

MISSIONS DU BATIMENT POLAIRE « COMMANDANT-CHARCOT »

Récoltes faites en TERRE ADÉLIE (1950)

par Paul TCHERNIA

Collaborateur Scientifique de l'Etat-Major Général de la Marine,
Chargé des Recherches Océanographiques.

I. — ANNÉLIDES POLYCHÊTES

Par Pierre FAUVEL.

Les Annélides Polychètes qui font l'objet de ce rapport ont été recueillies par M. P. TCHERNIA, Chargé de recherches océanographiques à bord du *Commandant-Charcot*, au cours de ses deux premières Campagnes Arctiques. Ces Polychètes proviennent de la dernière campagne (1950) devant la Terre Adélie, principalement au large du Cap Découverte et du Cap Margerie, par des fonds de 10 à 100 mètres.

Elles ont été recueillies surtout dans les crampons d'Algues (*Macrocystis* etc.), ramenés à l'aide d'ancres et de grappins. En outre, un certain nombre d'autres proviennent des îles Heard et Kerguelen.

Le nombre des petites espèces que renferme cette collection prouve avec quel soin elles ont été recueillies. Malheureusement, ce matériel a été conservé dans le formol à 5 % dans l'eau de mer, un des plus mauvais milieux conservateurs des Polychètes qui y deviennent molles, gluantes et encore plus décolorées que dans l'alcool à 70°-75° qui les conserve suffisamment quand on ne recherche pas une fixation délicate pour l'histologie fine.

Ces espèces, au nombre de 39, appartiennent à une vingtaine de familles différentes, dont les Syllidiens et les Térébelliens sont les mieux représentées. Elles sont, pour la plupart, déjà connues de l'Antarctique, à l'exception de *Kefersteinia cirrata*, *Sclerocheilus minutus* et *Micromaldane ornithochaeta*, espèces d'Europe qui n'y avaient pas encore été signalées, et surtout de *Spiophanes Tcherniai*, espèce entièrement nouvelle que nous avons le plaisir de dédier à M. P. TCHERNIA qui l'a découverte.

Une fois de plus, nous constatons la présence dans l'Antarctique de nombreuses espèces de l'hémisphère Nord telles que *Euphrosyne foliosa* AUD.-EDW., *Exogone verugera* CLP., *Kefersteinia cirrata* (KEF.), *Glycera capitata* OERSTED, *Sclerocheilus minutus* GRUBE,

Cirratulus cirratus O. F. MULLER, *Micromaldane ornithochaeta* MESN., *Thelepus setosus* OFG., *Th. cincinnatus* FABR., *Amphiglana mediterranea* LEYDIG.

APHRODITIDAE.

Harmothoë magellanica (Mc Intosh).

Cap Margerie, 23 janv. 1950, 15 m. — 4 février 15 et 50-60 m. — à 1 mille au N. du Cap Découverte, 19 janvier. 30 m.

Les individus, assez nombreux, sont de tailles très diverses. La plupart ont des élytres fortement marbrées de brun, quelques petites ont des élytres à gros point central, comme dans la variété *H. ambigua* EHLERS. Les élytres ont des franges nettes, mais assez courtes, de petites papilles coniques, mais pas de grosses papilles comme celles d'*H. spinosa*, espèce en somme bien voisine. Les soies dorsales sont fortement striées, les ventrales, longues et minces, n'ont, sous le rostre, qu'une très petite dent, généralement cassée, de sorte que les soies paraissent presque unidentées et ont bien l'aspect représenté par GRAVIER (1914, pl. V, fig. 57).

Habitat. — Antarctique, région de Magellan, Terre Adélie, Iles Falkland.

Hermadion magalhaensi Kinberg.

Cap Margerie, 22 janvier 1950, 60 m.

L'unique spécimen, de taille moyenne, correspond à la variété *H. longicirratas* qui n'est que la forme de petite taille de l'*H. magalhaensi*.

Habitat. — Antarctique, Magellan, Iles Falkland et Kerguelen.

Hermadion andersoni (Bergström).

Harmothoë Andersoni BERGSTROM, 1916, p. 286, pl. III, fig. 6 pl. IV, fig. 8-10.

Polynoë hirsuta EHLERS (non JOHNSTON), 1901, p. 40.

Cap Margerie, 22 janvier 1950. 50-60 m ; 4 février. 15 m. — A 1 mille au N. du Cap Découverte, 19 janvier. 30 m.

Les soies ventrales sont fortes et à long rostre unidenté. Il s'agit donc bien d'un *Hermadion* et non d'une *Harmothoë* dont les soies sont bidentées. Cette espèce est principalement caractérisée par ses élytres très particulières, plus arrondies qu'ovales, très fortement frangées de longues papilles filiformes qui existent en outre sur la surface de l'élytre, lui donnant ainsi un aspect velu, hérissé. Une par-

tie de la surface porte de fortes papilles cylindriques à tête épineuse et l'autre de petites papilles coniques. Les soies diffèrent peu de celles de l'*H. magalhaensi*.

Habitat. — Antarctique.

AMPHINOMIDAE.

Euphrosyne foliosa Aud.-Edw.

Euphrosyne foliosa FAUVEL, 1923, p. 136, fig. 49, a-g.

Cap Margerie, 21 janvier. 60 m.

Un seul spécimen long de 8 mm. sur 7,5 à 8 mm., soies comprises.

En comparant cet individu à d'autres des côtes de France, je n'ai pu trouver aucune différence notable : même caroncule, mêmes branchies très ramifiées, à terminaisons lancéolées, disposées en rangées transversales de 5-7 et mêmes soies dorsales et ventrales.

J'ai déjà vu des spécimens de cette espèce provenant de Kerguelen.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Golfe Persique, Océan Indien, Antarctique, Kerguelen.

SYLLIDAE.

Syllis brachycola Ehlers.

Syllis brachycola GRAVIER, 1906, p. 20, fig. 14.

Id., *id.* FAUVEL, 1916, p. 427 (Synonymie).

Ile Saint-Paul, 12 avril 1950.

Deux spécimens entiers longs de 20 mm. Ils correspondent bien aux figures et à la description d'EHLERS. La serpe des soies postérieures est assez courte et nettement bidentée et assez facilement caduque. Dans la région antérieure, le dos de chaque segment porte encore une bande transversale brune.

Habitat. — Antarctique, îles Falkland, Kerguelen et Saint-Paul.

Syllis sclerolaema Ehlers.

Syllis sclerolaema EHLERS, 1901, p. 86, pl. X, fig. 1-2.

(?) *Syllis sclerolaema* MONRO, 1930, p. 102, fig. 15.

Cap Margerie, 23 janvier et 1^{er} février 1950 ; — A 1 mille au N. du cap Découverte, 19 janvier. 30 m.

