

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE
DES
SPONGIAIRES DE FRANCE

II. *CARNOSA*

PAR

E. TOPSENT

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

GÉNÉRALITÉS SUR LES *CARNOSA*.

Les *Carnosa* constituent, comme on sait, dans le système de classification que j'ai adopté (46, p. 272), le second ordre de la sous-classe des *Demospongiæ*. Ce n'est là, je le répète, qu'un groupement, comme bien d'autres, artificiel, mais je l'établis avec d'autant plus de confiance que j'en trouve l'ébauche dans certains systèmes proposés par les savants les plus compétents. J'espère, d'ailleurs, en faire maintenant apprécier la commodité.

Dans l'enchaînement des *Demospongiæ*, les affinités apparaissent surtout évidentes d'une part entre *Monaxonida* et *Monoceratina*, et, de l'autre, entre *Tetractinellida* et *Carnosa*, à tel point qu'on devrait peut-être réunir d'abord ces quatre ordres deux à deux avant d'en former un assemblage aussi compréhensif. On ne pourrait quand même pas, dans la pratique, se dispenser de les maintenir plus ou moins semblables à ce qu'ils sont pour nous, comme ordres ou comme sous-ordres, coupés, selon les préférences, ici ou là.

L'histoire des *Carnosa*, au sens nouveau, contient de cette néces-

sité la démonstration la plus éclatante. Sollas (40), décidé à ranger la plupart des Épongès dont il s'agit parmi les Tétractinellides, dans ses *Choristida*, s'est trouvé, malgré tout, obligé de créer pour elles, sous le nom de *Microsclerophora*, une division d'importance égale à celles des *Sigmatophora* et des *Astrophora*.

Or, l'ordre des *Carnosa*, dans les limites actuelles, a pour fonds principal les *Microsclerophora* de Sollas, remaniées et augmentées de genres (*Placinastrella*, *Dercitus*, *Triptolemus* et *Samus*) que Sollas aurait dû logiquement y rattacher.

Il se complète, à vrai dire, par l'addition d'un certain nombre de types qui formaient la majeure partie du groupe des *Oligosilicina* de Vosmaer (48); mais ce rapprochement même n'a que l'apparence de l'originalité, Lendenfeld ayant déjà tenu compte de la parenté du genre *Oscarella* et des Placinides, et Vosmaer ayant inscrit ses *Oligosilicina* immédiatement à la suite des *Corticidæ* et des *Placinidæ*, c'est-à-dire aussitôt après les *Microsclerophora* les mieux caractérisées.

Les *Carnosa*, au titre présent, se composent donc des *Microsclerophora* de Sollas révisées et accrues et d'une portion des *Oligosilicina* de Vosmaer.

Les caractères qui autorisent leur groupement sont les suivants : toutes ressemblent aux Tétractinellides vraies soit par leur charpente faite de spicules tétractinaux, soit, en l'absence de spicules, par leur structure anatomique complexe, soit par ces deux côtés à la fois; toutes diffèrent des Tétractinellides vraies par la disparition des mégasclères diactinaux et par la diminution progressive de la taille des organites tétractinaux qui deviennent de simples microsclères et même finissent par manquer.

Ces caractères sont d'ailleurs plus ou moins accentués et diversement combinés, d'où la division en trois sous-ordres que j'exposerai plus loin.

L'ordre des *Carnosa* porte un nom créé jadis par Carter. Correspond-il aujourd'hui à ce qu'il était en 1881 (42), époque où Carter

en dressa le tableau général? Oui, dans le principe; non, dans les détails. Dans le principe, Carter réunissait des Tétractinellides dégradées avec des Éponges sans spicules du tout; dans les détails, il ne distinguait pas les *Halisarca* des *Oscarella*, il plaçait dans un même genre les *Corticium*, *Corticella*, *Dercitus* d'aujourd'hui; il croyait à leur parenté avec des Éponges d'ordres différents, telles que les *Latrunculia*, *Osculina* et *Grayella*, en même temps qu'il méconnaissait d'autres alliances naturelles.

Ayant adopté le principe, je conserve le nom de *Carnosa*, parce qu'il me paraît l'exprimer aussi bien que possible. Notons, en passant, pour éviter toute erreur, que ce nom ne s'applique pas à tous les types sans spicules; il en existe aussi dans d'autres divisions des Spongiaires; mais nous ne nous occupons maintenant que de ceux qui, par leur anatomie, ont une liaison évidente avec les Tétractinellides.

J'ai donné, il y a trois ans (45, p. 19), une première classification des *Carnosa* ainsi comprises; de nouvelles études m'imposent le devoir de la modifier. Je suis convaincu désormais que le sous-ordre des *Myxospongidae* est dénué de toute valeur scientifique, le genre *Oscarella* étant bien, comme l'a montré Lendenfeld (24), un proche parent des Placinides, et le genre *Chondrosia* dérivant tout naturellement du genre *Chondrilla*; je crois aussi que les *Thrombus* n'ont avec les *Microsclerophora* que des rapports lointains.

Division des Carnosa en sous-ordres.

Aujourd'hui, je divise l'ordre des *Carnosa* en trois sous-ordres que j'appelle : *Microtriænosa*, *Microsclerophora* et *Oligosilicina*. Les deux derniers termes, créés par Sollas et Vosmaer, perdent, on le verra, un peu de leur signification primitive.

I. Les *Microtriænosa* sont des *Carnosa* pourvues, dans toute leur épaisseur, de spicules tétractinaux¹ figurant des triènes (ortho-

¹ On n'a signalé en plus des mégasclères diactinaux que chez les *Triptolemus*.

plagio-dichotriènes) à rhabdome court (parfois semblables à des calthrospes, quand ce rhabdome n'est pas plus long que les clades, ex. *Corticella*), fréquemment ornés d'une façon remarquable (ex. *Thrombus*) et méritant la plupart du temps, par leur conformation, des noms particuliers (mésotriènes de *Triptolemus*, cladotriènes de *Rhachella*, amphitriènes de *Samus*). Les triènes des régions superficielles ne se distinguent ordinairement pas de ceux du choanosome. Il existe presque toujours des microsclères de quelque sorte, tels que microrhabdes, spirasters, amphiasters, chiasters, oxyasters, toxes ou sigmaspires.

Je leur rapporte les genres *Dercitus* Gray, *Corticella* Sollas, *Rhachella* Sollas, *Triptolemus* Sollas, *Thrombus* Sollas et *Samus* Gray. Nous les passerons successivement en revue un peu plus loin et nous énumérerons leurs espèces connues.

II. Les *Microsclerophora* sont des *Carnosa* pourvues seulement de spicules tétractinaux de petite taille (comparables sous ce rapport à des microsclères), orthotriènes ou calthrospes tendant à se réduire en microtriodes ou en microxes, ou à se transformer, à la surface et sur la paroi des canaux larges du système aquifère, en candélabres de forme variable. Pas de microsclères distincts. Les spicules sont d'habitude notablement plus petits que ceux des *Microtriænosa*. Ils font entièrement défaut dans le genre *Oscarella*.

Par définition, ce sous-ordre se trouve débarrassé des genres *Calabrina* (synonyme de *Dercitus*), *Corticella*, *Rhachella* et *Thrombus* qui, au début, le rendaient hétérogène; il reçoit, par compensation, le genre *Oscarella*, dont il était question plus haut.

Ainsi modifié, il se décompose en trois familles :

1. *Corticidæ* Vosmaer, avec le seul genre *Corticium* Schmidt;
2. *Placinidæ* Schulze, avec les genres *Placina* Schulze, *Placortis* Schulze et *Placinastrella* Schulze;
3. *Oscarellidæ* Lendenfeld, avec le seul genre *Oscarella* Vosmaer.

On trouvera plus loin les définitions de ces familles et de ces genres et la liste de leurs représentants connus.

III. Les *Oligosilicina* sont des *Carnosa* sans spicules tétractinaux, quelquefois sans spicules du tout (*Chondrosia*, *Thymosia*). Les seuls organites siliceux présents sont des microsclères (sphéasters, oxyasters), caractéristiques du genre *Chondrilla*.

Vosmaer comptait dans ses *Oligosilicina* quatre genres répartis en deux familles de la façon suivante :

1. Famille des *Chondrosidæ* : genres *Chondrilla* Schmidt et *Chondrosia* Nardo ;

2. Famille des *Halisarcidæ* : genres *Halisarca* Dujardin et *Oscarella* Vosmaer.

Nous venons de voir que le genre *Oscarella* prend place dans les *Microsclerophora*. La position du genre *Halisarca* n'est pas suffisamment déterminée ; Lendenfeld le rattache aux *Hexaceratina*, mais c'est là une opinion que je ne puis accepter sans réserves, car j'ai découvert un type non équivoque d'Hexacératine sans squelette, et je ne saisis pas bien par quels caractères les *Halisarca* se rattacheraient à lui. Quoi qu'il en soit, le genre *Halisarca* diffère trop des Tétractinellides pour conserver rang parmi les *Carnosa*.

De sorte que la famille des *Halisarcidæ* est tout entière à rayer du sous-ordre des *Oligosilicina*, et que celui-ci ne reste constitué que par l'unique famille des *Chondrosidæ*, augmentée du genre nouveau *Thymosia*.

Genres et espèces du sous-ordre Microtriænosa.

1° Genre *DERCITUS* Gray. — Créé en 1867 (16, p. 542) pour une seule Éponge, *Hymeniacidon Bucklandi* Bow., avec la définition suivante : « Sponge massive, minutely hispid, flesh-like, dark purple. Spicules of three kinds : 1. Cylindrical, spined above, minute. 2. Stellate, three, or four-rayed ; rays thick, diverging. 3. Tricurvate, few in number », le genre *Dercitus* jouit sans conteste de la priorité sur le genre *Battersbyia* que Bowerbank aurait désiré établir (2, vol. III, p. 346) pour le même type, en 1874.

Schmidt (32, p. 76) n'en a pas tenu compte ; à son avis, *Hyme-*

niacidon Bucklandi avait été mal décrit et rentrait dans son genre *Pachastrella*.

Sollas (40), au contraire, l'a admis ; mais il l'a rangé aussi parmi les *Pachastrellidæ*, entre les genres *Pachastrella* et *Calthropella*, en le définissant : « *Pachastrellidæ* in which the microscleres are spined microrhabds and toxas. »

Enfin, récemment (24, p. 94), Lendenfeld, démontrant que les genres *Stæba* Sollas et *Calcabrina* Sollas, inscrits par leur auteur, l'un dans les *Astrophora* (famille des *Theneidæ*), l'autre dans les *Microsclerophora* (famille des *Corticidæ*), se confondent, en réalité, avec le genre *Dercitus*, plaçait ce dernier encore dans les *Pachastrellidæ* : « *Pachastrellidæ* ohne rhabde Megasclere mit einem Microsclerenpanzer von dorniger Rhabden oder Toxen. »

En ce qui concerne les espèces *Dercitus Bucklandi* (Bow.), Gray a été d'abord considéré comme l'unique représentant du genre. Carter (4, p. 3), en 1871, avait cru en découvrir un second à Budleigh-Salterton (Devon), mais Norman ne tarda guère à reconnaître que *Dercitus niger* Carter n'est qu'un synonyme de *D. Bucklandi*.

Tout en procédant à cette juste élimination, Norman s'exagérât pourtant beaucoup l'importance du genre *Dercitus*, car il ne lui rapportait pas moins de neuf espèces (2, vol. IV, p. 94), savoir : *D. Bucklandi* (Bow.), *D. monilifer* (Schm.), *D. exostoticus* (Schm.), *D. abyssi* (Schm.), *D. connectens* (Schm.), *D. amygdaloides* (Cart.), *D. geodioides* (Cart.), *D. intextus* (Cart.) et *D. parasiticus* (Cart.).

Sollas a épuré (40) cette liste au point de la réduire à deux noms, en y comptant celui du type.

Dercitus intextus et *D. parasiticus* sont devenus, dans son système, des *Triptolemus*. *Dercitus geodioides* est inscrit dans les *Calthropella* et *D. amygdaloides* dans les *Pæcillastra*. *Dercitus connectens* n'est pas encore classé, mais il n'appartient pas au genre *Dercitus*. Enfin, *Dercitus monilifer*, avec son synonyme¹ *D. abyssi*, a repris son ancienne

¹ Voir 46, p. 380.

place dans le genre *Pachastrella*, où Schmidt l'avait introduit tout d'abord. Seul, *Dercitus exostoticus* (une autre *Pachastrella* de Schmidt) a paru à Sollas posséder des affinités avec *D. Bucklandi* (40, p. 111): « The tuberculated microrhabd suggests affinities to *Dercitus*. » C'est une opinion soutenable, ses asters difformes pouvant bien, à en juger par la figure qu'en donne Schmidt (31, pl. III, fig. 12), dériver de ses microrhabdes épineux. Il se pourrait même que l'Éponge en question ne fût qu'un cas tératologique de l'espèce suivante.

Dercitus plicatus (Schm.) Lend. est l'ancien *Corticium plicatum* de Schmidt. Méconnaissant sa parenté avec *Dercitus Bucklandi*, Sollas en avait fait le type de son genre nouveau *Calcabrina*. Lendenfeld a, comme je le disais plus haut, remis les choses au point.

Du même coup, Lendenfeld a supprimé le genre *Stæba*, inutilement créé par Sollas pour le *Samus simplex* Carter, du golfe de Mannaar (10, p. 60, 1880). De toute évidence, il s'agit d'un *Dercitus*; reste à savoir s'il se distingue spécifiquement de *D. plicatus*. C'est une question que nous aurons l'occasion de discuter plus loin.

Nous nous trouvons, en somme, en présence de deux espèces bien caractérisées: *Dercitus Bucklandi* (Bow.) Gray et *D. plicatus* (Schm.) Lend. Les deux autres, *Dercitus exostoticus* (Schm.) et *D. simplex* (Cart.) ne sont pas acceptables sans réserve. Ou je me trompe ou leur fusion avec *Dercitus plicatus* s'imposera quelque jour.

Les deux *Dercitus* sur lesquels ne plane aucun doute font partie de la faune française. En les étudiant, nous verrons que si l'on tenait à les comprendre dans les *Tetractinellida* vraies, certains de leurs caractères porteraient à les considérer comme des Sanidastérines dégénérées. Ce seraient des *Stellettidæ*, à euasters (oxyasters) réduites, et non pas des *Pachastrellidæ*.

La dégradation de leur squelette m'autorise, en attendant de nouveaux faits à l'appui de cette hypothèse, à les ranger dans les *Microtriænosa*, et la définition qui me paraît convenir le mieux au genre *Dercitus* est la suivante :

Microtriænosa pourvues d'orthotriænes ou de dichotriænes (quel-

quefois les deux ensemble) à rhabdome court, à cladome lisse, et de microrhabdes épineux quelquefois (*Dercitus Bucklandi*) accompagnés de toxes.

2° Genre CORTICELLA Sollas. — On ne connaît quant à présent qu'une seule *Corticella*, l'ancien *Corticium stelligerum* Schm., pour lequel, en 1887, Sollas créa ce genre en le définissant : « *Corticidæ* containing polyactinose as well as tetractinose asters. »

Cette *Corticella* n'a point de candélabres et possède des microsclères distincts. Il faut donc approuver Lendenfeld de l'avoir détachée (21) de la famille des *Corticidæ*. Mais il en a fait encore une Pachastrellide : « *Pachastrellidæ* ohne rhabde Megasclere mit Euastern. » En cela, je prétends qu'il eut tort : l'existence simultanée chez *Corticella stelligera* de deux sortes d'euasters (oxyasters et chiasters), dont la première lui a certainement échappé, interdit tout rapprochement de cette Éponge avec les *Pachastrella*.

Si l'on devait la ranger parmi les Tétractinellides vraies, il serait plus naturel de la considérer comme une Euastérine dégradée.

A vrai dire, ses affinités avec quelqu'un des genres actuels de la sous-famille *Euasterina* resteraient encore à déterminer ; aussi, pour le moment, il paraît sage, à cause des réductions indéniables de ses mégasclères, de la mettre en réserve parmi les *Microtriænosa*, en appliquant au genre *Corticella* la définition suivante :

Microtriænosa pourvues de triènes semblables à des calthropes, et de véritables asters (euasters de deux sortes) pour microsclères.

3° Genre RHACHELLA Sollas. — Des *Rhachella* on ne connaît que les microtriènes.

Sollas n'en a mentionné qu'une seule, qui lui a servi de type (v. p. 502, fig. o), à savoir *Samus complicatus* Carter, de la faune des Seychelles (10).

Cependant, les spicules (v. p. 502, fig. p, r) d'une Éponge de Freemantle (Australie occidentale), figurés par Bowerbank (2, vol. I, pl. X, fig. 235 et 236), nous prouvent que le genre compte d'autres représentants.

On comprend que, dans de telles conditions, la définition proposée par Sollas (*Corticidæ*? characterized by polycladose calthrops) soit hésitante. Les microtriènes rappellent plus ou moins les candélabres des *Corticidæ*, mais n'existe-t-il pas d'autres spicules? Le doute sur ce point, compliqué de l'ignorance où nous nous trouvons des caractères anatomiques de ces Éponges m'engage à les définir, au moins à titre provisoire :

Microtriænosa pourvues de cladotriènes.

Le manque de renseignements plus détaillés à leur sujet a sans doute décidé Lendenfeld à les laisser complètement de côté. Pourtant, par leur ornementation, les microtriènes de *Rhachella complicata* et ceux de l'espèce australienne précitée, que j'appellerai *R. Bowerbanki*, sont trop particuliers pour qu'on s'en désintéresse. Je leur trouve, pour ma part, une grande analogie avec les amphitriènes hétéropolaires de *Samus anonymus*, qui, certes, ne peut prendre place dans les *Microsclerophora stricto sensu*.

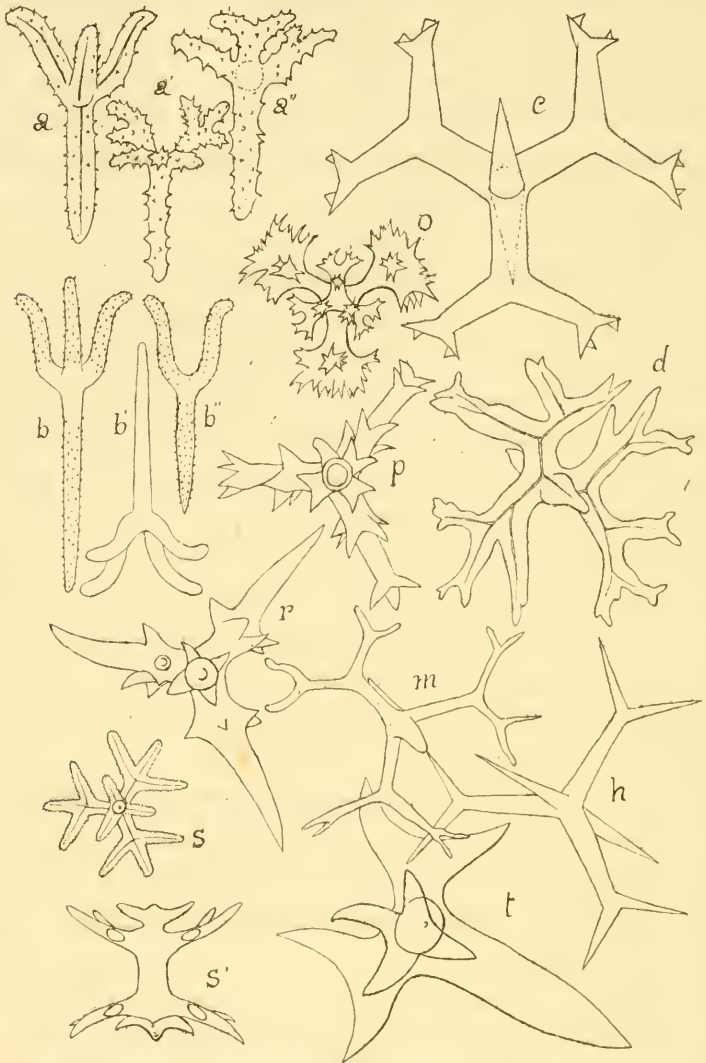
4° Genre TRIPTOLEMUS Sollas. — La définition primitive du genre *Triptolemus* était la suivante : « *Theneidæ* in which the characteristic megasclere is a mesotriène. The microscleres are similar to those of *Normania* (= *Pacillastra*), but the microxeas are of hair-like thinness and entirely spined. »

La famille des *Theneidæ* étant supprimée, c'est aux *Pachastrellidæ* qu'il faudrait maintenant rapporter les *Triptolemus*. Lendenfeld a accompli ce transfert en les définissant : « *Pachastrellidæ* mit rhabden und mesotriänen Megascleren und dornigen rhabden neben anderen Microscleren. »

J'avais d'abord agi de même, mais le type aberrant de leurs microtriènes prouve qu'ils ne se rattachent pas sans intermédiaires aux Pachastrellides véritables. Les termes de passage dans cette direction sont encore à découvrir, tandis qu'on en connaît du côté des *Thrombus*, puisque les microtriènes de *Thrombus abyssi* sont aussi, par leur prolongement apical, des mésotriènes.

Je suis d'avis de mettre les *Triptolemus* en réserve dans les *Micro-*

triænosa. Ce sous-ordre comprend déjà les *Dercitus* et les *Corticella*,



Microthriænes de diverses *Carnosa*, calqués sur les dessins originaux : a, a', a'', *Thrombus Challengeri* Soll.; b, b', b'', *T. Kittoni* (Cart.); c, *Triptolemus parasiticus* (Cart.); d, *T. cladosus* Soll.; h, *T. intextus* (Cart.); m, *Triptolemus* sp? (Bow.); o, *Rhachella complicata* (Cart.); p, r, *R. Bowerbanki* (Bow.); s, s', *Samus anonymus* (Cart.); t, *Corticium versatile* (Schm.).

qui sont probablement des Sanidastérines et des Euastérines modifiées. Les *Triptolemus* y figureraient des Pachastrellides à triænes

remarquablement différenciés. Dans ce groupement artificiel de types à réserver, de Tétractinellides qui compensent la réduction progressive de leurs mégascières par la transformation de leurs triènes en calthropses compliqués, les *Triptolemus* sont ceux dont l'origine se révèle le plus clairement ; ils possèdent les microscières caractéristiques des Pachastrellides, et Carter a signalé sans hésitation des oxes chez deux d'entre eux. Pour ce dernier motif, ils constituent même une exception parmi les *Microtriænosa*.

Je les considère, en définitive, comme des *Microtriænosa* pourvues d'oxes, de mésotriènes, de microrhabdes épineux et d'amphiasters ou de spirasters grêles.

Le type du genre est une Éponge recueillie par le *Challenger*, *Triptolemus cladosus* Sollas (v. p. 502, fig. *d*). Carter l'avait vue auparavant et se proposait de la nommer *Samus quadripartitus*. Sollas l'a reconnue dans une préparation de Carter étiquetée de la sorte, mais, comme elle était indérite, il a usé de son droit strict en lui donnant un nom spécifique à son gré, en même temps qu'il en corrigait le nom générique. L'existence d'oxes dans cette espèce n'a pas été établie avec certitude.

Il faut, avec Sollas, faire rentrer dans ce même genre deux autres Éponges, l'une (v. p. 502, fig. *c*) de provenance inconnue, l'autre (v. p. 502, fig. *h*) draguée par le *Porcupine* à quelques milles au nord du cap Saint-Vincent, toutes deux décrites par Carter, en 1876 (8), sous les noms de *Pachastrella parasitica* et *P. intexta*, puis appelées par lui, en 1880 (10), *Samus parasiticus* et *Samus? intextus*. Il est fait mention d'oxes dans la description originale de chacune d'elles.

Enfin le mésotriène (v. p. 502, fig. *m*), figuré par Bowerbank dans sa monographie (2, vol. I, pl. II, fig. 53), a dû appartenir à un *Triptolemus*. Plus ramifié que les mésotriènes de *Triptolemus intextus*, moins orné que ceux de *T. parasiticus* et de *T. cladosus*, il pourrait bien révéler l'existence d'une quatrième espèce.

5° Genre THROMBUS Sollas. — Sollas en a fait (10), en ces termes, une famille de son sous-ordre *Microsclerophora* : « *Microsclerosa*

with trichotriænes and sometimes a peculiar form of amphiaser. The ectosome is thin and not sharply defined from the choanosome. The mesoderme is a dense collenchyma, containing numerous large granular cells in addition to collencytes. The canal system is diploidal. »

Il lui a rapporté quatre espèces, dont les microtriænes portent comme un cachet d'origine commune. A n'en pas douter, le genre *Thrombus* est très naturel, et l'on s'explique difficilement que Lendenfeld (24) l'ait rayé comme synonyme du genre *Placina*.

De ce que les microtriænes de certains *Thrombus* offrent, à l'état grêle, quelque ressemblance avec les lophotriænes de certaines *Placina*, comme l'a remarqué Sollas, il n'en résulte nullement que ces Éponges soient proches parentes, et moins encore qu'elles appartiennent à un seul et même genre. Il ne faut voir là qu'une coïncidence sans portée : de part et d'autre, les organites sont tétractinaux, à clades plus ou moins ramifiés, et c'est tout. Bien développés, ces spicules, toujours épineux, affectent, chez les *Thrombus*, une configuration toute spéciale. Les différences s'accusent d'ailleurs quand on considère l'ensemble de la spiculation : chez les *Thrombus*, pas de microcalthropses, ni de microtriodes, ni de microxes ; les microtriænes sont répartis dans tout le corps et non point localisés à sa périphérie ; il existe, à l'occasion, des microscèles tels qu'on n'en voit nulle part ailleurs dans les *Tetractinellida* ni dans les *Carnosa* ; enfin, si la description de Sollas est exacte, le système aquifère est d'un tout autre type que celui des *Placina*.

Je ne crois pas qu'on puisse maintenir les *Thrombus* parmi les *Microsclerophora* ; pourvus, dans toute leur épaisseur invariablement, de microtriænes particuliers, quelquefois accompagnés de microscèles distincts, ils appartiennent, à mon avis, à un autre groupe de Spongiaires. Leurs affinités les plus étroites nous échappent encore ; toutefois, *Thrombus abyssii* me paraît fournir à ce sujet des indications précieuses : plus complète (ou moins réduite) que les autres espèces, celle-ci possède des microscèles, et ses micro-

triènes, par le prolongement supérieur de leur rhabdome, rappellent les mésotriènes des *Triptolemus*, tandis que, par le renflement médian, constant, de cette tige, ils font songer aux amphitriènes hétéropolaires des *Samus* (v. p. 502, fig. s) dont le petit cladome serait resté rudimentaire.

En attendant de nouveaux documents, le genre *Thrombus* a droit à une place parmi les *Microtriænosa*. Je le définis :

Microtriænosa pourvues de trichotriènes épineux, et quelquefois (*Thrombus abyssi*) d'amphiastères pour microsclères.

Les quatre espèces connues sont les suivantes :

Thrombus Challengeri Sollas, dragué par le *Challenger*, et qui a servi à créer le genre. Il possède des plagiotriènes, dichotriènes et trichotriènes épineux (v. p. 502, fig. a, a', a''), mais pas de microsclères.

Thrombus abyssi (Carter) Sollas, l'ancien *Corticium abyssi* Carter, 1873, recueilli par le *Porcupine* à l'entrée de la Manche ; nous nous en occuperons plus loin avec détails (v. pl. XXII, fig. 41).

Thrombus ornatus Sollas, Éponge des Seychelles connue seulement par ses trichotriènes (non figurés) à cladome terminal, découverts par Sollas au milieu de débris de spicules que Carter avait recueillis dans la touffe de soies fixatrices d'une Euplectelle.

Enfin, *Thrombus Kittoni* (Carter) Sollas, l'ancien *Corticium Kittoni* Carter, 1874, de Colon et de Panama, à microtriènes bien reconnaissables (v. p. 502, fig. b, b', b''), et sans microsclères connus.

