

---

# REVUE BIOLOGIQUE

DU NORD DE LA FRANCE

Paraissant le 1<sup>er</sup> de chaque mois

---

---

## Sur une Éponge du Lac de Tibériade

*Potamolepis Barroisi* N. SP.

PAR E. TOPSENT

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

(PLANCHE II).

---

Au cours d'une mission scientifique en Syrie, M. le Dr TH. BARROIS, étudiant la faune des lacs du bassin du Jourdain, exécuta, dans les premiers jours de mai 1890, une série de dragages au sein du lac de Tibériade. Des résultats qu'il en obtint, l'un des plus intéressants est certainement la découverte du premier, sinon de l'unique Spongiaire vivant dans ces eaux. De ce type, nouveau pour la science, et que je propose d'appeler *Potamolepis Barroisi*, de nombreux spécimens furent recueillis, mais (et ceci expliquerait que le Professeur LORTET n'en ait point rencontré) seulement en un point du Lac, vers son extrémité Sud, vis-à-vis de l'endroit où le Jourdain s'en échappe. Voici d'ailleurs les notes que M. BARROIS a eu l'obligeance de me communiquer en même temps qu'il me faisait l'honneur de me confier les matériaux de cette notice :

*Dragage n° 5.* — Profondeur = 8 m. — Fond : galets, cailloux, débris de coquilles. Température extérieure = 23°,75 ; température à la surface de l'eau = 23°. — Éponges vert-pré atteignant souvent la grosseur du poing.

*Dragage n° 6.* — Un peu plus près du bord. — Profondeur = 5 m. — Même fond ; mêmes températures. — Éponges très nombreuses.

*Dragage n° 7.* — Encore un peu plus près du bord. — Même profondeur et même fond. — Éponges très nombreuses.

*Dragage n° 8.* — Trop près du bord. — Profondeur = 3 m. — Pas d'Éponges : seulement des cailloux roulés.

Autant qu'il est permis d'en juger, *Potamolepis Barroisi* est une Éponge toujours massive : bien loin de se ramifier, à la façon de *Lubomirskia baicalensis* ou de *Uruquaya coralloides*, par exemple, aucun des spécimens que l'on en possède n'affecte de tendance même à se découper en lobes ; leur surface ne présente ni les dépressions brusques, ni les saillies irrégulières des plaques de *Ephydatia fluviatilis* : toujours égale, au contraire, elle rappelle plutôt celle de *Lubomirskia papyracea*. Cependant, aucun d'eux ne se moule sur son support et, lorsque celui-ci offre quelque étendue, au lieu de s'étaler au maximum comme le ferait toute Éponge encroûtante par nature, la masse spongieuse n'en occupe qu'une portion et croît en épaisseur, s'incorporant alors, à l'occasion, les petits cailloux qui peuvent se trouver dans le voisinage.

Les jeunes *Potamolepis* sur le point de se fixer ne rencontrent guère au fond du Lac autre chose que des galets roulés. Si le support choisi n'est pas trop gros, l'Éponge, en grandissant, l'entoure à peu près complètement (fig. 8) et se développe sur une épaisseur qui souvent atteint et parfois dépasse trois centimètres ; on comprend que l'ensemble puisse ainsi fréquemment égaler la grosseur du poing. S'il s'agit d'un tout petit caillou, il ne tarde pas à disparaître au milieu de la chair du Spongiaire, et l'on voit des individus massifs, entiers, tels que celui de la figure 3, dont le support primitif serait vraiment très difficile à retrouver ; il arrive aussi, dans ce cas, que l'accroissement de l'Éponge se fasse surtout en étendue, ce qui lui permet d'englober d'autres petites pierres dont le poids lui procure la stabilité nécessaire : c'est ainsi que s'est comporté l'individu de la figure 4, formant une plaque assez large mais épaisse seulement de 4 à 6<sup>mm</sup>. Il est à remarquer que, en rapport avec son mode d'existence, *Potamolepis Barroisi*

jouit déjà par elle-même d'une densité assez considérable, son squelette, serré et composé de spicules robustes, servant de soutien à sa chair relativement peu abondante.

Les spicules sont des oxes (fig. 6) complètement lisses et graduellement courbés vers leur centre. Ils n'excèdent pas 370  $\mu$  de longueur, mais, mesurant 30 à 33  $\mu$  de diamètre, ils sont, en réalité, forts et trapus, d'autant plus que leur largeur décroît à peine jusqu'au voisinage de leurs extrémités; assez subitement, ils se terminent en deux pointes aiguës, semblables à deux mucrons où pénètre le canal axial, très visible d'un bout à l'autre. Jamais ces spicules ne sont accompagnés d'organites comparables aux raphides de *Potamolepis chartaria*, il n'existe même point de distinction possible entre les oxes du squelette proprement dit et ceux qui consolident la paroi des larges canaux aquifères.

