

ARCHIVES

DE

ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE ET GÉNÉRALE

FONDÉES PAR

H. DE LA CAZE-DUTHIERS

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

G. PRUVOT

ET

E. G. RACOVITZA

Professeur adjoint à la Sorbonne
Directeur du Laboratoire Arago

Docteur ès sciences
Sous-Directeur du Laboratoire Arago

5^e Série, T. I.

NOTES ET REVUE

1909. N^o 3

X

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES COPÉPODES ASCIDICOLES DU GOLFE DU LION

par Ernest BRÉMENT

Pendant deux séjours que je fis au Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer¹, j'ai recherché des Copépodes parasites dans des Ascidies provenant de dragages effectués dans la partie Sud-Ouest du Golfe du Lion. Après avoir revu la plupart des Ascidiolidés déjà trouvés en d'autres points de la Méditerranée, j'eus la bonne fortune de recueillir des formes nouvelles qui représentent actuellement, à l'intérieur des genres auxquels elles appartiennent, les plus régressées des espèces dont ils se composent. Les espèces nouvelles que j'ai observées étaient pour la plupart très rares dans les Ascidies qui les hébergeaient. Quatre d'entre elles cependant étaient représentées par un nombre d'individus suffisant pour me permettre une étude morphologique qui put servir de base à une comparaison

¹ Je prie M. le professeur Pruvot et M. Racovitza de bien vouloir agréer mes remerciements pour l'hospitalité si large dont j'ai bénéficié au Laboratoire Arago.

précise avec les espèces voisines du même genre trouvées soit en d'autres points de la Méditerranée, soit dans les mers septentrionales. Ces quatre espèces sont :

Bonnierilla arcuata n. sp.

Botryllophilus brevipes n. sp.

Botryllophilus banyulensis n. sp.

Aplostoma banyulensis n. sp.

Pour chacune d'elles, les caractères que j'ai observés m'ont obligé à modifier les diagnoses trop précises données par Canu en 1892 pour les genres auxquels elles appartiennent. Il n'y a pas lieu de remplacer ces diagnoses génériques de Canu que je considère comme fondamentales ; mais en raison du plan un peu étroit qui les domine, elles sont appelées à être modifiées au fur et à mesure de la découverte d'espèces nouvelles.

Genre *Bonnierilla*, CANU.

Paryphes KERSCHNER (1879), p. 179-182; taf. III, fig. 10; taf. IV, fig. 4-10.

Bonnierilla CANU (1891), p. 473.

Bonnierilla CANU (1892), p. 196-198; pl. X, fig. 1, 1 a, 1 b, pl. IX, fig. 4-13.

L'étude de *Bonnierilla arcuata* n. sp., m'a conduit à corriger, dans la diagnose générique donnée par Canu, les caractères suivants :

« 2) La cavité incubatrice recouvrant les deuxième, troisième, quatrième et cinquièmes somites thoraciques, au contour dorsal presque semi-circulaire. »

« 6) La première maxille, masticatrice à sa base, vibratile vers son extrémité et possédant un épipodite sessile réduit à deux soies plumenses renflées, l'une courte, l'autre très longue. »

« 7) La seconde maxille divisée en deux portions bien développées : l'externe comme dans *Notodelphys* et *Doropygus* ; l'interne 2-articulée, portant des soies plus ou moins raides, mais point d'épine rigide préhensile. »

« 8) Les pattes natatoires aux deux rames 3-articulées avec de longues soies barbelées très allongées dans les deuxième, troisième et quatrième paires où le bord externe de l'exopodite présente des épines très réduites. »

« 9) Les cinquièmes pattes thoraciques 2-articulées, lamellaires, avec le premier article sessile pourvu d'une soie grêle à son bord

distal externe, avec le second article effilé et terminé par une soie grêle et flexile. »

Qu'il faut énoncer ainsi :

2) La cavité incubatrice recouvrant tout ou partie des somites thoraciques, au contour dorsal presque semi-circulaire.

6) La première maxille masticatrice à sa base, vibratile à son extrémité et possédant un épipodite réduit à une ou deux soies.

7) La seconde maxille divisée en deux portions bien développées : l'externe comme dans *Notodelphys* et *Doropygus*, mais l'article médian pourvu ou non d'un fort crochet courbé pour la fixation ; l'interne 2-articulée, portant des soies plus ou moins raides, mais point d'épine rigide préhensile.

8) Les pattes nataoires symétriques ou non dans une même paire, aux rames 2 ou 3 articulées, avec de longues soies barbelées très allongées dans les deuxième, troisième et quatrième paires, où le bord externe de l'exopodite présente de courtes soies de nature particulière ou des épines très réduites.

9) Les cinquièmes pattes thoraciques uniramées, réduites ou même complètement disparues.

Bonnierilla arcuata n. sp.

Type de l'espèce : établi sur 15 individus femelles trouvées dans la cavité branchiale de *Diplosoma spongiforme* Giard¹, didemnoïde à surface molle, blanc grisâtre tacheté de point noirs. Il formait un revêtement atteignant jusqu'à 7^{mm} d'épaisseur autour de rhizomes d'*Arundo donax* L., dragués sur la vase côtière devant Port-Vendres, à une profondeur de cinquante mètres, fin octobre 1908.

Dimensions : Longueur : 0^{mm} 6 - 1^{mm} 5 sur la ligne médiane dorsale).

Largeur : 0^{mm} 4.

Coloration : d'un blanc grisâtre uniforme. Œil rouge. Yeux des embryons incubés rouges.

Corps : en croissant, à concavité ventrale, aplati latéralement, à téguments épais, à trois régions distinctes : cephalon, pereion et pleon.

¹ Je me fais un plaisir de remercier M. le professeur A. Pizon qui a bien voulu me déterminer les Synascidies que j'ai recueillies à Banyuls-sur-Mer.

Cephalon : en forme de cône, de hauteur égale à une fois et demie la base. Bords latéro-ventraux et bord postérieur fortement épaissis. Pas de prolongement frontal. Pas de collerette saillante au bord postérieur du cephalon.

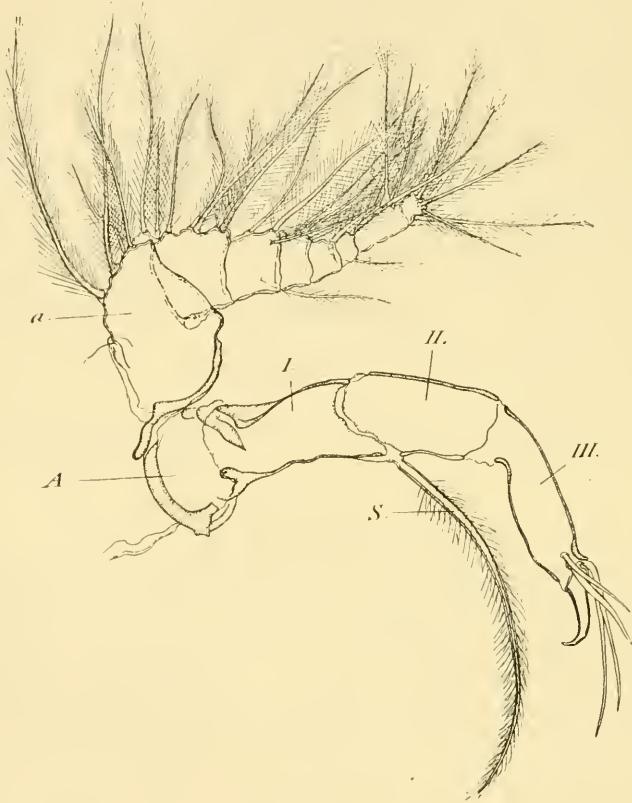


Fig. 1.

Bonnierilla arcuata n. sp. — Antennule et antenne gauches ; a, Antennule ; A, antenne portant une soie S au bord proximo-postérieur de son deuxième article II.

Pereion : incurvé, 4-segmenté, les segments séparés par de fortes articulations présentant chacune un tergite à bords postérieur et latéraux épaissis.

Pleon : sub-rectiligne, 5-segmenté, le premier pleonite renflé à mi-longueur, égalant une fois et demie les suivants en largeur à ce niveau.

Appendices céphaliques. Antennule 8-articulée, progressivement effilée, le premier article très renflé et coudé entre I et II (fig. I, *a*).

Antenne 3-articulée (fig. I, *A*), coudée entre I et II, plus longue que l'antennule, peu effilée. Au bord proximo-postérieur de II, une forte soie plumeuse plus longue que I + II (fig. I, *S*).

Près du bord disto-interne de III, deux longues soies; sur le bord antéro-distal de III, deux longues soies; sur le bord antéro distal de III, deux soies plus longues que les précédentes et, comme prolongeant le même article, une très forte soie crochue.