6° Genre *SAMUS* Gray.— *Samus anonymus* Gray, type du genre, en paraît être aussi l'unique représentant. C'est une Éponge perforante qu'on trouve communément dans les musées, sur les Tridacnes. Carter l'a décrite et figurée avec soin en 1879 (9). J'ai eu l'occasion de l'examiner à différentes reprises, et je la crois réellement douée, comme les Cliones, de la capacité de perforer, parce que j'ai vu dans sa chair des lunules calcaires à arêtes vives dont la présence s'expliquerait difficilement si elles n'avaient été détachées par elle. D'autres Éponges, d'autres *Microtriænosa* surtout, ont été considérées

comme perforantes qui, sans doute, sont simplement encroûtantes et vivent enfoncées dans les anfractuosités des pierres. Quand on étudie, au sortir de la drague, un bloc de conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, tapissé et pénétré d'une pléiade de Spongiaires pleins de vie, enchevêtrés les uns dans les autres, on comprend combien la confusion doit être difficile à éviter dans toutes autres circonstances.

Carter a cru reconnaître d'autres *Samus*. Leur pouvoir perforant n'est pas démontré. D'ailleurs, ce point de vue mis à part, il reste certain que ces prétendus *Samus* diffèrent génériquement de *Samus anonymus*. Ainsi, *Samus simplex* Carter est un *Dercitus*, peut-être même, avons-nous dit, identique à *D. plicatus*; *S. complicatus* Carter s'appelle *Rhachella complicata* (Cart.) Sollas; *S. parasiticus* Carter et *S. ? intextus* Carter ont pris rang parmi les *Triptolemus*; enfin l'Éponge que Carter se proposait de nommer *S. quadripartitus* est devenue *Triptolemus cladosus* Sollas.

Gray (16) donnait du genre *Samus* la diagnose rudimentaire que voici: « *Cloniadæ*. Spicules of one kind, thick, stellate, many-rayed; rays in several series. »

Sollas l'a précisée en ces termes :

« *Sigmatophora* in which the characteristic megascleres are amphitriænes. »

Samus anonymus n'appartient pas à la famille des Clionides (43, p. 589); c'est un point sur lequel je me trouve d'accord avec Sollas. Mais je ne crois pas plus rationnel de le réunir aux *Sigmatophora*. Il diffère à tous égards des *Tetilla* et des *Craniella*, et notamment, pour nous en tenir à la spiculation, il n'en possède ni les oxes ni les triænes. N'oublions pas que la présence de sigmaspires s'observe ailleurs que chez les Tétillides; récemment encore, je la signalais dans certaines Monaxonides.

Actuellement, il est à peu près impossible d'assigner à *Samus anonymus* une place naturelle dans la classification. Ses amphitriænes complets (v. p. 502, fig. s'), si intéressants et si caractéristiques,

ne servent malheureusement pas de guide, parce qu'ils n'ont point encore d'analogues connus. Seuls, ses amphitriènes hétéropolaires (v. p. 502, fig. s) autoriseraient peut-être un rapprochement avec d'autres *Microtriænosa*; ils ressemblent beaucoup aux microtriènes des *Rhachella* et se retrouvent, au moins à l'état d'indication, chez *Thrombus abyssi*. Les affinités de ces genres entre eux restent, à vrai dire, assez vagues, et si leur parenté est réelle, elle ne sera démontrée que par la découverte de types intermédiaires. Nous devons, pour le moment, nous résigner à inclure le genre *Samus* dans les *Microtriænosa* avec la définition :

Microtriænosa pourvues d'amphitriènes, et (dans le type) de sigmaspires pour microscières.

Dans le sous-ordre des *Microtriænosa*, groupe d'attente créé pour ménager jusqu'à plus ample informé l'homogénéité des familles établies dans les *Choristida*, il ne saurait être question d'introduire une division en familles, à moins d'en admettre, tant sont variées la nature des microscières et la forme des microtriènes présents, un nombre égal à celui des genres qu'il renferme. Ce morcellement provisoire ne répondrait à aucune nécessité et ne réaliserait aucun progrès; il s'opérera progressivement, et d'une façon plus profitable pour la science, à mesure que de nouvelles investigations viendront dissiper les hésitations qui, aujourd'hui, empêchent de rapporter tel de ces genres à tel des groupes de Tétractinellides dont on peut seulement le supposer dérivé.

Genres et espèces du sous-ordre Microsclerophora.

La famille des *Corticidae*, telle que nous l'entendons, est telle que la comprenait Vosmaer (48), telle aussi que Lendenfeld l'a admise (24) : elle se réduit à l'unique genre *Corticium* Schmidt. Les autres genres dont l'enrichissait Sollas, *Calcabrina* (= *Dercitus*), *Corticella*, *Rhachella*, ne s'y trouvaient point à leur place.

Une même diagnose est donc applicable au genre *Corticium* et à la famille qu'il représente :

Microsclerophora à choanosome sarcenchymateux, dense, et à ectosome chondrenchymateux, épais; les spicules sont des microcalthropses et des lophotriènes ou candélabres, ces derniers localisés à la surface du corps.

A citer seulement deux *Corticium* : *C. candelabrum* Schm., qui vit sur nos côtes méditerranéennes et dont nous ferons bientôt l'étude, et *C. versatile* Schm., Éponge des parages de l'île Saint-Vincent, succinctement décrite par son auteur, mais remarquable par ses lophotriènes irréguliers (v. p. 502, fig. t).

On peut trouver dans divers mémoires de Carter d'autres Éponges rapportées à tort au genre *Corticium* : *C. abyssi* et *C. Kittonii*, qui sont devenus deux *Thrombus*; *C. australiensis*, qui fait partie des *Chondrilla*; *C. parasiticum*, qui n'est même pas une *Carnosa*, enfin *C. Wallichii*, qu'il faut inscrire dans le genre *Alectona*¹.

La famille des *Placiniæ* doit être conservée intégralement telle que F.-E. Schulze l'a établie (37); composée des genres *Placina* Sch., *Placortis* Sch. et *Placinastrella* Sch., elle est des plus naturelles.

L'absence de lophotriènes chez *Placinastrella copiosa* n'a rien qui doive surprendre, leur disparition étant déjà complète chez *Placortis simplex*; elle se trouve compensée par une accumulation de microxes à la périphérie et par le grand développement, pour renforcer la charpente squelettique, de quelques calthropses avec leurs dérivés.

Sollas s'est certainement trompé en incorporant le genre *Placinastrella* dans ses *Theneidæ*; les spicules présents sont, avec des variations de taille, ceux des autres Placinides, et, comme chez les autres Placinides, l'épithélium des canaux aquifères de *Placinastrella copiosa* est flagellé.

¹ On connaît donc quatre *Alectona* : *A. Millari*, *A. Higgini*, *A. pulchella* et *A. Wallichi*. Dans ma revision du genre *Alectona* (43, p. 587), cette dernière espèce a été omise.

L'opinion de Lendenfeld, qui fait de cette Éponge une Pachastrelle, n'est pas plus soutenable ; contrairement à la diagnose qu'il donne (24, p. 95), il n'existe pas la moindre trace d'euasters d'une sorte quelconque.

Les *Placinidæ* sont des *Microsclerophora* à choanosome lâche et lacuneux, à ectosome chondrenchymateux peu développé, à épithélium des canaux flagellé ; les spicules sont des microcalthropses et leurs dérivés par réduction (microtriodes et microxes des trois genres actuellement connus) ou par complication (lophotriènes superficiels des *Placina*).

Le genre *Placina* compte trois représentants : *P. monolopha* F.-E. Sch., *P. dilopha* F.-E. Sch. et *P. trilopha* F.-E. Sch., respectivement caractérisés par leurs lophotriènes monolophés (pl. XXI, fig. 2, c), dilophés (pl. XXI, fig. 3, c) ou trilophés (pl. XXI, fig. 5, c). Il peut être défini :

Placinidæ dont les microcalthropses se réduisent souvent, dans l'épaisseur du corps, en microtriodes et microxes, et se compliquent, au contraire, à la surface, en lophotriènes présentant, selon l'espèce, un à quatre clades différenciés.

Le genre *Placortis* ne renferme qu'une espèce, *Placortis simplex* F.-E. Sch., qui, de toutes les Placinides, possède la spiculation la plus simple. Loin de s'élever à l'état de lophotriènes, les microcalthropses s'y réduisent tous en microtriodes et en microxes. La diagnose suivante est, par suite, applicable à ce type :

Placinidæ sans lophotriènes ; les microcalthropses simples manquent eux-mêmes, et les seuls spicules présents sont des asters triactinales et diactinales, qui en dérivent.

L'unique *Placinastrella*, *P. copiosa* F.-E. Sch., manque aussi de lophotriènes ; nous venons de voir qu'à leur défaut la spiculation remplit quand même efficacement son rôle de soutien et de protection rien qu'en variant les dimensions de ses organites. Nous définirons le genre *Placinastrella* :

Placinidæ sans lophotriènes ; les microcalthropses et leurs dérivés

par réduction sont de trois grandeurs, les plus petits s'accumulant dans l'ectosome, les plus gros consolidant la charpente choanosomique.

Les cinq Placinides vivent dans la Méditerranée, et l'une d'elles au moins, *Placina monolopha*, pénètre dans l'océan Atlantique, jusque dans la Manche.

Les *Oscarellidæ* sont bien, comme le dit Lendenfeld (24), des *Microsclerophora* sans squelette, et le genre *Oscarella* Vosm., unique à notre connaissance dans cette famille, n'a guère besoin d'une autre définition.

Il paraît contenir plusieurs espèces; on peut citer, par exemple, *Oscarella lobularis* (Schm.) Vosm., *O. cruenta* (Cart.) Kell., *O. basangustiarum* (Cart.) Lend., mais la première a, seule, été bien étudiée. Comme elle est répandue le long des côtes de l'Europe occidentale, nous aurons l'occasion d'en parler plus longuement dans les pages qui vont suivre.

Si l'opinion de Sollas est exacte, si *Astropeplus pulcher* Soll. ressemble autant qu'il le fait entendre à *Placortis simplex*, la famille des *Astropeplidæ* aurait peut-être aussi sa place marquée parmi les *Microsclerophora*. Cependant, ses asters à plus de quatre actines doivent avoir une signification particulière. Je préfère décidément m'abstenir d'un rapprochement aussi risqué, dont les observations de Sollas, un peu légères, je le crains, m'avaient d'abord suggéré l'idée (45, p. 20).

Genres et espèces du sous-ordre Oligosilicijna.

Tous les genres que nous venons de passer en revue figurent quelque part inscrits dans la monographie des Tétractinellides de Sollas (40). En les groupant, pour en constituer deux divisions de l'ordre des *Carnosa*, j'ai moi-même pris soin de faire remarquer qu'il existe entre eux et les Tétractinellides une parenté indéniable. Je crois m'être suffisamment expliqué sur ce point, dès les premières pages de ce mémoire : les *Carnosa* sont, à mon sens, des Choris-

tides modifiées, d'origines diverses, et présentant comme caractère commun une spiculation réduite. C'est l'état rudimentaire de nos connaissances actuelles qui nous impose une limite artificielle entre ces Éponges et les Choristides à spiculation complète; aucun des genres précités ne saurait être, dès à présent, rapporté sans hésitation à quelqu'une des familles de Choristides; plusieurs ne suggèrent même aucune indication un peu précise dans ce sens.

Se heurtant à de telles difficultés, Sollas avait établi pour les types en question, parmi les *Choristida*, le sous-ordre des *Microsclerophora*. On voudra bien remarquer que tout ce que nous venons d'étudier n'est autre chose, en somme, que ce sous-ordre subdivisé et déplacé.

Son dédoublement a pour but de distinguer les vraies *Microsclerophora*, qui forment le groupe le plus naturel, et dont les affinités avec les Choristides sont les plus lointaines, des autres genres, *Thrombus*, *Dercitus*, *Corticella*, *Rhachella*, par exemple, qui, ordinairement pourvus de microsclères variés, ont conservé davantage le type choristide, sans qu'on sache encore où les inscrire, chaînons de chaînes brisées, dérivés sans intermédiaires connus.

Son déplacement résulte de ce que je considère aussi comme des Tétractinellides dégradées les *Oligosilicina*, dont il me reste à parler. Elles constituaient, en 1881, le fonds principal de l'ordre des *Carnosa*, au sens de Carter; elles demeurent comme une troisième subdivision de cet ordre maintenu dans son principe, modifié dans ses détails. L'opinion que je me suis faite de ces dernières Éponges diffère de celle de Lendenfeld. Sollas les a complètement laissées de côté dans sa monographie; c'est un fait à noter que, ne les citant pas au nombre des Tétractinellides, il ne les a cependant pas comptées non plus parmi les Monaxonides. Lendenfeld, au contraire, s'est montré très précis à leur propos (2-1, p. 88); pour lui, l'on doit rapporter aux Tétractinellides les *Oscarellida*, descendance des Placinides, et aux Monaxonides, les *Chondrosida*, descendance des Chondrillides.

C'est la seconde moitié de cette proposition qui me paraît inadmissible.

Les genres *Chondrosia* et *Chondrilla*, étroitement alliés, constituent une famille très naturelle; tendant tous deux à se dépouiller d'organites siliceux, ils ne diffèrent l'un de l'autre que d'un degré dans cette réduction progressive de la spiculation. Ils ne dérivent pas, par cette voie, des Monaxonides, comme le pense Lendenfeld, mais bien de quelque groupe de Tétractinellides. Déjà, les euasters des *Chondrilla* confirmeraient, dans une certaine mesure, cette manière de voir, l'existence d'asters étant bien plus ordinaire chez les Tétractinellides que chez les Monaxonides. Cependant, ici, comme dans tant d'autres cas, les microsclères, pris seuls en considération, pourraient induire en erreur. L'anatomie de ces *Chondrosidæ* révèle plus sûrement leurs affinités réelles. Leur ectosome épais, fibreux, à plagiochones inhalants, et surtout leur choanosome sarcenchymateux, dense, à corbeilles enfoncées dans le mésoderme et communiquant, par de longs canalicules, avec les canaux du système aquifère, rappellent seule la complication de structure du corps des *Choristida* les plus élevées en organisation, notamment des *Sterrastroa*. Rien de semblable, à ma connaissance, ne s'observe chez les Monaxonides.

Tétractinellides modifiées, d'une autre souche que les *Microsclerophora*, à structure lacuneuse, et d'un autre type que les *Microtrixnosa*, les *Chondrosidæ* forment, dans l'ordre des *Carnosa*, une troisième section.

Nous savons (p. 497) qu'elle correspond au sous-ordre des *Oligosilicina* Vosmaer, diminué toutefois des *Halisarcidæ* et, par suite, réduit à une famille unique. Le nom de ce sous-ordre mérite qu'on le conserve, tant il est significatif, et la définition que j'en ai donnée plus haut s'applique sans réserve à la famille des *Chondrosidæ*.

Le genre *Chondrilla* Schmidt ne peut plus recevoir *C. phyllodes* Schm., des Antilles, qui, pourvue de tylostyles et de spirasters, se range dans les Spirastrellides, ni *C. sacciformis* Cart., de l'île Maurice, qui, munie d'oxes, est devenue le type du genre *Magog* Sollas,

dans les *Tethyidæ*. Il demeure, malgré cela, riche en espèces :

- Chondrilla nucula* Schm., Adriatique et Antilles ;
- C. australiensis* Cart., Australie méridionale et occidentale ;
- C. distincta* Schulze, îles Philippines ;
- C. mixta* Schulze, mer Rouge ;
- C. secunda* Lend., Australie méridionale ;
- C. papillata* Lend., Australie orientale ;
- C. corticata* Lend., Australie orientale ;
- C. globulifera* Keller, Souakin.

Ce sont des *Chondrosidæ* pourvues d'une sorte ou de deux sortes d'euasters.

Délivré par Schulze (35) de son synonyme *Gummina* Schmidt et débarrassé de tout ce qui l'encombrait inutilement (*Gummina gliricauda* Schm., *G. ecaudata* Schm., *Chondrosia tuberculata* Schm.), le genre *Chondrosia* Nardo compte aujourd'hui quatre espèces :

- Chondrosia reniformis* Nardo, Méditerranée, Pacifique, Kattégat ;
- C. plebeja* Schm., Méditerranée, Atlantique ;
- C. Ramsayi* Lend., Australie orientale ;
- C. spurca* Cart., Australie méridionale.

Il y aurait bien à citer encore *Chondrosia collectrix* Lend. (1888), de l'Australie orientale, mais, d'après sa couleur, sa structure, le développement de ses cavités préporales et sa richesse en particules étrangères, je la crois identique à *C. spurca* (1887).

Ces Éponges sont des *Chondrosidæ* sans spicules du tout et aussi sans fibres.

J'ajoute à cette brève série un genre nouveau, *Thymosia*, avec la définition que voici :

Chondrosidæ ayant pour squelette des fibres composées de rognons de spongine.

Je n'en connais pas d'autre espèce que cette *Thymosia Guernei*, de Concarneau, dont je tracerai plus loin la description.

En résumé, l'ordre des *Carnosa* n. s. se compose de la sorte :

Ordre CARNOSA.

Tétractinellides modifiées, d'origines diverses, à spiculation réduite.

I. Sous-ordre *Microtriænosa* (p. 495).

Genre *Dercitus* Gray, *D. Bucklandi* (Bow.), *D. plicatus* (Schm.), ? *D. exostoticus* (Schm.), ? *D. simplex* (Cart.).

Genre *Corticella* Sollas, *C. stelligera* (Schm.).

Genre *Rhachella* Sollas, *R. complicata* (Cart.), *R. Bowerbanki* Tops.

Genre *Triptolemus* Sollas, *T. cladosus* Soll., *T. parasiticus* (Cart.), *T. in-textus* (Cart.).

Genre *Thrombus* Sollas, *T. Challengeri* Soll., *T. abyssi* (Cart.), *T. ornatus* Soll., *T. Kittoni* (Cart.).

Genre *Samus* Gray, *S. anonymus* Gray.

II. Sous-ordre *Microsclerophora* (p. 496).

Famille CORTICIDÆ (p. 507).

Genre *Corticium* Schmidt, *C. candelabrum* Schm., *C. versatile* Schm.

Famille PLACINIDÆ (p. 509).

Genre *Placina* F.-E. Schulze, *P. monolopha* F.-E. Sch., *P. dilopha* F.-E. Sch., *P. trilopha* F.-E. Sch.

Genre *Placortis* F.-E. Schulze, *P. simplex* F.-E. Sch.

Genre *Placinastrella* F.-E. Schulze, *P. copiosa* F.-E. Sch.

Famille OSCARELLIDÆ (p. 510).

Genre *Oscarella* Vosmaer, *O. lobularis* (Schm.), *O. cruenta* (Cart.), *O. bassan-gustiarum* (Cart.).

III. Sous-ordre *Oligosilicina* (p. 497).

Famille CHONDROSIDÆ (p. 512).

Genre *Chondrilla* Schmidt, *C. nucula* Schm., *C. australiensis* Cart., *C. distincta* F.-E. Sch., *C. mixta* F.-E. Sch., *C. secunda* Lend., *C. papillata* Lend., *C. corticata* Lend., *C. globulifera* Kell.

Genre *Chondrosia* Nardo, *C. reniformis* Nardo, *C. plebeja* Schm., *C. Ramsayi* Lend., *C. spurca* Cart.

Genre *Thymosia* Topsent, *T. Guernei* Tops.

Si, jetant un coup d'œil rétrospectif, on vient à comparer ce tableau avec celui des *Carnosa* dressé par Carter en 1881 (12), on ne peut manquer de constater entre eux une grande ressemblance,

puisqu'il y a quinze espèces se retrouvent en commun sur les deux listes. Quelques-unes ont même conservé leur nom générique : *Chondrosia reniformis* et *C. plebeja*, *Chondrilla nucula*, *C. australiensis*, *C. mixta* et *C. distincta*, *Corticium candelabrum* et *C. versatile*. D'autres, par contre, en ont changé : *Halisarca lobularis*, *H. cruenta* et *H. bassan-gustiarum* sont maintenant des *Oscarella*, *Corticium abyssi* et *C. Kit-tonii* sont des *Thrombus*, *C. stelligerum* est une *Corticella* et *C. plicatum* un *Dercitus*.

Les noms qui manquent sur notre tableau en ont été rayés pour des raisons diverses :

Les uns faisaient double emploi : *Halisarca mimosa* Giard et *Chondrosia tuberculata* Schm., synonymes de *Oscarella lobularis*; *Halisarca guttula* Schm., synonyme de *Halisarca Dujardini*; *Gummina gliricauda* Schm. et *G. ecaudata* Schm., synonymes de *Chondrosia reniformis*; et *Chondrilla embolophora* Schm., synonyme de *Chondrilla nucula*.

D'autres appartenait à des Éponges dont la place est marquée aujourd'hui parmi les Monaxonides : *Chondrilla phyllodes* Schm. (*Spirastrella*) et *Latrunculia corticata* Cart. sont des Spirastrellides; *Chondrilla sacciformis* Cart. (*Magog*) et *Columnitis squamata* Schm. (*Tethya*) sont des Téthyides; *Osculina polystomella* Schm. n'est autre chose que la forme massive d'une Clionide, *Cliona viridis* (Schm.); enfin, *Grayella cyathophora* Cart. (*Yvesia*) est une Pæciloscléride.

Sarcomella medusa Schm. reste une énigme; *Corticium parasiticum* Cart. ne se rapporte à aucune section des *Carnosa*; *Halisarca Dujardini* Johnst. et *H. rubitingens* Cart. n'ont pas encore de place assurée dans la classification. Qui sait même si la dernière ne serait pas une *Oscarella*?

Enfin, F.-E. Schulze n'a pas eu de peine à faire admettre que les noms de *Cellulophana* Schm. et *Lacinia stellifica* Selenk. s'appliquaient non à des Spongiaires, mais bien à des Tuniciers.

CARNOSA DE FRANCE.

Jusqu'à ces derniers temps, deux *Carnosa* seulement avaient été signalées sur les côtes de France : *Chondrosia reniformis* Nardo, par Marion, à Marseille (25); *Oscarella lobularis* (Schm.) Vosm., sous le nom de *Halisarca mimosa*, par Giard, à Roscoff (15), et, sous celui de *Halisarca lobularis*, par O. Schmidt, à Cette (31), par Ch. Barrois, à Wimereux et Saint-Vaast (1), et par Marion, à Marseille (25).

On pouvait, en outre, mentionner, d'après Bowerbank (2), l'existence aux îles normandes, à Guernesey, où M^{me} Buckland en avait recueilli un spécimen, de *Hymeniacidon* ou *Battersbyia Bucklandi* Bow., correctement *Dercitus Bucklandi* (Bow.) Gray. Mais c'était tout.

D'après mes recherches, aujourd'hui la faune française comprend onze espèces de *Carnosa* ainsi réparties :

- | | |
|---|---|
| Sous-ordre MICROTRIENOSA. | |
| 1. <i>Dercitus Bucklandi</i> (Bow.) Gray. | 6. <i>Placina trilopha</i> F.-E. Sch. |
| 2. — <i>plicatus</i> (Schm.) Lend. | 7. <i>Placortis simplex</i> F.-E. Sch. |
| | 8. <i>Placinastrella copiosa</i> F.-E. Sch. |
| Sous-ordre MICROSCLEROPHORA. | |
| Famille CORTICIDÆ. | |
| 3. <i>Corticium candelabrum</i> Schm. | Famille OSCARELLIDÆ. |
| | 9. <i>Oscarella lobularis</i> (Schm.) Vosm. |
| Famille PLACINIDÆ. | |
| 4. <i>Placina monolopha</i> F.-E. Sch. | Sous-ordre OLIGOSILICINA. |
| 5. — <i>dilopha</i> F.-E. Sch. | Famille CHONDROSIDÆ. |
| | 10. <i>Chondrosia reniformis</i> Nardo. |
| | 11. <i>Thymosia Guernei</i> Tops. |

Presque toutes se rencontrent dans la Méditerranée. Il n'y a d'exception que pour *Dercitus Bucklandi* (Bow.), trouvé seulement jusqu'à ce jour dans la Manche et sur la côte occidentale d'Irlande, et pour *Thymosia Guernei* Tops., récemment découverte au large de Concarneau.

De ces neuf espèces méditerranéennes, je ne suis en mesure d'en citer que deux qui se répandent aussi sur nos côtes de l'Océan et de la Manche : *Placina monolopha* F.-E. Sch. et *Oscarella lobularis* (Schm.). Cela ne signifie pas toutefois que les sept autres se cantonnent exclusivement dans la Méditerranée. On sait, en effet, déjà que *Corticium candelabrum* Schm. vit aux îles Philippines, et que

Chondrosia reniformis Nardo s'étend au moins, d'une part, jusqu'au Kattégat, et de l'autre, dans l'océan Pacifique, jusqu'aux îles Galapagos; et rien ne prouve que d'autres encore ne jouissent pas d'une dispersion semblable.

Le genre *Dercitus*, avec deux espèces, représente seul, dans nos eaux, le sous-ordre des *Microtriænosa*.

Cependant, j'ai décidé de redonner ici la description et les figures de deux autres *Microtriænosa*, dont M. le Révérend A.-M. Norman m'a offert des préparations et un fragment desséché. Je veux parler de *Thrombus abyssi* (Cart.) et de *Corticella stelligera* (Schm.) Soll.

Pour le moment, *Corticella stelligera* ne peut pas figurer sur une liste d'Éponges de la faune française; elle n'a été signalée nulle part dans nos eaux. A vrai dire, sa large distribution dans la Méditerranée (Adriatique et côtes d'Algérie) rend probable sa présence en quelque point de la Provence ou du Roussillon, mais je ne veux pas anticiper sur les découvertes futures, et, si j'ai pris le parti d'en parler, c'est d'abord parce que j'ai jugé urgent de relever de graves erreurs commises tout dernièrement par Lendenfeld à son propos (24), puis, parce que l'occasion se présentait trop belle d'accompagner d'exemples choisis mon étude du sous-ordre *Microtriænosa*.

C'est surtout pour ce dernier motif que j'ai entrepris de faire aussi connaître au lecteur *Thrombus abyssi*. La provenance de cette Éponge pouvait d'ailleurs, jusqu'à un certain point, m'y autoriser. *Thrombus abyssi*, en effet, a été dragué par le *Porcupine* dans des eaux neutres, déjà loin de terre, mais à l'embouchure de la Manche, à peu près à la latitude de Brest.

Nous sommes bien plus riches en *Microsclerophora*. Les familles des *Corticidæ* et des *Oscarellidæ* comptent chacune un représentant important. La famille des *Placinidæ*, elle, se montre même au grand complet sur notre liste.

Dans les *Oligosilicina*, nous ajoutons un genre nouveau, *Thymosia*. Par contre, nous avons le désavantage de ne pouvoir citer aucune *Chondrilla*; c'est un type intéressant qui nous fait défaut.

En définitive, pour que notre faune contienne toutes les *Carnosa* reconnues jusqu'à ce jour dans les mers de l'Europe occidentale, il reste à découvrir, sur les côtes de France, les cinq Éponges suivantes : *Corticella stelligera* (Schm.) Soll. et *Thrombus abyssi* (Cart.) Soll., indiquées plus haut, et à la détermination desquelles le lecteur se trouvera déjà préparé; puis, *Chondrosia nucula* Schm.¹, de l'Adriatique, caractérisée par ses euasters (sphéasters et oxyasters), *Chondrosia plebeja* Schm.², des côtes d'Algérie, qui diffère de *C. reniformis* par l'irrégularité de sa surface et par l'accumulation de corps étrangers dans sa masse, et *Triptolemus intextus* (Cart.) Soll.³, des côtes du Portugal.

