



HAL
open science

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PARASITES DU
"GRISSET" : HEXANCHUS GRISEUS
(BONNATERRE, 1788)**

Lucien Laubier, Claude Maillard, Guy Oliver

► **To cite this version:**

Lucien Laubier, Claude Maillard, Guy Oliver. CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PARASITES DU "GRISSET" : HEXANCHUS GRISEUS (BONNATERRE, 1788). Vie et Milieu , 1966, pp.1197-1234. hal-02947269

HAL Id: hal-02947269

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02947269v1>

Submitted on 23 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PARASITES
DU «GRISSET» : *HEXANCHUS GRISEUS*
(BONNATERRE, 1788)

par Lucien LAUBIER

Laboratoire Arago, 66 - Banyuls-sur-Mer, France

Claude MAILLARD

Station Biologique, 34 - Sète, France

et Guy OLIVER

Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale

Collège Scientifique Universitaire, 66-Perpignan, France

SOMMAIRE

Ce travail d'équipe réunit les résultats de l'étude parasitologique de deux spécimens du Griset, *Hexanchus griseus* (Sélacien). Deux espèces de Cestodes, deux espèces de Monogènes, une espèce de Trématode et deux espèces de Copépodes ont été récoltées. Deux de ces espèces sont nouvelles pour la science : *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov. (Monogène) et *Protodactylina pamelae* gen. sp. nov. (Copépode Eudactylinidae).

Le 24 juin 1965, le chalutier « La Gracieuse », patron J. VILA, ramenait dans ses filets un *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) capturé par 500 m de fond au N.-E. de Port-Vendres (Pyrénées-Orientales).

Nous donnons ci-dessous les mensurations relevées sur cet exemplaire qui était un mâle :

Longueur totale	2,55 m
Sommet du museau au bord antérieur de la dorsale	1,47 m
Sommet du museau au bord antérieur de la pectorale	0,48 m
Sommet du museau au bord antérieur de la pelvienne	1,23 m

Sommet du museau au bord antérieur de l'anale	1,65 m
Sommet du museau au bord antérieur de l'œil	0,20 m
Sommet du museau au bord antérieur de la lèvre	0,13 m
Distance de l'œil à la 1 ^{re} fente branchiale	0,29 m
Distance de l'œil à la dernière fente branchiale	0,42 m
Distance de l'œil à la narine	0,115 m
Distance de l'œil au bord antérieur de la pectorale	0,435 m
Distance de l'œil au bord antérieur de la pelvienne	1,18 m
Distance de l'œil au bord antérieur de l'anale	1,51 m
Longueur de la base de la dorsale	0,20 m
Longueur du bord antérieur de la dorsale	0,21 m
Longueur de la base de la pectorale	0,22 m
Longueur du bord antérieur de la pectorale	0,32 m
Longueur du bord postérieur de la pectorale	0,22 m
Longueur du bord inférieur de la caudale	0,20 m
Longueur du centre d'émargination au creux de la caudale ..	0,63 m
Longueur du centre d'émargination à l'extrémité de la caudale.	0,75 m

Sur cet individu ont été récoltés :

- deux Monogènes *Hexabothriidae* dont une espèce nouvelle,
- deux Cestodes dont une espèce se trouvait là chez un hôte anormal,
- un Trématode,
- deux Copépodes, un *Pandaridae* et un *Eudactylinidae*. Ce dernier constitue le type d'un nouveau genre.

Le 1^{er} avril 1966 le chalutier sétois « Jean-Paul Katy II », patron J. MARTIN, capturait un deuxième *Hexanchus griseus* par 58 m de fond au large de Palavas (Hérault).

Ce dernier était encore un mâle et mesurait :

Longueur totale	4,15 m
Sommet du museau au bord antérieur de la dorsale	2,40 m
Sommet du museau au bord antérieur de la pectorale	1 m
Sommet du museau au bord antérieur de la pelvienne	2,10 m
Sommet du museau au bord antérieur de l'anale	2,65 m
Sommet du museau au bord antérieur de l'œil	0,20 m
Longueur de la caudale	1,15 m

Nous devons à l'obligeance du Laboratoire de Sète, de l'Institut Scientifique et Technique des Pêches maritimes, d'avoir pu récolter les parasites.

Nous avons ainsi retrouvé :

- les deux Monogènes,
- le Cestode spécifique d'*Hexanchus griseus*,
- le Trématode,
- les deux Copépodes, parmi lesquels le mâle de l'*Eudactylinidae* qui était encore inconnu (1).

(1) En ce qui concerne la nouvelle forme d'*Eudactylinidae*, la description qui suit est fondée sur les parasites recueillis sur le premier *Hexanchus griseus*, capturé à Port-Vendres le 24 juin 1965 : l'existence de légères divergences entre ces spécimens et ceux qui ont été récoltés sur le second Griset fera l'objet d'une étude statistique ultérieure. La description du mâle sera faite simultanément (L.L.).

Nous devons à Monsieur le Professeur R. Ph. DOLLFUS, du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, que nous tenons à remercier ici, la détermination du Trématode. Il s'agit de *Otodistomum scymni* (A. Risso, 1829), (*Digenea, Prosostomata, Azygiidae*), espèce le plus souvent mentionnée sous le synonyme de *O. veliporum* (Creplin, 1837), dont de nombreux individus ont été récoltés dans l'estomac.

Nous remercions également Monsieur le Professeur L. EUZET, de la Faculté des Sciences de Montpellier, qui a déterminé les Cestodes.

Les deux exemplaires étaient parasités par : *Phyllobothrium dorhni* (L. Oerley, 1885) (*Cestoda, Tetraphyllidea, Phyllobothriidae*). Cette espèce, spécifique d'*Hexanchus griseus*, était accompagnée par de très nombreux proglottis libres, très reconnaissables à leur forme subtriangulaire.

De plus l'individu capturé à Port-Vendres était également parasité par *Phyllobothrium lactuca* Van Beneden, 1850. Quelques exemplaires, jeunes et immatures, avec le scolex en voie de transformation ont été récoltés. Les individus de cette espèce, parasite de *Mustelus mustelus* et de *Mustelus canis*, ici chez un hôte anormal, n'atteignent pas la maturité sexuelle.

Nous avons cru bon de réunir ces documents et nous publions ci-après, sous les signatures des auteurs respectifs, ce qui a trait aux Monogènes et aux Copépodes.

MONOGENEA, HEXABOTHRIIDAE

par Claude MAILLARD et Guy OLIVER

INTRODUCTION

Sur les branchies de l'*Hexanchus griseus* (Bonnaterre) pêché dans la région de Banyuls nous avons récolté 490 Monogènes de la famille des *Hexabothriidae* Price, 1942. Nous n'en avons récolté que 435 sur l'exemplaire pêché dans la région de Sète.

Leur étude nous a montré la présence côte à côte de deux espèces différant entre elles par la taille du corps, la taille et la morphologie des crochets, et par la forme du haptereur (fig. 1). De plus l'examen microscopique d'individus montés *in toto* et de coupes sériées a mis en évidence des différences anatomiques.

ERPOCOTYLE GRISEA (Cerfontaine, 1900)

Synonymes : *Squalonchocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900)

Neoerpocotyle grisea (Cerfontaine, 1900) Price, 1942

Hôte : *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788)

Habitat : Branchies

Localité : Banyuls-sur-Mer, Sète

Matériel étudié : 10 individus montés *in toto* et 4 individus débités en coupes sériées

Spécimens déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous les n°* 110 H Tc 45 et 110 H Tc 46.

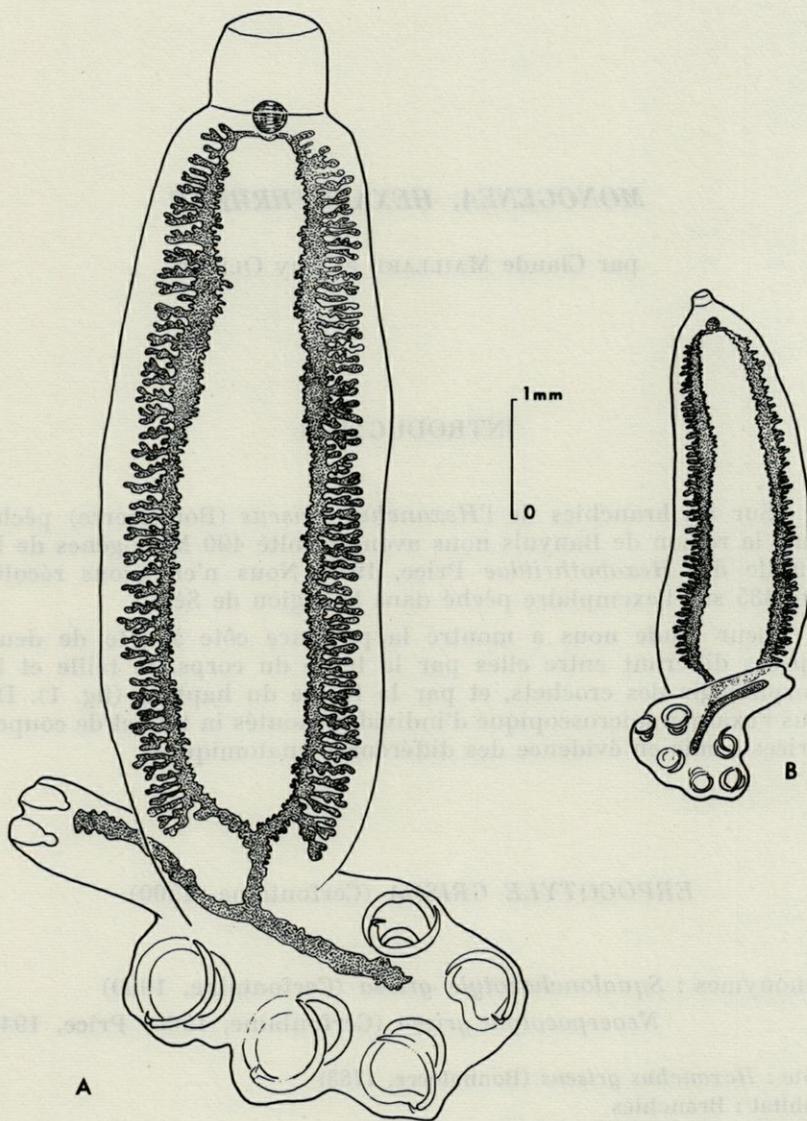


FIG. 1. — Comparaison morphologique et différence de taille entre *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) (A) et *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov. (B). En grisé : l'appareil digestif.

MORPHOLOGIE (fig. 1 et 2)

Le corps proprement dit, assez épais, d'une largeur régulière, mesure (1) de 8 à 9 mm de long sur 2 à 2,5 mm de large.

