

Ascarides de Poissons de Méditerranée occidentale

par Annie J. PETTER et Claude MAILLARD

Résumé. — Les Ascarides parasites de Poissons Téléostéens de Méditerranée occidentale présents dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sont étudiés. Huit espèces différentes ont été trouvées : *Raphidascaris mediterraneus* Lèbre et Petter, 1983, chez *Aspitrigla obscura* et *A. cuculus*; *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819), chez *Uranoscopus scaber*; *H. aduncum* (Rud., 1802) chez *Alosa fallax*, *Arnoglossus laterna*, *A. rueppelli*, *Atherina boyeri*, *Boops boops*, *Diplodus annularis*, *Lophius piscatorius*, *Merluccius merluccius*, *Solea vulgaris*, *Trisopterus minutus* et *Zeus faber*; *H. rigidum* (Rud., 1809) chez *Lophius piscatorius*; *H. incurvum* (Rud., 1819) et *H. sp.* chez *Xiphias gladius*; *H. bifidalatum* n. sp. chez *Epinephelus aeneus* et *E. guaza*; *H. arnoglossi* n. sp. chez *Arnoglossus laterna* et *A. thori*. Des planches de figures sont données pour les différentes espèces d'*Hysterothylacium* et des tableaux de mensurations pour les espèces *H. fabri* et *H. aduncum*; les nouvelles espèces sont décrites; *Hysterothylacium sp.* est très proche de *H. corrugatum* mais s'en écarte par la très grande taille de l'appendice œsophagien; *H. bifidalatum* est caractérisée par des ailes labiales munies d'un lobe postérieur, un cæcum intestinal court et un appendice œsophagien plus long que l'œsophage; *H. arnoglossi* est très proche de *H. aduncum* mais s'en différencie par un cæcum intestinal plus court. Un tableau dichotomique est donné pour les différentes espèces d'*Hysterothylacium* présentes en Méditerranée.

Abstract. — *Ascarids of fishes from Western Mediterranean sea.* — Ascarids parasitic in Teleostean fishes from Western Mediterranean sea present in the collections of the Muséum national d'Histoire naturelle de Paris were studied. Eight species were found : *Raphidascaris mediterraneus* Lèbre & Petter, 1983, in *Aspitrigla obscura* and *A. cuculus*; *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819), in *Uranoscopus scaber*; *H. aduncum* (Rud., 1802) in *Alosa fallax*, *Arnoglossus laterna*, *A. rueppelli*, *Atherina boyeri*, *Boops boops*, *Diplodus annularis*, *Lophius piscatorius*, *Merluccius merluccius*, *Solea vulgaris*, *Trisopterus minutus* and *Zeus faber*; *H. rigidum* (Rud., 1809) in *Lophius piscatorius*; *H. incurvum* (Rud., 1819) and *H. sp.* in *Xiphias gladius*; *H. bifidalatum* sp. n. in *Epinephelus aeneus* and *E. guaza*; *H. arnoglossi* sp. n. in *Arnoglossus laterna* and *A. thori*. Illustrations are given for each of the *Hysterothylacium* species and measurement tables for *H. fabri* and *H. aduncum*. Two new species are described : *H. bifidalatum* sp. n. is characterized by labial flanges provided with a posterior lobe, a short intestinal cæcum (1/4 to 1/5 of œsophagus length), and a ventricular appendage longer than œsophagus. *H. arnoglossi* sp. n. is very close to *H. aduncum* but the intestinal cæcum is notably shorter. *Hysterothylacium sp.* is very close to *H. corrugatum*, but differs in the greater length of the ventricular appendage (more precise identification would not be made due to the few number of the not well preserved specimens). A key to the species of *Hysterothylacium* recorded in the Mediterranean sea is proposed.

A. J. PETTER, Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.

C. MAILLARD, Laboratoire de Parasitologie comparée, UA 698, USTL, place E. Bataillon, 34060 Montpellier cedex.

INTRODUCTION

Les Ascarides de Poissons des mers du Bassin Méditerranéen, principalement de la mer Adriatique, ont été étudiés par de nombreux auteurs anciens; si l'on excepte les espèces insuffisamment décrites ou d'attribution incertaine, sept espèces d'Ascarides parasites de Poissons Téléostéens ont à notre connaissance été signalées en Méditerranée et dans les mers annexes (voir entre autres STOSSICH, 1896, 1898, 1904; HAMANN, 1895; MOLA, 1928; BAYLIS, 1923; DOLLFUS, 1935; NIKOLAEVA et NAIDENOVA, 1964) : *Raphidascaris mediterraneus* Lèbre et Petter, 1983, *Hysterothylacium aduncum* (Rud., 1802), *H. fabri* (Rud., 1819), *H. cornutum* (Stossich, 1904), *H. incurvum* (Rud., 1819), *H. rhacodes* (Deardorff et Overstreet, 1978), *H. rigidum* (Rud., 1809).