Toutes nos *Carnosa* vivent à de faibles profondeurs; ce sont, pour la plupart, des Éponges littorales. Dans la région océanique, c'est toujours à marée basse qu'on a recueilli *Dercitus Bucklandi*. C'est à la grève aussi qu'il faut chercher de préférence *Oscarella lobularis* et *Placina monolopha*; elles sont plutôt rares dans les dragages. Au Portel, *Oscarella lobularis* s'étend en plaques sous les pierres de la digue du port en eau profonde de Boulogne; à Luc, elle s'établit sous les roches surplombantes du Quihoc; à Roscoff, elle abonde sur les souches de *Cystoseires* de la passe, sous les dalles du parc du laboratoire et tout autour de l'île Verte. *Thymosia Guernei* semble faire exception; le spécimen type provient d'un dragage sur roche au large de Concarneau; j'ignore toutefois par combien de mètres d'eau.

Dans la Méditerranée, toutes les *Microsclerophora* se fixent, à peu de distance du rivage, sur les souches de *Posidonies* et de *Cystoseires*; la drague les arrache encore, avec leur support calcaire, en compagnie de *Dercitus plicatus* et de *Chondrosia reniformis*, aux fonds coralligènes de la *broundo* provençale et aux conglomerats à

¹ Consulter surtout à son sujet F.-E. Schulze (35, p. 24, pl. IX).

² Consulter O. Schmidt (31, p. 1).

³ Un spicule caractéristique de cette Éponge, un mésotriane, est figuré en h, p. 502 du présent mémoire.

Mélobésiées du golfe du Lion, par une profondeur qui varie de 25 à 60 mètres tout au plus.

Des trois *Carnosa* de la Manche, *Oscarella lobularis* est de beaucoup la plus commune; j'ai eu l'occasion de l'étudier dans les trois laboratoires où j'ai travaillé; mais Roscoff m'a paru, en ce qui la concerne, une localité privilégiée. C'est à Roscoff aussi que j'ai d'abord constaté l'existence de *Placina monolopha* hors de la Méditerranée; toutefois, cette Éponge s'y montre bien moins fréquente que la précédente; sa présence sur le littoral de l'Océan m'a été révélée par un spécimen faisant partie d'un lot d'Éponges de la grève de Guéthary que m'envoya le docteur H. Viallanes. C'est à Roscoff, enfin, et là seulement, que, après bien des recherches, j'ai réussi à découvrir *Dercitus Bucklandi*, dans la grotte qu'on appelle le *Trou d'argent*.

A l'exception de *Placina dilopha*, dont l'unique spécimen en ma possession m'a été adressé jadis de Bandol (Var), par le professeur Eugène Eudes-Deslongchamps, en même temps que d'autres Éponges draguées sur la *brouto*, toutes les *Carnosa* des eaux méditerranéennes de France se rencontrent en abondance sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, près de Banyuls; *Placina monolopha*, *Corticium candelabrum* et *Dercitus plicatus*, notamment, y pullulent. *Oscarella lobularis*, dans les mêmes parages, paraît se plaire surtout au milieu des Gorgones et des Muricées du cap Peyrefite.

Plusieurs de nos *Carnosa* possèdent des caractères extérieurs qui en rendent aisée la détermination à première vue. *Oscarella lobularis* forme des plaques, souvent très étendues, dont les lobes cérébri-formes (pl. XXIII, fig. 9), qui lui ont valu son nom spécifique, attirent presque toujours l'attention. Massive, coriace, mais compressible, lisse et luisante, en partie noire ou tigrée, avec, le plus souvent, un oscule solitaire, *Chondrosia reniformis* (pl. XXIII, fig. 4) ne peut guère se confondre avec une autre Éponge, sauf peut-être, quand elle est subsphérique, avec *Caminus Vulcani*; encore, dans ce cas,

l'illusion ne dure-t-elle qu'un instant, *Caminus* acquérant par son écorce sterrastrale la dureté de la pierre. Déprimée en plaques minces et molles, criblée d'orifices inégaux et fixée au support seulement par quelques stolons grêles, *Placina monolopha* revêt toujours un aspect particulier. *Corticium candelabrum* se perce, il est vrai, d'orifices assez semblables, mais, même dans le jeune âge, sa forme est plus massive, globuleuse, comparable à un bouton pédicellé, à un nodule intact sur ses bords, ou enfin irrégulière, épaisse et lobée (pl. XXII, fig. 2 et fig. 12, c). *Dercitus Bucklandi*, en plaques étendues, lisses, du plus beau noir ou veinées de brun, offre souvent une ressemblance trompeuse avec certaines Algues encroûtantes en décomposition. Quant à *Dercitus plicatus*, pour en donner le nom de prime-abord, il faut, j'en conviens, un peu d'expérience, mais, après en avoir déterminé deux ou trois échantillons au microscope, on arrive à reconnaître sans peine, dans l'épaisseur des conglomérats à Mélobésiées, et parmi une multitude d'Éponges saxicoles, presque toutes douées d'une certaine mollesse que leur habitat favorise, ses branches fermes et résistantes, blanches ou violettes, moulées sur les anfractuosités de la roche (pl. XXII, fig. 6). Il est plus difficile de distinguer l'une de l'autre *Placina trilopha*, *Placortis simplex* et *Placinastrella copiosa*; sans doute, chacune d'elles porte sa marque spécifique, mais les différences restent minimes et d'appréciation délicate. Je ne parle que pour mémoire de la physionomie originale du spécimen type de *Thymosia Guernei*, me gardant bien de proclamer la constance de caractères extérieurs qu'on n'a observés qu'une seule fois.

Sous le rapport de la couleur, on peut diviser nos *Carnosa* en trois catégories. Chez les *Microsclerophora*, les choanocytes contiennent du pigment. Les variations du jaune pâle au brun fauve dominant dans les *Corticidæ* et les *Placinidæ*. Elles se retrouvent chez *Oscarella lobularis*, mais ici, les régions éclairées prennent fréquemment une coloration tantôt rouge vif et tantôt vert bleuâtre. *Placina monolopha* et *P. trilopha* reçoivent quelquefois de même une teinte

rosée. *Placina dilopha*, blanche à Trieste, a, dans la *brondo* provençale, une variété verte. Chez les *Dercitus*, comme chez les *Stryphnus* et les *Ancorina*, la couleur dépend de lipochrômes qui s'emmagasinent dans d'énormes cellules sphéruleuses tout à fait semblables à celles des Sanidastérines (pl. XXII, fig. 8 à 10). Des deux *Dercitus*, celui du nord est noir en dehors, au point que Carter l'a décrit sous le nom de *Dercitus niger*, l'autre, ordinairement blanc, se montre fréquemment violet. Enfin, c'est par suite d'une accumulation, en proportions variables, de cellules à pigment granuleux, de même type que celles de *Pachymatisma johnstonia*, de *Caminus Vulcani*, etc., que l'ectosome de *Chondrosia reniformis*, blanc nacré dans les points obscurs, devient violacé et même noirâtre sur les faces exposées à la lumière.

La surface de la plupart des *Carnosa* est glabre; cela découle de la disparition des mégascclères, qui, d'habitude, rendent les Éponges plus ou moins hispides. *Chondrosia reniformis* est même lisse au point de glisser de la main. Cependant, à cause de leurs microtriènes à clades dressés vers l'extérieur, les *Dercitus* sont un peu rudes au toucher.

La structure générale du corps varie. On peut observer des cas extrêmes en examinant des Éponges de sous-ordres différents, en comparant, par exemple, les *Placina* et *Oscarella*, à structure remarquablement lacuneuse, aux *Oligosilicina*, à structure dense au plus haut degré; mais ils se retrouvent aussi chez des types d'un même groupe, rien ne ressemblant moins, sous ce rapport, à une coupe de *Placina* (pl. XXI, fig. 6) qu'une coupe de *Corticium* (pl. XXII, fig. 4). Le mésoderme, rare chez les *Carnosa* lacuneuses, se développe à l'excès chez les autres et devient sarcenchymateux; il empiète sur la lumière des canaux et enfouit de plus en plus les corbeilles vibratiles dans sa masse.

On peut donc voir chez les *Carnosa* trois sortes de corbeilles vibratiles: 1° celles qui communiquent largement avec les canaux aquifères, comme chez les *Placina* (pl. XXI, fig. 6); on les dit *eury-*

pyleuses; 2° celles qui, commençant à s'en écarter, restent en rapport avec eux par un conduit court et relativement large (*Dercitus*, *Corticium*); elles sont *aphodales*; 3° celles enfin, qui, profondément situées, sont munies d'un canalicule étroit et très long (*Chondrosia*, *Thymosia*); je propose de les appeler *dolichodales*.

Cette nomenclature diffère notablement de celle de Sollas que j'ai donnée dans mon mémoire sur les Tétractinellides de France (46, p. 285). Cela tient à ce que les corbeilles envahies par le mésoderme ne me paraissent nullement desservies, comme le supposait Sollas, par deux canaux, l'un d'entrée, l'autre de sortie. Dans mes figures de coupes de Tétractinellides, de système aphodal, je n'en ai marqué qu'un seul, d'après mes observations, mais je craignais d'avoir mal vu. Mes doutes se sont bientôt dissipés; je me trouvais d'accord avec Lendenfeld, qui, lui, niait formellement l'existence d'un second canal. L'étude des *Oligosilicina*, qui devait trancher la question, m'a confirmé dans mon opinion; mes coupes de *Chondrosia reniformis*, comme celles d'*Oscarella lobularis*, me démontrant l'inexactitude surprenante des dessins de Schulze.

Le système diplodal, au sens classique, n'existe pas; chez *Oscarella lobularis*, les corbeilles présentent, il est vrai, fréquemment plusieurs orifices, mais cela provient de ce que, dans cette Éponge lacuneuse, elles se trouvent à cheval sur plusieurs canaux contigus de même ordre (pl. XXIII, fig. 44). Du même coup, l'expression corbeilles *aphodales* change de sens et ne désigne plus des corbeilles à deux voies.

L'ectosome des *Carnosa* est aussi conformé de diverses façons. Comme celui des *Stryphnus*, celui des *Dercitus* se décompose (pl. XXII, fig. 8) en un ectochrote mince, chargé de microrhabdes épineux, et en une zone collenchymateuse qui occupe presque toute son épaisseur; dans cette dernière s'entassent les grosses cellules sphéruleuses dont il a déjà été question. Chez *Chondrosia reniformis*, l'ectosome, comparable à celui des *Sterrastroza*, moins la couche sterrastrale, atteint une grande épaisseur (1 à 3 millimètres)

et un degré de complication extrême; chargé de suppléer la spiculation absente, il acquiert, en devenant fibreux, une solidité remarquable. Chez les *Microsclerophora*, l'ectosome est chondrenchymateux, c'est-à-dire formé de cellules sphéruleuses parsemées dans une substance fondamentale anhiste. Il reste assez mince à la face supérieure du corps, mais prend une plus grande importance à la face inférieure, pour constituer les stolons de fixation et pour limiter et cloisonner un curieux système de lacunes, l'*hypophare*, où se déversent les canaux afférents du système aquifère, et d'où remontent presque en droite ligne les canaux efférents jusqu'aux oscules.

Les pores, disséminés sur toute la surface libre chez les *Oligosili-cina* et les *Dercitus*, se localisent, chez les *Microsclerophora*, à la face supérieure du corps. Suivant les cas, ils communiquent avec le milieu ambiant soit par des *euthuchones*, soit par des *plagiochones*, auxquels ils s'abouchent directement ou par l'intermédiaire de *cavités préporales*. Ces termes nouveaux exigent une explication.

Les *cavités préporales* sont ce que l'on a longtemps désigné sous le nom de *cavités sous-dermiques* (v. 46, p. 278), et pour lesquelles Delage (44) a proposé celui de *cavités superficielles*. L'ancien terme était défectueux, en effet, en ce sens que l'ectosome, au-dessous duquel peuvent s'étendre ces cavités, plus ou moins vastes suivant qu'il adhère plus ou moins au choanosome, n'est pas comparable à un derme. Le nom de cavités superficielles présente un autre inconvénient, celui de laisser dans l'esprit une certaine confusion entre ces lacunes sous-ectosomiques et les lacunes qui, fréquemment, s'établissent dans l'épaisseur même de l'ectosome, sur le trajet des chones aquifères. Pour préciser leur situation, je préfère appeler les premières *cavités préporales*, parce qu'elles servent toujours d'atrium à un pore ou à un groupe de pores; le nom de *cavités intracorticales* convient parfaitement aux autres.

Il arrive souvent que l'ectosome, surtout quand il est épais, s'applique largement sur le choanosome; les cavités préporales, réduites à un minimum, deviennent alors indistinctes; le pore lui-même

conserve à peu près le calibre du chone aquifère auquel il fait suite, et en paraît la continuation directe; leur séparation n'est marquée que par un diaphragme contractile, plus ou moins évident, chargé d'ouvrir ou de fermer le canal qui pénètre dans le choanosome.

Que les cavités préporales soient vastes ou virtuelles, le chone aquifère peut descendre d'un stomion unique ou d'un groupe de stomions; dans le premier cas, il est dit, comme on sait, *uniporal*; il est *cribriporal* dans le second. Mais il y a une autre manière d'envisager les choses. Les chones uniporaux descendent, d'ordinaire, en droite ligne, jusqu'au pore ou jusqu'à la cavité préporale : ce sont des chones directs ou *euthuchones*¹. Le trajet des chones cribriporaux, au contraire, varie beaucoup. Tantôt, comme dans les *Geodia*, ils descendent aussi en droite ligne, presque sans changer de calibre. Tantôt ils se divisent en deux régions très nettes, l'externe, ectochone, où s'opère progressivement, et souvent sur une grande longueur, la réunion des canalicules issus des stomions, et l'interne, endochone, qui, sous la forme d'un canal simple provenant de cette fusion, traverse les couches profondes de l'ectosome; c'est ce qu'on voit, par exemple, chez *Chondrosia reniformis* (pl. XXIII, fig. 3), comme nous l'avions déjà observé chez *Pachymatisma johnstonia* et chez *Caminus Vulcani*. Quelquefois enfin (nous en avons trouvé des exemples en étudiant *Craniella cranium*, *Sanidastrella coronata*, etc.), les chones cribriporaux se répandent dans l'épaisseur de l'ectosome en lacunes irrégulières. En somme, les chones issus de stomions multiples peuvent être directs ou indirects; ce sont, suivant les cas, des euthuchones ou des *plagiochones*². Ces expressions ont l'avantage de s'appliquer aussi aux chones exhalants; le chone exhalant à un seul proction de *Chondrosia reniformis* ou de *Caminus Vulcani* est un euthuchone; de même, le chone exhalant à proctions multiples des *Geodia* est un euthuchone; celui des *Ancorina* est, au contraire, un plagiochone.

¹ Εὐθύς, direct.

² Πλάγιος, indirect.

Les oscules d'*Oscarella lobularis* s'ouvrent au sommet des lobes les plus hauts (pl. XXIII, fig. 9); ceux de plusieurs autres *Carnosa* forment des papilles éparses, ordinairement peu nombreuses. *Placinastrella copiosa* (pl. XXI, fig. 8) et *Chondrosia reniformis* (pl. XXIII, fig. 4) n'ont, d'habitude, qu'un seul oscule, surélevé. Dans les *Placina*, *Placortis* et *Corticium*, les oscules ne se distinguent pas des pores extérieurement, si ce n'est, peut-être, par leur diamètre souvent un peu plus grand; il faut se garder de prendre, comme on l'a fait quelquefois, les stolons fixateurs de ces Éponges pour des tubes exhalants.

Il n'existe pas de mégasclères diactinaux dans les *Carnosa* (excepté chez les *Triptolemus*). Quelques-unes sont tout à fait dépourvues de spicules; l'écorce fibreuse de *Chondrosia reniformis*, les fibres de spongine en rognons de *Thymosia Guernei* (pl. XXIII, fig. 7 et 8) en tiennent lieu; mais *Oscarella lobularis* n'a d'autre soutien que son chondrenchyme. *Chondrilla nucula* nous manque, malheureusement; elle nous fournirait un exemple d'Éponge ne possédant d'autres spicules que des *asters*. Dans les *Corticidæ* et les *Placinidæ*, les seuls spicules présents sont des microsclères, typiquement des *microcalthropses*. Chez les *Placina* et *Placinastrella*, ces *microcalthropses*, en forte proportion, se réduisent à trois actines ou à deux actines seulement, se transformant ainsi partiellement en *microtriodes* et en *microxes* (pl. XXI, fig. 41). La transformation est complète chez *Placortis simplex* (pl. XXI, fig. 7). Inversement, dans les *Placina* et chez *Corticium candelabrum*, les *microcalthropses* superficiels se compliquent, ramifient et couvrent d'ornements une ou plusieurs de leurs actines, ou toutes les quatre à la fois, et deviennent des candélabres ou *lophotriænes* caractéristiques, *mono-*, *di-*, *tri-* ou *tétralophés*, suivant les cas (pl. XXI, fig. 2, 3, 5, et pl. XXII, fig. 5). Enfin, dans les *Dercitus*, il y a des mégasclères tétractinaux et des microsclères; mais les premiers sont des *calthropses* ou des *microtriænes*, à rhabdome aussi court que les clades; les microsclères sont des *microrhabdes* épineux (pl. XXII, fig. 7 s), tels que ceux des *Sanidas-*

térines, et, en plus, chez *Dercitus Bucklandi*, des toxes (46, pl. XIV, fig. 5, t), qui dérivent d'oxyasters à rayons grêles.

On ne connaît rien de ce qui peut se rapporter à la reproduction des *Dercitus* et des *Oligosilicina*. Notre ignorance sur ce point n'a d'égale que celle dont nous nous étonnions à propos des Tétractinellides. J'ai étudié, pour ma part, à plusieurs reprises, *Dercitus plicatus* et *Chondrosia reniformis*, du mois de novembre au mois de mars, sans y trouver de traces d'éléments sexuels; je n'ai pas eu, il est vrai, l'occasion de les examiner durant la belle saison. Par contre, les renseignements abondent au sujet des *Microsclerophora*; on sait, par exemple, que *Corticium candelabrum*, *Placina monolopha* et *P. trilopha* sont hermaphrodites, et que, au contraire, *Oscarella lobularis* a les sexes séparés; on a constaté que la ponte, chez ces Éponges, s'accomplit le plus souvent à la fin de l'été ou en automne, et que les larves, qui se développent dans l'épaisseur du chondrenchyme, constituant le plafond de l'hypophare et la paroi des canaux larges du voisinage, sont, au moment de leur mise en liberté, petites, oviformes, creuses, entièrement et à peu près uniformément ciliées, avec, d'ordinaire, une calotte postérieure colorée.

F.-E. Schulze a décrit, en outre (36), chez *Oscarella lobularis*, un mode de multiplication par gemmiparité qui mériterait de nouvelles observations attentives.

Bien que les *Carnosa* de la faune française, dont je me propose de retracer la description dans les pages qui vont suivre, soient en nombre restreint, je pense, en les disposant en un tableau dichotomique, fournir au lecteur un guide pour la détermination rapide de quelques-unes d'entre elles.

TABLEAU ANALYTIQUE.

1.	{ Ni desmas, ni trienes à long rhabdome, ni mégasclères diactinaux; des calthropes ou pas de spicules du tout.....	Ordre Carnosa	2.
2.	{ Des calthropes		3.
	{ Pas de spicules du tout.....		8.

3. { Calthropses affectant en grand nombre la forme de microtriènes à rhabdome court (plagi- ou dichotriènes, pl. XXII, fig. 7, o, d), et accompagnés, à titre de microsclères, de microrhabdes épineux (pl. XXII, fig. 7, s), sans spirasters ni amphiesters (46, pl. XIV, fig. 4, a).
Genre *Dercitus* 4.
3. { Calthropses de petite taille (microcalthropses), n'ayant pas d'habitude la forme de plagiotriènes ni de dichotriènes, non accompagnés de microrhabdes épineux..... 5.
4. { Microtriènes à clades simples (plagiotriènes); outre les microrhabdes épineux, il existe des toxes (46, pl. XIV, fig. 5, t). *Dercitus Bucklandi*.
4. { Microtriènes à clades simples ou bifides (plagiotriènes ou dichotriènes, pl. XXII, fig. 7, o, d); pas de toxes avec les microrhabdes épineux.
Dercitus plicatus.
5. { Microcalthropses en partie modifiés par complication ou par réduction. 6.
5. { Microcalthropses tous modifiés, par réduction, en microtriodes et en microxoxes (pl. XXI, fig. 7)..... Genre *Placortis*; *P. simplex*.
5. { Microcalthropses en partie modifiés, seulement par complication, les plus superficiels se transformant en candélabres à trois pieds (pl. XXII, fig. 5).
Genre *Corticium*; *C. candelabrum*.
6. { Microcalthropses en partie modifiés, seulement par réduction, en microtriodes et en microxoxes; pas de lophotriènes; spicules de trois grandeurs (pl. XXI, fig. 11)..... Genre *Placinastrella*; *P. copiosa*.
6. { Microcalthropses modifiés, en partie par réduction en microtriodes et microxoxes, et en partie par complication, les plus superficiels se transformant en lophotriènes (pl. XXI, fig. 2, 3, 5)..... Genre *Placina* 7.
7. { Lophotriènes monolophés (pl. XXI, fig. 2, c)..... *Placina monolopha*.
7. { Lophotriènes typiques dilophés (pl. XXI, fig. 3, c); ils se trouvent ordinairement mélangés de lophotriènes anormaux..... *Placina dilopha*.
7. { Lophotriènes trilophés et tétralophés (pl. XXI, fig. 5, c, u). *Placina trilopha*.
8. { Des fibres verticales de spongine en rognons (pl. XXIII, fig. 7 et 8); Éponge massive, dense, sans écorce bien distincte. Genre *Thymosia*; *T. Guernei*.
8. { Pas de fibres de spongine..... 9.
9. { Ecorce bien distincte, épaisse de 1 à 3 millimètres et très coriace; surface unie; structure dense (pl. XXIII, fig. 2)..... Genre *Chondrosia*; *C. reniformis*.
9. { Pas d'écorce; structure lacuneuse; consistance molle ou semi-cartilagineuse; corps en plaques lobées, cérébriformes; cellules épithéliales flagellées (pl. XXIII, fig. 9)..... Genre *Oscarella*; *O. lobularis*.

¹ Rappelons qu'il existe des Éponges sans squelette dans d'autres groupes que celui-ci, mais les caractères de ce tableau ne leur conviennent pas, car elles n'ont ni écorce épaisse et coriace, ni lobulation serrée, ni cellules épithéliales flagellées. Il n'y a donc pas matière à confusion.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

I. Sous-ordre MICROTRIENOSA.

Genre *Dercitus* Gray.

Microtriænosa pourvues d'orthotriænes ou de dichotriænes (quelquefois les deux ensemble) à rhabdome court, à cladome lisse, et de microrhabdes épineux quelquefois accompagnés de toxes.

Dercitus Bucklandi (Bowerbank) Gray¹.

- SYN. : 1861. *Halina Bucklandi*, Bowerbank².
 1866. *Hymeniacion Bucklandi*, Bowerbank (2, vol. II, p. 226).
 1867. *Dercitus Bucklandi* (Bow.), Gray (16, p. 542).
 1870. *Pachastrella Bucklandi* (Bow.), Schmidt (32, p. 76).
 1871. *Dercitus niger*, Carter (4, p. 3; pl. IV, fig. 1-6).
 1874. *Battersbyia Bucklandi*, Bowerbank (2, vol. III, p. 346).
 1882. *Dercitus Bucklandi* (Bow.) Gray, Norman (2, vol. IV, p. 93).
 1888. *Dercitus Bucklandi* (Bow.) Gray, Sollas (40, p. 108).

Éponge encroûtante, informe, en grandes plaques d'épaisseur variable (2 centimètres et davantage). Surface lisse, un peu rugueuse à l'état sec, assez régulière, quelquefois plissée sur les bords et formant ainsi des crêtes assez semblables à celles des *Placospongia*. Oscules simples, cratériformes, solitaires ou par groupes; pores petits, dispersés sur toute la surface. Ectosome collenchymateux.

Spicules. — I. Mégasclères : 1. *Microtriænes* (*l. c.*, fig. 5, *e*) méritant soit le nom de *calthropes*, soit, surtout dans les régions périphériques, celui de *plagiotriænes*; actines lisses, coniques et pointues, droites ou courbées et dirigées par trois dans le même sens, de manière à simuler un cladome, longues de 310 à 320 μ , et épaisses à la base de 38 à 43 μ .

II. Microsclères : 2. *Microrhabdes épineux* (fig. 5, *s*), longs de 21 à 27 μ , épais de 6 à 8 μ . 3. *Toxes* (fig. 5, *t*) lisses, longs de 75 à 90 μ , épais de 2 à 3 μ .

Couleur. — A l'état frais : noire uniformément, ou noire veinée de brun, ou brun noirâtre à la surface, grise en dedans, avec la paroi des larges canaux aquifères en brun. Après dessiccation : noire à la surface, gris jaunâtre à l'intérieur.

Habitat. — Torquay, Devon; île Guernesey (Bowerbank). Bndley-Salterton, Devon (Carter). Westport-Bay, West-Ireland (Norman). Côtes de Bretagne : Roscoff. Espèce littorale.

¹ Voir, pour les spicules de cette Éponge, 46, pl. XIV, fig. 5.

² BOWERBANK (J.-S.), *List. Brit. Marine Invert.* (*Brit. Assoc.*), p. 70.

Longtemps, *Dercitus Bucklandi* ne m'a été connu que par des fragments de spécimens reçus en communication de l'illustre spongologiste Carter, qui les avait recueillis à Budleigh-Salterton, et qui, croyant avoir affaire à une variété noire du Spongiaire fort imparfaitement décrit par Bowerbank, les avait fait connaître sous le nom de *Dercitus niger*.

Comme il a été découvert aux îles anglo-normandes et signalé en deux localités du Devon, je l'ai cherché avec soin sur notre littoral de la Manche et j'ai fini, tout récemment, par le trouver à Roscoff, tapissant de plaques grandes comme la main une petite grotte connue sous le nom de *Trou d'argent*, sur le rocher de Menanet. Peut-être suis-je, ailleurs, passé plus d'une fois devant lui sans y prendre garde, tant il ressemble, déprimé, luisant et noirâtre, à certaines Algues encroûtantes lorsqu'elles entrent en décomposition.

Les détails anatomiques notés par Carter sont d'une parfaite exactitude ; ils offrent l'avantage de rester faciles à observer après dessiccation. La limite de l'ectosome et du choanosome apparaît très nette. Le premier, constituant une écorce épaisse, se laisse décomposer en trois couches : l'externe, mince et incolore, littéralement chargée de microrhabdes épineux ; la moyenne, la plus épaisse, purement collenchymateuse, remarquable par une accumulation de grosses cellules sphéruleuses olivâtres, à matière colorante contenue dans des grains ovoïdes plus ou moins pressés les uns contre les autres ; l'interne, enfin, présentant, une fois desséchée, l'aspect d'un liséré blanc, parce qu'elle contient surtout des microtriènes serrés dans une trame sarcodique pauvre en cellules sphéruleuses. Le choanosome est gris jaunâtre ; les cellules sphéruleuses s'y montrent plus rares ; les calthropses, sans ordre, y sont aussi plus clairsemés ; les toxes, en revanche, y deviennent relativement nombreux.

