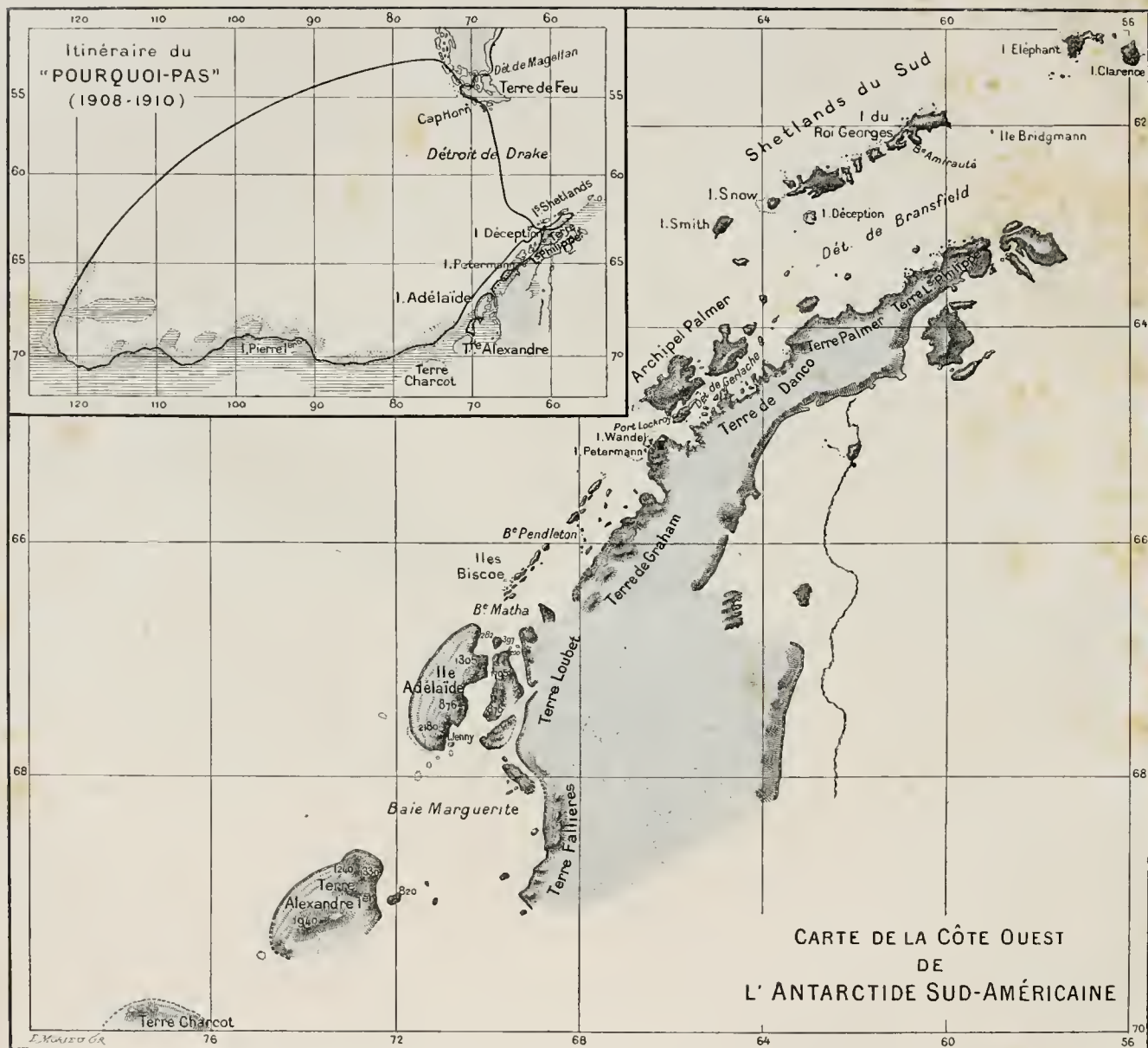


DEUXIÈME EXPÉDITION  
ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

D<sup>r</sup> JEAN CHARCOT



## CARTE DES RÉGIONS PARCOURUES ET RELEVÉES PAR L'EXPÉDITION

MEMBRES DE L'ÉTAT-MAJOR DU " POURQUOI-PAS ? "

J.-B. CHARCOT

- |                        |   |
|------------------------|---|
| M. BONGRAIN. . . . .   | Hydrographie, Sismographie, Gravitation terrestre, Observations astronomiques.  |
| L. GAIN. . . . .       | Zoologie ( <i>Spongiaires, Échinodermes, Arthropodes, Oiseaux et leurs parasites</i> ), Plankton, Botanique.  |
| R.-E. GODFROY. . . . . | Marées, Topographie côtière, Chimie de l'air.   |
| E. GOURDON. . . . .    | Géologie, Glaciologie.  |
| J. LIOUVILLE. . . . .  | Médecine, Zoologie ( <i>Pinnipèdes Cétacés, Poissons, Mollusques, Cœlenterés Vermidiens, Vers Protozoaires, Anatomie comparée, Parasitologie</i> ). |
| J. ROUCH. . . . .      | Météorologie, Océanographie physique, Electricité atmosphérique.  |
| A. SENOUCHE. . . . .   | Magnétisme terrestre, Actinométrie, Photographie scientifique.  |

OUVRAGE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
SOUS LA DIRECTION DE L. JOUBIN, Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle.

*Sp. 10*

# DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

D<sup>r</sup> JEAN CHARCOT

SCIENCES NATURELLES : DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

W. H. O.  
WOODS  
HOLE  
MASS

CRUSTACÉS ISOPODES

PAR

HARRIET RICHARDSON

CRUSTACÉS PARASITES

PAR

CH. GRAVIER

Assistant au Muséum d'Histoire Naturelle.

AMPHIPODES

PAR

ED. CHEVREUX

Correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle.

MALLOPHAGA

PAR

L. G. NEUMANN

Professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse.

COLLEMBOLÉS

PAR

IVANOF

MASSON ET C<sup>IE</sup>, ÉDITEURS

120, Bd SAINT-GERMAIN, PARIS (VI<sup>e</sup>)

Tous droits de traduction et de reproduction réservés

1913

Made in France

# CRUSTACÉS PARASITES

Par Ch. GRAVIER

---

## I

### CRUSTACÉS PARASITES D'ANNÉLIDES POLYCHÊTES

Dans la collection d'Annélides Polychètes recueillis sur les côtes de l'Antarctique sud-américaine par M. le D<sup>r</sup> J. Liouville, un certain nombre d'exemplaires étaient parasités par des Crustacés qui se rapportent à quatre espèces différentes. Deux d'entre elles appartiennent à des genres qui ne sont connus que dans l'Atlantique septentrional. L'*Herpyllobius arcticus* Steenstrup et Lütken, que j'ai pu étudier sur trois Polynoïdiens de l'expédition du « Pourquoi Pas ? » (*Harmothoe spinosa* Kinberg, *Eniporhombigera* Ehlers, *Harmothoe goirdoni* Gravier) est un des Copépodes annélidicoles les plus singuliers et l'un des plus profondément dégradés par la vie fixée et parasité. Le *Selioides tardus* Gravier, trouvé sur l'*Hermadion rouchi* Gravier, est très voisin du *Selioides bolbræi*, que Levinsen a décrit d'après des spécimens recueillis à Egedesminde (Groenland) et qui vivaient sur le dos de l'*Harmothoe imbricata* (L.).

Quant aux deux autres formes, elles ne se rattachent à aucun genre actuellement connu. La première, l'*Eurysileniopsis sarsi* Gravier, a été trouvée sur le *Trypanosyllis gigantea* (Mac Intosh). C'est le premier parasite signalé sur un Syllidien : son aspect général rappelle celui de l'*Eurysilenium truncatum* Sars, parasite d'un Polynoïdien, l'*Harmothoe imbricata* (L.). Enfin j'ai découvert une autre forme nouvelle, le *Bactropus cystopomati* Gravier dans l'intestin d'un Serpulier représentant lui-même d'un type nouveau, le *Cystopomatus mac intoshi* Gravier, dont j'ai eu la bonne fortune de trouver deux exemplaires au milieu d'un grand nombre de *Serpula vermicularis* L. Le *Bactropus cystopomati*, dans l'état

de nos connaissances actuelles, doit être incorporé à la grande famille hétérogène, polyphylétique, des *Ascidicolidés*, qui devra être démembrée dans l'avenir.

Les Crustacés parasites annélicoles sont, en somme, des animaux rares ; la seconde expédition antarctique française a donc apporté les matériaux d'une intéressante contribution à l'étude de ces singuliers Arthropodes.

Genre *HERPYLLOBIUS* Steenstrup et Lütken.

***Herpyllobius arcticus*** Steenstrup et Lütken.

- Herpyllobius arcticus*, Jap. Steenstrup et F. Lütken, Bidrag til Kundskab om det aabne Hafs Snylte Krebs og Lernæer. *Kongl. Danske Vidensk.-Selsk. Skrifter*, 5<sup>e</sup> série, t. V, 1861, p. 426, tab. XV, fig. 40  $\alpha$ - $\gamma$ .
- Silenium polynoës* H. Krøyer, Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene. *Naturhist. Tidssk.*, 3<sup>e</sup> série, t. II, 1863, p. 403, tab. XVIII, fig. 6  $a$ - $g$ .
- Herpyllobius arcticus* Jap. Steenstrup, Om Lesteira, Silenium og Pegesimallus, tre af prof. Dr H. Krøyer opstillede Slægter af Snyltekrebs. *Kongl. Danske Vidensk.-Selsk. Skrifter*, 1869, p. 179-202, tab. II.
- Silenium polynoës* C. Claus, Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden nebst Bemerkungen über das System derselben. *Zeitschr. für wissensch. Zoologie*, Bd. XXV, 1875, Sep.-Abdr., p. 18, Pl. XXIII, fig. 26-261.
- Herpyllobius arcticus* G.-M.-R. Levinsen, Om nogle parasitiske Krebsdyr, der snylte hos Annelider. *Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foren. i Kjöbenhavn*, 1877, p. 363, tab. VI, fig. 12-18, fig. B dans le texte.
- Selenium polynoës* W.-C. Mac Intosh, On the Annelida of the Gulf of St. Lawrence. *Ann. of natur. History*, 4<sup>e</sup> série, vol. XIII, 1874, p. 262.
- ? *Herpyllobius arcticus* A. Willey, Polychæta, *Reports on the Collections of natural History made in the antarctic Region during the voyage of the « Southern Cross »*, 1902, p. 267, Pl. XII, fig. 4.
- Herpyllobius arcticus* Ch. Gravier, Sur l'habitat d'un Crustacé parasite annélicole (*Herpyllobius arcticus* Steenstrup-Lütken). *Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVII, 1912, p. 30.

Le dragage effectué le 1<sup>er</sup> février 1909, dans la baie Matha, à 380 mètres de profondeur, sur un fond de vase grise et de gravier, a ramené à la surface, avec d'autres Polychètes, un fragment d'*Harmothoe spinosa* Kinberg, variété *typica* Willey, parasité par trois Copépodes femelles du genre *Herpyllobius* Steenstrup-Lütken. Deux d'entre ceux-ci étaient pourvus de leurs sacs ovigères (fig. A) ; le troisième n'avait pas encore pondu, mais son corps sphérique était tout gonflé d'ovules visibles par transparence (fig. B).



Ces trois parasites sont fixés sur l'animal de la même façon, par l'intermédiaire d'une sorte de suçoir qui pénètre profondément dans les tissus de l'hôte, au sommet de l'élytrophore, là où s'insère l'élytre (fig. 1). Il y a sans doute là un point de moindre résistance ; la pénétration y est plus facile qu'en d'autres régions du corps, où la cuticule est assez épaisse et la musculature plus compacte. L'orientation du parasite par rapport à l'hôte est la même pour

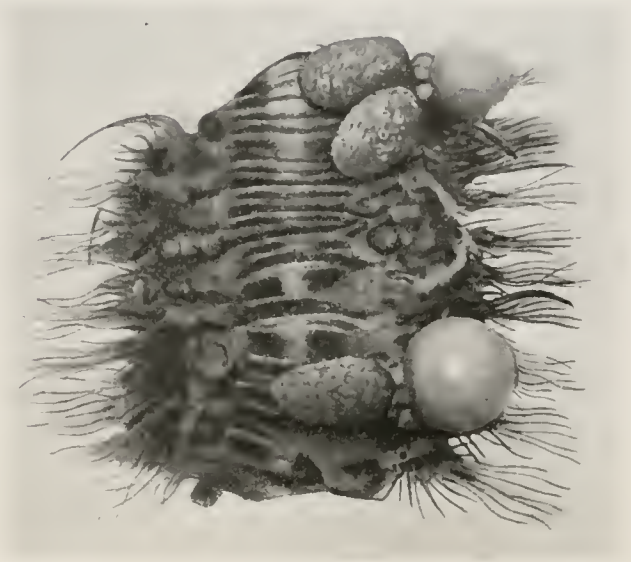


Fig. A. — Fragment du corps d'un exemplaire d'*Harmothoe spinosa* Kbg., avec ses deux parasites en place ; l'un de ceux-ci n'a conservé qu'un sac ovigère ; l'autre sac s'est détaché.

tous les trois : les sacs ovigères reposent sur le dos de l'Annélide ; le corps est placé vers l'extérieur et s'appuie sur les soies de la rame supérieure. Au niveau de l'insertion des deux femelles qui avaient pondu, l'élytre avait disparu ; il s'était détaché depuis longtemps sans doute. Celui qui correspondait à la femelle immature était demeuré en place ; mais beaucoup plus petit que les autres, il avait subi un arrêt de développement.

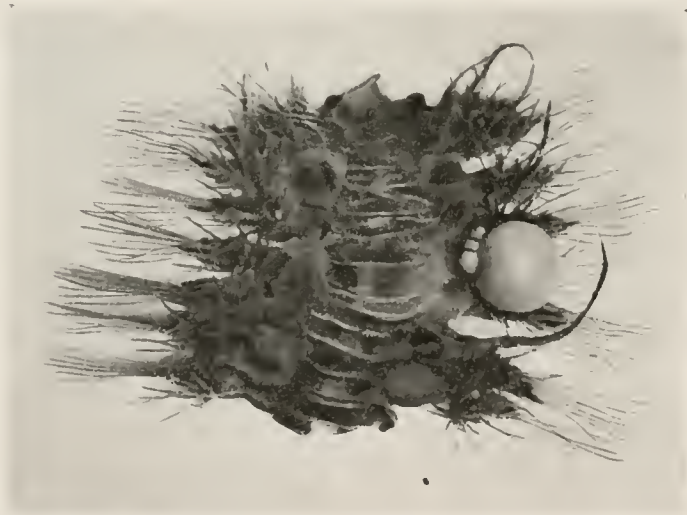


Fig. B. — Fragment du corps du même exemplaire que dans la figure A, avec une jeune femelle d'*Herpyllobius arcticus* (St. Lik.) qui n'a pas encore pondu.

Le parasite se fixe probablement sur un élytrophore démunni de son élytre, ou bien sur un animal jeune dont la cuticule est encore mince et facile à percer. La figure 1 représente le parasite en place, vu

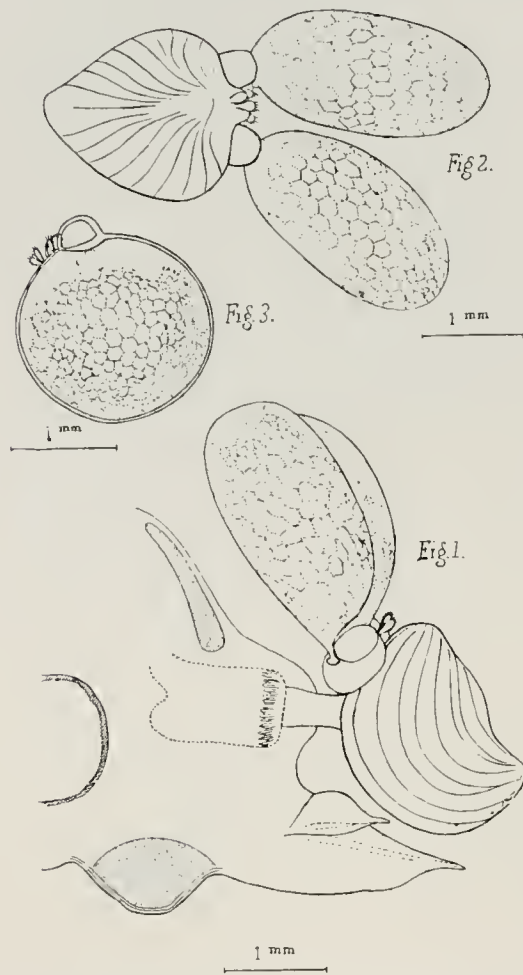


Fig. 1. — Le parasite, en place, vu de profil, avec son suçoir pénétrant à l'intérieur du corps du Polychète qui est sectionné transversalement dans le plan médian du suçoir du parasite. — Fig. 2. — Le même parasite vu par la face dorsale, séparé de son hôte. — Fig. 3. — Jeune femelle n'ayant pas encore pondu. Les mâles nains se fixent un peu au-dessus de l'insertion des sacs ovigères.

latéralement, avec son suçoir enfoncé dans l'hôte; la figure 2 fait connaître la face supérieure du même individu; la figure 3 est relative à l'individu jeune n'ayant pas encore pondu et vu latéralement.

Un tout autre habitat est représenté par les figures 4 et 5. La première montre le parasite fixé latéralement sur le prostomium de l'*Enipo rhombigera* Ehlers, dragué à 460 mètres de profondeur, en bordure de la banquise, sur un fond de sable vaseux (70° 10' latitude sud; 80° 50' longitude ouest de Paris). L'un des sacs ovigères était détaché; la moitié gauche de la tête est déformée et élargie par la présence du suçoir du parasite. Ce dernier pénètre, sous le cerveau, dans la cavité générale.