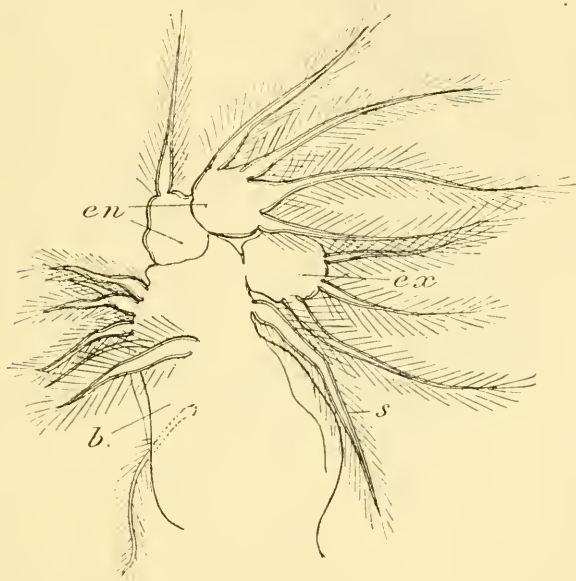


Fig. II.

Bonnierilla arcaata n. sp. — Première maxille gauche, face antérieure, *b.*, basipodite; *en.*, endopodite; *ex.*, exopodite; *s.*, soie représentant l'épipodite.

Mandibule : biramée, à basipodite allongé, portant vers son tiers inférieur un coxopodite masticateur.

Endopodite 2-articulé. Exopodite 1-articulé, égal à l'endopodite.

Première maxille biramée (fig. II) à basipodite très développé (fig. II, *b*), à endopodite 2-articulé (fig. II, *en*) et exopodite 1-articulé (fig. II, *ex*) ce dernier égal à l'un des articles de l'endopodite. Soies plumeuses dont : quatre renflées sur le bord interne du basipodite, une sur sa face postérieure, une renflée sur sa face antérieure; sur son bord externe, est une soie renflée (fig. II, *s*) qui est le reste de

l'épipodite. Seconde maxille externe 5-articulée, progressivement effilée (fig. III).

Seconde maxille interne sans caractères spécifiques.

Pereiopodes (fig. IV et V) : quatre paires biramées, présentant toutes une légère torsion de l'exo et surtout de l'endopodite et dans les deuxième, troisième et quatrième paires, une asymétrie marquée entre les membres gauches et les membres droits (fig. V.).



Fig. III.

Bonnierilla arcuata n. sp. — Seconde maxille externe. *l*, lobe à trois soies plumbeuses du premier article.

Protopodites courts et larges, à deux articles, le proximal à une soie plumbeuse externe, le distal très atténué du côté externe de sorte que l'exopodite paraît s'insérer sur le bord distal du coxopodite.

Exopodites à trois articles, le deuxième article étant le plus court.

Endopodites II, III, et IV à trois articles à droite, le troisième aussi long que les deux autres ; à deux articles à gauche, le deuxième au moins deux fois plus long que le premier.

On remarquera que toutes les soies internes (fig. V, s. *b*) ont subi une déviation qui les a amenées sur la face postérieure. Quant aux

soies externes, mais seulement sur les endos, elles ont été ramenées sur la face antérieure.

Si dans les deuxième, troisième et quatrième paires, on compare les pereiopodes droit et gauche, on constate qu'ils montrent une asymétrie portant sur les points suivants :

1) A droite, la soie du coxopodite (fig. V, *S. d.*) est toujours plus développée que celle de gauche (fig. V, *S. g.*).

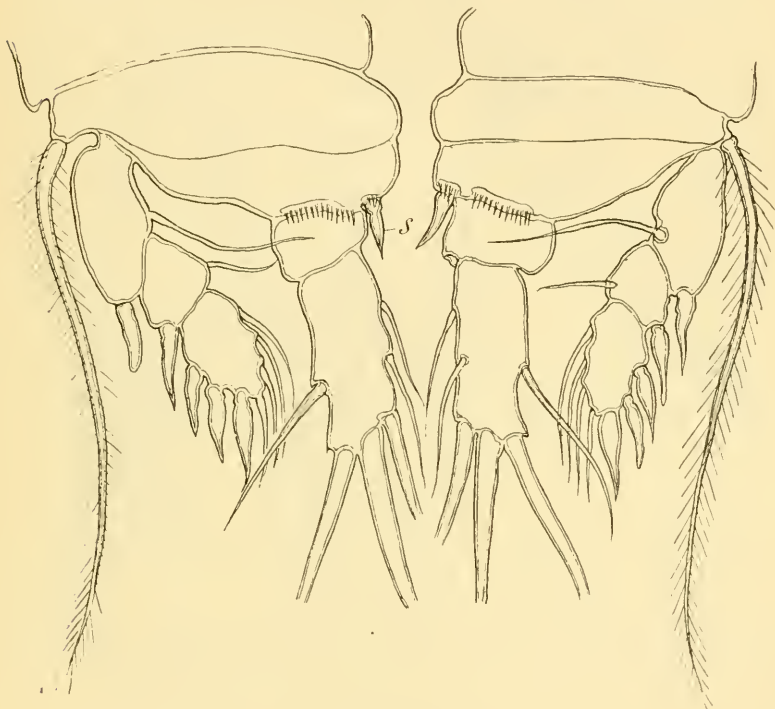


Fig. IV.

Bonnierilla arcuata n. sp. — Première paire de pattes.
s, soie scalpelliforme du protopodite.

2) Les soies externes des exopodites droits sont scalpelliformes (fig. V, *s. d.*) tandis que les soies externes des exopodites gauches sont styliformes (fig. V, *s. g.*).

3) Les endopodites droits sont 3-articulés, tandis que les endopodites gauches sont 2-articulés. Les endopodites droits se distinguent encore des endopodites gauches en ce qu'ils ont des soies en moins.

C'est KERSCHNER, qui, en 1879, décrivit sous le nom de *Paryphes longipes* Kerschner, le parasite qui ne fut revu que douze ans plus

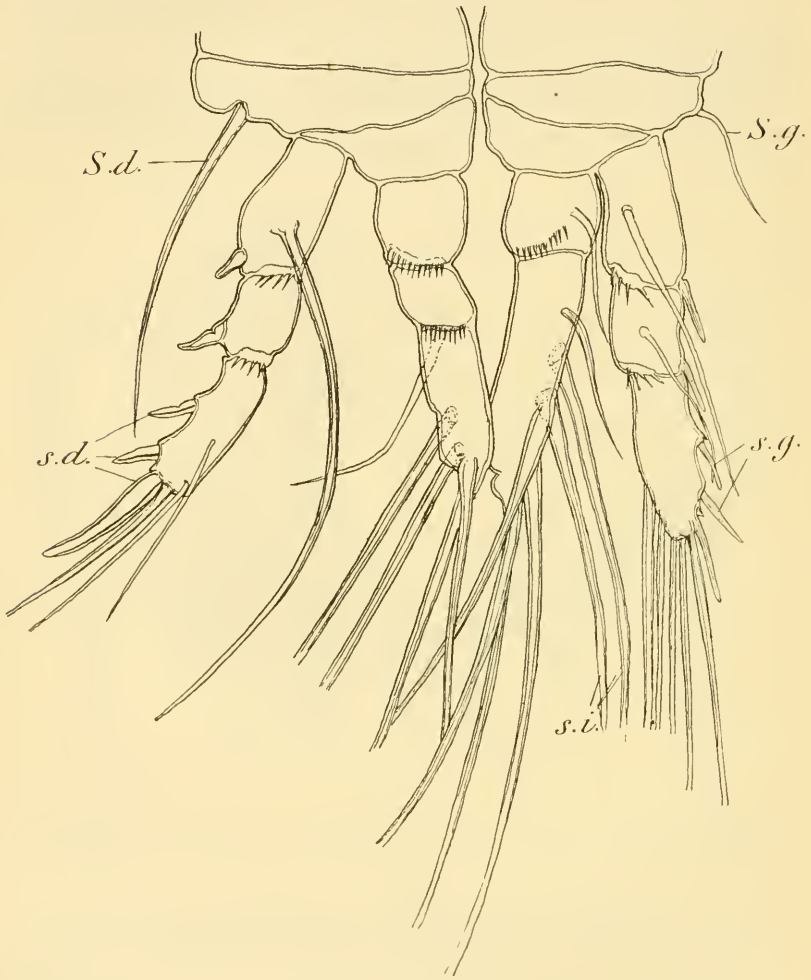


Fig. V.