Les premiers segments portent encore souvent des bandes transversales brunes. Les palpes assez longs, rapprochés, presque paral-

lèles, sont creusés en cuillère. Les yeux, au nombre de quatre, sont accompagnés parfois d'un ou deux autres plus petits. Les antennes, les cirres dorsaux, les cirres tentaculaires sont tous très nettement articulés. Les cirres dorsaux, à l'exception de ceux des premiers segments qui sont longs et minces, sont courts, parfois fusiformes, à 8-10 articles et de longueur peu différente, tandis que ceux des derniers segments, plus longs et plus grêles, ont 14 à 15 articles. Les deux cirres anaux sont longs et articulés.

Dans la région antérieure, les serpes des soies sont longues et étroites, à fine dent secondaire. Dans les régions moyenne et postérieure, les serpes supérieures restent longues, un peu moins cependant que les antérieures, les serpes inférieures sont plus courtes et plus nettement bidentées. Les derniers segments ont une soie dorsale et une soie ventrale simple, un peu arquée, unidentée. Les acicules sont successivement au nombre de 4,3, puis d'un seul. Les cirres ventraux assez longs, cylindriques, ne sont pas articulés. Lorsque les longues serpes des pieds antérieurs sont vues de profil elles ressemblent aux longs articles des soies d'*Ehlersia*.

La trompe dévaginée est courte, cylindrique, rigide, brun foncé, à bord en bourrelet lisse ou un peu ondulé et elle porte une dent antérieure conique, transparente. Lorsque cette trompe est invaginée, le pharynx a la forme d'un long tube chitineux, cylindrique, brun foncé, mince, transparent, plus ou moins fortement plissé en accordéon. Il s'étend sur 8 à 10 segments et le barillet cylindrique est à peu près de même longueur. Mais sur les individus tronqués en arrière du barillet ce dernier est contracté, ovoïde et le pharynx est encore davantage plissé.

C'est cette trompe si particulière qui caractérise nettement ce *Syllis*.

EHLERS a décrit et figuré cette espèce d'après un fragment mal conservé. Sa description du long pharynx tubulaire à cuticule cornée, brune, fortement plissée et s'étendant du 4^e segment au 10-12^e correspond bien à nos spécimens ainsi que sa figure 1, sauf qu'il n'a figuré que les premiers cirres minces et alternants. Il semble n'avoir vu que quelques soies épaisses, bidentées. Une des deux qu'il représente (pl. X, fig. 2), semble être une hampe vue de dos, ou un acicule, et l'autre une soie à serpe ankylosée.

Les caractères si particuliers de la trompe ne laissent guère de doute sur l'identité de l'espèce d'EHLERS avec celle ci-dessus, malgré ces légères différences.

MONRO a signalé cette espèce aux îles Falkland, mais sa très courte description ne donne aucun détail sur ce pharynx si remarquable, ni sur les cirres. Il figure seulement une grosse soie à courte serpe. S'agit-il bien de la même espèce ?

Habitat. — Chili, Juan Fernandez, Terre Adélie (îles Falkland ?).

Trypanosyllis gigantea Mc Intosh.

Trypanosyllis gigantea FAUVEL, 1917, p. 200, fig. XII (Synonymie). — 1941, p. 278.

Ile Saint-Paul, 12 avril 1950.

Un individu et un fragment antérieur. Le dos porte encore sur chaque segment une étroite raie transversale brun-rouge et une seconde, encore plus étroite, au bord postérieur. Les serpes des soies sont fortes, peu recourbées, à bord cilié et très nettement unidentées, ce qui distingue cette espèce du *Tr. zebra* dont elle est, par ailleurs, très voisine.

Habitat. — Océan Indien, Mer Rouge, Inde, Annam, Australie, Cap Horn, Ile Saint-Paul.

Sphaerosyllis retrodens Ehlers.

Sphaerosyllis retrodens EHLERS, 1897, p. 46, pl. II, fig. 53-57.

Id., id. FAUVEL, 1916, p. 429.

Kerguélen, 5 avril 1950, golfe du Morbihan.

Deux très petits spécimens englués de vase dont l'un porte des œufs à la face dorsale. Les yeux sont très gros, la trompe chitineuse, rougeâtre, est armée d'une grosse dent transparente. Les soies sont, les unes, avec un long article filiforme, les autres, avec un article plus court, unidenté.

Habitat. — Détroit de Magellan, Terre de Feu, îles Falkland et Kerguélen.

(?) *Exogone verugera* (Claparède).

Exogone verugera FAUVEL, 1923, p. 307, fig. 117, *m-r.* 1939, p. 300, fig. 4.

Kerguélen, 5 avril, golfe du Morbihan.

Deux petits individus ayant perdu leurs appendices, donc un peu douteux. Les palpes sont soudés, les 4 gros yeux sont noirs, la trompe, chitineuse, rougeâtre, est armée d'une grosse dent conique transparente. Les soies sont courtes, à hampe renflée, ou même très élargie, simulant une palette avec une très petite serpe plus ou moins nettement bidentée. Il existe en outre, à chaque pied, une soie dorsale simple, arquée, tronquée en biseau. Ces soies correspondent bien à celles de l'*Ex. verugera* d'Europe.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Japon, Annam, Australie, Kerguélen.

Autolytus gibber Ehlers.

Autolytus gibber EHLERS, 1897, p. 55, pl. III, fig. 71-72.

Id., *id.*, GRAVIER, 1906, p. 9, pl. II, fig. 11. — MONRO, 1930, p. 97.
— FAUVEL, 1936, p. 21.

Cap Margerie, 4 février 1950, 50-60 m.

Deux gros spécimens très tordus dont le dos des segments porte encore deux raies transversales en partie décolorées qui se résolvent sur les flancs en un ou deux rangs de très fins points noirs, ce qui correspond bien aux figures 71-72, pl. III, d'EHLERS.

Les gros cirres dorsaux, vaguement annelés, sont plus ou moins enroulés. Les soies ont une petite serpe bidentée. La trompe n'est pas visible par transparence.

Habitat. — Terre de Feu, Puerto Bono, Uschaia, Géorgie du Sud, Port Charcot, Terre Adélie.

Autolytus Charcoti Gravier.

Autolytus Charcoti GRAVIER, 1906, p. 7, pl. I, fig. 1-2.

Id., *id.* BENHAM, 1921, p. 27, pl. V, fig. 7-10. — MONRO, 1930, p. 97; 1936, p. 131.

Cap Margerie, 4 février 1950, 50-60 m.