La ligne pointillée indique la position de la partie du parasite située à l'intérieur de l'hôte et dont l'extrémité postérieure s'étend

jusqu'au neuvième séligère. La figure 5 est relative à un autre Polychète, l'*Harmothoe gourdouii* Gravier, provenant d'un dragage à 254 mètres de profondeur, sur un fond de roches et de gravier, à l'entrée de la baie Marguerite, entre les îles Adélaïde et Jenny (67° 45' latitude sud; 70° 45' lon-

gitude ouest de Paris). Sur la tête de cet *Harmothoe*, s'est attaché un Crustacé que je rapporte à la même espèce que la précédente. Le suçoir était enfoncé ici entre les deux yeux, plus près du plan de symétrie que chez l'*Enipo rhombigera*; les deux sacs ovigères étaient restés adhérents au corps de la femelle; le contour de la partie du parasite logée à l'intérieur de l'hôte est marqué ici aussi en pointillé.

Des trois exemplaires fixés sur l'*Harmothoe spinosa* Kinberg, celui qui paraît être le plus évolué est celui qui est représenté par les figures 1 et 2. La partie extérieure du corps, vue par la face dorsale, est cordiforme; elle est rétrécie en arrière et présente, à sa surface, des côtes séparées par des sillons qui vont converger sur la face dorsale, vers une bosse située un peu en avant du bord antérieur; le même aspect se présente d'ailleurs de chaque côté et sur la face inférieure. Le suçoir est fixé sur la face ventrale, tout à fait en arrière, au-dessous du plan où s'insèrent les sacs ovigères. La longueur de cette partie du corps est de 2mm,1, la plus

Fig. 4.

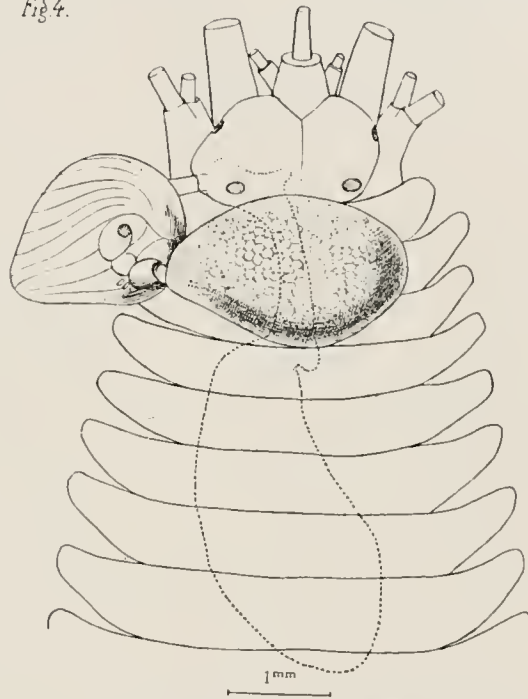


Fig. 4. — Femelle (dont un sac ovigère s'est détaché), fixée sur le côté du prostomium d'un *Enipo rhombigera* Ehlers.

grande largeur de 1mm,7. Les sacs ovigères ont une forme elliptique; leur grand axe mesure 2mm,4; le petit axe, 1mm,2. Ils sont remplis d'œufs à contour hexagonal, par suite de la pression qu'ils exercent les uns sur les autres; ils sont d'une teinte jaune bien marquée, alors que le corps du parasite reste incolore. L'autre individu qui a pondu et qui était attaché au même hôte, tout à côté du précédent, et dont un sac ovigère s'est détaché, avait conservé sa forme sphérique, très différente, par conséquent, de celle du précédent. Le sac ovigère, demeuré en place, de forme un peu plus



allongée que ceux des deux autres spécimens, avait sensiblement le même volume. La ponte n'était peut-être pas achevée; le volume du corps est, en tout cas, notablement supérieur à celui dont il est question plus

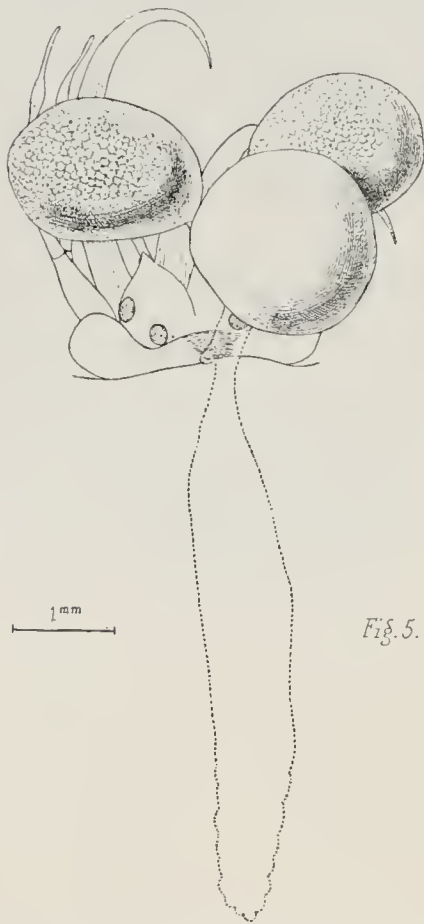


Fig. 5. — Femelle, avec ses deux sacs ovigères, et fixée sur le prostomium d'un *Harmothoe gourdouii* Gravier.

haut. Quant au troisième individu qui n'a pas poudu encore et qui est aussi plus petit que le second, il est sphérique comme lui, et il mesure 1<sup>mm</sup>,8 de diamètre; les ovules dont il est tout gonflé sont nettement visibles par transparence (fig. 3).

Les sacs ovigères sont fixés sur un complexe recouvert d'une couche de chitine plus épaisse que sur le reste du corps et que représente la figure 6 relative au premier exemplaire décrit. Le complexe se compose essentiellement de deux saillies latérales et d'une médiane, moins accusée et s'étendant moins loin vers la face inférieure. Autour de ces saillies, la chitine s'épaissit de façon à former des cadres bien marqués, qui se colorent fortement quand on les laisse séjourner quelques heures dans la solution alcoolique concentrée de potasse. A la face inférieure des cadres latéraux, l'épais-

sissement est encore plus considérable, surtout sur la face interne, comme le montre la figure 7; c'est au niveau de cet épaississement que s'insère de chaque côté le tube situé à l'origine du sac ovigère correspondant (fig. 6).

Au-dessous et en arrière de ce cadre, s'ouvre le suçoir, dont l'orifice, à son insertion sur le corps, est enveloppé d'un fort anneau de chitine. La figure 4 représente le mode de fixation du parasite sur son hôte, au niveau de l'élytrophore. Le suçoir s'enfonce dans le tégument sous lequel

il se renfle légèrement; à peu de distance de la surface, son calibre se dilate brusquement et considérablement en une sorte de cylindre dont la longueur est égale au double de la sienne environ. La section transversale de la partie

externe du suçoir (fig. 8) montre la forte tunique de chitine dont il est enveloppé et le canal central étroit qui le traverse. La première cesse au niveau de l'élargissement du suçoir; mais, à ce même niveau, la base de la partie large est consolidée par un épais anneau chitineux un peu irrégulier, à contour déchiqueté (fig. 9). A son extrémité distale, cette région terminale du suçoir présente une dépression limitée par

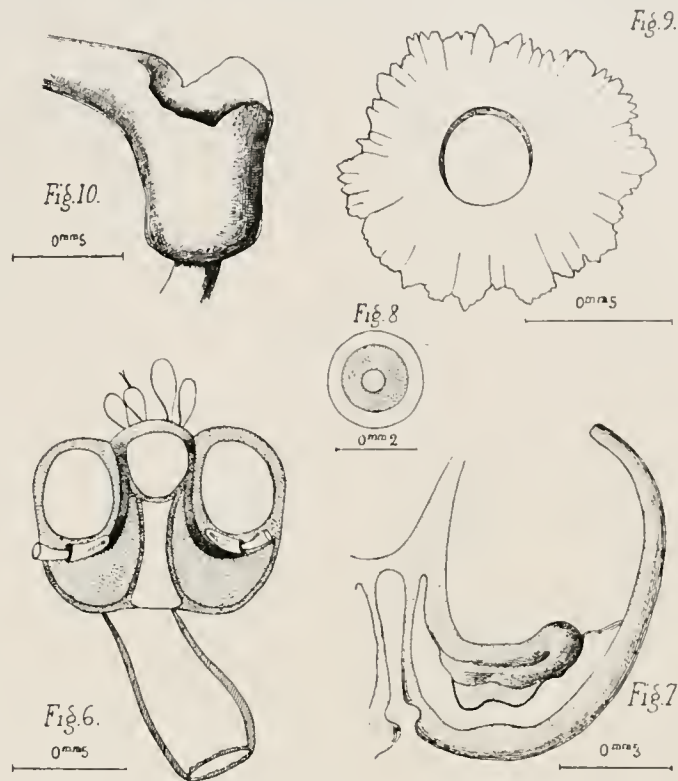


Fig. 6. — Cadre chitineux sur lequel s'insèrent les saes ovigères dont on voit, de chaque côté, les parties voisines des points d'insertion; au sommet du cadre, sur la partie médiane, sont fixés 4 mâles; au-dessous et en arrière du cadre, se voit la partie basilaire du suçoir. — Fig. 7. — Moitié gauche du cadre chitineux vu par la face interne. — Fig. 8. — Section transversale de la partie externe du suçoir. — Fig. 9. — Anneau chitineux situé à la base de la partie élargie du suçoir. — Fig. 10. — Partie élargie du suçoir avec le pédoncule de l'organe foliacé interne.

deux lèvres et au fond de laquelle s'ouvre probablement le canal central, sans que j'aie pu le vérifier directement (fig. 10). Sur le bord distal de la partie renflée du suçoir, s'insère un organe contenu dans l'hôte et qui, dans son ensemble, a l'aspect d'une feuille pétiolée. Le parasite est représenté en place dans la figure 4 chez l'*Enipia rhombigera* Ehlers et, dans la figure 5, chez l'*Harmothoe gourdoni* Gravier; le premier, extrait de son hôte, est vu en entier dans la figure 11. Le suçoir s'enfonce obliquement sous le cerveau et pénètre dans la cavité générale

immédiatement en arrière de la bouche, à la face dorsale de la partie antérieure de la trompe. Le pédoncule qui s'insère sur le suçoir est un cordon assez long, dont la largeur va grandissant d'avant en arrière, jusqu'au milieu environ de la longueur de l'organe; en même temps, l'épaisseur

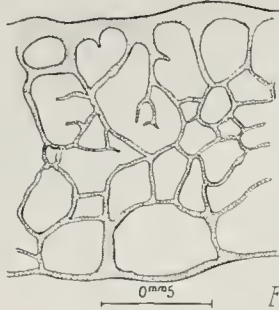


Fig. 12.



Fig. 11.

Fig. 11. — Le parasite de l'*Enipora rhombigera* Ehlers, extrait de son hôte, avec ses sacs ovigères, son suçoir et l'organe foliacé interne. — Fig. 12. — Réseau vu par transparence dans l'organe foliacé du parasite de l'*Harmothoe gourdoni* Gravier.

diminue rapidement, de sorte que la région terminale a nettement l'aspect foliacé. Chez l'*Enipora rhombigera*, la longueur totale de l'organe foliacé est presque de 5 millimètres et la largeur maxima de 1<sup>mm</sup>,5. Chez l'*Harmothoe gourdoni*, la longueur est de plus de 6 millimètres et la largeur maxima d'un peu moins de 1 millimètre. Cette lame qui, chez les deux Polychètes en question, s'étendait librement dans la cavité générale, le long de la trompe, résulte peut-être de la soudure et de la transformation profonde d'appendices de l'armature buccale.

Quel est le rôle de cet organe, de dimensions relativement considérables, par rapport au reste du parasite? Chez l'*Enipora rhombigera*, la lame terminale était assez épaisse et sa surface était lisse; en pressant sur l'organe, entre le porte-objet et le couvre-objet, on en faisait sortir d'assez nombreux globules graisseux. D'autre part, chez l'*Harmothoe gourdoni*, l'organe qui a la forme d'une languette plus allongée avec

quelques festons à l'extrémité distale (fig. 5), avait une surface gaufrée irrégulièrement; par transparence, on voit un réseau lâche dessiné par des travées qui circonscrivent des aréoles (fig. 12) de contour varié et de dimensions très inégales; beaucoup de ces aréoles sont vides, comme on le constate sur une coupe transversale. Y a-t-il là un organe où la femelle accumule des réserves pour les éléments reproducteurs? Il s'en fallait,

en tout cas, que les ovules eussent atteint leur volume définitif dans les sacs ovigères des deux parasites en question. Il faudrait étudier les rapports de cet organe avec le reste de l'animal, ce qui ne peut se faire que par des coupes en série. Le désir de conserver ces parasites assez rares m'a empêché de me livrer à cette étude.

On ne voit aucun appendice à la surface de l'animal; je n'ai pu discerner les orifices de pénétration des éléments génitaux, où se fixent les mâles, et qui ont été figurés par divers auteurs, notamment par Levinsen. Sur la plupart des exemplaires, on trouve de jeunes mâles, au nombre de quatre généra-

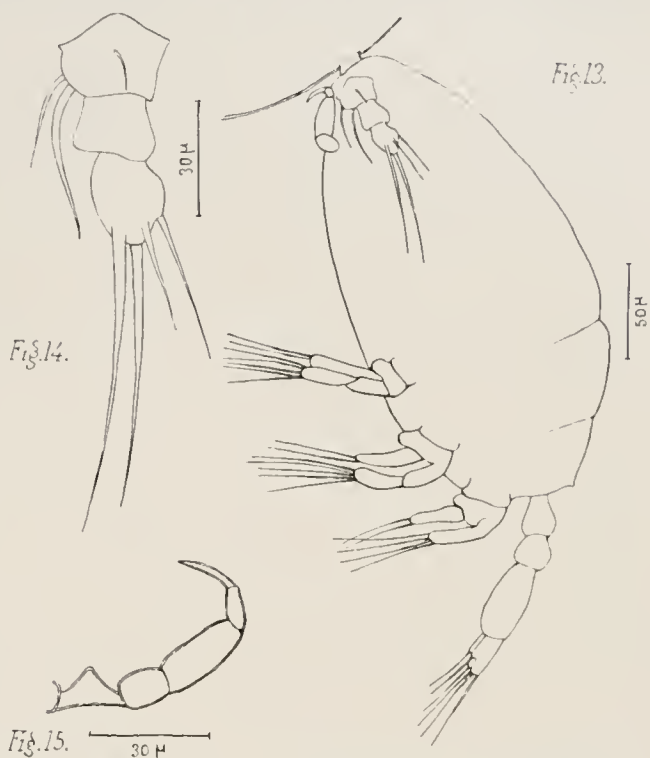


Fig. 13. — Mâle fixé sur le cadre chitineux de la femelle de *Herpyllobius arcticus* Stp.-Ltk. — Fig. 14. — Antenne du mâle. — Fig. 15. — Maxillipède du mâle.

lement, immédiatement au-dessus de la partie médiane du cadre sur lequel s'insèrent les sacs ovigères, mais en des points qui ne m'ont pas paru être fixes. Ces mâles sont attachés solidement par un rostre conique qui transperce la paroi du corps de la femelle. Leur céphalo-thorax (fig. 13), de forme ovale, a environ 0<sup>mm</sup>,24 de longueur; l'abdomen, relativement très étroit, a 0<sup>mm</sup>,1 environ de longueur, non compris les soies terminales. La base du rostre conique du mâle a la forme d'une calotte de chitine assez épaisse, qui, sur la face ventrale, présente un lobe médian et deux lobes latéraux. De chaque côté, est une antenne large et courte à trois articles (fig. 14); l'article basilaire porte une courte soie latérale et deux soies beaucoup plus longues sur la face ventrale; le second article paraît être dépourvu de toute annexe; enfin



l'article terminal présente deux soies du côté dorsal et deux autres soies extrêmement longues du côté ventral.

Un peu en arrière du niveau d'insertion de l'antenne, est un appendice qu'on peut considérer comme un maxillipède et qui est formé de quatre articles (fig. 15). L'article basilaire se relie à un cadre de chitine dont la partie antérieure se termine en une pointe triangulaire ; le sommet de celle-ci est en avant ; le bord postérieur est courbe, à convexité tournée en avant ; les articles basilaires des deux maxillipèdes s'insèrent à droite et à gauche de ce cadre médian. Le second article est aussi large et deux fois au moins aussi long que le précédent ; le troisième est plus grêle et plus court que le second, et enfin le quatrième a la forme d'une pointe un peu recourbée. Les articulations sont très nettes ; à leur niveau, l'enveloppe de chitine s'amincit notablement. Il n'existe, en dehors de cette

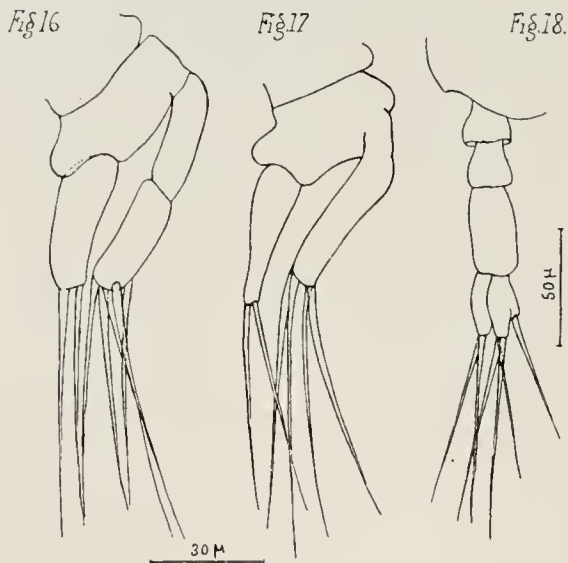


Fig. 16. — Seconde paire de pattes du mâle. — Fig. 17. — Troisième paire de pattes du mâle. — Fig. 18. — Abdomen du mâle.

paire de maxillipèdes, aucune pièce se rattachant à l'armature buccale.

