

REVISION DES ANNÉLIDES

DE

LA RÉGION DE CETTE

(1^{re} FASCICULE)

Par Albert SOULIER

AMPHIGLENE MEDITERRANEA Leydig.

- AMPHICORA MEDITERRANEA⁴ Leydig, *Bemerkungen uber Carinaria, Firola und Amphicora* (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, tom. III, 1851, pag. 328 et pl. IX, fig. 6, 7) (*vide* Claparède et *vide* Saint-Joseph).
- ? FABRICIA GRACILIS Grube. Archiv. für Naturgesch. 1855, pag. 123, (*vide* Claparède).
- AMPHIGLENE ARMANDI Clapd. Claparède, *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*, 1864, pag. 32, 128, pl. III, fig. 1.
- MEDITERRANEA Claparède, *Les Annélides Chétopodes du golfe de Naples*, 1868, pag. 414, pl. XII, fig. 6.
- — Quatrefages, *Histoire naturelle des Annelés*, tom. III, 1865, pag. 463.
- — Marion et Bobretzky, *Les Annélides du golfe de Marseille* (Annales des Sciences naturelles, 1875, 6^e série, tom. II, pag. 91).
- — Langerhans, *Ueber einige Canarische Annel.*. (Nova acta der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher. Acad. cæsarea Leopoldino-germanica naturæ curiosorum. Halle 1881, tom. XLII, n^o 3, pag. 119, pl. V, fig. 23.

⁴ Les Synonymies et indications bibliographiques, placées au début des articles publiés dans ce fascicule, ont été, en majeure partie, empruntées aux divers mémoires de M. de Saint-Joseph.

- AMPHIGLENE MEDITERRANEA** Meyer, *Studien über der Körperbau der Anneliden* (Mittheilungen aus der zoolog. Station zu Neapel, tom. VII, 1886-87, pag. 721, tom. VIII, 1888, pag. 479, etc. Pl. 23, fig. 14, 15, 16).
- — Chigi, *Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee*. Foligno 1890, pag. 51 et 57.
- — Carus, *Prodromus faunæ mediterraneæ, etc. Pars I*, Stuttgart 1884, pag. 275.
- — Lo Bianco, *Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (Atti della Accademia delle scienze fis. e mat. di Napoli, 2^e série, 1893, tom. V, n^o 11, pag. 31).
- — Saint-Joseph, *Les Annelides polychètes des côtes de Dinard, 3^e partie* (Annales des Sc. nat. 7^e série, tom. XVII, 1894, pag. 307, pl. XI, fig. 315-322).

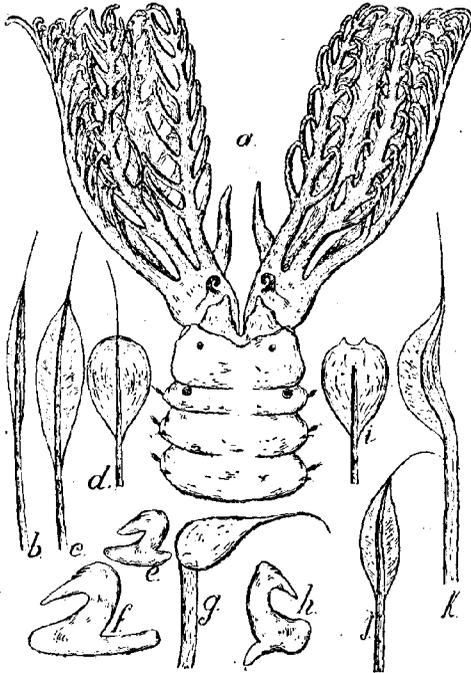
Cet Annélide est assez abondant. On le trouve à peu près partout dans les canaux du port de Cette et dans l'étang de Thau. Il se blottit volontiers au milieu des zostères de l'Étang. On le voit aussi ramper sur les algues qui tapissent les parois des quais, et les blocs de rocher immergés dans les canaux. Enfin, il habite volontiers au milieu des Serpules, des Hydroïdes et des Pomatoceros si abondants dans les eaux de la région Cettoise.

L'Amphiglene mediterranea chemine indifféremment la tête ou la queue en avant. Son tube muqueux, transparent, qu'elle abandonne avec la plus grande facilité, est de très faible épaisseur. L'adulte atteint une longueur de 4 à 5 millim.; sa largeur est d'environ 1/2 millimètre. Les segments sont au nombre de quarante environ.

La collerette, peu développée, se montre sur la face ventrale sous forme de deux lobes triangulaires, placés à droite et à gauche de la ligne médiane (*fig. 1, a*). Chaque lobe branchial porte cinq filaments. L'axe de chaque filament branchial est formé d'une double rangée de cellules cartilagineuses; par contre, la rangée est simple dans la barbule.

Il y a deux palpes, pourvus de cils vibratiles puissants. A leur base est un organe de couleur brunâtre, qui d'après

Meyer⁴ est le repli de la lèvre supérieure. Sur la *fig. 1 a*, représentant les premiers segments de l'*A. mediterranea*, ces deux organes, en forme de pavillon d'oreille, sont vus par transparence, à travers l'épaisseur des lobes branchiaux.



AMPHIGLENE MEDITERRANEA, Leydig.

Fig. 1. — *a*, Branchies, palpes, collerette et premiers segments thoraciques. — *b*, *c*, soies limbées thoraciques. — *d*, *i*, soies spatulées des segments thoraciques 3-9. — *f*, *e*, crochets aviculaires thoraciques. — *g*, soie en pioche thoracique. — *h*, crochet aviculaire abdominal. — *j*, *k*, soies limbées abdominales.

L'*A. mediterranea* est hermaphrodite ; les œufs sont très volumineux, de couleur rouge pâle. Ils occupent les huit ou dix premiers segments abdominaux. Tous les segments abdominaux

⁴ Ces organes ont été dessinés par Meyer, *l. c.* Pl. XXIV, *fig.* 14 15 et 16 ; et par M. de Saint-Joseph, *l. c.*, Pl. XI, *fig.* 315.

postérieurs sont exclusivement porteurs de spermatozoïdes. Cet hermaphroditisme a, du reste, été déjà constaté par plusieurs auteurs.

Le premier segment thoracique porte deux paires d'yeux. Le second segment est pourvu de deux otocystes avec nombreux otolithes. Le segment anal, arrondi, présente quatre à six paires d'yeux.

Le premier anneau thoracique est dépourvu de soies¹.

Le second segment ne porte qu'un petit nombre de soies limbées dorsales, deux ou trois (*b*, *c*). Il est dépourvu d'armature ventrale.

Les segments 3-9 présentent des soies dorsales au nombre de 4 à 7 et des crochets aviculaires ventraux. Le faisceau de soies dorsales offre une composition spéciale : les soies supérieures sont limbées (*b*, *c*), tandis que les inférieures sont spatulées (*d*, *i*). Les soies en spatule, qui sont voisines des limbées, présentent une spatule terminée par un long prolongement capillaire (*d*). Ce prolongement se réduit de plus en plus, à mesure que l'on s'éloigne davantage des soies limbées. Il est rudimentaire ou nul pour la dernière soie du faisceau. Celle-ci et ses voisines présentent souvent la forme *i*, privée de prolongement capillaire et pourvue de deux petites saillies terminales latérales. Les crochets aviculaires ventraux sont au nombre de quatre ou cinq. Ils offrent, selon l'expression de M. de Saint-Joseph, l'aspect d'un cygne fendant l'eau. Leurs dimensions vont en diminuant de dehors en dedans ; les externes (*f*) sont beaucoup plus développés que les inter-

¹ Il est bon, pour observer avec précision la forme des soies et particulièrement celle des plaques onciales, de laisser macérer les tissus dans une solution de potasse caustique. On obtient assez rapidement des plaques onciales bien isolées ; on peut ajouter au liquide de macération une ou deux gouttes d'une solution colorée (éosine, safranine, etc.). Les soies et les plaques prennent une coloration rose qui permet d'étudier, avec une netteté plus grande, les détails de structure. Les animaux de petites dimensions doivent être examinés sous le compresseur ; la transparence des tissus comprimés permet une observation très suffisante des éléments qui forment l'armature des divers segments de l'Annélide.

nes (e). Ils sont appuyés par un même nombre de soies en pioche (g).

L'interversion des soies se produit au neuvième ou dixième segment. Du côté dorsal, se trouvent quatre ou six crochets aviculaires, dont le nombre va progressivement en décroissant; aussi le dernier segment abdominal est-il pourvu d'un seul crochet. Les crochets (h) sont beaucoup plus arrondis, en avant, que ceux du thorax; leur base, réduite, s'étend beaucoup moins en arrière. Elle est légèrement recourbée. A leur partie supérieure, ils présentent plusieurs denticules. Langerhaus¹ donne un dessin de l'un de ces crochets vu de face. Du côté ventral, il n'y a que deux ou trois soies limbées (j, k).

Les soies dont il vient d'être question ont été déjà dessinées en majeure partie, par M. de Saint-Joseph².

La composition de l'armature, dans les divers segments de l'Annélide, peut être exprimée sous forme de formule. On inscrit les soies de la rame ventrale au-dessous de celles de la rame dorsale, et on les sépare par un trait horizontal. On obtient ainsi pour l'*A. mediterranea* le tableau suivant :

$$1^{\text{er}} \text{ Segment thoracique} = \frac{0}{0}$$

$$2^{\text{me}} \text{ Segment thoracique} = \frac{2 \text{ ou } 3 \text{ soies limbées}}{0}$$

$$\text{Segments thoraciques 3-9} = \frac{3 \text{ soies limbées} + 4 \text{ soies spatulées}}{4 \text{ ou } 5 \text{ crochets aviculaires} \\ 4 \text{ ou } 5 \text{ soies en pioche}}$$

$$\text{Segments abdominaux} = \frac{4 \text{ à } 6 \text{ crochets aviculaires}}{2 \text{ ou } 3 \text{ soies limbées}}$$

¹ Langerhaus, l. c. fig. 23, c.

² De Saint-Joseph, l. c. Pl. XI, fig. 316-322.

ORIA ARMANDI Clpd.

FABRICIA (AMPHICORINA) ARMANDI	Claparède, <i>Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres</i> , 1864, pag. 36, pl. III, fig. 2.
ORIA ARMANDI	Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> . 1865, tom. II, pag. 462.
— —	Claparède, <i>Les Annélides chétopodes du golfe de Naples</i> , 1868, pag. 413.
— —	Marion, <i>Sur les organes générateurs de l'Oria Armandi</i> (Comptes rendus, tom. LXXXIV, 1872, pag. 154).
— —	Langerhans, <i>Die Wurmfauna von Madeira III^{er} Beitrag</i> (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, tom. XXXIV, 1880, pag. 116, pl. V, fig. 30).
— —	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterraneæ, etc. Pars I</i> . Stuttgart, 1884, pag. 273.
— —	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes des côtes de Dinard</i> (Annales des Sciences nat. 7 ^e série, tom. XVII, 1894, pag. 321, pl. XII, fig. 348).

En 1864, Claparède décrit un Sabellien de faibles dimensions auquel il donna le nom de *Amphicorina Armandi*. Peu après, de Quatrefages créa, pour ce même Annélide, le genre *Oria*. Cette nouvelle désignation a été acceptée par Claparède, en 1868, dans ses *Annélides Chétopodes du golfe de Naples*.

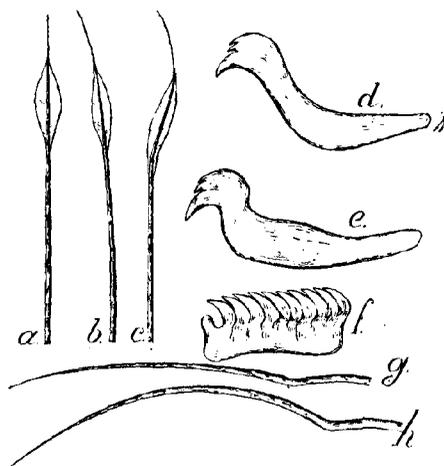
Cet annélide est assez commun dans l'Etang de Thau et dans les divers canaux du port de Cette. Sa distribution est celle de l'*Amphiglene mediterranea*. Comme cette dernière, l'*Oria* abandonne son tube, transparent et de faible épaisseur, avec facilité et chemine indifféremment la tête ou la queue en avant.

L'*Oria Armandi* est pourvue d'une collerette, de deux yeux dorsaux sur le premier segment. Ce segment présente aussi une bande ciliée ventrale. Le second segment est porteur d'une paire d'otocystes à un otolithe. Le segment anal est pourvu de deux yeux.

Les exemplaires adultes les plus longs mesurent 4 millim. Ils portent des ovules en nombre réduit. Le nombre des segments est de 16 ou 17.

De chaque côté de la tête, il y a trois ou quatre branchies, décrites par Claparède, et dont les barbules se terminent au même niveau.

Le premier segment est achète. Le second segment thoracique porte des soies capillaires dorsales, très légèrement limbées (fig. 2, *a*, *b*, *c*) et pas de soies ventrales.



ORIA ARMANDI, Clpde.

Fig. 2. — *a*, *b*, *c*, soies capillaires limbées thoraciques. — *d*, *e*, crochets des segments thoraciques 3-9. — *f*, plaque onciale abdominale. — *g*, *h*, soies capillaires géniculées abdominales.

Les segments thoraciques 3-9 présentent quatre à cinq soies limbées dorsales et cinq ou six crochets ventraux. Ces crochets sont formés par une longue tige, pourvue quelquefois d'un renflement peu développé ; à l'extrémité supérieure est le crochet principal, surmonté lui-même de deux crochets plus petits (*d*, *e*). Ces crochets ont été dessinés par M. de Saint-Joseph¹ ; sur les échantillons provenant des côtes de Dinard,

¹ De Saint-Joseph, *l. c.*, p. 332, pl. XII, fig. 348.

la tige est un peu plus longue, plus droite, et le renflement est plus accentué que sur les exemplaires de Cette. De plus, les Annélides de Dinard portent un crochet principal surmonté de trois dents, et non de deux seulement.

L'interversion des soies se produit au dixième segment. Les segments abdominaux, au nombre de six ou sept, portent, du côté dorsal, dix plaques onciales (*f*) en moyenne. Elles sont très petites et pourvues de nombreuses dents très fines. Elles ont été dessinées par Langerhans¹. Du côté ventral, l'armature est formée par trois à quatre soies capillaires géniculées, en baïonnette (*g*, *h*).

$$1^{\text{er}} \text{ Segment thoracique} = \frac{0}{0}$$

$$2^{\text{me}} \text{ Segment thoracique} = \frac{\text{soies capillaires limbées}}{0}$$

$$\text{Segments thoraciques 3-9} = \frac{4 \text{ à } 5 \text{ soies limbées}}{5 \text{ à } 6 \text{ crochets}}$$

$$\text{Segments abdominaux} = \frac{10 \text{ plaques onciales}}{3 \text{ à } 4 \text{ soies capillaires en baïonnette}}$$

SPIROGRAPHIS SPALLANZANII Viv.,²

SPIROGRAPHIS SPALLANZANII Viv. Claparède, *Les Annélides chétopodes du golfe de Naples*, 1868, pag. 415, pl. XXX, fig. 2.