Ce très petit Syllidien porte une paire de longues épaulettes ciliées divergentes (organes nucaux). Les palpes sont soudés en une masse arrondie, avec 4 gros yeux à la base. Les parapodes antérieurs sont gros et courts, plus ou moins globuleux. Les rares cirres dorsaux qui subsistent sont massifs, arqués et lisses. Les soies sont courtes, à hampe un peu renflée, à courte serpe nettement bidentée et, dans la région postérieure, d'autres soies ont un article terminé en longue et fine pointe.

La trompe, bien visible par transparence, est jaune, mince, très longue et décrit plusieurs circonvolutions à la base. Elle est terminée antérieurement par un trépan à dents coniques paraissant égales.

La longue trompe contournée, les épaulettes ciliées rappellent le genre *Pterosyllis*, entre autres, un *Pt. (Amblyosyllis) granosa* d'EHLERS (1897, p. 58, pl. III, fig. 74-76), mais celui-ci avait de longs et minces cirres volubiles et des soies à longue serpe bidentée tandis que le spécimen du Cap Margerie a de vraies soies d'*Autolytus*.

D'autre part, GRAVIER a décrit (1906, p. 7, pl. I, fig. 1-2), de Port Charcot, un *Autolytus Charcoti*, à épaulettes ciliées, à longs cirres inarticulés, à soies à courte serpe bidentée, mais dont il n'a pu voir la trompe. Depuis, l'*Au. Charcoti* a été revu par BENHAM et par MONRO qui en ont décrit la trompe contournée. En outre, ils en ont

vu le stade *Polybostrichus* qui porte aussi des épaulettes. Il s'agit donc bien d'un *Autolytus* et c'est à l'espèce de GRAVIER que correspond celui de la Terre Adélie.

Habitat. — Port Charcot, Terre Adélie, Nouvelle Zélande.

Sacconereis spec. ind.

Cap Margerie, 1^{er} février, 10-12 m. Une petite *Sacconereis* indéterminable spécifiquement.

HESIONIDAE.

Kefersteinia cirrata (Keferstein).

Kefersteinia cirrata FAUVEL, 1923, p. 238, fig. 89, a-e.

A 1 mille au N. du cap Découverte. 30 m.

Il n'en a malheureusement été rencontré qu'un court fragment antérieur, à trompe dévaginée, et un autre petit, presque entier, cassé en deux, long de 10 mm. Les antennes sont tombées, mais il reste encore deux palpes articulés et 4 yeux. Il subsiste encore 5 cirres tentaculaires d'un côté et 6 de l'autre. Il semble bien en avoir existé 4 paires de chaque côté. On ne retrouve plus que quelques cirres dorsaux annelés, en partie tronqués, et quelques cirres ventraux lisses dépassant un peu le pied.

Les soies ont une hampe striée portant un long appendice à tranchant pectiné, à rostre recourbé et unidenté, avec une membrane sous-rostrale figurant une épine dressée. La trompe dévaginée est inerme et garnie de nombreuses et fines papilles filiformes.

J'ai comparé ces spécimens à ceux des côtes de France sans pouvoir trouver de différences notables. Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans l'Antarctique.

NEREIDAE.

Platynereis magalhaensis Kinberg.

Platynereis magalhaensis FAUVEL, 1916, p. 434, pl. VIII, fig. 21-22 (Synonymie); 1941, p. 281. — MONRO, 1930, p. 106; 1936, p. 137, fig. 24.

Kerguelen, golfe du Morbihan, 5 avril, dans des crampons d'Algues. — Ile Saint-Paul. Plusieurs spécimens.

Cette espèce, si répandue dans l'Antarctique, ne diffère guère de la *Platynereis Dumerilii* AUD.-EDW. que par l'absence de soie homoglyphes dorsales dans la région postérieure. Mais, sur un des petits

spécimens de Kerguélen, long de 5 mm., l'avant-dernier segment porte une soie dorsale homogompe semblable à celle que j'avais trouvée et dessinée d'après un petit spécimen des îles Falkland (1916, p. 435, pl. VIII, fig. 21-22). D'autre part, sur les très grands individus de nos côtes, ces soies dorsales manquent souvent, ou il n'en subsiste plus que d'assez rares, tandis qu'elles existent toujours sur les petits. Enfin, on a déjà constaté que celle de l'Antarctique incube dans le tube, comme une des variétés d'Europe. On n'a pas encore pu décider si ces variétés correspondent ou non à des espèces vraiment distinctes car, dans l'Océan Indien, des *Platynereis* à peu près semblables à l'état adulte ont des stades *heteronereis* différents.

Habitat. — Antarctique, Géorgie du Sud, Terre de Feu, îles Falkland, Marion, Saint-Paul, Kerguélen, Fernando Noronha.

NEPHTHYDIDAE.

Nephtys macroura Schmarda.

Nephtys macroura FAUVEL, 1916, p. 436, pl. VIII, fig. 1-3 (Synonymie); 1941, p. 383. *Aglaophamus macroura* HARTMAN, 1950, p. 118.

A 1 mille au N. du cap Découverte. — Ile Heard, 3 avril 1950.

Un gros spécimen entier, long de 120 mm., large de 10 mm., pieds compris, a une trompe dévaginée comptant 22 rangées longitudinales de papilles de longueur rapidement décroissante à partir de l'ouverture. En arrière, ces rangées se bifurquent ou se trifurquent en rangées de très petites papilles. En avant, il existe bien une papille dorsale et une papille ventrale impaire, mais pas sensiblement plus longue que les voisines. Les 4 antennes sont égales et très courtes. Le premier sétigère porte un cirre dorsal rudimentaire et un cirre ventral.

Les parapodes ont la forme typique de l'espèce et correspondent aux figures que j'en ai données en 1916, d'après des spécimens des îles Falkland.

Cette espèce ne possède pas de soies en lyre. Les branchies sont enroulées en dedans.

L'île Heard a fourni encore d'autres spécimens plus ou moins tronqués dont un gros fragment moyen long de 150 mm., large de 15 mm., recueillis dans l'estomac d'un poisson (*Notothenia*) et en partie digérés.

Récemment, O. HARTMAN (1950, p. 116) a ressuscité l'ancien genre *Aglaophanus* KINBERG pour les *Nephtys* dont la branchie (*interramal cirrus*) est enroulée en dedans (*involute*) au lieu d'en dehors (*recurved*) et ayant généralement des soies en lyre.

Ces soies manquent à *N. macroura*. Sur les échantillons de l'île

Heard, en assez mauvais état, les branchies sont bien enroulées en dedans, cependant, en examinant successivement les pieds d'un individu, on en trouve quelques-unes enroulées en dehors. Sur le gros fragment elles sont en partie digérées.