Au delà des maxillipèdes, est un long espace, la moitié environ du corps, sans segmentation apparente, et dépourvu de tout appendice. Puis viennent trois paires de pattes biramées construites sur le même plan. La segmentation est nettement indiquée dans cette région sur la face dorsale ; elle est marquée sur la face ventrale par les appendices. La première et la seconde paire (fig. 16) sont très semblables l'une à l'autre. La partie basilaire est composée d'un premier article assez court fixé directement sur le corps ; le second article, large et court, porte deux rames : la rame interne est formée d'un seul article un peu renflé à la base et muni de deux longues soies terminales ; la rame externe est

La première et la seconde paire (fig. 16) sont très semblables l'une à l'autre. La partie basilaire est composée d'un premier article assez court fixé directement sur le corps ; le second article, large et court, porte deux rames : la rame interne est formée d'un seul article un peu renflé à la base et muni de deux longues soies terminales ; la rame externe est

constituée par deux articles, dont le distal est pourvu de quatre soies également très longues. La patte de la troisième paire est bâtie sur le même plan (fig. 17), avec cette différence que les deux rames ne comptent chacune qu'un seul article. Les soies de ces appendices ne présentent aucune barbelure.

L'abdomen très étroit (fig. 13 et 18) est constitué par trois articles légèrement emboîtés les uns dans les autres. Les deux premiers, assez courts, sont sensiblement égaux entre eux; le troisième, un peu renflé dans sa région médiane, est aussi long que les deux précédents réunis. Chacune des branches de la furca a une encoche sur la face ventrale; une longue soie s'insère au niveau de cette encoche; les deux soies terminales sont plus longues encore.

Par transparence, on voit, dans le céphalothorax, deux grands sacs qui s'avancent presque jusqu'à l'abdomen; en avant, chacun d'eux se continue par un canal que j'ai pu suivre jusqu'à la base du rostre antérieur; ils pénètrent sans doute, à travers la paroi du corps de la femelle, jusque dans la cavité générale de celle-ci. Ce sont les testicules qu'on trouve vides chez certains mâles, pleins chez certains autres fixés sur la même femelle.

Je rapporte le singulier Crustacé parasite décrit ci-dessus à l'*Herpyllobius arcticus* Steenstrup-Lütken, dont l'histoire est curieuse. Dans son mémoire sur les *Amphipodes du Groenland*, Krøyer (1838) signale un Crustacé qu'il ne nomme ni ne décrit; ce parasite vit sur le *Polynoe cirrosa*, où il aurait été découvert par J. Steenstrup, et il appartient, d'après lui, à un genre nouveau (1). Plus tard, Krøyer fit l'étude de ce Copépode et lui donna le nom de *Silenium* (*S. polynoes*); il adressa texte et figures à la commission chargée de publier, sous la direction de P. Gaimard, les travaux relatifs aux matériaux rapportés par la corvette « la Recherche ». En 1835, la corvette « la Recherche », commandée par le lieutenant de vaisseau Tréhouart, fut envoyée en Islande et au Groenland pour essayer de retrouver la trace de « la Lilloise », dont le chef, le lieutenant de marine de Blossville, chargé en 1833 d'une mission scientifique

(1) « 58. En ny, endnu ubenævnt, Lernæa, som Hr. Steenstrup nylig har fundet paa en *Polynoe cirrhosa*; den synes at maatte udgjøre en ny Slægt. »

sur la côte orientale du Groenland, avait cessé tout à coup de donner de ses nouvelles. Deux naturalistes, Paul Gaimard et Eugène Robert, devaient être débarqués en Islande ; au premier, chirurgien en chef de l'expédition, étaient dévolues la zoologie, la médecine et la statistique ; au second, la géologie, la minéralogie et la botanique. La corvette ne recueillit aucun renseignement sur le sort de « la Lilloise » et ne put gagner le Groenland à cause des glaces flottantes. Le ministre de la marine d'alors, l'amiral Duperré, frappé de l'intérêt des collections rapportées par les naturalistes, décida de renvoyer sur les mêmes lieux une commission scientifique, littéraire et artistique. Au cours du second voyage dans le Nord, la « Recherche » atteignit le Groenland, n'apprit rien concernant le malheureux sort de « la Lilloise », mais rassembla de nombreux matériaux. Le ministre ordonna la publication des études entreprises sur les documents provenant des deux expéditions. La bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle possède les mémoires relatifs au voyage de la « Recherche » (1) ; cette publication a trait au récit du voyage, à la géographie physique, à la minéralogie, au magnétisme, à la littérature scandinave, etc. ; mais on n'y trouve aucun volume consacré à la zoologie. Édouard Claparède, dont la verve critique s'exerça parfois si durement vis-à-vis de ses contemporains, dit (1870) au sujet de Krøyer : « Il réservait sa description et ses figures pour le *Voyage de la corvette « la Recherche »* publié, comme on sait, par ordre du Gouvernement français, sous la direction de Paul Gaimard. En effet, Krøyer était chargé, dans cette immense publication, de la partie consacrée aux Poissons, aux Crustacés, aux Mollusques et aux Acalèphes. Tout le monde connaît la lamentable histoire du naufrage bibliographique des voyages de la Commission géographique du Nord, naufrage dans lequel furent engloutis les labeurs de tant de savants français et scandinaves. La description du *Silenium Polynoes* (car tel est le nom que Krøyer avait donné à son Crustacé) et les dessins qui l'accompagnaient paraissent être enfouis et oubliés à Paris dans quelque carton poudreux. »

(1) *Voyage en Islande et au Groenland*, exécuté pendant les années 1835 et 1836 sur la corvette « la Recherche », commandée par M. Tréhouart, lieutenant de vaisseau, dans le but de découvrir les traces de « la Lilloise ». Publié par ordre du Gouvernement, sous la direction de M. PAUL GAIMARD, président de la Commission scientifique d'Islande et du Groenland.

En 1861, Jap. Steenstrup et F. Lütken ont décrit, sous le nom d'*Herpyllobius arcticus*, le Crustacé parasite découvert par le premier de ces auteurs. La figure 40x (Pl. XV) de leur mémoire montre en place le parasite qui paraît être fixé sur la tête d'un *Lepidonotus*. Les figures 40 β, γ, δ sont très instructives ; elles représentent les différents facies que le Crustacé peut offrir ; la première est relative à un parasite d'un *Terebellides* ; les deux autres, à des parasites de *Lepidonotus*. Il est surprenant que ces deux excellents naturalistes n'aient pas vu le mâle nain, dont quatre exemplaires sont le plus souvent fixés sur la même femelle ; mais ils signalèrent un singulier organe foliacé annexé à la partie profonde du suçoir, situé entièrement à l'intérieur de l'hôte, qui échappa à Krøyer, et plus tard à M. Sars (1870), lorsqu'il étudia le *Silenium crassirostris*.

Deux ans après, en 1863, H. Krøyer publiait son grand ouvrage sur les Crustacés parasites ; il y inséra la description du *Silenium Polynoës*. Il ne vit pas l'organe foliacé découvert par Steenstrup et Lütken ; il considéra même cette partie du parasite comme n'existant que dans l'imagination de ces zoologistes, comme une création fantaisiste qui ne devait pas prendre place dans la science (1). Il conserva le nom qu'il avait destiné primitivement au parasite que, deux ans auparavant, Steenstrup et Lütken avaient nommé *Herpyllobius arcticus*. H. Krøyer donne (fig. 6 g) une figure schématique du mâle (sans les appendices) ouvert sur la face dorsale, avec l'indication des deux testicules.

Plus tard (1869), J. Steenstrup répondit à H. Krøyer et montra que le *Silenium Polynoës* Krøyer n'est que la « partie postérieure » de l'*Herpyllobius arcticus*. Krøyer croyait à tort que l'organe foliacé appartenait à l'Annélide et non au parasite. Dans la figure 40 ε (Pl. II), Steenstrup a représenté le parasite en place, perforant l'un des premiers sétigères du corps. Le dos du Polynoïdien est ouvert pour laisser voir la partie antérieure du parasite, qui est très variable, mais qui est ici linguiforme et repose librement dans la cavité générale, sur la trompe de l'Annélide.

Claus (1875), dont les nombreux et importants travaux sur les Crus-

(1) « ... men fordi Herpyllobius arcticus Stp.-Ltk. er en Fantasidannelse, som Videnskaben ingen Plads har for : hvilket, som jeg mener, klart vil sees af det følgende. »



facés sont bien connus, examina attentivement un exemplaire original du parasite de Kröyer et appartenant au Hofmuseum de Vienne ; il regarda l'*Herpyllobius arcticus* comme une espèce très voisine du *Selenium* ; il demeura sceptique quant à la masse lobée de forme indéterminée attachée au suçoir et signalée par Steenstrup et Lütken ; si elle fait véritablement partie intégrante du parasite, celui-ci doit être, selon lui, rangé dans les Lernéens.

Enfin, Levinsen (1877) a décrit et figuré à nouveau d'une manière plus précise l'*Herpyllobius arcticus* mâle et femelle, d'après des exemplaires provenant du Groenland, où ils vivaient sur deux hôtes : *Harmothoe imbricata* L. et *Polynoe scabra* Ersted (*Eunoe Ørstedii* Malmgren).

Jusqu'ici, le parasite auquel la grande lame foliacée du suçoir donne un aspect assez étrange n'a été observé que sur des animaux des régions boréales. Toutefois, Mac Intosh (1874) dit avoir retrouvé le même parasite sur le *Nychia Amondseni* Malmgren, espèce septentrionale qui vit également à l'embouchure du Saint-Laurent. Après avoir indiqué les principales différences entre *Nychia cirrosa* (Pallas) et *Nychia Amondseni*, l'éminent naturaliste ajoute simplement : *A specimen of SELENIUM POLYNOES Kröyer, was attached to the ventral aspect of a foot.* Cette indication relative à la fixation du parasite sur la face ventrale d'un parapode est tout à fait surprenante ; dans tous les cas signalés par les divers auteurs, c'est à la face dorsale qu'est attaché le Copépode. Quoi qu'il en soit, il est intéressant de retrouver le même parasite sur des Polychètes de la région antarctique sud-américaine, où il n'est d'ailleurs pas localisé. En effet, dans son mémoire sur les Annélides Polychètes recueillis par la « Southern Cross » au cap Adare (Victoria Land), Willey (1902) mentionne que plusieurs exemplaires d'*Harmothoe spinosa* sont infestés de Crustacés parasites attachés au corps du Ver par un processus rostral qui perce le tégument et semble se terminer à l'intérieur de l'hôte par un disque. Il ajoute que, à première vue, ce parasite ressemble plutôt au *Saccopsis terebellidis* Levinsen du *Terebellides Strömi* qu'à l'*Herpyllobius arcticus* Steenstrup-Lütken et, en outre, que d'autres spécimens ont sur la tête des excroissances particulières sur la nature desquelles il n'est pas fixé. La forme allongée du corps et des sacs ovigères des parasites

représentés figure 4, Pl. XLI, a fait hésiter Willey à rapporter le Copépode en question soit au genre *Herpyllobius*, soit au genre *Saccopsis*. Mais la figure 4, où l'auteur n'a mis en évidence que les caractères extérieurs les plus saillants, laisse parfaitement voir les cadres chitineux, si développés chez l'*Herpyllobius*, sur lesquels s'insèrent les sacs ovigères et qui n'existent pas chez le *Saccopsis terebellidis*, d'après la diagnose et les figures de Levinsen (1877). De plus, les parasites ont ici exactement la même situation, sur le même hôte, que ceux qui sont étudiés dans le présent mémoire et provenant de l'Antarctique sud-américaine. D'autre part, il faut remarquer que la partie du corps du Copépode qui porte les sacs ovigères est de forme variable : sphérique, piriforme, à surface lisse, à surface plissée ; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer entre elles, par exemple, les figures 40  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ , de Levinsen et les figures A, B, 1, 2 et 3 du présent mémoire. Enfin Willey a reconnu que le parasite se termine par un disque à l'intérieur de l'hôte ; Levinsen ne mentionne rien de tel dans sa diagnose de *Saccopsis terebellidis*. Quant aux autres spécimens qui présentent des *peculiar growths upon the head*, dont la nature a échappé à Willey, il s'agit très vraisemblablement encore du même parasite qui se fixe fréquemment sur la tête, comme le montrent les figures 40  $\alpha$  et 40  $\epsilon$  de Levinsen, de même que les figures 4 et 5 de ce mémoire.

M. Sars (1870) a fait connaître, sous le nom de *Silenium crassirostris*, une autre espèce du même genre *Silenium* trouvée sur un *Harmothoe impar* (Johnston), de Dröbak (fjord de Christiania). Le célèbre naturaliste norvégien ne parle pas de la languette contenue dans l'hôte et qui lui a sans doute échappé, comme à Krøyer. Le mâle ressemble beaucoup à celui de l'*Herpyllobius arcticus*. Sars mentionne l'absence d'antennes ; mais, lorsque celles-ci sont accolées à la surface du corps, elles sont difficiles à voir. Les maxillipèdes, auxquels il ne reconnaît que trois articles, ont exactement la même forme que chez l'espèce de Steenstrup-Lütken ; il en est de même pour les pattes natatoires dont les deux rames, dit-il, sont uni-articulées, ce qui n'est le cas ici que pour la troisième paire. Les deux espèces sont voisines l'une de l'autre et peut-être même identiques.

Quoi qu'il en soit, les divers auteurs qui ont étudié l'*Herpyllobius arcticus* l'ont signalé sur les espèces suivantes :

STEENSTRUP, KRÖYER: <i>Polynoecirrata</i> Fabr.	MAC INTOSH: <i>Nychia Amundseni</i> Malmgren.
KRÖYER: <i>Polynoe scabra</i> Örsted ( <i>Eunoe Örstedii</i> Malmgren).	WILLEY; GRAVIER: <i>Harmolthoe spinosa</i> Kinberg.
STEENSTRUP et LUTKEN: <i>Lepidonotus</i> sp. ? ; <i>Terebellides</i> sp. ?	GRAVIER: <i>Enipo rhombigera</i> Ehlers ; <i>Harmolthoe gourdoni</i> Gravier.
LEVINSEN: <i>Harmolthoe imbricata</i> L. ; <i>Polynoe scabra</i> Örsted.	

Tous ces Polychètes sont des Aphroditiens de la tribu des Polynoïdiens, sauf le *Terebellides*, qui est un Térébellien.

Comme le montre la liste précédente, l'*Herpyllobius arcticus* peut se fixer sur des hôtes variés. Il en est ainsi, d'ailleurs, de certains Copépodes parasites. Hansen (1897) en a cité plusieurs exemples chez les *Choniostomatidæ*, qui vivent sur les Malacostracés. Le zoologiste danois cite, entre autres, l'*Aspidæcia Normanni* Giard et Bonnier, qu'il a trouvé sur les cinq espèces d'*Erythrops* des côtes norvégiennes. E. Canu (1892) mentionne des faits du même ordre chez les Ascidicoles. Ainsi le *Gunentophorus globularis* Costa est assez rare dans la cavité branchiale de *Cynthia lurida* Thorell ; Aurivillius l'a recueilli principalement dans *Styela gyrosa* Heller, rarement dans *Phallusia obliqua* Alder et *Phallusia mentula* Müller.

L'*Herpyllobius*, qui est en partie à l'intérieur, en partie à l'extérieur de son hôte, se sépare nettement des autres Copépodes parasites annélicoles. Ce qui lui donne un aspect très spécial, c'est la languette attachée au bord distal du rostre. Chez les Copépodes parasites, on ne peut guère rapprocher de cet organe, — uniquement au point de vue de la forme et de la position, — que ces prolongements brachiformes résultant de la soudure des maxillipèdes réunis à leur extrémité terminée par un bouton corné, à l'aide desquels certains *Lernæopodidæ*, comme les *Brachiella* Cuvier, les *Amborella* Cuvier adhèrent aux Poissons, leurs hôtes. Il est impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, d'indiquer la valeur morphologique de cette annexe du suçoir. Levinsen (1877) dit que ni par l'étude de l'organe sur des exemplaires frais, ni par des sections transversales, il n'a pu observer trace de cellules ; il n'a vu qu'une masse proto-

plasmique homogène (1). Les variations de forme et de dimensions de l'organe, la structure aréolaire de ce dernier, la substance finement granuleuse, en partie graisseuse, comblant ces aréoles dont un grand nombre sont vides chez certaines femelles, sont autant de caractères qui semblent indiquer que cette languette joue probablement le rôle d'organe de réserve : la femelle l'utiliserait pour l'édification des ovules. Quant à la signification morphologique de cette languette, on ne la connaîtra que lorsqu'on aura pu suivre le développement du parasite, ce qui demandera un concours de circonstances exceptionnellement heureuses; elle résulte probablement de la soudure des pièces d'une paire d'appendices buccaux. Il est vraisemblable que la fixation du parasite se fait à un stade embryonnaire précoce. Ce parasite puise sa nourriture dans la cavité générale de l'hôte où plonge le suçoir. Le même Polynoïdien peut héberger plusieurs parasites. Sur le fragment d'*Harmothoe spinosa* dragué par le « Pourquoi Pas ? », dans la baie Matha, il n'y avait pas moins de trois *Herpyllobius arcticus* établis en des points assez voisins l'un de l'autre (fig. A et B). Le parasite doit être beaucoup plus encombrant lorsqu'il se fixe sur la tête de l'Annélide, comme c'était le cas pour l'*Enipo rhombigera* Ehlers et l'*Harmothoe gourdoni* Gravier. En tout cas, l'Annélide semble supporter ces parasites sans trop de dommages pour son organisme. Les mâles mènent probablement une courte existence pélagique avant de s'attacher définitivement à la femelle. Chez certaines femelles, on trouve encore quelques mâles complètement vides, morts depuis quelque temps, demeurés à la place même où ils se sont fixés à l'origine.

#### Genre *SELIOIDES* Levinsen.

##### *Selioides tardus* Gravier.

Ch. Gravier, Sur le *Selioides tardus* nov. sp., Crustacé parasite d'un Polynoïdien de l'Antarctique sud-américaine. *Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, 1912, t. XVIII, p. 63.

Sur le dos de l'un des trois exemplaire d'*Hermation rouchi* Gravier,

(1) « Indenfor denne Culicula har jeg hverken ved Undersøgelse af friske Exemplarer eller ved Tværnsnit kunnet optage det ringeste Spor af Celler, men kun en homogen protoplasmaligende Masse. »



dragués dans la baie Marguerite (20 janvier 1909), entre l'île Jenny et la Terre Alexandre-I<sup>er</sup>, M. le D<sup>r</sup> J. Liouville a recueilli un Crustacé parasite qui se range dans le genre *Selioides* Levinsen. Cet individu unique est une femelle incolore ne présentant pas trace d'yeux. Il est possible que l'absence de pigmentation soit due à un séjour prolongé dans l'alcool.