L'existence de ces toxes dans une Éponge à mégasclères tétractinaux peut être considérée comme le caractère le plus frappant de *Dercitus Bucklandi*. On ne l'a pas constatée ailleurs, dans les *Tetrac-*

tinellida vraies, ni chez les *Carnosa*. A tel point qu'O. Schmidt n'hésitait pas à formuler cette opinion que ces microsclères, d'habitude caractéristiques du groupe des Desmacidines, avaient dû se trouver accidentellement mêlés à la préparation. De son côté, Sollas, ne doutant plus qu'ils fussent bien en place, a tenté d'expliquer l'origine de ces organites inattendus. Il les a considérés comme des microxes modifiés par croissance curviligne. A mon avis, Sollas est passé à côté de la vérité : après avoir rappelé que, chez *Caminus apiarium* Schm. (32, pl. VI, fig. 4), on observe aussi des spicules comparables à des toxes et dérivés évidemment d'asters réduites à deux actines, il s'est trop empressé de repousser toute assimilation avec les toxes de *Dercitus Bucklandi*. Dans un genre d'Éponges dont je crois avoir suffisamment démontré la proche parenté avec les *Cliona* et, par suite, la position naturelle parmi les *Clavulida*, où les toxes manquent d'ordinaire, chez les *Thoosa*, en un mot, nous rencontrons des exemples palpables de la transformation d'oxyasters en toxes. *Thoosa Fischeri* (43, p. 582, pl. XXII, fig. 16) possède des oxyasters à quatre, trois ou deux actines flexueuses ; celles à deux actines, tricurvées, conservent un rudiment de la troisième actine atrophiée. *Thoosa Letellieri* (*loc. cit.*, fig. 17) n'a que des oxyasters à deux actines et tricurvées, les unes avec rudiment de la troisième actine frappée d'atrophie, les autres sans épaissement médian et, par suite, ne différant en rien de toxes méritant ce nom. Enfin, chez *Thoosa circumflexa* (*loc. cit.*, fig. 10), il n'existe plus que des toxes sans centrum apparent, aussi purs, par conséquent, que ceux de *Dercitus Bucklandi*, et dégénérant à leur tour en microxes. Ainsi, les *Thoosa* produisent leurs toxes aux dépens de leurs oxyasters, par simplification, leurs autres microsclères caractéristiques, qui sont aussi des asters (des amphiasters et des pseudosterrasters), conservant leur forme. Est-il déraisonnable d'admettre que les toxes de *Dercitus Bucklandi* proviennent, de même, d'oxyasters à rayons longs et grêles, telles que celles de *Corticella stelligera*, par exemple ?

Dercitus plicatus (Schmidt) Lendenfeld.

(Pl. XXII, fig. 6-10.)

SYN. : 1868. *Corticium plicatum*, Schmidt (31, p. 2; pl. III, fig. 11).

1888. *Calabrina plicata* (Schm.), Sollas (40, p. 281).

1894. *Dercitus plicatus* (Schm.), Lendenfeld (24, p. 17; pl. II, fig. 10, et pl. III, fig. 43).

Éponge informe, encroûtante, le plus souvent enfoncée dans les anfractuosités des pierres et cachée sous les Mélobésiées. Consistance ferme. Surface libre, peu étendue, assez régulière, légèrement rugueuse. Oscules simples, solitaires, ayant l'aspect de petites papilles coniques; pores sans crible stomial, non surélevés, étroits, invisibles à l'œil nu. Ectosome collenchymateux.

Spicules. — I. Mégasclères : 1. *Microtriènes* figurant soit des calthropses (fig. 7, c), soit des plagiotriènes (fig. 7, o, o'), soit enfin des dichotriènes (fig. 7, d, d'), le tout en proportions variables suivant les individus. Les actines simples de ces spicules mesurent, dans leur état de complet développement, 170 à 200 μ de longueur sur 25 à 30 μ d'épaisseur à la base.

II. Microsclères : 2. *Microhabdes épineux* (fig. 7, s), longs de 12 à 15 μ , épais de 2 à 3 μ .

Couleur. — Blanche à la surface, jaune pâle à l'intérieur. Il n'est pas rare non plus de la trouver violacée à l'état frais ou de la voir virer au violet après immersion dans l'alcool étendu.

Habitat. — Côtes d'Algérie (Schmidt); Naples (Vosmaer); Lésina, Adriatique (Buccich). Côtes méditerranéennes de France : Bandol; Banyuls, cap l'Abeille.

Dercitus plicatus est extrêmement commun à Banyuls, notamment dans les parages du cap l'Abeille; on n'y drague guère de bloc un peu considérable des conglomérats à Mélobésiées qui n'en abrite quelque échantillon. Dissimulée sous un tapis d'algues calcaires, cette Éponge s'enfonce profondément dans les moindres anfractuosités de la roche et les emplit, se moulant sur elles. Aussi ne parvient-on jamais à la dégager tout entière, à moins d'employer les acides. En se servant du marteau et du ciseau à froid, on ne réussit qu'à la morceler; elle jouit, il est vrai, d'une consistance relativement très ferme, mais les caprices de sa retraite l'obligent presque toujours à se diviser en branches trop grêles pour résister à une traction un peu énergique. On en obtient, par ce procédé sommaire,

des fragments comparables à celui dont j'ai donné la photographie (pl. XXII, fig. 6). La surface de ces ramuscules se montre, on le conçoit, fort irrégulière, et c'est elle, sans nul doute, dont Schmidt a parlé. Au contraire, la surface libre du corps, celle qui, portant les orifices du système aquifère, communique directement avec la mer, est plane et seulement un peu rude sous le doigt. Il n'est pas toujours aisé de la découvrir, car elle est d'ordinaire peu étendue et se couvre fréquemment d'un dépôt de matières étrangères.

D'habitude, *Dercitus plicatus* est blanc, du moins il apparaît tel à travers la couche serrée de microrhabdes épineux qui limite sa surface libre et ses ramifications souterraines; sous ce revêtement, l'ectosome, collenchymateux, possède une teinte jaunâtre due à la coloration propre de ses grosses cellules sphérulcuses. Toutefois, il arrive que le contenu de ces cellules passe de lui-même au violet. Bien des fois, j'ai trouvé, au sortir de la drague, de ces *Dercitus* ainsi teintés, au moins dans leurs régions superficielles. Bien souvent aussi, j'ai vu des spécimens tout blancs devenir violets peu de temps après leur immersion dans l'alcool étendu. Ce phénomène traduit quelque modification chimique subie de la part d'une substance emmagasinée surtout, sinon exclusivement, dans les cellules en question; il rappelle celui qui, dans des conditions identiques, se produit chez certains autres Spongiaires tels que *Aplysina aerophoba*, *Aplysilla sulfurea*, etc., et qui peut être interprété comme l'effet d'une oxydation. Notons cependant cette différence qu'il ne se manifeste pas d'une façon constante chez notre *Dercitus*.

O. Schmidt a seul parlé *de visu* de *Dercitus plicatus*, l'appelant *Corticium plicatum*. La description assez succincte qu'il en a donnée (31, p. 2) pêche même par plusieurs inexactitudes. J'ai déjà relevé celle ayant trait à l'état de la surface; j'aurai plus loin l'occasion de rectifier ce qui concerne l'anatomie et la spiculation. Sollas (40, p. 281) s'est forcément borné à traduire les quelques lignes de Schmidt. En créant pour ce prétendu *Corticium* le nouveau genre *Calabrina*, qu'il a placé dans ses *Microsclerophora*, il n'a pas soup-

conné ses affinités pourtant évidentes, d'une part, avec *Dercitus Bucklandi*, dont il fait une Pachastrellide, et d'autre part, avec le *Samus simplex* Carter, pour lequel il est allé jusqu'à établir encore un autre genre, le genre *Stæba*, parmi ses *Theneidæ*. Lendenfeld a commencé ce rapprochement si naturel en supprimant le genre *Calcabrina*; mais, amené par la découverte qu'en fit Buccich, à Lésina, à fournir, dans sa monographie des Spongiaires de l'Adriatique, quelques détails au sujet de *Dercitus plicatus*, il s'est trouvé, faute de matériaux, dans la nécessité de répéter aussi, avec ses erreurs, la description primitive.

Schmidt supposait que, par ses parties molles, l'Éponge doit ressembler aux *Corticium* et *Chondrosia*. Présentée en ces termes vagues, l'hypothèse ne signifie rien; formulée d'une façon plus précise, elle manquerait de fondement. Avec son écorce très épaisse percée de plagiochones (pl. XXIII, fig. 3), avec ses corbeilles vibratiles fort petites et pourvues d'un canal de longueur exceptionnelle (pl. XXIII, fig. 4), *Chondrosia reniformis* diffère profondément de *Corticium candelabrum*, remarquable, de son côté, par ses grandes corbeilles et par le revêtement épithélial de son système aquifère (pl. XXII, fig. 3 et 4). Or, *Dercitus plicatus* (pl. XXII, fig. 8 et 10) ne tient, sous ces divers rapports, ni de l'un ni de l'autre.

C'est avec *Dercitus Bucklandi* que la comparaison s'impose. La limite de l'ectosome et du choanosome n'est pas aussi tranchée chez *Dercitus plicatus* que chez son congénère parce que les microtriènes s'avancent de proche en proche et sans ordre jusqu'au voisinage de la surface. L'ectosome ne constitue donc plus une écorce détachable et se réduit à deux couches (pl. XXII, fig. 8), l'externe, mince et incolore (*e*), chargée à profusion de microrhabdes épineux, et l'interne, épaisse, collenchymateuse, composée de plusieurs assises de grosses cellules sphéruleuses (*s*) dans une trame conjonctive (*a*), et armée de microtriènes (*m*). La ressemblance de part et d'autre reste plus frappante que la différence, toute de détails.

Remarquons aussi combien l'ectosome des *Dercitus* rappelle celui

des *Stryphnus*¹ : dépourvu de zone fibreuse interne, il se compose de même essentiellement d'une masse importante de collenchyme à cellules sphéruleuses énormes, creusée de chones inhalants irréguliers (pl. XXII, fig. 8, *i*) et limitée au dehors par un ectochrote où s'accumulent les microscières. Le choanosome présente également des deux côtés une constitution identique² : un sarcenchyme et des corbeilles petites, à canal court et large. Le système aquifère est construit sur le même type. Seule, au premier abord, la spiculation paraît par trop dissemblable, mais, en y regardant de près, on reconnaît que les microrhabdes des *Dercitus* correspondent, non pas peut-être exactement aux amphiasters des *Stryphnus* (quoique celles-ci passent souvent aux sanidasters), mais aux sanidasters de tant d'autres *Sanidasterina*. En dehors des mégascières monaxiaux qui ont bien pu, ici, comme chez les *Thoosa*, disparaître par adaptation à un mode de vie assez particulier, il ne manque aux *Dercitus* que des oxyasters pour posséder tous les spicules des *Stryphnus*. Mais il n'est pas douteux que ces oxyasters ont existé primitivement, car nous en retrouvons la trace sous forme de toxes chez *Dercitus Bucklandi*. Le mystère de leurs affinités réelles pourrait bien, de la sorte, se trouver éclairci : les *Dercitus* seraient des Sanidastérines dégénérées.

Par leurs dimensions extraordinaires, les cellules sphéruleuses de *Dercitus plicatus* attirent immédiatement l'attention dans les coupes et dans les fragments examinés sur le vif. Elles atteignent en moyenne un diamètre double de celles de *Stryphnus mucronatus* (46, pl. XVI, fig. 12, *p, d*), soit environ 70 μ et n'ont guère d'égaux que celles d'*Isops intuta* (46, pl. XVI, fig. 21, *v*). Il va sans dire qu'elles ne se confinent pas exclusivement dans l'ectosome et que l'on en trouve aussi d'éparses dans le choanosome, le long des principaux canaux aquifères. A l'état frais, elles se montrent réellement formées de

¹ Voir 46, p. 372.

² Comparer, à ce propos, 46, pl. XVI, la figure 12 et, dans le présent mémoire, la figure 10, pl. XXII.

sphérules, non réfringentes et jaunâtres (pl. XXII, fig. 9), mais sur les coupes, elles changent complètement d'aspect; ce sont alors des vésicules dont le contenu s'est condensé en un amas granuleux autour d'un beau noyau nucléolé (pl. XXII, fig. 10, s).

Tandis que les microtriènes s'entre-croisent dans toutes les parties de l'Éponge, les microrhabdes se localisent dans l'ectochrote. Quelques-uns s'éparpillent aussi, mais sans s'avancer jamais bien loin, sur la paroi des canaux inhalants. Les mesures qu'on en avait données sont inférieures à celles que j'ai prises sur de nombreux individus. Schmidt ne leur a trouvé que 8 μ . de longueur; Lendenfeld ne leur en accorde que 6 à 7 sur 1 μ . et demi de largeur. Ils atteignent en réalité 12 à 15 μ . de longueur sur 2 à 3 μ . d'épaisseur, en comptant les épines.

Les microtriènes sont sujets à des variations dont il était difficile de donner une idée dans la diagnose de l'espèce. Les plus abondants dans tous les spécimens que j'ai examinés sont, conformément aux indications de Schmidt, ceux à cladome simple (fig. 7, c, o), calthropses ou plagiotriènes. Quelquefois même, il ne s'en produit pas d'autres. Ou bien il existe en même temps des dichotriènes (fig. 7, d) en proportion variable, quelquefois en très petit nombre, plus rarement en quantité plus considérable que les calthropses; ils se disposent, en général, au voisinage de la surface et au pourtour des canaux larges; ils y sont, bien souvent, de taille plus petite (*d'*) que les calthropses internes, et s'y montrent tantôt seuls et tantôt accompagnés de calthropses grêles comme eux (*o'*). Constatons que Schmidt et Lendenfeld ont figuré ces dichotriènes avec des protoclades plus longs que les deutéroclades, alors que l'inverse est constant.

De plus, en ce qui concerne les dimensions moyennes des calthropses qui constituent la masse fondamentale de sa charpente, *Dercitus plicatus* subit des variations individuelles. Et cela explique un peu comment Schmidt et, sans doute d'après lui, Lendenfeld ont relevé sur ces microtriènes des mesures si faibles: la longueur des

actines serait, d'après eux, de 60 μ . J'ai trouvé, pour ma part, celles des beaux calthropes des échantillons à squelette robuste longues de 170 à 200 μ . et épaisses de 25 à 30 μ . à la base.

Par sa couleur, par ses dichotriènes, par son ectosome armé de microtriènes et par les dimensions moindres de ses mégascèles et microsclères, *Dercitus plicatus* se distingue facilement de *D. Bucklandi*. C'est encore, jusqu'à présent, une espèce exclusivement méditerranéenne.

J'éprouve cependant quelque hésitation sur ce dernier point. De *Dercitus simplex* (Carter), du golfe de Manaar, on ne connaît que les spicules et ceux-ci, par leur forme comme par leur taille (les micro-rhabdes ont 12 à 13 μ . de longueur et le rhabdome des dichotriènes mesure 210 μ . de long sur 42 de large), ressemblent singulièrement à ceux de *D. plicatus*. Pour séparer ces deux espèces, il n'y a pas d'autre motif à invoquer que l'absence des calthropes chez *Dercitus simplex*. La variabilité déconcertante du squelette de *Dercitus plicatus* ôte, ou en conviendra, beaucoup de sa valeur à ce caractère. Nous ne pouvons oublier l'exemple de *Geodia conchilega*, chez qui les triènes sont tantôt rien que des orthotriènes, tantôt rien que des dichotriènes, ou enfin un mélange en proportions variables de ces deux sortes de mégascèles.

Quant à la dernière espèce du genre, *Dercitus exostoticus* (Schmidt) des côtes d'Algérie, elle semble caractérisée par ses microrhabdes irréguliers, à moins qu'elle n'ait été créée hâtivement d'après un *D. plicatus* monstrueux.

C'est toujours d'octobre à mars que j'ai recueilli et examiné *Dercitus plicatus*. Je n'y ai point observé d'éléments reproducteurs.

Genre *Thrombus* Sollas.

Microtriënosa pourvues de trichotriènes épineux, et quelquefois (*Thrombus abyssi*) d'amphiastères pour microsclères.

Thrombus abyssii (Carter) Sollas.

(Pl. XXII, fig. 11.)

SYN. : 1873. *Corticium abyssii*, Carter (5, p. 18 ; pl. I, fig. 1-9 et 15).1888. *Thrombus abyssii* (Carter), Sollas (40, p. 282).

Éponge informe, enveloppante, massive. Consistance semi-cartilagineuse. Surface lisse, régulière. Oscules nombreux, petits, de forme variable, groupés sans ordre çà et là. Pores microscopiques, simples, uniformément répandus sur toute la surface.

Spicules. — I. Mégasclères : 1. *Trichotriænes* épineux (*t, t', m*) abondants dans toutes les parties de l'Éponge, mais plus serrés à la périphérie, où ils se disposent, le cladome en dehors, en une assise de soutien de l'ectosome. La corde de leur cladome mesure environ 35 μ . Leur rhabdome, muni d'un renflement constant, ne dépasse guère 60 μ de longueur au-dessous du cladome ; il se prolonge au-dessus en un bouton épineux longuement pédonculé. La forme grêle de ces microtriænes est lisse (*t'*) et n'a que des pointes aiguës.

II. Microsclères : 2. *Amphiasters* (*a*) excessivement petites, puisqu'elles n'atteignent que 5 μ de longueur ; leur axe, droit et grêle, porte à chaque extrémité quatre épines recourbées vers lui. Il y en a par tout le corps, mais elles abondent surtout autour des larges canaux aquifères.

Couleur. — Gris jaunâtre pâle.

Habitat. — A l'entrée de la Manche (campagne du *Porcupine*, 1870, Stn. 3), par 48°31' de latitude N. et 10°3' de longitude O., et par 500 brasses de profondeur, sur des *Lophohelia*.

De cette Éponge, draguée seulement par le *Porcupine*, à une distance déjà assez considérable de nos côtes, je n'ai vu que les spicules (pl. XXII, fig. 11) ; encore suis-je redevable de cette bonne fortune à la générosité de M. le Révérend A.-M. Norman, qui m'a fait don de préparations prélevées sur le type spécimen.

Comme l'espèce ne peut être qu'indirectement rattachée à la faune française, je renvoie le lecteur, pour complément d'informations, à la longue description que Carter en a faite (5, p. 18-22), notamment pour tout ce qui concerne l'histologie. Je rappellerai à ce propos que Sollas, qui a fourni des détails (40, p. 275) accompagnés de figures (pl. VIII), sur l'anatomie fine de *Thrombus Challengeri*, a conclu à la similitude de la chair de ces deux Éponges.

Des caractères anatomiques de *Thrombus abyssi*, je ne veux retenir ici que les suivants : le mésoderme, très développé, est collenchymateux, et les corbeilles, à canal long et vaste, ont de faibles dimensions. Cela suffit à prouver que *Thrombus abyssi* n'a aucun rapport de parenté avec les Hexactinellides. Sa spiculation pouvait, jusqu'à un certain point, faire naître le doute sur des affinités plus ou moins lointaines dans cette direction. Ses amphiasters offrent quelque ressemblance avec les amphidisques des *Hyalonematidæ*, dont elles auraient représenté un diminutif; le prolongement apical et le renflement médian du rhabdome de ses microtriènes attireraient aussi l'attention par leur constance.

En fait, ces amphiasters rappellent bien davantage les isochètes des *Iotrochota*, sans d'ailleurs que la moindre liaison se perçoive entre les *Thrombus* et ces Dendoricines. On ne les retrouve pas dans les espèces voisines, et je ne juge pas qu'elles indiquent quant à présent les affinités réelles des *Thrombus*. Parmi les Tétractinellides, on voit les *Pachastrellidæ* posséder souvent des amphiasters avec passage aux spirasters, mais la forme de ces microsclères n'y atteint pas un aussi haut degré de différenciation que chez *Thrombus abyssi*; ces Éponges ont bien aussi un mésoderme collenchymateux, mais leurs corbeilles vibratiles sont d'un type tout différent.

Quant au renflement du rhabdome des trichotriènes, très accusé, même sur les spicules grêles (fig. 11, *t'*), il manque, ainsi que le prolongement apical, chez les autres *Thrombus*, en particulier chez *T. Challengeri*, dont Sollas a observé les trichotriènes jeunes (ou grêles). Peut-être ne doit-on le considérer que comme une particularité spécifique de mince valeur, au même titre, par exemple, que celui dont s'orne d'ordinaire la tige des tylostyles de *Latrunculia insignis*; cependant, comme sa position est constante, il pourrait avoir une importance réelle et représenter un rudiment de cladome secondaire, comparable au petit cladome des amphitriènes hétéropolaires de *Samus anonymus*, qui sont un acheminement vers les amphitriènes purs.

On conçoit bien plus aisément, dès maintenant, la signification du prolongement apical du rhabdome, parce qu'on le retrouve mieux développé sur les mésotriènes des *Triptolemus*. Dans la spiculation de *Thrombus abyssi*, qui, plus compliquée que celle des autres espèces du genre, devrait nous guider particulièrement dans la recherche de la place naturelle de ces Éponges, un tel vestige n'est certes pas négligeable; mais la filiation qu'il permet de soupçonner reste vague et nous laisse indécis.

Il est impossible, en tout cas, d'admettre l'opinion de Sollas, qui, croyant reconnaître aux spicules grêles de *Thrombus Challengeri* une ressemblance suggestive avec les lophotriènes de *Placina trilopha* Sch., inscrivit les *Thrombidæ* dans les *Microsclerophora*, ni celle de Lendenfeld, qui, abusé sans doute par cette appréciation par trop superficielle, n'a tenté rien moins que la fusion du genre *Thrombus* dans le genre *Placina*.

Genre *Corticella* Sollas.

Microtriænosa pourvues de triènes semblables à des calthropses, et de véritables asters (euasters de deux sortes) pour microsclères.

Corticella stelligera (Schmidt) Sollas.

(Pl. XXII, fig. 4.)

SYN. : 1868. *Corticium stelligerum*, Schmidt (31, p. 23; pl. III, fig. 6).

1888. *Corticella stelligera* (Schm.), Sollas (40, p. 281).

1894. *Corticella stelligera* (Schm.), Lendenfeld (24, p. 18; pl. II, fig. 11; pl. III, fig. 49).

Éponge irrégulière, revêtante. Surface glabre. Oscules inconnus. Pores petits, très nombreux. Ectosome très spiculeux constituant une écorce mince. Choanosome charnu, très pauvre en mégasclères.

Spicules. — 1. Mégasclères : 1. *Microtriènes* (*m, m', n*) affectant la forme d'orthotriènes. Trois de leurs actines, situées dans un même plan, constituent le cladome; elles sont droites, simples, pointues et mesurent, d'un spicule à l'autre, de 130 à 400 μ de longueur sur 12 à 30 μ de largeur à la base. La quatrième actine, dirigée dans un plan perpendiculaire au premier, représente le rhabdome; elle est droite aussi et de même longueur que les clades.

II. Microscélères : 2. *Chiasters* (*c*) de l'ectosome, à 8-12 actines épineuses, dont la taille, suivant la règle, varie en raison inverse de leur nombre ; ainsi, longues de 7 μ et larges de 1 μ et demi à la base sur une aster à huit rayons, elles n'atteignent plus que 4 à 5 μ sur une autre qui en possède douze. 3. *Oxyasters* (*o*) du choanosome, ordinairement à 6 actines (rarement 5 ou 4) grêles et fragiles, finement épineuses à la pointe, longues de 30 μ environ et larges de 1 μ et demi à la base.

Couleur. — A l'état sec : ectosome blanc, choanosome jaunâtre.

Habitat. — Côtes d'Algérie ; Sebenico (Adriatique). Sur des Coraux ou des Mélobésiées.

Il est vraisemblable, à en juger par la distance qui sépare les localités où Schmidt l'a signalée, que *Corticella stelligera* est répandue dans toute la Méditerranée. Quoi qu'il en soit, je ne l'ai pas rencontrée sur nos côtes, même en fouillant minutieusement les conglomerats à Mélobésiées du cap l'Abeille, qui sembleraient pourtant devoir si bien lui convenir. Je ne l'ai pas vue non plus parmi les Éponges des fonds coralligènes de la Provence (Bandol et la Ciotat) que m'envoya jadis le professeur E. Eudes-Deslongchamps ou que me communiqua, tout dernièrement, M. le professeur R. Kœhler.

Jusqu'à présent, elle n'appartient donc pas à la faune française, et si je m'en occupe ici, c'est parce que le lecteur qui viendrait à la découvrir dans nos eaux et qui n'aurait pas sous les yeux un fragment ou une préparation des spécimens étiquetés par Schmidt lui-même, éprouverait un grand embarras pour la déterminer.

O. Schmidt a décrit son *Corticium stelligerum* un peu succinctement peut-être et n'en a figuré que les microscélères. Malgré tout, cela suffirait si Lendenfeld n'avait inconsciemment jeté une certaine confusion sur ce sujet en traçant (24) une autre description, qui se recommande par sa date toute récente, mais dont l'exactitude se trouve gravement compromise par suite de l'omission de l'un des traits caractéristiques de la spiculation.

Grâce à M. le Révérend A.-M. Norman, je possède un beau morceau desséché d'une *Corticella stelligera* recueillie par Schmidt dans l'Adriatique. Son ectosome, d'aspect chagriné, par suite de la mul-

titude de pores, étroits et simples, qui le criblent, est très spiculeux, blanc, assez ferme, mais non rigide, en raison de son manque d'épaisseur. Il débute par un ectochrote mince, où s'accumulent les chiasters épineuses (c); puis vient la couche des microtriènes, qui le constitue en majeure partie. Le choanosome tranche sur lui par sa coloration jaunâtre et aussi par sa mollesse; il ne contient guère, en fait de spicules, que des oxyasters, et, çà et là, quelques microtriènes, ou bien encore quelques chiasters dispersées sur la paroi des canaux larges.

O. Schmidt n'avait pas remarqué que la pointe des actines des oxyasters se couvre de fines épines; ce caractère, de mince importance, à la vérité, ne se reconnaît qu'avec beaucoup d'attention, et puis les actines sont si fragiles que, dans les préparations, bien peu d'oxyasters restent intactes.

Sollas et Lendenfeld ont désigné les mégasclères sous le nom de *calthropses*. A vrai dire, entre les calthropses et les microtriènes il existe plus de ressemblance que de différence, et, comme on sait, dans beaucoup d'Éponges une transition insensible s'établit d'une forme à l'autre. Je tiens à faire remarquer cependant que le nom de *microtriènes* convient d'une façon toute particulière aux spicules de la *Corticella*. Les quatre actines de calthropses véritables non seulement se ressemblent, mais prennent chacune une direction indépendante de celle des trois autres (pl. XXII, fig. 7, c). Chez *Corticella stelligera*, les quatre actines des mégasclères se disposent, au contraire, presque invariablement en deux groupes: trois d'entre elles s'étendent dans un même plan de manière à constituer par leur ensemble un cladome; la quatrième, perpendiculaire à ce plan, représente le rhabdome. C'est le résultat d'une différenciation évidente. Je dirai plus: assez souvent l'une des actines s'atrophie et se réduit à un simple bouton; or, dans ce cas, absolument comme pour les orthotriènes de *Pæcillastra amygdaloides*, il s'agit toujours de l'actine solitaire qui, sans contredit, figure donc bien un rhabdome. Le cladome est presque horizontal; quand on l'examine par en dessous,

à un grossissement de 180 diamètres, il est à peine besoin de changer le point pour voir avec netteté toutes à la fois les pointes de ses trois clades. En un mot, ces spicules sont des orthotriènes à rhabdome court.

Ils s'entassent pêle-mêle dans la couche profonde de l'ectosome ; seuls, les plus superficiels semblent affecter une orientation déterminée et appuient leur cladome tangentiellement à l'ectochrote.

Le défaut de la description de Lendenfeld consiste en l'absence de toute mention des oxyasters, pourtant figurées par Schmidt, qui avait noté leur abondance dans le choanosome (Sarcodensubstanz). Cette omission s'explique sans doute par ce fait que Lendenfeld, d'après sa propre déclaration, ne possédait à sa disposition qu'un petit fragment de spécimen, probablement un mince morceau de l'ectosome, car il le décrit « blanc, à l'état sec ». De la sorte, les oxyasters, localisées dans le choanosome, auraient pu lui échapper. Par exemple, je ne comprends pas qu'il ait trouvé une longueur de 20 μ . aux actines épineuses et tronquées des chiasters ; elles ne me paraissent guère dépasser 7 à 8 μ , soit à peine le tiers des belles actines des oxyasters.

Dans le choanosome de l'échantillon que j'ai étudié, j'ai rencontré, en quantité notable, des oxes relativement grêles, lisses, courbes ou légèrement flexueux, très acérés, longs de 580 à 670 μ . et larges de 8 μ , dont personne n'a parlé. Je me demande s'ils sont étrangers à l'Eponge.