Il est pourvu à son extrémité antérieure d'une ventouse orale musclée et nettement différenciée du corps. Elle mesure $600\ \mu$ de long sur $820\ \mu$ de large.

A l'extrémité postérieure se trouve le hapter. Celui-ci est formé du plateau cotylophore et de l'appendice haptorial. Ce dernier mesure 2 mm de long sur 0,85 mm de large.

D'après EUZET et RAIBAUT (1960) la paire de ventouses de l'appendice doit porter le numéro 1 car celles-ci sont les premières à se former au cours de l'ontogenèse. Elles sont dépourvues de crochets et mesurent $400\ \mu$ de long. Entre ces ventouses se trouve une paire d'hamuli de $70\ \mu$ de long ($43\ \mu$ à $79\ \mu$). La garde ventrale, plus forte que le manche, se termine par un renflement.

Le plateau cotylophore grossièrement rectangulaire porte trois paires de ventouses en deux rangées parallèles. Leur numérotation (2, 3, 4), se fait suivant leur ordre d'apparition à partir de l'appendice. Ces ventouses sont munies chacune d'un crochet dont la taille varie avec la paire de ventouses considérée. Les plus petits sont ceux de la deuxième paire ($1\ 450\ \mu$), les plus grands sont ceux de la troisième paire ($1\ 750\ \mu$), les crochets de la quatrième paire sont la taille intermédiaire ($1\ 600\ \mu$).

Le corps est fixé sur le hapter au niveau de la paire de ventouses numéro 2 alors que chez les *Hexabothriidae* il est habituellement fixé entre les ventouses numéro 3.

ANATOMIE

APPAREIL DIGESTIF

La ventouse orale présente deux muscles longitudinaux dorsaux. La bouche s'ouvre au fond de cette ventouse. A la suite se trouve un court prépharynx conduisant à un élargissement qui précède un pharynx sphérique de $300\ \mu$ de diamètre.

(1) Toutes les mensurations ont été relevées sur des exemplaires non aplatis montés *in toto*. La longueur des crochets correspond au périmètre extérieur.

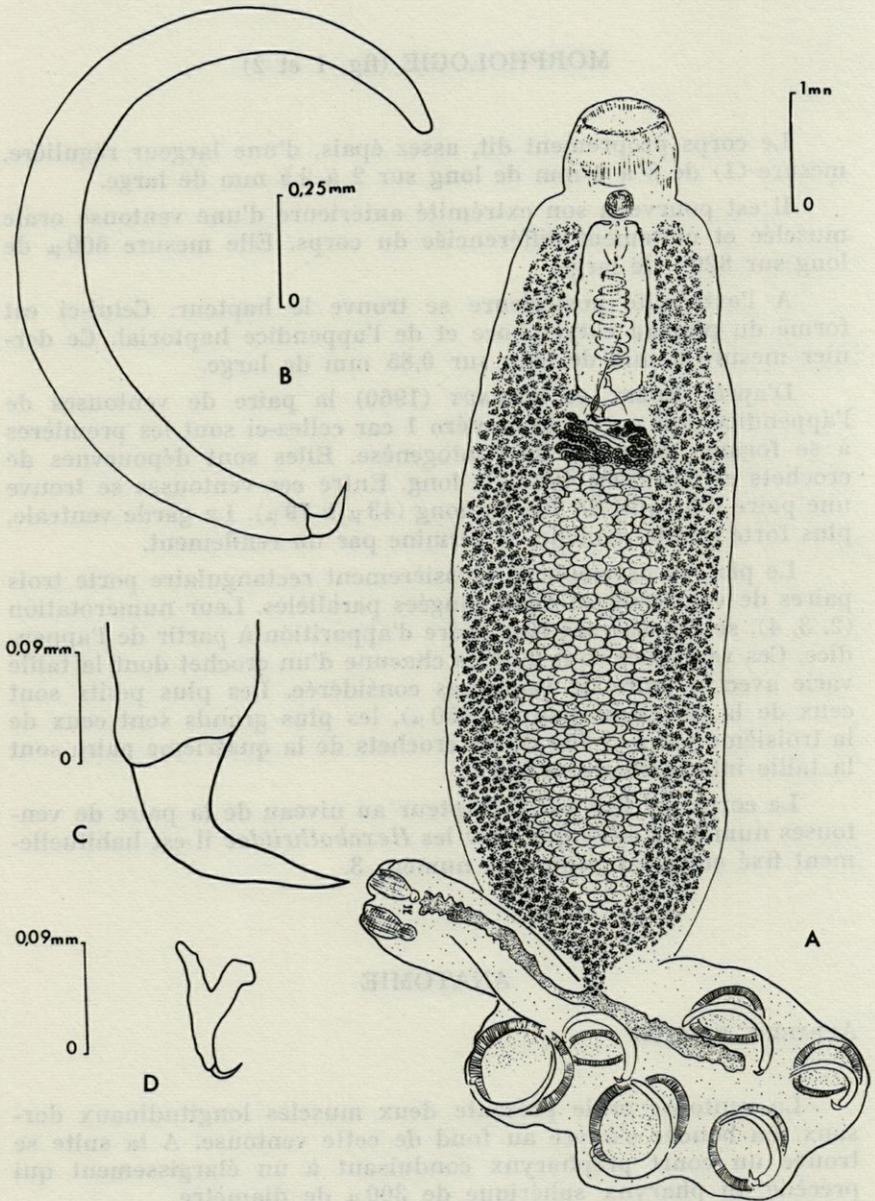


FIG. 2. — *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900).
A : Animal *in toto*; B, Crochet haptorial; C : Détail d'un crochet haptorial;
D : Hamulus.

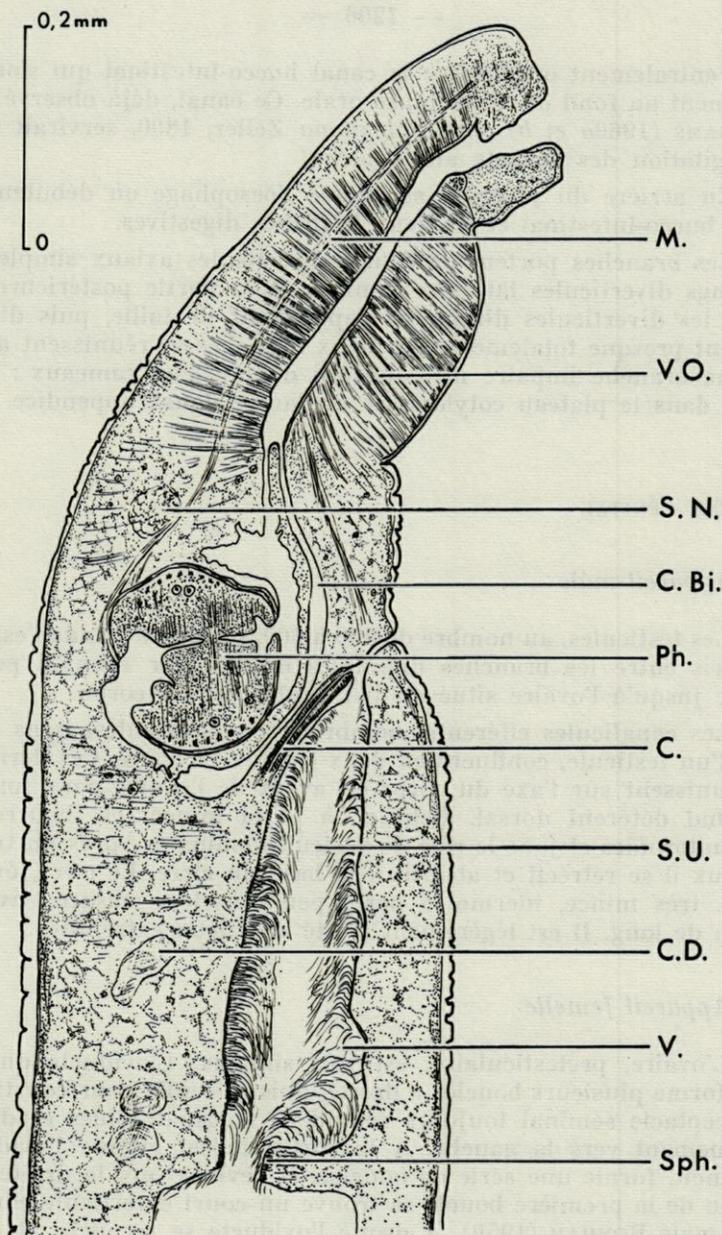


FIG. 3. — *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) : coupe longitudinale de la région antérieure.

C. : cirre; C.B.i. : canal bucco-intestinal; C.D. : canal déférent; M. : muscle de la ventouse; Œ. : œsophage; Ph. : pharynx; Sph. : sphincter; S.N. : système nerveux; S.U. : sac utérin; V. : villosités; V.O. : ventouse orale.

Ventralement on observe le canal bucco-intestinal qui s'ouvre également au fond de la ventouse orale. Ce canal, déjà observé par WILLIAMS (1960a et b) chez *Polystoma* Zeller, 1800, servirait à la régurgitation des déchets alimentaires.

En arrière du pharynx se trouve l'oesophage où débute le canal bucco-intestinal et les deux branches digestives.

Ces branches portent de courts diverticules axiaux simples et de longs diverticules latéraux ramifiés. A la partie postérieure du corps les diverticules diminuent rapidement de taille, puis disparaissent presque totalement. Les deux branches se réunissent alors en une branche impaire médiane qui donne deux rameaux : l'un passe dans le plateau cotylophore et l'autre dans l'appendice.

SYSTÈME GÉNITAL

Appareil mâle

Les testicules, au nombre de 500 à 600, sont situés dans l'espace compris entre les branches digestives depuis leur réunion postérieure jusqu'à l'ovaire situé au tiers antérieur du corps.

Les canalicules efférents, nombreux et minuscules, issus chacun d'un testicule, confluent en deux canaux latéraux. Ces derniers se réunissent sur l'axe du corps en avant de l'ovaire pour former le canal déférent dorsal. Celui-ci, à paroi mince, est bourré de spermatozoïdes et joue le rôle de vésicule séminale. Après un trajet sinueux il se rétrécit et aboutit à la base du cirre. Le cirre, évaginable, très mince, inerme, à paroi peu musclée, mesure environ 1 mm de long. Il est légèrement dilaté aux deux extrémités.