— *Les Ann. Chétop. du g. de Naples. Supplément* 1870, pag. 136.

— *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires*, 1873, pag. 10, etc., etc., pl. I. V.

— — Quatrefages, *Histoire naturelle des Annélés*, 1865, tom. II, pag. 427, pl. 15, fig. 3.

¹ Langerhans *l. c.* fig. 30.

² Viviani, *Phosphorescentia maris*, etc. Genuæ, in-4°, 1865, pag. 14, pl. IV et V (*Fide* Claparède et *fide* Saint-Joseph).

Voir pour la bibliographie : Claparède, *les Annélides chétopodes du golfe de Naples*, pag. 415 et compléter par les mémoires indiqués ci-dessus.

- SPIROGRAPHIS SPALLANZANI** Grube, *Bemerk. uber Annel. des Pariser Museums* (*Arch. für Naturg.*, 1870, pag. 339) — *vide Saint-Joseph*.
- — Marion et Bobretzky, *Etudes des Annélides du golfe de Marseille* (*Ann. des Sciences naturelles*, 1875, 6^e série, tom. II, 1875, pag. 91).
- — Jaquet, *Recherches sur le système vasculaire des Annélides* (*Mittheilungen aus der zoolog. Station zu Neapel*, tom. VI, 1885, pag. 359, pl. XI, fig. 67-70).
- — Meyer, *Studien über der Körperbau der Anneliden. I Beitrag*. (*Mittheilungen aus der zool. Station zu Neapel*, tom. VII, 1887, pag. 716, pl. XXII, fig. 11-12, pl. XXIII, fig. 9, pl. XXVI, fig. 16-17.
- — *11^{es} Beitrag* (*Ibid.*, tom. VIII, 1888, pag. 478 etc. et pl. XXV, fig. 25-29).
- — Chigi, *Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee*. Foligno 1890, in-8^o, pag. 28-34, 69-71, pl. III, IV, X et pl. XIV, fig. 4-6.
- — Marion, *Dragages profonds au large de Marseille (juillet-octobre 1875). Note préliminaire* (*Revue des Sciences naturelles*, tom. IV, 1875, pag. 474).
- — Carus, *Prodromus faunæ mediterraneæ*, etc. *Pars I*. Stuttgart, 1884, pag. 273.
- — Soulier, *Etudes sur quelques points de l'anat. des Annélides tubicoles de la région de Cette (organes sécréteurs du tube et appareil digestif)*. — (Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la Station maritime de Cette. — Nouvelle série. Mémoire n^o 2, 1891, pag. 29, 47, 64, etc., etc., pl. I, II, III, IV, V, VII, X).
- — Soulier, *Faune marine de l'Hérault* (*Géographie générale du département de l'Hérault*, publiée par la Société languedocienne de géographie. — Montpellier, tom. II, 1898, Ricard frères. Second fascicule, pag. 343-346.
- — Lo Bianco, *Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli* (*Atti della Accad. delle scienze di Napoli*. 2^e série, tom. V, 1893, pag. 73).
- — Saint-Joseph, *Les Annélides polychètes des côtes de France (Manche et Océan)* (*Annales des Sciences naturelles*. 8^e série, tom. V, 1898, pag. 429).
- — Vaney et Conte, *Recherches expérimentales sur la régénération chez Spirographis Spallanzanii Viv.* (*Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 16 déc. 1899).

SPIROGRAPHIS SPALLANZANII	Bouhniol, <i>Recherches expérimentales sur la respiration des Annéliees. Etude du Spirographis Spallanzanii</i> (Comptes rendus, Académie des Sc. Paris, 1901, tom. 132, pag. 1348).
SABELLA VENTILABRUM	D. Ch. Delle Chiaje, <i>Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore</i> . Napoli, 1841, tom. III. pag. 71.
— —	Qfg, Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> , 1865, tom. II, pag. 554.
SPIROGRAPHIS ELEGANS	Qfg. Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> , pag. 430.
— BREVISPIRA	Qfg. Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> , pag. 430.

Les Spirographes sont assez abondants dans les canaux et dans l'Étang de Thau, surtout dans la partie de l'Étang qui avoisine les canaux. On les drague assez souvent aussi au large, sur les fonds rocheux, et dans les points où le sol présente assez de solidité pour que l'Annélide trouve un point d'appui suffisant à la fixation de son tube.

Les branchies des exemplaires dragués au large sont incolores, selon la règle énoncée par Marion; les Spirographes provenant soit de l'Étang, soit des canaux, présentent au contraire un panache branchial vivement coloré¹.

L'un des lobes branchiaux ressemble à celui d'une Sabelle et décrit à peine un commencement de spire. Le second lobe est constamment plus développé que le précédent. C'est tantôt le lobe droit, tantôt le lobe gauche, indifféremment. En général, le nombre des tours de spire est de quatre à six. Les plus gros échantillons ont aussi le plus grand nombre de tours de spire.

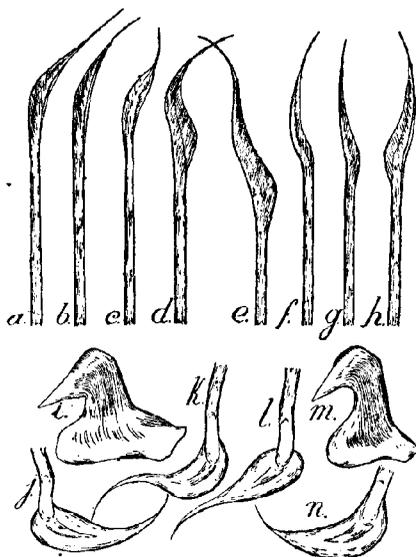
Le tube atteint une longueur de 30 à 35 centim., quelquefois plus. Il est toujours recouvert extérieurement par de fines particules de vase qui lui communiquent une couleur gris sale.

Le corps est brun plus ou moins sombre du côté ventral. Le côté dorsal est de couleur grise. La collerette est colorée en brun, souvent avec reflets violets foncés. Bien étalé, l'Annélide atteint une longueur d'environ 30 centim.

¹ Soulier. *Études sur quelques points de l'anat. comp. des Annélides tubicoles de la région de Cette*. p. 47.

Le thorax est composé de huit segments. C'est le chiffre que je trouve le plus constamment. Mais les exceptions sont nombreuses. Quelques exemplaires n'ont que sept segments ; beaucoup présentent un thorax formé de neuf segments. Le nombre total des anneaux est de deux cent cinquante à deux cent quatre-vingts.

Le premier segment thoracique ne présente que des soies¹ dorsales à large limbe (*fig. 3, a, b, c, d*). Le faisceau ventral n'existe pas.



SPIROGRAPHIS SPALLANZANII, Viv.

Fig. 3. — *a, b, c, d*, soies thoraciques. — *e, f, g, h*, soies abdominales. — *i*, crochet aviculaire thoracique. — *j, k, l, n*, soies en pioche thoraciques. — *m*, crochet aviculaire abdominal.

Les autres segments thoraciques sont pourvus du côté dorsal de soies largement limbées (*a, b, c, d*), et du côté ventral de quatre-vingts à quatre-vingt-cinq crochets aviculaires (*i*) et d'autant de soies en pioche (*j, k, l, n*).

¹ Les soies du *Spirographis* ont été dessinées partiellement par Quatrefages, *loc. cit.* Pl. X, *fig. 9* ; Pl. XV, *fig. 3*.

L'interversion se produit au premier segment abdominal ; les soies limbées (*e, f, g, h*) deviennent ventrales. Les crochets (*m*) forment au contraire l'armature dorsale, mais ne sont pas accompagnés de soies en pioche.

$$\text{Seg}^1 \text{ th}^{\text{m}} 1 = \frac{100 \text{ soies limbées}}{0}$$

$$\text{Seg}^2 \text{ th}^{\text{m}} 2 \ 8 = \frac{100 \text{ soies limbées}}{80 \text{ crochets aviculaires} \\ 80 \text{ soies en pioche}}$$

$$\text{Seg}^4 \text{ abdomin.} = \frac{\text{crochets}}{\text{soies limbées}}$$

Il est inutile de donner une description plus détaillée d'un Annelide qui a été décrit si souvent. J'ai déjà donné de nombreux détails sur la disposition des glandes périésophagiennes, sur la structure des branchies, des bourrelets branchiaux, etc., ainsi que sur l'histologie de l'épiderme¹.

POTAMILLA RENIFORMIS O. F. Müll²

SABELLA RENIFORMIS	Leuckart, <i>Zur Kenntniss der Fauna von Island</i> (Archiv. für Naturgeschichte, 1849, pag. 183 et pl. III, fig. 8).
— —	Sars, <i>Foredrag om de ved Norges kyster forek. arter af den Linnéiske Annelides løegt Sabella</i> (Forh i. Vidensk. Selsk. i Christiania Aar 1861. — Christiania, 1862, p. 123).
— —	Langerhans, <i>Über einige canarische Anneliden</i> . (Nova acta academïæ cæsareæ Leopoldino-Carolinæ germanicæ naturæ curiosorum. — Verhandlungen Leopold. Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher, 1881. Halle, pag. 118).

¹ Soulier. *Études sur quelques points de l'anat. des Annel. Tubicoles de la région de Cette*. Les fig. 3, 5, 10, 12 de la Pl. X, de ce mémoire représentent les premiers segments, la bouche, les branchies, etc., du *Spirographis Spalanzanii* (Viv.).

² *Die nierenformige Amphitrite*. O. F. Müller. *Von Wurmern des süssen und salzigen Wassers*, Copenhagen, 1771, in-4, pag. 194, pl. XVI, fig. 1-3 (fide Saint-Joseph).

SABELLA RENIFORMIS		Lo Bianco, <i>Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli</i> (Atti della Accad. delle scienze di Napoli, 2 ^{me} série, tom. V, n° 11, 1893, pag. 67).
—	OCULIFERA	Leidy, Leidy, <i>Marine Invert of Rhode Island and New Jersey</i> (Journal of acad of natural sc. of Philadelphia, 2 ^{me} série, tom. III, 1885, pag. 145, pl. XI, fig. 55-61) (<i>vide</i> Saint-Joseph).
—	ASPERSA	Kr. Krøyer, <i>Bidrag til kundskab om Sabellerne</i> (K. Danske Videns. Selsk. Forh., 1856, S. A., pag. 19).
—	OCULATA	Kr. Krøyer, <i>ibid.</i> , p. 22.
—	SAXICOLA	Gr. Grube, <i>Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero</i> . Berlin, in-8°, 1861, p. 151 (<i>vide</i> Saint-Joseph).
—	SAXICAVA	Qfg. Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> , 1865, t. II, p. 437 et pl. XV, fig. 1-7.
—	—	Mac Intosh, <i>On the boring of certain Annelids</i> (Ann. of natural history, 4 ^{me} série, tom. II, 1868, pag. 286, pl. XX, fig. 5-8).
—	—	Watson, <i>The protective device of an Annelid</i> . (Nature, 24 sept. 1891, pag. 507. fig. 1, 2, 3 et 5 mai 1892, pag. 7).
—	—	Grube, <i>Bemerk. uber Annel. des Pariser Museums</i> (Archiv. für Naturgeschichte, 1870, pag. 349) (<i>vide</i> Saint-Joseph).
POTAMILLA RENIFORMIS		Malmgren, <i>Annulata polychæta Spetsbergice, Gronlandice, etc.</i> (Kongliga svenska Vetenskaps-Academien. Stokholm, 1867, pag. 222, pl. XIV, fig. 77).
—	—	Marion et Bobretzky, <i>Annélides du golfe de Marseille</i> (Annales des Sc. naturelles, 6 ^{me} série, tom. II, 1875, pag. 91 et pl. XI, fig. 22).
—	—	Marion, <i>Dragages profonds au large de Marseille (juillet, octobre 1875). Note préliminaire.</i> (Revue des Sc. Naturelles, 6 ^{me} série, tom. IV, 1875, p. 470, 475, 476.)
—	—	Marion, <i>Dragages au large de Marseille</i> (Ann. des Sc. naturelles, 6 ^{me} série, tom. VIII, 1878, pag. 26, pl. XVI, fig. 6)
—	—	Langerhans, <i>Die Wurmfauna von Madeira, III ter Beitrag</i> (Zeits. für Wissens. Zool., tom. XXXIV, 1880, pag. 112).
—	—	Levinsen, <i>Syst. geogr. Oversigt over de Nord. Annul.</i> (Vidensk. Meddelel, Copenhagen, 1884, p. 187 et 285) (<i>vide</i> Saint-Joseph).
—	—	Andrews, <i>Compound eyes of Annelids</i> (Journal of Morphology, tom. V. Boston, 1891, pag. 270 à 279. pl. XX, fig. 1-14.

POTAMILIA RENIFORMIS	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterraneæ</i> , etc. Pars I. 1884, Stuttgart., pag. 271.
— —	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes des côtes de Dinard</i> , 3 ^{me} partie (Annales des Sc. Nat., 7 ^{me} série, tom. XVII, 1894, pag. 292, pl. XI, fig. 296-298).
POTAMILIA OCULIFERA	Verr. Verill, <i>Invert. anim of Vineyard Sound</i> (U. S. Comm. of fish and fisheries. part. I. Washington, 1873, p. 322 et 617 et pl. XVII, fig. 86 (<i>vide</i> Saint-Joseph).
— TORTUOSA	Webst. Webster, <i>Annel. Chætop. of the Virginian Coast</i> (Trans. of the Albany Inst. tom. IX, 1879, p. 265) (<i>vide</i> Saint-Joseph).

Cet annélide, assez abondant, est très reconnaissable à ses branchies zonées et à son tube profondément engagé dans les pierres, les coquilles de divers mollusques, etc. On le trouve fréquemment caché dans l'épaisseur des valves d'*Ostrea*, qu'il perfore et contribue à désagréger. De même, on aperçoit assez souvent à la surface de la coquille de *Triton corrugatus*, etc., l'extrémité antérieure du tube, libre sur une longueur de plusieurs millimètres. La plus grande partie de ce dernier disparaît dans l'épaisseur du calcaire, très résistant, qui forme la coquille de ce Gastropode. On peut ainsi trouver jusqu'à huit ou dix Potamilles sur le même Triton. Les tubes s'étendent dans tous les sens, sur une longueur de 20 à 25 millimètres, perforant irrégulièrement le calcaire, et le creusant d'un grand nombre de canalicules. Les coquilles perdent ainsi beaucoup de leur solidité. On rencontre aussi fréquemment cet annélide fixé sur les valves de *Pecten* et sur les tubes abandonnés de *Serpula*, *Protuta*, etc. ; la partie postérieure du tube est toujours engagée dans le calcaire.