Vu l'importance attachée par HARTMAN à ce caractère, j'ai tenu à revoir mes anciennes préparations des îles Falkland. Or, dans une de ces préparations d'après laquelle j'ai dessiné les figures 2, 3, pl. VIII, 1916 et contenant 9 parapodes d'un même individu, en parfait état, ceux du 39^e et du 55^e pied ont une branchie très nettement enroulée en dehors, en sens inverse des autres.

Un caractère pouvant présenter une telle variabilité sur un même individu, qu'il provienne des îles Falkland ou de l'île de Heard, ne me paraît pas suffisant pour justifier une division générique.

Habitat. — Antarctique, îles Falkland, Kerguelen, Heard, Nouvelle-Zélande, Côtes du Chili, embouchure de la Plata.

EUNICIDAE.

Lumbriconereis funchalensis Kinberg.

Lumbriconereis funchalensis FAUVEL, 1923, p. 434, fig. 172, *o-r.*
Ile Saint-Paul, 12 avril 1950.

Cette espèce est caractérisée par son prostomium arrondi, ses crochets tous simples, apparaissant dès les premiers sétigères avec les soies très arquées qui disparaissent ensuite. Elle ne semble pas avoir été encore signalée dans l'hémisphère Sud.

Habitat. — Manche, Atlantique, Méditerranée, île Saint-Paul.

GLYCERIDAE.

Glycera capitata CErsted.

Glycera capitata FAUVEL, 1923, p. 385, fig. 151, *a-e.*

Id., *id.* MONRO, 1930. p. 115.

Cap Margerie, 4 février. — 15 m. — Ile Saint-Paul.

Le spécimen de l'île Saint-Paul est de petite taille, tandis que celui du cap Margerie, entier, trompe invaginée, mesure 90 mm. sur 5 mm., pieds compris. Les parapodes moyens correspondent à la figure 3, pl. XI, 1950, d'HARTMAN, d'après un spécimen de l'Alaska. Cette espèce, comme beaucoup d'autres, atteint une très grande taille dans les mers polaires.

Habitat. — Atlantique, Pacifique, Alaska, Antarctique, Ile Saint-Paul, Indochine.

ARICIIDAE.

Nainereis laevigata (Grube).

Nainereis laevigata FAUVEL, 1927, p. 22, fig. 7, *a-b*.
Ile Saint-Paul, 12 avril 1950.

Un petit spécimen entier et des fragments antérieurs et médians.
Ils ne diffèrent pas de ceux d'Europe, même prostomium arrondi,
mêmes *subuluncini*, soies et branchies semblables.

Habitat. — Atlantique, Pacifique, Océan Indien, Indochine, île
Saint-Paul.

Scoloplos marginatus (Ehlers).

Aricia marginata EHLERS, 1897, p. 95, pl. VI, fig. 150-156.

Nainereis marginata FAUVEL, 1916, p. 445, pl. VIII, fig. 26-33.

Scoloplos marginatus EISIG, 1914, p. 412.

Cap Margerie, 22 janvier, 10-15 m., sur les *Macrocystis*. — 1^{er} fé-
vrier, 10-12 m. — 4 février, 15 m.

Spécimens entiers et fragments sont assez nombreux. Les plus gros
présentent, sur la rame ventrale, les poches génitales membraneuses
blanchâtres, très développées, décrites et figurées par EHLERS.
Elles sont encore indistinctes sur les plus petits.

Habitat. — Antarctique, Géorgie du Sud, Cap Adare, Terre
Adélie, Kerguelen.

SPIONIDAE.

Spiophanes Tcherniai sp. nov.

Fig. 1.

Cap Margerie, 4 février 1950, 15 m.

Diagnose. — Corps filiforme. Prostomium élargi en avant, avec
deux pointes latérales, prolongé en pointe en arrière. 2 petits yeux
noirs. 2 palpes (tombés). Trompe en forme de ventouse circulaire
lisse. Au 1^{er} sétigère, une longue lamelle dorsale cirriforme et des
soies capillaires. Dans la région antérieure, parapodes biramés,
à la rame dorsale, une lamelle cirriforme à pointe mousse, un faisceau
en éventail de soies simples un peu arquées, terminées en pointe fine.
A la rame ventrale, un bourrelet vertical en demi-tore portant un
éventail de soies simples plus courtes et plus fortes que celles de la
rame dorsale et, au-dessous, une forte soie falciforme aplatie. Vers
le 14^e sétigère, apparaissent, à la rame dorsale de trois segments
successifs, 3-4 grandes soies en palées transparentes allongées, à

pointe effilée, mélangées à quelques soies fines. Le segment suivant porte des palées beaucoup plus petites et de forme différente qui diminuent encore de taille aux suivants et se réduisent progressive-