La structure, réniéroïde (fig. 4), est assez compacte, ferme, nullement élastique mais très friable, et, sous ce rapport, l'Eponge paraît se rapprocher davantage des *Petrosia* que des *Reniera*. On distingue très bien à l'œil nu les deux systèmes croisés de fibres qui constituent la charpente siliceuse; les fibres primaires, qui s'élèvent du support vers la surface, sont surtout faciles à suivre, formées comme elles le sont de sept à dix rangées de spicules.

Ça et là, mais non d'une manière constante, il se produit aux points d'entrecroisement des oxes un faible lien de spongine incolore, tout-à-fait localisé et n'enveloppant jamais les fibres.

Les fragments de *Potamolepis Barroisi* se montrent très souvent, sur la cassure, creusés de une, deux ou trois logettes de capacité variable, tapissées par une membrane jaunâtre, absolument lisse. Si, par hasard, un petit caillou incorporé par l'Eponge se trouve encore implanté dans la cassure, il suffit généralement d'une faible traction pour l'en détacher, et, à sa place, il reste une logette identique à celles qui avaient tout d'abord attiré l'attention. Chaque logette, avant la fragmentation, a donc renfermé une petite pierre jadis englobée peu à peu par l'animal. Quant à sa paroi, si nette, elle résulte d'une modification locale que l'Eponge s'est imposée, dans le but probable d'assurer son adhérence au corpuscule étranger roulé et poli par les eaux. Cette structure particulière se rencontre naturellement aussi au contact des galets les plus gros. La *Potamolepis* prend insertion sur ces supports par l'intermédiaire d'une mem-

brane anhiste de spongine, incolore tant qu'elle est mince, jaune dès qu'elle acquiert une certaine épaisseur. Elle ne se comporte, en somme, pas autrement qu'une foule d'Eponges marines où la présence d'une pareille membrane basitaire a dès longtemps été constatée. Il suffit de remarquer avec quelle force adhèrent aux spicules, lisses, eux aussi, les liens délicats de spongine qui se développent à l'entrecroisement des fibres squelettiques pour concevoir tout le parti que l'Eponge peut tirer d'une telle adaptation. Seulement, quand, sous l'effort d'une traction habile, cette membrane d'insertion vient à céder en un point, tout entière elle se détache alors du galet, qui ne possède aucune rugosité capable de la retenir. On met à nu, de la sorte, de grands lambeaux de la membrane kératodique. Sur elle, on voit de distance en distance (fig. 5) se dresser des oxes autour desquels elle se soulève en un étui plus ou moins complet, s'étendant même quelquefois sur plusieurs spicules disposés bout à bout. Ces organites, bases de fibres spiculeuses, se trouvent par suite consolidés dans une position perpendiculaire au support qu'il eût été bien difficile d'obtenir autrement.

La surface de *Potamolepis Barroisi*, toujours égale, est rugueuse, mais non point hispide comme celle de *Ephydatia fluviatilis* ou de *Euspongilla lacustris*. Il n'y a pas ici de membrane dermique isolable ni, par conséquent, de cavité sous-dermique continue. Séparés les uns des autres par un feutrage de spicules constitué par les terminaisons des fibres primaires autour desquelles se serrent les fibres secondaires superficielles, les pores s'ouvrent directement au dehors et chacun d'eux devient, vraisemblablement, capable de s'occlure à l'aide d'un diaphragme contractile. Leur diamètre varie de 0<sup>mm</sup>,5 à 0<sup>mm</sup>,8 ; toutefois, la face inférieure de quelques individus massifs (fig. 2) se perce de pores plus petits, n'atteignant que 0<sup>mm</sup>,2 à 0<sup>mm</sup>,4 de diamètre. Au contraire, les pores du spécimen aplati de la figure 4 acquièrent les mêmes dimensions sur ses deux faces ; il en est de même sur tout le pourtour des individus semblables à celui de la figure 8.

Les oscules, bien circonscrits, ronds, non surélevés, non bordés, sont épars, assez nombreux (l'échantillon de la figure 8 en porte dix répartis sur toute sa surface). Ils mesurent 3 et 4<sup>mm</sup> de diamètre et donnent accès dans de larges canaux droits où l'aiguille pénètre sans rencontrer d'obstacle jusqu'à un centimètre ou deux de profondeur.