Bonnierilla arcuata n. sp. -- Quatrième paire de pattes. *Sd*, soie du coxopodite de la patte droite; *Sg*, soie du coxopodite de la patte gauche; *sd*, soies externes scalpelloïdes de l'exopodite; *sg*, soies externes styloïdes de l'exopodite gauche; *si*, soies internes des endopodites.

tard, en 1891, par Canu, lequel se vit obligé de substituer le nom de *Bonnierilla* à celui de *Paryphes*, ce dernier ayant déjà servi pour un Insecte hémiptère (Burmeister 1835). Kerschner n'eut à sa dis-

position qu'un seul exemplaire mort, trouvé dans une petite *Cynthia* de la baie de Muggia (Adriatique) et dont il fit une description presque complète, accompagnée de bonnes figures.

CANU, en 1891, retrouva, dans la cavité branchiale de *Cynthia lurida* Thorell, du littoral boulonnais, le même parasite qui y était commun, ce qui lui permit de reprendre la description de Kerschner et de la compléter sur plusieurs points, parmi lesquels la segmentation très nette du thorax, méconnue par Kerschner.

Il est à remarquer que dans *B. longipes* (Kerschner), la première paire de pattes natatoires n'est pas semblable aux trois dernières paires; mais dans ces dernières, ni Kerschner, ni Canu n'ont observé d'asymétrie accompagnée de torsion, faits qui, chez *Bonnierilla arcuata* nov. sp., s'ajoutent à la dissemblance.

Le tableau comparatif suivant donne la limite des variations que l'on a observées jusqu'ici à l'intérieur du genre *Bonnierilla* Canu :

| <i>B. longipes</i> (Kerschner) | <i>B. arcuata</i> nov. sp. |
|---|--|
| Longueur : 3 à 4 mm. | Longueur 0 ^{mm} 6. |
| Une collerette saillante au bord postérieur du cephalon. | Pas de collerette. |
| Pleon prolongeant le pereiop. | Pleon faisant presque un angle droit avec le pereiop. |
| Pereiopodes symétriques. | Pereiopodes des deuxième, troisième et quatrième paires asymétriques. |
| Cinquièmes pattes thoraciques. | Pas de cinquièmes pattes thoraciques. |
| Cavité incubatrice renfermant des embryons de petite taille et très nombreux. | Cavité incubatrice ne renfermant que sept à huit embryons relativement de grande taille. |
| Habite des Ascidies simples du genre <i>Cynthia</i> trouvées dans l'Adriatique et dans la Manche. | Habite une Ascidie composée du genre <i>Diplosoma</i> trouvée dans la partie Sud du Golfe du Lion. |

Genre *BOTRYLLOPHILUS* HESSE

- Botryllophilus* Hesse; 1864, p. 345-348, pl. XII, fig. 1-12.
Kossmechthrus della Valle; 1883, p. 248-252, 1 lav., fig. 11-23.
Schizoproctus Aurivillius; 1885, p. 246-251, taf. IX, fig. 21-32.
Schizoproctus Aurivillius; 1886, p. 44-46, taf. I, fig. 7.
Botryllophilus Canu; 1891, p. 473.
Botryllophilus Canu; 1892, p. 203-208, pl. XVI, fig. 1-14.
Botryllophilus T. Scott; 1900, p. 388-389.
Botryllophilus T. Scott; 1901, p. 242-245, pl. XVII, fig. 15-27.
Botryllophilus Thompson et A. Scott; 1903, p. 255.
Botryllophilus T. Scott; 1907, p. 368.

J'ai trouvé, dans les cornues de *Amaroucium lacteum* Drasche, deux espèces du genre *Botryllophilus* Hesse, dont les caractères

m'obligeant à modifier la diagnose générale donnée par Canu en 1892, sur les points suivants :

« 1) Le corps complètement segmenté, renflé et gibbeux sur la face dorsale dans la région thoracique, presque cylindrique et recourbé ventralement dans la région abdominale 4-segmentée. »

« 8) Les pattes thoraciques des quatre premières paires biramées, courtes, aux rames 2-articulées et garnies d'épines marginales externes ou de soies barbelées marginales internes. »

« 9) Les pattes de la cinquième paire simples, sans articulation, en forme de lames étroites et allongées, avec une soie marginale et deux soies ou épines terminales, attachées chez la femelle adulte aux côtés de la face dorsale dans le cinquième segment thoracique. »

« 10) Les pièces furcales courtes et divergentes, dirigées vers la face ventrale avec une soie marginale et quatre épines uncinées terminales dont l'une est plus longue que les autres. »

Qu'il faut énoncer ainsi :

1) Le corps complètement segmenté ou non, renflé et plus ou moins gibbeux sur la face dorsale de la région thoracique, presque cylindrique dans la région abdominale 4-ou 5-segmentée.

8) Les pattes thoraciques des quatre premières paires symétriques ou non, biramées, courtes, aux rames 1-ou 2-articulées et garnies d'épines ou de soies marginales externes et de soies internes.

9) Les pattes de la cinquième paire simples, sans articulation, en forme de lames plus ou moins allongées, munies au moins d'une épine terminale, attachées chez la femelle adulte aux côtés de la face dorsale dans le cinquième segment thoracique.

10) Les pièces furcales courtes et divergentes, présentant au moins quatre épines uncinées terminales.

Botryllophilus brevipes n. sp.

Type de l'espèce : établi sur quatre individus femelles trouvés dans *Amaroucium lacteum* Drasche, Polyclinidé dragué sur la vase côtière devant Port-Vendres, à environ 50 mètres de profondeur, fin octobre 1908.

Dimensions : Longueur 1^{mm} environ.

Largeur maxima (au niveau du quatrième pereionite) : 0^{mm}3.

Coloration générale rouge, plus violacée dans la région abdominale.

Corps renflé dans la partie postérieure de la région céphalothoracique, cylindrique et étroit dans la région abdominale.

Proportions $\left\{ \begin{array}{l} \text{Cephalothorax} = 1,5 \text{ dont } \left\{ \begin{array}{l} 1,1 \text{ pour le pereion.} \\ 0,4 \text{ pour le cephalon.} \end{array} \right. \\ \text{Pleon} = 1 \end{array} \right.$

Cephalon conique, séparé dorsalement du pereion par un sillon.
Pereion prolongeant le cephalon, progressivement renflé sur la face dorsale.

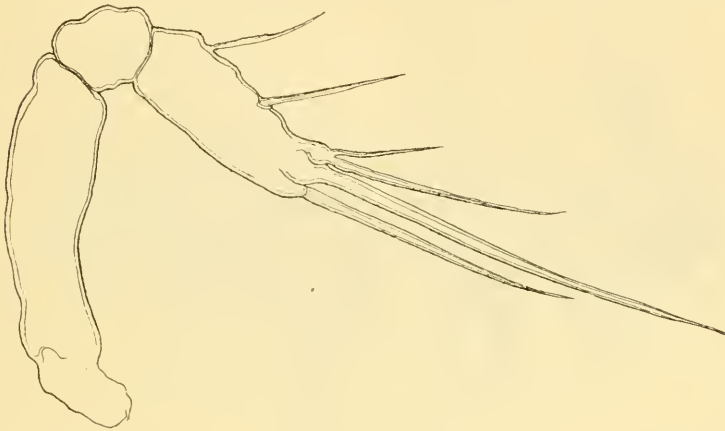


Fig. VI.

Botryllophilus brevipes n. sp. — Antenne.

Pleon 5-segmenté, diminuant peu à peu de largeur vers son extrémité, non recourbé ventralement.

Appendices céphaliques. Antennules portant à leur bord antérieur sept soies plumeuses à base renflée dont six situées sur la partie proximale élargie.

Antennes (fig. VI) 3 articulées, assez longues, III portant à son extrémité trois longues soies rigides dont la médiane a une longueur double de celle de l'article qui la porte.

Pièces buccales sans caractères spécifiques.

Pereiopodes I-IV de dimensions relativement petites, dissemblables d'une paire à l'autre et présentant dans chaque paire une asymétrie très nette des exopodites (fig. VII et VIII).

Exos de droite 1-articulés dans les trois premières paires (fig. VII, *Ex. d.*), 2-articulés dans la quatrième paire (fig. VIII, *Ex. d.*), armés d'épines baculiformes.

Exos de gauche 2-articulés, munis de soies filiformes (fig. VII et VIII, *Ex. g.*).

Endos 2-articulés, arrondis dans les trois premières paires (fig. VII, *En. d. En. g.*), cylindriques dans la quatrième paire (fig. VIII, *En.*). Dans les deuxième et troisième paires, les endos gauches ont des soies toutes plumeuses; les endos droits ont des soies plumeuses mélangées à des soies rigides.

