent, de même que les *Cliona*, un type de spiculation bien défini, également sujet à des atrophies. Les microsclères ne sont plus des spirasters, mais des amphiasters de plusieurs sortes, dont l'une au moins ne fait jamais défaut et caractérise le genre ; des oxyasters réduits, semblables à ceux de *Isops apiarium* (Schm.), Soll., accompagnent presque toujours ces amphiasters ; il s'y ajoute même fréquemment des corpuscules qui rappellent assez les sterrasters des *Geodiidæ*. Il est évident que les *Thoosa* représentent, dans la famille des *Clionidæ*, un terme de transition des Monaxonides aux Tétractinellides, plus rapproché des Tétractinellides que les *Cliona*. Cependant, à leurs mégasclères, on reconnaît qu'il s'agit bien encore de Monaxonides. Ces mégasclères manquent souvent, mais non pas toujours, comme Hancock avait le droit de le supposer, et, quand ils existent, ce sont des tylostyles ou des oxes lisses ou épineux, tout à fait comme chez les *Cliona* ; les *Cliona* et les *Thoosa* se trouvent donc liées par des affinités incontestables.

Les *Thoosa* ne diffèrent pas des *Cliona* par leurs caractères extérieurs. Leurs lobes paraissent d'ordinaire assez grands ; mais ceux de beaucoup de *Cliona* les égalent ou même les surpassent ; cela dépend d'ailleurs d'aptitudes individuelles. La couleur varie du jaune clair (chez les espèces colorées uniquement par leur pigment) au brun (chez celles qui font des réserves de graisse). Leurs papilles sont assez mal connues à cause du mauvais état de conservation où se trouvent la plupart des coquilles, exposées depuis de longues années dans les collections. Nous avons réussi à voir celles de *T. Hancocki* et de *T. Letellieri* et la place de celles de *T. circumflexa*.

Leur aspect n'a rien de remarquable, mais leur constitution paraît intéressante : chez *T. Hancocki*, qui possède des tylostyles pour mégasclères, elles ont une charpente de tylostyles comme on en observe chez tant de Cliones ; au contraire, chez *T. Letellieri*, elles ne contiennent que des petits amphiasters noduleux, sans doute parce que les mégasclères, qui ont ici des oxes épineux, ne représentent que les spicules de tension des *Cliona*. Enfin, les parois des galeries des *Thoosa* ressemblent exactement à celles des *Cliona* ; ce sont mêmes fossettes de perforation et mêmes corpuscules calcaires détachés par un procédé malheureusement encore assez énigmatique. En se desséchant, la chair molle des *Thoosa* se colle sur les parois des galeries et leur forme un revêtement membraneux.

En résumé, la définition des *Thoosa* ne peut s'établir que d'après leur spiculation et doit s'écrire :

Genre THOOSA, Hancock. — *Clionidæ*, possédant toujours, en fait de spicules, de petits amphiasters noduleux auxquels s'ajoutent ordinairement d'autres amphiasters, des oxyasters réduits et même des sterrasters, et quelquefois des mégasclères, tylostyles ou oxes lisses ou épineux.

Ces Éponges paraissent cantonnées dans les mers chaudes du globe, pour la plupart dans l'océan Indien.

Les neuf espèces actuellement connues peuvent être groupées en un tableau dichotomique.

I. THOOSA POURVUES DE MÉGASCLÈRES.

1. Les mégasclères sont des *tylostyles*.

A. Tylostyles médiocres ; amphiasters noduleux à nodules épineux ; oxyasters réduits le plus souvent à deux rayons courbes avec centrum marqué ; sterrasters..... *T. Fischeri*, Tops.

B. Tylostyles de grande taille ; amphiasters noduleux à nodules lisses groupés aux deux extrémités de l'axe ; amphiasters à rayons grêles terminés par des erochets..... *T. Hancocki*, Tops.

2. Les mégasclères sont des *oxes*.

A. Oxes grands et lisses; amphiasters noduleux à nodules épineux; grands amphiasters à rayons épais terminés par une couronne d'épines; amphiasters à rayons grêles terminés par un bouton; oxyasters réduits, à deux rayons courbes avec centrum marqué; sterrasters. *T. armata*, Tops.