Le tube est corné, transparent ; la partie extérieure est généralement recouverte de sable fin, de particules de vase qui lui communiquent une couleur grise plus ou moins sombre. La partie interne est transparente, de couleur jaune pâle, quelquefois jaune brunâtre. Souvent, l'extrémité libre du tube, (*fig. 4, o*) au moment où l'annélide disparaît dans l'intérieur de

celui-ci, s'enroule en volute. L'orifice est ainsi fermé et l'animal mieux protégé. Cette disposition a été signalée par M. Watson¹ et par M. de Saint-Joseph. Quelquefois aussi, l'extrémité du tube se plisse obliquement, et il se produit une torsion plus ou moins accentuée autour de l'axe longitudinal (*fig. 4, n*). Chez quelques exemplaires, cette disposition est plus accentuée, et la partie libre du tube décrit un tour complet de spirale. Toutefois, nombre d'annélides ne présentent aucune des dispositions précédentes ; les bords libres de l'entrée se rapprochent simplement l'un de l'autre, sans volute ni torsion.

Le corps, légèrement aplati, est très fragile. Il est fort difficile de retirer du tube un exemplaire intact. La couleur est rouge brique pâle. La teinte est à peu près la même en tous les points du corps. La couleur rouge brique est plus accentuée chez certains échantillons, mais, d'une façon générale, elle est pâle. Parfois, les derniers segments et les parties latérales des segments thoraciques accusent une teinte plus foncée, brunâtre. Le sillon copragogue est bien distinct.

Les plus grands exemplaires mesurent 5 à 6 centimètres de longueur (y compris les branchies) sur 1 millimètre à 1^{mm},5 de largeur au niveau du thorax. Les dimensions de notre espèce cette fois sont donc un peu plus faibles que celles des exemplaires provenant des côtes de l'Océan, décrits par M. de Saint-Joseph (8 centimètres sans branchies et 1^{mm},86).

Les branchies présentent, sur un fond brun très pâle, parfois incolore, plusieurs zones concentriques de couleur brun sombre. Elles sont caduques, au nombre de dix à quinze de chaque côté. La longueur de chaque filament est de 3 à 4 millimètres, chacun d'eux est garni, intérieurement, d'une double rangée de plus de quatre-vingts barbules ciliées. Les filaments portent sur leur face dorsale de un à cinq yeux composés, tous placés sur la moitié inférieure de la branchie, au moins dans la grande majorité des exemplaires observés. Ces yeux ont

¹ M. Watson a donné une figure représentant cette disposition.

été exactement figurés par Marion et Bobretzky ¹. Andrews en donne l'histologie détaillée. Ils manquent très souvent de chaque côté sur le premier filament ventral, et souvent aux trois ou quatre premiers filaments dorsaux. Mais la règle est loin d'être absolue : nombre d'exemplaires portent des yeux sur tous les filaments branchiaux. Ces yeux sont de forme circulaire ou ovale, ils renferment environ vingt ou vingt-cinq cristallins ovoïdes, noyés dans un pigment brun foncé, et dessinent une saillie bien accusée à la surface des filaments branchiaux (*m*).

Le nombre des filaments branchiaux est de dix à quinze de chaque côté. A leur base est une très fine membrane basilaire à peine visible.

Le nombre des segments est de 150 à 200 chez les grands exemplaires. La collerette présente des bords sinueux, sans incisions, sauf sur la face dorsale et ventrale.

Cet Annélide doit être identifié avec la *Sabella saxicava* de Quatrefages; mais sur les branchies, il porte des yeux disposés comme ceux de *Sabella saxicola* décrit par Grube. Cet auteur a reconnu du reste, après l'étude qu'il a faite des Annélides conservés au Museum, que les deux dénominations *S. saxicava* et *S. saxicola* se rapportent au même animal. Celui-ci n'est lui-même que le *Nierenformigen Amphitrite* d'O. F. Muller.

Cette même espèce, étudiée en 1849 par Leuckart, est appelée par cet auteur : *Sabella reniformis*. D'autre part, Kroyer, en 1856, a décrit deux espèces de Sabelles, sous les noms de *S. oculata* et *S. aspersa*. Ces deux derniers Annélides sont identifiés par Malmgren avec la *S. reniformis*. Grube se rallie à cette opinion dans ses Remarques sur les Annélides du Museum.

Depuis, la *Sabella (Potamilla) reniformis* a été signalée par plusieurs auteurs.

¹ Marion et Bobretzky, *l. c.*, pl. XI, fig. 22.

Marion a observé qu'au delà de cent mètres de profondeur les branchies étaient plus pâles et les yeux en plus petit nombre. M. de Saint-Joseph, au contraire, ne voit aucune différence entre les individus de la côte et ceux qui proviennent de dragages. Je ne puis, de mon côté, trouver de différences, sous le rapport de la coloration et du nombre des yeux, entre les individus recueillis à de faibles profondeurs, dans les canaux et sur les bords de l'étang, et ceux qui viennent du large, capturés par la drague à des profondeurs de cinquante à cent mètres environ. Ce fait contredit la règle assez générale énoncée par Marion, règle qui se vérifie pour beaucoup de Sabellidés (*Spirographis*, *Sabella viola*, etc.).

M. de Saint-Joseph a trouvé la *Potamilla reniformis* à Saint-Jean-de-Luz, entre les feuillettes des roches calcaires. Elle habite un tube corné très brun, ou noir. La roche tout autour du tube est colorée en noir, ce qui semble indiquer qu'elle est attaquée par un acide que secrète l'annélide. Il en est de même pour les *P. reniformis*, qui à Cette perforent les coquilles de *Triton*. Le calcaire qui constitue la coquille est normalement d'un blanc laiteux ; il prend une couleur noirâtre tout autour du tube de l'annélide. M. de Saint-Joseph remarque que, sur les exemplaires de Saint-Jean-de-Luz, les yeux manquent à la première branchie dorsale et aux six ou sept premières branchies ventrales. L'inverse se produit chez les Annélides de Dinard.

Mac Intosh a trouvé la *S. saxicava* à Plymouth, dans les calcaires, ainsi que dans la coquille de divers Mollusques (*Ostrea*, *Pecten*, *Anomia*), morts ou vivants. Il la signale aussi dans le test de *Balanus*, *Lepas*, et dans celui de Bryozoaires. Les tubes sont parfois groupés dans les fissures de la coquille, de telle sorte que l'on peut les déloger assez facilement ; parfois au contraire, l'annélide perce la coquille, dans l'épaisseur de laquelle il est logé. Le corps montre une réaction acide distincte vers la région postérieure, spécialement vers l'extrémité caudale.

Malmgren la signale au Groenland et en Islande, Langerhans la drague à Madère et aux Canaries ; les exemplaires, de soixante et dix segments, mesurent de un centimètre et demi à six centimètres ; les dimensions sont celles que j'ai indiquées pour les *Potamilla* de Cette.

Andrews la signale à Wood's Holl. Le nombre des yeux peut s'élever à 7 ou 8 sur chaque filament branchial. Ce nombre n'est du reste pas fixe. Il est sujet à des variations importantes sur les filaments branchiaux d'un même échantillon. L'Annélide perfore les coquilles de gastropodes et de Lamellibranches.

Verill avait d'abord établi l'espèce *Potamilla oculifera* ; puis il reconnaît l'identité de cette dernière et de l'espèce européenne.

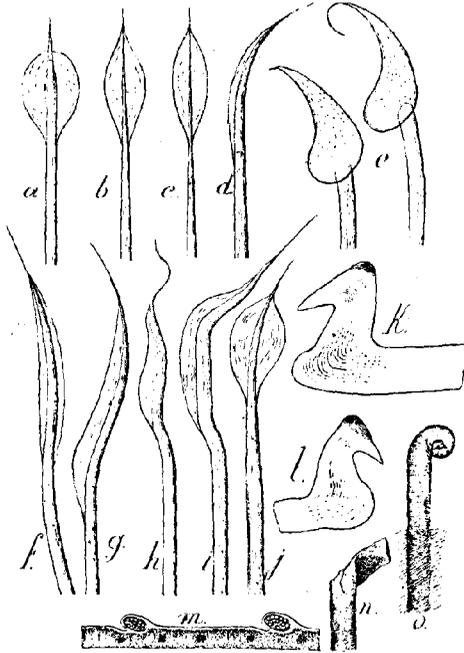
Watson signale, sur des exemplaires recueillis à Jersey, l'enroulement en volute de l'extrémité libre du tube, lors de la disparition de l'annélide dans l'intérieur de celui-ci.

D'après S. Lo Bianco, les exemplaires de Naples n'ont que trois centimètres de longueur, quinze filaments branchiaux de chaque côté et dix anneaux thoraciques. La partie antérieure du tube s'enroule en spirale. On trouve la *Potamilla reniformis* par 35 à 100 mètres de profondeur. S. Lo Bianco la signale, pour la première fois, dans le golfe de Naples.

Sur les exemplaires provenant de la région de Cette, le thorax se compose de neuf à douze segments. Le premier anneau ne porte que des soies dorsales limbées (*fig. 4, d*), au nombre de douze environ.

Les autres anneaux thoraciques ont, dans la partie dorsale du parapode, six à sept soies limbées (*d*) et quatre à cinq soies limbées en spatule (*a, b, c*), surmontées d'une pointe courte très fine. L'armature de la rame ventrale se compose de quarante crochets aviculaires environ, à longue base (*h*). Au-dessus de la grosse dent se voient des stries parallèles, qui sont probablement l'indication de fins denticules. Chaque crochet aviculaire s'appuie sur une soie en pioche (*e*).

A l'abdomen, par suite de l'interversion, c'est du côté dorsal que se trouvent les crochets aviculaires. Ils sont au nombre de 20 à 25. Leur base est tronquée (*l*). Comme pour les cro-



SABELLA (POTAMILLA) RENIFORMIS, O. F. MULL.

FIG. 4. — *a, b, c*, Soies en spatule thoraciques. — *d*, Soie dorsale limbée thoracique. — *e*, Soie en pioche thoracique. — *f, g, h, i, j*, Soies abdominales. — *k*, Crochet aviculaire thoracique. — *l*, Crochet aviculaire abdominal. — *m*, Fragment de filament branchial montrant la disposition des yeux. — *n*, Extrémité libre d'un tube. — *o*, *ld*.

chets thoraciques, au-dessus de la grosse dent, se trouvent de nombreuses stries qui forment une sorte de crête. Les soies en pioche n'existent pas. Du côté ventral, on ne trouve, d'après M. de Saint-Joseph, qu'une seule catégorie de soies, intermédiaires, comme forme, entre les soies limbées et les soies en spatule du thorax. Ces soies sont, au nombre de 5 à 6, en spatule surmontée d'une longue pointe. Sur les exemplaires

recueillies à Cette, je trouve des soies en spatule, recourbées (*j*), des soies limbées d'un seul côté (*g*) ou des deux côtés (*f*). Toutes sont recourbées et affectent même une forme plus tourmentée (*h*, *i*).

Les données précédentes peuvent se résumer ainsi :

$$1^{\text{er}} \text{ Segt th}^{\text{que}} = \frac{12 \text{ soies limbées}}{0}$$

$$\text{Segt}^{\text{es}} \text{ th}^{\text{ques}} 2-12 = \frac{6 \text{ à } 7 \text{ soies limbées} + 4 \text{ ou } 5 \text{ soies spatulées}}{40 \text{ crochets aviculaires} \\ 40 \text{ soies en pioche}}$$

$$\text{Segt}^{\text{es}} \text{ abdomin}^{\text{es}} = \frac{20 \text{ à } 25 \text{ crochets aviculaires}}{5 \text{ à } 6 \text{ soies (soies limbées} + \text{soies spatulées courbes)}}$$

MYXICOLA INFUNDIBULUM Renier . ²

TEREBELLA INFUNDIBULUM Renier, *Tav. alf. d. Conch. adriat.* Pl. XIII. N. 579, 1804 (*vide* Meneghini) — (*vide* Claparède et *vide* Saint-Joseph).

AMPHITRITE INFUNDIBULUM Montagu, *Description of several marine animals found on the South Coast of Devonshire* (Lin. Trans. Vol. IX. Read June 18, 1805, pl. VIII).

MYXICOLA GRUBII Kr. (*vide* Lo Bianco). Lo Bianco, *loc. cit.*, pag. 79.

MYXICOLA INFUNDIBULUM Ren. Grube, *Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna*. Breslau, 1864, in-8°, pag. 89 (*vide* Saint-Joseph.)

— INFUNDIBULUM Grube, *Mittheilungen über Saint-Malo und Roscoff und die dortige Meeres besonders Annelidenfauna* (Abhand. der Schless. gesells. 1869, 1872, p. 113).

Quatrefages, *Histoire naturelle des Annelés*, tom. II, 1865, pag. 481.

¹ Les soies de la *Potamilla reniformis* ont été dessinées par nombre d'auteurs : de Quatrefages, *loc. cit.*, Pl. XV, fig 2-7 ; de Saint-Joseph, *loc. cit.*, Pl. XI, fig. 298. — Marion (*Dragages au large de Marseille*). *Annales des Sciences naturelles*, 6^{me} série, VIII, 1879, fig. 6-16. — Malmgren, *loc. cit.*, fig. 77. et Mac Intosh, *loc. cit.*, Pl. XX, fig. 5. 6, 7, 8.

² Voir pour la bibliographie : Claparède, *Les Annelides chétopodes du golfe de Naples*. *Supplément* 1870, pag. 141 et compléter par les mémoires indiqués dans cet article.