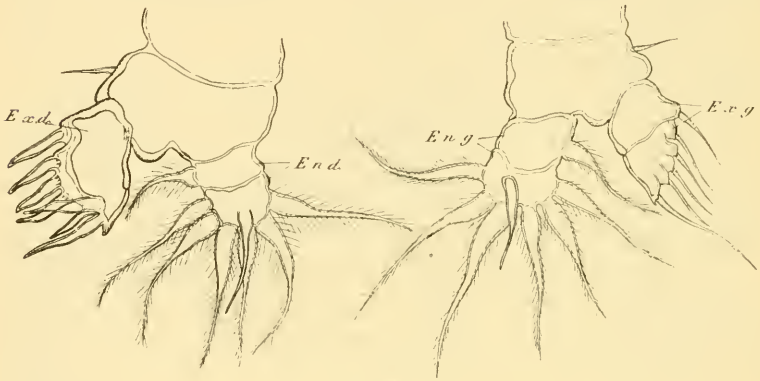


Fig. VII.

Botryllophilus brevipes n. sp. — Première paire de pattes. *Ex. d.*, exopodite de la patte droite; *Ex. g.* exopodite de la patte gauche; *En. d.*, *En. g.*, endopodites droit et gauche.

Pereiopodes V très courts, portant trois soies dont deux rigides terminales inégales, chacune d'elles plus longue que le pereiopode qui la porte.

Botryllophilus bangulensis n. sp.

Type de l'espèce : établi sur dix individus femelles trouvés dans la tunique commune de *Parascidium areolatum* Delle Chiaje, Polyclinidé dragué sur la vase côtière devant Port-Vendres, Août 1907.

Dimensions : Longueur : 1^{mm}5 environ.

Largeur maxima : 0^{mm}3.

Coloration générale rouge vif.

Corps à région thoracique insegmentée, peu renflée, à abdomen 5-segmenté, assez large et recourbé dorsalement.

$$\text{Proportions} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cephalothorax} = 2. \\ \text{Pleon} = 1. \end{array} \right.$$

Appendices céphaliques très semblables à ceux de *B. brevipes* n. sp.

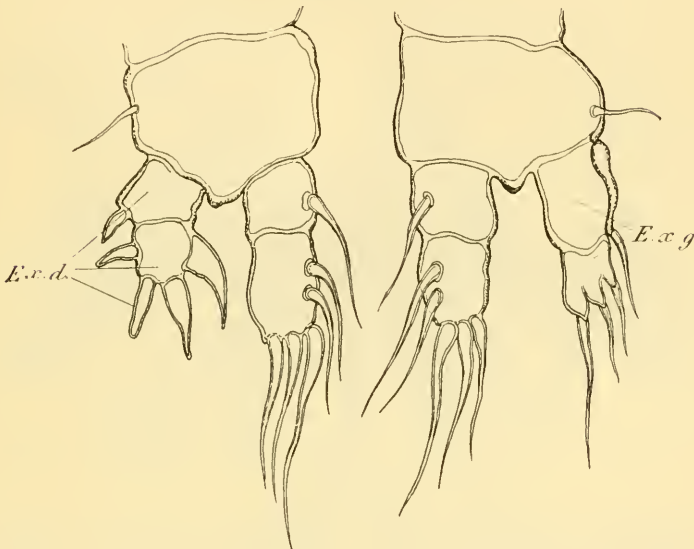


Fig. VIII.

Botryllophilus brevipes n. sp. — Quatrième paire de pattes.
Ex. d., exopodite de la patte droite ; *Ex. g.*, exopodite de la patte gauche.

Pereiopodes I-IV dissemblables et asymétriques. Exos 1-articulés, ceux de droite armés d'épines baculiformes (fig. IX, X et XI, *e. b.*) de longueur très inégale, au nombre de six pour les trois premières paires et de cinq pour la quatrième paire ; ceux de gauche munis de soies presque filiformes (fig. IX et XI, *s. f.*), au nombre de cinq pour les trois premières paires et de quatre pour la quatrième paire.

Endos 2-articulés, arrondis dans les trois premières paires (fig. IX et X, *En.*) allongés dans la quatrième paire (fig. XI, *En.*), l'article proximal toujours muni d'une soie plumeuse.

Pereiopodes V, assez allongés, portant deux petites soies latéro-dorsales et une longue épine terminale.

Le genre *Botryllophilus* fut créé par HESSE en 1864 pour *B. ruber* Hesse et *B. virescens* Hesse. La figure relative à *B. ruber* Hesse montre bien le caractère principal du genre *Botryllophilus* : la position dorsale des cinquièmes pattes thoraciques, plus ou moins allongées et terminées par des soies, mais jamais lamellaires comme chez *Enterocola* ou *Ascidicola*. Par contre à un cephalo-



Fig. IX.

Botryllophilus banyulensis n. sp. — Première paire de pattes. *c. b.*, épines baculiformes de l'exopodite droit; *s. f.*, soies filiformes de l'exopodite gauche; *En.*, endopodite.

thorax 5 segmenté, fait suite un abdomen à six segments : c'est là un fait singulier, mais qui serait à vérifier, les descriptions de Hesse n'étant plus actuellement suffisamment précises.

En 1883, DELLA VALLE, ignorant le genre *Botryllophilus* de Hesse, décrivit sous le nom de *Kossmechthrus notopus*, un Botryllophile trouvé dans *Distoma Pancerii* D. V., du Golfe de Naples. Chez *B. notopus* (D. V.), à un thorax à peine segmenté, fait suite un abdomen 5-segmenté. (Si Della Valle n'assigne que quatre segments à l'abdomen, cela tient à ce qu'il considère le segment qui porte les orifices génitaux comme faisant partie du thorax !). Les cinquièmes pattes thoraciques sont réduites à de courtes éminences coniques.

Les quatre premières paires de pattes thoraciques sont dissimilables et on constate en outre dans chaque paire, une asymétrie particulière : le bord externe de l'exopodite droit est armé d'épines courtes, fortes et larges, tandis que le bord externe de l'exopodite gauche est muni de soies longues.

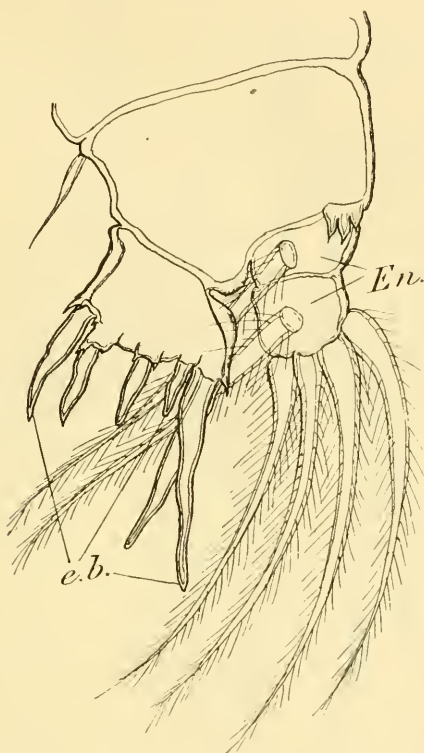


Fig. X.

Botryllophilus banyulensis n. sp. — Troisième patte droite
e. b., épines baculiformes de l'exopodite droit ; En., endopodite.

AURIVILLIUS, en 1885, créa le genre *Schizoproctus* pour une nouvelle espèce de Botryllophile dont l'année suivante (1886) il reconnut l'habitat dans *Ascidia obliqua*, des mers arctiques. Chez *B. inflatus* (Aurivillius), au thorax 5-segmenté fait suite un abdomen également 5-segmenté ; les cinquièmes pattes thoraciques sont courtes (1886, p. 45). Chaque rame d'une des pattes thoraciques des quatre premières paires est 1-articulée et armée à son bord externe

de trois à cinq dents brèves. C'est là un caractère tout spécial et qui, joint à la taille considérable de l'espèce (environ 7^{mm}), distingue nettement *B. inflatus* (Aurivillius), des autres espèces du genre *Botryllophilus* Hesse.