Appareil femelle

L'ovaire, prétesticulaire, est très sinueux. L'oviducte qui en part forme plusieurs boucles à droite, puis se renfle pour constituer le réceptacle séminal toujours rempli de spermatozoïdes et dirigé obliquement vers la gauche. A la sortie de cet organe l'oviducte s'amincit, forme une série de boucles, et revient vers la droite. Au niveau de la première boucle se trouve un court diverticule comme l'a signalé BÓNHAM (1950). A droite l'oviducte se recourbe et émet le canal génito-intestinal, de gros diamètre, à lumière ciliée. L'oviducte reçoit ensuite le vitellogène impair et, après une courbe située à gauche, les canaux des glandes de Mehlis. Puis il se renfle en un ootype.

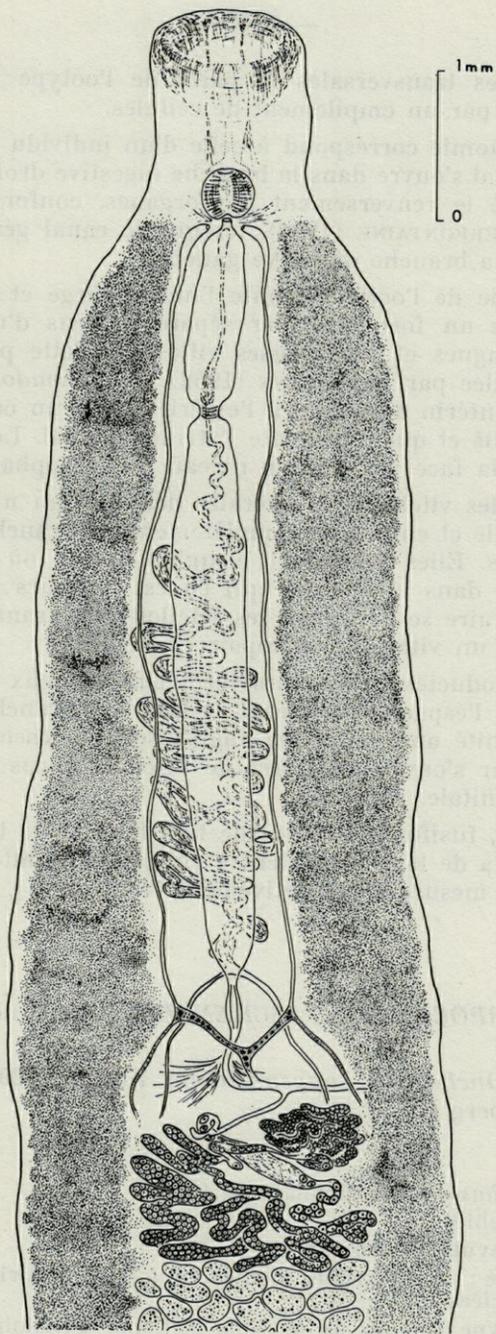


FIG. 4. — *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) : système génital, vue ventrale (d'après un spécimen aplati).

Sur coupes transversales la paroi de l'ootype présente huit côtes formées par un empilement de cellules.

Cette anatomie correspond à celle d'un individu dont le canal génito-intestinal s'ouvre dans la branche digestive droite. Mais nous avons observé le renversement des organes, conformément à ce qu'avait vu CERFONTAINE (1900), lorsque le canal génito-intestinal s'ouvre dans la branche digestive gauche.

A la sortie de l'ootype débute l'utérus large et ventral. A la base du pénis un fort sphincter sépare l'utérus d'un sac utérin hérissé de longues et nombreuses villosités. Cette particularité a déjà été signalée par BRINKMANN (1952) chez *Pseudohexabothrium rajae*. Ce sac utérin débouche à l'extérieur par un canal étroit où s'ouvre le pénis et qui représente l'atrium génital. Le pore génital est situé sur la face ventrale au niveau de l'oesophage.

Les glandes vitellogènes latérales débutent au niveau de l'ouverture génitale et entourent complètement les branches et les coecums digestifs. Elles s'étendent jusqu'au niveau où l'appareil digestif pénètre dans le haptère qui en est toujours dépourvu. Au niveau de l'ovaire se détachent les vitellogènes transverses qui se réunissent en un vitellogène impair et médian.

Les vitellogènes transverses reçoivent les deux vagins qui se trouvent dans l'espace inter-cœcal, le long des branches digestives. A leur extrémité antérieure les vagins se recourbent perpendiculairement pour s'ouvrir très près de l'axe du corps au niveau de l'ouverture génitale.

Les œufs, fusiformes, ornés de très fines côtes longitudinales, mesurent 200 μ de long et portent à chaque extrémité un filament. Ces filaments mesurent respectivement 150 μ et 75 μ de long.

ERPOCOTYLE TASCHEBERGI nom. nov.

Synonyme : *Onchocotyle appendiculata* Kuhn, 1829 in Taschenberg (1879).

Hôte : *Hexanchus griseus* (Bonaterre, 1788)

Habitat : branchies.

Localités : Banyuls-sur-Mer, Sète.

Matériel étudié : 17 individus montés *in toto*, 3 individus débités en coupes sériées.

Type et paratype déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous les n^{os} 111 H Tc 47 et 111 H Tc 48.

MORPHOLOGIE (fig. 1 et 5)

Cette espèce, de taille nettement plus petite que la précédente, a 3,30 mm de long (de 2,90 à 3,70 mm) sur 0,96 mm de large (de 0,85 à 1,20 mm) au niveau de la plus grande largeur. Le corps foliacé, plus aplati que celui de *E. grisea*, se rétrécit à la partie antérieure où se trouve la ventouse orale qui s'en détache plus ou moins nettement. Cette ventouse est bien musclée et possède de minuscules tubercules sur la face interne. Elle a 230 μ de large sur 130 μ de long.

Le hapter présente un plateau cotylophore grossièrement en forme d'éventail avec trois paires de ventouses disposées à la périphérie symétriquement par rapport à l'axe du corps. Les crochets, trapus, sont subégaux et mesurent environ 500 μ de long. L'appendice mesure 730 μ de long sur 410 μ de large. Les hamuli, de 69 μ de long, ont une garde et un manche simples et égaux. Ici également le corps est fixé sur le hapter entre les ventouses de la deuxième paire.

ANATOMIE

L'appareil digestif (fig. 1) ne présente pas de différences importantes avec celui de *E. grisea*. Le pharynx, plus petit, ne mesure que 140 μ de diamètre.

SYSTÈME GÉNITAL

Appareil mâle

Les testicules très nombreux (400 environ), deux fois plus petits que chez *E. grisea*, occupent la même position, c'est-à-dire les deux tiers de l'espace inter-cœcal.

Les deux canaux déférents se jettent, non pas à l'extrémité du canal déférent médian, mais en avant de celui-ci qui constitue un cul de sac postérieur. Le canal déférent bourré de spermatozoïdes forme de nombreuses sinuosités puis se rétrécit avant de pénétrer dans le cirre évaginable qui mesure 475 μ de long. Il est mince, sa base est élargie et son extrémité antérieure, légèrement renflée, présente deux lèvres très nettes.

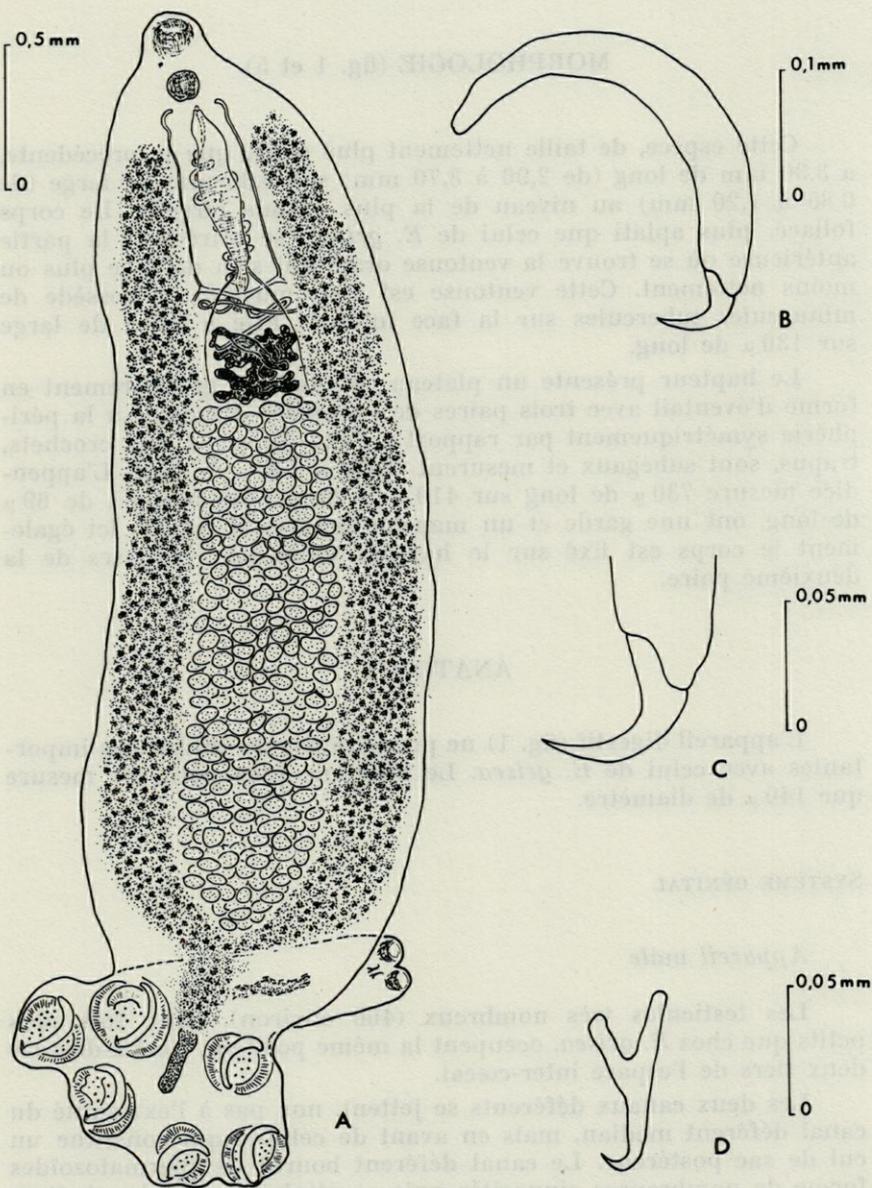


FIG. 5. — *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov.

A : animal *in toto*; B : crochet haptorial; C : détail du crochet haptorial; D : hamulus.

Appareil femelle

L'ovaire très sinueux, pré-testiculaire est situé au tiers antérieur du corps.