- MYXICOLA INFUNDIBULUM De Lacaze-Duthiers, *A propos de la station des Chætoptères et des Myxicoles sur la plage de Roscoff et de Saint-Pol-de-Léon* (Archives de zool. expérim. et gén., tom. I. 1872, pl. XXIII).
- — Claparède, *Recherches sur la structure des Annélides sédentaires* 1873, 1872, p. 19, etc., pl. VI et VII.
- — Claparède, *Les Annélides chétopodes du golfe de Naples. — Supplément*, 1870, pag. 141. pl. XIV, fig. 2.
- — Marion, *Sur les Annélides de Marseille* (Revue des Sciences naturelles, tom. IV, 1875, pag. 309, 310).
- — Mac Intosh, *On the arrangement and relations of the great nerve cords in the marine Annelids* (Proceed. of the roy. Soc. of Edinburgh, 1876-77, pag. 380).
- — Cosmovici, *Glandes génitales et organes segmentaires des Annélides polychètes* (Arch. de zool. expérim. et générale, tom. VIII, 1879-80, pag. 325, pl. XXVII, fig. 1).
- — Pruvot, *Recherches anat. et morphol. sur le système nerveux des Annél. polych.* (Arch. de Zool. exp. et gén. 2^e série, tom. III, 1885, pag. 318, pl. XVI, fig. 5-8).
- — Cunningham, *On some points in the anat. of Polychæta* (Quart. microsc. journal. Nov. 1887, pag. 272).
- — Meyer, *Studien über d. Körperbau der Annel.* (Mittheilungen aus der Zool. Station zu Neapel, tom. VII, 1887, pag. 719, pl. XXII, fig. 13, 14; pl. XXIII, fig. 10, pl. XXIV, fig. 6, pl. XXVI, fig. 18-21. — *Ibid.* tom. VIII, 1888, pag. 479, etc., etc., pl. XXV, fig. 2, 21-24.
- — Beaunis, *L'évolution du système nerveux* (Revue scientifique, 3^e série, tom. XVI, 1888, pag. 367).
- — Chigi, *Organi escretori e glandole tubipare delle Serpulacee.* Foligno 1890, in-8^o, pag. 43 et 75, pl. VI, pl. XII, fig. 1-7; pl. XIV, fig. 1-3.
- — Carus, *Prodromus faunæ mediterranæ, etc. Pars. I*, 1884, Stuttgart, pag. 274.
- — Soulier, *Etudes sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la Région de Cette (Organes sécréteurs du tube et appareil digestif).* (Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la Station maritime de Cette. — Nouvelle série. — Mémoire n^o 2, 1891 pag. 48, etc.)

MYXICOLA INFUNDIBULUM		Cuénot, <i>Etudes sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale</i> (Archives de zool. expér. et génér., 2 ^e série, tom. IX, 1891, pag. 417).
—	—	Lo Bianco, <i>Gli Annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli</i> , (Atti della Accad. delle Scienze fis. et mat. de Napoli, 2 ^e série, tom. V, 1893, pag. 79.
—	—	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes des côtes de Dinard</i> , 3 ^e partie (Annales des Sciences naturelles, 7 ^e série, tom. XVII, 1894, pag. 323, 327).
—	—	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes des côtes de France (Manche et Océan)</i> Annales des Sc. nat., 8 ^e série, tom. V. 1898, pag. 433, pl. XXIII, pag. 241, 247).
—	—	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes de la rade de Brest et de Paimpol</i> (Ann. des Sc. nat., 8 ^e série, tom. X, 1899, pag. 191, p. 29, 31).

Ce bel annélide est rare dans les eaux de Cette. Quelques exemplaires seulement ont été dragués près des pointes de la Bordigue, au milieu des sables à clovisses et dans le bassin de la gare.

Les plus grands échantillons mesurent de 15 à 18 centimètres, en pleine extension. Ces dimensions diminuent à peu près d'un tiers, au moment des brusques contractions de l'annélide.

Le tube est mucilagineux, transparent, il atteint généralement une longueur qui dépasse de 5 ou 6 centimètres celle de l'annélide. La partie antérieure en est souvent colorée en jaune noirâtre.

Le corps, en forme de cylindre un peu aplati, est incolore ou très faiblement coloré en rose, ou en jaune pâle. Chaque segment est biannelé; l'anneau postérieur est plus étroit que l'antérieur. Les parapodes ne font pas de saillies visibles, ce qui rend difficile la distinction entre la face dorsale et la face ventrale. Ces deux faces, également déprimées, présentent une coloration identique. Sur toute la longueur de l'abdomen, le sillon copragogue suit la ligne médiane ventrale. Il n'est pas aussi profondément endigué que chez les Sabelliens, par suite

de l'absence de boucliers ventraux saillants. Il contourne le corps de l'annélide entre le huitième et le neuvième segment. Il atteint la ligne médiane dorsale au huitième segment.

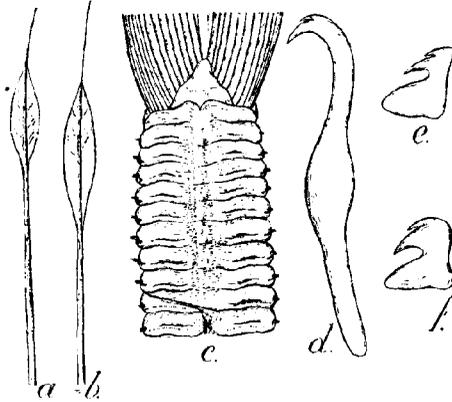
Le segment buccal, dépourvu de soies, porte une collerette¹, réduite, à quatre lobes, ne se rabattant pas en arrière. Le lobe ventral, de forme triangulaire, qui constitue la partie la plus développée, est représenté sur la *fig. 5 c*.

Les branchies forment deux demi-cercles de trente filaments environ chacun. L'ensemble de ces deux demi-cercles forme un entonnoir régulier. Chaque filament porte, intérieurement, une double rangée de barbules. Ces dernières ne se continuent pas jusqu'à l'extrémité terminale du filament, et disparaissent sur la partie libre de celui-ci. Les filaments sont ainsi dépourvus de barbules sur une longueur qui est égale, environ, au quart ou au cinquième de leur longueur totale. Ils se terminent en une pointe déliée, recouverte de cils vibratiles, souvent recourbée vers l'entrée de l'entonnoir. Une membrane palmaire réunit, dans chaque demi-cercle, les filaments branchiaux, jusqu'au point où disparaissent les barbules. La face externe de cette membrane est incolore et recouverte de cils. La face interne présente une coloration violette. Les filaments branchiaux, ainsi que les barbules, offrent, du reste, la même coloration : celle-ci est particulièrement accentuée sur l'extrémité effilée des filaments. Du côté dorsal, dans l'entonnoir, sont les deux palpes également colorés en violet.

Le nombre total des anneaux est un peu supérieur à cent. Les parapodes sont peu développés. Le thorax se compose de huit segments, quelquefois neuf. Le premier segment est achète. L'armature des autres segments thoraciques est constituée, du côté dorsal, par un grand nombre (au moins cent cinquante) de petites soies (*a, b*). Elles sont courtes, de forme lancéolée, et présentent sur leur partie élargie de fines stries. Du

¹ La partie antérieure du corps (et, par conséquent, la collerette) a été dessinée par M. de Saint-Joseph. (*Les Annél. polych. des côtes de France*, Pl. XXIII, *fig. 241 et 242.*)

côté ventral, on aperçoit avec difficulté quatre ou cinq crochets (*d.*), à long manubrium. Ces crochets présentent un renflement situé, à peu près, au milieu de la longueur du manubrium. A la partie supérieure, le manubrium se termine par un double crochet: l'inférieur est beaucoup plus développé que le supérieur.



MYXICOLA INFUNDIBULUM, RENIER.

FIG. 5. — *a, b*, Soies thoraciques. — *c*, Région antérieure de l'annélide, collette, etc. — *d*, Crochet thoracique. — *e, f*, Plaques onciales abdominales.

A l'abdomen, les soies présentent la même forme que dans le thorax. Les crochets n'existent plus; par contre, on observe des plaques onciales bidentées, à manubrium court (*e, f.*). Ces plaques forment une ceinture à peu près complète, interrompue seulement au niveau de la ligne médiane dorsale¹.

$$\cdot 1 \text{ Segment thoracique} = \frac{0}{0}$$

$$\text{Segments thoraciques 2-8} = \frac{\text{soies lancéolées}}{\text{crochets birostrés}}$$

$$\text{Segments abdominaux} = \frac{\text{plaques onciales bidentées}}{\text{soies lancéolées}}$$

Sur chaque anneau on aperçoit, derrière le faisceau de soies

¹ Ces diverses formes ont été représentées en partie par Claparède. (*Annél. chétop. du golfe de Naples. Supplément. Pl. XVI, fig. 2 A, 2 B*). Elles ont été

des taches oculaires très petites, souvent très peu apparentes.

Les boucliers ventraux proprement dits, limités à la face ventrale, n'existent pas. On sait que l'épiderme présente une grande épaisseur; les glandes à mucus y sont particulièrement abondantes, ce qui explique la rapidité avec laquelle ces Annélides sécrètent leur tube. Les glandes périésophasgiennes (glandes tubipares de Claparède) n'interviennent en rien dans la sécrétion de ce tube. Cette opinion est acceptée par M. de Saint-Joseph¹.

La fabrication du tube chez *M. infundibulum* (Ren.), l'histologie de l'épiderme, etc., ont été étudiés dans un mémoire antérieur².

MYXICOLA (*Leptochone*) OESTHETICA Clpde.

LEPTOCHONE OESTHETICA Clpde	Claparède, <i>Les Annélides chétopodes du golfe de Naples. Supplément. 1870, pag. 150, pl. XIV, fig. 1.</i>
— —	Marion et Bobretzky, <i>Etude des Annélides du golfe de Marseille</i> (Annales des Sciences naturelles, 6 ^e série, tom. II, 1875, pag. 94).
— —	Marion, <i>Sur les Annélides de Marseille</i> (Revue des Sciences naturelles, tom. IV, 1875, pag. 309, 310).
MYXICOLA OESTHETICA	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterraneæ, etc., Pars I</i> , 1884, Stuttgart, pag. 274.
— —	Lo Bianco, <i>Gli anelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli</i> (Atti della Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, 2 ^e série, vol. V, 1893, pag. 80).
— —	Soulier, <i>Etudes sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette (organes sécréteurs du tube et appareil digestif)</i> . Travaux de l'Institut de zoologie de

aussi dessinées par M. de Saint-Joseph. (*Annél. polych. des côtes de Dinard*. Pl. XII, fig. 349. — *Annél. polych. des côtes de France*, Pl. XII, fig. 246-247).

¹ De Saint-Joseph., *Ann. des côtes de Dinard*, pag. 279. — *Annél. polych. des côtes de France*, pag. 438.

² Soulier. *Etudes sur qq. points de l'anat. des Ann. tubicoles de la région de Cette*, pag. 71-241, etc., etc.

Montpellier et de la Station maritime de Cette, nouvelle série, mémoire n° 2, pag. 32, 33, 48, 64, etc., etc., pl. II, fig. 20; pl. IV, fig. 5; pl. V, fig. 2, 7; pl. IX, fig. 9; pl. X, fig. 1.

MYXICOLA ŒSTHETICA

Soulier, *Faune marine de l'Hérault* (Géographie générale du département de l'Hérault, publiée par la Société languedocienne de géographie, Montpellier, 1898, Ricard frères, tom. II, 2^e fasc., pag. 343-353).

Pour Claparède¹, la région antérieure des Myxicoles était dépourvue de crochets ventraux; aussi, cet auteur avait-il créé le genre *Leptochone* pour une espèce très voisine des Myxicoles, caractérisée par des crochets thoraciques à long manubrium. En 1884, von Marenzeller² signale, dans son étude sur *Myxicola platychoeta* (Mrzllr), la présence de crochets à long manubrium chez *Myxicola infundibulum* (Ren), espèce type du genre. Aussi, von Marenzeller est-il d'avis que le genre *Leptochone* doit disparaître. M. de Saint-Joseph³, de son côté, confirme l'observation de von Marenzeller et dessine les crochets thoraciques de *Myxicola infundibulum* (Ren.). D'après l'auteur des *Annélides polychètes des côtes de Dinard*, ces crochets sont probablement les formations que Meyer⁴ appelle des soies à pointe recourbée. Ainsi qu'on l'a vu, à propos de *Myxicola infundibulum* (Ren.), j'ai, de mon côté, observé et dessiné les crochets thoraciques de cette dernière espèce. Ainsi, mes observations confirment celles de von Marenzeller et celles de M. de Saint-Joseph. Le genre *Leptochone* de Claparède doit donc disparaître et se fondre dans le genre *Myxicola*.

¹ Claparède. *Les Annélides du golfe de Naples. Supplément*, pag. 149.

² Von Marenzeller. *Sudjapanische Annel. 1^{er} Theil* (Densk. der K. Akad. der Wiss. zu Wien. Tom. XLIX, in-4°, pag. 214. — Note).

³ De Saint-Joseph. *Les Annél. polychètes des côtes de Dinard, 3^e partie*, pag. 223. Note et pl. XII, fig. 349 (Annales des Sc. naturelles 1894, 7^e série. Tom. XVII).

⁴ Meyer. *Stud. ub. d. Körperbau der Annel.* (Mitheil. aus der Zool. Station zu Neapel. Tom. VIII, pag. 500).

Ainsi que le dit Claparède, la *Myxicola oesthetica* ne vit pas dans la vase, comme les grands Myxicoles. On trouve cet Annélide sur les algues, en divers points de l'Etang de Thau, où il rampe souvent à reculons, à la façon des Amphiglènes et des Fabricies. Il est particulièrement abondant au milieu des tubes de *Serpula crater* (Clpde) et d'*Hydroïdes uncinata* (Phil.), agrégés en polypiers. Les interstices des tubes calcaires sont comblés par une masse gélatineuse, transparente, formée par les sécrétions qui constituent le tube des Myxicoles. Les sécrétions muqueuses des différents animaux s'unissent intimement, se fondent les unes dans les autres, et donnent ainsi naissance à une masse de mucus semblable à de la gelée, au sein de laquelle sont enfouis de nombreux Myxicoles. Ces masses gélatineuses sont souvent accolées aux parois des quais; elles atteignent un volume considérable et pèsent parfois 2, 3 kilogrammes et plus. A la surface de la masse gélatineuse, apparaissent d'innombrables branchies disposées en entonnoir, qui disparaissent rapidement, par suite des contractions subites de tout le corps de l'Annélide, dès que ce dernier est tant soit peu inquiété.

On trouve aussi des groupes de deux à trois Myxicoles cachés en apparence dans un tube unique. Dans ce cas, chaque Annélide est entouré par une couche muqueuse très mince, formant un tube transparent et très délicat. L'ensemble des tubes minces est englobé dans un tube commun, beaucoup plus épais, formé par la fusion des sécrétions de chaque animal.

Les Myxicoles abandonnent facilement leur tube et en sécrètent un autre avec rapidité. J'ai déjà indiqué¹ le mécanisme de la formation du tube chez cet Annélide.

La longueur de l'Annélide en pleine extension est de 3 à 4 centimètres; sa largeur est de 2 millimètres à 2 millimètres

¹ Soulier. *Etudes sur quelques points de l'anat. des Annélides tubicoles de la région de Cette*, pag. 71.

