



**MONOGÈNES DE POISSONS MARINS DES CÔTES DU
MAROC. DESCRIPTION DE CALCEOSTOMA HERCULANEA
N. SP. PARASITE D'UMBRINA CANARIENSIS
VALENCIENNES, 1845**

Louis Euzet, Jean-Claude Vala

► **To cite this version:**

Louis Euzet, Jean-Claude Vala. MONOGÈNES DE POISSONS MARINS DES CÔTES DU MAROC. DESCRIPTION DE CALCEOSTOMA HERCULANEA N. SP. PARASITE D'UMBRINA CANARIENSIS VALENCIENNES, 1845. Vie et Milieu , 1975, pp.277-288. <hal-02988195>

HAL Id: hal-02988195

<https://hal.science/hal-02988195v1>

Submitted on 4 Nov 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.



HAL Authorization

**MONOGÈNES DE POISSONS MARINS
DES CÔTES DU MAROC.
DESCRIPTION DE
CALCEOSTOMA HERCULANEA N. SP. PARASITE
D'*UMBRINA CANARIENSIS* VALENCIENNES, 1845**

par Louis EUZET et Jean-Claude VALA

*Laboratoire de Parasitologie Comparée, U.S.T.L.
Place Eugène Bataillon, 34 060 Montpellier Cedex*

ABSTRACT

Nine species of Monogenea from Morocco (Mediterranean and Atlantic coasts) are recorded with an account of their distribution. *Calceostoma herculanea* is described as a new species characterized by the size of the haptor posterior hooks and cirrus morphology.

Le « Mediterranean Marine Sorting Center », que nous remercions ici, nous a confié un ensemble de Poissons marins formolés en vue de la recherche de Monogènes parasites branchiaux. Ces Poissons ont été pêchés au mois de juillet 1969 sur les côtes du Maroc, d'une part en Méditerranée au niveau de Cabo Negro, d'autre part dans l'Atlantique au large de Tanger, Asilah et Larache.

Il y avait en tout 183 individus répartis en 17 lots : 11 lots de Méditerranée (162 poissons) et 6 lots de l'Atlantique (21 poissons). Chaque lot homogène était composé par les représentants d'une même espèce. Nous avons ainsi pu examiner :

MÉDITERRANÉE.

Scyliorhinidae		
<i>Scyliorhinus canicula</i> (L., 1758)		3 individus
Squalidae		
<i>Squalus blainvillei</i> (Risso, 1826)		5 individus
Rajidae		
<i>Raja noevus</i> Müller et Henle, 1841		2 individus
Torpedinidae		
<i>Torpedo marmorata</i> Risso, 1810		2 individus
Congridae		
<i>Conger conger</i> (L., 1758)		4 individus
Macrouridae		
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)		10 individus
Merluciidae		
<i>Merluccius merluccius</i> (L., 1758)		1 individu
Gadidae		
<i>Micromesitius poutassou</i> (Risso, 1826)		4 individus
<i>Gadiculus argenteus</i> Guichenot, 1850		10 individus
<i>Phycis blennoïdes</i> (Brünnich, 1768)		10 individus
Scorpaenidae		
<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809)		10 individus
Lophiidae		
<i>Lophius budegassa</i> Spinola, 1807		1 individu

ATLANTIQUE

Clupeidae		
<i>Alosa alosa</i> (L., 1758)		1 individu
Merluciidae		
<i>Merluccius merluccius</i> (L., 1758)		7 individus
Gadidae		
<i>Micromesitius poutassou</i> (Risso, 1826)		3 individus
Carangidae		
<i>Trachurus trachurus</i> (L., 1758)		6 individus
Sciaenidae		
<i>Umbrina canariensis</i> Valenciennes, 1843		3 individus
Lophiidae		
<i>Lophius budegassa</i> Spinola, 1807		1 individu

La nomenclature employée ci-dessus est celle du Catalogue des Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée (Clofnam).

Parmi ces Poissons, 8 espèces ne présentaient aucun Monogène. Ce sont *Scyliorhinus canicula*, *Squalus blainvillei*, *Raja noevis*, *Alosa alosa*, *Conger conger*, *Coelorhynchus coelorhynchus*, *Gadiculus argenteus* et *Lophius budegassa*.