B. Oxes médiocres, épineux au moins sur la moitié de leur longueur; amphiasters noduleux à nodules épineux; amphiasters à rayons grêles terminés par un bouton; oxyasters réduits à deux rayons, les uns courbes et épais, sans centrum marqué, les autres droits ou flexueux, linéaires, avec centrum marqué. *T. Letellieri*, Tops.

II. THOOSA SANS MÉGASCLÈRES.

1. Des *oxyasters* réduits accompagnent les amphiasters.

A. Amphiasters noduleux à nodules épineux; grands amphiasters à rayons terminés par une couronne d'épines; oxyasters réduits, à deux rayons courbes avec centrum marqué. *T. radiata*, Tops.

B. Amphiasters noduleux à nodules épineux; oxyasters réduits, à deux, trois, quatre rayons raides avec centrum marqué. *T. bulbosa*, Hanc.

C. Amphiasters noduleux à nodules épineux; oxyasters réduits, à deux rayons linéaires, figurant des raphides et, rarement, des toxes, sans indication de centrum. *T. circumflexa*, Tops.

2. Pas d'oxyasters.

A. Amphiasters noduleux à nodules épineux; sterrasters. *T. socialis*, Cart.

B. Rien que des amphiasters noduleux (à nodules épineux?).

T. cactoides, Hanc.

GENRE ALECTONA (CARTER, 1879).

Carter a créé ce troisième genre pour une Éponge perforante, *Alectona Millari*, dont la spiculation se compose: 1° d'amphiasters (fig. 6 et 7 de la description originale) comparables à ceux des *Thoosa*; 2° d'oxyasters réduits, les uns linéaires, noduleux, avec un renflement médian, rappelant ceux de *Thoosa Letellieri* et de *T. circumflexa*, les autres, plus robustes, à deux, trois et même cinq rayons développés (fig. 4 et 5); 3° enfin, des mégasclères diactinaux

de taille variable, caractérisés par les rangées de tubercules qui les couvrent.

En 1880, Carter a décrit une deuxième *Alectona*, *A. Higgini*. La spiculation de cette Éponge comprend encore : 1° des amphiasters ; 2° des oxyasters réduits, microxes linéaires passant aux toxes, tout à fait comme ceux de *Thoosa circumflexa* ; 3° enfin des mégasclères diactinaux couverts de tubercules disposés par bandes annulaires.

On reconnaîtra facilement la proche parenté de ces *Alectona* et des *Thoosa* ; leurs microsclères appartiennent aux mêmes types ; leurs mégasclères seuls diffèrent assez sensiblement, à moins que les oxes en partie épineux de *Thoosa Letellieri* ne soient une sorte de rappel de ceux des *Alectona*.

Carter créait aussi, en 1880, un genre à part, genre *Dotona*, pour une autre Éponge perforante, *D. pulchella*, dont la spiculation se rapproche trop de celle des *Alectona*, et surtout de celle d'*A. Higgini*, pour qu'il soit permis de séparer génériquement ces espèces. En effet, que voyons-nous chez *Dotona pulchella* ? 1° des amphiasters, comme chez les deux *Alectona* ; 2° des raphides, comme chez *A. Higgini* ; 3° des mégasclères diactinaux couverts de tubercules disposés par anneaux, encore comme chez *A. Higgini*. *Dotona pulchella* devrait donc plus justement s'appeler *Alectona pulchella*. Ou bien, si l'on tenait à conserver le genre *Dotona*, il faudrait, dans ce genre, réunir *Dotona pulchella* et *Alectona Higgini*, en remarquant que les tubercules se disposent en anneaux sur les mégasclères de ces deux Éponges, tandis qu'ils forment des rangées longitudinales sur ceux d'*Alectona Millari*. Mais il ne semble pas que cette distinction soit nécessaire.

En définitive, ce qui caractérise surtout les *Alectona*, c'est l'ornementation de leurs mégasclères ; et, en introduisant dans la définition de ce genre les termes de la nomenclature moderne, on peut écrire :

Genre ALECTONA, Carter. — *Clionidæ*, dont la spiculation se com-

pose : 1° d'amphiasters de forme variée ; 2° d'oxyasters réduits ; 3° enfin, de mégascèles, oxes (seuls connus) couverts de tubercules affectant une disposition régulière.