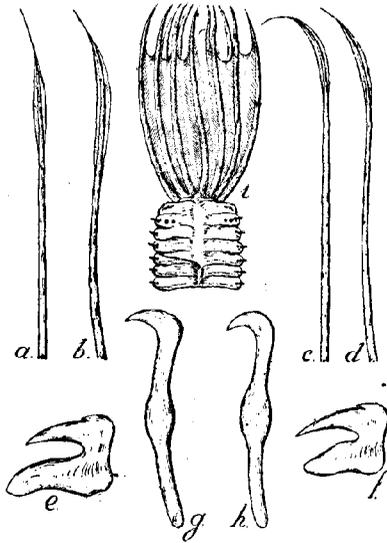
et demi. Le corps est cylindrique, un peu déprimé, blanc jaunâtre, avec bandes noires assez minces sur le dos. Ces bandes sont transversales et interrompues sur la ligne médiane. Au niveau de cette interruption, chaque moitié de la bande se recourbe pour former une espèce de crochet. Les premiers anneaux montrent souvent une couleur brune.

La bouche, terminale, ciliée, est limitée du côté dorsal, par deux palpes ciliés massifs, un peu arrondis antérieurement. Elle est entourée par deux demi-cercles cartilagineux très caducs. Chaque demi-cercle est porteur de sept à dix filaments branchiaux. Les filaments sont garnis intérieurement par une double rangée de barbules. Celles-ci ne se continuent pas jusqu'à l'extrémité du filament; la partie terminale de ce dernier (un quart ou un cinquième environ de la longueur totale) en est dépourvue. Elle se termine en une pointe fine recouverte de cils vibratiles. Une membrane palmaire, très mince, transparente, ciliée extérieurement, réunit dans chaque demi-cercle, les filaments branchiaux, à peu près jusqu'aux points où disparaissent les barbules. La couleur de l'entonnoir branchial est brun sombre.

La collerette existe, mais très réduite. Le lobe dorsal et les lobes latéraux sont à peine visibles. Le lobe ventral est un peu plus développé. Il est constitué par une mince membrane, de très faible hauteur (*fig. 6, i*). La partie médiane, un peu plus haute, est limitée à droite et à gauche par une légère échancrure. Par suite de son développement restreint, ce lobe ventral ne peut se rabattre en avant.

Sur le premier segment est un amas de taches oculaires d'un brun noirâtre. Tous les autres segments sont pourvus d'yeux latéraux bien apparents. Dans la règle, sur chaque segment, il n'existe qu'un seul œil à droite, et un seul œil à gauche. On peut cependant quelquefois en compter plus d'un. Le dernier anneau porte un assez grand nombre d'yeux, semblables aux yeux latéraux des autres segments.

Le second segment présente des organes auditifs, deux de chaque côté, quelquefois trois.



MYXICOLA CAESTHETICA, Clpde.

FIG. 6. — *a, b, c, d*, Soies thoraciques et abdominales. — *g, h*, Crochets thoraciques. — *e, f*, plaques aviculaires abdominales. — *i*, Branchies, collerette, thorax et premiers segments abdominaux.

Le premier segment est achète. Les trois autres segments thoraciques (quelquefois quatre) ont des parapodes rudimentaires¹. Les soies dorsales² (*fig. 6, a, b, c, d*) sont lancéolées, un peu recourbées à leur extrémité. Les ventrales sont des crochets unirostres (*g, h*) à long manubrium, légèrement renflé en leur milieu. Ces crochets, en nombre variable à chaque parapode (deux, trois, quatre), sont bien visibles chez les Myxicoles de petites dimensions. Il n'en est pas de même chez les Annélides bien développés, de plusieurs centimètres de longueur. Malgré des recherches souvent renouvelées, j'en n'ai

¹ De même, dans la région abdominale, les parapodes sont également rudimentaires.

² Les soies ont été dessinées par Claparède (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 1).

pu apercevoir les crochets chez la plupart de ces derniers, et je crois que l'armature thoracique ventrale disparaît à mesure que les animaux avancent en âge.

Au cinquième segment (quatrième sétigère), se produit l'interversion. Les soies lancéolées deviennent ventrales, et les crochets sont dorsaux. Ces crochets (*e*, *f*) présentent une forme toute différente de celle qu'ils offrent dans la région thoracique. Ce sont des crochets aviculaires birostres. Ils sont fort nombreux et disposés en une série transversale. Ils forment tout autour du corps une ceinture interrompue seulement sur une très faible longueur, au niveau de la ligne médiane dorsale et de la ligne médiane ventrale.

$$\begin{array}{l}
 \text{1 Segment thoracique} \quad = \frac{0}{0} \\
 \text{Segments thoraciques 2, 3, 4} = \frac{\text{soies lancéolées}}{\text{crochets unirostres}} \\
 \text{Segments abdominaux} \quad = \frac{\text{crochets birostres}}{\text{soies lancéolées}}
 \end{array}$$

POMATOCEROS TRIQUETER Lin.

SERPULA TRIQUETER	L. Linné, <i>S. N.</i> , 787, pag. 644 (<i>vide</i> Saint-Joseph) (<i>vide</i> Mörch).
POMATOCEROS TRIQUETER	Mörch, <i>Revisio critica Serpulidarum</i> (Naturhist. Tidskr. Copenhague, 3 ^{me} série, tom. I, 1863, pag. 408) (<i>vide</i> Saint-Joseph).
—	— Malmgren, <i>Annulata polychaeta Spetsbergiae, Gronlandiae</i> , etc., 1867, pag. 229.
—	— Hansen, <i>Oversigt over de Norske Serpula arter</i> (Archiv. for Mathem. og Naturvid, t. III, 1878. Christiania, pag. 42, Pl. II, fig. 8-15) (<i>vide</i> Saint-Joseph).
—	— Levinsen, <i>System geogr. Oversigt over de Nord. Annul.</i> (Vidensk. Meddels. for, 1883. Copenhague, 1884, pag. 197).
—	— Von Drasche, <i>Feitrage zur Entwick. der Polychaeten. I Heft: Pomatoceros triqueter</i> . Wien, 1884, 3 pl.
—	— Cunningham et Ramage, <i>The polychaeta sedentaria of the Firth of Forth</i> (Trans. Edinb. Soc., tom. XXIII, 1885-86, pag. 673, Pl. XV, fig. 36).

POMATOCEROS	TRIQUETER	Saint-Joseph, <i>Les Annélides polychètes des côtes de Dinard; 3^{me} partie</i> (Annales des Sciences naturelles, 7 ^{me} série, tom. XVII, 1894, pag. 353, Pl. XIII, fig. 393-407).
—	TRICUSPIS	Phil. Philippi, <i>Einige Bemerkungen über die gattung Serpula</i> (Archiv. für Naturgeschichte, 1844, pag. 194, Pl. VI, fig. P.).
—	—	Leuckart, <i>Zur Kenntniss der Fauna von Island</i> (Archiv. für Naturgeschichte, 1849, pag. 187 et Pl. III, fig. 9).
—	—	Grube, <i>Mittheilungen über die Serpulen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Deckel.</i> (Jahresber. der Schles. Gesells für Vaterland Cultur, 1861. Breslau, 1862, pag. 66).
—	TRIQUETROIDES	D. Ch. Delle Chiaje, <i>Descriz. e notom. degli animali senza vert. della Sicil. citer. Napoli</i> , 1841, tom. III, pag. 71 et tom. V, pag. 94.
—	—	Claparède, <i>Les Annélides chétopodes du golfe de Naples</i> , 1868, pag. 442, Pl. XX, fig. 3.
—	—	Lo Bianco, <i>Gli annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli</i> (Atti della reale Accad. delle scienze di Napoli, 2 ^{me} série, tom. V, no 11, 1893, pag. 86).
—	—	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterraneæ, etc. Pars I.</i> Stuttgart, 1884, pag. 277.
SERPULA	CONICA	Flem. Johnston, <i>Catalogue of brit. non parasit. Worms</i> , pag. 271 (<i>vide Saint-Joseph</i>).
—	TRIQUETRA	Linn. Lameere, <i>Manuel de la Faune de Belgique</i> , tom. I, 1895, pag. 193, fig. X.
VERMILIA	PORRECTA	O. F. Müll. O. F. Müller, <i>Zool. Danica</i> , tom. III pag. 9, Pl. LXXXVI, fig. 7-8 (<i>vide Saint-Joseph</i>).
—	—	Mörch, <i>Revisio critica Serpulidarum</i> , pag. 390 (<i>vide Saint-Joseph</i>).
—	—	Malmgren, <i>loc. cit.</i> , pag. 229.
—	—	Hansen, <i>loc. cit. supra</i> (<i>vide Saint-Joseph</i>).
—	LAMARKII	Qfg. Quatrefages, <i>Histoire nat. des Annelés</i> , tom. II, pag. 513, Pl. XII, fig. 19-32.
—	SOCIALIS	Qfg. Quatrefages, <i>loc. cit.</i> , pag. 516, Pl. XV, fig. 14-17.
—	CONIGERA	Qfg. Quatrefages, <i>loc. cit.</i> , pag. 521, Pl. XV, fig. 24 c. et Pl. XX, fig. 9.
—	TRIFIDA	Qfg. Quatrefages, <i>loc. cit.</i> , pag. 528 et Pl. XV, fig. 24 d et 25.
—	ÉLONGATA	Phil. Philippi, <i>loc. cit.</i> , pag. 193 et Pl. VI, fig. L.

Assez commun dans l'étang de Thau et les canaux du port de Cette. Il vit fixé sur les parois des quais ou sur les blocs immergés, les valves d'Ostrea, etc. Les tubes sont parfois

agglomérés en polypiers. Souvent aussi, au milieu des amas en polypiers, formés par les Serpules et les Hydroides, se trouvent, en nombre relativement faible, les tubes calcaires du *Pomateros triqueter*. On le drague rarement au large de Cette.

Le tube, de couleur blanche, est très variable comme forme. Il est cylindrique intérieurement. A l'extérieur, il est cylindrique ou triangulaire. La crête peut se prolonger à l'orifice du tube par une petite dent pointue de longueur variable. Cette crête est lisse ou dentelée. La forme triquètre est particulièrement nette chez les tubes isolés, fixés au support sur une longueur relativement considérable. Dans ce cas, la partie inférieure, la première formée, décrit une spire. La forme cylindrique, ou se rapprochant de la forme cylindrique, se laisse observer surtout chez les échantillons agrégés en polypiers, dont la croissance a lieu verticalement, ou suivant une ligne qui tend à se rapprocher de la verticale. Le tube n'est alors fixé sur le support que par une surface restreinte. La majeure partie en est libre, ou plus ou moins soudée aux tubes des animaux voisins ; la direction des divers tubes est à peu près parallèle : Les plus gros ont environ 3 millimètres de diamètre.

L'opercule, toujours placé à gauche, offre des formes diverses. La partie terminale présente une, deux ou trois épines. Celles-ci peuvent varier comme forme, comme dimensions, et aussi comme situation. Toutes ces particularités ont déjà été signalées et dessinées, chez l'espèce de Dinard, par M. de Saint-Joseph¹. Toutefois, la forme la plus répandue est bien la forme classique, dessinée par Philippi², Leuckart³, Claparède⁴, de Quatrefages⁵. Il a la forme d'un cône obliquement tronqué, dont la base la plus développée est terminale (*fig. 7, c. g.*). Cette base porte

¹ De Saint-Joseph, *loc. cit.*, *fig.* 393, 394, 395, 396.

² Philippi, *loc. cit.*, Pl. VI, *fig.* P.

³ Leuckart, *loc. cit.*, Pl. III, *fig.* 9, A.

⁴ Claparède, *loc. cit.*, Pl. XX, *fig.* 3, A.

⁵ De Quatrefages, *loc. cit.*, Pl. XV, *fig.* 24 d. et *fig.* 25.

trois prolongements en épine. Le cône, parfois très surbaissé, se réduit à un plateau (*h*). La base est recouverte, ainsi que les trois prolongements, d'une mince couche calcaire. Cette dernière se laisse facilement enlever. Elle présente la forme d'un plateau surmonté de trois dents; elle est, en quelque sorte, le moulage de la partie supérieure de l'opercule.

Le pédoncule s'applique généralement sur le dos de l'opercule et non sur le centre de celui-ci. Il est aplati et non cylindrique. Il s'élargit insensiblement à partir du point où il s'insère sur le lobe branchial, de telle façon que la partie la plus élargie se continue par le renflement operculaire. Un peu au-dessous de l'opercule, c'est-à-dire à la partie supérieure du pédoncule, se trouvent deux prolongements membraneux. Ces deux ailerons sont constants, quelle que soit, d'ailleurs, la forme de l'opercule, ainsi que le fait remarquer M. de Saint-Joseph.

Rien de plus variable que les couleurs des branchies. Le blanc, le bleu, le rouge, le noir, s'y trouvent étagés en zones successives. Il est difficile d'en donner une description précise¹. La coloration bleue avec zones blanches est celle que l'on observe le plus fréquemment. Elle pâlit dans l'alcool, mais il en reste presque toujours quelque trace; il en est de même pour les exemplaires conservés dans le formol. Cette coloration bleue se retrouve, du reste, presque toujours sur la collerette et la membrane thoracique, bien que, souvent peu accentuée, elle ne se laisse apercevoir que comme un simple reflet.

Le corps est souvent à peu près incolore, ou brun, brun jaunâtre, quelquefois vert piqueté de blanc, ou vert à reflets bleus. La collerette est unie sur les bords ou découpée, à reflets bleus. Chez les femelles, l'abdomen est rouge carminé. Cette coloration rouge carminé est, du reste, celle des ovules.

Le corps est long de vingt à vingt-cinq millimètres environ,

¹ La description que M. de Saint-Joseph donne du *Pomatoceros triquetter* de Dinard peut s'appliquer à celui de Cette (*l. c.*, pag. 355).

y compris les branchies. Le sillon copragogue est mal endigué dans la région abdominale, mais il devient net dans la région thoracique, où il est limité par des boucliers ventraux bien distincts. De Quatrefages¹ donne une figure très exacte du *Pomatoceros triqueter*, sous le nom de *Vermilia (Pomatoceros) trifida* Qfgs. Les filaments branchiaux sont au nombre d'une vingtaine environ de chaque côté. Ils sont réunis, à leur base, par une membrane palmaire de très faible hauteur.

La collerette présente un lobe ventral entier et deux lobes latéraux. Entre ces lobes latéraux et les lobes branchiaux, s'élève de chaque côté une petite languette bifurquée, teintée de bleu. M. de Saint-Joseph donne de cette languette une description qui peut s'appliquer au *Pomatoceros* de Cotte².