Chez un ou plusieurs individus de toutes les autres espèces nous avons récolté des Monogènes branchiaux. Le plus souvent ces parasites étaient en mauvais état plus ou moins déformés ou contractés par le mode de fixation. Mais après coloration au Carmin au borax et montage au baume du Canada, l'étude du haptère et de quelques points de l'anatomie nous a permis leur détermination.

Nous regrettons de ne pas avoir pu étudier plus de matériel d'une même espèce de Poisson provenant de deux localités, une de la Méditerranée et une de l'Atlantique, afin de comparer l'helminthofaune de ce Poisson de part et d'autre du détroit de Gibraltar. Mais les premiers résultats obtenus nous incitent à reprendre cette question.

Dans le matériel récolté nous avons pu reconnaître 3 Monopisthocotylea dont un nous paraît être une espèce nouvelle et 6 Polyopisthocotylea. Ce sont :

Monopisthocotylea

Calceostomatidae Parona et Perugia, 1890

Calceostoma herculanea n. sp.

Amphibdellatidae Bychowsky, 1957

Amphibdella torpedinis Chatin, 1874

Amphibdelloides vallei Llewellyn, 1960

Polyopisthocotylea

Diclidophoridae Price, 1936

Diclidophora minor Olsson, 1876

Diclidophora phycidis Parona et Perugia, 1889

Discocotylidae Price, 1936

Anthocotylinae Price, 1936

Anthocotyle merlucci Van Ben et Hesse, 1863

Microcotylidae Taschenberg, 1879

Microcotyle sebastis Goto, 1892

Axinidae Unnithan, 1957

Heteraxine sp.

Gastrocotylidae Price, 1943

Gastrocotyle trachuri Van Ben et Hesse, 1863

CALCEOSTOMA HERCULANEA n.sp.

Hôte : *Umbrina canariensis* Valenciennes, 1843 (Sciaenidae).

Habitat : arcs branchiaux.

Localité : côte atlantique du Maroc (1)

Matériel étudié : 9 individus colorés et montés *in toto*.

Type et paratype déposés au Muséum national d'Histoire naturelle Paris (Vers) sous les numéros Ti 203 et Ti 204.

Les individus adultes mesurent de 2,5 à 3,5 mm de longueur et de 0,40 à 0,50 mm de largeur au niveau du testicule. La partie antérieure est formée par une large membrane extensible. Cette membrane, échancrée du côté ventral, forme une sorte d'entonnoir dont le diamètre peut atteindre 0,60 mm. Chez les individus fixés, les bords sont en général plissés, mais sur le vivant elle peut s'étaler en disque. La bouche s'ouvre au centre de l'entonnoir en face de l'échancrure ventrale (Fig. 1).

Le haptéur postérieur circulaire forme une ventouse très aplatie de 0,3 à 0,5 μ m de diamètre bordée par une bande marginale de 50 à 90 μ m de largeur. Mais ce haptéur est très extensible. A la limite de la bande marginale et de la ventouse, on distingue sur la face ventrale une couronne de 12 petits mamelons disposés symétriquement de part et d'autre du plan médio-longitudinal. Chaque mamelon porte à son extrémité un crocheton à ogive souvent difficile à distinguer. Ces crochetons marginaux mesurent 12-14 μ m de longueur avec une lame de 5-6 μ m, une toute petite garde et un manche de 7-8 μ m.

Dans la moitié postérieure du haptéur sur le plan de symétrie, on distingue deux crochets de part et d'autre d'une pièce médiane. Nous assimilons ces crochets postérieurs aux crochets dorsaux des Dactylogyroidea bien qu'ils aient une morphologie particulière. Les crochets *p* ont leur pointe dirigée vers l'avant. La lame courbe qui mesure de 45 à 50 μ m (corde de l'arc) se termine par une pointe amincie légèrement sinueuse. La base du crochet élargie et bosselée englobe la garde. Une excroissance postérieure en croissant (10-12 μ m de longueur) peut être assimilée au manche (Fig. 2).

Entre ces crochets, il existe une pièce sclérifiée médiane *m* qui a la forme d'un T à barre médiane (50 à 65 μ m de longueur) dirigée vers l'avant. La base des crochets vient s'articuler aux extrémités de la barre transversale qui mesure 14 à 16 μ m de longueur (Fig. 2).