Jusqu'à présent on ne sait rien de l'histologie de *Corticella stelligera*. Des indications sur ce sujet seraient très désirables, car elles éclaireraient les tentatives de classifications. En attendant, cette Éponge n'occupe dans aucun de nos systèmes une position naturelle ; je lui conteste, par exemple, à cause surtout de ses microscèles, toute proche parenté avec les *Pachastrella*, dont veut la rapprocher Lendenfeld ; il me semble encore moins juste de la rattacher, avec Sollas, aux *Corticidæ*. Seules, parmi les Tétractinellides, quelques *Stellettidæ* de la sous-famille *Euasterina* possèdent, comme elle, simultanément deux sortes d'*euasters* de rôle distinct. Ses affi-

nités seraient-elles de ce côté, et doit-on la considérer comme une Euastérine dégradée ?

II. Sous-ordre MICROSCLEROPHORA.

Famille des CORTICIDÆ Vosmaer.

Microsclerophora à choanosome sarcenchymateux, dense, et à ectosome chondrenchymateux, épais; les spicules sont des microcalthropses et des lophotriènes ou candélabres, ces derniers localisés à la surface du corps.

Genre *Corticium* Schmidt.

Caractères de la famille des *Corticidæ*.

Corticium candelabrum Schmidt.

(Pl. XXII, fig. 2-5 et fig. 12, c.)

Origine : *Corticium candelabrum*, Schmidt (28, p. 42; pl. III, fig. 25).

Petite Éponge massive fixée aux rochers par une base étroite ou simplement par quelques stolons grêles. Globuleuse dans le jeune âge, en forme de bouton pédicellé, puis déprimée, à contour suborbiculaire ou, moins fréquemment, lobé. Surface lisse, luisante, irrégulière à la face supérieure, qui est toute crevassée, unie, au contraire, sur la face inférieure qui, plus ou moins convexe, ne présente pas d'orifices. Pores et oscules apparents, inégaux. La masse charnue centrale, opaque et sarcenchymateuse, se trouve complètement entourée par une enveloppe de chondrenchyme translucide qui acquiert parfois un développement considérable dans toute la région inférieure du corps.

Spicules tous tétractinaux, de deux sortes. Les uns, de beaucoup les plus abondants, et répandus dans toute l'Éponge, sont des microcalthropses (fig. 5, *p*) à actines lisses et courbes, longues de 36 à 38 μ et épaisses de 3 à 4 μ à la base; la plupart du temps, l'une des actines se distingue des trois autres et demeure droite (fig. 5, *t, t*), comme pour représenter le rhabdome d'un microtriène.

Les autres, tout à fait caractéristiques, sont des *lophotriènes*, couramment appelés *candélabres* (fig. 5, *c, c'*); ils se localisent immédiatement au-dessous de la surface générale et dans la paroi des canaux les plus larges du système aquifère. Leurs quatre actines sont ramifiées, mais elles se disposent en deux groupes; trois d'entre elles, qui restent lisses, composent le pied du candélabre, tandis que la quatrième en forme les branches. Celle-ci, toujours dirigée vers l'extérieur (Sollas l'appelle pour cette raison l'*écactine*), produit un plus grand nombre de clades que les autres (actines internes ou *ésuctines* de Sollas) et, de

plus, les orne d'épines sur leur bord convexe ; elle atteint aussi une longueur un peu plus considérable, 21 μ . au lieu de 17.

Couleur. — La couleur varie du jaune d'ocre clair au brun noirâtre ; souvent uniforme, elle peut aussi différer d'intensité sur les diverses parties d'un même individu.

Habitat. — Adriatique ; Naples ; Cebu et Ponapé.

Côtes méditerranéennes de France : Provence (Bandol), Roussillon (Banyuls).

Corticium candelabrum a été décrit pour la première fois en 1862, par Schmidt, qui l'avait découvert à Sebenico, dans l'Adriatique. C'est un type si particulier que son nom primitif n'a subi aucune altération. La description originale fait connaître les caractères extérieurs et les spicules qui, à eux seuls, permettraient de déterminer l'espèce, et établit avec soin une distinction entre les deux couches qui composent le corps. Schmidt a voulu, en 1866 (30), faire mieux comprendre encore cette structure anatomique, à l'aide d'une figure de l'animal, en coupe sagittale.

Comme tous ceux qu'il a consacrés aux Spongiaires, le mémoire de F.-E. Schulze, sur *Corticium candelabrum* (38), est, pour ainsi dire, devenu classique ; il contient cependant certaines inexactitudes auxquelles Lendenfeld a récemment apporté (24) les corrections indispensables.

Cette Éponge compte donc parmi celles que l'on a le plus étudiées. Elle est, d'ailleurs, des plus intéressantes, comme aussi, par bonheur, des plus reconnaissables et des plus faciles à se procurer.

Elle paraît répandue dans toute la Méditerranée. Elle jouit même d'une dispersion bien autrement vaste, puisque Schulze a signalé son existence aux îles Philippines. Commune sur nos côtes, elle abonde parmi les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, si précieux pour la Station zoologique de Banyuls.

C'est toujours une espèce de petites dimensions ; j'ai figuré (pl. XXII, fig. 12, c), réduit d'un tiers à peine, le plus gros des spécimens que j'ai eu l'occasion d'examiner. Au dire de Lendenfeld, elle pourrait atteindre 1 centimètre à 1 centimètre et demi de large

sur 4 et même sur 6 centimètres de long ; mais cette taille est exceptionnelle. Les individus tels que ceux de la figure 2, pl. XXII, se rencontrent le plus fréquemment en pleine possession de leurs facultés génitales.

On peut presque toujours les détacher sans leur causer grand dommage, parce qu'ils n'adhèrent à la roche que par une base étroite ou, plus souvent même, par quelques racines (on en voit une en *r*, fig. 2) grêles et fragiles, issues de la portion basilaire de l'enveloppe chondrenchymateuse.

Leur forme se modifie avec l'âge; d'abord globuleux, ils se dépriment, puis s'allongent et se lobent sans la moindre régularité. Tous leurs orifices se percent sur la face supérieure; pores et oscules communiquent librement avec l'extérieur, par des euthuchones béants et à ce point inégaux qu'il est, d'habitude, difficile de présumer lesquels aspirent et lesquels rejettent l'eau du torrent circulatoire.

Quand on regarde un *Corticium* par sa face inférieure, on aperçoit généralement par transparence la lumière de canaux plus ou moins larges, ouverts dans les lacunes de sa portion basilaire chondrenchymateuse; ces canaux appartiennent au système efférent; les uns descendent vers les lacunes, après s'être formés de proche en proche aux dépens du système afférent; les autres remontent presque tout droit et vont aboutir aux oscules. Mais, contrairement à ce qu'on dit souvent, il ne se perce pas d'oscules à la partie inférieure de l'Éponge. Cette disposition anatomique est, en somme, identique à celle qu'on observe chez *Oscarella lobularis* et chez les *Placina* (pl. XXI, fig. 6, et pl. XXIII, fig. 10). Sollas a désigné ces bases lacuneuses sous le nom d'*hypophare*, réservant celui de *spongophare* à la masse charnue du corps.

La surface de *Corticium candelabrum* est lisse et limitée par une cuticule. De ce dernier fait, je puis fournir la preuve au moyen de la figure 4 de la planche XXII, reproduction photographique d'une coupe où un lambeau anhiste (*d*) s'est trouvé détaché par le rasoir.

Dans l'intérieur de l'Éponge, toutes les cavités sont, au contraire, tapissées par un épithélium à cellules hautes, très faciles à voir. De face, ces cellules apparaissent polygonales (pl. XXII, fig. 3, *p*), par compression latérale réciproque; mais leur sommet libre est bombé (fig. 3, *e*). Au contraire de ce qu'on observe chez les *Oscarellidæ* et les *Placinidæ*, l'épithélium est ici dépourvu de cils.

Limité en dehors par une cuticule, relativement peu épais du côté supérieur du corps, et appliqué directement au choanosome sans interposition de cavités préporales, l'ectosome se compose d'une masse fondamentale anhiste, claire, semi-cartilagineuse, parsemée de cellules sphéruleuses. Par sa vague ressemblance avec le tissu cartilagineux véritable, ce tissu mérite le nom de *chondrenchyme*, sous lequel Sollas l'a désigné. Il double aussi (pl. XXII, fig. 3, *e*) la paroi épithéliale des canaux les plus importants du système aquifère, et c'est lui, avec le même revêtement cellulaire, et avec une structure identique, qui constitue la masse lacuneuse de l'hypophare.

Les cellules du chondrenchyme (pl. XXII, fig. 3, *s*) n'ont pas été bien décrites. De faibles dimensions, elles sont formées de sphérules assez petites et nombreuses, qui, incolores et brillantes pendant la vie, perdent beaucoup de leur éclat après immersion dans l'alcool, mais demeurent quand même perceptibles; le noyau est petit, sans nucléole visible; le contour, godronné, présente fréquemment des prolongements lisses, clairs, irréguliers, qui ne sont autres que des pseudopodes de protoplasma hyalin. Elles ressemblent à celles de *Chondrosia reniformis* (pl. XXIII, fig. 5), à celles des *Placinidæ*, à celles de *Penares candidata* (46, pl. XVI, fig. 10), etc. Elles offrent, en un mot, l'aspect le plus ordinaire de ces éléments, présents chez presque tous les Spongiaires, que j'appelle *cellules sphéruleuses*.

Il ne faut pas oublier que les portions chondrenchymateuses de *Corticium candelabrum* sont pourvues à la fois des deux sortes existantes de spicules, microcalthropses et candélabres, ces derniers placés immédiatement au-dessous de la surface générale ou de la paroi des canaux larges et des lacunes; les stolons, qui, servant à la

fixation de l'Éponge, ont besoin d'une solidité spéciale, se montrent particulièrement spiculeux.

Notons aussi, pour en finir avec ces régions claires du corps de l'Éponge, que l'hypophare, contrairement à ce que laisseraient supposer les descriptions de Schmidt et de Lendenfeld, n'acquiert pas constamment une grande importance. Je ne l'ai jamais trouvé aussi développé que le figure Schmidt, par exemple (30). Sous ce rapport, il faut admettre des variations individuelles.

Ainsi enveloppé par du chondrenchyme de toutes parts, le choanosome se reconnaît à l'œil nu, même sur les coupes macroscopiques, en raison de son opacité. Il se compose de cellules mésodermiques et de cellules flagellées, groupées en corbeilles vibratiles. Les premières, fortement granuleuses, à noyau nucléolé (pl. XXII, fig. 3, *m*), rappellent ce que nous avons vu chez la plupart des Tétractinellides vraies. Elles constituent un sarcenchyme aussi dense que celui des *Geodia*, des *Caminus*, des *Isops*, ou encore, pour prendre un point de comparaison dans la série des *Carnosa*, que celui des *Chondrosia*. Ce sarcenchyme englobe, pour ainsi dire, les corbeilles et, empiétant sur les canaux du système aquifère, les éloigne du torrent circulatoire et les oblige à s'y relier par un diverticule assez long. Vers la périphérie, on voit ainsi des corbeilles vibratiles isolées, entourées d'une aréole sombre, sarcenchymateuse, au milieu du chondrenchyme.

Les corbeilles sont rondes ou ovales et de grande taille (28 à 30 μ . de diamètre en moyenne); leur canal de communication avec le système aquifère est large, à parois revêtues de cellules épithéliales (pl. XXII, fig. 3). Schulze les a considérées comme appartenant au type *diplodal*, mais, pas plus que Lendenfeld, je n'ai réussi à leur trouver un *prosodus* et un *aphodus*. Je me suis expliqué plus haut à ce sujet : je suis d'avis que le système *diplodal*, tel qu'on l'a d'abord admis, n'existe pas chez les Éponges. Nous en aurons une autre preuve en étudiant *Chondrosia reniformis*, chez qui l'on a longtemps puisé l'exemple classique de ce prétendu système.

Au milieu du sarcenchyme, entre les corbeilles, se disposent de nombreux microcalthropses. Il n'existe plus ici de lophotriènes. Cependant, au voisinage de la surface et des cavités vastes, les microcalthropses subissent une différenciation manifeste et marquent tous les termes de passage entre les microcalthropses purs et les candélabres (pl. XXII, fig. 5, *i*). Celle de leurs actines qui, par sa position, représente le rhabdome d'un microtriène, s'orne d'une ou de deux épines latérales, ou bien se divise franchement en trois ou quatre actines secondaires lisses. C'est là, à n'en pas douter, l'homologue de l'écaactine des candélabres. De sorte que les lophotriènes figurent, en réalité, des microtriènes à actines ramifiées, dont le rhabdome, plus hautement différencié que les clades, contrairement à ce qui se passe dans les Tétractinellides vraies, modifie aussi du tout au tout son orientation habituelle et tourne sa pointe vers le dehors, tandis que le cladome s'épanouit tout entier vers l'intérieur de l'Éponge.

Il reste à parler des éléments reproducteurs de *Corticium candela-brum*. F.-E. Schulze a pu observer les spermatoblastes, les œufs et les larves, et constater que l'animal est hermaphrodite. Tous les individus que j'ai étudiés ont été recueillis durant l'hiver; beaucoup d'entre eux contenaient cependant en abondance des œufs non encore segmentés, logés au voisinage de larges canaux aquifères dans l'épaisseur du chondrenchyme (pl. XXII, fig. 3 et 4, *o*) et entourés d'une coque de cellules contractiles (fig. 3, *b*). Je n'ai pas trouvé trace de spermatoblastes. La reproduction s'accomplit probablement dès le printemps; mais il est possible aussi que, comme chez *Oscarella* et chez les *Placina*, elle dure une bonne partie de l'année.

Famille des PLACINIDÆ F.-E. Schulze.

Microsclerophora à choanosome lâche et lacuneux, à ectosome chondrenchymateux peu développé, à épithélium des canaux flagellé; les spicules sont des microcalthropses et leurs dérivés par réduction

(microtriodes et microxes des trois genres actuellement connus) ou par complication (lophotriènes superficiels des *Placina*).

Genre *Placina* F.-E. Schulze.

Placinidæ dont les microcalthropses se réduisent souvent, dans l'épaisseur du corps, en microtriodes et microxes, et se compliquent, au contraire, à la surface, en lophotriènes présentant, selon l'espèce, un à quatre clades différenciés.

Placina monolopha F.-E. Schulze.

(Pl. XXI, fig. 1 et 2; pl. XXII, fig. 12, d.)

Origine : *Placina monolopha*, F.-E. Schulze (37, p. 407).

Éponge de petite taille, déprimée, mince, charnue et molle, à contour suborbiculaire ou diversement lobé. Face supérieure plane ou légèrement concave, lisse, irrégulière, mamelonnée, percée de nombreux orifices aquifères, fort inégaux, pour la plupart très apparents, mais sans qu'on puisse à l'œil nu distinguer les pores des oscules. Face inférieure lisse, plane ou légèrement convexe, imperforée, émettant quelques stolons grêles qui seuls fixent l'animal au support. Ectosome constituant une enveloppe chondrenchymateuse, peu épaisse et très spiculeuse qui, à la partie basilaire du corps, limite un système fort simple de lacunes (*l'hypophare*). Choanosome à mésoderme très peu développé, à corbeilles vibratiles de type eurypyloux.

Spicules. — Ce sont des microcalthropses typiques, ou présentant soit des réductions, soit des complications. On voit ainsi, sans tenir compte des innombrables termes de passage : 1. des *asters tétractinales* (pl. XXI, fig. 2, *m*) ou *microcalthropses* vrais ; 2. des *asters triactinales* (fig. 2, *t*) ou *microtriodes* ; 3. des *asters diactinales* (fig. 2, *d*) ou *microxes* ; 4. des *candélabres*, caractéristiques, *lophotriènes monolophés* (fig. 2, *c*).

Les trois premières sortes de spicules sont répandues par toute l'Éponge ; la quatrième se confine à peu près exclusivement dans l'ectosome, et s'oriente, à la surface, en dirigeant vers l'extérieur l'unique actine différenciée, l'écactine.

Couleur. — Blanche, jaune d'ocre, brune ou brun rosé.

Habitat. — Adriatique (Trieste, Lésina) ; golfe de Naples.

Côtes de France : Méditerranée (Bandol, Banyuls) ; Océan (Guéthary) ; Manche (Roscoff).

F.-E. Schulze, qui l'a découverte, a donné de cette Éponge une description magistrale. Vosmaer (48), Sollas (40) et Lendenfeld (24) n'ont rien ajouté à son histoire.

Le premier, je l'ai signalée au dehors de la Méditerranée (41, p. 231). Je l'ai recueillie dans la Manche, à Roscoff, où elle est loin d'être rare. On la rencontre notamment en retournant des pierres, sur le rocher du Béclem, dans la baie de Morlaix, à un niveau assez élevé, au-dessus de la zone des Laminaires. La drague l'a aussi rapportée de la profondeur, relativement considérable, de 65 mètres, au voisinage d'Astan, au nord de Roscoff.

J'en ai reçu du docteur H. Viallanes un spécimen trouvé en grande marée à la grève de Guéthary.

J'en ai vu des échantillons provenant de nos côtes de Provence (Bandol), mais c'est surtout à Banyuls que je l'ai étudiée. Elle abonde dans cette dernière localité, sur les souches de Posidonies et de Cystoseires de la baie, et, par 25 à 40 mètres de profondeur, sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille.

La coloration des individus semble beaucoup dépendre de l'intensité des rayons lumineux qui les frappent; en général, les moins éclairés sont les plus pâles.

Il est toujours facile de les détacher du support sans provoquer d'autre lésion que la rupture des stolons qui assurent seuls leur fixation (pl. XXI, fig. 4, s) et qui sont, comme ceux de *Corticium candelabrum*, des prolongements de la portion basilaire de l'enveloppe chondrenchymateuse.

Placina monolopha n'est donc pas encroûtante, mais massive, déprimée, en plaques arrondies ou lobées, irrégulières, pouvant atteindre une superficie de plusieurs centimètres carrés tout en n'excédant guère 2 millimètres d'épaisseur. C'est surtout dans le jeune âge qu'elle se montre disciforme (pl. XXI, fig. 4) et que, ses bords se relevant en une crête assez saillante, sa face supérieure paraît le plus sensiblement concave.

Le chondrenchyme n'acquiert pas ici, à beaucoup près, le même développement que chez *Corticium candelabrum*; en dessus comme en dessous, l'enveloppe qu'il constitue reste mince. La masse fondamentale, anhiste et hyaline, se réduit à peu de chose, mais les cel-

lules sphéruleuses incolores qui s'y répandent diffèrent à peine de celles de *Corticium*. L'homologie est évidente.

Dans le choanosome, le mésoderme forme un maigre revêtement à la charpente squelettique. C'est, par conséquent, le système aquifère qui occupe le plus de place. L'épithélium qui tapisse la paroi de ses vastes canaux entre les corbeilles vibratiles et qui se continue dans les lacunes de l'hypophare offre beaucoup d'intérêt, parce que, en dehors des *Placinidadæ* et des *Oscarellidæ*, il n'en existe pas de semblable chez les Spongiaires : chacune des cellules épithéliales est ici munie d'un flagellum long et fort, plus robuste que celui des choanocytes. Les corbeilles vibratiles, grandes et sphériques (60 μ de diamètre environ), communiquent par un large orifice avec le canal adjacent ; elles appartiennent donc nettement au type eurypleux. Des canaux, les uns, afférents, descendent des pores jusqu'à la base de l'Éponge, se réunissent de proche en proche, et débouchent dans l'hypophare. Les autres, efférents, remontent assez directement de l'hypophare jusqu'aux oscules. On ne peut pas confondre sur la coupe ces canaux exhalants avec les plis du spongophare, car leurs parois, à épithélium flagellé, sont dépourvues de candélabres. Nous retrouverons la même disposition chez *Placina trilopha* (pl. XXI, fig. 6).

Dans toutes ses parties, l'Éponge est très spiculeuse, mais ses divers organites, tous de petite taille, microcalthropses et leurs dérivés, ne peuvent être considérés que comme des microselères. Les asters diactinales (*microxes*, pl. XXI, fig. 2, *d*, *i*) et triactinales (*microtriodes*, fig. 2, *i*, *t*) prédominent et atteignent les plus grandes dimensions ; les microxes tels que *d* mesurent de 70 à 90 μ de longueur et 3 à 4 μ d'épaisseur au centre ; les actines des microtriodes (*t*) sont longues de 25 à 30 μ et épaisses de 2 à 3 μ à la base. Les microcalthropses purs ont une tendance à diminuer de taille et cette tendance s'accroît davantage encore chez les lophotriènes. Il n'y a là rien d'exceptionnel ; nous savons, en effet, qu'il est de règle que les actines des asters grandissent quand leur nombre normal subit

une réduction. A noter encore que la différenciation de l'écactine des candélabres ou lophotriènes ne s'accomplit pas toujours au même degré; des termes de transition s'observent, au contraire, entre les microcalthropes et les candélabres; l'écactine des uns ne possède que deux ou trois branches grêles et aiguës, tandis que celle des autres, les plus parfaits, présente deux à cinq branches tronquées et ornées de quelques épines à leur extrémité. Des lophotriènes des diverses *Placina*, ce sont ceux de *P. monolopha* qui rappellent le plus les candélabres de *Corticium candelabrum*, puisque constamment trois de leurs actines (les écactines) demeurent simples, pointues, courbes ou flexueuses, comme les actines des microcalthropes et des microtriodes. Ces lophotriènes, ainsi *monolophés*, suffiraient à eux seuls à caractériser l'espèce.

D'après Schulze, *Placina monolopha* est hermaphrodite. La reproduction s'accomplit durant l'été et jusqu'à la fin de l'automne. Je n'ai pas réussi à voir de spermatoblastes, mais j'ai souvent observé les œufs et les larves. Les œufs se cantonnent pour la plupart à la base du choanosome, dans l'épaisseur du chondrenchyme constituant le plafond de l'hypophare; cependant, la paroi des canaux larges peut aussi en contenir quelques-uns, à des hauteurs variables, jusqu'au voisinage de la surface; ils se transforment en larves petites, oviformes, roses ou violacées, très semblables à celles d'*Oscarella lobularis*. Pour plus de détails sur ce sujet et sur le développement de la jeune Éponge, je ne puis que renvoyer le lecteur au mémoire de Schulze (37).

Placina dilopha F.-E. Schulze.

(Pl. XXI, fig. 3.)

Origine : *Placina dilopha*, F.-E. Schulze (37, p. 422).

Éponge de petite taille, en plaques minces, molles, irrégulières, attachées au support par quelques points seulement de leur face inférieure. Surface lisse, brillante, parsemée d'orifices arrondis, petits, inégaux, représentant les pores et les oscules. Ectosome et choanosome de même type que chez *Placina monolopha*.

Spicules. — Ce sont des microcalthropes, avec leurs dérivés par réduction ou par complication. On distingue, indépendamment des formes intermédiaires : 1. des *asters tétractinales* (pl. XXI, fig. 3, *m*) ou *microcalthropes* ; 2. des *asters triactinales* (fig. 3, *t*) ou *microtriodes* ; 3. des *asters diactinales* (fig. 3, *d*) ou *microxes* ; 4. des *candélabres*, caractéristiques, *lophotriènes dilophés* (fig. 3, *c*).

Les trois premières sortes de spicules sont répandues dans toute l'Éponge ; la quatrième se confine à peu près exclusivement dans l'ectosome en dirigeant obliquement vers la surface ses deux actines différenciées.

Couleur. — Blanche ou verdâtre.

Habitat. — Adriatique (Trieste). Côtes méditerranéennes de France (Bandol).

Des trois *Placina*, *P. dilopha* paraît la plus rare. F.-E. Schulze en a tracé une description bien plus détaillée que celle que je serais en mesure de faire, puisque je n'ai eu l'occasion d'en étudier qu'un seul exemplaire assez exigü. Encore dois-je m'estimer heureux de pouvoir fournir *de visu* quelques détails à son sujet, Sollas (40) et Lendenfeld (24) ayant été, faute de matériaux, réduits à analyser le mémoire de Schulze.

L'unique *Placina dilopha* que je possède provient d'un lot d'Éponges que m'envoya, en 1888, de Bandol (Var), mon regretté maître, le professeur Eug. Eudes-Deslongchamps. Je l'ai observée vivante, mais, n'en ayant point fait de coupes, je devrai aussi recourir à la monographie des *Placinidæ* de Schulze pour compléter les notions que le lecteur peut chercher à cette place.

L'Éponge s'étend en plaques de faibles dimensions, couvrant tout au plus, d'après ce que l'on sait, une superficie de 4 centimètres carrés. Elle se distingue à première vue de *Placina monolopha* par sa surface moins crevassée. Les spécimens provenant de Trieste, qui ont servi de types à Schulze étaient blancs. Celui de Bandol, dragué sur les fonds coralligènes, en différait par sa couleur verdâtre, très accentuée, que j'ai soigneusement notée sur le vif. Cette coloration particulière était due aux choanocytes des corbeilles vibratiles ; les cellules sphéruleuses, plus abondantes dans le chondrenchyme que chez *Placina monolopha*, se montraient parfaitement incolores. A n'en pas douter, il s'agit d'une variété *viridis* de *Pla-*

cina dilopha, comparable à la variété *cærulea* de *Oscarella lobularis*.

Le mésoderme de *Placina dilopha* reste rare et l'hypophare présente la même simplicité que dans l'espèce précédente. Le système aquifère n'a subi aucun degré de complication. Seul, le chondrenchyme est un peu plus développé; l'ectosome acquiert un peu plus d'épaisseur et contient, ainsi que la plaque basilaire, davantage de spicules et notamment une plus grande quantité de lophotriènes.

Schulze a découvert à la surface du corps une mince cuticule telle que celle dont je parlais plus haut à propos de *Corticium candelabrum*.

Les spicules de mon spécimen sont, dans l'ensemble, plus robustes que ceux des nombreuses *Placina monolopha* que j'ai examinées. Les microxes (fig. 3, *d*) dépassent 90 μ . de longueur et atteignent 4 à 5 μ . d'épaisseur; les actines des microtriodes (*t*) mesurent plus de 35 μ . de longueur. Mais ce qui m'a surtout frappé, c'est d'abord la rareté relative des microxes, contrastant avec ce qui existe chez mes *Placina monolopha* et *P. trilopha* et avec ce que Schulze a observé sur ses échantillons, puis, l'extrême variabilité des lophotriènes.

A ce dernier propos, je dois rappeler que Schulze a figuré (37, pl. XX, fig. 9), nettement dilophés, sept lophotriènes de cette espèce (ce sont, on le sait, les spicules caractéristiques) et qu'il n'a pas fait mention de lophotriènes d'une autre forme quelconque. Or, dans le spécimen de Bandol, les lophotriènes dilophés, typiques (pl. XXI, fig. 3, *c*), avec leurs deux éactines ramifiées, à pointes grêles et aiguës ou tronquées et couronnées d'épines, ne sont pas aussi nombreux que les lophotriènes anormaux. Ceux-ci sont tantôt monolophés (fig. 3, *a*), comme chez *Placina monolopha*, et tantôt, au contraire, trilophés (β), comme chez *P. trilopha*; dans ces cas, il s'agit de microcalthropses plus ou moins différenciés; toutefois, il existe aussi une forte proportion de lophotriènes à trois actines, dérivés de microtriodes, et qui sont les uns monolophés (γ) et les autres dilophés (δ).

Si la spiculation de *Placina dilopha* possède d'habitude des caractères plus fixes, mon spécimen offre réellement beaucoup d'intérêt, puisque, tenant à la fois de *P. monolopha* et de *P. trilopha*, il marque en quelque sorte un terme de passage entre les diverses espèces du genre *Placina*.

Je ne connais par moi-même rien de la reproduction de *Placina dilopha*. Schulze nous a appris qu'elle s'effectue en automne et que les larves, rosées, plus allongées que celles de *Placina monolopha*, se distinguent en outre par une calotte de pigment noirâtre à leur pôle postérieur.

Placina trilopha F.-E. Schulze.