Fig. 19

Fig. 19. — *Selioides tartus* Gravier, vu de profil.

Les dimensions de ce parasite sont les suivantes : longueur, 3<sup>mm</sup>,1 ; largeur maxima, 2<sup>mm</sup>,8 ; la hauteur maxima est presque égale à la plus grande largeur. La forme du corps est très renflée (fig. 19) ; le maximum de largeur est réalisé au niveau de la séparation entre le premier et le second tiers du corps, s'atténuant en arrière dans la région de l'abdomen. Le

dos est très bombé, et les régions du corps sont assez distinctes. La cuticule qui recouvre le corps est lisse.

La tête constitue, en avant de la voûte très saillante du dos, une masse courte tronconique, séparée du thorax sur le dos et sur les côtés, inclinée vers la face ventrale (fig. 19 et 21). Elle est recouverte par une plaque chitineuse qui ne s'étend pas sur l'aire buccale et est dépourvue de replis pleuraux. Le bord antérieur de la tête, vu de profil, est coupé presque normalement. On voit saillir légèrement, à la partie inférieure, les extrémités des pièces de l'armature buccale.

Le thorax est segmenté sur le dos et sur les côtés ; la segmentation s'efface en avant sur la face ventrale fortement distendue par les ovules. Le second segment correspond au maximum de la largeur du corps qui s'atténue en avant, au premier segment, et plus encore en arrière (fig. 20 et 21).

Un cadre chitineux robuste entoure la bouche et porte les pièces de

l'armature buccale. L'anus est terminal. Les vulves s'ouvrent, de chaque côté, au sommet de la saillie qui existe en avant de la furca ; chacune

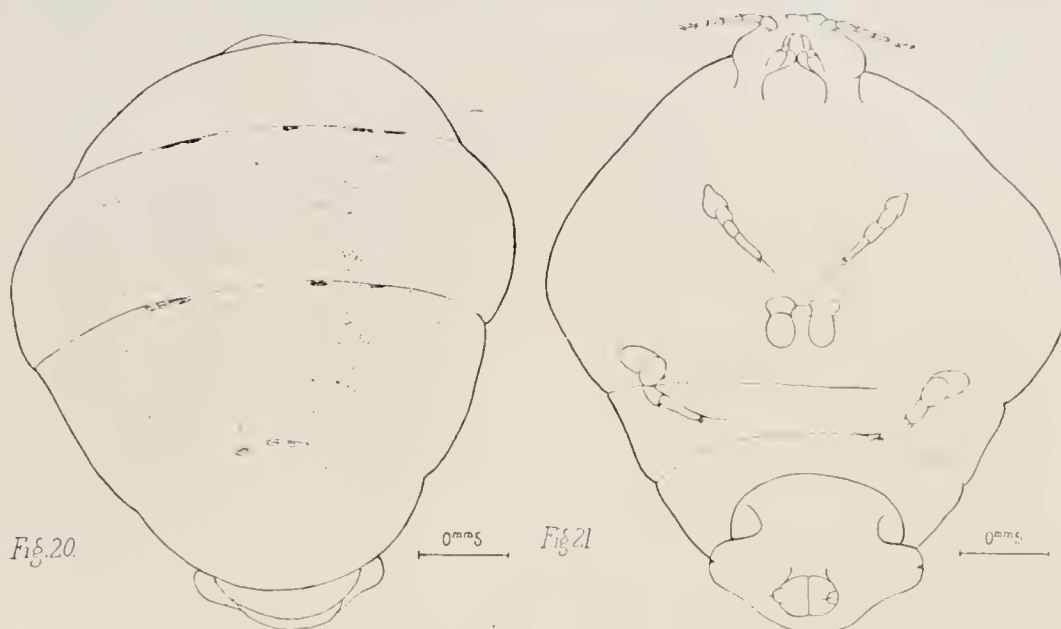


Fig. 20. — *Selioides tardus* Gravier, vu par la face dorsale.

Fig. 21. — *Selioides tardus* Gravier, vu par la face ventrale.

d'elles se présente sous forme d'une fente transversale débouchant dans un cadre chitineux qui n'offre aucune ornementation (fig. 19 et 21).

Les antennes de la première paire (fig. 22), ou antennules, sont assez écartées l'une de l'autre, de chaque côté de la tête ; composées chacune de six articles, elles sont bien développées. Le diamètre de ces articles décroît graduellement du premier au troisième, brusquement du troisième au quatrième, puis peu à peu du quatrième au sixième. L'article proximal, large et court, porte deux soies en avant ; le second, plus long, a une soie sur son bord antérieur, à mi-longueur, et une autre soie à l'extrémité distale ; le troisième article, aussi long que le précédent, a une soie latérale et deux soies en avant ; le quatrième a quatre soies en avant ; le cinquième a une soie en avant, dont une très longue ; le sixième porte deux soies près de son extrémité libre et quatre autres, tout en avant, dont deux très longues.

Beaucoup plus courtes, les antennes de la seconde paire, ou antennes proprement dites, sont insérées à la base et un peu en arrière des anten-

nules (fig. 23). Elles sont triarticulées. L'article proximal et le distal sont sensiblement de même longueur ; le moyen est beaucoup plus court. L'article distal porte à son extrémité trois soies, dont deux sont particulièrement longues.

Dans l'armature buccale, je ne distingue que deux pièces de chaque

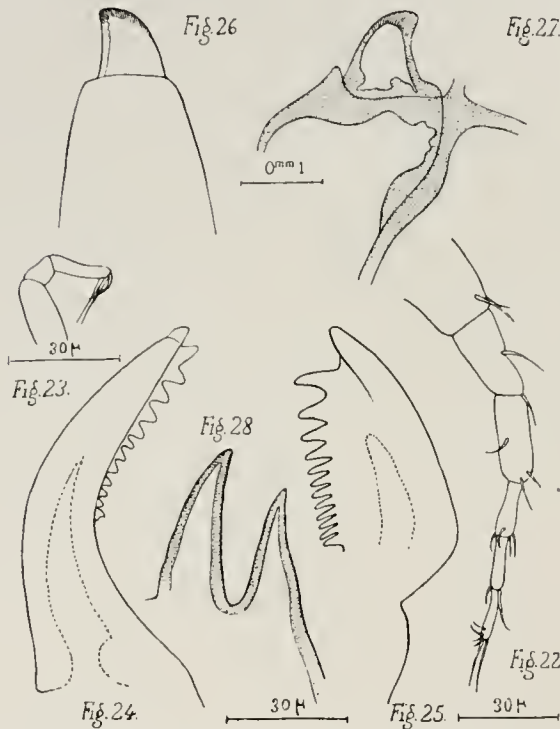


Fig. 22. — Antennule. — Fig. 23. — Antenne. — Fig. 24 — Mandibule, face externe. — Fig. 25. — La même, vue par la face interne, en raccourci. — Fig. 26. — Maxillipède. — Fig. 27. — Maxillipède et cadre chitineux qui le sépare de la pièce symétrique. — Fig. 28. — Papilles cornées situées entre les mandibules et les maxillipèdes.

côté ; en avant est une pièce robuste (fig. 24), fortement arquée, terminée à son extrémité libre par une dent à pointe mousse ; le côté interne et concave porte une lame dentée, avec douze dents de taille décroissant du sommet à la base. Vue par la face opposée et en raccourci, la pièce correspondante de l'autre côté se montre sous une forme un peu différente (représentée fig. 25), avec douze dents également sur la lame interne. J'assimile ces deux pièces, qui n'offrent aucune articulation, aux mandibules.

Quant à la seconde pièce, qui est biarticulée, elle est également très puissante ; l'article basilaire (fig. 26 et 27) est fort large ; l'article terminal est court, à bord antérieur arrondi, soutenu par un bourrelet chitineux épais, pectiné sur la face antérieure. Ces deux pièces, qu'on peut considérer comme des maxillipèdes ou des secondes maxilles internes, sont séparées l'une de l'autre par un solide cadre chitineux.

Entre les mandibules et les maxillipèdes, on observe une rangée de papilles cornées de forme conique, fixées également sur une base chitineuse (fig. 28).

Le thorax possède sur la face ventrale trois paires d'appendices, dont deux, la première (fig. 29) et le troisième (fig. 30), sont d'un type assez normal; les deux derniers segments thoraciques sont apodes. Les deux pattes antérieures sont de taille moindre que les deux postérieures et plus rapprochées du plan de symétrie. Elles sont toutes quatre recourbées sur la face ventrale, vers le milieu du corps, et ne peuvent servir à nager; elles ne permettent même guère à l'animal de se déplacer. Peut-être ce dernier les utilise-t-il pour s'accrocher aux élytres du Polynoïdien sur lequel il vit.

Chacun de ces appendices se fixe au corps par un long article basilaire (fig. 29 et 30), qui présente en dehors une saillie énorme, non séparée du reste, mais qui correspond peut-être à l'exopodite de l'appendice; ce dernier paraît formé d'une seule branche. Le second article, puissant et court, possède une épine conique sur la face interne et une soie sur la face externe. Le troisième article est aussi court et plus étroit et porte, à la paire postérieure, sur la face externe, deux soies que je ne retrouve pas à la paire antérieure. Le quatrième article, allongé, grêle, porte en avant deux très longues soies incurvées et deux autres plus courtes, dont la surface est couverte de petites pointes. Entre ces deux paires de pattes, au voisinage immédiat du plan de symétrie, on voit deux appendices uniarticulés, cylindriques, soudés à la base, se rétrécissant un peu au-dessous de leur partie terminale formée par une sorte de disque (fig. 31). Grâce à ces appendices semblables à l'acetabulum de *Eurysilenium truncatum* Sars, l'animal peut adhérer

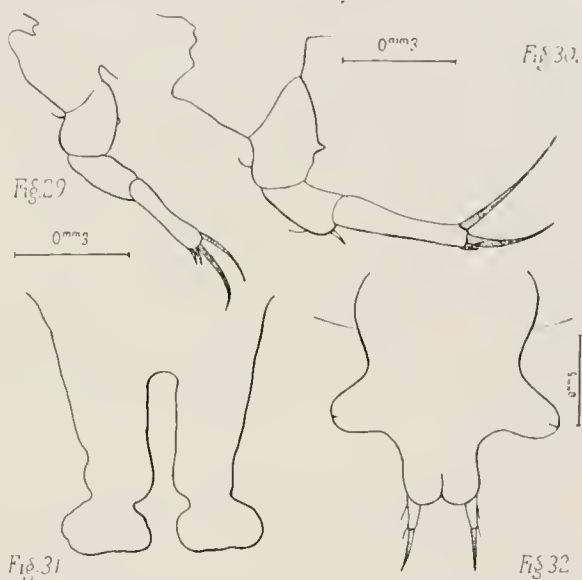


Fig. 29. — Patte antérieure. — Fig. 30. — Patte postérieure. — Fig. 31. — Appendice de la seconde paire. — Fig. 32. — Partie postérieure de l'abdomen, avec la furca.



fortement à son hôte et, peut-être, se déplacer à sa surface; ce sont les pattes modifiées de la seconde paire permettant à l'animal de se fixer au Polyoïdien qui lui donne l'hospitalité.

En arrière de ces appendices, il existe deux sillons assez profonds qui séparent, de la partie antérieure, deux segments apodes, tandis qu'en avant, la segmentation est complètement effacée. Si, comme cela paraît incontestable, les acetabula médians représentent une paire d'appendices modifiés, le thorax compte ici cinq segments, comme chez les Copépodes normaux, les deux derniers étant dépourvus d'appendices.

L'abdomen (fig. 19 et 32) est rabattu sur la face ventrale et n'est pas segmenté; il est pourvu de deux renflements latéraux au sommet desquels s'ouvrent les vulves. En faisant agir la solution alcoolique de potasse, on met bien en évidence le large oviducte qui aboutit de chaque côté à l'orifice vulvaire et qui prend une teinte brune assez foncée. Les deux branches de la furca sont séparées par une fente profonde dans laquelle débouche le tube digestif. Chaque article basilaire de la furca porte à son extrémité distale deux soies, une interne, très grosse, à surface couverte de pointes fines comme celles des extrémités des pattes thoraciques, et une externe beaucoup plus grêle; on observe en outre une petite soie insérée près de la base de ces appendices et sur la face externe.

Je n'ai pu voir comment le Crustacé décrit ci-dessus était fixé sur son hôte, car il s'en était détaché pendant le voyage, ou bien au moment où le Polychète a été plongé dans le liquide fixateur. Mais il est fort probable qu'il s'y applique à l'aide de ses deux appendices médians terminés chacun par une plaque chitineuse épaissie sur son pourtour et qui fonctionne peut-être comme ventouse. Les pattes antérieures et les postérieures, relativement débiles, repliées presque parallèlement à la face ventrale, terminées par de longues soies recourbées, ne peuvent servir à une déambulation rapide et encore moins à la natation. D'ailleurs, avec sa forme si lourde, l'animal doit avoir une allure très lente quand il se déplace; peut-être s'accroche-t-il aux élytres avec ses deux paires de pattes quand il change de position. Avec sa tête saillante, ses fortes mandibules dentées en scie le long du bord interne et ses robustes maxil-

lipèdes, peut-être parvient-il à percer le tégument de son hôte et à puiser directement sa nourriture à l'intérieur de ce dernier. L'observation sur le vivant permettrait seule de nous fixer sur ces divers points.

En 1877, Levinsen a signalé un parasite très semblable, — peut-être même identique, — au précédent, trouvé à Egedesminde (Groenland), sur le dos d'*Harmothoe imbricata* L. La forme générale du corps de ce Crustacé parasite, le *Selioides bolbravi*, est moins lourde, d'après la figure donnée par Levinsen, que celle de l'animal provenant de l'Antarctique, mais cela tient peut-être à ce que le premier était muni de ses deux grands sacs ovigères placés de chaque côté du corps, tandis que celui de l'Antarctique est tout distendu par les ovules qui n'avaient pas encore été pondus. La comparaison est d'ailleurs assez difficile à cause de l'exiguïté des figures données par l'excellent zoologiste danois. Il n'y a pas, sur la tête du Copépode de l'Antarctique, une carène aussi marquée que sur celle du *Selioides bolbravi*. Les deux paires d'antennes présentent les mêmes caractères généraux dans les deux formes. La composition de l'armature buccale paraît être aussi la même. Cependant Levinsen mentionne, comme pièce indépendante, entre la mandibule et le maxillipède de chaque côté, un appendice en forme de lame armée, au bord postérieur, d'un tubercule et de trois petites épines. Ainsi qu'on l'a vu plus haut, je n'ai pas trouvé cette pièce intermédiaire ; je n'ai vu, à sa place, qu'une rangée de papilles cornées fixées sur un cadre chitineux. Il est possible, à cause des faibles dimensions de ces différentes parties de l'armature buccale, que la pièce médiane m'ait échappé. Je n'ai d'ailleurs pu conserver l'unique exemplaire que j'ai eu à ma disposition ; j'ai dû le sacrifier pour l'étudier. Les pattes de la première et de la troisième paire sont composées du même nombre d'articles ; cependant il y a quelques différences de forme dans le détail, notamment dans l'article basilaire et dans les soies terminales, beaucoup plus longues et plus grêles chez le Copépode groenlandais que chez celui de l'Antarctique ; ces appendices sont relativement plus développés chez le premier que chez le second. De plus, les appendices médians sont triarticulés chez l'espèce des mers du nord de l'Europe et ne présentent pas de division apparente chez celui de l'Antarctique. En outre, Levinsen n'indique pas de trace de segmentation en arrière des pattes postérieures du thorax du

*Selioides bolbræi*; le même auteur ne mentionne qu'une seule soie à l'extrémité de chacune des branches de la furca.

Levinsen a eu la bonne fortune de trouver un mâle sous la partie postérieure de la femelle. Le thorax porte trois paires de pattes; celles de la première et de la troisième, biramées, sont fixées, de chaque côté, sur le bord de la face ventrale; celles de la seconde paire, uniramées, triarticulées, plus robustes, sont insérées beaucoup plus près du plan de symétrie; leur article terminal, recourbé en crochet, présente au sommet un petit renflement globuleux. C'est très vraisemblablement à l'aide de cette seconde paire d'appendices modifiés que le mâle s'attache au tégument de la femelle. L'analogie de position et probablement aussi de fonction de la seconde paire d'appendices, chez le mâle et chez la femelle, fournit une indication précieuse quant à la valeur morphologique de ces appendices si profondément modifiés chez la femelle; cette transformation en acetabula servant à l'animal à se fixer sur son hôte est liée à un mode d'existence tout spécial.

Une autre espèce du même genre, que Levinsen désigne simplement sous le nom de *Selioides* sp. n. ? a été recueillie par cet auteur sur le dos d'un exemplaire de *Nyctia cirrosa* (Pallas) provenant d'Islande. L'auteur dit que les caractères du corps étaient les mêmes que ceux du *Selioides bolbræi*, parasite de l'*Harmothoe imbricata*, mais les sacs ovigères étaient quadrilobés. Est-ce là un caractère spécifique?

R. Horst (1879) a décrit un Crustacé parasite qu'il a trouvé sur le dos d'un *Polydora varispina* des mers du Nord de l'Europe et qu'il considère comme nouveau. L'auteur dit que le parasite en question offre quelque ressemblance avec le *Nereicola* par la forme du corps et des parties buccales, mais qu'il s'en éloigne par ses pattes uniramées et par la position singulière des pattes de la seconde paire. Il s'agit en réalité, à n'en pas douter, d'un *Selioides*, d'après l'excellente figure donnée par le naturaliste hollandais et très probablement du *Selioides bolbræi* Levinsen.

A cause des différences signalées plus haut, dont il est difficile actuellement d'apprécier l'exacte valeur, vu le trop petit nombre d'exemplaires étudiés, il me semble prudent de distinguer l'espèce décrite ici sous le nom de *Selioides tardus*. Levinsen fait remarquer qu'avec sa forme lourde

ne présentant que de vagues traces de segmentation, ses trois paires d'appendices, ses antennes multiarticulées, son abdomen court, ce parasite se rapproche des genres *Selius* Kröyer, *Nereicola* Kieferstein et *Chelonidiformis* Hesse, dont Claus a fait la famille du *Nereicolida*.