Le réceptacle séminal, globuleux et rempli de spermatozoïdes, prolonge directement l'ovaire sans séparation nette. A son extrémité distale, située à droite, le réceptacle séminal se rétrécit puis se courbe vers l'arrière. Cette portion est remplie d'ovules. L'oviducte qui en part est un canal très fin et sinueux. Cette brusque différence de diamètre provoque l'accumulation d'ovules, vraisemblablement fécondés, dans la partie terminale du réceptacle séminal. L'oviducte s'élargit un peu. C'est alors un canal rectiligne qui se continue vers l'avant à gauche. Il croise dorsalement le réceptacle séminal, l'ovaire et le canal génito-intestinal qui s'ouvre dans la branche digestive gauche. Le canal génito-intestinal se détache de l'oviducte après une anse en épingle à cheveux de ce dernier. Continuant son trajet vers l'avant l'oviducte reçoit le vitelloducte impair, passe à gauche et forme chez la plupart des spécimens une boucle complète caractéristique. Il revient sur la ligne médiane, reçoit les glandes de Mehlis et se renfle en un ootype cannelé dont les huit côtes sont formées, ici aussi, d'une série de cellules. L'utérus qui fait suite à l'ootype chemine dans l'axe du corps et aboutit à l'atrium génital. Il n'y a pas de sphincter séparant un sac utérin à l'extrémité distale de l'utérus.

L'utérus s'ouvre dans un court canal étroit où débouche également le pénis. L'ouverture génitale médiane est située très légèrement en arrière de la bifurcation des branches digestives.

Les glandes vitellogènes entourent les branches digestives comme chez *E. grisea*. Elles pénètrent dans le plateau cotylophore mais ce caractère n'est pas constant. Cependant on n'en trouve jamais dans l'appendice. Les vitelloductes transverses reçoivent les deux vagins. Ceux-ci s'étendent parallèlement aux branches digestives. Les ouvertures vaginales sont situées à l'extrémité d'une inflexion des vagins vers l'intérieur et à mi-distance entre le bord latéral du corps et le pore génital.

Chez cette espèce nous avons également observé le renversement des organes.

Les œufs, fusiformes, ornés de huit côtes longitudinales très fines et peu marquées, mesurent 200 μ de long. A chaque extrémité se trouve un filament. Ces filaments mesurent respectivement 100 μ et 50 μ de long.

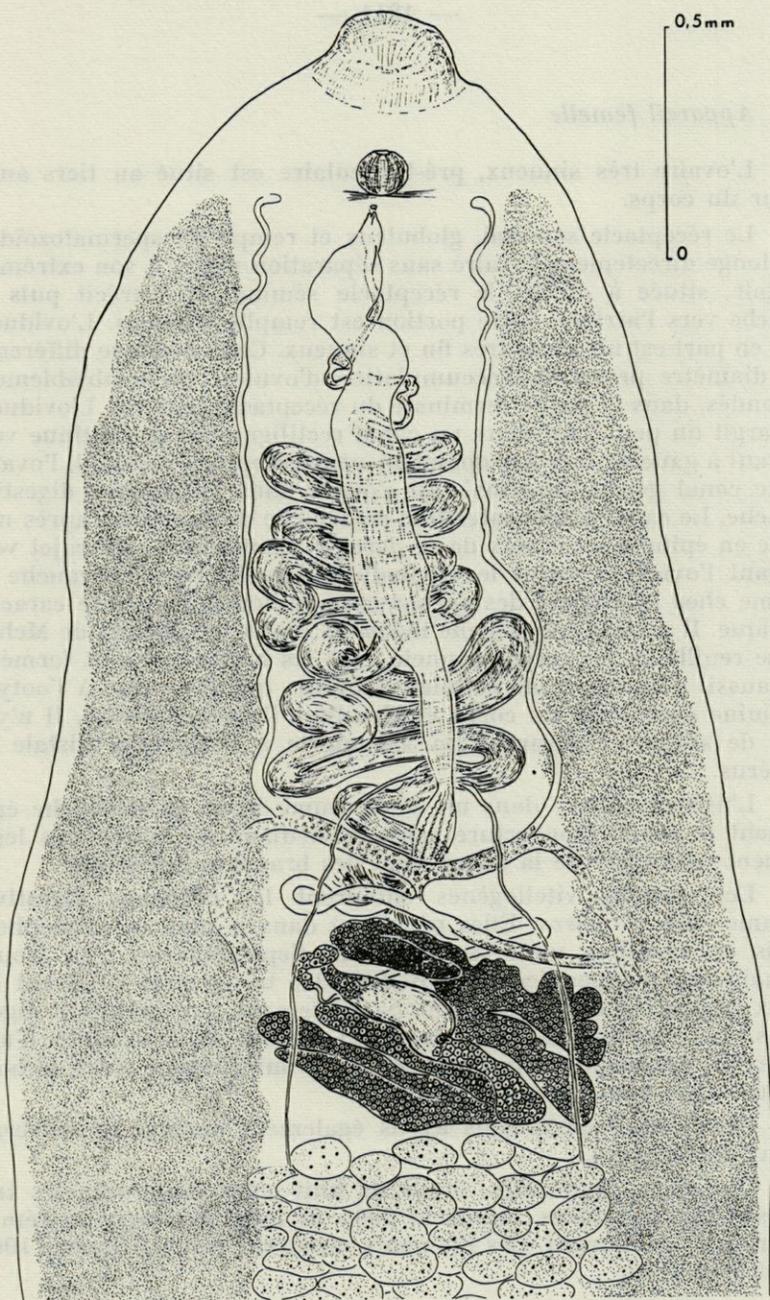


FIG. 6. — *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov. : système génital, vue ventrale (d'après un spécimen aplati).

DISCUSSION

Parmi les *Hexabothriidae* Price, 1942, ces deux espèces ne peuvent se rapporter qu'au genre *Erpocotyle* Van Beneden et Hesse, 1863, à cause de la présence de deux vagins parallèles, d'un cirre inerme et d'un haptéur symétrique.

Nous considérons qu'*Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) et *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov. sont deux espèces différentes. Nous nous basons pour cela sur les caractères résumés dans le tableau 1.

Dans le genre *Erpocotyle* le réceptacle séminal forme une poche distincte de l'oviducte. *E. grisea* et *E. taschenbergi* se différencient des autres espèces du genre par la forme du réceptacle séminal qui constitue chez elles une dilatation de l'oviducte.

TASCHENBERG (1879) donne d'excellentes figures et décrit sous le nom de *Onchocotyle appendiculata* (Kuhn, 1829) Diesing, 1850 un *Hexabothriidae* parasite d'*Hexanchus griseus*.

Or KUHN (1829) avait décrit sous le nom de *Polystoma appendiculata* un « Onchocotyle » trouvé sur les branchies de *Squalus catulus* = *Scyliorhinus stellaris*. Cette espèce a été placée par Von NORDMANN (1840) dans le genre *Hexabothrium*.

Tous les auteurs s'accordent pour admettre que *Hexabothrium appendiculatum* (Kuhn, 1829) Nordmann, 1840 = *Polystoma appendiculata* Kuhn, 1829. Cette espèce parasite de *Scyliorhinus stellaris* se caractérise par un cirre armé.

L'espèce trouvée par TASCHENBERG sur un hôte différent et ayant un cirre inerme ne peut être assimilée à *Hexabothrium appendiculatum* signalé par KUHN (1829). Celle-ci, par sa description et son iconographie, correspond tout à fait à la plus petite de nos deux espèces. Mais cet auteur avait pris le canal génito-intestinal pour le vagin et les vagins pour les branches antérieures des vitellogènes latéraux.

CERFONTAINE (1900), dans sa révision des « Onchocotyles », décrit *Squalonchocotyle grisea* d'après deux exemplaires récoltés à Naples sur *Hexanchus griseus*. Il pense que l'espèce trouvée par TASCHENBERG sur *Hexanchus griseus* a été « combinée d'après des images observées chez plusieurs parasites appartenant à des espèces différentes; le plateau fixateur et la ventouse buccale semblent dessinés d'après un Onchocotyle provenant d'une Raie, tandis que les œufs ont la forme caractéristique de ceux d'un Onchocotyle pro-

TABLEAU I
 Comparaison des caractères spécifiques
 de *Erpocotyle grisea* (CERFONTAINE, 1900)
 et *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov.

Caractères	<i>E. grisea</i>	<i>E. taschenbergi</i>
TAILLE :		
longueur	8 à 9 mm	3 à 4 mm
largeur	2 à 2,5 mm	1 mm
crochets	inégaux n° 2 : 1450 μ n° 3 : 1750 μ n° 4 : 1600 μ	égaux (500 μ)
hamuli	garde renflée au sommet	garde semblable au manche
PLATEAU COTYLOPHORE	rectangulaire	arrondi
VENTOUSE ORALE	sans tubercules	avec tubercules
CANAL DEFERENT	sans cul de sac	avec cul de sac
DIVERTICULE DE L'OVIDUCTE	présent	absent
UTERUS	avec sphincter et sac utérin	sans sphincter, ni sac utérin
OUVERTURES VAGINALES	rapprochées de l'ouverture génitale	à mi-distance ouverture génitale bord latéral

venant d'un squalé..... D'après le texte et les figures les ovules passeraient à travers le réceptacle séminal, celui-ci n'étant qu'une dilatation de l'oviducte..... Mais dans aucun cas le réceptacle séminal n'apparaît comme une simple dilatation du germiducte ». A cause de cela il considère l'espèce de TASCENBERG comme nulle et la sienne comme une espèce nouvelle.

Par la suite la plupart des auteurs (E.W. PRICE, 1942; N.G. SPROSTON, 1946; A. PALOMBI, 1949; S. YAMAGUTI, 1963) considèrent l'espèce décrite par E.O. TASCENBERG en 1879 comme synonyme de *Erpocotyle grisea* (CERFONTAINE, 1900) en se basant sur le fait que ces deux parasites avaient été tous deux récoltés sur le même hôte.

La plus grande de nos espèces est la moins nombreuse (20 individus seulement). A cause de la taille du corps, de la taille et la forme des crochets, de la morphologie de la garde des hamuli, elle correspond à *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900).

L'autre, la plus petite et la plus nombreuse (470 individus), correspond, nous l'avons prouvé, à une espèce différente. Ne pouvant utiliser l'appellation spécifique d'*appendiculatum* utilisée par E.O. TASCENBERG (1879) nous proposons de la nommer *Erpocotyle*

taschenbergi en hommage à cet auteur qui l'avait si bien décrite et figurée.

Toutefois la possibilité d'une identité avec *E. pricei* Tendeiro et Valdez, 1955, récolté sur *Heptranchias perlo* Bonnaterre est à envisager.

Ces deux parasites, de taille sensiblement égale, possèdent des glandes vitellogènes qui pénètrent dans le plateau cotylophore et un corps fixé au même niveau sur le haptéur.

N'ayant pu obtenir le type qui semble avoir disparu et la description étant nettement insuffisante, nous pensons, à cause de la différence d'hôte et de la différence de taille et de forme des crochets, qu'il s'agit de deux espèces différentes.