(Pl. XXI, fig. 4, 5 et 6.)

Origine : *Placina trilopha*, F.-E. Schulze (37, p. 427).

Éponge de petite taille, en plaques minces, assez coriaces, irrégulières, fixées au support en quelques points seulement par des prolongements radiciformes grêles de leur face inférieure, et, par suite, faciles à détacher d'une seule pièce. Surface égale, marquée de légers sillons et parsemée d'orifices aquifères punctiformes. Ectosome et choanosome de même type que chez *Placina monolopha* et *P. dilopha*, mais atteignant d'habitude un degré supérieur de complication.

Spicules. — Microcalthropses typiques ou modifiés. Sans s'occuper de formes intermédiaires, on peut distinguer : 1. des *asters tétractinales* (fig. 5, *m*) ou *microcalthropses* ; 2. des *asters triactinales* (fig. 5, *t*) ou *microtriodes* ; 3. des *asters diactinales* (fig. 5, *d*) ou *microxes* ; 4. des *candélabres*, caractéristiques, *lophotriènes trilophés* (fig. 5, *c*) ; 5. enfin des *candélabres* ayant leurs quatre actines ramifiées, *lophotriènes tétralophés* (fig. 5, *n*).

Les trois premières sortes de spicules sont répandues dans toute l'Éponge ; les candélabres se localisent dans l'ectosome en tournant vers l'extérieur trois actines différenciées.

Couleur. — Blanche, jaunâtre ou rosée.

Habitat. — Adriatique (Lesina) ; golfe de Naples.

Côtes méditerranéennes de France : Bandol (Var) ; Banyuls (Pyrénées-Orientales).

Décrite par F.-E. Schulze d'après plusieurs spécimens provenant du golfe de Naples, *Placina trilopha* a été signalée récemment par Lendenfeld (24) à Lesina. Je l'avais déjà retrouvée (41) sur une

pierre des fonds coralligènes de Bandol. Depuis 1891, j'en ai vu, en hiver, de nombreux spécimens à Banyuls, où elle est assez commune sur les souches de Posidonies de la baie et sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, par une profondeur de 25 à 40 mètres.

Bien différente de *Placina monolopha* par son aspect, elle se fait aussi remarquer par sa consistance notablement plus ferme, déterminée par une densité plus grande de toutes les parties du corps. Schulze, qui en a fait l'anatomie avec soin, nous montre l'ectosome plus épais encore que dans l'espèce précédente et percé de chones inhalants sinueux, puis son hypophare composé d'un réseau de lacunes, enfin son choanosome parcouru par des canaux à diverticules profonds.

Je pense néanmoins qu'il doit se présenter des variations individuelles, peut-être dépendantes de l'âge et de l'épaisseur du sujet, car les coupes que j'ai pratiquées dans une *Placina trilopha*, et dont la figure 6 de la planche XXI reproduit une photographie, ne m'ont pas décelé une pareille complication et ne diffèrent pas très sensiblement de celles que j'ai faites dans des *P. monolopha*; je ne vois guère que l'ectosome supérieur qui acquière réellement un peu plus d'importance; encore n'y aperçois-je pas le système de chones observé par Schulze.

Les spicules de toutes sortes abondent. A l'exception des lophotriènes, ils ressemblent tout à fait à ceux de *Placina monolopha* par leurs formes et par leurs dimensions. Les microxes, en particulier, sont aussi nombreux ici que chez *Placina monolopha* et que chez *P. dilopha* typique; souvent, leur renflement médian, rudiment d'une troisième actine atrophiée, manifeste une tendance à se couvrir d'épines, comme si cette actine, frappée d'un arrêt de développement, avait été destinée à se transformer en une branche de candélabre.

Ce qu'il y a de plus remarquable dans la spiculation de *Placina trilopha*, c'est le mélange, parfois par parties égales, de lophotriènes

trilophés et de lophotriènes tétralophés. Ces derniers ne seraient-ils pas l'indice de l'existence d'une *Placina tetralopha* encore inconnue? Cette hypothèse n'a, après tout, rien d'in vraisemblable, puisque, par la variabilité de ses lophotriènes, *Placina dilopha* var. *viridis* aurait suffi à faire pressentir l'existence de *P. monolopha* et de *P. trilopha*; mais ce n'est qu'une hypothèse toute gratuite, l'expression d'une conception théorique.

Les trois écactines des candélabres caractéristiques (fig. 5, c) mesurent environ 15 μ de long; l'écactine atteint 25 μ . Dans les lophotriènes tétralophés, l'écactine, qui se ramifie aussi, ne devient pas plus longue que les écactines. Comme ceux des espèces précédentes, les divers candélabres ont, les uns, des branches grêles et aiguës, et les autres, des branches plus épaisses et garnies de dents au sommet.

Peu de chose à dire, quant à présent, de la reproduction. Schulze en a, seul, vu les éléments; il a constaté que l'Éponge est hermaphrodite, comme sa congénère *Placina monolopha*, mais il n'a pas réussi à en découvrir les larves.

Genre *Placortis* F.-E. Schulze.

Placinidæ sans lophotriènes; les microcalthropses simples manquent eux-mêmes, et les seuls spicules présents sont des asters triactinales et diactinales, qui en dérivent.

Placortis simplex F.-E. Schulze.

(Pl. XXI, fig. 7.)

Origine : *Plakortis simplex*, F.-E. Schulze (37, p. 430).

Éponge de petite taille, en plaques minces, irrégulières. Surface lisse, ne portant que des orifices punctiformes.

Spicules. — Ce sont des *microcalthropses* réduits à l'état d'*asters triactinales* (fig. 7, t) ou *microtriodes* et d'*asters diactinales* ou *microxes* (d), ces dernières de beaucoup les plus abondantes. Les deux sortes de spicules sont répandues par tout le corps. Les microxes mesurent 150 μ de longueur et 5-6 μ d'épaisseur au centre; les actines des microtriodes atteignent 45 à 50 μ de longueur et 5 μ

d'épaisseur à la base. Il existe en outre une assez forte proportion de microtriodes et de microxes grêles (*t' d'*). Mais on ne trouve ni microcalthropses vrais, ni candélabres ou lophotriènes.

Couleur. — Brunâtre au dehors et blanche en dedans.

Habitat. — Naples ; Banyuls.

Personne, depuis Schulze, n'avait revu *Placortis simplex*. L'espèce n'est pas rare à Banyuls ; je l'ai recueillie sur des roches de Posidonies de la baie, sur les *trottoirs* de l'île Grosse et sur les pierres du cap l'Abeille.

J'ai pu me convaincre sur le vif de l'existence d'un épithélium flagellé semblable à celui des *Placina* et des *Oscarella*.

J'ai noté aussi la présence de cellules sphéruleuses abondantes, de 15 μ . de diamètre, incolores, à sphérules généralement bien marquées et brillantes.

N'ayant pas pratiqué de coupes à travers mes spécimens, c'est là tout ce que je suis en mesure d'ajouter à la description détaillée de Schulze.

L'ectosome se double d'un système de vastes cavités préporales. L'hypophare est réduit. Les corbeilles vibratiles tiennent le milieu entre le type aphodal et le type eurypyleux. Le mésoderme du choanosome se charge de granules et tend à devenir sarcenchymateux. Les candélabres manquent et les seuls spicules présents sont des asters triactinales et diactinales.

L'espèce unique, quant à présent, du genre *Placortis* est, par l'ensemble de ces caractères, mais surtout par sa spiculation, d'une détermination facile.

On ne connaît rien de la reproduction de cette Éponge.

Genre *Placinastrella* F.-E. Schulze.

Limité par une sorte d'ectochrote chargé de petits spicules et surtout de microxes dressés qui le rendent finement hispide, l'ectosome se creuse d'un système compliqué de lacunes préporales. L'hypophare est indistinct. Le mésoderme du choanosome, plus

sarcenchymateux que dans le genre précédent, se développe aussi davantage, mais les corbeilles vibratiles continuent à se montrer plutôt eurypyleuses qu'aphodales. Le revêtement épithélial des canaux aquifères est encore flagellé. Les candélabres manquent et les spicules présents, microcalthropses ou leurs dérivés, sont de trois grandeurs.

Placinastrella copiosa F.-E. Schulze.

(Pl. XXI, fig. 8-11.)

Origine : *Placinastrella copiosa*, F.-E. Schulze (37, p. 433).

Eponge de petite taille, encroûtante, peu épaisse, irrégulière, portant d'ordinaire en son point culminant un petit oscule tubuleux (fig. 8). Surface lisse, assez égale ou marquée de légers sillons. Stomions microscopiques (fig. 9, s).

Spicules. — *Microcalthropses* ou leurs dérivés. On peut facilement, d'après leur taille, les grouper en trois catégories :

Les plus gros sont des *calthropses* vrais (fig. 11, *m*), des *triodes* (*t*) à actines pouvant acquérir et même dépasser 320 μ de longueur sur 30 à 35 μ d'épaisseur à la base, et des *diactines* (*d*) ou oxes centrotylotes, longs de 600 à 700 μ et larges de 30 à 35 μ au centre.

Les moyens, à peu près égaux aux spicules des autres Placinides, sont des *microtriodes* (*t'*) et des *microxes* (*d'*), avec formes intermédiaires.

Les plus petits sont des *microcalthropses* (*c*), des *microtriodes* (*a*) et des *microxes* (*o*) ; ces derniers n'atteignent que 25 à 40 μ de longueur sur 1 à 2 μ d'épaisseur ; les actines des microcalthropses et des microtriodes ne mesurent pas plus de 8 à 12 μ .

Les différentes sortes de spicules s'entre-croisent par tout le corps, mais les plus petites formes sont surtout abondantes dans l'ectochrote et au pourtour des lacunes préporales, et les plus grosses renforcent en grand nombre les piliers profonds de l'ectosome.

Couleur. — Blanche ou jaune pâle.

Habitat. — Naples ; côtes méditerranéennes de France (Banyuls).

F.-E. Schulze n'avait vu qu'un seul spécimen de *Placinastrella copiosa*, provenant de Naples. A Banyuls, j'en ai recueilli plusieurs sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, par 25-40 mètres de profondeur.

J'ai pu constater chaque fois, sur le vif, que l'épithélium des canaux aquifères (fig. 10, *f*) est flagellé. Cette observation, de la pre-

mière importance, prouve que l'Éponge est une vraie Placinide et que Schulze ne s'est pas trompé sur ses affinités naturelles.

C'est l'accumulation des plus petits spicules dans les régions superficielles de l'ectosome qui a conduit Sollas à placer par la suite (40, p. 103) le genre *Placinastrella* dans les *Theneidæ*. Cet auteur, toutefois, n'a pas dissimulé son incertitude; l'orientation des microxes perpendiculairement à la surface générale et l'absence absolue de spirasters sont deux caractères qu'il ne retrouvait dans aucune de ses Thénéides.

En voulant étendre la définition du genre *Placinastrella* pour l'introduire dans les *Pachastrellidæ*, Lendenfeld (24) s'est vu forcé d'admettre l'existence d'euasters dont il n'y a réellement pas trace.

La différenciation du squelette de *Placinastrella copiosa* est sans doute remarquable, mais il demeure bien évident que ses éléments ne diffèrent pas essentiellement de ceux de *Placortis simplex* et des *Placina*. La disparition des candélabres, déjà complète dans le genre *Placortis*, ne fait que se maintenir dans le genre *Placinastrella*. La taille des microtriodes et des microxes moyens correspond tout à fait à celle des mêmes spicules de *Placortis simplex*; les plus grands et les plus petits sont de même type et n'ont fait que s'adapter plus complètement au rôle de soutien ou de protection qui leur est dévolu.

L'épaisseur de *Placinastrella copiosa* est souvent inférieure à celle du type spécimen étudié par Schulze (5 millimètres) et n'excède guère, d'habitude, celle de *Placortis simplex* et de *Placina trilopha*. La présence d'un oscule un peu surélevé (fig. 8) m'a paru assez constante. La consistance de la masse est toujours ferme à cause de la multitude de spicules entre-croisés, qui rend aussi les coupes difficiles à pratiquer. J'ai malgré tout obtenu des préparations passables me révélant la structure du choanosome. Le mésoderme (fig. 10, *m*), plus développé que chez les autres Placinides et de nature plus sarcenchymateuse, laisse quand même subsister un très riche système de vastes canaux (fig. 9, *c*); n'empiétant pas beaucoup

sur la lumière des conduits aquifères, il n'en écarte guère les corbeilles vibratiles; de sorte que ces dernières (fig. 10, *v*) appartiennent plutôt au type eurypyleux qu'au type aphodal. En somme, une portion du choanosome telle que *xx'* (pl. XXI, fig. 9) ne diffère pas très sensiblement de ce qu'on voit, par exemple, dans la partie droite de la coupe de *Placina trilopha* (fig. 6). Des cellules sphériques claires, de petite taille, abondantes dans les régions ectosomiques, se répandent aussi dans le choanosome.

En ce qui concerne la reproduction, je ne sais rien de plus que Schulze; j'ai seulement observé en automne, çà et là, des œufs non segmentés (fig. 10, *o*), en rapport avec les canaux efférents.

Famille des OSCARELLIDÆ Lendenfeld.

Microsclerophora sans squelette.

Genre *Oscarella* Vosmaer.

Caractères de la famille.

Oscarella lobularis (Schmidt) Vosmaer.

(Pl. XXIII, fig. 9-11.)

SYN. : 1862. *Halisarca lobularis*, Schmidt (28, p. 80).

1868. *Chondrosia tuberculata*, Schmidt (31, p. 24; pl. V, fig. 4).

1873. *Halisarca mimosa*, Giard (15, p. 488).

1873. *Halisarca* de Roscoff, Giard (15, p. 488).

1884-1887. *Oscarella lobularis* (Schmidt), Vosmaer (48, p. 326).

Éponge en plaques plus ou moins étendues, irrégulières, quelquefois molles, mais d'habitude semi-cartilagineuses, nullement visqueuses, formées de lobes arrondis, lisses, plus ou moins bien marqués, plus ou moins serrés, concrescents entre eux par leur base. Pores très petits répandus sur toute la surface. Oscules contractiles, percés au sommet des lobes les plus allongés. Ectosome chondrichymateux. Hypophare très développé. Choanosome à mésoderme rare; corbeilles vibratiles grandes, communiquant souvent avec plusieurs canaux à la fois; canaux aquifères à épithélium flagellé.

Pas de *spicules*.

Couleur. — Jaunâtre ou brunâtre uniformément; ou bien jaunâtre ou brunâtre à la base et teintée de rouge ou de vert dans ses parties les plus élevées

ou les mieux éclairées ; ou encore presque entièrement rouge ou verte ; ou enfin (d'après Schulze) bleue ou violette.

Habitat. — Côtes océaniques et méditerranéennes de l'Europe occidentale.

Oscarella lobularis se rencontre partout sur les côtes de France, soit à la grève, dans la Manche et l'Océan, soit dans les dragages par de faibles profondeurs sur le littoral méditerranéen. Il importe de ne pas la confondre avec *Halisarca Dujardini*, qui, représentant, également sans spicules, d'un autre groupe, abonde aussi dans toutes nos eaux.

L'*Halisarca*, blanche, jaune d'ocre ou brunâtre, n'offre jamais de colorations vives ; sa masse se montre parfois plus ou moins lobée, mais ses lobes, bien plus étendus que ceux d'*Oscarella*, ne sont pas aussi dégagés. Ses oscules, à leur état de complet épanouissement, forment des tubes membraneux surélevés, courts et étroits.

Ces caractères extérieurs, dans certains cas, peuvent devenir d'une appréciation difficile, car *Oscarella lobularis* reste souvent jaunâtre ou brunâtre, et souvent ses lobes s'affaissent ou demeurent indistincts.

De telles variations ont certainement nui à la rectitude des déterminations de Giard (15). A en juger par sa couleur rouge brique variée de jaune orangé, son *Halisarca mimosa*, bien qu'étendue « en plaques assez minces à surface plane », doit être identique à *Oscarella lobularis*. Il en va sans doute de même, étant donnée sa surface mamelonnée, cérébroïde, de son *Halisarca* de Roscoff, dont la ressemblance supposée avec *H. guttula* Schm. (simple synonyme de *H. Dujardini*) paraît au contraire fort problématique.

D'ordinaire, on peut constater encore d'autres différences entre *Halisarca Dujardini* et *Oscarella lobularis*. Les deux Éponges fraîches sont de consistance semi-cartilagineuse et à peu près incompressibles entre lame et lamelle ; mais la première laisse bientôt suinter de toutes parts une mucosité claire qui jamais ne s'écoule de la seconde.

La surface de l'une et de l'autre est lisse, quel que soit d'ailleurs

le contenu de la masse; cependant, la surface de l'*Halisarca* paraît uniforme, polie, luisante, et non pas veloutée comme celle de l'*Oscarella* où l'ectosome, chondrenchymateux et peu épais, permet d'apercevoir par transparence les corbeilles plus opaques et plus colorées du choanosome.

Ces nouveaux caractères ne jouissent toutefois, pas plus que les précédents, d'une valeur absolue; chez *Oscarella*, ils varient d'importance, comme nous le verrons plus loin, suivant le degré de développement du chondrenchyme. En cas d'incertitude, ce qu'on doit prendre en considération principale ce sont les caractères microscopiques: dans l'*Halisarca*, pas d'hypophare, pas d'épithélium flagellé; en revanche, des cellules sphéruleuses en quantité énorme et de longs tractus conjonctifs dans la substance fondamentale.

Oscarella lobularis a été l'objet de nombreux travaux. O. Schmidt l'a fait connaître (28, p. 80); F.-E. Schulze l'a décrite en détail (34, p. 10; pl. I-IV); Carter (6), Barrois (1), Schulze (34), Sollas (39), Heider (17) ont étudié son développement; Lendenfeld (23) s'est livré sur elle à des recherches de physiologie expérimentale.

Longtemps inscrite, en l'absence de toute spiculation, à côté de *Halisarca Dujardini*, elle en fut séparée génériquement par Vosmaer et Sollas; mais c'est à Lendenfeld que paraît revenir le mérite d'avoir éloigné les deux genres l'un de l'autre, en déterminant la position naturelle du genre *Oscarella* parmi les *Microsclerophora*.

Si certaines *Halisarca* ou *Oscarella* exotiques ne se confondent pas avec elle, les synonymes de *Oscarella lobularis* ne sont pas nombreux; le plus inattendu est, à coup sûr, cette *Chondrosia tuberculata* Schmidt, avec raison rayée par Schulze, dans laquelle Schmidt n'avait pas su reconnaître son *Halisarca lobularis*.

F.-E. Schulze (34, p. 13) a, d'après la couleur, distingué six variétés d'*Oscarella lobularis*: var. *cærulea*, *violacea*, *rubra*, *purpurea*, *brunnea* et *pallida*; toutefois, il a pris soin de noter qu'on pourrait à la rigueur n'en conserver que deux, des termes de passage reliant entre elles, d'une part, les deux premières, et d'autre part, les

quatre dernières. Voici, sur ce sujet, le résultat de mes observations personnelles.

Dans la Manche, au Portel, à Luc, à Roscoff, j'ai trouvé *Oscarella lobularis* jaunâtre ou brunâtre uniformément, ou bien jaunâtre ou brunâtre à la base et teintée de rouge dans ses régions supérieures ou les mieux éclairées, ou enfin presque entièrement rouge ; la coloration rouge est surtout très vive sur les innombrables spécimens qu'on recueille à Roscoff, devant le laboratoire, sur les souches de Cystoseires ; elle est moins intense — ou moins répandue — sur ceux qui vivent sous les pierres ; elle semble bien dépendre de la radiation solaire, et je crois légitime la fusion des variétés *purpurea*, *rubra*, *brunnea* et *pallida* en une seule.

A Banyuls, j'ai vu *Oscarella lobularis* jaune ou brunâtre uniformément, comme dans la Manche, ou, plus souvent, jaune ou brunâtre à la base et teintée de vert ou de violet dans ses points les plus élevés ou les mieux éclairés. J'y ai aussi trouvé fréquemment, dans les pierres du cap l'Abeille, des individus à peu près entièrement verts, d'un vert assez foncé. Sans avoir observé la variété *violacea* pure, je suis convaincu qu'elle se confond par tous ces intermédiaires avec la variété *cærulea*.

En somme, *Oscarella lobularis*, qui, à l'obscurité, reste jaunâtre ou plus ou moins brunâtre, se pigmentant sous l'influence de la lumière, deviendrait, suivant des conditions à déterminer, *rubescens* ou *cyanescens*. Jusqu'à présent, on n'a pas signalé la variété *cyanescens* dans la Manche.

L'alcool, qui rend toujours *Halisarca Dujardini* méconnaissable, défigure bien moins *Oscarella lobularis* ; il conserve relativement bien à cette Éponge son aspect lobé, cérébriforme. Il détermine quand même, on le conçoit, une contraction notable de la masse, et, pour prendre une idée exacte de la forme de l'*Oscarella*, il faut l'observer vivante, en place, ou bien la recueillir avec son support et l'abandonner quelque temps au repos dans de l'eau de mer bien pure et suffisamment aérée ; on la voit alors se gonfler peu à peu ; ses lobes

se distendent et se dressent et les oscules apparaissent au sommet des plus hauts d'entre eux (pl. XXIII, fig. 9). Quand le support n'est pas transportable, on peut essayer d'en détacher l'animal. On y réussit assez souvent, sans trop l'endommager, grâce à l'existence d'un hypophare, dont la plaque basilaire ne contracte avec le substratum que des adhérences éparses et assez lâches. C'est là un caractère commun à l'*Oscarella* et aux Placinides; il prouve, de même que la nature particulière du tissu conjonctif et de l'épithélium des canaux aquifères, combien sont étroites les affinités des diverses *Microsclerophora* entre elles.

Comme celui de *Corticium candelabrum*, de *Placina monolopha*, etc., le tissu conjonctif (pl. XXIII, fig. 11, *c*) se compose d'une masse fondamentale, anhiste, claire, semi-cartilagineuse, parsemée de cellules sphéruleuses (fig. 11, *s*) incolores, brillantes, à noyau petit et sans nucléole distinct : c'est un chondrenchyme. Il forme à lui seul la charpente de tout le corps; aussi, de son degré de développement, dépend la consistance de l'Éponge. Très épais d'ordinaire dans l'ectosome (pl. XXIII, fig. 10, *c*), il double toujours la paroi des canaux larges (fig. 11, *c*), remplit, dans le choanosome, les intervalles entre les corbeilles et constitue enfin la lame basilaire (fig. 10, *h*) et les cloisons des lacunes de l'hypophare (fig. 10, *cl* et fig. 11, *h*).

Toutes les cavités sont tapissées, comme chez les *Placina*, par un épithélium à cellules pourvues d'un long flagellum. Dans un fragment d'*Oscarella* fraîche, comprimé entre lame et lamelle, on peut, sans risque de les confondre avec les cils des choanocytes, observer ces longs fouets animés de battements énergiques.

Outre qu'ils sont groupés en corbeilles, les choanocytes se distinguent bien de ces pinacocytes flagellés par leur noyau, gros également, mais nucléolé, par leur cil plus grêle, par leur collerette, par leurs granulations abondantes, et, parfois, par leur couleur. C'est, en effet, dans les choanocytes que se localise le pigment des individus *rubescents* et *cyanescents*. Suivant les cas, toutes les corbeilles du choanosome sont donc colorées, ou bien seulement les plus

superficielles, ou enfin celles seulement d'une région plus ou moins étendue.

Les cellules granuleuses du mésoderme n'existent qu'en très faible proportion; elles semblent se transformer toutes en œufs et en spermatoblastes.

Dans son ensemble, *Oscarella lobularis* se montre très lacuneuse. Les pores (fig. 10, *p*), orifices très simples, conduisent dans des canaux afférents spacieux qui traversent le choanosome, en se ramifiant et s'anastomosant, et se déversent dans l'hypophare. Les corbeilles se trouvent en relation avec ces canaux par un conduit ordinairement étroit, à cause des empiètements du chondrenchyme, rarement par une large embouchure; comme, par suite de la richesse du système inhalant, les piliers mésodermiques où elles sont enchâssées ne possèdent souvent que peu d'épaisseur, il arrive fréquemment qu'elles communiquent avec deux ou trois canaux à la fois (fig. 11, *v*); elles subissent, de ce fait, des déformations très sensibles. Cette disposition n'a aucun rapport avec ce que l'on a considéré comme un système *diploidal*, au sens de Sollas. Pas plus que je n'ai reconnu deux voies aux corbeilles de *Corticium candelabrum*, je n'ai jamais observé chez *Oscarella lobularis* rien qui rappelât les corbeilles à longs prosodus et aphodus représentés par Schulze dans les figures 16 et 20 de son mémoire (34).

L'hypophare acquiert un grand développement et redevient, comme chez *Corticium candelabrum*, une région importante de l'Éponge. Il se creuse d'un vaste système de lacunes, dans les cloisons duquel mûrissent les éléments sexuels. Il ne s'étend pas seulement à la base du corps, mais remonte dans les lobes et en occupe la portion centrale. Une coupe transversale d'un lobe osculifère montre, de la sorte (fig. 10), un anneau relativement mince de choanosome, que revêt en dehors l'ectosome mal différencié, et que double en dedans une bande épaisse d'hypophare caverneux; une grande cavité axiale (fig. 10, *o*) reçoit le torrent circulatoire qui, émanant des lacunes de l'hypophare, va s'échapper en haut par

l'oscule. C'est la voie que suivent aussi, après avoir déchiré leur coque, les larves mûres pour une vie libre.

Oscarella lobularis, d'après Schulze (34, p. 24), ne serait pas hermaphrodite ; il y aurait des plaques mâles et des plaques femelles, que, d'ailleurs, ne distinguerait aucun caractère extérieur. Le développement des spermatoblastes serait un peu en avance sur celui des œufs. Schulze a trouvé des spermatozoïdes du milieu de juillet au commencement d'août, et des œufs segmentés de la fin de juillet aux premiers jours de septembre. A Roscoff, la ponte s'effectue abondamment dans le courant du mois d'août. Les larves, petites (longueur 270 μ environ), sont creuses (fig. 10, *emb*), ovoïdes, avec le gros bout antérieur, entièrement couvertes de cils de longueur à peu près uniforme, et, tout au moins dans la variété *rubescens*, colorées en rouge sur leur tiers postérieur. Semblables à celles des *Placina*, elles témoigneraient, à défaut de toute autre preuve, de la proche parenté des *Oscarellidæ* et des *Placinidæ*.

J'ai dit plus haut avec quel soin leur développement a été suivi par divers auteurs, et surtout par Heider (17). Les résultats acquis sur ce sujet me paraissent résumés dans l'argumentation suivante, empruntée à Delage (14, p. 404) : « Ici, la larve est creuse, toutes les cellules de la blastula sont ciliées et presque identiques ; l'invagination est postérieure, et le feuillet invaginé forme la cavité exhalante et les corbeilles..... Il faut, je crois, voir, dans la blastula des *Oscarella*, un seul feuillet encore indifférent, contenant en puissance l'endoderme et l'ectoderme, qui se différencieront l'un de l'autre seulement après la fixation, par suite des conditions différentes dans lesquelles ils se trouveront à ce moment. La preuve que, malgré la très légère différence signalée par Heider entre les cellules du pôle postérieur et les autres, la différenciation des feuilletts n'existe pas chez la larve libre, c'est que, si l'invagination a lieu par le pôle antérieur (et la chose arrive quelquefois), la partie qui aurait dû former l'endoderme devient l'ectoderme et inversement, et le développement ne s'en poursuit pas moins jusqu'à donner une *Oscarella*

normale. En somme, ... si la larve d'*Oscarella* ne se laisse pas aisément ramener au type des *Sycandra* et des Éponges siliceuses, cela tient surtout à ce que les différenciations de feuilletts sur lesquelles pourrait s'appuyer la comparaison n'existent pas encore au moment de la fixation. »

F.-E. Schulze a décrit, en outre (36), chez *Oscarella lobularis*, un mode de multiplication par gemmiparité. Il se produirait, à l'occasion, sur l'Éponge, des excroissances particulières qui, se détachant peu à peu, nageraient quelque temps à l'aventure, puis tomberaient au fond et reconstitueraient autant d'individus nouveaux. Il serait intéressant de réobserver ce phénomène, car la description qu'on en possède n'explique pas comment deviennent capables de nager ainsi ces bourgeons de 2 à 3 millimètres de diamètre, dont la surface est, paraît-il, revêtue d'un épithélium plat dépourvu de cils.