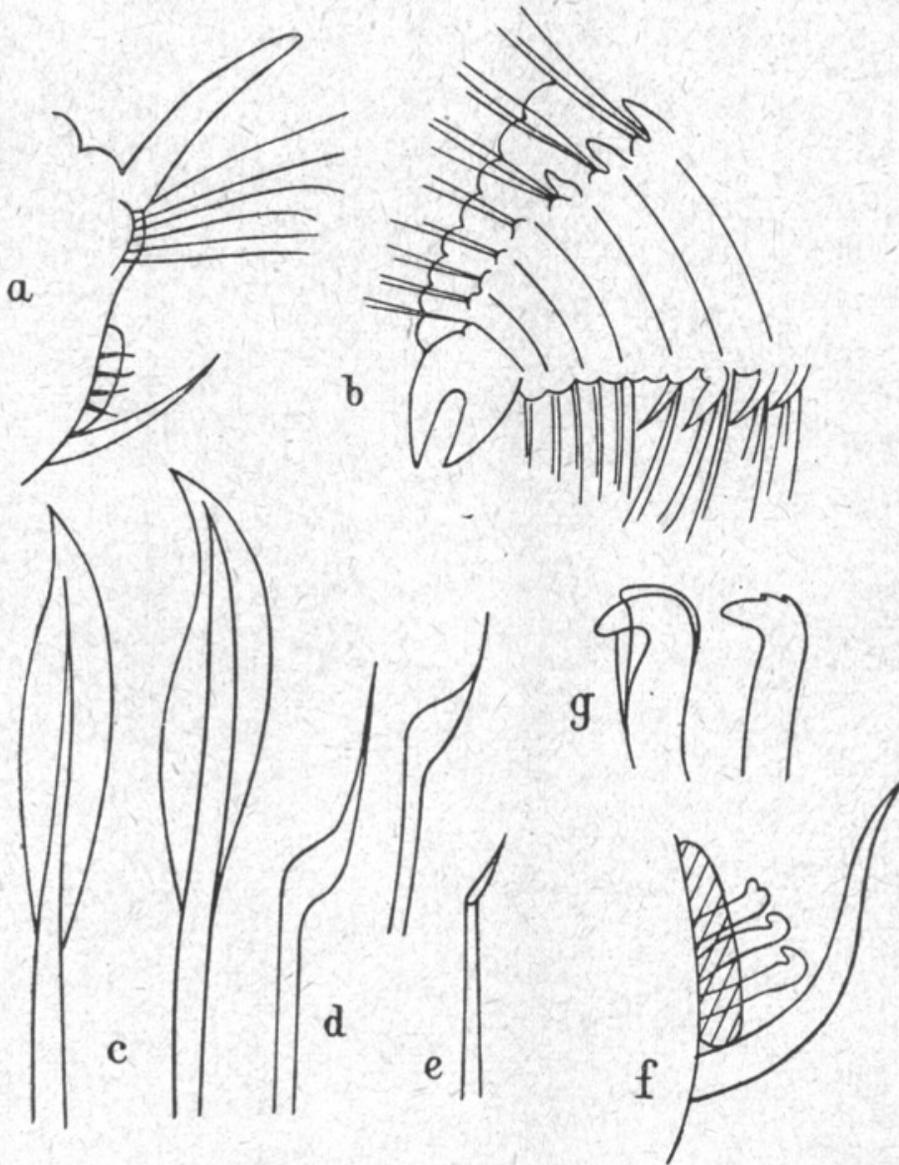


Figure 1

Spiophanes Tcherniai

- a *Parapode abdominal grossi* ; b *extrémité postérieure x 80* ;
c *Deux grandes palées x 500* ; d *Deux palées du segment suivant x 500* ;
e *petite soie abdominale x 500* ; f *rame ventrale postérieure grossie* ;
g *Uncini x 500* .

ment à de très fines soies courtes géniculées à pointe asymétrique, mélangées aux longues soies capillaires. Les uncini apparaissent, à la rame ventrale, vers le 17^e segment, en rangée de 5, sur un tore saillant au-dessous duquel persiste la grande soie aciculaire falciforme. Les uncini, allongés, ont un rostre lisse ou faiblement dentelé au vertex et un capuchon plus ou moins marqué. — Pygidium à deux courts urites coniques à base renflée.

Coloration. — Jaunâtre, décoloré dans le formol. Sur quelques segments de la région antérieure, du 7^e au 9^e, entre autres, on aperçoit par transparence, de chaque côté des segments, une tache triangulaire noirâtre, opaque.

L'unique petit spécimen, très tortillé, n'a pu être examiné qu'après éclaircissement et compression, ce qui en a rendu l'étude difficile. Les palpes ont disparu, comme cela est si souvent le cas chez les Spionidiens conservés, mais on en reconnaît encore les traces. La trompe dévaginée, globuleuse, lisse, comme la trompe des Capitellidés, masque en partie le prostomium dont on peut cependant reconnaître les deux cornes frontales bien marquées. Les yeux ont disparu après l'éclaircissement. Le prostomium en écusson triangulaire se termine en pointe atteignant le bord antérieur du 3^e segment.

La lamelle ventrale n'est bien marquée que dans les premiers segments, ensuite elle se réduit à un mince liseré bordant la rame ventrale.

Cette espèce présente bien les grands caractères du genre *Spiophanes* : absence de branchies, lamelles dorsales cirriformes, absence de crochets dorsaux, présence de soies ventrales inférieures spéciales et aussi prostomium à deux cornes frontales, comme chez *Sp. Bombyx* CLP. Mais elle est nettement caractérisée par la présence de ces grandes palées allongées sur trois segments et celle de palées différentes au suivant, par ses fines soies abdominales géniculées et par l'unique soie en faucille de la rame ventrale, beaucoup plus forte et de forme différente des soies analogues du *Sp. Bombyx*.

Sur ce petit spécimen immature, je n'ai pu constater la présence de poches génitales.

J'ai le plaisir de dédier cette espèce à M. TCHERNIA qui l'a récoltée et qui m'a confié l'étude de sa collection.

Habitat. — Terre Adélie, cap Margerie.

CHAETOPTERIDAE.

Phyllochaetopterus spec.

A 1 mille au N. du cap Découverte ont été recueillis quelques fragments de tubes cornés, transparents, annelés, provenant sans

doute d'un *Phyllochaetopterus*, le *Ph. socialis* CLP. a été déjà signalé aux îles Falkland.

CIRRATULIDAE.

Cirratulus cirratus O. F. Muller.

Cirratulus cirratus FAUVEL, 1916, p. 447, pl. VIII, fig. 12 (Synonymie).

Cap Margerie, 23 janvier 1950. Crampons de Laminaires.

Un assez gros spécimen, bien typique, à deux rangs de points oculiformes très nets.

Habitat. — Atlantique Arctique et Antarctique, îles Falkland, Kerguelen, Géorgie du Sud, Terre Adélie.

CHLORAEMIDAE.

Flabelligera pennifera Ehlers.

Flabelligera pennifera EHLERS, 1908, p. 123, pl. XVI, fig. 9-10.

Cap Margerie, 23 janvier 1950. 10-15 m. Crampons de *Macrocystis*.

Il n'en a été recueilli que des débris macérés contenant encore quelques soies dorsales, mais les papilles pennées sont tellement caractéristiques qu'elles permettent d'identifier ces débris.

Habitat. — Kerguelen, Géorgie du Sud, Terre Adélie.

SCALIBREGMIDAE.

(?) *Sclerocheilus minutus* Grube.

Sclerocheilus minutus FAUVEL, 1927, p. 125, fig. 44, g-m.

Id., id. ASHWORTH, 1915, p. 419 (Synonymie).

Cap Margerie, 4 février 1950. 15 m.

Un fragment antérieur macéré, à prostomium bilobé, portant des soies aciculaires aux premiers segments et ensuite des soies capillaires accompagnées de soies en fourche très visibles paraît bien appartenir à cette espèce. Cependant, vu son mauvais état, et l'absence de la région postérieure, la détermination reste un peu douteuse. Cette espèce serait nouvelle pour l'Antarctique.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Terre Adélie (?).

(?) *Eumenia oculata* Ehlers.

(?) *Eumenia oculata* EHLERS, 1901, p. 181, fig. 15-16.

Id., *id.* GRAVIER, 1911, p. 112, pl. IV, fig. 44.

Id., *id.* ASHWORTH, 1915, p. 415.

Sclerocheilus antarcticus ASHWORTH, 1915, p. 421.

Cap Margerie, 4 février 1950, 15 m.