(1) Depuis, l'un de nous (J.-C. V.), a retrouvé ce parasite toujours sur les arcs branchiaux de *U. canariensis* sur les côtes d'Algérie (Beni Saf, Oran, Mostaganem). Ce matériel (20 individus) nous a permis de compléter la description.

Plus antérieurement, on distingue de chaque côté de cet ensemble, sur une bosse plus ou moins marquée, un crochet hamuliforme *h*. Ce crochet mesure de 12 à 13 μm de longueur avec un manche de 8 μm . Contre chaque crochet *h*, il existe un crocheton à ogive légèrement plus long que les marginaux (16 μm). Le manche est souvent confondu avec celui des crochets hamuliformes de telle sorte que ces crochetons passent souvent inaperçus (Fig. 3). D'après le travail d'EUZET et KTARI (1970) sur le développement post-larvaire des Calceostomatidae, ces crochetons représentent ceux de la première paire.

Le hapter comprend donc 7 paires de crochetons à ogive (1 à 7), 2 paires de grands crochets (*p* et *h*), et une barre transversale (*m*) entre les crochets *p*.

De chaque côté le hapter forme une dépression circulaire en ventouse plus ou moins nette.

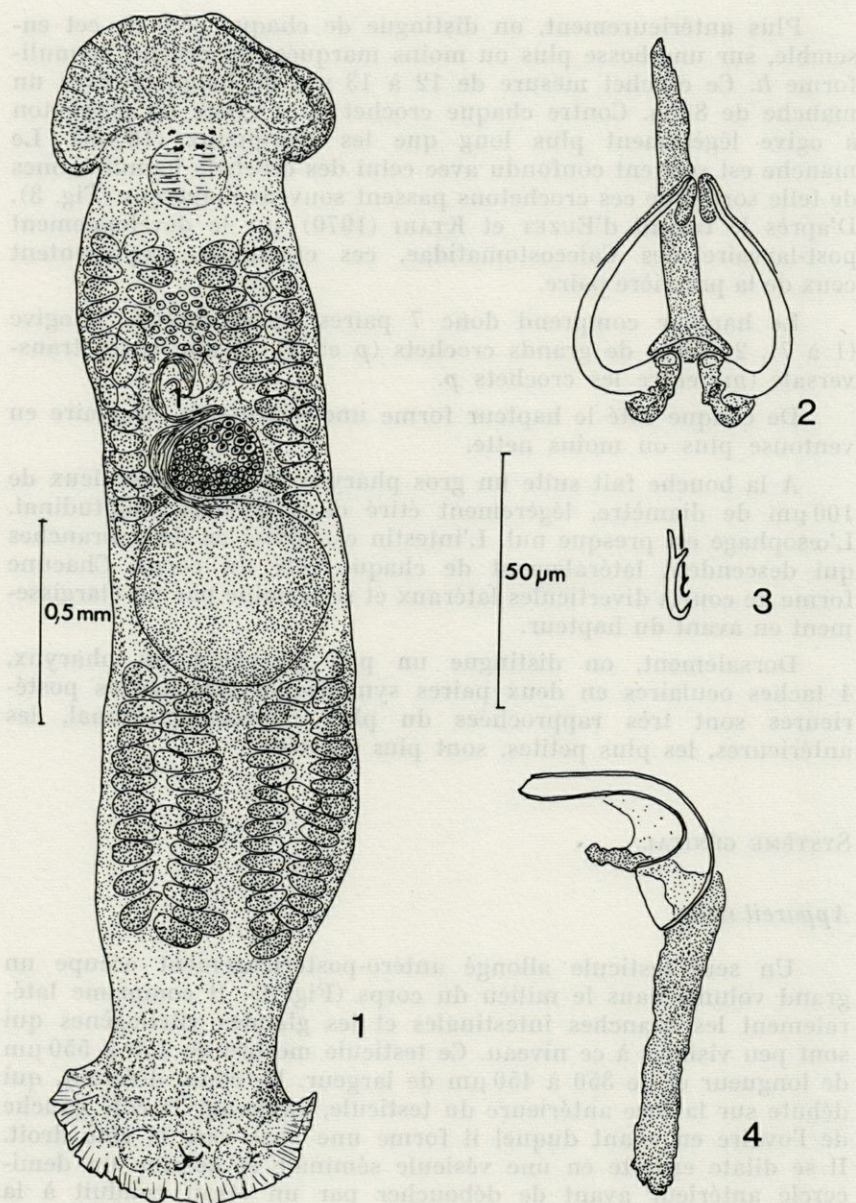
A la bouche fait suite un gros pharynx médian musculieux de 100 μm de diamètre, légèrement étiré dans le sens longitudinal. L'œsophage est presque nul. L'intestin est divisé en deux branches qui descendent latéralement de chaque côté du corps. Chacune forme de courts diverticules latéraux et se termine par un élargissement en avant du hapter.