Les *Alectona* et les *Thoosa* possèdent un caractère commun qui les distingue à première vue des *Cliona* ; leurs microscèles principaux sont des amphiasters et non des spirasters. Elles possèdent de plus des oxyasters réduits, et quelquefois plusieurs formes d'amphiasters, et, par cette richesse en microscèles, elles rappellent ce qui se voit le plus souvent chez les Tétractinellides. Cependant, leurs mégascèles appartenant au type monaxial démontrent qu'on est toujours en présence de Monaxonides.

D'autre part, nous avons mis en lumière les affinités qui relient les *Thoosa*, et, par suite, les *Alectona* aux *Cliona*.

Ces genres constituent, aux confins des ordres *Monaxonida* et *Tétractinellida*, une famille naturelle, la famille des *Clionidæ*. Dans les systèmes actuels de classification, cette famille prend place exactement, parmi les *Monaxonida*, dans le sous-ordre des *Spintharophora*¹, dans le groupe des *Heterosclera*², Soll., et la section des *Clavulidæ*³, et se définit simplement :

Famille *Clionidæ*. — *Clavulidæ* perforantes.

L'absence de tylostyles chez les *Alectona* et chez plusieurs *Thoosa* ne doit pas nous étonner, puisque nous la constatons aussi chez beaucoup de *Cliona* ; la spiculation de toutes ces Éponges est, de toute évidence, faite d'après le même type, mais elle est fréquemment frappée d'atrophies ; nous en avons suivi toutes les variations chez les *Cliona*, depuis la spiculation à trois sortes d'éléments de *C. vastifica* jusqu'à celle de *C. labyrinthica*, réduite à des oxes lisses.

¹ Une écorce, dans la règle. Mégascèles du squelette ordinairement disposés en rayonnant de la base de l'Éponge vers la surface et le plus souvent fasciculés. Microscèles, quand ils existent, dérivés de l'aster, jamais de chèles ni de sigmates.

² Des mégascèles toujours et des microscèles quelquefois.

³ *Heterosclera* à mégascèles monactinaux.

Chez les *Thoosa*, les mégasclères sont tantôt des tylostyles, éléments principaux de la spiculation complète du type, et tantôt des oxes, et souvent ils manquent tout à fait. Enfin, dans le genre *Alectona*, on n'a encore rencontré que des espèces à mégasclères diactinaux. Peut-être est-ce l'effet du hasard? Peut-être aussi ces Éponges se ressentent-elles assez de leurs tendances vers les *Tetractinellida* pour ne développer de préférence que la sorte de mégasclères qui se produit presque seule chez ces autres *Demospongiae*?

Quant au genre *Samus*, Gray, il ne rentre nullement dans la famille des *Clionida*. Réellement douée de la faculté de perforer, car nous l'avons trouvée remplie par places de corpuscules calcaires (en tout semblables à ceux que taillent les Clionides) qu'elle venait de détacher au moment où fut pêché son support, *Samus anonyma*, Gray, possède trois sortes de spicules, désignées par Sollas sous les noms d'amphitriène, d'amphitriène hétéropolaire et de sigmaspire. C'est une Tétractinellide véritable. Tétractinellides aussi sont les *Samus simplex*, Carter, et *S. complicatus*, Carter (*Stæba simplex* et *Rhachella complicata* de Sollas), dont Carter ne met pas en doute le pouvoir perforant¹. Mais il n'existe pas entre ces trois Éponges de lien saisissable. Et en affirmant que l'ordre des *Tetractinellida* compte des représentants doués de la faculté de perforer, on ne peut, dans l'état actuel de la science, dire si ces Spongiaires sont membres d'une famille comparable ou alliée à celle des Clionides.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. R. GRANT, *Notice of a new Zoophyte (Cliona celata) from the Firth of Forth* (*Edinburgh philos. Journ.*, vol. 2, 1826).
2. D. NARDO, *Supra un nuovo genere di Spugne, le quali perforano le*

¹ Les autres *Samus* de Carter, *Samus quadripartitus* appelé par Sollas *Triptolemus clausus*, *Samus intextus* = *Triptolemus intextus*, Soll., *Samus parasiticus* = *Triptolemus parasiticus*, Soll., sont indiquées par Sollas, dans sa *Monographie des Tétractinellides*, comme espèces simplement encroûtantes.