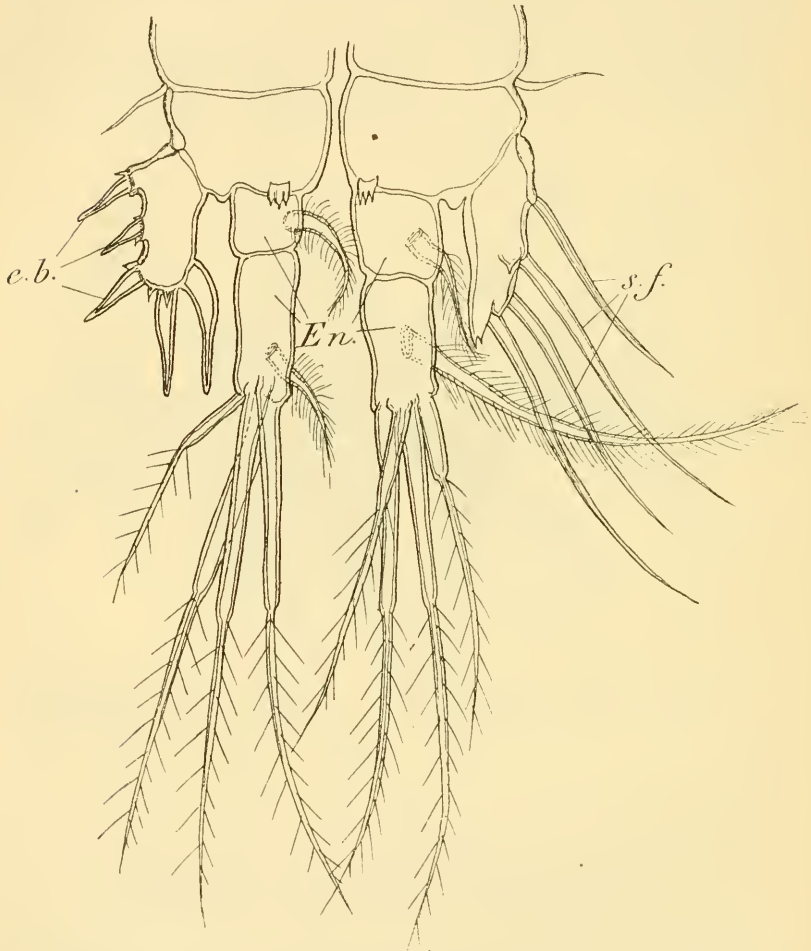


Fig. XI.

Botryllophilus banyutensis n. sp. — quatrième paire de pattes.

CANU, en 1891, signala dans *Lithonephria eugyanda* Giard, des rochers du Boulonnais, un Botryllophile nouveau qu'il appela *Botryllophilus macropus* Canu. L'année suivante, il en donna la diagnose spécifique. Le corps, d'environ 1^{mm}6 de longueur, pré-

sente dans la région thoracique 5-segmentée de « nombreuses gibbosités » que Canu ne fait que mentionner, car la figure d'ensemble de *B. macropus* Canu, ne montre que cinq saillies dorso-latérales assez fortes des métamères. L'abdomen, recourbé ventralement, n'a que quatre segments. Les cinquièmes pattes thoraciques très longues atteignent le dernier segment abdominal. Les pattes thoraciques des quatre premières paires sont symétriques.

La même année (1892) Canu montra que les genres *Kossmechthrus* Della Valle et *Schizoproctus* Aurivillius, devaient être considérés comme synonymes du genre *Botryllophilus* Hesse. Mais en raison de l'insuffisance des descriptions de Della Valle et d'Aurivillius et mettant en doute l'asymétrie des pattes thoraciques de *B. notopus* Della Valle, il ne tint compte, dans sa diagnose du genre *Botryllophilus* Hesse, que des caractères observés chez *B. macropus* Canu.

Scott a signalé (1899) puis décrit (1900) un Botryllophile qu'il a rapporté à l'espèce *Botryllophilus ruber* Hesse. Le corps, d'environ un seizième de millimètre de longueur, est à peine segmenté dans la région thoracique. L'abdomen est nettement articulé, mais Scott n'indique pas le nombre des segments qu'il eut été cependant intéressant de connaître : il se pourrait que le nombre six donné par Hesse fut exact et qu'il y eut chez *B. ruber* Hesse, un segment abdominal additionnel à l'inverse de ce qui a lieu chez *B. macropus* Canu, dont l'abdomen ne présente plus que quatre segments. Les cinquièmes pattes thoraciques sont assez longues.

Les appendices buccaux de *B. ruber* Hesse, sont très semblables à ceux des autres Botryllophiles si l'on prend soin de corriger l'erreur commise par Scott lorsqu'il signale les mandibules et les maxilles comme très rudimentaires et les premiers maxillipèdes comme petits et faibles. En réalité, comme le montre bien la figure qu'il en donne, Scott a pris pour le premier maxillipède la partie non masticatrice de la mandibule. Scott n'a point remarqué les secondes maxilles externes.

Les quatre premières paires de pattes thoraciques sont dissemblables, mais il ne semble pas, d'après la description de Scott, qu'il y ait asymétrie dans une même paire.

Actuellement, le genre *Botryllophilus* comprend cinq espèces bien établies ou suffisamment décrites pour être reconnaissables. Elles sont groupées dans le tableau suivant :

Cinquièmes pattes thoraciques longues.

Thorax 5-segmenté *B. macropus* Canu.

Thorax à peine segmenté. { *B. ruber* Hesse.
 { *B. bangulensis* n. sp.

Cinquièmes pattes thoraciques courtes.

Thorax 5-segmenté *B. inflatus* Aurivillius.

Thorax à peine segmenté. { *B. notopus* Della Valle.
 { *B. brevipes* n. sp.

Dans ce groupement provisoire, je n'ai point utilisé les caractères tirés de la symétrie, car Aurivillius, puis Scott, ignorant la mémoire de Della Valle, n'étaient pas prévenus de l'existence possible d'une asymétrie des pereiopodes. Il serait donc nécessaire de reprendre l'étude de *B. inflatus* (Aurivillius) et de *B. ruber* Scott, en ayant soin d'examiner, non seulement les paires successives de pattes natatoires, mais encore les deux pattes, droite et gauche, de chaque paire. Il est probable que dans le genre *Botryllophilus* l'asymétrie est due à la position particulière occupée par le parasite dans la chambre branchiale ou dans la tunique commune. Je ne connais point d'autres exemples, chez les Arthropodes, d'une asymétrie aussi étendue, car celle qui est due à des caractères de réciprocité ou à des caractères sexuels secondaires est très limitée.

L'extension géographique du genre *Botryllophilus* est très grande : *B. inflatus* (Aurivillius), a été trouvé dans les mers arctiques ; *B. notopus* (Della Valle) et *B. brevipes* n. sp., vivent dans la Méditerranée ; *B. ruber* Hesse, se trouve dans les Firthes d'Ecosse, la Manche et, d'après Thompson et A. Scott (1903) dans l'Océan Indien (golfe de Manaar, île de Ceylan). Enfin j'ai rencontré un *Botryllophile* encore indéterminé dans une Ascidie que m'a communiquée le Museum d'Histoire naturelle et qui provenait du détroit de Magellan.

Genre *APLOSTOMA*, CANU

Enterocola Norman, 1868, p. 300.

Enterocola Brady, 1878, p. 137.

Aplostoma Canu, 1886, p. 313-320 et 374 ; pl. II, fig. 1-4.

Aplostoma Canu, 1891, p. 474-475.

Aplostoma Canu, 1892, p. 220-224 ; pl. XX, fig. 5-18 ; pl. XXI, fig. 13-15.

Enterocola T. Scott, 1892 a, p. 301.

Enterocola T. Scott, 1892 b, p. 203-205, pl. XVI, fig. 1-11.

Enterocola T. et A. Scott, 1895, p. 359-360 ; pl. XVI, fig. 9 ; pl. XVII, fig. 3-12.

Aplostoma T. Scott, 1906, p. 333.

Aplostoma T. Scott, 1907, p. 369.

A l'intérieur d'un *Leptoclinum*, j'ai trouvé quelques exemplaires d'Ascidicolidés femelles appartenant à une espèce non encore décrite du genre *Aplostoma* Canu. J'accepte dans son ensemble la diagnose du genre *Aplostoma* Canu, telle que Canu l'a donnée en 1892, à l'exception des caractères suivants :

« 1) Le corps complètement segmenté, cyclopoïde chez le mâle, presque vermiforme chez la femelle 8-segmentée. »

« 3) Les antennules courtes : 4-articulées, sétifères et sensorielles chez le mâle, plus réduites et vaguement 5-articulées chez la femelle. »

« 5) La bouche situé au sommet d'une cône buccal et disposé pour la succion avec les mandibules simples et non masticatrices, placées sur les côtes de l'éminence buccale. »

Qu'il faut modifier ainsi :

1) Le corps plus ou moins segmenté, cyclopoïde chez le mâle, presque vermiforme chez la femelle.

3) Les antennules courtes : 4-articulées, sétifères et sensorielles chez le mâle, plus réduites et vaguement 2-à 5-articulées chez la femelle.

5) La bouche située au sommet d'un cône buccal et disposée pour la succion, avec les mandibules simples, non masticatrices, plus ou moins développées ou même totalement disparues.

Aplostoma banyulensis n. sp.

Type de l'espèce : établi sur cinq femelles, dont une ovigère, trouvées dans un *Leptoclinum* qui est très voisin du *Leptoclinum maculatum* type Milne-Edwards. Ce Leptocline présentait une surface légèrement bosselée où de petits points blancs dessinaient un réseau se détachant sur un fond violet ; il formait des croûtes minces, d'environ deux millimètres d'épaisseur, entourant des rhizomes d'*Arundo donax* L., dragués sur la vase côtière au large de Port-Vendres, à une profondeur de cinquante mètres, fin octobre 1908.