Dorsalement, on distingue un peu en avant du pharynx, 4 taches oculaires en deux paires symétriques. Ces taches postérieures sont très rapprochées du plan médio-longitudinal, les antérieures, les plus petites, sont plus écartées.

SYSTÈME GÉNITAL.

Appareil mâle.

Un seul testicule allongé antéro-postérieurement occupe un grand volume dans le milieu du corps (Fig. 1). Il comprime latéralement les branches intestinales et les glandes vitellogènes qui sont peu visibles à ce niveau. Ce testicule mesure de 450 à 550 μm de longueur et de 350 à 450 μm de largeur. Le canal déférent, qui débute sur la face antérieure du testicule, passe sur le côté gauche de l'ovaire en avant duquel il forme une anse vers le côté droit. Il se dilate ensuite en une vésicule séminale et dessine un demi-cercle antérieur avant de déboucher par un étroit conduit à la base du cirre. Celui-ci a grossièrement la forme d'un 7. La partie supérieure est formée par un tube creux de 40 μm environ, élargi à la base et coudé à angle droit. La partie inférieure est une lame pleine de 50 à 70 μm de longueur à bords un peu sinueux. Une



Calceostoma herculanea n.sp.

FIG. 1. — Animal en vue dorsale, d'après une préparation *in toto*.

FIG. 2. — Crochets postérieurs *p* avec la barre transversale *m*.

FIG. 3. — Crochet hamuliforme et crocheton postérieur 1.

FIG. 4. — Cirre.

petite expansion irrégulière prolonge la base vers la concavité du tube et représente la barre transversale du 7 (Fig. 4).

A côté du déférent on observe une petite vésicule prostatique ($50 \times 30 \mu\text{m}$) qui, par un canal parallèle au déférent, vient déboucher à la base du cirre (Fig. 1).

Appareil femelle.

L'ovaire, situé immédiatement en avant du testicule, est légèrement étiré transversalement (100 à $130 \mu\text{m} \times 180$ à $200 \mu\text{m}$). L'oviducte débute au centre de l'ovaire où l'on observe une vésicule claire parfois emplie de spermatozoïdes. Ce réceptacle séminal est relié par un court canal à l'oviducte. Celui-ci, après avoir reçu le vitellooducte médian, se continue vers l'avant par un ootype tétraédrique, marqué à son début par une couronne de glandes de Mehlis. Les parois de cet ootype, qui joue le rôle d'utérus, sont épaisses. Il débouche ventralement par un court conduit à côté du cirre.

Les glandes vitellogènes latérales s'étendent autour des branches intestinales depuis le niveau du pharynx jusqu'au hapter. Les vitellooductes transverses, parfois visibles de part et d'autre du testicule, se réunissent au niveau de l'ovaire et donnent le vitellooducte médian qui se jette dans l'oviducte. Nous n'avons pas observé de vagin.

Un œuf observé dans l'utérus a la forme d'un tétraèdre de $50 \mu\text{m}$ de côté. Trois pôles, dont le postérieur, sont prolongés par un filament de $30 \mu\text{m}$ environ.

DISCUSSION

Ce Monopisthocotylea possède toutes les caractéristiques des Calceostomatidae et rappelle l'espèce type du genre *Calceostoma* : *C. calceostoma* Wagener, 1857 parasite branchial de *Sciaena aquila* (LACÉPÈDE, 1803).