Tous les spécimens provenant des divers dragages ont été enveloppés d'ouate et plongés dans l'alcool. En dépit de ces précautions, durant le voyage, surtout pendant le transport à dos de mulet, plusieurs d'entre eux ont subi quelque dommage en raison de leur extrême friabilité; mais la plupart m'ont été remis dans un état très satisfaisant de conservation. J'ai profité de ces conditions favorables pour étudier, au moins sommairement, l'histologie de *Potamolepis Barroisi*. La fig. 7, planche II, représente à un même grossissement ( $\times 320$ ) les divers éléments que j'ai observés : 1<sup>o</sup> des cellules contractiles ou de revêtement, *c*; 2<sup>o</sup> des cellules flagellées, *b*, dont je n'ai pu voir le flagellum ni la collerette; 3<sup>o</sup> des cellules mésodermiques granuleuses, *d*; 4<sup>o</sup> enfin des cellules sphéruleuses, *a*, ces dernières éparses, un peu jaunâtres.

Dans l'alcool, la belle coloration vert-pré, notée par M. BARROIS sur le vif, a totalement disparu; la teinte générale est maintenant grisâtre et la nature de la matière colorante dissoute demeure tout-à-fait énigmatique. Les cellules flagellées et les cellules granuleuses du mésoderme contenaient-elles un pigment propre? ou bien les cellules sphéruleuses, restées jaunâtres, avaient-elles emmagasiné quelque substance de réserve de couleur verte? ou encore la chlorophylle, qui teint le plus souvent les Spongilles, imprégnait-elle aussi nos *Potamolepis*? Cette troisième hypothèse n'est pas la moins vraisemblable, malgré la profondeur parfois relativement considérable par laquelle le dragage s'opérait: tous les individus se montrent, en effet, remplis de commensaux variés, Infusoires, Flagellés et, surtout, Algues à thalle dissocié.

On conçoit qu'un de mes premiers soins, une fois en possession des Éponges du Lac de Tibériade, ait été de rechercher ces corps dont la constitution sert de guide si précieux pour la détermination des Spongiaires d'eau douce, les *gemmules*. Malgré tous mes efforts, je n'en ai pu découvrir de trace. Sans doute, on m'objectera que, les *gemmules* représentant les œufs d'hiver, la saison à laquelle M. BARROIS explorait la Syrie était déjà bien tardive: la température du Lac, à sa surface, s'élevait à 23°. Mais, si l'animal en produit réellement, n'avais-je pas quand même chance de rencontrer, au voisinage de ces membranes basilaires que j'ai minutieusement examinées, quelque *gemmule* attardée, atrophiée ou frappée de mort, ou quelque-une de ces productions