- pietre ed i gusci marini* (*Annali d. Scienze del Regno Lombardo-Veneto*, vol. 9, p. 221-226. Venezia, 1839).
3. G.-L. DUVERNOY, *Note sur une espèce d'Éponge qui se loge dans la coquille de l'Huitre à pied de cheval...* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, vol. 9, p. 683-686. Paris, 1840).
 4. G. JOHNSTON, *A history of British Sponges and Lithophytes*, p. 125-131. Edinburgh, 1842.
 5. H. MICHELIN, *Note sur différentes espèces du genre Vioa* (*Revue zoologique par la Société cuvérienne*, p. 56-61. Paris, 1846).
 6. D. NARDO, *Prospetto della fauna marina volgare del veneto estuario*. Venezia, 1847.
 7. J.-E. GRAY, *British Museum Catalogues. List of British Sponges*. London, 1848.
 8. A. HANCOCK, *On the excavating powers of certain Sponges belonging to the genus Cliona...* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [II], vol. 3, p. 321-348. London, 1849).
 9. J. MORRIS, *Observations on M. Hancock's paper on the Excavating Sponges* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [II], vol. 4, p. 239-242. London, 1849).
 10. A. HANCOCK, *Observations on M. Morris's paper on the Excavating Sponges* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [II], vol. 4, p. 355-357. London, 1849).
 11. J. LEIDY, *Note sans titre* (*Proceed. Acad. Nat. Sc.*, vol. 8, n° 5, p. 162. Philadelphia, 1856).
 12. O. SCHMIDT, *Die Spongien des Adriatischen Meeres*, p. 77. Leipzig, 1862.
 13. P. DUCHASSAING et G. MICHELOTTI, *Spongiaires de la mer Caraïbe* (*Verhandl. Holland. Maat. der Wetenschappen*, vol. 21. Haarlem, 1864).
 14. J.-S. BOWERBANK, *A Monograph of the British Spongiadae*. London, 1864-1882.
 15. A. HANCOCK, *Note on the Excavating Sponges; with descriptions of four new species* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [III], vol. 19, p. 229. London, 1867).
 16. J.-E. GRAY, *Notes on the arrangement of Sponges. with the description of some new genera* (*Proc. Zool. Soc. London*, 1867, part. II, p. 492).
 17. P. FISCHER, *Recherches sur les Éponges perforantes fossiles* (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle* [I], vol. 4, p. 117-170. Paris, 1868).
 18. O. SCHMIDT, *Die Spongien der Küste von Algier*, p. 27. Leipzig, 1868.
 19. — *Grundzüge einer Spongien-Fauna des Atlantischen Gebietes*, p. 5. Leipzig, 1870.
 20. H.-J. CARTER, *Note on the Sponges Grayella, Osculina and Cliona* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [IV], vol. 5, p. 73. London, 1870).

21. H.-J. CARTER, *An account of the Polype-like pore-area of Cliona corallinoides...* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [IV], vol. 8, p. 1-27. London, 1871).
22. ULLJANIN, *Catalogus animalium ponticorum*, p. 95, 1872.
23. J.-E. GRAY, *Classification of the Sponges* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [IV], vol. 9, p. 448. London, 1872).
24. H.-J. CARTER, *Descriptions and Figures of Deep-sea Sponges...* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [IV], vol. 14, p. 249. London, 1874.)
25. W.-J. SOLLAS, *On two new and remarkable species of Cliona* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [V], vol. 1. London, 1878).
26. V. CZERNIAWSKY, *Spongiæ littorales Pontis Euxini et maris Caspii* (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes*. Moscou, n° 4, p. 396, 1878 et n° 4, p. 243, 1879).
27. H.-J. CARTER, *Contributions to our Knowledge of the Spongida* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [V], vol. 3, p. 350. London, 1879).
28. — *On a new species of Excavating Sponge* (*Alectona Millari*) (*Transact. Journ. Roy. Microsc. Soc.*, vol. 2, n° 5. London, 1879).
29. O. SCHMIDT, *Die Spongien des Meerbusens von Mexico und des Caräibischen Meeres* (2^e Heft). Iéna, 1880.
30. H.-J. CARTER, *Report on Specimens dredged up from the gulf of Manaar*. Spongida (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [V], vol. 6, p. 56. London, 1880).
31. H.-J. CARTER, *Supplementary Report on Specimens dredged up from the gulf of Manaar* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [V], vol. 7, p. 370. London, 1881).
32. ST.-O. RIDLEY, *Account of the zoological collections made during the Survey of H. M. S. «Alert» in the straits of Magellan and on the coast of Patagonia*, Spongida (*Proc. Zool. Soc. London*, 1881, part. I, p. 107).
33. J. WALLER, *Hymeniacidon celata* (Bowerbank). *Does the Sponge make the burrow*. London, 1881.
34. H.-J. CARTER, *Some Sponges from the West-Indies and Acapulco in the Liverpool Free Museum described...* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.* [V], vol. 9, p. 270. London, 1882).
35. N. NASSONOW, *Zur Biologie und Anatomie der Clione* (*Zeitsch. f. Wiss. Zoologie*, vol. 39, p. 295. Leipzig, 1883).
36. ST.-O. RIDLEY et A. DENDY, *Report on the MONAXONIDA*, p. 227 (*The Voyage of H. M. S. «Challenger», Zoology*, vol. 20).
37. W.-J. SOLLAS, *Report on the TETRACTINELLIDE* (*The Voyage of H. M. S. «Challenger», Zoology*, vol. 25).
38. H.-J. CARTER, *Report on the marine Sponges, chiefly from King-Island in the Mergui Archipelago...* (*Journ. Limn. Soc. London*, vol. 21, p. 61, 1887).