Mais l'espèce que nous venons de décrire s'en distingue par les caractères suivants :

- les crochets postérieurs sont plus petits $45-50 \mu\text{m}$ pour $80-110 \mu\text{m}$ chez *C. calceostoma*;
- la barre transversale est beaucoup plus courte $50-65 \mu\text{m}$ pour $150-210 \mu\text{m}$ chez *C. calceostoma*;
- le cirre mesure $40 \mu\text{m}$ pour le tube creux et $50-70 \mu\text{m}$ pour la lame alors que ces parties mesurent respectivement $55-65 \mu\text{m}$ et $65-100 \mu\text{m}$ chez *C. calceostoma*;

— l'ovaire est massif alors qu'il est nettement lobé chez *C. calceostoma*.

Parmi les autres Calceostomatidae connus (YAMAGUTI, 1963), aucune espèce ne possède toutes les caractéristiques que nous avons soulignées. Nous estimons que le parasite d'*Umbrina canariensis* représente une espèce nouvelle pour laquelle nous proposons le nom de *Calceostoma herculanea*. Nous voulons rappeler ainsi le lieu de sa découverte près du détroit de Gibraltar (Colonnes d'Hercule).

AMPHIBDELLA TORPEDINIS Chatin, 1874

Hôte : *Torpedo marmorata* Risso, 1810.

Habitat : branchies.

Localité : Cabo Negro, Méditerranée.

Matériel étudié : 7 individus montés *in toto*.

1 seule Torpille était parasitée.

Nos exemplaires possèdent un haptur armé de deux paires de crochets mesurant 150 μ m environ de longueur. Le cirre est un long tube mince (100 μ m) dont l'extrémité distale passe entre des pièces accessoires sclérifiées. La morphologie et la taille de ces pièces correspondent à celles données en 1960 par LLEWELLYN pour *Amphibdella torpedinis* Chatin, 1874. Ce Monogène décrit à l'origine en Méditerranée chez *Torpedo marmorata*, a été retrouvé sur les branchies et dans le cœur de ce Sélacien en divers points de la Méditerranée. Il a été signalé, toujours chez *T. marmorata*, dans l'Atlantique sur les côtes du Sénégal (EUZET et MAILLARD, 1967).

AMPHIBDELLOIDES VALLEI Llewellyn, 1960

Hôte : *Torpedo marmorata* Risso, 1810.

Habitat : branchies.

Localité : Cabo Negro, Méditerranée.

Matériel étudié : 5 individus montés *in toto*.

Les deux torpilles examinées étaient parasitées.

Le haptur de ce petit parasite porte deux paires de crochets de 100 μ m environ de longueur séparés par une petite barre transversale de 45 μ m. Le cirre et les pièces accessoires ont une taille et une morphologie conformes à la description originale de LLEWELLYN. Cette espèce décrite d'après du matériel recueilli sur les branchies de *Torpedo marmorata* à Sète n'a pour le moment été signalée qu'en Méditerranée.

DICLIDOPHORA MINOR Olsson, 1968

Hôte : *Micromesitius poutassou* Risso.

Habitat : branchies.

Localité : Cabo Negro, Méditerranée.

Matériel étudié : 3 individus montés *in toto* récoltés sur 2 des 4 *M. poutassou* examinés.

Nos exemplaires mesurent de 2,5 à 3,2 mm de longueur et de 0,4 à 0,5 mm de largeur au niveau de l'ovaire. Le haptateur comprend 4 paires de pinces portées chacune par un long pédoncule. Toutes ces pinces ont un squelette de pièces sclérifiées, asymétriques, caractéristique du genre *Diclidophora*. Ces pinces mesurent en moyenne $160\text{ }\mu\text{m} \times 130\text{ }\mu\text{m}$. Entre les pinces postérieures, sur le plan de symétrie, on peut observer une minuscule languette portant 1 paire de crochets larvaires postérieurs, 1 paire de crochets postéro-latéraux et 1 paire d'hamulis.

Dans l'appareil génital mâle, l'ouverture antérieure est entourée par une douzaine d'épines caractéristiques, avec une base implantée dans la musculature et une lame en croc repliée en gouttière.