Remerciements

Nous tenons à remercier Monsieur le Professeur L. EUZET qui nous a dirigés dans ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BENEDEEN, P.J. Van et C.E. HESSE, 1863. Recherches sur les Bdellodes ou Hirudinées et les Trématodes marins. *Mém. Acad. Roy. Belg.*, 341-342, pl. I-XIII.
- BONHAM, K., 1950. Some monogenetic Trematodes of Puget sound fishes. *Studies Honor. Trevor Kimcaid*, 85-103 + 154-163, fig. 1-37.
- CERFONTAINE, P., 1900. Contribution à l'étude des Octocotyloides. V. Les Onchocotylinés. *Arch. Biol.*, 6 : 347-478, pl. XVIII-XXI.
- DIESING, C.M., 1850. Systema helminthum. I. *Vindobonae*, 1-680.
- EUZET, L. et A. RAIBAUT, 1960. Le développement post-larvaire de *Squalonchocotyle torpedinis* (Price, 1942) (*Monogenea, Hexabothriidae*). *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. Nat.*, 83 : 101-108, fig. 1-6.
- KUHN, M., 1829. Description d'un nouveau genre de l'ordre des Douves et de deux espèces de Strongles. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, 18 : 357-358, 1 pl.
- KUHN, M., 1829. Description d'un nouvel épizoaire du genre *Polystomum* qui se trouve sur les branchies de la Petite Roussette (*Squalus catulus*) suivie de quelques observations sur le *Distoma megastomum* et le *Cysticercus leporis variabilis* de Bremser. *Ann. Sc. d'Obs. Paris*, 2 : 460-465, pl. II, fig. 1-3.
- NORDMANN, A. von, 1832. Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der Wirbellosen Thiers. *Berlin*, I-X, 1-150, pl. IX, fig. 6-7.
- NORDMANN, A. von, 1840. Les vers (Vermes), in LAMARCK : Histoire Naturelle des Animaux sans vertèbres. *Paris*, 2^e éd., 3 : 542-686.

- PALOMBI, A., 1949. 1. Trematodi d'Italia. I. Trematodi monogenetici. *Arch. Zool. Italiana*, 34 : 203-408, fig. 1-89.
- PRICE, E.V.W., 1942. North american monogenetic Trematodes. V. The family *Hexabothriidae* n. n. (*Polystoamtoidea*). *Proc. Helminth Soc. Washington*, 9 (2) : 39-56, fig. 1-3.
- SPROSTON, N.G., 1946. A synopsis of the monogenetic Trematodes. *Trans. Zool. Soc. London*, 25 (4) : 185-600, fig. 1-117.
- TASCHENBERG, E.O., 1879. Weitere Beiträge zur Kenntniss ectoparasitischer mariner Trematoden. *Festchr. Feier 100 jëhr. Bestch. Naturf. Ges. Halls*, 25-76, pl. III, IV.
- TENDEIRO, J. et V. VALDEZ, 1955. Helminthologia ictiologica. III. Helminthes de alguns peixes da costa oeste-africana. *Bolm cult. Guinée port.*, 10 (37) : 129-163, fig. 1-11, phot. 1-12.
- WILLIAMS, J.B., 1960a. The dimorphism of *Polystoma integerrimum* (Frölich) Rudolphi and its bearing on relationships within the *Polystomatidae*. Part. II. *J. Helminth.*, 34 (3-4), 323-346, fig. 7-10, pl. I.
- WILLIAMS, J.B., 1960b. The dimorphism of *Polystoma integerrimum* (Frölich) Rudolphi and its bearing on relationships within the *Polystomatidae*. Part. II. *J. Helminth.*, 34 (3-4) : 323-346, fig. 7-10, pl. I.
- YAMAGUTI, S., 1963. Systema helminthum. IV. *Monogenea* and *Aspidocotylea*. *Interscience Publishers. New-York et Londres* : 1-699, fig. 1-899.

CRUSTACEA COPEPODA

par Lucien LAUBIER

Deux espèces de Copépodes ectoparasites ont été récoltées sur l'*Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) capturé à Port-Vendres le 24 juin 1965 : l'une de ces deux espèces a déjà été signalée à plusieurs reprises sur cet hôte, mais la seconde appartient à une famille dont aucun représentant n'a encore été rencontré sur ce Sélacien, les *Eudactylinidae* Yamaguti, 1963. Par l'ensemble de ses caractéristiques, cette forme représente un type morphologique encore peu modifié par rapport aux autres genres de la famille, et justifie la création d'un cadre générique nouveau.

PANDARIDAE Wright, 1877, emend. Yamaguti, 1963

Demoleus heptapus (A.W. Otto, 1821)

Un unique spécimen femelle a été recueilli à l'ouverture d'une des fentes branchiales.

Cette espèce a été décrite originellement d'après quelques spécimens des deux sexes récoltés à Nice sur le même hôte, *Hexanchus griseus*. La synonymie longtemps embrouillée de ce Copépode a été clarifiée de manière définitive par DOLLFUS (1943) à l'occasion de sa découverte en Atlantique (Concarneau). Les descriptions morphologiques des anciens auteurs ont été complétées par les belles figures publiées par DOLLFUS, dont une a été reprise dans la monographie moderne de YAMAGUTI (1963). L'auteur japonais a d'ailleurs commis à propos de cette espèce une erreur de transcription, et la nomme « *Demoleus hepatus* (Otto, 1821) » (*loc. cit.*, p. 115 et Pl. 137, fig. 3). Il faut bien entendu lire *Demoleus heptapus*.

La présence de cette espèce en Méditerranée nord-occidentale, sur son hôte typique *Hexanchus griseus*, est tout à fait normale. L'espèce est cependant nouvelle pour la proche région de Banyuls-sur-Mer.

La seconde espèce de Copépode parasite d'*Hexanchus griseus* était constituée par de nombreux individus femelles solidement fixés aux rayons branchiaux et sur les bords des fentes branchiales du Sélacien par leur extrémité antérieure. De taille relativement grande, cette espèce appartient aux Dichelesthioidea, et au sein de ce vaste ensemble, à la famille des *Eudactylinidae* telle qu'elle a été récemment définie par YAMAGUTI (1963). Elle est proche des quatre genres d'*Eudactylinidae* suivants : *Nemesis* Risso, *Eudactylina* van Beneden, *Eudactylinella* Wilson et *Eudactylinodes* Wilson; ses relations phylétiques sont particulièrement marquées avec ces trois derniers genres : elle représente cependant un terme morphologique moins spécialisé, en particulier par la structure des appendices thoraciques, pour lequel l'érection d'un nouveau genre s'est avérée indispensable.

EUDACTYLINIDAE Yamaguti, 1963

Protodactylina gen. nov.

DIAGNOSE

Eudactylinidae primitif, apparenté aux genres *Eudactylina*, *Eudactylinella* et *Eudactylinodes*. Femelle : tête fusionnée avec le premier segment thoracique, recouverte d'une carapace dorsale tronquée vers l'arrière; les trois premiers segments thoraciques libres ont en vue dorsale la forme de trapèzes à grande base orientée vers l'arrière et à angles régulièrement arrondis; pas de plaques dorsales sur les segments thoraciques; le cinquième segment thoracique n'est pas élargi postérieurement; le segment génital est plus de deux fois plus court que le segment précédent; abdomen bien développé de trois segments distincts; rames caudales allongées, portant quelques soies courtes; cordons ovigères aussi longs que la moitié du corps, œufs peu aplatis; antennule à nombreux articles (une quinzaine) à segmentation peu distincte, en particulier dans les articles proximaux; antenne à trois articles, le dernier portant un fort crochet; tube buccal développé, à extrémité arrondie; mandibule styliforme; maxillule biramée munie de soies; maxille à deux articles, le dernier portant une griffe terminale; maxillipède

puissant, à deux articles, formant une pince préhensile; quatre premières paires de pattes thoraciques biramées, toutes semblables à la chétotaxie près, endopodites et exopodites formés chacun de trois articles; cinquième paire de pattes uniramée, entièrement visible dorsalement; segment génital court, un peu plus large que l'abdomen. Mâle inconnu.

Parasite externe sur les branchies de Sélaciens.

Espèce-type et unique espèce : *Protodactylina pamelae* sp. n.

Les relations morphologiques et phylétiques de ce genre nouveau avec l'ensemble de la famille des *Eudactylinidae* seront envisagées après la description de l'espèce nouvelle.

Protodactylina pamelae sp. n. (1)

LOCALITÉ, TYPES

Une quinzaine de femelles de cette espèce ont été récoltées en juin 1965 sur les rayons branchiaux et le bord des fentes branchiales d'un *Hexanchus griseus* pêché à Port-Vendres, dont les caractéristiques ont été fournies en introduction à ce travail. Une série de huit syntypes est conservée dans les collections du Laboratoire Arago; un de ces exemplaires, entièrement disséqué, est conservé sur préparations; un second exemplaire entier a été désigné comme holotype. Les mâles de cette espèce sont inconnus.

TAILLE, COLORATION

La longueur totale du corps, comptée depuis l'extrémité antérieure jusqu'au bout des rames furcales, varie entre 2,5 et 4,5 mm sur les quinze femelles récoltées. La longueur moyenne est de l'ordre de 4 mm. Les sacs ovigères, de dimensions également variables, mesurent de 1,5 à 3 mm de longueur. Sur le vivant, les animaux sont de teinte crème, et deviennent blanc opaque en alcool.

(1) L'espèce est très sincèrement dédiée à M^{lle} Annie Bonichon, Chargée de Recherche au Centre national de la Recherche scientifique.