Dimensions : Longueur : environ 1^{mm}3.

Largeur : $\left\{ \begin{array}{l} \text{au niveau du 1}^{\text{er}} \text{ perionite. } 0^{\text{mm}}19. \\ \text{au niveau du 4}^{\text{e}} \text{ perionite. } 0^{\text{mm}}3. \end{array} \right.$

Coloration : d'un blanc jaunâtre opaque. Oeil rouge.

Corps : cylindro-conique, éruciforme, cambré, à concavité dorsale, renflé et modérément élancé. Deux régions distinctes :

- 1) Cephalon et pereion non séparés formant cephalothorax.
- 2) Pleon distinct.

Proportions $\left\{ \begin{array}{l} 1) \text{ Cephalothorax} = 8 \text{ dont } \left\{ \begin{array}{l} 1,5 \text{ pour le cephalon.} \\ 6,5 \text{ pour le pereion.} \end{array} \right. \\ 2) \text{ Pleon} = 1 \end{array} \right.$

Cephalon atténué, à bord antérieur légèrement aigu de profil, en arc surbaissé de face (fig. XII), non prolongé en rostre, mais portant de part et d'autre du plan sagittal deux petites écailles.

A la place du rostre, une plaque chitineuse rectangulaire (fig. XII, *r*).

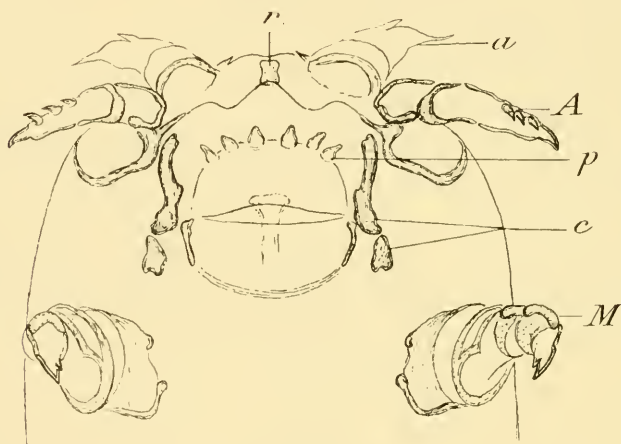


Fig. XII.

Aplostoma banyulensis n. sp. — Cephalon, face ventrale. *a*, antennule; *A*, antenne; *M*, seconde maxille; *r*, plaque rectangulaire située à la place du rostre; *p*, une des papilles coniques; *c*, plaque chitineuse d'un des côtés du labre.

Pas trace de segmentation entre le cephalon et le premier pereionite.

Pereion progressivement renflé postérieurement, à cinq pereionites fusionnés mais dont les limites sont indiquées par des constriction larges et peu profondes bien marquées latéralement et ventralement. Pereionite (IV + V) arrondi postérieurement, pourvu latéralement de deux lames triangulaires qui sont les pereio-podes V. Sur la ligne médiane ventrale, au niveau des lames latérales, une petite dent chitineuse.

Pleon beaucoup plus étroit que le pereionite IV, séparé de lui par une constriction non articulaire, insegmenté, mais présentant une partie antérieure large et renflée et une partie postérieure un peu plus longue, mais beaucoup plus étroite et étranglée en son milieu. La partie postérieure à l'étranglement est incurvée en avant et échancrée sagittalement.

Orifices : bouche en fente transversale allongée, au-dessous d'un labre en voûte saillante, dont le bord postérieur très surélevé est garni de six papilles coniques (fig. XII, *p.*).

Anus terminal.

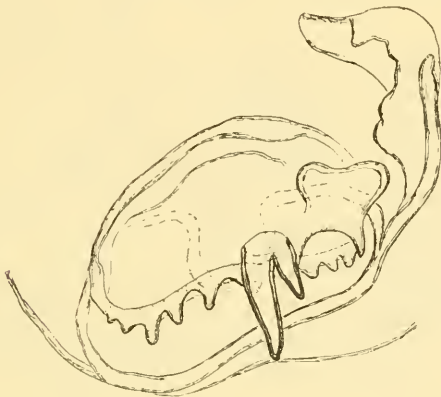


Fig. XIII.

Aplostoma banyulensis n. sp. — Vulve, de face.

Pore de fécondation ventral médian à la limite pereiopléonale, large, semi-circulaire, à bord postérieur épaissi.

Vulves larges, latérales, situées sur la région antérieure renflée de l'abdomen, protégées chacune (fig. XIII) par une valve à insertion antérieure courbe, à bord postérieur libre muni d'une dizaine de dents. Près de ce bord et vers le début de son tiers dorsal, la valve porte deux fortes épines coniques dépassant de beaucoup le bord inférieur.

Appendices céphaliques. Antennules courtes et grêles, coniques à extrémité fortement effilée, vaguement 2-articulées (fig. XII, *a.*).

Antennes (fig. XII, *A.*) légèrement effilées, 2-articulées, l'article distal deux fois plus long que le proximal et portant sur la partie distal de son bord antérieur trois griffes et une plus forte terminale.

Pas de trace de mandibules.

De chaque côté du labre, deux plaques chitineuses, l'antérieure beaucoup plus longue que la postérieure (fig. XII, *c.*).

Secondes maxilles (fig. XII, *M.*), puissantes, en crampons, insérées sur une éminence du tégument, vaguement 3-articulées, l'ar-

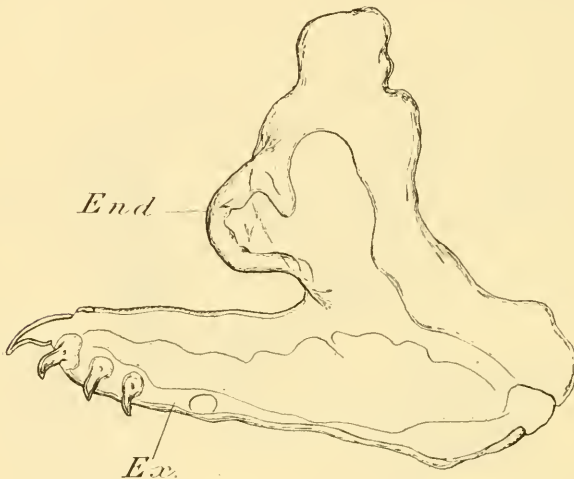


Fig. XIV.

Aptostoma banyulensis n. sp. — Pereiopode gauche de profil.

ticle distal muni d'une très forte griffe terminale et du côté interne de celle-ci, d'une très petite griffe accessoire.

Pereiopodes : cinq paires, les quatre premières semblables, mais augmentant de taille d'avant en arrière tout en conservant leurs proportions, les exopodites de la quatrième étant environ deux fois plus longs que ceux de la première.

Pereiopodes I-IV, biramés, tout d'une pièce (fig. XIV), à ligne d'insertion oblique de bas en haut et de l'extérieur vers l'intérieur.

Exopodite (fig. XIV, *Ex.*) bien développé, allongé, légèrement effilé, muni distalement de trois griffes externes et d'une beaucoup plus forte terminale.

Endopodite (fig. XIV, *Eud.*) très réduit, en mamelon inerme, à bord épaissi.

Cinquième paire dorso-latérale, en lame triangulaires à insertion sub-transversale et échancrées sur le bord dorsal.

Pièces furcales en crampons, prolongeant en avant et vers l'extérieur la courbure des lobes terminaux du pleon, terminées par une griffe et portant à la base de celle-ci et du côté interne une autre griffe beaucoup plus petite.

Ovisacs en tubes moniliformes plus longs que le corps contenant chacun les œufs disposés en une file unique, au nombre de douze environ, d'un diamètre de 0^{mm} 12.

Aux formes décrites sous le nom générique d'*Aplostoma* Canu, il faut joindre plusieurs Ascidicolidés rangés par erreur dans le genre *Enterocola* de van Beneden.

NORMAN, en 1868, fit une description rapide, sans figures, d'un Copépode parasite qu'il rapporta à tort au genre *Enterocola*: en effet, les pattes thoraciques d'*Enterocola eruca* Norman, ne rappellent en rien celles d'*Enterocola fulgens* van Beneden, bien décrites et figurées par van Beneden en 1860. La différence est surtout nette pour les pattes thoraciques de la cinquième paire, courtes et coniques chez *E. eruca* Norman, lamellaires chez *E. fulgens* van Beneden.

BRADY, qui eut en sa possession l'unique exemplaire de Norman, ne put que reproduire, en 1878, la description de ce dernier.