Ce parasite correspond à *Diclidophora minor* décrit chez *Micromesitius poutassou* sur les côtes atlantiques européennes. EUZET et TRILLES l'ont signalé en 1961 en Méditerranée sur les *M. poutassou* pêchés dans le Golfe du Lion. Nous le signalons donc pour la deuxième fois en Méditerranée mais à une latitude beaucoup plus méridionale.

DICLIDOPHORA PHYCIDIS Parona et Perugia, 1889

Hôte : *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768).

Habitat : branchies.

Localité : Cabo Negro, Méditerranée.

Matériel étudié : 2 individus montés *in toto*.

Les deux spécimens récoltés sur un seul poisson sont très contractés. Le haptateur est composé de quatre paires de pinces très brièvement pédunculées du type *Diclidophora*. L'ouverture génitale mâle antérieure est marquée par une couronne de 8 crochets à lame en gouttière.

Ce Monogène a été décrit sur les branchies de *Phycis blennoides* à Gênes (Italie) et retrouvé chez le même hôte dans l'Atlantique Nord (côtes de Grande-Bretagne) (SPROSTON, 1946).

ANTHOCOTYLE MERLUCII van Beneden et Hesse, 1863

Hôte : *Merluccius merluccius* (L., 1758).

Habitat : branchies.

Localité : côte marocaine de l'Atlantique.

Matériel étudié : 6 individus montés *in toto*.

Les individus récoltés sont de taille très variable. Le haptéur, caractéristique, porte 4 paires de pinces très inégales. Celles de la quatrième paire, la plus antérieure, sont de beaucoup les plus grandes mais inégales entre elles. Cette inégalité paraît augmenter avec la taille des pinces celle-ci étant directement liée à celle du parasite. Nous avons ainsi noté :

Pinces antérieures : $750 \times 600 \mu\text{m}$ et $550 \times 400 \mu\text{m}$;
 $480 \times 280 \mu\text{m}$ et $320 \times 220 \mu\text{m}$;
 $400 \times 250 \mu\text{m}$ et $250 \times 180 \mu\text{m}$;
 $380 \times 250 \mu\text{m}$ et $260 \times 200 \mu\text{m}$.

Cette différence est sans doute liée au microbiotope occupé par le parasite sur la branchie.

Les trois autres paires de pinces, beaucoup plus petites ($75 \times 50 \mu\text{m}$), sont semblables. Le squelette est conforme aux schémas déjà donnés. Entre les pinces de la première paire il existe sur le plan de symétrie une petite languette postérieure longue de $250 \mu\text{m}$ à l'extrémité de laquelle nous avons observé trois paires de crochets (postérieurs, postéro-latéraux et hamulis). Le manche des crochets postérieurs forme une pointe qui fait saillie dorsalement sur la languette. L'ensemble paraît fonctionner d'une manière semblable à ce que l'on a signalé chez *Plectanocotyloides obscurum* Euzet et Suriano, 1974.

Anthocotyle merlucii a été décrit à plusieurs reprises sur les branchies du Merlu de l'Atlantique Nord mais plus rarement en Méditerranée (PALOMBI, 1949). Sa présence sur les côtes atlantiques du Maroc n'est donc pas surprenante mais représente le point de récolte le plus méridional.

MICROCOTYLE SEBASTIS Goto, 1894

Hôte : *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809).

Habitat : branchies.

Localité : Cabo Negro, Méditerranée.

Matériel étudié : 6 individus montés *in toto*.

Les 6 exemplaires récoltés sur 4 des 10 Poissons examinés possèdent un haptéur subtriangulaire où nous avons compté de 19

à 27 paires de pinces à squelette de type *Microcotyle*. L'atrium génital présente de nombreuses petites épines en forme de cône. Ce parasite, qui ressemble à *Microcotyle donavini* van Ben. et Hesse, 1863, fait partie d'un groupe d'espèces du genre *Microcotyle* dont la distinction est difficile.

Nous rapportons le matériel récolté à *Microcotyle sebastis* Goto, 1894. Cette espèce, découverte chez *Sebastes* au Japon, a été signalée sur les côtes américaines du Pacifique chez *Sebastodes* et *Ophiodon*.

Un *Microcotyle* attribué à *M. sebastis* a été trouvé sur les branchies d'*Helicolenus dactylopterus* au large de Sète.