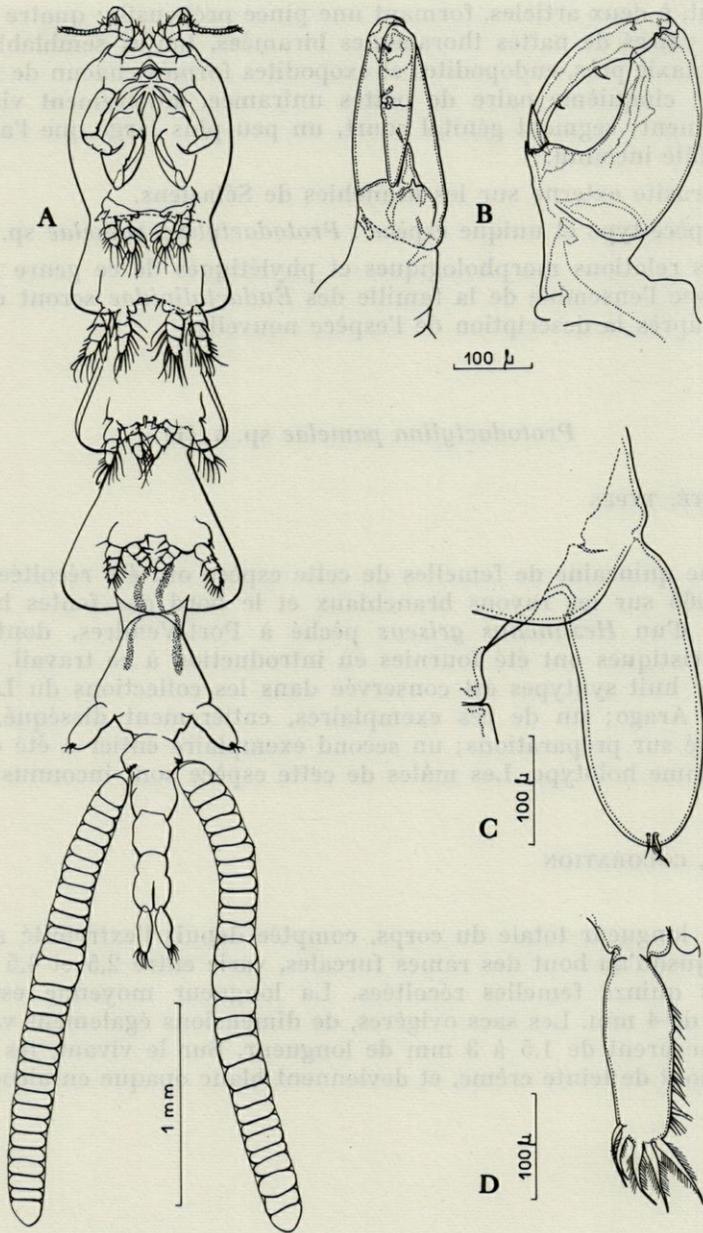


FIG. 1. — *Protodactylina pamelae* gen. sp. nov.; A, habitus en vue ventrale. B, maxillipède de face et de profil. C, cinquième paire de « pattes thoraciques ». D, rame furcale en vue ventrale.

CORPS (fig. 1, A)

La forme générale du corps est très élancée, et le contour des segments thoraciques libres contribue à donner à l'ensemble des proportions harmonieuses bien différentes de l'aspect de larve d'Insecte des *Eudactylina*. Les sacs ovigères soulignent la minceur des trois segments abdominaux.

Le premier segment thoracique est entièrement soudé à la tête, et l'ensemble est recouvert dorsalement par une carapace rectangulaire à angles arrondis et à bord postérieur droit. La tête porte un petit rostre antérieur visible entre les bases des antennules.

Les trois premiers segments thoraciques libres (segments 2 à 4) ont en vue dorsale la forme de trapèzes dont la plus petite base est dirigée vers l'avant; les angles régulièrement arrondis de ces trapèzes donnent à l'ensemble l'apparence d'une succession de trois masses cordiformes. Le cinquième segment thoracique, grâce aux « pattes » uniramées et uniarticulées, ressemble grossièrement aux trois segments qui le précèdent.

Le segment génital est à peu près aussi large que long, et plus de deux fois plus court que le cinquième segment thoracique; les fentes génitales sont bien visibles latéralement. Les sacs ovigères, droits, contiennent une série d'une trentaine d'œufs moyennement aplatis.

L'abdomen comprend trois segments subégaux, un peu plus longs que larges, sans aucune ornementation. Les rames furcales sont normalement insérées à l'extrémité du dernier segment abdominal.

ANTENNULES (fig. 2, A)

Les antennules, allongées, régulièrement amincies et revêtues d'une riche chétotaxie, comptent quinze articles. En fait, la segmentation des antennules est très fine, et assez difficile à interpréter correctement. En particulier, il est possible que le troisième segment à partir de la base, qui porte neuf soies de taille variable, représente la fusion encore inachevée de quatre articles élémentaires, le premier portant trois soies, le second une seule, le troisième deux soies et le quatrième et dernier trois soies; cette hypothèse est justifiée par la présence dans la partie postérieure de cette région de l'antennule, de quatre épaisissements cuticulaires nettement séparés. Toutefois, suivant la génératrice observée en coupe

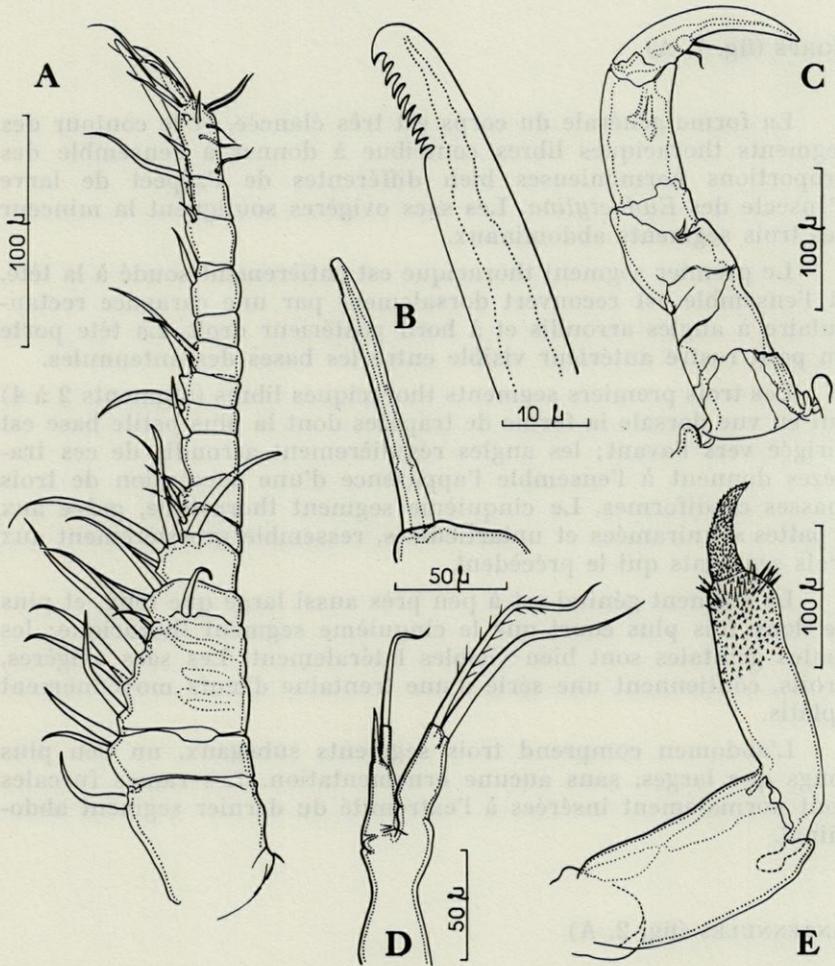


FIG. 2. — *Protodactylina pamelae* gen. sp. nov.; A, antennule. B, mandibule et son extrémité plus grossie. C, antenne. D, maxillule. E, maxille.

optique, ces épaissements varient en nombre, ou bien ne sont plus visibles, leur union complète étant réalisée par des ponts cuticulaires épais. C'est le cas le long de la génératrice sur laquelle s'insèrent la plupart des soies. Ainsi, les antennules comptent quinze articles au moins, et dix-huit au plus, suivant le mode de segmentation adopté. La chétotaxie a été figurée en détail. Deux remarques particulières concernent, d'une part la présence d'un grand aesthète de forme habituelle sur le treizième article, et, d'autre part, l'aspect particulier de la petite soie à base renflée de l'article terminal.

ANTENNES (fig. 2, C)

Les antennes sont formées de trois articles. Le premier article, droit, à cuticule mince, résulte peut-être de la fusion de deux articles primitifs distincts. Je l'ai considéré comme représentant un seul article, en comparant l'antenne de *Protodactylina* gen. nov. à celle de *Eudactylinella*, genre très proche, et qui possède une antenne à quatre articles : l'article supplémentaire est nettement séparé d'après WILSON (1932, Pl. 36). Le second article porte deux soies minuscules sur sa face externe. Le troisième article ne possède aucune ornementation; il se termine par une griffe préhensile qui porte sur son bord concave deux soies courtes.

MANDIBULES (fig. 2, B)

Les mandibules, styloformes, très longues, sont terminées par une extrémité denticulée : une dizaine de petites dents dirigées vers l'arrière sont disposées sur un bord. Ce type est strictement semblable à une mandibule d'*Eudactylina*. Les mandibules sont engagées dans deux fentes latérales du tube buccal, d'où elles peuvent sortir au cours des manipulations des animaux. Le tube buccal proprement dit, normalement développé, se termine par une extrémité arrondie sur laquelle se distingue la fente transversale de l'ouverture buccale. La lèvre antérieure est continue, alors que la lèvre postérieure présente une échancrure médiane profonde.

MAXILLULES (fig. 2, D)

Disposées de part et d'autre des deux mandibules, et insérées à peu près au même niveau transversal, les maxillules sont biramées. Le lobe externe, le plus grand, porte deux longues soies, l'une plumeuse, l'autre lisse; le lobe interne, de plus petite taille, porte une très courte soie lisse, et une seconde soie plus grande, également lisse, et pourvue d'une gaine basale épaisse.

MAXILLES (fig. 2, E)

Les maxilles (premiers maxillipèdes suivant YAMAGUTI, 1963) sont formées de deux articles; le premier article, environ deux fois plus long que large, ne porte aucune ornementation. Le second

article porte à l'extrémité distale une ornementation spinulaire diversifiée : sur sa face externe, il porte sur le tiers distal de minuscules denticules, alors que sur sa face interne, une zone beaucoup moins étendue et tout à fait distale porte de longues épines raides. Enfin, cet article se termine par une griffe revêtue sur toute sa longueur de très fins denticules régulièrement et densément répartis.

MAXILLIPÈDES (fig. 1, B)

Les maxillipèdes sont les pièces les plus postérieures de l'ensemble buccal. Puissamment structuré, chaque maxillipède est inséré sur une base indépendante épaisse, plus large que longue, qui lui donne une solide assise. La pince proprement dite comprend une partie fixe, de grande taille, sur laquelle s'articule le doigt mobile. L'ornementation du mors fixe est limitée à une courte épine placée à l'intérieur de la pince; le système sur lequel vient se bloquer le doigt mobile en position fermée comprend une épine terminale externe sur laquelle s'appuie le bord latéral externe du doigt mobile, qui vient en outre buter dans une petite dépression de la cuticule, et une petite dent qui double vers l'extérieur l'épine terminale. Le doigt mobile proprement dit porte trois soies courtes, deux le long de son bord concave, et la troisième sur son flanc interne, au voisinage de l'articulation avec la partie fixe de la pince. Ce système d'accrochage est moins spécialisé que celui que l'on rencontre chez *Eudactylina* ou chez d'autres genres de la famille, chez lesquels une surface grossièrement striée remplace l'épine terminale du doigt fixe, le doigt mobile se terminant par un bossage irrégulier : nul doute que ce système, mu par la musculature convenable, ne réalise un dispositif d'accrochage sur l'hôte moins sujet à déraiper ou à glisser que celui, plus simple, de *Protodactylina* gen. nov.