Les deux spécimens entiers, mais très macérés, et éventrés, mesurent respectivement 10 et 14 mm. Le prostomium porte deux courts appendices un peu lobés et deux groupes triangulaires d'yeux plus ou moins réunis. Les trois premiers sétigères ont de fortes soies simples à double courbure, comme les a représentées GRAVIER. Ensuite, aux deux rames, les soies capillaires sont longues et fines, mais pas davantage qu'EHLERS et GRAVIER, je n'ai pu trouver de soies en fourche. Sur le plus grand, les soies dorsales et ventrales sont implantées sur un socle rectangulaire blanchâtre que je n'observe pas sur le plus petit. Cirres dorsaux et ventraux font défaut. Le pygidium se termine par 4 assez longs cirres anaux. La présence d'yeux et de cirres anaux, l'absence de branchies et de soies en fourche écartent cette espèce du genre *Eumenia*. Elle se rapproche davantage du genre *Asclerocheilus* qui n'a aussi ni branchies, ni cirres pédieux mais qui possède des soies en fourche et n'a pas d'yeux.

Cependant, d'après ASHWORTH, les types mêmes d'EHLERS et de GRAVIER, qu'il a eus entre les mains, appartiendraient à deux espèces différentes. L'*Eumenia oculata* GRAVIER, à fortes soies aciculaires aux trois premiers sétigères, à soies capillaires accompagnées de soies en fourche aux suivants et à cirres pédieux ventraux deviendrait le *Sclerocheilus antarcticus* ASHWORTH.

C'est à cette espèce que correspondraient les spécimens du cap Margerie. Il est possible que les minces cirres ventraux soient tombés et les soies en fourche ne sont pas toujours faciles à trouver, ainsi EHLERS, à qui elles avaient d'abord échappé, les a retrouvées plus tard enfoncées dans les téguments.

L'espèce d'EHLERS a été plus tard assimilée par lui-même à l'*Oncoscolex dicranochaetus* SCHMARDA.

Quoique le mauvais état des spécimens du cap Margerie n'en permette pas une identification certaine, ils paraissent cependant se rapporter mieux à la description de GRAVIER, autrement dit au *Sc. antarcticus* dont on ne connaît que deux exemplaires, l'un des Orcades du Sud, l'autre de la terre de Graham. Cependant si l'absence de cirres dorsaux et ventraux et de soies en fourche était bien confirmée ils rentreraient plutôt dans le genre *Asclerocheilus*, bien qu'ils possèdent des yeux.

Habitat. — Antarctique, Terre Adélie.

OPHELIIDAE.

Ammotrypane syringopyge Ehlers.

Ammotrypane syringopyge EHLERS, 1901, p. 171.

Id., id. FAUVEL, 1936, p. 32.

Ammotrypane aulopyge EHLERS, 1897, p. 100, pl. VI, fig. 157-158.
Kerguelen, 5 avril 1950, dans les crampons d'Algues.

Cette très petite femelle, bourrée d'œufs, porte encore environ 18 paires de branchies. Le tube anal cylindrique est caractéristique.

Habitat. — Région de Magellan, Géorgie du Sud, Terre Alexandre I^{er}, Kerguelen.

MALDANIDAE.

Micromaldane ornithochaeta Mesnil.

Micromaldane ornithochaeta FAUVEL, 1927, p. 193, fig. 67, l-r.

Cap Margerie, 1^{er} février 1950. — A 1 mille au N. du cap Découverte.

Il n'a été recueilli que deux spécimens de ce microscopique Maldanien. Celui du cap Margerie n'a plus que 9 sétigères dont le dernier est abîmé. Il mesure à peine 6 mm. sur 0,3 à 0,5 mm. Celui du cap Découverte est une femelle pleine d'œufs, également tronquée. La tête renflée, ovoïde, porte deux groupes d'yeux. Les soies dorsales linéaires, géniculées, très fines, sont accompagnées, à chaque pied, d'une longue soie en spatule striée. Comparés à des spécimens de la Manche, je les ai trouvés identiques.

Cette petite espèce est nouvelle pour l'Antarctique.

Habitat. — Manche (environs de Cherbourg), Côtes d'Irlande, Santander, Terre Adélie.

AMPHARETIDAE.

Ampharete spec. indt.

A 1 mille au N. du cap Découverte.

Ce petit Ampharétien est réduit à un fragment antérieur de 4 sétigères, mesurant 3 mm. sur 2 mm. La bouche ouverte laisse sortir de nombreux tentacules tortillés, ridés, qui ne semblent plus pennés. La bouche est surmontée d'une lèvre membraneuse foliacée, arrondie, comme chez les *Ampharete*. Les branchies, longues, ridées, recourbées en alpenstock à l'extrémité, paraissent avoir été au nombre de 4 paires. Il en restait encore deux en place et trois

tombées dans le flacon. En arrière, on trouve, de chaque côté, un éventail de nombreuses et très fines palées. Il ne reste plus que 4 sétigères dont un lambeau porte encore quelques uncini paraissant être du type *Ampharete*, autant du moins qu'on en peut juger car ils ne se présentent pas bien à plat. La bouche étant ouverte, le prostomium est redressé, comprimé et sa forme exacte ne peut être déterminée bien exactement. Il porte des yeux bruns.

C'est peut-être l'*Ampharete patagonica* KBG. ou l'*A. Kerguelensis* McINT., mais ce fragment trop incomplet ne permet pas une détermination précise.

Habitat. — Terre Adélie.

TEREBELLIDAE.

(?) *Lanice flabellum* (Baird).

(?) *Lanice flabellum* FAUVEL, 1941, p. 293.

Ile Saint-Paul, 12 avril, 1950.

Ce bout de tube vide de Térébellien, portant à son entrée une frange flabelliforme de filaments formés chacun d'une série de grains de sable, analogue à celui de *Lanice conchilega*, appartient probablement à *L. flabellum*, dont j'en ai déjà observé de semblables de la région du Cap Horn.

Habitat. — Terre de feu, îles Bonnin et Saint-Paul, Argentine.

Terebella Ehlersi Gravier.

Terebella Ehlersi GRAVIER, 1906, p. 47, p. V, fig. 45-46.

Cap Margerie, 23 janvier 1950, 10-15 m. Dans les crampons de *Macrocystis*, et 4 février, 10-15 m.

Des nombreux échantillons de cette espèce plusieurs mesurent 140 à 150 mm. Un fragment postérieur porte encore un long Nématoïde en partie engagée à l'intérieur de la Térébelle.

Tous ces spécimens sont bien conformes à la description de GRAVIER et plusieurs sont engagés dans leur tube membraneux, épais, ridé, plus ou moins couvert de vase, de spicules d'Eponges, de Diatomées et de débris divers.

Habitat. — Ile Booth Wandell, Géorgie du Sud, Détroit de Bismark, Terre Adélie.

Pista corrientis McInt.