Mais un examen détaillé de toutes les espèces de ce groupe devra être réalisé pour déterminer leurs caractères distinctifs.

HETERAXINE sp.

Hôte : *Trachurus trachurus* (L., 1758).

Habitat : branchies.

Localité : côte marocaine de l'Atlantique.

Matériel étudié : 1 individu monté *in toto*.

L'unique spécimen récolté est très contracté. Le corps massif mesure 900 μ m de longueur et 450 μ m de largeur. Le haptéur postérieur n'est séparé du corps que par un léger étranglement.

Ce haptéur asymétrique porte 6 pinces du côté gauche et 17 pinces du côté droit dont les deux antérieures en formation sont très petites. Les pièces sclérifiées ont la disposition caractéristique du genre *Microcotyle*.

L'anatomie est peu visible par suite du développement des glandes vitellogènes et surtout à cause de l'état de contraction.

En nous basant sur la structure des pinces et sur leur disposition dans le haptéur, nous plaçons ce Monogène dans le genre *Heteraxine* Yamaguti, 1938. Mais nous n'avons pu déterminer s'il existe ou non un vagin. De nouvelles recherches sont donc nécessaires pour préciser sa position systématique.

Nous pensons que ce *Polyopisthocotylea* correspond au *Microcotyle* sp. récolté à Plymouth sur les branchies de *T. trachurus* et dont la larve a été décrite par LLEWELLYN (1957).

GASTRICOTYLE TRACHURI Van Beneden et Hesse, 1863

Hôte : *Trachurus trachurus* (L., 1758).

Habitat : branchies.

Localité : côte marocaine de l'Atlantique.

Matériel étudié : 9 individus montés *in toto*.

Nos exemplaires correspondent exactement à l'espèce *Gastrocotyle trachuri* signalée sur les branchies de *T. trachurus* et chez divers Carangidae dans tous les océans.

RÉSUMÉ

On signale sur les côtes du Maroc (Méditerranée et Atlantique) 9 espèces de Monogènes dont on étudie la répartition géographique. On décrit *Calceostoma herculanea* espèce nouvelle qui se distingue par la taille des crochets postérieurs du hapteur et la morphologie du cirre.

ZUSAMMENFASSUNG

Die geographische Verbreitung an den Küsten Marokkos (Mittelmeer und Atlantik) von neun Monogenea wird untersucht. *Calceostoma herculanea*, eine neue Art, die durch die Grösse der hinteren Fanghaken und die Morphologie des Cirrus gekennzeichnet ist, wird beschrieben.

BIBLIOGRAPHIE

- EUZET, L. & M.H. KTARI, 1970. Le développement larvaire et la position systématique des *Calceostomatidae*. *C.r. hebdomadaire Séances Acad. Sci. Paris*, **271** : 2332-2335.
- EUZET, L. & C. MAILLARD, 1967. Parasites de poissons de mer ouest-africains, récoltés par J. Cadenat. VI. Monogènes de Sélaciens. *Bull. Inst. Fondam. Afr. noire*, **29** (4) : 1435-1493.
- EUZET, L. & J.P. TRILLES, 1961. Présence de *Diclidophora minor* (Olsson, 1868) en Méditerranée (Monogenea - Polyopisthocotylea). *Rapp. P.-v. Réun. Comm. int. Explor. scient. Mer Méditerran.*, **16** (2) : 291-295.
- LLEWELLYN, J., 1957. The larvae of some monogenetic trematode parasites of Plymouth fishes. *J. Mar. biol. Ass. U.K.*, **36** (2) : 243-259.
- LLEWELLYN, J., 1960. Amphibdellid (Monogenean) parasites of electric rays (Torpedinidae). *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **39** : 561-589.
- PALOMBI, A., 1949. I trematodi d'Italia. Parte 1. Trematodi monogenetici. *Arch. zool. ital.*, **34** : 203-408.
- SPROSTON, N.G., 1946. A synopsis of the monogenetic Trematodes. *Trans. zool. Soc. Lond.*, **25** (4) : 185-600.
- YAMAGUTI, S., 1963. Systema helminthum IV. Monogenea and Aspidocotylea. Interscience Div., John Wiley and Sons, Inc., New York, 699 p.

Reçu le 7 août 1975