39. N. NASSONOW, *Les Éponges perforantes de la famille des Clionidés* (*Archives slaves de biologie [Revue critique]*, vol. 4, p. 362. 1887).
40. E. TOPSENT, *Contribution à l'étude des Clionides* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* [II], vol. 5 bis, 1888).
41. — *Quelques Spongiaires du banc de Campêche et de la Pointe-à-Pitre* (*Mémoires de la Société zoologique de France*, vol. 2, p. 30. 1889).
42. J. LEIDY, *The boring-Sponge, Cliona* (*Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia*, part. I, 1889).
43. E. TOPSENT, *Cliona celata ou Cliona sulphurea?* (*Bulletin de la Société zoologique de France*, vol. 14, p. 351. 1889).
44. — *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord* (*Résultats des campagnes scientifiques de « l'Hirondelle »*, fascicule II [sous presse]).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXII (FIG. 9-17).

- FIG. 9. *Cliona Jullieni*, n. sp. *a*, tylostyle, $\times 155$; *b*, spirasters, $\times 500$.
10. *Thoosa circumflexa*, n. sp. *a*, amphiasier noduleux; *b*, toxes; *c*, raphides, $\times 500$.
11. Amphiasiers noduleux monstrueux de *Thoosa armata*, $\times 500$.
12. Sterrasters, face et profil, de *Thoosa armata*, $\times 500$.
13. Microscélères de *Cliona Carpenteri*. *a*, d'après un spécimen de Ceylan; *b*, d'après un spécimen de la Pointe-à-Pitre; *c*, d'après un spécimen sur un groupe d'*Ostrea* de provenance inconnue; *d*, d'après un spécimen sur une *Ostrea*, sp. (?), $\times 500$.
14. Spirasters de *Cliona thoosina*, $\times 500$.
15. *Cliona indica*, n. sp. *aa'*, tylostyles, $\times 155$; *bb'*, microscélères, $\times 500$.
16. *Thoosa Fischeri*, n. sp. *a*, tylostyles, $\times 155$; *b*, amphiasier noduleux, de profil, $\times 500$; *c*, amphiasier noduleux vu par une de ses extrémités, $\times 500$; *d*, amphiasier noduleux à rayons grêles, $\times 500$; *ee'*, oxyasters réduits, $\times 500$; *h*, sterrasters, $\times 500$.
17. *Thoosa Letellieri*, n. sp. *a*, oxe, $\times 155$; *b*, amphiasier noduleux, $\times 500$; *b'*, forme grêle d'amphiasier noduleux, $\times 500$; *c*, amphiasier à rayons grêles épineux terminés par un bouton, $\times 500$; *d*, toxes, $\times 500$; *e*, raphides centrotylotes, $\times 500$.



E. Topsent del.

Hameley sc.

1-8 SPONGIAIRES DE ROSCOFF
9-17 CLIONIDES