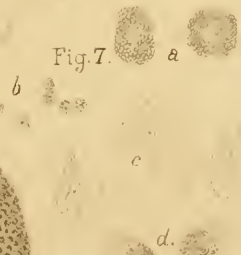
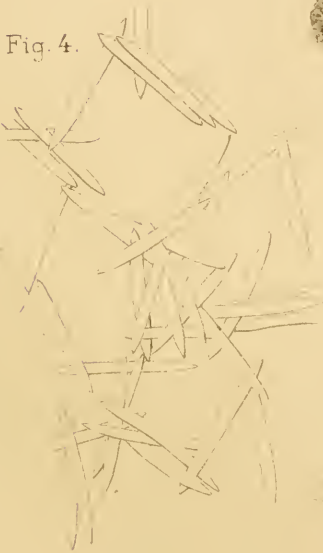
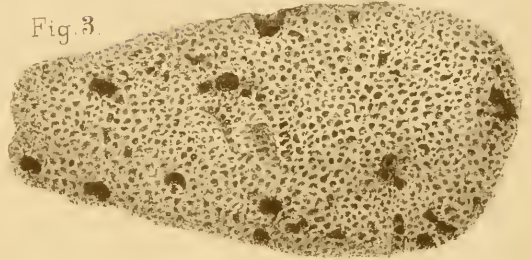
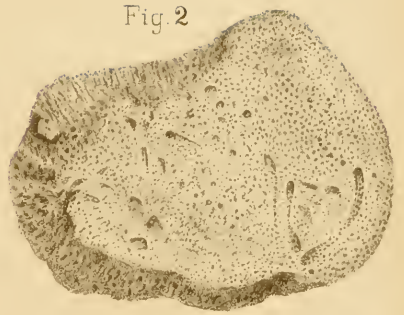
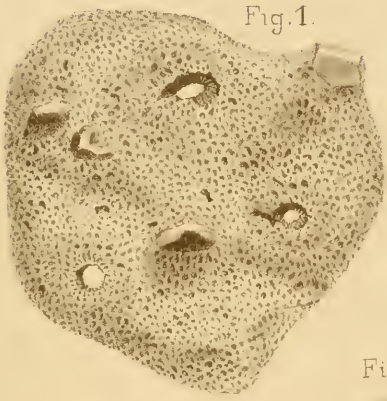
squelettiques dont ces Kystes s'arment presque toujours ? Mes investigations m'ont fourni le même résultat négatif que celles de DYBOWSKY, KELLER, CARTER et MARSHALL sur les *Lubomirskia*, *Lessepsia*, *Uruguay* et *Potamolepis*. De ces quatre genres, placés à part, au moins provisoirement, pour ce motif qu'on ne leur connaît pas de gemmules, les deux derniers m'offraient seuls des termes de comparaison, car la spongine prend, chez les deux autres, une trop grande importance ; l'unique *Lessepsia*, *L. violacea* KELL., est d'ailleurs très particulière, et, par leurs spicules comme par leur charpente, les *Lubomirskia* affectent toutes un air de parenté qui frappe et que je ne saisissais pas dans les spécimens en question. Les genres *Uruguay* et *Potamolepis* se touchent de plus près ; certains auteurs parlent même de les confondre pour supprimer une distinction qui ne porterait guère, à leur avis, que sur des différences d'habitat. Quoiqu'il en soit, c'est plutôt chez les *Potamolepis* du Congo, que chez les *Uruguay* de l'Amérique, que j'ai cru retrouver le plus de ressemblance avec l'Éponge du Lac de Tibériade. *Potamolepis Barroisi* possède, il est vrai, des oxes au lieu de strongyles, mais ces oxes, trapus, ont des pointes aussi courtes que possible : ce sont des spicules lisses et réguliers, comme ceux de *Potamolepis Leubnitzia*, *P. churtaria* et *P. Pechueli*.

#### PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS.

1. CARTER (H. J.). — *History and Classification of the known species of Spongilla*, Ann. and Mag. of nat. hist. (5), vol. VII, p. 77, 1881.
2. DYBOWSKY (W.-M.). — *Studien über die Süßwasser-Schwämme des Russischen Reiches*, Mém. Acad. des Sc. de St-Petersbourg (7), vol. XXX, p. 1-26.
3. HILGENDORF (M.). — *On two freshwater Sponges... collected by R. Böhm in the River Ugalla near Lake Tanganika*, Ann. and Mag. of nat. hist. (5), vol. XII, p. 120, 1883.
4. MARSHALL (W.). — *On some new siliceous Sponges collected by M. Pechuel-Lösche in the Congo*, Ann. and Mag. of nat. hist. (5), vol. XII, p. 391, 1883.
5. VOSMAER (G.). — *Spongien*, Die Klassen und Ordnungen des Thierreichs, Berlin, 1887.
6. WELTNER (W.). — *Die Süßwasserschwämme*, Die Thier und Pflanzenwelt des Süßwassers von Dr. O. Zacharias, 1 Bd., Leipzig, 1891.

## LÉGENDE DE LA PLANCHE II.

- FIG. 1. — *Potamolepis Barroisi*, échantillon plat, à jour, et lesté de quelques petits cailloux; gr. nat.
- FIG. 2. — Face inférieure et tranche d'un autre individu; les pores de la face présentée sont sensiblement plus petits que ceux de l'autre face; gr. nat.
- FIG. 3. — Echantillon massif, allongé, sans support primitif apparent, avec des oscules nombreux, larges et profonds; gr. nat.
- FIG. 4. — Disposition de la charpente squelettique;  $\times 60$ .
- FIG. 5. — Portion de la membrane basilaire d'où s'élèvent, de place en place, des spicules enveloppés d'un manchon de spongine; les petites taches granuleuses éparses représentent des cellules sphéruleuses restées en place;  $\times 100$ .
- FIG. 6. — Oxe;  $\times 225$ .
- FIG. 7. — Eléments cellulaires de l'Eponge: *a*, Cellules sphéruleuses; *b*, Cellules flagellées; *c*, Cellules contractiles; *d*, Cellules granuleuses du mésoderme;  $\times 320$ .
- FIG. 8. — Echantillon de *Potamolepis Barroisi* devenu massif sans englober entièrement le galet sur lequel il s'est fixé; gr. nat.
- FIG. 9. — Face inférieure mise à nu, pour montrer la membrane basilaire, d'un échantillon fixé sur un caillou lisse; gr. nat.
-



Toussent & Fogghe del.