PATTES THORACIQUES (fig. 3 et 1, C)

Les quatre premières paires de pattes thoraciques sont semblables entre elles. Toutes biramées, leurs exopodites et leurs endopodites sont constitués tous deux de trois articles. De P_1 à P_4 , on observe simplement une légère réduction de taille des articles des deux rames, donc de la longueur totale des appendices, et une diminution proportionnellement plus marquée de la longueur des soies. Les variations chétotaxiques sont résumées dans le tableau suivant :

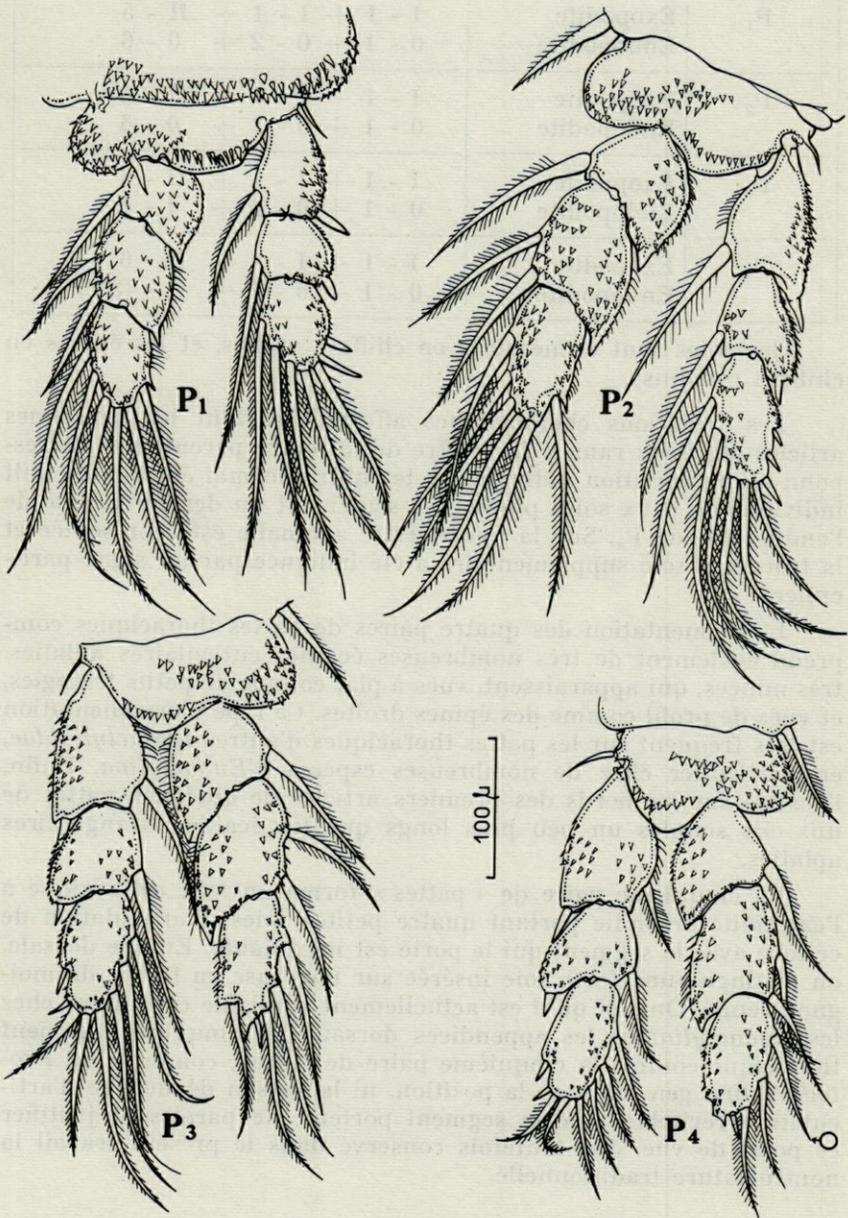


FIG. 3. — *Protodactylina pamelae* gen. sp. nov.; pattes thoraciques.

P ₁	Exopodite Endopodite	I - 1 + I - 1 + II - 5 0 - 1 + 0 - 2 + 0 - 6
P ₂	Exopodite Endopodite	I - 1 + I - 1 + III - 6 0 - 1 + 0 - 2 + 0 - 6
P ₃	Exopodite Endopodite	I - 1 + I - 1 + II - 6 0 - 1 + 0 - 2 + I - 4
P ₄	Exopodite Endopodite	I - 1 + I - 1 + II - 6 0 - 1 + 0 - 2 + I - (3) 2

(les soies sont numérotées en chiffres arabes, et les épines en chiffres romains).

Les variations chétotaxiques affectent surtout les troisièmes articles des deux rames. Le chiffre de (3) entre parenthèses correspond à une variation individuelle, le chiffre normal étant pour huit individus de deux soies plumeuses seulement au dernier article de l'endopodite de P₄. Sur la figure, cette anomalie est représentée et la troisième soie supplémentaire a été indiquée par un signe particulier.

L'ornementation des quatre paires de pattes thoraciques comprend également de très nombreuses écailles cuticulaires aplaties, très minces, qui apparaissent, vues à plat comme de petits triangles, et vues de profil comme des épines droites. Ce type d'ornementation est très fréquent sur les pattes thoraciques d'autres *Eudactylinidae*, en particulier chez de nombreuses espèces d'*Eudactylina*. Enfin, il existe sur les bords des premiers articles de quelques pattes de fins cils souples un peu plus longs que les écailles triangulaires aplaties.

La cinquième paire de « pattes » forme un lobe cylindrique à l'extrémité arrondie portant quatre petites soies. L'articulation de ce lobe avec le segment qui le porte est inexistante. En vue dorsale, on distingue une forte soie insérée sur une base en forme de moignon renflé. On sait qu'il est actuellement admis de considérer chez les *Eudactylinidae* les appendices dorsaux du cinquième segment thoracique comme la cinquième paire de pattes; comme chez *Protodactylina* gen. nov., ni la position, ni la liaison dépourvue d'articulation véritable avec le segment porteur, ne paraissent justifier ce point de vue. J'ai toutefois conservé dans le présent travail la nomenclature traditionnelle.

RAMES FURCALES (fig. 1, D)

Cylindriques, terminées par une extrémité arrondie, les rames furcales sont environ trois fois plus longues que larges. Elles portent à l'extrémité distale cinq soies dont une, plus petite, est lisse, alors que les quatre autres, subégales, sont fortement plumeuses. En outre, le bord interne de chacune des rames est pourvu sur toute sa longueur d'une rangée de fines soies dont la longueur augmente graduellement vers l'extrémité distale.

DISCUSSION

Par la forme générale du corps, *Protodactylina* gen. nov. se rapproche surtout des cinq genres suivants d'*Eudactylinidae* : *Eudactylina* van Beneden, 1853; *Eudactylinella* Wilson, 1932; *Eudactylinodes* Wilson, 1932; *Nemesis* Risso, 1826 et *Lamproglena* Nordmann, 1832 (1). En réalité, la comparaison détaillée des appendices réduit cette similitude externe à peu de choses.

Nemesis et *Protodactylina* gen. nov. ont certains points communs : l'antennule compte entre 10 et 15 segments subégaux chez *Nemesis*, contre quinze (ou dix-huit) chez *Protodactylina* gen. nov. Les antennes préhensiles, les maxillipèdes en pince puissante, sont communs aux deux genres. La cinquième paire de pattes, uniaarticulée chez *Protodactylina* gen. nov., compte un ou parfois deux articles chez *Nemesis*. Enfin, l'abdomen de ce dernier genre compte deux ou trois segments, celui de *Protodactylina* trois segments. Toutefois, des caractères importants interdisent de pousser plus loin le rapprochement : entre autres, la structure des pattes thoraciques (à exopodites en endopodites toujours biarticulés et munis d'épines puissantes chez *Nemesis*, toujours triarticulés et munis de soies plumeuses et d'épines chez *Protodactylina* gen. nov.), la taille de ces appendices et de la cinquième paire de pattes thoraciques, etc.

(1) La position systématique du genre *Lamproglena* ne semble pas encore définitivement établie. En fait, la monumentale monographie de YAMAGUTI comporte de nombreuses erreurs dont certaines ont été signalées par STOCK (Review, *Crustaceana*, 9 (2) : 23-224, 1965); le fait de ranger *Lamproglena* parmi les *Eudactylinidae* constitue une erreur supplémentaire : cette forme doit en réalité être rangé parmi les *Lernaeidae* comme l'ont établi N.G. SPROSTON, W.Y. YIN and Y.T. HU (The genus *Lamproglena* (Copepoda parasitica) : the discovery of the life histories and males of two Chinese species from food fishes, revealing their relationship with *Lernacea* and of both to *Cyclopoidea*. *Sinensia*, n.s., 1950, 1 : 51-84).

C'est avec le groupe *Eudactylina* - *Eudactylinella* et *Eudactylinodes* que les rapports morphologiques sont les plus marqués. Par la forme générale du corps, *Protodactylina* gen. nov. rappelle particulièrement *Eudactylinella* et *Eudactylinodes*; l'étude détaillée des appendices met en évidence des liens plus étroits avec *Eudactylina* (en ce qui concerne les appendices céphaliques) et *Eudactylinella* (en ce qui concerne les cinq paires de pattes thoraciques).

Eudactylinodes et *Protodactylina* gen. nov. ont en commun la forme générale du corps; ainsi que la structure des antennes et des maxillipèdes; mais en dehors de ces deux caractéristiques, l'organisation de ces deux genres diffère profondément: antennules courtes armées de griffes ou d'épines chez *Eudactylinodes*, longues et grêles chez *Protodactylina* gen. nov., pattes thoraciques à nombre d'articles différant d'une rame à l'autre, souvent un seul article à l'endopodite chez *Eudactylinodes*, pattes thoraciques à rames triarticulées semblables chez *Protodactylina* gen. nov., abdomen à deux segments chez *Eudactylinodes*, trois chez *Protodactylina* gen. nov., etc. Les possibilités de liens phylétiques entre ces deux genres semblent donc à écarter.