Le même nom d'*Enterocola eruca* Norman, fut donné par T. SCOTT (1892 *a*) à un parasite dont il trouva quatre exemplaires dans des Ascidies du Firth of Forth. Un de ces exemplaires fut soumis à Brady qui le considéra comme identique à l'espèce décrite par Norman. La même année (1892 *b*) T. SCOTT donna une description accompagnée de figures, d'*E. eruca* Norman.

Comme le faisait prévoir la brève description de Norman, l'*E. eruca* Norman ne présente aucun des caractères du genre *Enterocola* de van Beneden: par contre, il offre de nombreux points communs avec l'*Aplostoma brevicauda* décrit avec détails par Canu six ans auparavant: les ressemblances portent non seulement sur la forme extérieure, mais encore sur les antennes, les maxilles postérieures et les pattes thoraciques. Scott, ignorant le mémoire de Canu, conserva le nom de genre donné par Norman. Ce n'est qu'en 1906 qu'il reconnut que les exemplaires décrits par lui en 1892

avaient été rapportés par erreur au genre *Enterocola* van Ben., alors qu'ils ressemblaient beaucoup plus à l'*Aplostoma brevicauda* de Canu. Mais prenant prétexte des caractères individuels présentés par l'espèce de Norman, il changea le nom d'*Enterocola eruca* Norman, contre celui nouveau d'*Aplostoma affinis* nov. nom, qu'il maintint en 1907. Comme ce nom d'*Aplostoma affinis* Scott, ne désigne pas autre chose que le Copépode antérieurement décrit par Norman, il doit être rejeté et remplacé par celui d'*Aplostoma eruca* (Norman).

Chez *Aplostoma eruca* (Norman), le corps a une longueur d'environ 4^{mm}5 et comprend sept segments dont quatre pour le cephalothorax et trois pour l'abdomen. Sous le nom d'« anterior foot-jaws », Scott décrit une paire d'appendices qui représentent plus certainement les mandibules que l'ensemble des six lobes qu'il désigne comme telles, ces six lobes n'étant très probablement que l'équivalent des papilles coniques du labre d'*Aplostoma bangulensis* n. sp. De la sorte, la mandibule de l'*A. eruca* (Norman), est légèrement plus développée que celle de l'*A. brevicauda* Canu, bien qu'étant encore beaucoup moins forte que la maxille qui lui fait suite.

2) CANU, en 1886, fit une description détaillée d'un parasite nouveau trouvé dans *Morchellium argus* M.-Edw., Synascidie du littoral boulonnais et pour lequel il créa le genre *Aplostoma*. Chez *Aplostoma brevicauda* Canu, le corps qui mesure 1^{mm} à 1^{mm}4, comprend huit segments dont cinq pour le cephalothorax et trois pour l'abdomen. Les mandibules sont très réduites. En 1892, Canu donna la diagnose spécifique d'*A. brevicauda* et comme il ne put avoir connaissance de la description de l'*A. eruca* de Scott, qui parut la même année, il ne tint compte que des caractères fournis par l'*A. brevicauda* Canu, pour établir la diagnose du genre *Aplostoma*.

3) Ignorant les travaux de Canu, T. SCOTT et A. SCOTT, en 1895, attribuèrent par erreur au genre *Enterocola* van Beneden, deux formes nouvelles habitant des Ascidies de la côte d'Irlande et qu'ils appelèrent *Enterocola Beaumonti* T. et A. Scott, et *Enterocola hibernica* T. et A. Scott.

Chez *E. Beaumonti* T. et A. Scott, le corps qui mesure 2^{mm}2 de longueur comprend un cephalothorax 5-segmenté suivi d'un abdomen 3-segmenté; par la forme des appendices céphaliques et des pattes thoraciques, l'*E. Beaumonti* est nettement un *Aplostoma*. L'*E. hibernica*, par ses appendices céphaliques et ses quatre pre-

nières paires de pattes thoraciques semblables à celles de l'*E. Beaumonti*, est également un *Aplostoma* caractérisé par la longueur du corps (4 à 5^{mm}), l'indécision de la segmentation, l'extrême réduction de l'abdomen et l'absence des cinquièmes pattes thoraciques déjà si réduites chez *A. Beaumonti*,

Chez *A. hibernica* et *A. Beaumonti* (T. et A. Scott), les auteurs ne décrivent ni mandibules, ni maxillipèdes antérieurs. Il est donc probable que les mandibules sont ou absentes ou très rudimentaires et il serait intéressant de vérifier, par une étude plus précise, si dans *A. Beaumonti* et *A. hibernica*, les mandibules sont, ou très réduites comme dans *A. brevicauda* Canu, ou complètement disparues comme dans *A. banyulensis* n. sp.

On peut grouper, ainsi qu'il suit, les cinq espèces actuellement connues du genre *Aplostoma* Canu.

Corps complètement segmenté.

| | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Cephalothorax 4-segmenté. | | <i>A. eruca</i> (Norman). |
| Cephalothorax 5-segmenté. | } | <i>A. brevicauda</i> Canu. |
| | | <i>A. Beaumonti</i> (T. et A. Scott). |

Corps à segmentation indistincte.

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| Abdomen presque disparu. | | <i>A. hibernica</i> (T. A. Scott). |
| Abdomen encore relativement développé. | | <i>A. banyulensis</i> n. sp. |

Des observations que j'ai faites à Banyuls-sur-Mer, j'ai pu me convaincre qu'à l'intérieur d'un même genre, seuls les appendices céphaliques restent sensiblement constants : si la mandibule disparaît chez *Aplostoma banyulensis* n. sp., il faut remarquer qu'elle est déjà très réduite chez *A. brevicauda* Canu et *A. eruca* (Norman). Les autres parties du corps varient dans des limites assez étendues. La segmentation peut devenir nulle dans la région thoracique ; ce n'est que dans la région abdominale (lorsque celle-ci conserve un développement suffisant) qu'elle se maintient : mais par contre le nombre des pleonites individualisés peut varier d'une espèce à l'autre (pleon 4-segmenté de *Botryllophilus macropus* Canu ; pleon 5-segmenté de *Botryllophilus brevipis* n. sp.). Les pereiopodes peuvent subir des modifications portant sur leur nombre [disparition chez *Bonnierilla arcuata* n. sp. des pereiopodes V déjà très régressés chez *Bonnierilla longipes* (Kerschner)] ou sur leur forme (dissemblance) ; symétriques chez *Botryllophilus macropus* Canu,

les pereïopodes sont devenus asymétriques chez *Botryllophilus brevipes* n. sp.

Il résulte de ces faits qu'il est délicat, dans la famille des Ascidicolidés, de donner une diagnose générique fondée sur les caractères d'une espèce unique. C'est ainsi qu'après étude des espèces nouvelles de Banyuls, j'ai été amené à modifier les diagnoses données par Canu pour chacun des genres auxquelles elles appartiennent.

De plus, Canu, se basant sur les espèces qu'il avait personnellement étudiées, fut conduit à introduire, dans la diagnose des Ascidicolidés qu'il donna en 1892, le caractère suivant :

« Cephalothorax plus grand que l'abdomen, tous deux encore nettement segmentés », que CHATTON (1909) dans son étude de *Ophioseides joubini* Chatton, Ascidicolidé parasite des Microcosmes, fut obligé de modifier ainsi qu'il suit :

« Cephalothorax plus grand que l'abdomen, tous deux plus ou moins segmentés, mais pouvant perdre toute trace de segmentation chez les formes les plus régressées », modification confirmée par les observations que j'ai faites à Banyuls-sur-Mer.

Les Ascidicolidés offrent une grande diversité de formes, à l'inverse d'autres familles de Copépodes parasites tels que les Chonistomatidés parasites de divers Malacostracés ou les Lamippidés parasites des Aleyonaires : cette diversité tient aux habitats très différents que la structure et la passivité de l'Ascidie offrent au parasite : tandis que les Chonistomatidés vivent pour la plupart dans la poche incubatrice de Peracaridés et que les Lamippidés ne se rencontrent que dans les canaux du cœnosarque, les Ascidicolidés peuvent, chez l'Ascidie, habiter la tunique (*Ophioseides*), la chambre branchiale (*Bonnierilla*), le tube épïcardique (*Aplostoma*), l'intestin (*Enterocola*). Il semble, dans la famille des Ascidicolidés, que le parasite ait obéi aux conditions immédiates offertes par l'hôte et que la variété, pourtant assez grande, que présente l'ensemble des Ascidies, n'ait eu que peu d'influence sur lui : autrement dit, on ne conçoit pas un *Enterocola* ailleurs que dans le tube digestif ou une *Bonnierilla* ailleurs que dans la chambre branchiale, mais on s'attend à trouver une espèce quelconque d'un genre d'Ascidicolidé dans des Ascidies très différentes de forme ou de structure : c'est ainsi qu'*Aplostoma brevicauda* Canu, a été recueilli par Canu dans différentes espèces d'Ascidies appartenant aux genres *Morchellium* et *Circinalium*. De même pour *Guenenotophorus*

globularis Costa : déjà signalé dans différentes *Cynthia* et *Phallusia*, je l'ai trouvé en assez grande abondance dans les *Polycarpa varians* Heller, de Banyuls. Mais l'exemple le plus typique est celui d'*Ascidicola rosea* Thorell : en plus des hôtes indiqués par Thorell (*Ciona intestinalis* M., *Ciona canina* M., *Corella parallelograma* Alder, *Ascidrella aspersa* M.), Aurivillius (*Ascidiamentula* M.), Canu (*Ascidrella scabra* M.), et Scott, je l'ai recueilli à Banyuls-sur-Mer, dans *Polycarpa varians* Heller, *Phallusia mamillata* Cuvier, *Microcosmus Sabatieri* Roule. Le parasitisme des Ascidicolidés n'est donc pas spécifique, contrairement à ce qui a lieu dans d'autres familles de Copépodes parasites : en particulier chez les Lamippidés, A. de ZILUETA (1908) a montré que si un même Aleyonaire peut héberger plusieurs espèces de Lamippidés, chaque espèce est par contre localisée à un seul hôte.