Son aspect général rappelle aussi celui de certains *Choniostomatida* étudiés par Hansen (1897). La ressemblance des deux genres *Selius* Kröyer et *Selioides* Levinsen est véritablement frappante ; elle explique la dénomination choisie par Levinsen : la seule différence saillante réside dans la seconde paire de pattes qui, chez *Selius*, est réduite, mais de type normal, et ne se transforme pas en organe de fixation comme chez *Selioides*. L'analogie avec *Nereicola* est beaucoup moins marquée ; quant au genre *Chelonidiformis*, dont l'aspect rappelle celui de *Selioides*, on doit attendre qu'il soit mieux connu pour que la comparaison avec les types similaires devienne possible.

Genre *EURYSILENIOPSIS* Gravier (= *THYLACOIDES* Gravier).

**Eurysileniopsis sarsi** Gravier.

*Thylacoides sarsi* Gravier, Sur un nouveau genre de Crustacé parasite d'un Syllidien de l'Antarctique sud-américaine (*Thylacoides* nov. g. *sarsi* n. sp.). *Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVIII, 1912, p. 71.

Parmi les matériaux du dragage fait par le « Pourquoi Pas ? », le 20 janvier 1909, dans la baie Marguerite, à 200 mètres de profondeur, se trouvait, avec l'*Hermadion rouchi* Gravier, qui portait le *Selioides tardus* Gravier, un autre Polychète parasité également par un Crustacé. Sur le dos d'un exemplaire incomplet de *Trypanosyllis gigantea* (Mac Intosh), M. le D<sup>r</sup> J. Liouville a recueilli le parasite décrit ci-dessous et qu'il avait soigneusement mis à part dans un morceau de papier où l'origine du Crustacé était mentionnée ; l'hôte et le parasite étaient conservés dans le même tube.

De couleur uniformément pâle, le parasite du *Trypanosyllis* a essentiellement la forme d'un sac ou d'une poche ayant 3<sup>mm</sup>,6 dans sa plus grande largeur, 2<sup>mm</sup>,2 de longueur ; c'était une femelle adulte qui, normalement, portait deux sacs ovigères ; l'un d'eux était entièrement détaché, l'autre était incomplet (fig. 33).



L'une des faces porte en son centre assez fortement déprimé un appendice ayant la forme d'une tige un peu renflée dans sa partie moyenne, terminée à son extrémité libre par une plaque chitineuse épaisse sur les bords (fig. 34 et 35); c'est ce que Michael Sars désigne, chez l'*Eury-silenium truncatum*, sous le nom d'acetabulum.

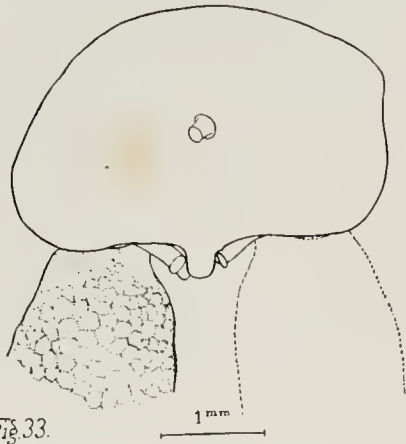


Fig. 33.

Fig. 33. — Le parasite avec ses sacs ovigères, entre lesquels on voit le complexe buccal. L'acetabulum est vu en raccourci. — Fig. 34. — Le même vu de profil, laissant voir l'acetabulum.

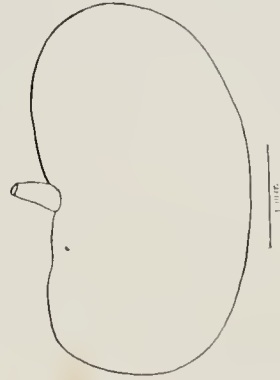


Fig. 34.

Sur la face légèrement excavée qui porte les sacs ovigères, entre les points d'insertion de ces sacs, est un complexe recouvert d'une forte couche de chitine

et présentant de

grosses saillies disposées symétriquement par rapport au plan passant par l'axe de l'acetabulum et par le centre de figure de ce complexe (fig. 36). Celui-ci se compose de deux bourrelets médians et de deux paires de bourrelets latéraux; sur le bourrelet gauche le plus proche de l'acetabulum, était fixé un mâle dont l'état de conservation laissait malheureusement fort à désirer. L'extrémité distale était pourvue d'une seule pointe arquée reposant sur une calotte de chitine; je n'ai pu discerner aucun appendice chez ce mâle. Entre le bourrelet correspondant du côté opposé et le bourrelet médian, était un autre mâle de forme un peu plus allongée, en plus mauvais état encore et que je n'ai pu étudier.

A la base du bourrelet latéral situé en arrière du précédent, dans la région médiane de ce dernier, était inséré un appendice singulier, fortement chitinisé, masqué en grande partie par le bourrelet et qui était brisé dans sa portion distale à gauche (fig. 37). Celui de droite se montre formé de deux branches élargies à la base, dont la partie profonde est enveloppée par une épaisse cupule de chitine, très visible par transparence, quand l'ensemble a été traité par une solution alcoolique de potasse qui

ne laisse intacte que la chitine ; cette base se rattache au cadre de chitine renforcé à la naissance des bourrelets. La branche de droite (fig. 38), rétrécie vers le sommet, se termine en un long appendice qui s'effile graduellement en s'enroulant sur lui-même et qui porte des soies à son extrémité libre ; l'autre branche est, au contraire, élargie dans sa région

distale ; elle présente, du côté tourné vers la première, un appendice tout à fait analogue à l'extrémité effilée de celle-ci ; à l'angle opposé, est une sorte de talon épais. Sous cette même branche (fig. 39), il existe un crochet qui offre encore la même apparence que les parties terminales des deux branches principales, et qu'on ne voit nettement que

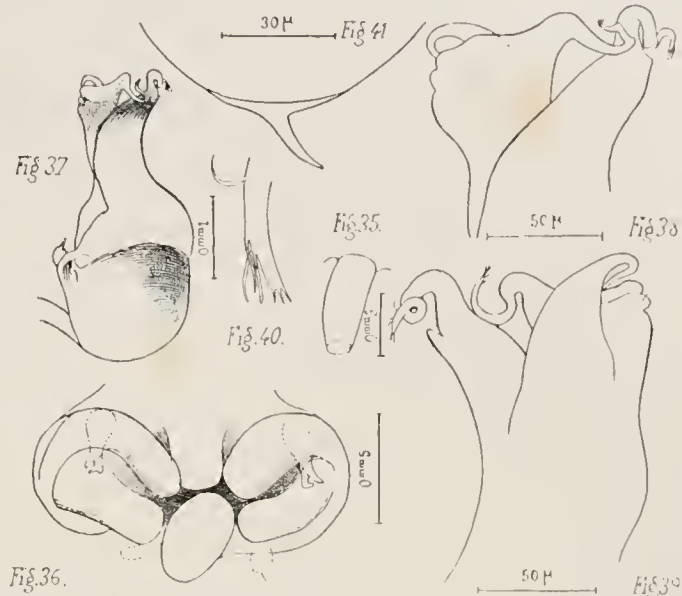


Fig. 35. — Acetabulum. — Fig. 36. — Complexe buccal. — Fig. 37. — Pièce de l'armature buccale. — Fig. 38. — Branche droite de cette pièce. — Fig. 39. — La même, vue par la face opposée. — Fig. 40. — Extrémité d'une des pièces de cette branche vue à un fort grossissement. — Fig. 41. — Extrémité postérieure du mâle.

lorsqu'on examine l'ensemble par la face opposée, celle qui est tournée vers le tégument. Le crochet se soude par sa base élargie à la seconde branche. Si on examine à un très fort grossissement l'extrémité étirée et enroulée sur elle-même (fig. 40), qui a les mêmes caractères dans les trois pièces, on constate la présence, à l'extrémité, de trois courtes soies, au-dessus desquelles sont trois autres soies plus longues, insérées en des points très voisins l'un de l'autre et une quatrième, bien au-dessus des précédentes, d'une longueur intermédiaire entre celles-ci et les terminales. La position de ces pièces, leur orientation, leurs dimensions ne semblent pas indiquer qu'elles jouent un rôle bien actif. Il est fort probable qu'il faut voir en elles les vestiges des pièces buccales régressées par le parasitisme : le crochet ventral correspondant à la mandibule, et les

deux autres pièces, aux maxillipèdes. On peut rapprocher, au moins dans une certaine mesure, les bourrelets latéraux du parasite dont il est question ici de ceux que Claparède (1870) a représentés chez le *Sabelliphilus sarsii* et qu'il désigne sous les noms de lèvre supérieure et de lèvre inférieure; le naturaliste genevois considère la première comme résultant de la soudure des deux mandibules, la seconde, comme étant constituée par la première paire de maxilles.

Quoi qu'il en soit, le Copépode décrit ci-dessus est le premier Crustacé parasite signalé chez les Syllidiens. Le seul Annélicole qui lui soit comparable par la forme générale est l'*Euryssilenium truncatum* Sars, que Sars a trouvé sur le dos d'un Polynoïdien : *Harmothoe imbricata* (L.) [*Polynoe cirrata* O.-F. Müller]. La femelle de ce parasite a aussi la forme d'un sac dépourvu d'appendices, sauf l'acetabulum, les deux saes ovigères et le tubercule terminal; elle est plus petite que celle de l'Antarctique, puisque la longueur du corps est de trois quarts de millimètre et la largeur maxima de 1 millimètre. Michael Sars ne parle pas, au sujet de cette dernière, du complexe si développé de bourrelets qui n'eût certainement pas échappé à un observateur aussi sagace et aussi averti; ce qu'il appelle *tubercule terminal* paraît correspondre, comme position, au bourrelet médian ventral du parasite de l'Antarctique. Le même auteur a pu étudier le mâle, qui est fixé à la femelle par un large acetabulum et qui, bien que nettement segmenté, n'a pas non plus d'appendices. Ce mâle porte à son dernier segment deux paires de tubercules et deux longs crochets recourbés l'un vers l'autre à leur extrémité distale. L'un des mâles que j'ai pu examiner et qui était fixé sur la femelle décrite ci-dessus portait en arrière une courte pointe arquée (fig. 41).

En raison de sa forme de sac, j'avais donné à ce nouveau parasite provenant de l'expédition du « Pourquoi Pas? » le nom de *Thylacoïdes* (1); mais ce nom a déjà été employé par Guettard en 1774 pour désigner un Vermet (2); en conséquence, je propose de substituer au nom choisi en

(1) De θύλακος, sac; εἶδος, forme, apparence.

(2) Guettard avait donné au Vermet nouveau qu'il décrivait le nom de *Tulaxode*; c'est Mörch qui a changé ce nom en celui de *Thylacodes*, plus conforme à l'étymologie Θυλακώδης, saciforme.

premier lieu celui d'*Eurysileniopsis* (1), qui rappellera sa ressemblance avec l'*Eurysilenium truncatum* Sars. L'espèce vivant sur le *Trypanosyllis gigantea* (Mac Intosh) sera l'*Eurysileniopsis sarsi*, en l'honneur du célèbre pasteur de Manger (près Bergen), qui décrivit le parasite de l'*Harmothoe imbricata* (L.), dont l'apparence est presque la même que celle du Crustacé de l'Antarctique sud-américaine.

Genre *BACTROPUS* Gravier.

**Bactropus cystopomati** Gravier.

Ch. Gravier, Sur un type nouveau de Crustacé parasite d'un Serpulier de l'Antarctique sud-américaine. *Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVIII, 1912, p. 67.

Parmi de très nombreux exemplaires de *Serpula vermicularis* L. recueillis à l'île Petermann par M. le Dr J. Liouville, j'ai trouvé deux exemplaires d'un type nouveau de Serpulier que j'ai décrit sous le nom de *Cystopomatus macintoshi* (2). Les tubes de ce Serpulier sont extrêmement grêles, irrégulièrement tordus et coudés, ouverts aux deux bouts, sensiblement de même taille tous les deux et couverts de fines stries transversales. Chacun d'eux mesure environ 5 centimètres de longueur, d'une extrémité à l'autre, en ligne droite; il s'effile graduellement de l'extrémité supérieure, dont le diamètre mesure 0<sup>mm</sup>,6, à l'extrémité inférieure, dont le diamètre est à peine moitié moindre. Le Polychète qui l'a construit y occupe fort peu de place; dans le tube de 5 centimètres de longueur, l'animal, qui était retiré assez loin de l'orifice, mesurait à peine 12 millimètres de longueur, c'est-à-dire moins du quart de la longueur du tube.

Il est assez difficile d'extraire l'animal de son tube, en le conservant bien intact. La seconde moitié du corps de l'un des deux exemplaires se fendit en deux longitudinalement, quand j'essayai de la séparer de la paroi du tube, par suite de la présence d'un Crustacé parasite qui occupait une grande partie de la région abdominale du tube digestif. La longueur du

(1) De *Eurysilenium*, nom donné par Sars à un parasite de l'*Harmothoe imbricata* (L.), et  $\delta\mu\sigma$ , aspect, apparence.

(2) CH. GRAVIER, Annélides Polychètes [*III<sup>e</sup> Expédition antarctique française (1908-1910)*, 1911, p. 149, Pl. XI, fig. 149-152].



corps seul de ce Crustacé femelle est de 2<sup>mm</sup>,2; celle des sacs ovigères était un peu moindre, soit, en tout, 4 millimètres au moins chez un animal dont le corps seul n'a guère plus de 8 millimètres de longueur totale, puisque le panache branchial a près de 4 millimètres de longueur. La largeur assez uniforme de ce Crustacé ne dépasse guère 0<sup>mm</sup>,30. La

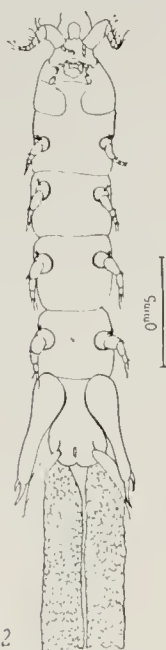


Fig 42

Fig. 42. — Le parasite vu par la face ventrale; les sacs ovigères ne sont pas représentés dans toute leur longueur.

forme est donc grêle (fig. 42). Le corps a peu d'épaisseur; la face dorsale est bombée; la face ventrale est légèrement excavée, particulièrement dans la partie antérieure du corps, où les bords des plèvres forment une arête de chaque côté sur la face ventrale. La couleur est d'un jaune ambré. On n'observe aucune sculpture à la surface du corps, qui est recouvert d'une couche relativement épaisse de chitine.

La segmentation du corps est très nette, surtout sur les côtés; elle s'atténue ou même disparaît complètement dans les régions médianes, dorsale et ventrale. La tête est bien délimitée par un sillon latéral profond qui, sur la face dorsale, s'arrête brusquement à quelque distance de la ligne médiane, comme le montre la figure 43. Sur le ventre, le sillon de séparation de la tête et du premier segment thoracique s'efface aussi sur la ligne médiane; il continue en se rebroussant vers le haut et en s'atténuant beaucoup, jusqu'aux maxillipèdes postérieurs. La tête porte en avant un prolongement médian, à bord antérieur arrondi, un peu renflé dans sa région moyenne. Un tel « prolongement frontal », suivant l'expression de Canu (1892), existe chez le *Gunenotophorus globularis* Costa, qui vit dans la cavité branchiale du *Cynthia lurida* Thorell et de quelques autres Ascidies (1). De chaque côté et un peu en arrière du prolongement frontal, s'insère la première paire d'antennes ou antennules. Sur la face ventrale, immédiatement en arrière des antennules, est fixée la seconde paire d'antennes ou antennes proprement dites.

(1) E. CANU, Les Copépodes du Boulonnais. Morphologie, embryogénie, taxonomie (*Travaux du Laboratoire de Wimeraux*, vol. VI, 1892, p. 200, Pl. XI, fig. 1-12).

De longueur sensiblement uniforme, les quatre premiers segments du thorax portent chacun une paire de pattes; le cinquième segment, un peu plus étroit, est muni d'une paire d'appendices spéciaux en forme de lames larges et inarticulées.

Un cadre chitineux très épais entoure l'orifice buccal, qui est quadrangulaire et se rétrécit graduellement en profondeur (fig. 44). La lèvre supérieure est triangulaire et présente deux pointes fines à son sommet. La lèvre postérieure est la plus développée; les lèvres latérales sont bien délimitées.

L'anus subterminal se présente sous la forme d'une fente longitudinale située dans le plan de symétrie, un peu en avant de l'encoche médiane de l'abdomen.

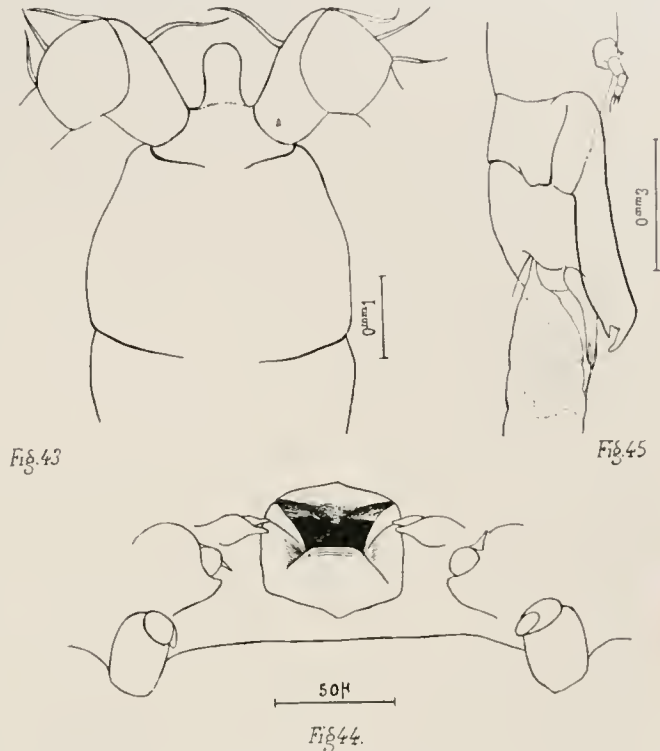


Fig. 43. — Partie antérieure du corps, face dorsale. — Fig. 44. — Armature buccale. — Fig. 45. — Partie postérieure du corps vue de profil.