Les caractères communs avec *Eudactylina* résident dans la structure triarticulée de l'antenne, la mandibule styliforme à extrémité denticulée, la maxillule biramée, la maxille terminée par une griffe, le maxillipède en forte pince d'accrochage sur l'hôte, enfin, la forme de la cinquième paire de pattes thoraciques. Chez certaines espèces d'*Eudactylina*, par exemple *E. aspera* Heller, 1868, il faut y ajouter les quatre premières paires de pattes thoraciques toutes biramées, exopodites et endopodites étant tous deux triarticulés. Seules, la modification du premier article de l'exopodite de P₂ et l'ornementation chétotaxique réduite, séparent, en ce qui concerne les pattes thoraciques, cette espèce de *Protodactylina* gen. nov. Cependant, des caractères importants, comme la structure de l'antennule et le nombre des segments abdominaux, éloignent *Eudactylina* de *Protodactylina* gen. nov. Par ailleurs, l'aspect général de *Protodactylina* gen. nov. est fort différent de celui des Eudactylines: très élancé, élégant dans ses proportions générales, le corps de *Protodactylina* gen. nov. est bien différent de l'aspect de larve de la totalité des espèces d'Eudactylines. Certains détails morphologiques témoignent également d'une adaptation parasitaire moins poussée chez *Protodactylina* gen. nov. que chez *Eudactylina*: c'est le cas des maxillipèdes en pince simple, c'est aussi le cas de la chétotaxie riche en soies plumeuses des pattes thoraciques.

Les liens entre *Protodactylina* gen. nov. et *Eudactylinella* sont limités dans le détail à l'antennule formée de nombreux articles semblables et dépourvus de fortes épines, et surtout à la structure des quatre premières paires de pattes thoraciques, exactement iden-

tique entre les deux genres, à l'ornementation chétotaxique près : les longues soies plumeuses de *Protodactylina* gen. nov. sont remplacées par quelques rares épines disposées sur le bord externe des rames. L'apparence générale du corps est également similaire dans les deux genres : même forme élancée et harmonieuse; seuls diffèrent les maxillipèdes, projetés vers l'avant chez *Eudactylinella* et la présence d'un segment abdominal supplémentaire chez *Protodactylina* gen. nov.

La description de WILSON (1932) de l'unique espèce du genre *Eudactylinella*, *E. alba* Wilson, 1932 contient une remarque intéressante sur la structure des antennules pluriarticulées : « very different from those of *Eudactylina* and *Eudactylinodes* » (p. 472). Cette phrase peut aussi bien s'appliquer à *Protodactylina* gen. nov.

Malgré ces nombreuses ressemblances, qui rapprochent *Protodactylina* gen. nov. de *Eudactylinella* plus que de tout autre genre, un certain nombre de caractères s'opposent à l'existence d'une filiation simple entre les deux genres. Il est remarquable que ces caractères puissent pour la plupart être interprétés comme le résultat de l'adaptation à la vie parasitaire, plus avancée chez *Eudactylinella* que chez *Protodactylina* gen. nov. : les maxillipèdes aux bases soudées en un tronc commun, et projetés en avant, les quatre premières paires de pattes thoraciques, aux deux rames triarticulées portant uniquement de puissantes épines de fixation, enfin la régression de l'abdomen qui comporte deux segments seulement.

Justification

Protodactylina gen. nov. peut être distingué des autres genres de la famille par l'ensemble de caractères morphologiques suivants :

— antennule à une quinzaine d'articles semblables, sans griffes ou épines d'ancrage, ornée de nombreuses soies souples;

— maxillipède en pince simple dépourvue des dispositifs de surface antidérapants;

— P₁ à P₄ toutes biramées, exopodites et endopodites comportant chacun trois articles, ornementation chétotaxique comprenant pour deux tiers des soies plumeuses longues, pour un tiers des épines;

— abdomen encore bien développé, formé de trois articles.

Par ces caractères morphologiques et par l'aspect général du corps des femelles, *Protodactylina* gen. nov., phylétiquement proche d'*Eudactylinella* et d'*Eudactylina*, constitue un type générique moins spécialisé que ces deux genres; par rapport à l'ensemble de la famille des *Eudactylinidae*, il représente plus nettement encore un stade primitif peu spécialisé.

Dans la clef dichotomique proposée par YAMAGUTI (1963, p. 156) le genre *Protodactylina* gen. nov. peut être introduit à l'alinéa 4 de la manière suivante :

4. Rames des pattes thoraciques à deux articles chez les femelles *Nemesis*
Rames des pattes thoraciques généralement triarticulées chez les femelles 5
5. Antennule puissante, formée de cinq articles *Eudactylina*
Antennule comptant plus de cinq articles 6
6. Antennule à huit articles armés d'épines ou de griffes, P₅ réduite, non visible dorsalement *Eudactylinodes*
Antennule de plus de dix articles, P₅ bien développée 7
7. Antennule à onze articles, abdomen à deux segments *Eudactylinella*
Antennule à quinze articles, abdomen à trois segments *Protodactylina* gen. nov.

Remerciements

J'exprime mes remerciements aux Professeurs DELAMARE DEBOUTTEVILLE et R.-Ph. DOLLFUS pour les renseignements bibliographiques qu'ils ont bien voulu me fournir. Je suis tout particulièrement reconnaissant envers le Dr Z. KABATA, qui a accepté de revoir le manuscrit et m'a suggéré certaines modifications.

BIBLIOGRAPHIE

DOLLFUS, R. Ph., 1943. Sur un Copépode (gen. *Demoleus* C. Heller) parasite d'*Hexanchus*. *Bull. Inst. océanogr., Monaco*, 851 : 1-10.
WILSON, C.B., 1932. The copepods of the Woods Hole region, Massachusetts. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 158 : 1-635.
YAMAGUTI, S., 1963. Parasitic Copepoda and Branchiura of fishes. J. Wiley and Sons édit., I-X, 1-1104.

RÉSUMÉ

La capture de deux *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788), l'un à Port-Vendres (Pyrénées-Orientales), l'autre à Sète (Hérault), a été l'occasion d'un travail d'équipe sur les parasites de ce Sélacien.

Les parasites récoltés sont :

— *Otodistomum scymni* (A. Risso, 1829) (Trematoda, Digena).

— *Phyllobothrium dornhi* (L. Oerley, 1885) et *P. lactuca* Van Beneden, 1850 (Cestoda, Tetraphyllidea).

— Parmi les deux espèces d'*Hexabothriidae* (*Monogenea*) se trouvait *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) qui est redécrite. L'autre espèce, pour laquelle est proposé le nom de *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov., correspond à celle qui avait été décrite et figurée par TASCHEBERG en 1829 sous le nom de *Onchocotyle appendiculata* (Kuhn, 1829) Diesing, 1850 et que tous les auteurs, depuis CERFONTAINE (1900), considéraient comme synonyme de la précédente.

— Des deux espèces de Copépodes l'une est bien connue sur *Hexanchus griseus* en Méditerranée : il s'agit de *Demoleus heptapus* (A.W. Otto, 1821). L'autre espèce appartient à la famille des *Eudactylinidae*, mais ne peut trouver place dans aucun genre connu à l'heure actuelle. On propose le nouveau genre *Protodactylina* pour renfermer l'espèce *P. pamela* sp. n. Cette forme, proche des deux genres *Eudactylinella* et *Eudactylina*, s'en distingue facilement par un ensemble de caractères dont certains traduisent un stade d'adaptation parasitaire assez primitif. Une clé dichotomique générique situe *Protodactylina* par rapport aux quelques genres d'*Eudactylinidae* affines.

SUMMARY

The capture of two specimens of the shark *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788), the first one in Port-Vendres (Pyrénées-Orientales), the other one in Sète (Hérault), has given the opportunity of a team work upon the parasites of this Selachian.

The following parasites were collected :

— *Otodistomum scymni* (A. Risso, 1829) (Trematoda, Digena).

— *Phyllobothrium dorhni* (L. Oerley, 1885) and *P. lactuca* Van Beneden, 1850 (Cestoda, Tetraphyllidea).

— Among the two species of Hexabothriidae (Monogenea), *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) is redescribed. The other species, for which the name of *Erpocotyle taschenbergi* nom. nov. is proposed, is identical with the one described and figured by TASCHENBERG (1829) under the name *Onchocotyle appendiculata* (Kuhn, 1829) Diesing, 1850; since CERFONTAINE (1900), the recent authors have considered it as a synonym of the former one.

— Among the two species of Copepoda, the first one is well-known on this host in the Mediterranean: *Demoleus heptapus* (A.W. Otto, 1821). The other species belongs to the family Eudactylinidae, but cannot take place in any known genus. The new genus *Protodactylina* is proposed for the species *P. pamela* sp. n. This form, related to *Eudactylinella* and *Eudactylina*, is easily distinguished by a number of morphological features, of which some demonstrate a primitive stage of parasitic adaptation. A generic key shows the relationship of *Protodactylina* gen. nov. with some others related genera of Eudactylinidae.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei Port-Vendres (Pyrénées-Orientales) und Sète (Hérault) wurde je ein Individuum von *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) gefangen; ihre Parasiten wurden untersucht.

Es waren dies:

— *Otodistomum scymni* (A. Risso, 1829) (Trematoda, Digena).

— *Phyllobothrium dorhni* (L. Oerley, 1885) und *P. lactuca* Van Beneden, 1850 (Cestoda, Tetraphyllidea).

— Unter den beiden Arten der Familien Hexabothriidae (Monogenea) fand sich *Erpocotyle grisea* (Cerfontaine, 1900) die neu beschrieben wurde. Die andere Art, für welche wir den Namen *Erpocotyle taschenbergi* vorschlagen, ist in Wirklichkeit diejenige, die von TASCHENBERG, 1829 unter dem Namen *Onchocotyle appendiculata* (Kuhn, 1829) beschrieben worden war, und welche alle Autoren seit CERFONTAINE als Synonym der erstgenannten betrachten.

Eine der beiden Copepodenarten, *Demoleus heptapus* (A.W. OTTO, 1821), ist wohlbekannt als Parasit von *Hexanchus griseus* im Mittelmeer. Die andere Art gehört der Familie der Eudactylinidae

an, kann aber keiner bisher bekannten Gattung zugeordnet werden. Wir schlagen die neue Gattung *Protodactylina* vor um die neue Art, *P. pamela* sp. n., aufzunehmen. Diese Form, den Gattungen *Eudactylinella* und *Eudactylina* nahestehend, ist von den beiden jedoch leicht zu unterscheiden dank einer Anzahl morphologischer Eigenschaften, von welchen einige recht primitive Anpassungen an das parasitäre Leben darstellen. Ein Gattungsschlüssel gibt schliesslich den Verwandtschaftsgrad von *Protodactylina* mit einigen Gattungen der Familie *Eudactylinidae* wieder.

Manuscrit reçu le 15 mai 1966.