Je ne crois pas que l'on ait recueilli une même espèce adulte à la fois dans les Ascidies simples et les Ascidies composées, mais un même genre peut avoir des représentants, soit dans les Monascidies, soit dans les Synascidies. CANU, en 1892, considérait le genre *Aplostoma*, Canu, comme étant « jusqu'à présent un parasite exclusif des Synascidies ». Or, depuis, Scott a insisté sur le fait que l'*Aplostoma eruca* (Norman), est parasite intestinal de *Ciona intestinalis* M., qui est une Ascidie simple. Dans le genre *Botryllophilus* Hesse, *Botryllophilus macropus* Canu, habite un Molgulidé, *Botryllophilus brevipes* n. sp., se trouve dans un *Amaroucium*. Des deux espèces du genre *Bonnierilla* Canu, l'une *Bonnierilla longipes* (Kerschner), habite une *Cynthia*, l'autre *Bonnierilla arcuata* n. sp., est parasite d'un Didemnidé. De même pour le genre *Ophioseides* Hesse ; l'*O. cardiocephalus* Hesse, a pour hôte un Botrylle, tandis que l'*O. joubini* Chatton, vit dans une Monascidie de grande taille, *Microcosmus Sabatieri* Roule.

On peut donc s'attendre, dans des recherches ultérieures faites sur les Ascidicolidés, à ce que dans cette famille, le phylum du parasite se montre indépendant du phylum de l'hôte : outre l'ubiquité de certaines espèces d'Ascidicolidés, il convient de signaler la ressemblance très grande qui existe entre des Copépodes parasites intestinaux d'hôtes extrêmement différents : par exemple entre l'*Enterognathus comatulae* Giesbrecht, parasite de l'intestin de la Comatule et l'*Enterocola fulgens* van Beneden, parasite intestinal des Synascidies.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1885. AURIVILLIUS (C. W. S.). Krustaceer hos arktiska Tunikater (*Vega-Expeditionen vetenskapliga Jakttagelser, Stockholm, Bd IV, p. 223-254, taf. VII-IX*).
1886. AURIVILLIUS (C. W. S.). — Hafsevertebrater fran Nordligaste Tromsö amt och Vestfinnmarken (*Stockholm, Vet.-Ak. Handl., Bd XI, n° 4, p. 38-47, II Taf.*).
1878. BRADY (S. G.). — Monograph of the free and semiparasitic Copepoda of the British Islands (*Bay Society, London, vol. I*).
1886. CANU (E.). — Description de deux Copépodes nouveaux parasites des Synascidies (*Bull. sci. France-Belgique, [2], vol. XVII, p. 309-320, pl. II-III*).
1891. CANU (E.). — Les Copépodes marins du Boulonnais ; V. Les Semi-parasites (*Bull. sci. France-Belgique, [4], vol. XXIII, p. 467-487*).
1892. CANU (E.). — Les Copépodes du Boulonnais : morphologie, embryologie, taxonomie (*Trav. Lab. zool. Wimereux, vol. VI, in-4°, 354 p., pl. XXX*).
1909. CHATTON (E.). — Sur le genre *Ophioseides* Hesse, et sur l'*Ophioseides joubini* n. sp., Copépode parasite de *Microcosmus Sabatieri* Roule (*Paris, Bull. soc. zool., vol. XXXIV, p. 41-49, fig. 1-8*).
1864. HESSE (E.). — Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. Troisième article (*Ann. sci. nat. [Zool.], Paris, [5], vol. I, p. 333-358, pl. XI-XII*).
1879. KERSCHNER (L.). — Ueber zwei neue Notodelphyiden, nebst Bemerkungen über einige Organisationsverhältnisse dieser Familie (*Wien, Denkschr. Ak. Wiss., Bd XLI, p. 455-493, VI taf.*).
1868. NORMAN (A. M.). — Last Report on Dredging among the Shetland Isles (*Rep. Brit. Assoc. Norwich, p. 247-336*).
- 1892 a. SCOTT (T.). — Additions to the fauna of the Firth of Forth (*Rep. Fish. Board Scotland, [6], X, p. 300-310*).
- 1892 b. SCOTT (T.). — On some new and rare Crustacea from the Firth of Forth (*Ann. Mag. Nat. Hist., London, [6], vol. X, p. 201-207, pl. XV-XVI*).
1895. SCOTT (T.) et A. SCOTT. — On some new and rare British Copepoda (*Ann. Mag. Nat. Hist., London, [6], vol. XVI, p. 353-362, pl. XV-XVII*).
1900. SCOTT (T.). — Notes on some gatherings of Crustacea collected for the most part on board the fishery steamer « Garland » and examined during the past year (1899). (*Rep. Fish. Board Scotland, vol. XVIII, p. 382-406, pl. XIII-XIV*).
1901. SCOTT (T.). — Notes on gatherings of Crustacea collected for the most part by the fishery-steamer « Garland » and the steam-*trawler « St-Andrew »* of Aberdeen, and examined during the year 1900 (*Rep. Fish. Board Scotland, vol. XIX, p. 235-281, pl. XVII-XVIII*).

1906. SCOTT (T.). — A Catalogue of Land, Fresh-water and Marine Crustacea found in the Basin of the River Forth and its Estuary (*Edinburgh, Proc. R. Physic. Soc.*, vol. XVI, p. 267-386).
1907. SCOTT (T.). — Observations on some Copepoda that live as Messmates or Commensals with Ascidians (*Edinburgh, Trans. F. Nat. Soc.*, vol. V, p. 357-372).
1903. THOMPSON (I.) et A. SCOTT. — Report on the Copepoda collected by Prof. Herdman at Ceylon, in 1902 (*Rep. Ceylon Pearl Fisheries*, vol. I, p. 227-307, XX pl., 1 text.-fig.).
1883. VALLE (A. della). — Sui Copepodi che vivono nelle Ascidie composte del Golfo di Napoli (*Roma Mem. Acc. Lincei*, [3], vol. XV, p. 242-253, 1 tav.).
1908. ZULUETA (A. de). — Note préliminaire sur la famille des Lamipidés, Copépodes parasites des Alcyonaires (*Arch. zool. Paris*, [4], vol. IX, p. 1-30, fig. 1-26).

XI

PEREZIA LANKESTERIE, n. g., n. sp.,
 MICROSPORIDIE PARASITE
 DE *LANKESTERIA ASCIDIE* (RAY-LANK.)

par L. LÉGER et O. DUBOSCQ.

Nous avons déjà fait connaître (C. R. Ac. Sc., 15 mars 1909) une Microsporidie *Nosema Frenzelina* Lég. et Dub., qui vit dans une Grégarine parasite des Crabes, et dont la sporulation coïncide avec la fin de la vie végétative de son hôte, c'est-à-dire avec l'enkystement sexuel de la *Frenzelina*. Nous signalons aujourd'hui un nouveau cas de Grégarine parasitée par une Microsporidie.

A Cette, la plupart des *Ciona intestinalis* ont leur intestin envahi par la Grégarine bien connue *Lankesteria ascidie* R. Lank. et celle-ci est à son tour infestée par une Microsporidie que nous appellerons *Perezia Lankesterie* n. g., n. sp.

Il importe de noter d'abord : 1° que jamais les tissus de la *Ciona* ne sont atteints par la Microsporidie ; 2° que la *Perezia* s'observe seulement dans les Grégarines qui sont libres dans la lumière intestinale. Toutes les Grégarines intracellulaires, quelle que soit leur taille, sont indemnes comme les cellules épithéliales dans les-