Le thorax se compose de sept segments tous sétigères. Le premier segment n'a de chaque côté que deux ou trois soies dorsales, faiblement limbées, beaucoup moins développées que celles des autres segments thoraciques. Les soies du premier segment thoracique (de même forme que celles des segments suivants) sont difficiles à voir. Par suite de leur petit nombre et de leurs faibles dimensions, elles se dissimulent facilement dans l'épaisseur des tissus de l'Annélide. On les voit avec la plus grande netteté chez les exemplaires jeunes, de deux ou trois millimètres de longueur, que l'on examine à l'aide du compresseur. D'après M. de Saint-Joseph, ces soies existent toujours. Je les ai toujours observées chez les animaux jeunes, mais je n'ai pas toujours réussi à les apercevoir chez les adultes. Peut-être disparaissent-elles quand l'animal vieillit.

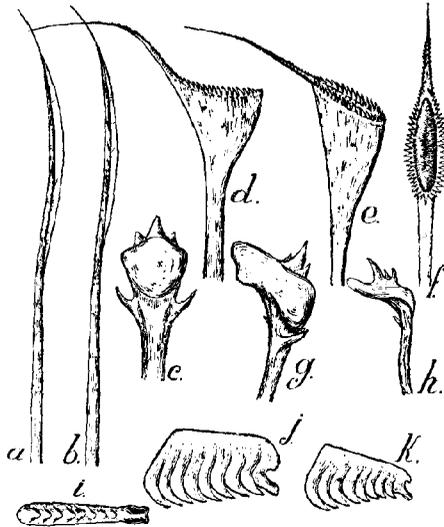
Les six autres segments thoraciques³ ont une armature

¹ De Quatrefages (*l. c.*, fig. 25).

² De Saint-Joseph (*l. c.*, pag. 357 et Pl. XIII, fig. 397, 398).

³ Les soies du *Pomatoceros triqueter* ont été dessinées par de Quatrefages (*l. c.*, Pl. XII, fig. 21, 22; Pl. XV, fig. 15, 16, 17, 20, 22, 23); par Claparède (*l. c.*, Pl. XX, fig. 3B, 3C, 3D); par Cunningham et Ramage (*l. c.*, Pl. XLV, fig. 36A, 36B, 36C); par M. de Saint-Joseph (*l. c.*, Pl. XIII, fig. 400, 405).

dorsale formée par quarante soies limbées environ, plus ou moins recourbées, à limbè peu développé (a, b). Le tore ven-



POMATOCEROS TRIQUETER, Lin.

FIG. 7. — a, b, soies limbées thoraciques. — d, e, f, soies en cornet abdominales. — c, opercule vu de face. — g, le même opercule, vu de profil. — h, opercule présentant une forme un peu différente. — i, j, plaque onciale thoracique, vue de face et de profil. — k, plaque onciale abdominale.

tral est armé de 180 à 200 plaques onciales. Chaque plaque présente, en général, neuf dents (je n'en ai jamais compté moins de six et plus de dix) (i, j). La plus grosse est précédée d'un prolongement, convexe en dessus et excavé en dessous en forme de gouge, ainsi que l'ont signalé von Marenzeller⁴ et M. de Saint-Joseph. Ces plaques mesurent environ 0^{mm}048 de longueur et 0^{mm}030 de largeur.

Il y a environ soixante-quinze segments abdominaux. Le premier est dépourvu de soies. L'armature ventrale de tous les autres segments abdominaux est constituée par des soies

⁴ Von Marenzeller, *Sudjapanische Anneliden* (Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, tom. XLIX, pag. 218).

en forme de cornet comprimé (*d*, *e*, *f*). Les bords du cornet sont dentelés. L'orifice est de forme ovale; il mesure en diamètre 0 millim. 012 à 0 millim. 015. L'une des extrémités de l'ovale se termine en une longue pointe fine, dentelée et recourbée. Elle est au contraire rectiligne, chez les *Pomatoceros* de Dinard¹. Les plaques onciales sont dorsales. Elles présentent la forme des plaques thoraciques, elles sont moins nombreuses et de dimensions un peu plus faibles. Leur longueur est de 0 millim. 042 et leur largeur de 0 millim. 024 (*h*).

Les derniers segments portent, au lieu des soies capillaires que l'on voit si souvent chez les Serpulidés, des soies en cornet dentelé, à pointe recourbée, identiques comme forme à celles qui viennent d'être décrites plus haut. Elles diffèrent de celles-ci par leur longueur plus considérable.

Les œufs, de couleur rouge carminé, sont de forme lenticulaire, ainsi que l'a déjà dit von Drasche, qui a étudié le développement de cet Annélide.

Ainsi que l'a établi Hansen, la *Vermilia porrecta*, O. F. Müller, n'est qu'une des formes du *Pomatoceros triqueter* à tube rond et à opercule sans épines. La *Vermilia elongata* Phil. est un *P. triqueter* qui a le bord dorsal de l'opercule prolongé en cône tronqué². La *Vermilia trifida*, Qfgs, est aussi un *P. triqueter* dont la collerette présente des bords unis ou festonnés et dont l'opercule est terminé par un cône surmonté de trois petites épines. Le pédoncule aplati s'applique sur le dos de l'opercule et non sur la base. La *Vermilia conigera*, Qfgs, présente une disposition à peu près identique du pédoncule. L'opercule est en cône plus massif. La *Vermilia Lamarckii*, Qfgs, dont l'opercule en cône tronqué renversé est surmonté de deux épines, doit aussi être considérée comme un *Pomatoceros triqueter*. Il en est de même de la *Vermilia socialis* dont l'opercule est semblable au précédent. Les cinq

¹ De Saint-Joseph *loc. cit.*, fig. 405.

² De Saint-Joseph, *loc. cit.*, fig. 395-396

formes énumérées dans les lignes précédentes ont été trouvées à Dinard par M. de Saint-Joseph ¹. Cet auteur n'hésite pas à les considérer comme identiques au *Pomatoceros triqueter* Lin, parce qu'elles présentent nombre de caractères communs avec ce dernier : forme des soies et des plaques onciales, ailerons du pédoncule operculaire, position constante de l'opercule à gauche, segments thoraciques au nombre de sept, présence de la languette bifurquée. Les conclusions de M. de Saint-Joseph doivent être acceptées; les formes énumérées ci-dessus doivent par conséquent être regardées comme identiques au *Pomatoceros triqueter* Lin.

Les données relatives à la répartition des soies chez le *Pomatoceros triqueter* Lin peuvent se résumer ainsi :

$$\begin{aligned} 1 \text{ Segment thoracique} &= \frac{2 \text{ ou } 3 \text{ soies limbées}}{0} \\ \text{Segments thoraciques } 2-7 &= \frac{40 \text{ soies limbées}}{180-200 \text{ plaques onciales}} \\ 1 \text{ Segment abdominal} &= \frac{0}{0} \\ \text{Segments abdominaux } 2-75 &= \frac{\text{plaques onciales}}{\text{soies en cornet}} \end{aligned}$$

SERPULA CRATER, Clpde.

SERPULA CRATER	Clpde, Claparède, <i>Les Annélides chétopodes du golfe de Naples. Supplément</i> , 1870, pag. 161, pl. XIII, fig. 2.
— IMBUTIFORMIS	Delle Chiaje, <i>Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore</i> , Napoli, 1841, III, pag. 70.
— INFUNDIBULUM	Delle Chiaje, <i>Descrizione e notomia</i> , etc., t. III, pag. 70, V, pag. 94, pl. 71, fig. 39-40.— <i>Memorie sugli Anim. senza Vert.</i> , III, pag. 226, pl. XLIX, pag. 40 (<i>vide</i> Quatrefages).

¹ De Saint-Joseph, *loc cit.*, pag. 361.

SERPULA INFUNDIBULUM	Lo Bianco, <i>Gli annelidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli</i> (Atti della reale accademia delle Scienze fis. e mat., 2 ^e série, vol. V, 1893, p. 83).
— —	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterranæ, etc., Pars I</i> , 1884, Stuttgart, pag. 275.
— —	Marion, <i>Dragages profonds au large de Marseille (juillet-octobre 1875). Note préliminaire</i> (Revue des Sciences naturelles, tom. IV, 1875, pag. 472),
— —	Soulier, <i>Etudes sur quelques points de l'anatomie des Annelides tubicoles de la région de Cette (organes sécréteurs du tube et appareil digestif)</i> (Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la Station maritime de Cette. Nouvelle série, mémoire n° 2, pag. 31, 49, 92, etc. Pl. III, fig. 11, pl. V, fig. 1, 2, 3, etc. Pl. VI, fig. 6, 11, pl. IX, fig. 1, 2, 5, 6, pl. X, fig. 7.)
— —	Soulier, <i>Faune marine de l'Hérault</i> (Géographie générale du département de l'Hérault, publiée par la Société languedocienne de géographie, 1898, Montpellier, Ricard frères, t. II, second fascicule, pag. 343-346).
— —	Soulier, <i>Sur les premiers stades embryologiques de Serpula infundibulum et Hydroïdes pectinata</i> (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, tom. CXXXVI, 1898, pag. 1666).
— —	Soulier, <i>Les premiers stades embryologiques de la Serpule</i> (Académie des Sciences et des Lettres de Montpellier. Mémoires de la section des Sciences, 2 ^e série, tom. III, n° 1, 1901) et in : (Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la Station maritime de Cette ; nouvelle série, mémoire n° 9, 4 pl.).
— —	Meyer, <i>Studien über d. Körperbau der Anneliden</i> (Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. 1886-87, tom. VII, pl. XXII, fig. 10).

Cette serpule est particulièrement abondante dans les eaux de Cette. On la trouve à peu près partout, dans les canaux du port et dans l'étang. On la drague aussi très souvent au large. Elle se fixe sur les parois des quais, sur les blocs immergés, etc. qu'elle recouvre rapidement d'un revêtement calcaire formé par les tubes dans lesquels elle s'abrite. Elle vit quelquefois isolée, et, dans ce cas, la longueur de la partie du tube adhé-

rente au support est, en général, plus grande que celle de la partie libre, terminale, seule dressée. La face inférieure de la région adhérente est aplatie. Dans la plupart des cas, cependant, vu le grand nombre des annélides vivant côte à côte, les tubes sont agrégés en polypiers; ils n'adhèrent au support que par leur région postérieure sinueuse. Sur la plus grande partie de leur longueur, ils sont accolés aux tubes des Annélides voisins, et présentent une direction à peu près parallèle.

Il est difficile de donner une description précise du tube de *Serpula crater* Clpde, par suite des grandes variations qu'il présente. Il est généralement blanchâtre, ou légèrement teinté en gris par la présence de la vase. Quelquefois (particulièrement chez les exemplaires qui proviennent du large), il offre une teinte rose ou verdâtre. En règle générale, la surface est rugueuse, présentant des stries longitudinales irrégulières et des stries transversales d'accroissement. Il est parfois pourvu d'une carène. Très généralement, l'extrémité libre du tube présente un péristome réfléchi. On compte souvent plusieurs de ces péristomes réfléchis, placés de distance en distance, à diverses hauteurs, tantôt assez rapprochés les uns des autres, tantôt plus espacés. Claparède⁴ a signalé la ressemblance qu'offrent les tubes ainsi constitués avec ceux de *Vermilia infundibulum*; d'après cet auteur, Delle Chiaje a figuré le tube de *Serpula crater* au lieu de celui de *Vermilia infundibulum*, en exagérant un peu la disposition naturelle.

Le corps de l'Annélide est constitué par deux cents segments et plus. Il mesure de 5 à 7 centimètres de longueur. Les beaux exemplaires peuvent atteindre des dimensions un peu plus grandes; 8 centimètres et 8 centim. 1/2. La largeur est de 5 à 6 millimètres.

La couleur varie du jaune pâle au jaune rougeâtre, du rouge brique pâle au rouge brique foncé. Cette dernière coloration

⁴ Claparède. *Les Annélides chétopodes du golfe de Naples. Supplément*, pag. 162.

est celle que montrent les femelles à l'état de maturité sexuelle. Les ovules sont, du reste, de couleur rouge brique.

Les branchies, dont la longueur est d'environ 1 centim. $1/2$, sont vivement colorées en rouge. Les lobes branchiaux sont incolores ou à peine colorés en rose pâle. Les filaments branchiaux présentent une coloration beaucoup plus vive, dans laquelle domine le rouge vif. A la base de chaque filament est une large tache rouge; l'ensemble de ces taches forme, par juxtaposition, une zone rouge assez large autour de chaque branchie. Les filaments eux-mêmes portent, sur leur face dorsale et latérale, des taches rouges au nombre de trois à six, plus petites que celles dont il vient d'être question. Leur réunion forme une série de zones circulaires, autour de chaque branchie. Ces zones rouges sont séparées par des zones, parfois incolores, parfois colorées en blanc. Dans certains cas, les zones intermédiaires, incolores ou blanches, n'existent pas et les branchies entières présentent une coloration rouge à peu près uniforme; seul, le lobe branchial, est un peu plus pâle. Cette coloration rouge uniforme se montre surtout chez les exemplaires qui proviennent de dragages effectués au large à des profondeurs de 50 à 100 mètres environ. Chez d'autres Serpules de même provenance, au contraire, la couleur rouge est à peine indiquée, et le plus souvent les branchies sont incolores. Ces différences de coloration correspondent peut-être à des variétés différentes.

Le nombre des filaments branchiaux est très variable; le chiffre le plus fréquent est celui de quarante, pour chaque lobe branchial. J'ai compté jusqu'à cinquante-six filaments de chaque côté, chez quelques échantillons.

Le premier filament branchial, du côté dorsal, à droite (assez souvent le premier filament gauche), est transformé en une tige incolore, cylindrique, dépourvue de barbules, dont le diamètre est environ deux fois plus grand que celui des filaments branchiaux. Cette tige, un peu plus longue que les fila-

ments, est surmontée d'un opercule. Au point où la tige se renfle pour former l'opercule, se trouve un anneau plus ou moins large, coloré en rouge. Le premier filament branchial gauche est transformé, lui aussi, en une tige dépourvue de barbules, terminée à une hauteur variable (à peu près aux deux tiers de la hauteur des filaments branchiaux) par un renflement. C'est le faux opercule.