III. Sous-ordre OLIGOSILICINA.

Famille des CHONDROSIDÆ F.-E. Schulze.

Carnosa sans spicules tétractinaux, quelquefois sans spicules du tout (*Chondrosia*, *Thymosia*). Les seuls organites siliceux présents sont des microscèles (sphérasters, oxyasters) caractéristiques du genre *Chondrilla*.

Genre *Chondrosia* Nardo.

Chondrosidæ sans spicules et sans fibres.

Chondrosia reniformis Nardo.

(Pl. XXIII, fig. 1-5; pl. XXII, fig. 12, b.)

SYN. : 1833. *Chondrosia reniformis*, Nardo (27).

1862. *Gummina gliricauda*, Schmidt (28, p. 38).

1862. *Gummina ecaudata*, Schmidt (28, p. 38).

Éponge massive, plus ou moins arrondie, à peine lobée, pouvant atteindre la grosseur du poing, tantôt dressée sur une base étroite et tantôt étalée. Surface remarquablement lisse et luisante. Ectosome fibreux, épais, ferme, élastique. Choanosome compact, à corbeilles vibratiles elliptiques communiquant avec les canaux inhalants par de longs canalicules. Pores invisibles du dehors, alimentés

par des plagiocônes à stomions microscopiques. Oscules simples, larges, entourés d'un rebord saillant, solitaires.

Pas de fibres de spongine ni de spicules.

Couleur. — Chair blanc jaunâtre ; écorce blanche, nacrée, à la base et sur les côtés du corps à l'abri de la lumière, colorée, au contraire, en brun violacé d'intensité variable dans les régions les mieux éclairées.

Habitat. — Méditerranée (Adriatique, golfe de Naples, côtes d'Algérie, golfe de Gabès¹, côtes de Provence et du Roussillon) ; océan Pacifique (îles Galapagos) ; Kattégat (baie d'Aalbæk²).

Le nom de *Chondrosia reniformis* est classique et n'a pas varié depuis son origine ; l'Éponge qui le porte, répandue dans toute la Méditerranée, a été décrite par Nardo (27), puis par Schmidt (28) ; F.-E. Schulze en a fait une étude magistrale (35), dont il n'y a peut-être à modifier que ce qui concerne les rapports des corbeilles avec le système aquifère.

Bien qu'elle soit, au dire de Nardo, connue vulgairement dans l'Adriatique sous le nom de *Rognone di mare*, *Chondrosia reniformis* n'affecte, en réalité, que par hasard la forme d'un rein.

Il est plus juste, pour tenir compte de ses variations sans nombre, de la décrire comme irrégulièrement massive, à contours arrondis, sans lobes marqués. Elle manifeste une forte tendance à se dresser plutôt qu'à s'aplatir sur son support et à ne développer qu'une base d'insertion restreinte ; Nardo a même parlé d'échantillons vivant complètement libres, mais c'est une assertion qui me paraît, comme à Schulze, inadmissible. Quelquefois, la production de stolons aux dépens de l'écorce des flancs et de la face inférieure corrige l'insuffisance de l'attache principale. F.-E. Schulze a figuré (35, fig. 2) une *Chondrosia* ainsi constituée, pour montrer comment cette particularité avait conduit Schmidt à créer sans utilité, sous le nom de *Gummina gliricauda*, une espèce nouvelle. D'autres fois, l'Éponge

¹ TOPSENT (E.), Campagne de la *Melita*, 1892. *Éponges du golfe de Gabès (Mémoires de la Société zoologique de France, vol. VIII, p. 37, 1894)*.

² LEVINSÉN (G.-M.-R.), *Annulata, Hydroidæ, Anthozoa, Porifera*, særtryk af « det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden HAUCHS, Togter I, 1883-86 », Kjøbenhavn, 1893.

s'accroît surtout en étendue, et forme des plaques peu épaisses, mais à bords toujours arrondis et fuyants en dessous.

Nardo et Schulze ont trouvé souvent les *Chondrosia* déprimées plus pâles que les échantillons dressés ou bulbeux. De même, à Banyuls, sur les pierres du cap l'Abeille, j'ai recueilli de petits individus, presque sphériques, très foncés, uniformément colorés, et d'autres (en plus grand nombre) plus étendus et plus pâles, pigmentés seulement par taches, comme tigrés (pl. XXIII, fig. 4). A ces tendances individuelles s'ajoute, naturellement, l'influence de la lumière : le côté le plus éclairé se montre, dans la règle, le plus coloré ; au contraire, dans les régions du corps à l'abri de la radiation solaire, le pigment devient plus rare ou même fait tout à fait défaut, de sorte que l'écorce, fibreuse et collenchymateuse, y apparaît d'un blanc nacré.

Il n'existe d'habitude qu'un seul oscule, simple, marginé, large souvent de plusieurs millimètres, et presque toujours situé dans un point culminant.

La surface générale est tellement lisse pendant la vie que parfois, en voulant saisir une *Chondrosia*, on la laisse glisser. Elle se contracte fortement et se fronce dans l'alcool.

L'écorce, épaisse et coriace, a une limite interne très nette et tranche visiblement sur la chair opaque et dense qu'elle enveloppe ; la consistance de la masse rappelle celle du caoutchouc.

A eux seuls, ces caractères macroscopiques serviraient à distinguer *Chondrosia reniformis* des autres Éponges sans spicules qui vivent dans nos mers. La ressemblance est plus grande avec les représentants du genre *Chondrilla*, mais on n'en a encore rencontré aucun sur nos côtes, et si l'on venait à en découvrir quelqu'un, les asters de son ectosome rendraient toute confusion impossible.

L'ectosome de *Chondrosia reniformis* acquiert, selon la taille ou l'âge des individus, une épaisseur variant de 1 à 3 millimètres. Il se compose de trois sortes d'éléments :

1° Des cellules fusiformes, allongées, ayant l'aspect de fibres et

représentant, à mon avis, une modification des cellules ectosomiques ordinaires; c'est surtout dans la portion profonde de l'écorce et au pourtour des orifices aquifères, où leur action contractile est nécessaire, qu'elles se différencient le mieux et qu'elles se serrent le plus. Elles constituent, en somme, le tissu fondamental de l'ectosome et lui valent ses propriétés spéciales; grâce à elles, il devient coriace au point qu'on éprouve une réelle difficulté à le déchirer avec des pinces; grâce à elles, il acquiert une forte tonicité, qui se manifeste par le retrait immédiat des bords de toute section nette pratiquée à l'aide d'un scalpel.

2° Des cellules vésiculeuses incolores (pl. XXIII, fig. 5), de taille assez faible, à sphérules inégales, claires et réfringentes. Elles sont surtout abondantes dans la portion externe de l'ectosome qui tend à devenir, par le fait de leur accumulation, presque autant collenchymateuse que fibreuse. Schulze, qui les a parfaitement vues, les considère comme des cellules à réserves nutritives. Nous en avons signalé de semblables dans les pages qui précèdent, chez toutes les *Microsclerophora*. Elles correspondent aux cellules vésiculeuses de *Pachymatisma johnstonia* (46, pl. XVI, fig. 2, v), de *Penares candidata* (46, pl. XVI, fig. 10) et de tant d'autres Spongiaires. Comme elles restent claires et que les cellules fusiformes du tissu fibrillaire fondamental sont très granuleuses, l'ectosome, dans les régions incolores, conserverait une certaine transparence, n'était son épaisseur exceptionnelle.

3° Enfin, sur les faces éclairées, mais en quantité variable, et déterminant par cela même l'intensité de la coloration, des cellules contractiles qui s'emplissent de grains d'un pigment brun violacé. Nous avons déjà étudié ces éléments chez *Caminus Vulcani* (46, p. 321) et chez *Pachymatisma johnstonia* (46, p. 323 et pl. XVI, fig. 2, p); le pigment qu'ils emmagasinent ici est le même que chez ces deux *Sterrastroza* et produit les mêmes nuances, depuis le gris violacé jusqu'au violet noirâtre. Les cellules à pigment s'accumulent avec les cellules vésiculeuses au voisinage de la surface, dans la paroi

des chones inhalants, et à la limite du choanosome (pl. XXIII, fig. 3, *p.*)

La chair, blanc jaunâtre, est opaque et dense. Les canaux aquifères la traversent en tout sens. Sur une coupe macroscopique, on s'aperçoit bien vite que les plus larges d'entre eux possèdent une paroi épaisse, coriace et semi-transparente, douée, en un mot, des caractères de l'écorce. Ce sont des conduits efférents, qui, de proche en proche, s'unissent pour gagner l'oscule; leur paroi (pl. XXIII, fig. 4, *f*) est, en effet, en continuité avec l'ectosome et présente comme lui une trame fibreuse où des cellules vésiculeuses et des cellules à pigment se répandent, et surtout se groupent en bordure (fig. 4, *p*).

Sur les coupes fines, la distinction entre les canaux inhalants (pl. XXIII, fig. 4, *i*) et les canaux exhalants (fig. 4, *e*) n'offre pas de difficulté sérieuse; les premiers n'ont pas de paroi fibreuse, mais seulement une ceinture de cellules vésiculeuses (fig. 4, *s*), sans mélange de cellules à pigment; leur lumière, irrégulière, s'irradie dans les canalicules qui desservent les corbeilles.

Les pores ont la même structure (fig. 3, *i*) que les canaux efférents. Ils ne sont pas précédés de cavités préporales et reçoivent directement l'apport de plagiochones¹ à endochone droit (fig. 3, *b*) et à ectochone rameux et sinueux (fig. 3, *a*), issu de stomions microscopiques (fig. 3, *o*).

Les corbeilles vibratiles affectent une forme ovoïde; le mésoderme, sarcenchymateux (fig. 3 et 4, *c*), empiétant beaucoup sur la cavité des canaux, les enfouit profondément dans sa masse, et ne les laisse communiquer avec le système aquifère qu'au moyen de canalicules étroits et fort longs (fig. 4, *d*), qui, souvent, s'anastomosent à quelque distance de leur embouchure. Cette disposition si particulière n'a pas manqué de frapper l'attention de Schulze; toutefois, cet observateur a commis une erreur d'interprétation en supposant chaque corbeille munie d'un canalicule afférent et d'un canalicule efférent

¹ Voir p. 524.

(un *prosodus* et un *aphodus*, pour employer les termes de Sollas). Nous n'avons retrouvé, ni Lendenfeld (23), ni moi, aucune trace du prétendu canalicule efférent propre à chaque corbeille. Si l'on voulait caractériser d'un mot les corbeilles de *Chondrosia reniformis*, on pourrait dire qu'elles sont *dolichodales*, mais, comme je l'ai dit à propos de *Corticium candelabrum* et d'*Oscarella lobularis*, il faut rejeter la notion fautive du système *diplodal*.

On ne connaît rien encore de la reproduction de *Chondrosia reniformis*. Mes recherches sur cette Éponge ont été faites pendant l'hiver et ne m'ont fourni aucune donnée à ce sujet.

Il est arrivé à Lendenfeld de rencontrer dans ses préparations de *Chondrosia* (23) des vésicules (*Blasen*) contenant de deux à cent petits corps ovales, d'un brun olive¹. Les figures qu'il en a publiées ne laissent pas de doute sur leur nature ; ce sont des portions du thalle de quelque Phéophycée filamenteuse coupées en même temps que la chair de l'animal où elles étaient incluses ; les corps olivâtres en sont les phéoleucites et quelques-uns d'entre eux ont été entraînés par le rasoir.

Chondrosia reniformis est commune, à ce qu'il semble, dans toute la Méditerranée. On peut être certain de se la procurer facilement à Banyuls, sur les pierres du cap l'Abeille, et je sais qu'elle existe aussi sur les côtes de Provence, car M. Kœhler, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, m'en a envoyé un échantillon dans un lot d'Éponges draguées par lui à la Ciotat (Bouches-du-Rhône). J'ai cru quelque temps l'avoir reconnue dans une collection d'Éponges de Concarneau que m'avait communiquée M. le baron J. de Guerne ; mais j'ai constaté depuis qu'il s'agissait de cet autre type de la famille des *Chondrosidæ* que je vais maintenant décrire.

¹ « Symbiotische Algen sind neuerlich in mehreren Spongien gefunden worden. Ref. hat in *Chondrosia reniformis* unregelmässige, hydatidenähnliche Blasen gefunden, welche zwei bis hundert kleine, ovale, olivenbraune Körper enthalten. Daneben kommen dieselben Körper frei in Schwammkörper vor. » (VON LENDENFELD, *Fortschrift unsrer Kenntniss der Spongien*, III, *Zool. Jahrbuch*, Bd. V, p. 175).

Genre *Thymosia* n. g.

Chondrosida ayant pour squelette des fibres composées de rognons de spongine.

Thymosia Guernei n. sp.

(Pl. XXIII, fig. 6-8.)

Éponge en plaques épaisses et charnues, mamelonnées, à surface lisse, parsemée de faibles conules obtus. Consistance assez ferme. Ectosome épais, mais peu fibreux. Choanosome compact à corbeilles vibratiles ovoïdes, dolichodales. Pores munis de plagiochones à stomions microscopiques. Oscules simples, assez petits, un peu surélevés, épars.

Squelette composé de rognons de spongine agglomérés en fibres verruqueuses, irrégulières, ascendantes, rameuses, souvent anastomosées entre elles.

Couleur. — Entièrement blanche dans l'alcool.

Habitat. — Au large de Concarneau ; fond de roche.

Le seul spécimen que je connaisse de cette curieuse Éponge est une grande plaque charnue, lambeau irrégulier qui mesurait 40 centimètres de longueur, 3 centimètres et demi de largeur maxima, et, suivant les points, 1 à 3 centimètres d'épaisseur. On peut admettre que la drague qui l'a arraché de son support ne l'a pas recueilli tout entier et que, intact, il avait, en étendue, des dimensions plus considérables.

Dragué en 1884, il a, depuis cette époque, été conservé dans l'alcool. J'ignore s'il a perdu du pigment au début de son immersion et s'il a été changé de liquide ; je constate simplement que celui dans lequel il me fut remis était à peine teinté de jaune et que lui-même est d'un blanc très pur. Sa fixation laisse beaucoup à désirer, et les coupes minces que j'en ai faites ne m'ont fourni que des résultats médiocres ; elles m'ont permis quand même de reconnaître que ses corbeilles, enfoncées dans un mésoderme sarcoenchymateux, appartiennent au même type que celles des *Chondrosida* déjà connues, et que son écorce, épaisse, est plus collenchymateuse que fibreuse. La différence de structure qui existe entre l'ectosome de *Chondrosia* et celui de *Thymosia* s'explique sans

peine; cette région du corps peut perdre, dans le second cas, beaucoup de sa résistance exceptionnelle, puisqu'il se développe une charpente squelettique interne.

La découverte inattendue de fibres dans une Chondroside ne m'a pas peu surpris, et j'ai tenu à épuiser toutes les hypothèses avant de les admettre comme un produit réel de l'Éponge en question. Le fait me paraît maintenant établi d'une manière certaine. Les fibres se trouvent aussi abondantes, et sans corps étrangers, dans toutes les parties de l'énorme lambeau examiné; elles ne sont point de nature végétale; elles sont pleines et ne peuvent être confondues avec des squelettes d'Hydroïdes; elles ne proviennent pas du support, qui était, en partie, la roche, et, en majeure partie, une autre Éponge (un *Stryphnus ponderosus*); elles prennent toute insertion à la base de la *Thymosia* et montent tout droit (fig. 8), se ramifiant, s'effilant et s'anastomosant, jusqu'à sa surface, où elles se terminent sans jamais la dépasser.

D'ailleurs, ces fibres ne ressemblent nullement à celles des *Mono-eratina* et des *Hexaceratina*. Elles s'en distinguent de prime abord par leur aspect verruqueux; en les examinant de près (fig. 7), on les voit composées de nodules de spongine agglomérés peu à peu; dans ces rognons se reconnaissent un centre finement granuleux et des stries concentriques marquant sans doute des lignes d'accroissement. En raison même de leur constitution, elles sont assez cassantes. Rougeâtres à la base, jaunes un peu plus haut, à peine colorées vers leur terminaison, elles ont un diamètre variable suivant le point où l'on vient à les mesurer; les plus grosses atteignent environ 100 μ d'épaisseur.

Comme beaucoup d'autres Éponges (v. 46, p. 305), *Thymosia Guernei* noircit son support en le couvrant d'un dépôt de grains ferrugineux brunâtres (fig. 8, *g*). Un tel dépôt a complètement envahi la région superficielle du *Stryphnus* sur lequel s'étendait en partie le spécimen, et forme un placage noir moulé sur ses mégascèles.

La surface du corps est luisante, mais irrégulière, mamelonnée,

parsemée de petits conules émoussés et percée de trous accidentels avec lesquels il ne faut pas confondre les oscules. Ceux-ci, peu nombreux, distants, de petite taille, légèrement surélevés, sont contractiles; la plupart d'entre eux sont fermés sur le fragment d'échantillon dont je donne la photographie (pl. XXIII, fig. 6); un seul se montre béant, vers le milieu du mamelon central. On n'aperçoit pas les pores du dehors; comme chez *Chondrosia*, ils communiquent avec l'extérieur par des plagiochones à stomions fort étroits, sans intermédiaire de cavités péporales.

Bien que de consistance assez ferme, la masse, charnue, se laisse facilement découper; on n'éprouve plus ici de résistance de la part de l'ectosome, et ce seul fait aurait dû m'avertir, dès l'abord, qu'il ne s'agissait point d'une *Chondrosia reniformis*. Je saisis l'occasion de réparer ma méprise et d'exprimer ma gratitude à M. de Guerne en lui dédiant ce type intéressant.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. BARROIS (C.), *Mémoire sur l'embryologie de quelques Éponges de la Manche* (*Annales des sciences naturelles* (6), vol. III, Paris, 1876).
2. BOWERBANK (J.-S.), *A Monograph of the British Spongiadæ*, vol. I-IV, London, Ray Society, 1864, 1866, 1874, 1882.
3. BUCCICH (G.), *Alcune Spugne dell' Adriatico sconosciute e nuove* (*Bollettino della Societa adriatica di scienze naturali*, vol. IX, n° 2, Trieste, 1886).
4. CARTER (H.-J.), *A Descriptive Account of three Pachytragous Sponges growing on the Rocks of the South Coast of Devon* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (4), vol. VII, p. 1, pl. IV, 1871).
5. — *On two new Species of Gummineæ, with special and general Observations* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (4), vol. XII, p. 17, 1873).
6. — *On Halisarca lobularis Schmidt, off the South Coast of Devon, with Observations on the relationship of the Sponges to the Ascidians, and Hints for Microscopy* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (4), vol. XIII, p. 433, 1874).
7. — *Descriptions and Figures of Deep-Sea Sponges...* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (4), vol. XIV, p. 207 et suiv., 1874).
8. — *Descriptions and Figures of Deep-Sea Sponges...* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (4), vol. XVIII, p. 226 et suiv., 1876).

9. CARTER (H.-J.), *Contributions to our Knowledge of the Spongida* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (5), vol. III, p. 284 et suiv., 1879).
10. — *Report on Specimens dredged up from the gulf of Manaar...* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (5), vol. VI, p. 35, 1880).
11. — *Supplementary Report on Specimens dredged up from the gulf of Manaar...* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (5), vol. VII, p. 361, 1881).
12. — *Contributions to our Knowledge of the Spongida. Order I. Carnosa* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (5), vol. VIII, p. 241, 1881).
13. — *Supplement to the descriptions of Mr J. Bracebridge Wilson's Australian Sponges* (*Ann. and Mag. of nat. hist.* (5), vol. XVIII, p. 271, 1886).
14. DELAGE (Y.), *Embryogénie des Éponges ; développement post-larvaire des Éponges siliceuses et fibreuses, marines et d'eau douce* (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2^e sér., vol. X, pl. XIV-XXI, 1892).
15. GIARD (A.), *Contributions à l'histoire naturelle des Synascidies* (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, vol. II, p. 481, 1873).
16. GRAY (J.-E.), *Notes on the Arrangement of Sponges, with the Description of some New Genera* (*Proc. Zool. Soc.*, p. 492, London, 1867).
17. HEIDER (K.), *Zur Metamorphose der Oscarella lobularis* [*O. Schmidt*] (*Arb. aus dem Zool. Inst. zu Wien*, Bd. VI, S. 175-236, Tafs. XIX-XXI, 1886).
18. KELLER (C.), *Die Spongienfauna des rothen Meeres, I. Hälfte* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XLVIII, p. 311, pl. XX-XXV, Leipzig, 1889).
19. — *Die Spongienfauna des rothen Meeres, II. Hälfte* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. LII, p. 294, pl. XVI-XX, Leipzig, 1891).
20. LENDENFELD (R. VON), *A Monograph of the Australian Sponges ; preliminary Report on the Australian Myxospongiæ* (*Proc. of the Linnean Society of New South Wales*, vol. X, part. 1, pl. I-V, 1885).
21. — *Addendum to the Monograph of Australian Sponges* (*Proc. of the Linnean Society of New South Wales*, vol. X, part. 3, 1885).
22. — *Descriptive Catalogue of the Sponges in the Australian Museum, Sydney*, London, 1888.
23. — *Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Spongien* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XLVIII, p. 406, Leipzig, 1889).
24. — *Die Tetractinelliden der Adria, mit einem Anhang über die Lithistiden* (*Denkschriften d. Kais. Akad. d. wiss., mat.-naturw. Classe*, vol. LXI, Wien, 1894).
25. MARION (A.-F.), *Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille* (*Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, Zoologie*, vol. I, 1883).

26. MARION (A.-F.), *Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée* (*Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, Zoologie*, vol. I, 1883).
27. NARDO (G.), *Osservazioni anatomiche sopra l'animale marino detto volgarmente Rognone di Mare* (*Atti dell' Instituto Veneto*, vol. VI, p. 267, 1847).
28. SCHMIDT (O.), *Die Spongien des adriatischen Meeres*, Leipzig, 1862.
29. — *Die Spongien des adriatischen Meeres, Supplement*, Leipzig, 1864.
30. — *Die Spongien des adriatischen Meeres, zweites Supplement*, Leipzig, 1866.
31. — *Die Spongien der Küste von Algier, mit Nachtragen zu der Spongien des adriatischen Meeres*, Leipzig, 1868.
32. — *Grundzüge einer Spongienfauna des atlantischen Gebietes*, Leipzig, 1870.
33. — *Die Spongien des Meerbusen von Mexico und des caraibischen Meeres* (zweites Heft), Léna, 1880.
34. SCHULZE (F.-E.), *Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien, II, Die Gattung Halisarca* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XXVIII, p. 1, pl. I-V, Leipzig, 1877).
35. — *Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien, III, Die Familie der Chondrosidæ* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XXIX, p. 87, pl. VIII-IX, Leipzig, 1877).
36. — *Über die Bildung freischwebender Brutknospen bei einer Spongie, Halisarca lobularis* (*Zool. Anzeiger*, Bd. II, p. 636-641, 1879).
37. — *Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien, IX, Die Plakuniden* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XXXIV, p. 407, pl. XX-XXII, Leipzig, 1880).
38. — *Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien, X, Corticium candelabrum O. Schmidt* (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, vol. XXXV, p. 410, pl. XXII, Leipzig, 1881).
39. SOLLAS (W.-J.), *On the Development of Halisarca lobularis* (*Quart. Journ. Microsc. Sc.*, vol. XXIV, p. 603-624, 1884).
40. — *Report on the Tetractinellidæ* (*Report on the scientific results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-1876, Zoology*, vol. XXV, part. 63, 1888).
41. TOPSENT (E.), *Sur la distribution géographique de quelques Microsclerophora* (*Bulletin de la Société zoologique de France*, vol. XV, p. 231, Paris, 1890).
42. — *Essai sur la faune des Spongiuères de Roscoff* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (2), vol. IX, p. 323, pl. XXII, fig. 4-8, Paris, 1891).
43. — *Deuxième contribution à l'étude des Clionidés* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (2), vol. IX, p. 353, pl. XXII, fig. 9-17, Paris, 1891).
44. — *Spongiuères des côtes océaniques de France* (*Bulletin de la Société zoologique de France*, vol. XVI, p. 125, Paris, 1891).

45. TOPSENT (E.), *Exposé des principes actuels de la classification des Spongiaires* (*Revue biologique du nord de la France*, vol. IV, n° 8, pl. XI-XII, Lille, 1892).
46. — *Étude monographique des Spongiaires de France, I, Tetractinellida* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (3), vol. II, p. 259, pl. XI-XVI, Paris, 1894).
47. VOSMAER (G.-C.-J.), *Vorloopig Bericht omtrent het onderzoek door den ondergeteekende aân de nederlandsche Werktafel in het zoölogisch Station te Napels verrigt, 20 nov. 1880-20 feb. 1881*, la Haye, 1881.
48. — *Spongien, Die Klassen und Ordnungen des Thierreichs*, Leipzig und Heidelberg, 1887.

APPENDICE AUX TÉTRACTINELLIDES DE FRANCE.

Pendant que s'achevait la mise en pages de mon étude monographique des Tétractinellides de France¹, deux ouvrages parurent que je dus me borner à citer à la suite de l'index bibliographique². Ils méritent cependant une mention spéciale, parce que, ayant trait à des Éponges du même groupe, ils pourraient être consultés avec fruit par le lecteur, au cas, par exemple, où celui-ci viendrait à découvrir une espèce que je n'ai pas eu l'occasion de signaler ou de décrire.

De ces travaux, l'un, de Vosmaer³, est une notice préliminaire sur quelques Tétractinellides qui figurent dans la monographie, depuis longtemps annoncée, des Spongiaires de la baie de Naples. L'auteur y trace la diagnose des espèces suivantes :

<i>Cydonium gigas</i> (O. Schm.) Soll.	<i>Stryphnus mucronatus</i> (O. Schm.) Soll.
<i>Isops maculosus</i> n. sp.	<i>Ancorina cerebrum</i> O. Schm.
<i>Synops anceps</i> n. sp.	<i>Stelletta grubii</i> O. Schm.
<i>Caminus Vulcani</i> O. Schm.	<i>Pæcillastra fragilis</i> n. sp.
<i>Erylus euastrum</i> (O. Schm.) Ridl.	<i>Pæcillastra cumana</i> n. sp.
<i>Peuares helleri</i> (O. Schm.) Gray.	

¹ TOPSENT (E.), *Étude monographique des Spongiaires de France, I, Tetractinellida* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (3), vol. II, p. 259, 1894).

² *Loc. cit.*, p. 395.

³ VOSMAER (G.), *Preliminary notes on some Tetractinellids of the bay of Naples* (*Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen.* (2), IV, 3, Leiden, 1894).

L'Isops maculosus de Vosmaer ressemble à tant d'égards à mon *Isops intuta* que je me demande s'il n'en serait pas synonyme ; cependant, sa couleur paraît différer et ses sterrasters sont déclarées assez grandes ; Vosmaer n'ayant malheureusement pas donné les dimensions des spicules, la question reste en suspens.

Au sujet d'*Erylus euastrum* (O. S.), à retenir ces renseignements intéressants : l'Éponge est brun pourpré ; elle possède deux sortes d'euasters, mais, en revanche, une seule sorte de triènes, des orthotriènes ; elle se distingue donc à la fois de *Erylus discophorus* (O. S.) et de *E. stellifer* Tops.

Penares candidata (O. S.) (*Papyrula*) est inscrite avec hésitation en synonymie de *Penares Helleri* ; j'ai dissipé toute incertitude sur cette matière : il s'agit de deux espèces bien caractérisées.