Dorsalement, de chaque côté et un peu en avant de l'insertion des appendices abdominaux, sont situées les deux fentes correspondant aux vulves; c'est là que sont fixés les sacs ovigères (fig. 45). Aucune ornementation ne distingue la région vulvaire. Extérieurement au point d'attache de chaque sac ovigère et tout près on voit une soie unique assez fine.

Les antennes de la première paire ou antennules, fort développées, sont insérées de chaque côté et un peu en arrière du prolongement frontal. Elles sont composées de six articles (fig. 46). Celui de la base, de beaucoup le plus développé, porte une grosse soie sur sa face externe.

Le second, plus court, porte trois soies fixées à autant de niveaux différents; la plus proche de l'article basilaire a sensiblement le même développement que la soie portée par celui-ci; celle de la région moyenne et surtout celle de la partie distale du même article sont de dimensions moindres. Le troisième article a sensiblement la même longueur que le second, mais son diamètre est moindre; il est muni de deux soies, une dans la région moyenne, une en avant de celle-ci. Les trois derniers articles offrent à peu près le même développement et sont notablement plus courts que les précédents. Le quatrième a une soie située comme la précédente, mais beaucoup plus longue, et enfin le sixième et dernier article porte deux soies, une fort longue et terminale et l'autre courte et subterminale.

Immédiatement en arrière des antennules, sur la face ventrale (fig. 47), s'insèrent les antennes proprement dites, qui sont de dimensions plus restreintes et ne comptent que trois articles. L'article basilaire, que je n'ai pu voir qu'en raccourci, est le plus long; le second porte une soie sur son bord distal et externe; enfin, le troisième, plus court, porte deux soies comme l'antennule, une grande, terminale, une courte, subterminale.

De chaque côté de la bouche (fig. 44), est un appendice renflé dans la région médiane, montrant, du côté de l'orifice buccal, deux dents superposées. Je rapporte ces appendices à des mandibules. A cause de l'épaisseur et de l'opacité de la couche chitineuse et de la petitesse des pièces en question, il m'est impossible de vérifier si cette double pointe qui fait saillie dans la cavité buccale correspond ou non à deux appendices superposés de chaque côté; il ne me le semble pas, sans que je puisse l'affirmer absolument. D'ailleurs, chez plusieurs Copépodes annélidicoles, le bord interne des mandibules porte deux ou plusieurs dents comme chez l'*Eunicicola clausii* Kurz, le *Clausia lubbocki* Claparède, l'*Hersiliodes latericius* (Grube), etc.

En arrière encore et un peu en dehors des précédents, on distingue une seconde paire d'appendices que j'assimile, sous toutes réserves, à la première paire de maxilles. Chacun de ces appendices est formé d'un puissant article basilaire très large surmonté d'un second article en forme de bouton hémisphérique; au-dessus de ce dernier, est une pointe à base

assez large et qui se trouvait masquée en partie dans l'appendice droit (à gauche dans la figure 44) et qui ressemble, au point de vue de la forme, à un appendice de la mandibule d'*Enterognathus comatula*, que Giesbrecht (1900) appelle *palpe mandibulaire*.

Un peu en arrière encore et en dehors des précédents, est une troisième paire d'appendices que je considère comme la seconde paire de maxilles. Chacune de ces maxilles est composée de trois articles : un article basilaire puissant, un second article plus court et plus étroit et un troisième, de dimensions moindres encore et arrondi à son extrémité libre.

Les quatre premiers segments du thorax, dont la longueur est sensiblement uniforme, mais dont la largeur décroît un peu du premier au quatrième, sont pourvus chacun d'une paire d'appendices ; les dimensions de ceux-ci grandissent légèrement du premier au quatrième, tout en conservant les mêmes caractères. Ils sont insérés sur la face ventrale. La figure 48 est relative à l'appendice du quatrième segment. A la base, est un très gros article renflé dans sa partie moyenne et présentant à son extrémité distale les deux branches de l'appendice typique, l'une, l'exopodite, rudimentaire ; l'autre, l'endopodite, beaucoup plus développée. L'exopodite a un article basilaire relativement large, qui porte un second article grêle et assez court, sur lequel on distingue trois soies, de même longueur environ que ce dernier. Le premier article de l'endopodite est assez long et diminue de diamètre de la base au sommet, qui est armé, sur sa face externe, d'une puissante épine un peu recourbée, à la base de laquelle on distingue nettement une zone pectinée (fig. 49) ; le second article, plus court que le premier, n'a ni soies ni crochets. Le troisième article, de même longueur à peu près que le second, est muni d'une soie subterminale et de deux crochets ; l'un, terminal, l'autre subterminal, de dimensions un peu moindres que celui-ci. A la base de chacun des crochets, est une zone pectinée semblable à celle de l'épine du premier article.

Au cinquième segment thoracique, les appendices articulés font défaut ; de chaque côté, est une grande lame d'une seule pièce, solidement fixée sur les côtés et au bord antérieur du cinquième segment, à surface convexe du côté externe ; cette lame, orientée un peu obliquement vers la face ventrale, s'élargit dans sa partie postérieure (fig. 45, 50 et 51), munie



de deux appendices terminaux en forme de crochets qui se regardent et dont le plus grand est le ventral. Elle s'étend sur toute la longueur du cinquième segment, de l'abdomen et au delà, de chaque côté des sacs ovigères, aussi loin que la partie correspondante de la furca.

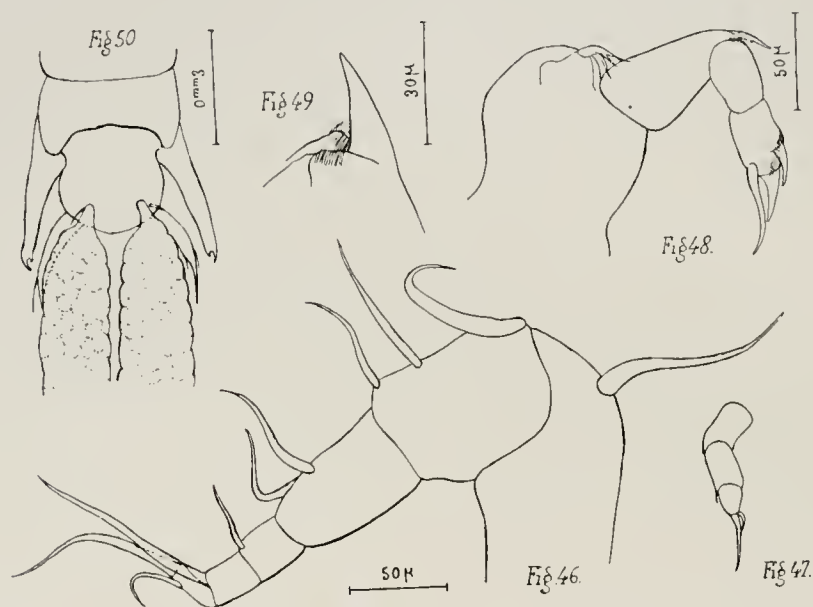


Fig. 46. — Antennule. — Fig. 47. — Antenne. — Fig. 48. — Patte du 4<sup>e</sup> segment thoracique. — Fig. 49. — Premier article de l'endopodite de la patte du 4<sup>e</sup> segment thoracique. — Fig. 50. — Partie postérieure du corps, face dorsale.

On pourrait dire que l'abdomen se réduit ici à un seul segment et à la furca; il est, en tout cas, insegmenté, et les orifices vulvaires sont situés près de son bord postérieur arrondi, légèrement échancré sur la ligne médiane. Il porte de chaque côté un appendice inarticulé également, aplati en une lame assez large qui se rétrécit en arrière et se termine par une grosse soie insérée sur un lobe longuement étiré, de part et d'autre duquel on voit une soie plus petite que la soie terminale (fig. 52). Les deux appendices abdominaux ne ressemblent en rien au type habituel des branches de la furca, qui correspond, en somme, au dernier somite abdominal divisé de façon à former deux lobes symétriques; ceux-ci, chez certains types, s'écartent notablement l'un de l'autre.

Par les appendices du cinquième segment thoracique, le Copépode décrit ci-dessus se sépare très nettement de tous les autres parasites annélidicoles et des formes similaires; ces deux grandes lames jouent

vraisemblablement le rôle de béquilles sur lesquelles s'appuie le parasite pour se maintenir dans le tube digestif de son hôte : le mouvement des matières alimentaires à travers l'intestin doit tendre à le déplacer vers l'anus. C'est pourquoi je propose de lui donner le nom générique de *Buctropus* (1). L'espèce décrite ici, parasite du *Cystopomatus macintoshi* Gravier, sera le *Buctropus cystopomati* Gravier.

Il existe plusieurs Crustacés parasites annélidicoles qui, par certains caractères, se rapprochent de celui dont il est question ici. Ce sont : l'*Entobius loimia* Dogiel, le *Seridium rugosum* Giesbrecht, le *Donusa clymenicola* Nordmann, le *Rhodine elongata* Levinsen et aussi le *Clausia lubbocki* Claparède. Tous ces Crustacés ont une forme allongée, un thorax composé de cinq segments nettement délimités, dont les quatre premiers sont pourvus de pattes articulées plus ou moins développées, des antennules longues et multiarticulées, des antennes plus courtes, généralement à trois articles et des saes ovigères longs et grêles. Le cinquième sétigère se distingue constamment des autres segments thoraciques soit par des appendices plus réduits ou absents, exceptionnellement plus développés, toujours différents de ceux des segments précédents. Chez les Copépodes libres, on observe des faits du même ordre, quant à la dissemblance des appendices du cinquième segment et de ceux des autres segments.

Le parasite du *Cystopomatus macintoshi* se sépare de tous ces Crustacés par le prolongement frontal, par la réduction de l'abdomen, par la forme spéciale de ses appendices et surtout par les caractères particuliers

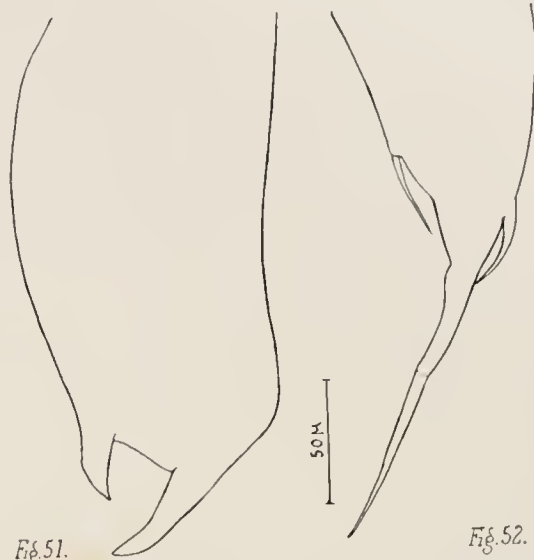


Fig. 51. — Partie terminale de l'appendice du 5<sup>e</sup> segment thoracique. — Fig. 52. — Partie terminale de l'une des pièces de la furca.

(1) De Βάκτρον, béquille; πούς, ποδός, pied.

des grandes lames foliacées portées par le cinquième segment. En outre, chez l'*Entobius loimiae*, les appendices thoraciques sont insérés sur les côtés du corps et non sur la face ventrale, et leurs deux rames sont sensiblement égales; les antennules, les antennes, les pièces de l'armature buccale diffèrent respectivement beaucoup les unes des autres chez les deux parasites et, de plus, le cinquième segment est apode chez le *Bactropus cystopomati*. Le genre de vie les rapproche, car ils sont tous deux endoparasites; l'*Entobius loimiae* a été, en effet, trouvé dans l'intestin d'un Térébellien du genre *Loimia* et qui est probablement le *Loimia medusae* Savigny; de plus, l'abdomen de l'*Entobius* est également réduit, puisqu'il ne se compose que de deux segments et de la furca. La tête, chez le *Seridium rugosum* Giesbrecht qui vit sur un Clyménien du genre *Prarilla*, est bien distincte du premier segment thoracique, comme chez le *Bactropus cystopomati*; mais, chez celui-là, le cinquième segment porte de chaque côté un appendice réduit à une faible saillie munie d'une petite soie, et l'abdomen compte cinq segments. Le *Donusa clymenicola* Nordmann, qui est un ectoparasite du *Clymene lumbricoïdes* Quatrefages (*Clymene lumbricalis* Milne-Edwards), a une forme un peu plus trapue que le parasite serpulicole de l'Antarctique; ses pattes, fort courtes, sont insérées ventralement tout près l'une de l'autre, mais elles sont nettement biramées, et elles persistent au cinquième segment thoracique; néanmoins, elles paraissent y subir une réduction sur laquelle on n'est pas très fixé, d'après les indications de Nordmann. Le dernier segment thoracique est plus petit que les autres. L'abdomen est aussi de dimensions très restreintes; on y distingue cependant quatre segments et la furca. Le *Rhodinicola elongata*, qui a été découvert sur le dos d'un autre Maldanien, le *Rhodine loréni* Malmgren, a également de courtes pattes biramées auxquelles leurs longues soies donnent un caractère natatoire. L'abdomen, beaucoup plus étroit que le thorax, compte également quatre segments et la furca (1). Enfin, chez le *Clusiu*

(1) Giesbrecht s'est demandé si le genre *Rhodinicola* n'est pas à identifier au genre *Donusa*. Si l'on s'en rapporte aux figures données respectivement par Levinsen et Nordmann, la fusion des deux genres ne paraît pas possible. La forme de la tête et du premier segment thoracique n'est pas la même chez les deux types; chez le *Rhodinicola*, le dernier segment thoracique a la même largeur que le quatrième; il n'en est pas de même chez le *Donusa*. Il y a également des différences

*lubbocki* Claparède, que Giesbrecht a étudié à nouveau, les antennes postérieures se transforment en puissants organes de fixation ; les quatre premières paires d'appendices sont extrêmement réduites, tandis qu'au contraire la cinquième paire est très grande, ce qui donne une physiologie toute spéciale à ce Crustacé, dont l'abdomen est formé de cinq segments bien développés.

Le cinquième segment thoracique, chez les Copépodes parasites, comme chez un certain nombre de formes libres, se distingue des autres segments par les caractères de ses appendices, qui sont généralement réduits de taille ou complètement absents ; ils sont exceptionnellement très développés chez le *Clausia lubbocki* Claparède. Parmi les Ascidicoles, il en est plusieurs chez lesquels la cinquième paire d'appendices se présente sous forme de plaques qui prennent de grandes dimensions chez l'*Ascidicola rosea* Thorell, l'*Enterocola Betencourtii* Camu ; il en est de même chez l'*Enterognathus comatula* Giesbrecht, qui vit dans le tube digestif de l'*Antodon rosaceus*, chez l'*Hersiliodes latericius* (Grube) étudié d'une manière approfondie par Giesbrecht et qui est parasite des Clyméniens, etc. Ces plaques recouvrent la partie antérieure des sacs ovigères et ont été considérées comme des organes protecteurs de ces derniers. Au point de vue morphologique, elles sont regardées par certains auteurs comme homologues des autres appendices du thorax ; cette conception, qui a donné lieu à des controverses, se trouve remise en discussion par le cas de l'*Enterocola pterophora* Chatton et Brément, parasite du *Leptoclinium commune* et remarquable par ses cinq paires de lames falciformes dorsales ; celles de la cinquième paire jouent le rôle de lamelles ovitectrices.

Quoi qu'il en soit, est-il possible d'attribuer le même rôle protecteur aux appendices du cinquième segment thoracique du *Bactropus cystopomati* ? Si l'on remarque que les sacs ovigères s'insèrent dorsalement, que ces robustes lames sont inclinées sur la face ventrale, qu'au lieu de porter à leur bord postérieur de longues soies qui étendent la zone de

dans l'abdomen. Le corps est plus grêle chez le *Rhodinicola* ; de plus, chez ce dernier, le premier maxillipède est beaucoup plus développé que le second ; il n'en est pas ainsi chez le *Donusa*. Il est incontestable que ces deux parasites réclament de nouvelles études plus approfondies.



protection chez les formes citées plus haut, elles se terminent par deux forts crochets, on est plutôt disposé à admettre qu'elles servent probablement à l'animal à se maintenir dans le tube digestif de son hôte; le mouvement des matières nutritives, orienté vers l'anús, tend à entraîner le parasite dans la même direction. Les gros crochets dont sont pourvus les articles basilaires des endopodites des pattes thoraciques agissent probablement dans le même sens que les lames du cinquième segment. L'hypothèse paraít être d'autant plus plausible que, chez le *Bactropus*, les appendices abdominaux correspondant à la furca, au lieu de prendre la forme habituelle, s'étalent chacune en une lame portant trois soies, dont l'une est pédiculée et qui s'étend le long du sac ovigère correspondant.