Pista corrientis HESSLE, 1917, p. 158, pl. II, fig. 2-3.

Pista cristata EHLERS (non MULLER), 1901, p. 213.

Polymnia spec, EHLERS, 1901, p. 210.

Cap Margerie, 4 février, 15 m.

L'unique individu est entier, de forte taille et en bon état, avec 17 sétigères thoraciques. Il n'a pas d'yeux. Les lobes latéraux sont bien marqués. Les papilles néphridiennes sont allongées. La pointe des soies thoraciques est lisse. Les uncini du 1^{er} sétigère, à grand manubrium allongé, sont semblables à ceux de *Pista cristata*. Les branchies, au nombre de deux paires, ont un gros tronc divisé en 3-4 courtes et fortes branches abondamment ramifiées, ressemblant à des branchies de *Polymnia*, mais nullement aux branchies en pompon de *P. cristata*, espèce, par ailleurs, très voisine. HESSLE, après avoir vu les spécimens d'EHLERS, les rapporte à *P. corrientis* McInt.

Habitat. — Terre de Feu, Géorgie du Sud, Terre Adélie, La Plata.

(?) *Nicolea chilensis* Schmarda.

Nicolea chilensis EHLERS, 1901, p. 212.

Id. id., HESSLE, 1917, p. 172 (Synonymie).

Id. id., FAUVEL, 1916, p. 464 ; 1941, p. 293 ; 1936, p. 35.

Kerguelen, golfe du Morbihan, 5 avril 1950, dans les crampons d'Algues.

Plusieurs petits spécimens, à deux paires de branchies, semblent appartenir à cette espèce très répandue dans l'Antarctique.

Habitat. — Antarctique, îles Falkland, Kerguelen, Nouvelle-Zélande, Philippines, Japon.

Thelepus setosus Quatrefages.

Thelepus setosus FAUVEL, 1927, p. 273, fig. 95, a-h. — 1916, p. 466, fig. 3-6. (Synonymie). — 1941, p. 294.

Kerguelen, golfe du Morbihan, 5 avril 1950, dans les crampons d'Algues.

Un spécimen entier, avec queue régénérée, et un autre très petit.

Cette espèce cosmopolite semble très répandue dans l'Antarctique et les îles sub-antarctiques d'où elle a été souvent mentionnée sous différents noms.

Habitat. — Atlantique, Pacifique, Océan Indien, Antarctique.

Thelepus cincinnatus Fabricius.

Thelepus cincinnatus HESSLE, 1917, p. 212 (Synonymie).

Id., *id.* FAUVEL, 1927, p. 271, fig. 95 ; 1936, p. 36.

Cap Margerie, 4 février 19150, 50-60 m. Crampons de *Macrocystis*.

Cette espèce, très voisine de la précédente, dont elle se distingue principalement par ses branchies au nombre seulement de deux paires, est représentée par plusieurs spécimens de taille variée. Certains sont encore renfermés dans leur tube muqueux couvert de débris, de petites coquilles de Mollusques turbinées et de Spirorbes.

Habitat. — Mers Arctiques et Antarctiques, Atlantique, Pacifique et Océan Indien.

Polycirrus insignis Gravier.

Polycirrus insignis GRAVIER, 1906, p. 54, fig. 35-36.

Cap Margerie, 4 février. 50-60 m. Crampons de *Macrocystis*.

L'unique individu est entier, encore pourvu de son grand panache de tentacules. Il possède onze sétigères thoraciques et une trentaine d'abdominaux. Les papilles des 4^e et 5^e sétigères sont longues, cylindriques. Les boucliers ventraux disparaissent du 8^e au 11^e segment thoracique. Les soies sont semblables à celles figurées par GRAVIER, longues, un peu arquées, aplaties, ornées sur le bord de fines stries obliques. Les uncini ont un grand rostre surmonté (vus de profil) de deux dents très nettes et un processus dorsal recourbé en croc. Le manubrium est fortement strié. GRAVIER n'a pas vu d'uncini thoraciques, mais on sait qu'ils manquent souvent aux *Polycirrus* adultes.

Habitat. — Terre de Graham, Port Charcot, Terre Adélie.

SABELLIDAE.

Potamilla antarctica (Kinberg).

Potamilla antarctica GRAVIER, 1906, p. 59, fig. 38-43.

Id., *id.* FAUVEL, 1916, p. 474, pl. VIII, fig. 4-7 ; 1936, p. 37 ; 1941, p. 295.

Cap Margerie, 4 février 1950, 10-15 m. — 22 janvier, 50-60 m. — Ile Saint-Paul, 12 avril.

Cette espèce est susceptible d'acquérir une très grande taille, plusieurs individus du Cap Margerie atteignent 200 à 260 mm., y compris un panache branchial de 40 à 45 mm. et un diamètre de

8 à 9 mm. Certains sont encore renfermés dans leur tube corné, cylindrique, rigide, translucide, lisse, sauf dans la partie supérieure, plus mince, molle et garnie d'Algues, d'Hydrides, de Bryozoaires. Ce tube ne s'enroule pas à l'entrée comme celui de notre *P. reniformis*. L'un de ces tubes mesure 340 mm. sur 10 mm. de diamètre.

Habitat. — Antarctique et région sub-antarctique. Très répandu.

(?) *Sabella aberrans* Augener.

Sabella aberrans AUGENER, 1926, p. 245.

Id., id. BENHAM, 1927, p. 133, pl. III, fig. 108-115.

Cap Margerie, 4 février 1950.

C'est avec doute que je rapporte à cette espèce une grande Sabelle longue de 65 mm., y compris le panache de 25 mm. et large de 7 mm. qui paraît entière. Le panache et les 5 segments thoraciques sont régénérés aux dépens des premiers segments abdominaux. Le 1^{er} sétigère porte des soies dorsales capillaires limbées semblables à celles des 2^e, 3^e et 4^e qui ont des uncini ventraux. Le 5^e porte un gros faisceau dorsal, un petit faisceau ventral et, entre les deux, une rangée d'uncini, tandis que le 6^e et le 7^e sétigère sont des segments abdominaux typiques à long tore uncinigère dorsal et à gros faisceau de soies capillaires ventrales.

Le petit faisceau inférieur du 5^e segment est un reste des soies abdominales ventrales et sur le même niveau que les suivants. Le faisceau dorsal est de nouvelle formation, comme ceux des segments 2 à 4. Ce sont des soies dorsales thoraciques qui ont pris la place des uncini abdominaux disparus et les uncini thoraciques ventraux n'apparaissent encore qu'en rangée assez courte sur ces segments. Sur le 5^e, nous assistons à ce remaniement maintenant bien connu.