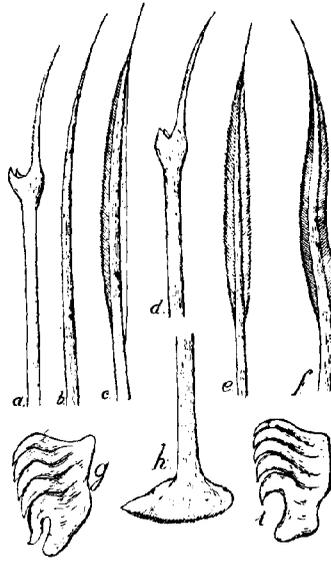
L'opercule, en forme d'entonnoir, présente de cinquante à soixante dentelures; celles-ci se terminent en une pointe obtuse. Dans l'intérieur de l'entonnoir, elles sont séparées les unes des autres par des côtes qui ne s'étendent pas jusqu'au fond de la concavité. Ce fond est légèrement surélevé et présente ou non quelques papilles. Toute la surface concave de l'entonnoir offre des bandes rouges, séparées par des bandes incolores. Leur disposition est très irrégulière. Certains opercules sont, par suite, très colorés, d'autres fort peu.

Le thorax est un peu plus long que large. La collerette, de couleur rouge vif, est échancrée sur la face dorsale. On distingue, dans cette collerette, un lobe ventral et deux lobes latéraux dont les extrémités se rejoignent, à peu près, sur le dos de l'Annélide. On n'aperçoit aucune échancrure sur ces lobes, mais des plis ondulés. Les lobes latéraux se continuent avec la membrane thoracique; celle-ci est mince, quelquefois incolore, quelquefois colorée en jaune rougeâtre plus ou moins vif. Elle flotte à droite et à gauche du thorax, recouvrant les parapodes. Son lobe postérieur (collerette postérieure ventrale de Meyer) recouvre les deux ou trois premiers segments abdominaux.

Le thorax est formé de sept segments. Les soies du premier segment sont dirigées vers la région antérieure de l'Annélide; les soies des segments suivants inclinent un peu vers la région postérieure. Le sillon copragogue, bien endigué à l'abdomen, cesse de l'être au niveau du thorax. Toute la face dorsale de celui-ci est recouverte de cils vibratiles. Deux taches blanches,

assez apparentes, se voient sur la face ventrale à droite et à gauche de la ligne médiane, au niveau du second segment thoracique.

La bouche a la forme d'une fente transversale limitée par une lèvre dorsale et une lèvre ventrale, colorées en blanc. Il n'y a pas de palpes¹.



SERPULA CRATER, Clpde

FIG. 8. — *a, d*, soies en baïonnette du premier segment thoracique. — *b*, soie capillaire thoracique. — *c, e, f*, soies limbées des segments thoraciques 2-7. — *g*, plaque onychiale thoracique. — *h*, soie en cornet abdominale. — *i*, plaque onychiale abdominale.

Le premier segment thoracique est pourvu de soies de deux ordres : les unes sont des soies capillaires (*fig. 8, b*) ; les autres sont des soies en baïonnette. La région terminale de celles-ci présente deux moignons courts, quelquefois très aigus, et une longue pointe terminale, un peu inclinée en arrière, finement

¹ La description de la bouche, lèvres, etc., a été donnée dans mes « *Etudes sur quelques points de l'anat. des Annél. tubic. de la région de Cette*, p. 92, Pl. X, fig. 7, 16.

dentée. Les deux formes (a, d) ne proviennent pas du même échantillon. On compte de dix à quinze soies en baïonnette, et de quinze à vingt soies capillaires. L'armature ventrale n'existe pas.

Les six autres segments thoraciques sont porteurs, du côté dorsal, de soies limbées au nombre de quarante environ. Le limbe est finement dentelé des deux côtés (e, f), quelquefois d'un seul côté (c). Ces soies sont parfois ondulées au niveau du limbe (f). La rame ventrale est armée de cent cinquante à deux cents plaques onciales pourvues de cinq à sept dents (g). Le chiffre le plus fréquemment observé est cinq. Elles mesurent 0^{mm},045 sur 0^{mm},039..

A l'abdomen, par suite de l'interversion, les plaques onciales, de forme un peu différente et à peu près de même dimension (i), se trouvent situées au niveau de la rame dorsale. Elles sont au nombre de deux cents à deux cent cinquante (dans les premiers anneaux abdominaux). Les soies de la rame ventrale sont des soies en cornet dentelé (h)¹.

Les quinze derniers segments abdominaux, environ, présentent des soies capillaires au lieu de soies en cornet dentelé. Les quinze avant-derniers segments, environ, sont armés à la fois de soies capillaires et de soies en cornet.

$$1 \text{ seg}^{\text{t}} \text{ th}^{\text{qu}} = \frac{10 \text{ à } 15 \text{ soies en baïonnette} + 20 \text{ soies capillaires}}{0}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ th}^{\text{qu}} \text{ 2-7} = \frac{40 \text{ soies limbées dentelées}}{150 \text{ plaques onciales à 5 dents}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{ts}} \text{ 1-170} = \frac{200 \text{ plaques onciales à 5 dents}}{30 \text{ soies en cornet dentelé}}$$

$$\text{S}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{ts}} \text{ 170-184} = \frac{\text{plaques onciales à 5 dents}}{\text{soies en cornet dentelé} + \text{soies capillaires}}$$

$$\text{S}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{ts}} \text{ 185-200} = \frac{\text{plaques onciales à 5 dents}}{\text{soies capillaires}}$$

¹ La plupart de ces formes ont été dessinées par Claparède (*Les Annélides chétopodes du golfe de Naples. Supplément. Pl. XIII, fig. 2*).

HYDROIDES UNCINATA Phil.

EUPOMATUS UNCINATUS	Phil., Philippi, <i>Einige Bemerkungen über die Gattung Serpula</i> (Archiv. für naturgeschichte 1844, pag. 195, pl. 6, fig. Q).
— —	Grube, <i>Mittheilungen über die Serpulen, mit besonderer Berücksichtigungen ihrer Deckel</i> (Jahresbericht der Schles. Gesells. für Vaterland Cultur. 1861. Breslau 1862, pag. 62).
— —	Marion, <i>Sur les Annélides de Marseille</i> (Revue des Sciences naturelles, tom. IV, 1875, pag. 311 fig. 6).
— —	Marion et Bobretzky, <i>Etude des Annélides du golfe de Marseille</i> (Annales des Sciences nat. 6 ^e série, tom. II, 1875, pag. 98).
— —	Hatscheck, <i>Entwicklung der Trochophora von Eupomatus uncinatus</i> (Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien. tom. I, 1878, pag. 13-28, pl. I-V).
SABELLA EUPLANEA	Delle Chiaje, <i>Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore</i> . Napoli, 1841, pl. 70, fig. 21, 22.
SERPULA UNCINATA	Grube, <i>Fam. der Anneliden mit angebe ihrer Gattungen und Arten</i> , 1851 (<i>vide</i> Quatrefages).
— —	Quatrefages, <i>Histoire naturelle des Annelés</i> , 1865 (pag. 507, pl. 16 bis, fig. 12).
HYDROIDES UNCINATA	Morch, <i>Revisio critica Serpulidarum</i> , 1863 (<i>vide</i> Quatrefages).
— —	Carus, <i>Prodromus faunæ mediterraneæ, etc. Pars. I</i> , 1884. Stuttgart, pag. 276.
— —	Lo Bianco, <i>Gli Annelidi tubicolî trovati nel golfo di Napoli</i> (Atti della reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, 2 ^e série, tom. V, 1893, pag. 84).

La distribution de l'*Hydroïdes uncinata* (Phil.) est identique à celle de la Serpule (*S. Crater*, Clpde) Les tubes sont isolés, ou agrégés en polypiers. Ces derniers sont formés, soit uniquement par les tubes de l'*Hydroïdes uncinata* (Phil.), soit à la fois par les tubes de ce dernier Annélide et par ceux de *Serpula crater* (Clpd.). Les tubes de l'*Hydroïdes*, cylindriques, présentent des stries d'accroissement parfois très visibles. Ils sont plus ou moins sinueux, dans leur région inférieure, fixée sur le support.

La partie terminale, libre ou accolée aux tubes voisins, est dressée. Les régions libres, terminales, affectent un certain parallélisme.

Le corps, grêle, atteint une longueur de 6 à 7 centimètres. La longueur des branchies est de 5 à 6 millimètres. L'abdomen, très long, mesure 4 à 5 centimètres. La largeur est de 3 millimètres, chez les beaux exemplaires. Le nombre des segments est de 150 et plus.

La couleur est très variable, jaune verdâtre, rouge pâle, parfois rouge un peu plus foncé, à reflets orangés ou bruns. Le thorax, composé de sept segments, présente parfois une coloration brune sombre, violacée, presque noire. L'abdomen est jaune, ou jaune rougeâtre; la teinte en est souvent plus claire et devient blanchâtre.

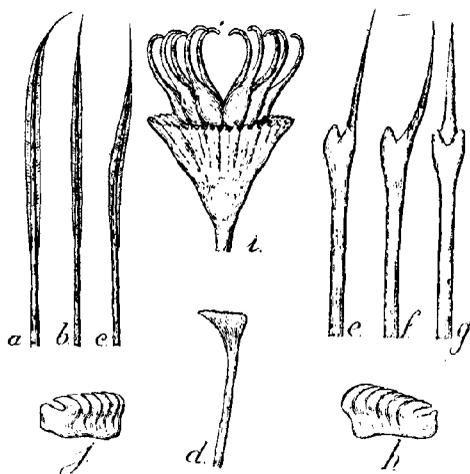
Les branchies sont constituées par treize à dix-sept filaments de chaque côté. Elles sont aussi très variables comme couleur. La teinte générale est très souvent jaune verdâtre; sur la face dorsale des filaments sont des taches blanches, jaunes, rouges brique pâle, parfois roses. Ces taches sont fréquemment placées au même niveau, et par juxtaposition des filaments figurent des zones colorées. Très souvent aussi, ces filaments ne sont pas tous colorés de la même façon: quelques-uns d'entre eux présentent de grandes taches colorées en rose, en jaune, etc., tandis que les autres offrent une teinte brun sombre tournant au violet. Sur le dos de chaque filament branchial on aperçoit deux fines stries de couleur sombre, parallèles, interrompues par points, à des hauteurs diverses. L'opercule offre généralement une teinte sombre, violet noirâtre. Le pédoncule est incolore, ou gris, avec un anneau sombre au-dessous de l'opercule. Cet anneau est loin d'être constant. Il est souvent incomplet, et réduit à une simple tache. Souvent aussi, il n'existe pas.

L'opercule¹ est placé à gauche ou à droite. En regard se

¹ L'opercule a été dessiné par Philippi, *loc. cit.*, Pl. 6, fig. Q; par Quatrefages, *loc. cit.*, Pl. XVI bis, fig. 12 et par Delle Chiaje, *loc. cit.*, Pl. LXX, fig. 21-22.

trouve un pseudopercule court, en forme de massue. L'opercule a la forme d'un entonnoir bordé de 30 festons environ. L'entonnoir supporte, en général, neuf épines⁴ (fig. 9, *i*), renflées dans leur région inférieure. La partie terminale de chaque épine s'effile et se termine en une pointe recourbée en dedans, en forme de griffe. Ces griffes sont cornées, de couleur jaunâtre. Elles sont recouvertes de vase et d'algues, parfois assez développées, qui masquent complètement les détails de structure de l'opercule.

La membrane thoracique, jaune verdâtre, présente aussi, parfois, une teinte violet sombre, tournant au noir. Au niveau



HYDROÏDES UNCINATA, Phil.

FIG. 9. — *a, b, c*, soies limbées thoraciques. — *d*, soie en cornet, abdominale. — *e, f, g*, soie en baïonnette du premier segment thoracique. — *h*, plaque onychiale thoracique. — *i*, opercule. — *j*, plaque onychiale abdominale.

du premier et deuxième anneau thoracique, sur la face ventrale on voit deux taches noirâtres, l'une à droite, l'autre à gauche de la ligne médiane.

⁴ Certains opercules ne portent que huit épines, d'autres en présentent dix, onze, douze et même treize. Le chiffre neuf me paraît le plus constant.

Le premier anneau thoracique, dépourvu d'armature ventrale, présente du côté dorsal huit fortes soies ¹, en baïonnette, terminées par deux moignons et une longue pointe droite (*e*) ou légèrement arquée (*f*), finement striée, sans dentelures. Les moignons ne portent pas de mamelons latéraux. A côté sont les soies capillaires, à peine recourbées, pourvues d'un limbe peu développé (*a*, *b*, *c*).

Les autres segments thoraciques ne portent à la rame dorsale que des soies limbées (*a*, *b*, *c*). L'armature ventrale est représentée par des plaques onciales (*h*) pourvues de six à neuf dents. Le nombre le plus fréquent est six. La longueur de ces plaques est de 0 millim. 042, et leur largeur de 0 millim. 025.

A l'abdomen, par suite de l'interversion des soies, les plaques onciales (*j*) sont situées du côté dorsal. Elles diffèrent peu, comme forme, des plaques onciales thoraciques. Leurs dimensions, un peu plus faibles, sont de 0 millim. 036 sur 0 millim. 021. L'armature ventrale est formée par des soies en cornet aplati et dentelé sur les bords (*d*). Le grand diamètre du cornet est de 0,030.

Dans les dix derniers anneaux, les soies en cornet sont remplacées par de longues soies capillaires. Les dix avant-derniers anneaux présentent à la fois des soies capillaires et des soies en cornet.

$$1 \text{ Seg}^{\text{t}} \text{ thoraciq}^{\text{e}} = \frac{8 \text{ soies limbées} + 8 \text{ soies en baïonnette}}{0}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ thoraciq}^{\text{s}} \text{ 2-7} = \frac{20 \text{ soies limbées}}{\text{plaques onciales à 6 dents}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} \text{ 1-130} = \frac{\text{plaques onciales à 6 dents}}{\text{soies en cornet}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} \text{ 130-140} = \frac{\text{plaques onciales à 6 dents}}{\text{soies en cornet} + \text{soies capillaires}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} \text{ 140-150} = \frac{\text{plaques onciales à 6 dents}}{\text{soies capillaires}}$$

¹ Les soies d'*Hydroïdes uncinata* ont été partiellement dessinées par Marion (Sur les Annélides de Marseille, fig. 6).