Les Crustacés annélidicoles vermiformes dont il a été question plus haut forment-ils un groupe homogène? Parmi eux, on peut distinguer deux sections: la première comprend ceux qui ont été trouvés à l'intérieur du tube digestif de leur hôte, ce sont: *Entobius loimix* Dogiel et *Bactropus cystopomati* Gravier; la seconde est composée d'ectoparasites, savoir: *Donusa clymenicola* Nordmann, *Rhodine elongata* Levinsen, *Seridium rugosum* Giesbrecht. Entre ces deux sections, paraít se placer l'*Hersiliodes latericius* (Grube). En 1868, Grube a décrit sommairement un Copépode qu'il appela *Antaria latericia*, qu'il recueillit vivant sur des Clyméniens à Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) et qu'il retrouva ensuite dans les mêmes conditions à Roscoff (Finistère). D'autre part, E. Canu récolta dans le tube digestif d'un Clyménien abondant dans les sables de la Pointe aux Oies, près d'Ambleteuse (Pas-de-Calais), « une femelle immature d'un Crustacé parasite qu'il décrivit sous le nom d'*Hersiliodes pelsenneri* et qu'il considérait comme différent de celui de Grube. Giesbrecht n'hésite pas à admettre l'identité des deux espèces; il a fait l'étude approfondie d'un exemplaire de cette espèce pêché par Lo Bianco devant la Mergellina, à 12 mètres de profondeur, avec le filet traínant. Ainsi, l'*Hersiliodes latericius* (Grube) peut vivre dans les conditions les plus diverses: à l'état de liberté, à l'état d'ectoparasite ou comme endoparasite. Le cas de *Clausia lubbocki* Claparède est également très intéressant au même point de vue. Ce Crustacé a été découvert aussi à Saint-

Vaast-la-Hougue par Claparède, qui le prit au filet fin; il a été étudié à nouveau par Giesbrecht d'après un exemplaire extrait par Lo Bianco d'un tube contenant différents Vers que D. Carrazzi avait recueillis dans des coquille d'huitres à Spezia. Le Copépode n'était pas fixé sur un Ver, et Claparède le rencontra également à l'état de liberté. Cependant Giesbrecht est convaincu qu'il s'agit d'un parasite et même que ce Crustacé ne doit pas abandonner son hôte librement pendant un temps bien long; ses pattes thoraciques sont, en effet, impropres à la natation. Leur constitution indique qu'elles sont plutôt utilisées pour ramper à la surface de l'hôte, auquel le Copépode s'accroche par les antennes postérieures et sur lequel il se fixe par la cinquième paire de pattes, beaucoup plus développées que les autres. Il semble bien que ces Crustacés ne restent pas constamment dans le même habitat. Il se peut fort bien, comme le fait observer Dogiel, au sujet de *l'Entobius loimie*, que, chez un exemplaire mutilé d'Annélide, un Copépode endoparasite sorte de l'intestin, s'attache à la paroi du corps et devienne ainsi éventuellement ectoparasite; il pense que ce pourrait bien être le cas du *Seridium rugosum* Giesbrecht. Je crois que la remarque s'applique à d'autres formes; l'autotomie, — que le Copépode peut vraisemblablement provoquer, — s'exerce fréquemment chez les Annélides Polychètes. Il est un fait frappant qui mérite d'être mentionné. Chez ces Crustacés vermiformes, le parasitisme n'a pas causé une dégradation profonde. Sans doute, leurs appendices sont plus ou moins réduits et disposés plutôt pour la reptation que pour la natation; mais des régressions du même ordre se constatent chez certains Copépodes libres adaptés à la vie limicole et à la reptation, comme les genres *Nannopus* Brady, *Huntemannia* Poppe, *Platychelipus* Brady. Chez *l'Entobius loimie* Dogiel, l'exopodite et l'endopodite paraissent être aussi développés l'un que l'autre dans les quatre paires d'appendices thoraciques, dont les dimensions vont croissant de la première à la quatrième. En outre, chez les Annélidicoles dont il a été question plus haut, les antennes sont presque toujours grandes, multi-articulées, couvertes généralement de soies nombreuses; l'armature buccale subit, sans doute, des réductions dans certaines de ses pièces, mais en conserve toujours une ou plusieurs paires assez puissantes. Bref,

l'ensemble des caractères paraît indiquer que le parasitisme n'est pas constamment nécessaire à la plupart de ces formes.

Quant à savoir si ces Crustacés vermiformes forment un groupe homogène, il serait imprudent de l'affirmer actuellement, et on ne pourra être renseigné sur les véritables affinités qu'ils peuvent présenter que lorsqu'on connaîtra leur embryogénie. Il se peut en effet que leur aspect général, qui leur donne un air de parenté, soit simplement dû à la convergence, qu'il soit le résultat de l'adaptation à un mode d'existence très spécial, à l'intérieur d'un tube étroit; on le retrouve chez les animaux habitant les hôtes les plus divers: l'*Entobius* et le *Bactropus* parasites du tube digestif des Annélides Polychètes; l'*Enterognathus*, qui a le même habitat chez la Comatule; le *Mytilicola intestinalis* Steuer de la Moule, le *Zanclopus cephalodisci* Calman, du *Cephalodiscus gilchristi* Rid wood, etc.

Par le grand développement du céphalothorax, par ses quatre premières paires d'appendices thoraciques disposés pour la reptation, par les caractères des antennules, par ses sacs ovigères, le genre *Bactropus* doit être rapproché des *Ascidicolidae* Canu (1892), avec l'extension donnée à cette famille par Chatton (1909). Le second caractère général de la famille, telle que l'a définie Canu, est le suivant: *Céphalothorax plus développé que l'abdomen, tous deux nettement segmentés*. A la suite de son étude sur l'*Ophioseides joubini*, Chatton fut amené à modifier ainsi le caractère précédent: *Céphalothorax plus grand que l'abdomen, tous deux plus ou moins segmentés, mais pouvant perdre toute trace de segmentation chez les formes les plus régressées*. Or, chez le genre *Bactropus*, l'abdomen, de dimensions très réduites, ne présente aucune trace de segmentation.

La famille des *Ascidicolidae* est d'ailleurs bien hétérogène; entre le *Notodelphys elegans* Thorell et l'*Aplostoma bangulensis* Brément ou l'*Aplostoma sacculus* Chatton et Brément, par exemple, il y a une marge considérable. D'ailleurs, le nom de cette famille est assez mal approprié maintenant aux parasites qui la constituent, puisqu'on y a incorporé l'*Enterognathus comatulæ* parasite de l'*Antedon rosaceus*, le *Zanclopus cephalodisci* parasite du *Cephalodiscus gilchristi*, sans compter les Annélidicoles, qu'il n'est guère possible, actuellement, de séparer des précé-

dents. Cette famille hétérogène, polyphylétique, devra être démembrée quelque jour.

Giesbrecht (1895) a proposé de réunir les genres *Rhodinicola* Levinsen, *Clausia* Claparède, *Seridium* Giesbrecht en une même famille, celle des *Clausidae*, caractérisée par la forme générale du corps, la segmentation très nette, le thorax avec les cinq segments typiques et aussi par les antennes postérieures et par l'armature buccale. A ce groupe, se rattacherait les genres *Donusa* Nordmann et peut-être aussi *Sabellares* Sars, qui ont été trop sommairement décrits. Le genre *Bactropus* Gravier pourrait également y être incorporé, quoique son abdomen insegmenté soit plus réduit que chez les genres précédents. Giesbrecht fait remarquer que, chez les trois premiers de ces genres, la réduction des pattes thoraciques correspond, dans une certaine mesure, avec celle du nombre des articles des antennes. Ce nombre est de six chez *Rhodinicola*, de cinq chez *Clausia*, de quatre chez *Seridium*. Les quatre paires antérieures d'appendices thoraciques de *Rhodinicola* ont des exopodites et des endopodites à trois articles; chez *Clausia*, les deux paires antérieures ont des branches articulées (branche externe à trois articles, branches internes à deux articles); chez *Seridium*, les quatre paires sont construites sur le même plan, mais les deux branches sont très courtes. Ce parallélisme ne se maintient pas chez le *Bactropus*, dont les antennes ont six articles comme chez le *Rhodinicola*, mais dont l'une des branches, aux quatre premières paires d'appendices thoraciques, reste rudimentaire. Néanmoins, comme chez tous les genres précédents, ces pattes sont tout à fait impropres à la natation; elles ne peuvent servir qu'à ramper.

Malheureusement, nos connaissances sont beaucoup trop insuffisantes pour qu'on puisse songer actuellement à un groupement rationnel des Crustacés parasites annélicoles. Le mâle d'un certain nombre d'entre eux n'a jamais été vu; on n'a même pu observer les premiers stades du développement de la plupart de ces êtres. On ne peut établir actuellement qu'un rangement provisoire. Mais il n'est pas douteux que, seules, les études embryogéniques, surtout pour les formes les plus dégradées, permettront de définir plus rigoureusement les espèces et de déterminer leurs rapports.



Avec l'unique femelle de *Bactropus cystopomati* que j'ai pu étudier, il est impossible de reconstituer le cycle évolutif de ce parasite. On ne peut, dans ce domaine, faire que des conjectures. Les dimensions respectives du Serpulien et du Crustacé interdisent la présence de plus d'une femelle dans le même hôte. Étant donnés les caractères de celle-là, il est peu probable que le mâle soit nain et attaché à la femelle; il n'y en avait point, en tout cas, sur la femelle que j'ai examinée. Ce mâle doit mener une existence entièrement libre. La femelle est obligée de sortir de son hôte, lorsqu'elle est parvenue à l'état de maturité, pour être fécondée; elle est d'ailleurs parfaitement armée pour ramper à l'intérieur du tube, où vit son hôte. Il semble bien difficile d'admettre que la femelle, à cause de sa taille, puisse sortir du Serpulien, sans l'endommager gravement. Peut-être attend-elle la mort de son hôte, mort qu'elle a provoquée. Combien de temps dure la vie pélagique que mènent sans doute les larves au début de leur existence? En tout cas, une seule femelle peut poursuivre son évolution chez un *Cystopomatus*. Il y a là, comme on le voit, un grand nombre de points obscurs qui ne seront élucidés que lorsqu'on aura pu saisir le développement du *Bactropus*.

## II

### CRUSTACÉ PARASITE DU « CEPHALODISCUS ANDERSSONI » GRAVIER.

Genre *ZANCLOPUS* Calman.

*Zanclopus antarcticus* Gravier.

Ch. Gravier, Sur un Copépode nouveau (*Zanclopus antarcticus* nov. sp.) parasite d'un *Cephalodiscus* de la seconde expédition antarctique française et sur l'évolution du genre *Zanclopus* Calman. *Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVIII, 1912, p. 240. 4 fig. dans le texte.

En étudiant le *Cephalodiscus anderssoni* Gravier dragué par le « Pourquoi Pas? » à 250 mètres de profondeur, dans la baie Marguerite, entre l'île Jenny et l'île Adélaïde (latitude, 68° sud; longitude, 70° 20' ouest de Paris), j'ai trouvé deux Copépodes parasites femelles pourvus tous deux

de gros ovules visibles par transparence et qui appartiennent au genre *Zaenclopus* Calman. Le plus grand avait 2<sup>mm</sup>,20 de longueur et 0<sup>mm</sup>,50 dans sa plus grande largeur; le plus petit, dans un meilleur état de conservation, 1<sup>mm</sup>,3 de longueur et 0<sup>mm</sup>,35 de largeur maxima. La forme générale du corps est assez trapue (fig. 53); son épaisseur est faible; la face dorsale est légèrement convexe; le revêtement de chitine se prolonge dans les plèvres saillantes de chaque côté. La segmentation, nettement marquée sur la face dorsale du thorax, s'atténue dans l'abdomen. Le bord postérieur de chaque segment, sur la face dorsale, est en saillie sur le suivant et porte deux courtes soies (fig. 54 et 55).

La tête, un peu rétrécie en avant, présente de chaque côté une petite saillie qui correspond à l'antennule. Les pattes des quatre premiers segments thoraciques, insérées ventralement, sont invisibles sur la face dorsale. Le cinquième segment se distingue aisément, grâce à ses grands appendices foliacés latéraux. Le corps se rétrécit graduellement en arrière du thorax. L'abdomen, redressé et recourbé sur la face dorsale, comme pour mieux se loger dans la poche stomacale de l'hôte, porte à son extrémité deux languettes aplaties, avec une grosse pointe terminale à chacune d'elles.

Les antennes de la première paire, ou antennules, sont courtes, épaisses, non segmentées (fig. 56); chacune est armée d'une pointe latérale assez longue, légèrement incurvée vers la partie postérieure du corps; au-dessus est une autre dent plus courte, presque de même orientation, et enfin, en dedans de celle-ci, sur le bord antérieur, est une troisième dent un peu inclinée vers le côté correspondant. Entre les deux antennules est une saillie médiane arrondie, invisible quand on examine l'animal sur la face dorsale. En arrière et en dedans des antennules, se voient les antennes, qui se présentent comme deux grosses pointes mousses insegmentées. Le tégument de la face dorsale se prolonge de chaque côté de la tête, de façon à former deux sortes de joues limitées en arrière par un épais bourrelet. C'est entre les deux joues qu'est comprise l'armature

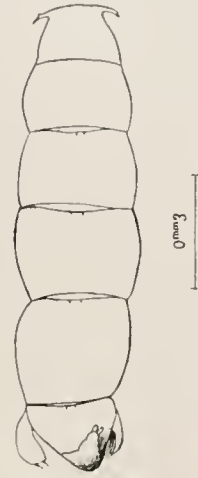


Fig. 53.

Fig. 53. — Le parasite, vu par la face dorsale.

buccale, d'ailleurs très réduite. En arrière de la bouche, percée dans un cadre chitineux qui se prolonge entre les antennes, est une pièce médiane qui forme une puissante lèvre inférieure. De chaque côté de la bouche,

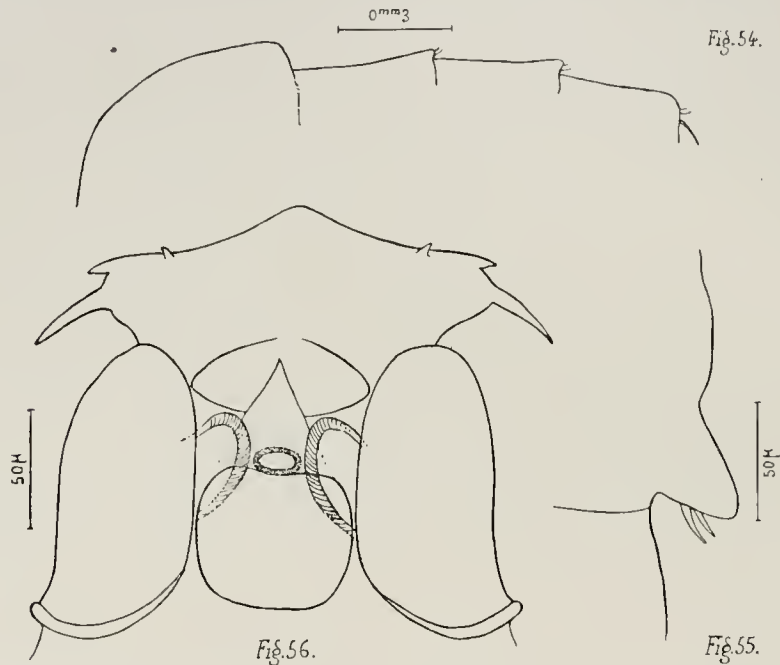


Fig. 54. — Profil de la face dorsale de l'animal. — Fig. 55. — Face dorsale vue de profil, au niveau du 3<sup>e</sup> et du 4<sup>e</sup> segment thoracique. — Fig. 56. — Partie antérieure du corps, face ventrale.

on voit deux pièces à bord arrondi, épaissi et finement strié ; je les assimile à des mandibules.

Aux quatre premiers segments thoraciques, sont fixées autant de paires de pattes toutes semblables entre elles. La base de chaque appendice est constituée par un large protopodite qui paraît indivis, mais qui présente sur le bord interne une légère échancrure (fig. 57, 58 et 59). L'exopodite, bien développé, incurvé vers le plan de symétrie, est pourvu à son extrémité de deux soies inégales un peu arquées ; on trouve aussi une soie épaisse sur le bord externe. L'endopodite, indivis également, a la forme d'une feuille dont le bord postérieur est découpé en quatre lobes sensiblement égaux. Le cinquième segment thoracique est muni de chaque côté d'une grande lame dont la concavité est tournée vers le corps et qui est semblable aux lames ovitectrices de certains Copépodes parasites : *Ascidicola rosea* Thorell, *Enterocolu betencourtii* Camu, *Enterognathus comutula*

Giesbrecht, *Hersiliodes latericius* (Grube), etc.; son bord postérieur porte deux soies.

Dans l'abdomen qui compte cinq segments comme le thorax, le premier segment génital est mal séparé de celui qui le précède et surtout de celui qui le suit; les appendices terminaux ont la forme de languettes présentant en arrière une pointe droite, large et courte (fig. 60 et 61).

Le Copépode femelle décrit ci-dessus a été trouvé dans l'estomac d'un individu adulte de *Cephalodiscus anderssoni* Gravier; il était seul dans cette cavité digestive et avait sa tête orientée vers la partie postérieure du corps. La tête et les deux premiers segments du parasite étaient directement visibles à l'extérieur, parce que l'estomac de l'hôte était macéré partiellement. Aucun mâle, aucune forme jeune n'accompagnaient la femelle dans le *Cephalodiscus*, dont les organes génitaux étaient normalement développés; il n'y avait pas trace ici de ce que Giard appelait « castration parasitaire » et qui n'est, fréquemment, en réalité, qu'un arrêt de développement des cellules reproductrices. Le plus grand des deux Crustacés parasites n'a pu être observé en place; il était simplement accolé à l'individu en très mauvais état de conservation qu'il avait parasité. Dans l'exemplaire du *Cephalodiscus* en question, le Crustacé était relativement rare; sur une soixantaine au moins d'individus pris dans les différentes parties de ce Ptérobranche, deux seulement étaient en-



Fig. 57. — Patte du 2<sup>e</sup> segment thoracique.  
— Fig. 58. — Patte du 3<sup>e</sup> segment thoracique. — Fig. 59. — Patte du 4<sup>e</sup> segment thoracique.