La gouttière ventrale n'est pas encore déviée à la face dorsale. Les branchies, en demi-cercle, ont une longue pointe nue et pas d'yeux. La haute collerette est largement baillante à la face dorsale et ses deux lobes ventraux sont foliacés. Le panache semble doublé intérieurement d'un rang de filaments simples. Il n'existe pas de membrane interbranchiale notable et les deux coussins, ressemblant un peu à ceux de *S. porifera*, ne sont guère marqués à la base des branchies, mais la régénération antérieure n'est probablement pas encore complète.

Les soies sont longues et étroites, sans palées, et les abdominales sont minces et assez arquées. Les uncini thoraciques sont accompagnés de soies en pioche. Ils sont tous aviculaires.

Habitat. — Nouvelle-Zélande, Terre Adélie.

Amphiglana mediterranea (Leydig).

Amphiglana mediterranea FAUVEL, 1927, p. 324, fig. 112, *k-r*.
Ile Saint-Paul, 1^{er} avril 1950.

Sur ce petit spécimen, à soies typiques, les otocystes à nombreux otolithes sont encore visibles par transparence, après éclaircissement.

Habitat. — Atlantique, Méditerranée, Golfe Persique, Annam, Antarctique.

Oridia limbata Ehlers.

Oridia limbata BENHAM, 1927, p. 130.

Oria limbata FAUVEL, 1916, p. 476.

Kerguelen, 5 avril 1950.

Un petit spécimen à collerette et otocystes visibles. Cette espèce a déjà été signalée à Kerguelen.

Habitat. — Antarctique, Terre de Feu, îles Falkland et Kerguelen.

SERPULIDAE.

Spirorbis aggregatus Caullery et Mesnil.

Spirorbis aggregatus CAULLERY et MESNIL, 1897, p. 203, pl. VIII, fig. 9, *a-e*.

Id., id. GRAVIER, 1911, p. 152, pl. XI, fig. 155 ; pl. XII, fig. 176-177.

Cap Margerie, 1^{er} février 1950 ; 23 janvier, 10-15 m. Sur des crampons de Laminaires. — A 1 mille au N. du cap Découverte.

Les uns sont collés sur des frondes de *Macrocystis*, les autres sur des tubes de *Thelepus*. Les tubes sont sénestres, ronds, blanc-laiteux, peu ridés, sans carènes et n'empâtent pas le support. Parfois ils ont l'aspect d'un disque plan ou un peu gauche. Très serrés, ils sont même souvent superposés et parfois un peu déroulés. Ceux qui sont fixés sur des Algues ramifiées sont plus superposés et plus agrégés que ceux des tubes de *Thelepus*, mais, à part cela, ne sont pas différents.

Habitat. — Côtes de Patagonie, îles Peterman, Terre Adélie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1915. ASHWORTH (H.). On a new Species of *Sclerocheilus* with a Revision of the Genus (*Trans. R. Soc. Edinburg*, vol. 50, pt. II, pp. 405-422).

1926. AUGENER (H.). Polychaeten von Neuseeland, II, Sedentaria (*Mortensens Pacific Expedition*, 1914-1916, pp. 157-294).
1921. BENHAM (W. B.). Australasian Antarctic Expedition, 1911-1914. Polychaeta. (*Sci. Reports Ser. C. Zoology*, vol. VI, Pt. 3).
1927. BENHAM (W. B.). Polychaeta (*British Antarctic « Terra Nova » Exped.* 1910. (*Nat. Hist. Rep. Zool.*, vol. VII, pp. 47-182).
1916. BERGSTRÖM (E.). Die Polynoiden der Schwedischen Südpolar Exped. (*Zoologiska Bidrag Uppsala*, vol. IV, pp. 269-304).
1898. CAULLERY et MESNIL. Etudes sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les Spirorbes (*Bull. Sci. France et Belgique*, vol. XXX, pp. 185-324).
1897. EHLERS (E.). Hamburger Magalhaensische Sammel-Reise; Polychaeten.
1901. EHLERS (E.). Die Polychaeten des Magallanischen und Chilenischen Strandes (*Berlin*).
1908. EHLERS (E.). Die Bodensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition. (*Wiss. Ergeb. d. D; Tiefsee-Expedition*, vol. XVI. *Iéna*).
1913. EHLERS (E.). Die Polychaeten-Sammlungen der deutschen Südpolar Expedition 1901-1903. (Vol. XIII, *Zool.*, V; *Berlin*).
1914. EISIG (H.). Zur Systematik Anatomie und Morphologie des Ariciden. (*Mitth. Zool. Stat. Neapel*, XXI).
1916. FAUVEL (P.). Annélides Polychètes des Iles Falkland. (*Arch. Zool. Expér. et Gén.*, vol. LV, pp. 418-482).
1917. FAUVEL (P.). Annélides Polychètes de l'Australie Méridionale (*Arch. Zool. Expér. et Gén.*, vol. XLI, pp. 150-277).
1923. FAUVEL (P.). Polychètes Errantes. (*Faune de France*, vol. V. Paris).
1927. FAUVEL (P.). Polychètes Sédentaires. (*Faune de France*, vol. XVI).
1936. FAUVEL (P.). Polychètes. (*Résultats du voyage de la « Belgica »*. *Zoologie*, pp. 1-44, pl. I).
1941. FAUVEL (P.). Annélides Polychètes de la Mission du Cap Horn, 1882-1883. (*Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. 2, vol. XIII, n° 4, pp. 272-298).
1906. GRAVIER (Ch.). Expédition Antarctique Française (1903-1905, fasc. I. Annélides Polychètes.
1911. GRAVIER (Ch.). Annélides Polychètes. Deuxième Expédition Antarctique Française (1908-1910), pp. 1-165.
1950. HARTMAN (O.). Goniadidae, Glyceridae and Nephtyidae. (*Allan Hancock Pacific Expeditions*, vol. XV, n° 1, pp. 1-180).
1917. HESSLE (Ch.). Zur Kenntniss der Terebellomorphen Polychaeten. (*Zoolog. Bidr. fran Uppsala*, V).
1897. MESNIL (F.). Etudes de Morphologie Externe chez les Annélides. III. (*Bull. Sci. de France et de Belgique*, vol. XXX, pp. 144-167).
1930. MONRO (C. C. A.). Polychaete Worms. (*Discovery Reports*, vol. II, pp. 1-22).
1936. MONRO (C. C. A.). Polychaete Worms II. (*Discovery Reports*, vol. XII, pp. 59-98).



Fauvel, Paul. 1950. "Annélides Polychètes de la Terre Adélie (in Mission Tchernia à bord du Commandant-Charcot, en 1950)." *Bulletin du Muse*

um national d'histoire naturelle 22(6), 753-773.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/237339>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/330447>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.