PROTULA MEILHACI, Marion

- | | | |
|--------------------------|--------|--|
| PROTULA MEILHACI, Marion | Marion | <i>Dragages profonds au large de Marseille (juillet-octobre 1875). Note préliminaire</i> (Revue des Sciences naturelles, tom. IV, 1895, pag. 476) |
| — | — | Marion, <i>Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée, etc.</i> (Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille; Zoologia, tom. I. Mémoire n° 2, pag. 16). |
| — | — | Carus, <i>Prodromus faunæ mediterranæ, etc. Pars. I</i> , Stuttgart, 1884, pag. 278. |
| — | — | Soulier, <i>Etudes sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette (organes sécréteurs du tube et appareil digestif)</i> Travaux de l'Institut de zoologie de Montpellier et de la Station maritime de Cette; nouvelle série, mémoire n° 2 1891, pag. 31, 49, etc. 92... Pl. II, fig. 3, 4, 5, 12, 13, 14, 16, 19, 21, pl. III, fig. 3, 5, 7, 8, 11, pl. V, fig. 1, 2, 4, 5, 7, 8, pl. VI, fig. 6, 7, 8, 11, 12, 13, pl. VIII, fig. 1-9, 12, pl. IX, fig. 4, pl. X, fig. 11, 13, |
| — | — | Soulier, <i>Faune marine de l'Hérault</i> (Géographie générale du département de l'Hérault, publiée par la Société languedocienne de géographie. Montpellier, 1898. Ricard, frères, tom. II. Second fascicule, pag. 346). |
| — | — | Soulier, <i>Sur l'embryogénie de Protula Meilhaci Marion</i> (Comptes rendus de l'Académie des Sciences, tom. CXXVIII, 1899, pag. 1591). |

Cette espèce a été créée, en 1875, par Marion. La *Protula Meilhaci* vit en assez grande abondance au large de Marseille, à des profondeurs de soixante-cinq à quatre vingt-dix mètres. Marion, dans ses *Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée*¹, donne une courte diagnose de cette espèce nouvelle:

« Grand tube lisse, comme celui de *Protula intestinum*, mais adhérent seulement par son petit bout. Abdomen couleur

¹ Marion; *Considérations sur etc.*, pag. 16

cinabre, avec une légère teinte blanche, à la face ventrale. Membrane thoracique de même aspect. Collerette blanc verdâtre avec quelques taches rouges. Branchies d'un blanc rosé à la base avec des taches rouge et orange sur les tiges; d'ordinaire, seize paires d'ocelles sur chaque tige. L'armature du thorax est identique à celle de *Protula intestinum*, mais, à l'abdomen, la *Protula Meilhaci* porte des soies en serpe bien particulières, analogues à celles des *Psygmobranchus* et des *Apomatus* ».

Dans ses *Dragages profonds au large de Marseille*¹, Marion consacre quelques mots à l'espèce qu'il vient de créer : ils sont le résumé des lignes précédentes. Ces deux descriptions ne sont accompagnées d'aucune figure.

La *Protula Meilhaci* est fréquemment draguée au large de Cette, à des profondeurs de cinquante à cent mètres, particulièrement sur les fonds rocheux. Les tubes sont fixés, soit sur les rochers, soit sur les débris de coquilles de Mollusques, de tests d'Oursins, etc., très souvent à côté des tubes de *Serpula crater* Clpde. Ces tubes sont isolés, ou agrégés en polypiers. Dans ce cas, les polypiers sont formés par un petit nombre de tubes, de douze à quinze, au maximum. Les tubes atteignent une longueur de douze à quinze centimètres, ils sont généralement lisses. Les stries d'accroissement sont parfois très nettes. Le diamètre de l'orifice antérieur est de six à sept millimètres. Chez les animaux isolés, les tubes sont rectilignes ou légèrement ondulés sur la plus grande partie de leur longueur, c'est-à-dire, sur toute leur région libre. La partie inférieure fixée décrit souvent de nombreuses sinuosités. Si les tubes sont agrégés en polypiers, ils sont plus ou moins enlacés les uns aux autres, et soudés en divers points de leur surface. Les sinuosités sont plus nombreuses et plus marquées, dans la région inférieure; dans leur région libre, dressée, les tubes sont à peu près parallèles.

¹ Marion ; *Dragages profonds*, etc., pag. 476.

L'annélide atteint une longueur de dix à douze centimètres. Les beaux exemplaires bien étalés mesurent jusqu'à 15 centimètres. L'animal se divise en deux moitiés, de longueur à peu près égale : la partie antérieure, formée par les branchies et le thorax, est aussi longue que l'abdomen. Le nombre des anneaux est d'environ cent vingt-cinq.

Les filaments branchiaux sont au nombre de trente environ, de chaque côté. Chacun d'eux présente dans sa région inférieure une rangée d'ocelles à droite, et une rangée à gauche. Marion a signalé seize paires d'ocelles chez les exemplaires qu'il a décrits. Les échantillons provenant des eaux de Cette présentent, en général, un nombre plus considérable d'organes de la vision : Ce nombre est quelquefois de quatorze, quinze, seize, il peut exceptionnellement être plus faible, mais il est en général bien plus élevé : vingt, vingt-cinq, trente. Du reste, je ne puis constater aucune régularité à cet égard ; le nombre des ocelles est même variable d'un filament branchial à un autre, chez un même animal.

Les branchies, qui montrent un commencement de spirale, présentent sur un fond incolore, des taches rouge vermillon, au nombre de six à dix, placées au dos des filaments branchiaux. Ces taches sont parfois placées très régulièrement, à égale distance des lobes branchiaux, qui supportent les filaments. Dans ce cas, elles dessinent par leur ensemble plusieurs zones parallèles, rouges, sur la face externe des filaments branchiaux. Si les taches sont irrégulièrement distribuées, les zones elles-mêmes sont irrégulières. La base des filaments, au point même où ceux-ci sont implantés sur les lobes branchiaux, est colorée par une large tache rouge vermillon, au-dessus de laquelle sont situés les ocelles de couleur sombre. A ce niveau, les filaments sont très rapprochés les uns des autres ; aussi les taches et les ocelles dessinent-elles par leur juxtaposition un cercle rouge sur chaque branchie.

La bouche⁴ a la forme d'une fente transversale limitée par une lèvre dorsale et une lèvre ventrale, pigmentées de blanc. La première porte deux prolongements membraneux, les palpes.

Le thorax, à sept anneaux, mesure de quatre à cinq millimètres de largeur. Il est débordé par la membrane thoracique, qui atteint de chaque côté une largeur de six à sept millimètres. La région thoracique est colorée en vert, surtout dans sa partie médiane longitudinale, par suite de la présence du sinus sanguin péri-intestinal. La membrane thoracique est incolore, translucide, veinée de vert. Elle présente une bordure rouge vermillon, qui se continue sur la collerette, d'une façon plus ou moins nette. La collerette, translucide, veinée de vert, présente un lobe ventral et deux lobes latéraux. La bordure rouge de la membrane thoracique se continue sur les bords de la collerette en s'atténuant beaucoup, et disparaît parfois complètement; mais on aperçoit deux taches rouges, situées latéralement, au niveau de la ligne suivant laquelle la collerette se dégage du premier segment. Ces deux taches sont quelquefois très développées, sous forme de deux lignes rouges, et forment de chaque côté un demi-cercle presque complet.

La partie terminale de la membrane thoracique qui recouvre les premiers anneaux abdominaux présente également la bordure rouge vermillon dont il a été question plus haut. Elle est particulièrement large dans cette région. De plus, une tache de même couleur, de forme linéaire, se trouve sur la membrane au niveau de chaque parapode. Elle est cependant fort peu marquée au niveau du premier anneau thoracique.

L'abdomen, d'une largeur de six à sept millimètres, très aplati, présente une face dorsale et une face ventrale à peu près parallèles. Sur la face ventrale, un peu plus pâle que la dorsale, se trouve le sillon copragoïque bien endigué. La cou-

⁴ La description en a été donnée dans mes *Etudes sur quelques points de l'Anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette*, pag. 99, Pl. X. fig. 11.

leur est blanc jaunâtre, lavé de vermillon plus ou moins vif. Chez certains exemplaires, la teinte vermillon n'existe pas ; chez d'autres, au contraire, elle est très accusée. D'une façon générale, les femelles sont bien plus colorées, surtout à l'état de maturité sexuelle (les ovules, du reste, présentent la couleur vermillon caractéristique). Les mâles sont moins colorés, et la couleur dominante est le blanc jaunâtre. Beaucoup d'entre eux présentent, toutefois, des reflets rouges d'intensité variable.

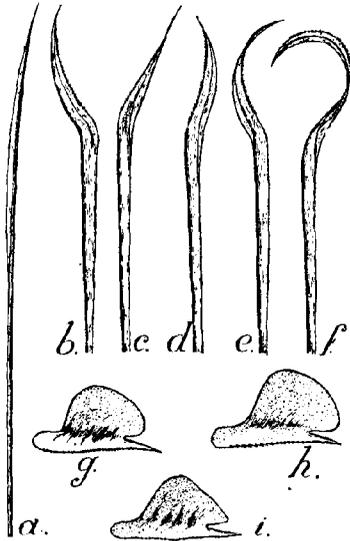
Une tache d'un blanc pur, la carène, de forme ovale, s'étend dans la région terminale dorsale de l'abdomen, sur les trente ou quarante derniers anneaux abdominaux.

Les segments thoraciques présentent des soies dorsales, longues, minces, effilées, à limbe peu développé (*fig. 10, a.*). Celles du premier segment sont placées plus près du dos que dans les anneaux suivants. Les plaques onciales¹, qui n'apparaissent nettement qu'à partir du troisième segment, forment l'armature ventrale. Ces plaques présentent antérieurement une pointe effilée, droite, non recourbée en croc², et postérieurement une extrémité en forme de lobe arrondi (*g, i.*) Elles

¹ M. de Saint-Joseph esquisse les lignes principales d'une classification des Serpuliens, basée sur l'étude des soies (*Annél. polych. des côtes de Dinard, 3^e partie, pag. 246 etc.*). D'après cet auteur, le genre *Protula* Risso est caractérisé par des plaques onciales à dents très fines et extrêmement nombreuses, profondément échancrées du côté de la tête de l'animal et terminées, à leur autre extrémité, par une épine pleine et non creusée, plus mince et plus longue que chez *Placostegus* Phil. En conséquence, le genre *Psymbranchus* Phil. se fonde dans le genre *Protula* Risso (*l. c. pag. 254*). L'étude des soies de *Protula Meilhaci* Marion confirme les vues de M. de Saint-Joseph. L'armature de *Protula Meilhaci* Marion est, en effet, identique, ou à peu près identique, à celle de *Psymbranchus intermedius* Marion (*Marion, Draguages au large de Marseille; Ann. des Sc. nat., 6^e série 1879, pag. 28 pl. 17 fig. 7*). Chez les deux Annélides, outre les soies en faucille, on trouve des plaques onciales à épine pleine, droite, non recourbée en croc, et à dents très fines et très nombreuses.

² Chez *Protula tubularia*, Mont., la pointe est nettement recourbée en croc (*Saint-Joseph: Les Annélides polychètes des côtes de Dinard, p. 366. Pl. XIII, fig. 409*).

mesurent, suivant leur plus grande longueur $0^{\text{mm}},060$; leur largeur est de $0^{\text{mm}},030$. La plaque est recouverte de très fines saillies qui lui donnent un aspect raboteux. Au-dessus de la pointe antérieure est une échancrure, surmontée d'un lobe bien développé, généralement arrondi, quelquefois effilé et affectant



PROTULA MEILHACI, Mariou.

FIG. 10. — *a*, soie thoracique. — *b, c, d, e, f*, soies abdominales en faucille. — *g, i*, plaques onciales thoraciques. — *h*, plaque onciale abdominale.

ainsi l'aspect d'un angle (*i*). Chaque plaque présente sur son bord libre un grand nombre de denticules très fins.

Il est rare de trouver des plaques onciales sur le premier et le second segment. Mais si l'on examine des exemplaires jeunes, on voit que les deux premiers anneaux sont bien pourvus de plaques onciales, mais en nombre peu considérable (quinze, vingt, vingt-cinq). D'autre part, chez certains exemplaires adultes, les plaques n'existent qu'à partir du quatrième segment. Il est donc probable, comme le croit Von Marenzeller¹,

¹ Von Marenzeller, *Die Polychaeten der Bremer expedition nach Ostspitzbergen* (Zool. Jahrbucher, Abth. für System. etc. T. VI, 1892, p. 431. (fide Saint-Joseph).

à propos de *Protula tubularia* (Mont), que ces plaques existent normalement à tous les anneaux et qu'elles disparaissent des premiers segments à mesure que l'animal avance en âge.

Le premier et le second segments abdominaux sont dépourvus de soies. Les autres anneaux présentent, du côté dorsal, des plaques onciales (*h*) à peu près identiques à celles dont il a été question plus haut. Leurs dimensions, en hauteur, sont un peu plus grandes (0^{mm},036). La pointe antérieure est un peu moins développée (0,012 au lieu de 0,015). Les soies ventrales ont la forme de faucille ; le bord concave de celle-ci est dentelé (*b*). Le bord convexe est muni d'un limbe peu développé. La longueur de la faucille est de 0^m,15. La largeur maxima est de 0,016. Ces dimensions s'atténuent insensiblement à mesure que l'on s'éloigne de l'extrémité libre de la soie. Elles se réduisent bientôt de moitié. Toutes les soies ne présentent pas cette forme en faucille. Quelques-unes sont à peine recourbées (*d*), d'autres sont simplement coudées (*c*). Dans bien des cas, au contraire, la courbure est très accentuée (*e*) et la faucille est légèrement tordue. Cette disposition est encore plus marquée en *f*.

Je n'ai jamais pu voir, malgré les nombreuses tentatives que j'ai faites à ce sujet, les soies qui, d'après Marion, rappellent celles des *Apomatus*¹. Les soies observées sur de nombreux exemplaires de *Protula Meilhaci* (Marion), dragués dans les eaux de Cette, sont toujours dépourvues du limbe court qui précède la faucille.

Dans la région terminale de l'abdomen, les vingt-cinq à trente derniers segments ne portent plus de soies en faucille, mais des soies capillaires. Les huit ou dix segments qui précèdent ceux-ci, présentent à la fois des soies capillaires et des soies en faucille.

¹ Les soies de *Salmacine* sont des soies en faucille ; les soies d'*Apomatus* sont des soies en faucille précédée d'un limbe court. Voir au sujet de ces deux sortes de soies : Saint-Joseph, *Les Annélides des côtes de Dinard*, p. 338; note.

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ thor}^{\text{a}} 1-7 = \frac{\text{soies limbées}}{\text{plaq}^{\text{s}} \text{ onc}^{\text{les}} \text{ à dents nombreuses, à pointe droite}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} 1-2 = \frac{0}{0}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} 3-84 = \frac{\text{plaq}^{\text{s}} \text{ onc}^{\text{les}} \text{ à dents nombreuses, à pointe droite}}{\text{soies en faucille}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} 85-95 = \frac{\text{plaq}^{\text{s}} \text{ onc}^{\text{les}} \text{ à dents nombreuses, à pointe droite}}{\text{soies en faucilles + soies capillaires}}$$

$$\text{Seg}^{\text{ts}} \text{ abd}^{\text{x}} 95-125 = \frac{\text{plaq}^{\text{s}} \text{ onc}^{\text{les}} \text{ à dents nombreuses, à pointe droite}}{\text{soies capillaires}}$$