Stryphnus mucronatus (O. S.) a, effectivement, *S. carbonarius* (O. S.) pour synonyme, mais il faut lui rapporter aussi *S. niger* Soll.

C'est à tort, certainement, que Vosmaer réunit *Stelletta dorsigera* (O. S.) et *S. Grubei* (O. S.). Il est probable aussi qu'il se trompe en rayant *Ancorina radix* Marenz. au profit de *A. cerebrum* (O. S.) ; toutefois, sur ce dernier point, je n'ai pas d'opinion établie sur des observations personnelles et je m'en rapporte au double témoignage de Marenzeller et de Lendenfeld.

Enfin, de l'avis de Lendenfeld, auquel je me rallie volontiers, *Cydonium gigas* (O. S.) Soll. doit s'appeler désormais *Geodia cydonium* (O.-F. Müll.).

L'autre publication, de von Lendenfeld¹, est plus considérable. Ce n'est rien moins que la monographie des Tétractinellides jusqu'à présent rencontrées dans l'Adriatique. Vingt-six espèces sont passées en revue, mais sept d'entre elles² rentrent à mon sens parmi les *Carnosa* ;

¹ LENDENFELD (R. VON), *Die Tetractinelliden der Adria, mit einem Anhang über die Lithistiden* (Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd LXI, Wien, 1894).

² *Placina monolopha* F.-E. Sch., *P. dilopha* F.-E. Sch., *P. trilopha* F.-E. Sch., *Oscarella lobularis* (Schm.) Vosm., *Corticium caudelabrum* Schm., *Dercitus plicata* (Schm.) Lend. et *Corticella stelligera* (Schm.) Soll.

je me suis expliqué à leur sujet dans les pages qui précèdent; les dix-neuf autres m'occupent seules ici.

J'en relève d'abord sept qui n'ont pas encore été signalées sur nos côtes : *Stelletta pumex* Schm., *S. simplicissima* (Schm.), *Ancorina cerebrum* Schm., *A. radix* Marenz., *Erylus discophorus* (Schm.), *E. mammillaris* (Schm.) et *Geodia tuberosa* (Schm.).

Deux autres sont décrites comme nouvelles : *Pachastrella lesinensis* et *Caminella loricata*. Mais si, comme je suis tenté de le supposer, les prétendus *microdesmas* caractéristiques de cette dernière représentent simplement des sphérasters somales à actines tronquées, inégales, et à centrum irrégulier, le genre nouveau *Caminella* tomberait en synonymie du genre *Isops*, et même *I. loricata* Lend. pourrait bien n'être qu'un spécimen un peu anormal de *I. intuta* Tops.

Je ne parle pas de *Stelletta Boglicii* Schm. que Lendenfeld considère, ainsi qu'il l'avait fait déjà en 1890¹, comme distincte de *S. Grubei* Schm. A la suite de Marenzeller, je me suis, dans mon mémoire², prononcé dans un sens contraire; nul besoin de rééditer ici mon argumentation.

J'hésite encore moins à rayer *Tetranthella fruticosa* (Schm.) Lend., l'ancien *Suberites fruticosus* Schm. Cette Éponge n'est pas une Tétractinellide; j'ai déjà combattu³ l'opinion de Lendenfeld en ce qui la concerne : ses organites desmoïdes jouent, au contraire des desmas des Lithistides, un rôle accessoire et ne se développent qu'à partir du moment où elle cherche à se dresser au-dessus de son support.

Après des généralités sur les Choristides⁴, Lendenfeld termine son ouvrage par quelques retouches à leur classification.

Son système ajoute aux *Signatophora*, *Astrophora* et *Microscle-*

¹ LENDENFELD (R. VON), *Die Gattung Stelletta*, Berlin, 1890.

² *Loc. cit.*, p. 348.

³ *Loc. cit.*, p. 298.

⁴ Il les appelle *Tetractinellida* et les réunit aux *Lithistida* sous le nom de *Tetraxo-*
nida.

rophora de Sollas une quatrième grande division, celle des *Megasclerophora*. Je n'en crois pas le maintien rationnel, parce que, des trois genres dont il la compose, deux me paraissent rentrer plus naturellement dans les Monaxonides : le genre *Proteleia* Rdl. et D., parmi les Subéritides ; le genre *Tricentrion* Ehl., quelque part dans les Clavulides ; tandis que le troisième, le genre *Tethyopsilla* Lend. me semble, dans les *Sigmatophora*, proche parent des *Tetilla* sans sigmaspires.

Les *Sigmatophora* ne subissent aucune modification ; malgré leur étrangeté, les *Samus* même continuent à en faire partie.

Les *Microsclerophora*, débarrassées à juste titre des *Calcabrina* et *Corticella*, sont, avec raison aussi, augmentées du genre *Oscarella* ; il faut regretter, par contre, la fusion incompréhensible des *Placina* et des *Thrombus* et l'exclusion du genre *Placinastrella*.

Dans les *Astrophora*, nous remarquerons l'extension nouvelle attribuée à la famille des *Pachastrellidæ*,¹ l'abolition complète de la famille des *Theneidæ* et même celle du genre *Thenea*, incorporé dans les *Stellettidæ* comme simple synonyme du genre *Ancorina*, enfin la suppression d'un nombre considérable de termes génériques.

La première de ces mesures s'accorde en principe avec celle que j'ai prise moi-même au sujet des *Pachastrellidæ*¹ ; elle en diffère beaucoup dans l'application : je ne suis rien moins que convaincu de l'identité prétendue des genres *Pæcillastra*, *Sphinctrella* et *Pachastrella* ; les affinités naturelles des genres *Corticella* (voir plus haut, p. 500) et *Dercitus* (voir p. 497) ne me paraissent pas se trouver du côté du genre *Pachastrella* ; quant au genre *Placinastrella*, cela ne fait pour moi aucun doute, il n'aurait jamais dû être détaché des Placinides, auxquelles Schulze l'avait rapporté.

La suppression radicale de la famille des *Theneidæ* se justifie assez bien : les grands triènes variés de *Thenea muricata* se retrouvent dans les *Ancorina*, *Tribrachium*, *Sanidastrella*, etc. ; ses spirasters

¹ *Loc. cit.*, p. 294.

sont de même type que ceux des *Stryphnus*; ses plésiasters sont bien près de représenter des euasters. Je l'admets volontiers, mais je proteste contre la radiation du genre *Thenea*, de même que j'en appelle de la confusion introduite entre les genres *Tribrachium* et *Sanidastrella*. A la recherche des synonymes dont il pourrait débarrasser la nomenclature, Lendenfeld a été bien inspiré sur certains points, notamment en ce qui concerne les genres *Spiretta*, *Stæba*, *Calcabrina*, et, probablement aussi, *Cydonium*; mais, sur d'autres, il s'est livré à des identifications trop promptes, et, fatalement, il a dépassé son but.

Depuis la publication de mon mémoire, j'ai eu l'occasion d'acquérir de nouvelles connaissances sur la distribution de plusieurs Tétractinellides le long de nos côtes.

C'est ainsi que j'ai noté l'existence de *Pachymatisma johnstonia* Bow. et de *Stelletta Grubei* Schm. dans les eaux du Pas-de-Calais, dans le rayon d'exploration du laboratoire zoologique du Portel¹.

M. H. Gadeau de Kerville m'a communiqué, dans un lot d'Éponges de Grandcamp (Calvados), un bel échantillon de *Stryphnus ponderosus* (Bow.) Soll. recueilli à la grève.

M. le professeur R. Kœhler m'a envoyé un spécimen de *Stelletta Grubei* Schm. de la Ciotat.

A Banyuls, une *Thenea muricata* (Bow.) Gray, envahie et toute déformée par un Zoanthe, a été draguée par le *Roland* à l'extrême sud du rech Lacaze-Duthiers², par 392-441 mètres de profondeur.

Stelletta stellata Tops. est décidément commune sur les conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille. J'en ai revu plusieurs échantillons, dont l'un, magnifique, formant une boule de 4^{cm},5 de diamètre,

¹ TOPSENT (E.), *Étude sur la faune des Spongiaires du Pas-de-Calais, suivie d'une application de la nomenclature actuelle à la monographie de Bowerbank* (Revue biologique du nord de la France, vol. VII, n° 1, p. 6, Lille, 1894).

² PRUVOT (G.), *Essai sur la topographie et la constitution des fonds sous-marins de la région de Banyuls...* (Archives de zoologie expérimentale et générale (3), vol. II, p. 599, pl. XXIII, 1894).

à base rétrécie, sera figuré quelque jour d'après un phototype.

J'y ai retrouvé aussi en abondance *Pæcillastra saxicola*. Un intérêt spécial s'attache à cette Éponge : sa surface se montre très souvent parsemée de petits boutons pédicellés, caducs (pl. XXI, fig. 12). C'est un exemple de plus, chez les Tétractinellides, de la multiplication par bourgeons externes, qui, comme on sait, n'a encore été signalée que dans un nombre de types très restreints (*Thenea muricata*, *T. Schmidtii*, *Sanidastrrella coronata*)¹.

Enfin, dans la même localité, j'ai découvert une troisième *Pæcillastra*, une espèce de Carter, *P. amygdaloides*, qu'on n'avait pas encore rencontrée dans la Méditerranée. La première fois que je l'avais observée, il y a deux ans, elle s'y trouvait entremêlée avec une *Pæcillastra saxicola*, dont elle m'avait quelque peu dénaturé les caractères. Pour éviter toute confusion, je ne puis mieux faire que de retracer comparativement la description succincte de ces deux espèces.

Pæcillastra saxicola Topsent.

(Pl. XXI, fig. 12.)

SYN. : 1892. *Characella saxicola*, Topsent².

1894. *Pæcillastra saxicola*, Topsent³.

Éponge blanche, encroûtante, enfoncée dans les anfractuosités des pierres. La surface libre, assez lisse, organise souvent des bourgeons sphériques, d'un blanc pur, assez mous, brièvement pédonculés. Cellules sphéruleuses, peu abondantes et de taille médiocre, sans intérêt spécial.

Spicules (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 10). — 1. Mégascélères : 1. *Oxes* (*o*) courbés, acérés, abondants et robustes, surtout dans la profondeur; ils mesurent 1^{mm},5 à 1^{mm},7 de longueur et 25 à 30 μ d'épaisseur. 2. *Triaxes* et *calthropses* (*c*, *t*), à peu près exclusivement localisés à la surface, toujours peu nombreux, quelque-

¹ Je viens de l'observer aussi, à Roscoff, sur *Stelletta Grubei*.

² TOPSENT (E.), *Diagnoses d'Éponges nouvelles de la Méditerranée et plus particulièrement de Banyuls* (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (2), vol. X, Notes et Revue, p. xvii, 1892).

³ TOPSENT (E.), *Étude monographique des Spongiaires de France*, I. Tétractinellida (*Archives de zoologie expérimentale et générale* (3), vol. II, 1894, p. 387, pl. XIV, fig. 10).

fois très rares, de forme et de taille variables. Leurs clades, rarement tous droits, sont le plus souvent courbes, et cela sans ordre ou suivant une direction déterminée; tantôt ils s'infléchissent tous trois vers le rhabdome et tantôt ils se retournent en sens inverse et simulent un cladome de plagiotriène; enfin les cas monstrueux sont en forte proportion; tout cela dans un même individu. La longueur des clades des triènes de belles dimensions mesure 300-330 μ pour 30-35 μ d'épaisseur.

II. Microscélères : 3. *Microxex* (*p*) finement tuberculeux, d'habitude non centrotylotes, extrêmement nombreux, de taille sensiblement uniforme dans un même spécimen, longs en moyenne de 120 à 130 μ , épais de 3 μ au centre.

4. *Spirasters* (*a*) à actines grêles, longues de 10 μ environ, passant au type amphiaster, très peu nombreuses, plutôt rares.

Habitat. — Conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille; profondeur, 25 à 40 mètres.

Cette Éponge, si commune à Banyuls, se distingue facilement de *Pæcillastra compressa* par la rareté et la simplicité de ses streptasters, et de *P. amygdaloides* par la localisation habituelle de ses triènes en petite quantité à sa surface et par la forme variable de ses mégascélères tétractinaux, dont le rhabdome, du moins, est toujours bien développé. Elle présente aussi très fréquemment un caractère qui n'a pas été observé jusqu'ici dans les Éponges de la même famille: elle produit des bourgeons externes, et, par leur nombre et leur aspect particulier, ces bourgeons décèlent souvent sa présence dans les interstices des pierres où elle vit enfoncée.

Pæcillastra amygdaloides (Carter) Sollas.

SYN. : 1876. *Pachastrella amygdaloides*, Carter¹.

1882. *Dercitus amygdaloides* (Carter), Norman².

1888. *Pæcillastra amygdaloides* (Carter), Sollas³.

1892. *Pachastrella debilis*, Topsent⁴.

¹ CARTER (H.-J.), *Descriptions and figures of deep-sea Sponges and their spicules from the Atlantic Ocean* (*Ann. and Mag. of nat. hist.*, 1876, p. 406, pl. XIV, fig. 22).

² BOWERBANK (J.-S.), *A Monograph of the british Spongiadæ*, vol. IV, London, 1882, p. 94.

³ SOLLAS (W.-J.), *Report on the Tetractinellidæ* (*Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-1876, Zoology*, vol. XXV, part. 63).

⁴ TOPSENT (E.), *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique nord* (*Résul-*

Éponge massive ou plus ou moins encroûtante sur des pierres anfractueuses dont elle remplit les cavités. Surface libre lisse, seulement un peu rude au toucher. Pas d'écorce distincte. Choanosome collenchymateux renfermant une grande quantité de cellules sphéruleuses incolores à grosses sphérules réfringentes, entourées d'une matière fluente, spumeuse, dans laquelle il faut voir sans doute un produit de leur sécrétion.

Spicules. — I. Mégasclères : 1. *Oxes*, peu nombreux, grêles, légèrement courbes, longs de $1^{\text{mm}},3$, épais de 13 à 15 μ . 2. *Calthropses* triaénoïdes répandus dans toute l'épaisseur de l'Éponge et remarquables par l'atrophie constante de l'actine qui représente le rhabdome ; celle-ci se réduit à un simple bouton, tandis que les trois autres, bien développées, presque égales et comprenant entre elles des angles à peu près égaux, s'étendent dans un même plan perpendiculaire au sien. Longueur de ces actines, 500 μ ; largeur à la base, 23-27 μ .

II. Microsclères : 3. *Microxes* finement tuberculeux, pour la plupart non centrotolotes, extrêmement abondants, mesurant 35 à 130 μ de longueur sur 3 μ d'épaisseur, ceux des régions superficielles étant ordinairement les plus faibles. 4. *Spirasters* assez nombreuses, à actines droites, grêles et longues de 10 à 12 μ .

Couleur. — Blanc pur en dedans et en dehors.

Habitat. — Parages du cap Saint-Vincent, 292 brasses (*Porcupine*) ; Açores, autour de l'île Pico, 318 et 736 mètres (*Hirondelle*) ; Banyuls, conglomérats à Mélobésiées du cap l'Abeille, 25 à 40 mètres.

Les dimensions des spicules notées dans la diagnose précédente sont celles que j'ai relevées sur de nombreux spécimens recueillis à Banyuls. Celles des mégasclères sont plus considérables dans le type décrit par Carter et dans les trois échantillons provenant des Açores dont l'examen m'a été confié ; les oxes y mesurent $1^{\text{mm}},6$ de longueur et les actines des calthropses y atteignent 650 à 700 μ de long sur 35 à 55 μ de large à la base. Ce sont là simplement des variations individuelles, peut-être en rapport avec le développement relatif du corps ; le spécimen du *Porcupine* et ceux de l'*Hirondelle* sont, en effet, massifs, le premier en forme d'amande, les autres sous celle de longues papilles épaisses, tandis que, au cap l'Abeille, l'Éponge apparaît surtout comme un remplissage des cavités de la roche. Les microxes ont parfois une ornementation si fine qu'elle peut passer inaperçue pour qui n'est pas prévenu. Carter a donné *tats des campagnes scientifiques du yacht l'Hirondelle*, fasc. 2, Monaco, 1892, p. 42, pl. III, fig. 8 et pl. VIII, fig. 8).

comme note de couleur : *yellowish white*. L'un des *Pæcillastra amygdaloides* de Pico, que j'ai fait figurer ¹, était en partie taché de violet; cette coloration lui était étrangère; je l'ai retrouvée, ainsi par taches, sur d'autres Tétractinellides et sur beaucoup d'Hexactinellides, même décharnées, de la même région; elle est due à une substance particulière dont la nature et la provenance restent à élucider.

Pæcillastra amygdaloides est déjà fort bien caractérisée par ses calthropes triænoïdes à rhabdome atrophié; elle se distingue en outre de nos autres *Pæcillastra* par la sécrétion spumeuse qui s'écoule de ses cellules sphéruleuses.

Pour mettre au point, par suite de cette addition, le tableau analytique des Tétractinellides de France ², il suffit de le modifier de la sorte en ce qui concerne les *Pæcillastra* :

- | | | |
|-----|---|--|
| | | Genre <i>Pæcillastra</i> 19. |
| | Calthropes triænoïdes à rhabdome toujours avorté, abondants dans toute l'Éponge..... | <i>Pæcillastra amygdaloides</i> . |
| 19. | Calthropes n'ayant pas constamment une actine atrophiée, peu nombreux et d'habitude localisés au voisinage de la surface..... | 20. |
| 20. | | Streptasters abondants et de types variés..... |
| | Streptasters rares, sous forme de spirasters très grêles. | <i>Pæcillastra saricola</i> . |

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XXI.

FIG. 1. *Placina monolopha* (p. 549). Microphotographie d'un spécimen vivant, grossi environ vingt fois.

s, un des stolons de sa face inférieure servant à sa fixation.

2. *Placina monolopha*. Spicules, × 340.

m, trois microcalthropes; *t*, microtriode; *d*, microxe; *i*, formes intermédiaires entre les microtriodes et les microxes; *c*, quatre candélabres ou lophotriènes monolophés à éactine de complication variable.

3. *Placina dilopha* (p. 552). Spicules de la variété *viridis* recueillie à Bandol, × 340.

¹ *Loc. cit.*, pl. III, fig. 8, 1892.

² *Loc. cit.*, p. 311, 1894.

m, microcalthropse; *t*, microtriode; *d*, microxes; *c*, deux candélabres typiques ou lophotriènes dilophés normaux, possédant deux actines internes (ésactines) simples et deux actines externes (écactines) ramifiées; α , lophotriène monolophé; β , lophotriène trilophé; γ , lophotriène monolophé dérivant d'un microtriode; δ , lophotriène dilophé dérivant d'un microtriode.

FIG. 4. *Placina trilopha* (p. 555). Un spécimen de grandeur naturelle.

5. *Placina trilopha*. Spicules, $\times 340$.

m, microcalthropses; *t*, deux microtriodes; *d*, microxes; *c*, candélabre caractéristique ou lophotriène trilophé; *n*, lophotriène tétralophé.

6. *Placina trilopha*. Microphotographie d'une coupe sagittale de l'Éponge.

e, ectosome supérieur; *b*, ectosome basilaire; *h*, lacunes de l'hypophare; *o*, canal exhalant remontant de l'hypophare à l'oscule; *i*, canal inhalant; *v*, corbeilles vibratiles, de type eurypileux; *m*, charpente du choanosome.

7. *Flacortis simplex* (p. 557). Spicules, $\times 340$.

t, microtriodes; *d*, microxes; *t'*, microtriode grêle; *d'*, microxe grêle.

8. *Placinastrella copiosa* (p. 559). Un spécimen, de grandeur naturelle. Vers le milieu de sa surface s'élève un oscule tubuleux.

9. *Placinastrella copiosa*. Portion, un peu schématisée, d'une coupe sagittale, $\times 60$.

s, stomion; *e*, ectochrote chargé de microxes dressés; *p*, lacunes préporales; *i*, limite interne de l'ectosome, couverte aussi de microxes; *c*, canaux aquifères; *v*, corbeilles vibratiles; *xx'*, portion du choanosome prise comme terme de comparaison avec la partie droite de la figure 6 (coupe de *Placina trilopha*).

10. *Placinastrella copiosa*. Portion d'une coupe à travers le choanosome (reconstitution), $\times 180$.

f, épithélium flagellé des canaux aquifères; *v*, corbeilles vibratiles; *m*, mésoderme sarcenchymateux; *s*, cellules sphéruleuses; *d*, spicules brisés par le rasoir; *o*, œuf.

11. *Placinastrella copiosa*. Spicules. *m*, *t*, *d*, $\times 180$; *t'*, *d'*, *o*, *a*, *c*, $\times 340$.

m, grand calthropse; *t*, grand triode; *d*, grands oxes centrotylotes. *t'*, microtriodes, et *d'*, microxes, de la série moyenne.

c, microcalthropse; *a*, microtriode; *o*, microxes, de la plus petite sorte.

12. *Pæcillastra saxicola* (p. 584). Photographie d'un spécimen, peu réduit. L'Éponge n'est visible qu'en *e*, mais ses bourgeons, nombreux et d'un beau blanc, sont très apparents.

PLANCHE XXII.

FIG. 1. *Corticella stelligera* (p. 539). Spicules. *m*, *m'*, *n*, $\times 60$; *o*, *c*, $\times 340$.

m, *m'*, microtriènes vus par en dessous; *n*, microtriène vu un peu obliquement; *c*, chiasters de l'ectosome; *o*, oxyasters du choanosome.

FIG. 2. *Corticium candelabrum* (p. 543). Trois spécimens, très peu réduits, photographiés au sortir de l'eau.

r, un stolon de la face inférieure, servant à la fixation.

3. *Corticium candelabrum*. Coupe à travers le choanosome, au voisinage de larges canaux aquifères, $\times 340$.

e, paroi épithéliale des canaux ; *c*, substance fondamentale translucide du chondrenchyme ; *s*, cellules sphéruleuses ; *o*, œuf ; *b*, sa coque de cellules contractiles ; *m*, sarcenchyme ; *v*, corbeilles vibratiles ; *a*, leur canal, tapissé d'épithélium.

4. *Corticium candelabrum*. Microphotographie d'une coupe sagittale de la région supérieure de l'Éponge, faiblement grossie.

d, lambeau de cuticule détaché par le rasoir ; *l*, couche des candélabres ; *t*, microcalthropes ; *e*, paroi épithéliale des canaux ; *c*, chondrenchyme ; *o*, œufs ; *m*, mésoderme sarcenchymateux ; *v*, corbeilles vibratiles.

5. *Corticium candelabrum*. Spicules. $\dagger \times 340$.

c, candélabres ; *c'*, forme grêle de ces lophotriènes ; *p*, microcalthropse ; *ll'*, microtriènes ; *i*, termes de passage des microtriènes aux lophotriènes.

6. *Dercitus plicatus* (p. 531). Photographie, à peu près de grandeur naturelle, d'un fragment de cette Éponge en partie dégagée de la roche où elle vit enfouée. On voit l'Éponge en trois places, à gauche, à droite et en bas de la figure.

7. *Dercitus plicatus*. Spicules. *o*, *o'*, *c*, *d*, *d'*, $\times 60$; *s*, $\times 340$.

c, calthropse ; *o*, plagiotriène ; *o'*, plagiotriène grêle ; *d*, dichotriène ; *d'*, deux dichotriènes grêles ; *s*, microrhabdes épineux.

8. *Dercitus plicatus*. Coupe à travers l'Éponge, $\times 105$.

e, ectochrote chargé de microscières ; *i*, canaux inhalants ; *p*, cavité préporale ; *a*, trame conjonctive de la zone collenchymateuse ; *s*, cellules sphéruleuses ; *m*, microtriènes brisés par le rasoir ; *c*, choanosome.

9. *Dercitus plicatus*. Aspect d'une cellule sphéruleuse vivante, $\times 180$.

10. *Dercitus plicatus*. Coupe à travers le choanosome au voisinage d'un large canal aquifère, $\times 340$.

a, tissu conjonctif ; *s*, cellule sphéruleuse ; *p*, sarcenchyme ; *v*, corbeilles vibratiles.

11. *Thrombus abyssi* (p. 537). Spicules. *m*, $\times 60$; *t*, *t'*, $\times 180$; *a*, $\times 340$.

m, *t*, trichotriènes épineux, vus dans différentes positions ; *t'*, un trichotriène grêle ; *a*, amphiasters.

12. Photographie, réduisant d'un tiers environ les dimensions réelles, d'un groupe de quatre Éponges réunies à dessein sur une même pierre.

a, un jeune *Caminus Vulcani* ; *b*, une *Chondrosia reniformis* de petite taille ; *c*, un beau *Corticium candelabrum* ; *d*, une *Placina monolopha* d'assez faibles dimensions.

PLANCHE XXIII.

- FIG. 1. *Chondrosia reniformis* (p. 568). Spécimen vivant, un peu réduit par la photographie.
2. *Chondrosia reniformis*. Section longitudinale d'un petit spécimen, de grandeur naturelle.
o, l'oscule ; *s*, surface du corps ; *e*, ectosome ; *c*, choanosome avec la coupe des canaux aquifères ; *r*, le support.
3. *Chondrosia reniformis*. Coupe à travers l'ectosome, $\times 60$.
o, stomion ; *a*, branches de l'ectochone ; *b*, endochone ; *i*, pore ; *c*, commencement du choanosome avec les corbeilles vibratiles, *v* ; *s*, cellules vésiculeuses, éparses dans l'ectosome ou groupées avec les cellules à pigment, *p*, autour des canaux et à la limite externe du choanosome ; *f*, aspect fibreux de la portion interne de l'ectosome et de la paroi des larges canaux aquifères.
4. *Chondrosia reniformis*. Coupe à travers le choanosome, $\times 60$.
i, canaux afférents ; *e*, canaux efférents ; *c*, mésoderme sarcenchymateux ; *v*, corbeilles vibratiles ; *d*, leurs longs canalicules, qui les relient aux canaux afférents ; *s*, bordure de cellules vésiculeuses incolores dans les canaux afférents ; *f*, paroi fibreuse, à bordure de cellules vésiculeuses et pigmentées, *p*, des canaux efférents.
5. *Chondrosia reniformis*. Cellules vésiculeuses, $\times 340$.
6. *Thymosia Guernei* (p. 574). Portion du spécimen type, à peu près de grandeur naturelle (photographie).
7. *Thymosia Guernei*. Portion terminale d'une fibre squelettique, $\times 180$.
8. *Thymosia Guernei*. Fragment de l'Éponge, en coupe sagittale, ayant macéré longtemps dans la potasse, pour montrer la disposition des fibres, $\times 6$.
g, amas de grains ferrugineux à la base ; *f*, fibres.
9. *Oscarella lobularis* (p. 561). Photographie, de grandeur naturelle, d'un spécimen vivant recueilli à Roscoff, à marée basse.
10. *Oscarella lobularis*. Microphotographie d'un segment de coupe transversale d'un lobe osculifère.
c, chondrenchyme ; *p*, pores ; *i*, canaux inhalants ; *v*, corbeilles ; *h*, lame basilaire de l'hypophare ; *cl*, cloisons qui divisent l'hypophare en lacunes ; *emb*, larve dans sa coque ; *o*, cavité centrale du lobe, aboutissant à l'oscule.
11. *Oscarella lobularis*. Détails d'une coupe à travers le choanosome, d'après un photogramme dû à la générosité de M. le professeur P. Francotte, de Bruxelles.
i, canaux aquifères ; *e*, épithélium flagellé ; *v*, corbeilles avec leurs canalicules de nombre variable ; *c*, chondrenchyme ; *s*, cellules sphériques ; *h*, cloisons de l'hypophare ; *l*, lacunes de l'hypophare.



E. Topsent dess. et phot.

Héliog. Dyardin.

SPONGIAIRES DE FRANCE

Librairie C. Reinwald & C^{ie}.



E. Toprent, dess. et phot.

Hélog. Dujardin

SPONGAIRES DE FRANCE



E. Toppent dess. et phot.

Heliog. Dujardin.