Par sa forme générale, son abdomen recourbé sur la face dorsale, ses appendices thoraciques, le Copépode décrit ci-dessus appartient au genre *Zanclopus* créé par Calman (1908) pour un parasite qui a le même habitat

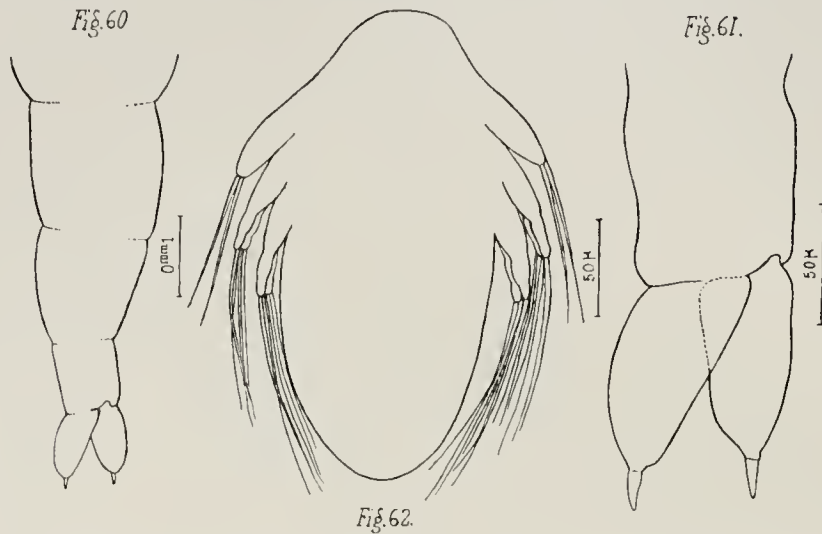


Fig. 60. — Abdomen du *Zanclopus antarcticus* Grayier. — Fig. 61. — Extrémité postérieure de l'abdomen, à un plus fort grossissement. — Fig. 62. — Nauplius du parasite.

chez le *Cephalodiscus gilchristi* Ridewood, du cap de Bonne-Espérance. Il diffère de ce dernier :

1° Par sa taille plus considérable ; le *Zanclopus cephalodisci* femelle a une longueur totale de 0<sup>mm</sup>,55-0<sup>mm</sup>,62 ; celui de l'Antarctique sud-américaine peut avoir plus de 2 millimètres de longueur ;

2° Par l'armature buccale ; Calman décrit chez le *Zanclopus* du Cap une lèvre inférieure avec deux grands lobes latéraux ; ici, ceux-ci sont complètement indépendants de la lèvre inférieure. De plus, il n'y a rien chez le Copépode de l'Antarctique qui corresponde à ce que Calman désigne sous le nom de mandibule et dont la partie la plus importante est extérieure aux lobes latéraux de la lèvre inférieure. Ce que j'ai appelé ainsi — avec réserve — a une tout autre forme et est situé en dedans des lobes latéraux, de chaque côté de la bouche. Chez le parasite de l'Antarctique sud-américaine, on ne trouve rien de semblable à ces proéminences arrondies munies d'une soie terminale que Calman considère comme secondes maxilles, par comparaison avec ce qu'on observe chez l'*Enterognathus comatulae* Giesbrecht (1900).

3° Les quatre paires de pattes thoraciques présentent beaucoup de similitude entre elles chez les deux formes de *Zanclopus*; mais, chez le *Zanclopus cephalodisci*, l'exopodite se termine par une griffe en forme de faucille, tandis que, chez le *Zanclopus* de l'Antarctique, il porte deux grosses soies légèrement arquées.

4° Les pièces de la furca, chez le *Zanclopus cephalodisci*, se terminent en quatre courtes pointes spiniformes dirigées vers l'extérieur; ici le bord externe de ces pièces est entier; il n'y a qu'une seule pointe terminale.

Il s'agit donc d'une espèce de *Zanclopus* nettement différente de celle qu'a étudiée Calman; les hôtes sont d'ailleurs très différents également l'un de l'autre. Je propose de l'appeler *Zanclopus antarcticus*.

Calman rapproche le genre *Zanclopus* des genres *Enterocola*, *Aplostoma*, *Enteropsis*, qui sont des Aseidicoles et d'*Enterognathus* qui vit dans le tube digestif de la Comatule. On peut également le comparer, au point de vue de l'aspect général, aux Crustacés vermiformes parasites des Annélides Polychètes (*Entobius*, *Bactropus*, *Clausia*, etc.), qui, malgré leur air de famille, ne constituent peut-être pas, ainsi que je l'ai fait remarquer, un groupe homogène.

A la base des tentacules de l'individu porteur de la femelle la plus jeune, accrochés aux barbules de la base de ces organes, se trouvaient un certain nombre de *Nauplius*, dont l'un des plus grands et des mieux conservés mesurait 0<sup>mm</sup>,240 de longueur et 0<sup>mm</sup>,110 de largeur maxima (fig. 62). De forme ovale, un peu rétréci dans sa partie antérieure, ce *Nauplius* était pourvu de trois paires d'appendices. Les antérieurs, robustes, uniramés, portent de grosses soies terminales. En arrière de ceux-ci, de chaque côté, il existe deux autres appendices biramés présentant tous deux des encoches qui correspondent à une ébauche d'articulation et un bouquet de très grandes soies terminales qui, à la troisième paire, s'étendent, en arrière, au delà de l'extrémité du corps. Il est extrêmement vraisemblable qu'il s'agit là de *Nauplius* du Copépode parasite qui, en tout cas, ne paraissent pas différer sensiblement de ceux des Copépodes libres. Il n'y a pas chez eux de réduction du nombre des appendices comme chez les *Nauplius* de certains Copépodes parasites, l'*Achteres percarum* par exemple, qui n'en a que deux paires.

Le fait que des *Nauplius* ont été trouvés sur les barbules tentaculaires d'un individu parasité par le *Zanclopus antarcticus* indique qu'il s'intercale une phase de vie libre dans la première partie de l'existence de ce parasite. Avec leurs appendices biramés, armés de longues soies, ces *Nauplius* sont capables de se mouvoir et de passer dans un hôte plus ou moins éloigné de leur point d'origine. Au sujet du *Zanclopus cephalodisci*, Calman dit que les plus jeunes stades qu'il a trouvés avaient leur segmentation indiquée comme chez l'adulte et que toutes les formes comprises entre le plus jeune stade observé et l'adulte constituaient une série continue — sans indice d'interruption — toutes étant aussi mal douées, au point de vue de la locomotion, que l'adulte. Il semble probable que le *Nauplius*, après une courte période de vie libre, pénètre dans un hôte du voisinage. D'autre part, Calman n'a jamais trouvé qu'une seule femelle adulte dans un estomac de *Cephalodiscus*; j'ai fait la même constatation pour le seul exemplaire de *Zanclopus antarcticus* trouvé *in situ*. Mais le zoologiste anglais a recueilli deux, trois et même quatre larves, dans le même estomac, accompagnées ou non de la femelle adulte. Comme le mâle adulte est inconnu, qu'il mène vraisemblablement une vie indépendante, il faut admettre que ce sont des mâles qui s'accumulent ainsi ou que, s'il s'agit de femelles, une seule persiste et parvient à maturité. Il y a, comme on le voit, encore bien des obscurités dans le développement du *Zanclopus*. Il y aurait ici trois stades dans la vie post-embryonnaire du mâle : 1° un stade *Nauplius* de vie nageante ; 2° un stade copépodiforme endoparasite ; 3° un stade de maturité avec vie libre. Ce serait, dans ses traits essentiels, l'évolution que suivraient, d'après Giesbrecht, les mâles d'*Enterognathus comatulæ*. Quant à la femelle mûre, elle doit se mettre en contact avec le mâle libre. Quitte-t-elle son hôte pour être fécondée par un mâle nageant librement, pour reprendre la vie parasite chez un second hôte qui n'héberge pas déjà une femelle adulte, comme le suggère Calman, ou bien peut-elle, tout en restant dans le même hôte, recevoir l'action fécondante du mâle, pour retourner à sa place primitive et incuber les jeunes? C'est ce à quoi il est impossible de répondre actuellement. Il serait fort intéressant de suivre le développement du *Nauplius* normal qui aboutit à une forme bien adaptée à l'endoparasitisme.

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

1909. BRÉMENT (E.). — Contribution à l'étude des Copépodes ascidicoles du Golfe du Lion (*Archiv. de zool. expérim. et générale* [5], t. I, Notes et Revues, n° 3, p. LXI-LXXXIX, fig. I-XIV).
1908. CALMAN (W.-T.). — On a parasitic Copepod from *Cephalodiscus* (*Trans. south. afric. philos. Soc.*, vol. XVII, p. 177-182, Pl. XVIII-XIX).
1888. CANU (E.). — Les Copépodes marins du Boulonnais, III. Les Hersiliidæ (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XIX, p. 418-422, Pl. XXIX).
1892. CANU (E.). — Les Copépodes du Boulonnais : morphologie, embryologie, taxonomie (*Trav. du Laboratoire de Wimereux*, vol. VI, in-4°, 354 p., Pl. I-XXX).
1909. CHATTON (E.). — Sur le genre *Ophioscides* (Hesse) et sur l'*Ophioseides Joubini*. Copépode parasite de *Microcosmus Sabalieri* Roule (*Bull. Soc. zool. France*, vol. XXXIV, p. 11-19, fig. 1-8).
1909. CHATTON (E.) et BRÉMENT (E.). — Sur un nouveau Copépode ascidicole *Enterocola plerophora* n. sp. et sur le genre *Enterocola* P.-J. van Beneden (*Bull. Soc. zool. France*, vol. XXXIV, p. 225-227, fig. I-V).
1910. CHATTON (E.) et BRÉMENT (E.). — Sur trois Ascidicoles du genre *Aplostoma* Canu : *Aplostoma magellanica* n. sp., *A. hibernica* T. et A. Scott, *A. sacculus* n. sp. (*Bull. Soc. zool. France*, t. XXXV, p. 80-92, fig. I-V).
1883. CLAPARÈDE (E.). — Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere an der Küste von Normandie angestellt, p. 94, Taf. XVII, fig. 7-14.
1870. CLAPARÈDE (E.). — Note sur les Crustacés Copépodes parasites des Annélides et description du *Sabelliphilus Sarsii* (*Ann. Sc. natur.*, 5<sup>e</sup> série, Zool., t. XIII, art. n° 11, Pl. VII).
1875. CLAUS (C.). — Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden nebst Bemerkungen über das System derselben (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, Bd. XXV, Sep. Abdr., p. 16, Pl. XXIII, fig. 19-24 ; p. 18, Pl. XXIII, fig. 26-26<sub>1</sub>).
1908. DOGIEL (V.). — *Enlobius loimie* n. g., n. sp., eine neue parasitische Copepode (*Zool. Anzeiger*, Bd. XXXIII, p. 565-567, fig. 1-5).
1893. GIESBRECHT (W.). — Mittheilungen über Copepoden. 3. *Hersiliodes talericus* Grube (*Mill. zool. St. Neapel*, Bd. XI, p. 73-79, Taf. VI, fig. 1-11).
1893. GIESBRECHT (W.). — Mittheilungen über Copepoden. 5. *Clausia Lubbockii* Claparède (*Id.*, Bd. XI, p. 79-83, Taf. VI, fig. 12-21).
1895. GIESBRECHT (W.). — Mittheilungen über Copepoden, 11. Ueber *Scridium rugosum*, einen neuen Anneliden-parasiten (*Id.*, Bd. XII, p. 223-226, Taf. IX, fig. 14-21).
1900. GIESBRECHT (W.). — Mittheilungen über Copepoden. 14. *Enterognathus comatulæ* ein neuer Darmparasit (*Id.*, Bd. XIV, p. 61-79, Taf. V).
1912. GRAVIER (C.). — Sur l'histoire d'un Crustacé parasite annélicole rapporté par la deuxième expédition antarctique française (*Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVIII, p. 26).
1912. GRAVIER (C.). — Sur l'habitat d'un Crustacé parasite annélicole (*Herpyllobius arcticus* Steenstrup-Lütken) (*Id.*, p. 30).



1912. GRAVIER (C.). — Sur le *Selioides lardus* nov. sp., Crustacé parasite d'un Polynoidien de l'Antarctique sud-américaine (*Id.*, p. 63, 1 fig. dans le texte).
1912. GRAVIER (C.). — Sur un nouveau genre de Crustacé parasite d'un Syllidien de l'Antarctique sud-américaine (*Thylacoïdes* nov. g. *sarsi* n. sp.) (*Id.*, p. 71; 2 fig. dans le texte).
1912. GRAVIER (C.). — Sur un type nouveau de Crustacé parasite d'un Serpulien de l'Antarctique sud-américaine (*Id.*, p. 67, 1 fig. dans le texte).
1912. GRAVIER (C.). — Les divers degrés du parasitisme chez les Crustacés annélidicoles (*Id.*, p. 74).
1912. GRAVIER (C.). — Sur un Copépode nouveau (*Zanclopus antarcticus* nov. sp.) parasite d'un *Cephalodiscus* de la seconde expédition antarctique française et sur l'évolution du genre *Zanclopus* Calman (*Bull. du Mus. d'Hist. Nat.*, t. XVIII, p. 240, 4 figures dans le texte).
1868. GRUBE (E.). — Mittheilungen über Saint-Vaast-la-Hougue and die dortigen Meeresfauna, besonders die Annelidenfauna (*Abhandl. Schles. Gesellsch. Naturf.*, Taf. II fig. 3).
1870. GRUBE (E.). — Mittheilungen über Saint-Malo und Roscoff und die dortigen Meeresfauna, besonders die Annelidenfauna (*Id.*, p. 109).
1897. HANSEN (H.-J.). — The Choniostomatidæ, a family of Copepoda, parasites on Crustacea malacostraca, Copenhagen 205 p., 13 pl.
1869. HESSE (E.). — Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France (17<sup>e</sup> article) (*Ann. Sc. nat. zool.*, 5<sup>e</sup> série, t. XI, p. 275-286, Pl. I).
1879. HORST (R.). — Ueber zwei neue Schmarotzerkrebse (*Tijdsch. nederl. Dierk. Vereen.*, IV, p. 54-55, Taf. III).
1863. KEFERSTEIN (W.). — Ueber einen neuen Schmarotzerkrebs (*Nereicola ovata*) von einer Anneliden (*Zeitschr. für. wiss. Zool.*, Bd. XII, p. 461-464, Taf. XLII, fig. 1-4).
1837. KRÖYER (H.). — Om Snyltekrebsene, isaer med Hensyn til den danske Fauna (*Naturh. Tidsskr.*, 1<sup>re</sup> série, t. I, p. 476; Tab. V, fig. 1 a-k).
1838. KRÖYER (H.). — Grönlands Amphipoder (*Kongl. Danske Vidensk. Selskabs naturvid. og mathem. Afhandl.*, vol. VII, Kjöbenhavn, p. 321).
1863. KRÖYER (H.). — Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene (*Naturhist. Tidssk.*, 3<sup>e</sup> série, t. II, p. 403, Taf. XVIII, fig. 6 a-g).
1877. KURZ (W.). — *Eunicicola Clausii*, ein neuer Annelidenparasite (*Sitzungsber. der math.-naturwiss. Classe kais.-akad. Wissensch.*, Bd. LXXV, p. 21-28, 2 pl.).
1877. LEVINSÉN (G.-M.-R.). — Om nogle parasitiske Krebsdyr, der snylte hos Annelider (*Vidensk. Meddel. fra den Naturhist. Foren. i Kjöbenhavn*, p. 358, tab. VI, fig. 5-11; p. 360, tab. VI, fig. 1-4; p. 363, tab. VI, fig. 12-18; p. 375; tab. VI, fig. 19-20).
1866. MAC INTOSH (W.-C.). — Observations on the marine zoology of North Uist (*Proceed. Roy. Soc. Edinburgh* V, p. 611, fig. 5).
1870. MAC INTOSH (W.-C.). — On a Crustacean parasite of *Nereis cultrifera* Grube (*Quart. Jour. microsc. Soc.*, n<sup>o</sup> 37, p. 39-41, Pl. V).
1874. MAC INTOSH (W.-C.). — On the Annelida of the Gulf of St Lawrence, Canada (*Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 4<sup>e</sup> série, vol. XIII, p. 262).
1901. MALAQUIN (A.). — Le parasitisme évolutif des Monstrillides (Crustacés Copépodes) (*Arch. Zool. expér. et génér.*, 3<sup>e</sup> série, t. IX, p. 81-232, Pl. II-VIII).
1884. NORDMANN (A.). — Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden, Beitrag 1<sup>er</sup> (*Bull. Soc. impér. natur. Moscou*, t. XXXVII, p. 494, Taf. VI, fig. 4-6).
1881. SÆRS (M.). — Beretning om et nyt lærnæalignende Krebsdyr, *Sabellacheres gracilis* Særs (*Forhandl. i Vidensk.-Selsk. i Christiania*, p. 142).

1870. SÆRS (M.). — Bidrag til Kundskab om Christianiafjordens Fauna. II Crustacea. Beskrivelse af nie, paa Annelider snyltende Copepodeformer (*Nyl Magaz. for naturvid*, Bd. XVII, p. 111, tab. VIII, fig. 10-15 ; p. 117, tab. IX, fig. 16-22 ; p. 118, tab. VIII, fig. 10-15 ; p. 123, tab. VIII, fig. 1-9).
1861. STEENSTRUP (J.-J. Sm.) et LÜTKEN (Ch. F.). — Bidrag til Kundskab om det aabne Hafs Snyltkrebs og Lervæer (*Kongl. Danske Vidensk.-Selsk. Skrifter*, 5<sup>e</sup> série, t. V, p. 126, tab. XV, fig. 40  $\alpha$ - $\gamma$ ).
1869. STEENSTRUP (J.-J. Sm.). — Om *Lesleira*, *Silenium* og *Pegesimallus*, tre af Prof. Dr H. Krøyer opstillede Slægter af Snyltkrebs (*Kongl. Danske Vidensk.-Selsk. Skrifter*, p. 179-202, tab. 11).
1902. STEUER (A.). — *Mytilicola intestinalis* n. gen., n. sp. aus dem Darne von *Mytilus galloprovincialis* Lam. (*Zool. Anzeiger*, Bd. XXV, p. 635, fig. 1-2).
1904. STEUER (A.). — *Mytilicola intestinalis* n. gen. n. sp. (*Arb. zool. Inst. Wien*, Bd. XV, p. 1-46, Taf. V).
1859. THORELL (T.). — Bidrag til Kännedomen om Krustaceersomlevaierarter af Slægten *Ascidia* L. (*Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl.*, vol. III, p. 63, Taf. X, fig. 14).
1902. WILLEY (A.). — Polychæta (*Reports on the Collections of natural History made in the Antarctic Region during the Voyage of the «Southern Cross»*, p. 267, Pl. XLI, fig. 4).

20 Avril 1912.

## TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages.
<i>Herpyllobius arcticus</i> Steenstrup et Lütken (fig. A et B, fig. 1-18).....	28
<i>Selioides lardus</i> Gravier (fig. 19-32).....	43
<i>Eurysileniopsis sarsi</i> Gravier (fig. 33-41).....	51
<i>Bactropus cyslopomali</i> Gravier (fig. 42-52).....	55
<i>Zanclopus anlarcticus</i> Gravier (fig. 53-62).....	68
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.....	75