Cependant, la faune d'Ascarides de Poissons de la Méditerranée occidentale est encore mal connue. Nous présentons ici les résultats de l'étude des Ascarides adultes parasites de Téléostéens de Méditerranée occidentale présents dans les collections du Laboratoire des Vers du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Ils proviennent principalement d'une part des récoltes faites à Sète (golfe du Lion) par des chercheurs du Laboratoire de Parasitologie comparée de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc, d'autre part de récoltes faites en Tunisie et dans la baie d'Alger (collections du Professeur DOLLFUS).

RÉSULTATS

Huit espèces différentes ont été trouvées, dont cinq étaient déjà connues en Méditerranée, deux sont nouvelles et une est vraisemblablement également nouvelle, mais n'a pas été nommée en raison de l'insuffisance du matériel.

Toutes les mensurations indiquées dans les tableaux sont en μm , à l'exception de la longueur du corps et de la distance extrémité antérieure — vulve qui sont en mm.

Raphidascaris mediterraneus Lèbre et Petter, 1983

MATÉRIEL : 1 ♂ n° 185 BB, 1 ♀ n° 186 BB, plusieurs ♂ et ♀ n° 187 BB (matériel-type de l'espèce); 3 ♂ n° 158 BB; 1 ♂ et 2 ♀ n° 159 BB; récoltes C. LÈBRE; *Aspitrigla obscura* (L., 1764); Sète; novembre et décembre 1981. — Nombreux ♂ et ♀ n° 200 BA et 204 BA; récoltes C. MAILLARD; *Aspitrigla obscura*; Sète; 1-VII-1969 et 9-VII-1969. — Nombreux ♂ et ♀ n° 202 BA; récolte C. MAILLARD; *Aspitrigla cuculus* (L., 1758); Sète; 9-VII-1969.

Tous ces spécimens correspondent parfaitement à la description de LÈBRE et PETTER, 1983. Signalons que la spécificité de l'espèce n'est pas aussi étroite que les auteurs le supposaient dans la description originale, puisqu'un 2^e hôte, *Aspitrigla cuculus*, est également parasité.

Hysterothylacium fabri (Rud., 1819)

(Fig. 1; tabl. I)

MATÉRIEL : 2 ♂, 5 ♀ juvéniles et de nombreux fragments n° 211 BA (vésicule biliaire); 1 ♂ n° 229 BA (cæca pyloriques); récoltes C. MAILLARD; *Uranoscopus scaber* L., 1758; Sète; 22-VI-1969 et 14-IV-1970. — 3 ♂ et 1 ♀ juvénile n° 130 BC, récolte M. DELAIS et G. DEROUX; *Uranoscopus scaber* (vésicule biliaire); Porto-Farina (Tunisie); 30-V-1948.

Ces spécimens correspondent parfaitement à la description de *H. fabri* donnée par PETTER et RADUJKOVIC, 1986¹, qui était basée sur des spécimens parasites d'*Uranoscopus scaber* de l'Adriatique.

Signalons seulement que, contrairement à la description originale, les deux cordons qui constituent l'appendice œsophagien sont souvent de tailles inégales (fig. 1, F) et que les spicules sont légèrement inégaux (tabl. I).

TABLEAU I. — *Hysterothylacium fabri*; mensurations.

	FEMELLES						MÂLES					
	211 BA					130 BC	211 BA		229 BA	130 BC		
Long.	36,0	45,5	46,0	49,0	52,4	38,0	33,5	59,6	71,0	25,6	32,7	42,0
Œsoph.	1650	1600	1900	1600	1650	1420	1300	1800	2000	1400	1300	1500
Cæcum	130	150	250	170	160	210	240	135	150	120	60	130
App. œsoph.	1400	1500	1200	1400	1250	1000	1100	1450	1300	740	1125	1220
Queue	250	300	220	300	350	180	105	125	130	140	140	120
Extr. ant.-vulve	16,8	19,8	19,2	20,0	19,5	14,7						
Spicule g.							870	1350	1380	670	860	1300
Spicule d.							830	1360	1250	770	900	1280

Remarquons qu'aucune femelle portant des œufs mûrs n'a été trouvée, ce qui semble indiquer qu'*Uranoscopus scaber* n'est pas le meilleur hôte définitif pour l'espèce, et que les femelles n'y atteignent qu'occasionnellement la maturité sexuelle. Cette hypothèse est renforcée par le fait que les adultes de l'espèce présentent souvent une localisation aberrante (dans la vésicule biliaire de l'hôte).

1. Signalons une erreur dans cette description p. 498 : la longueur du mâle entier est de 54 mm et non de 5,4 mm.

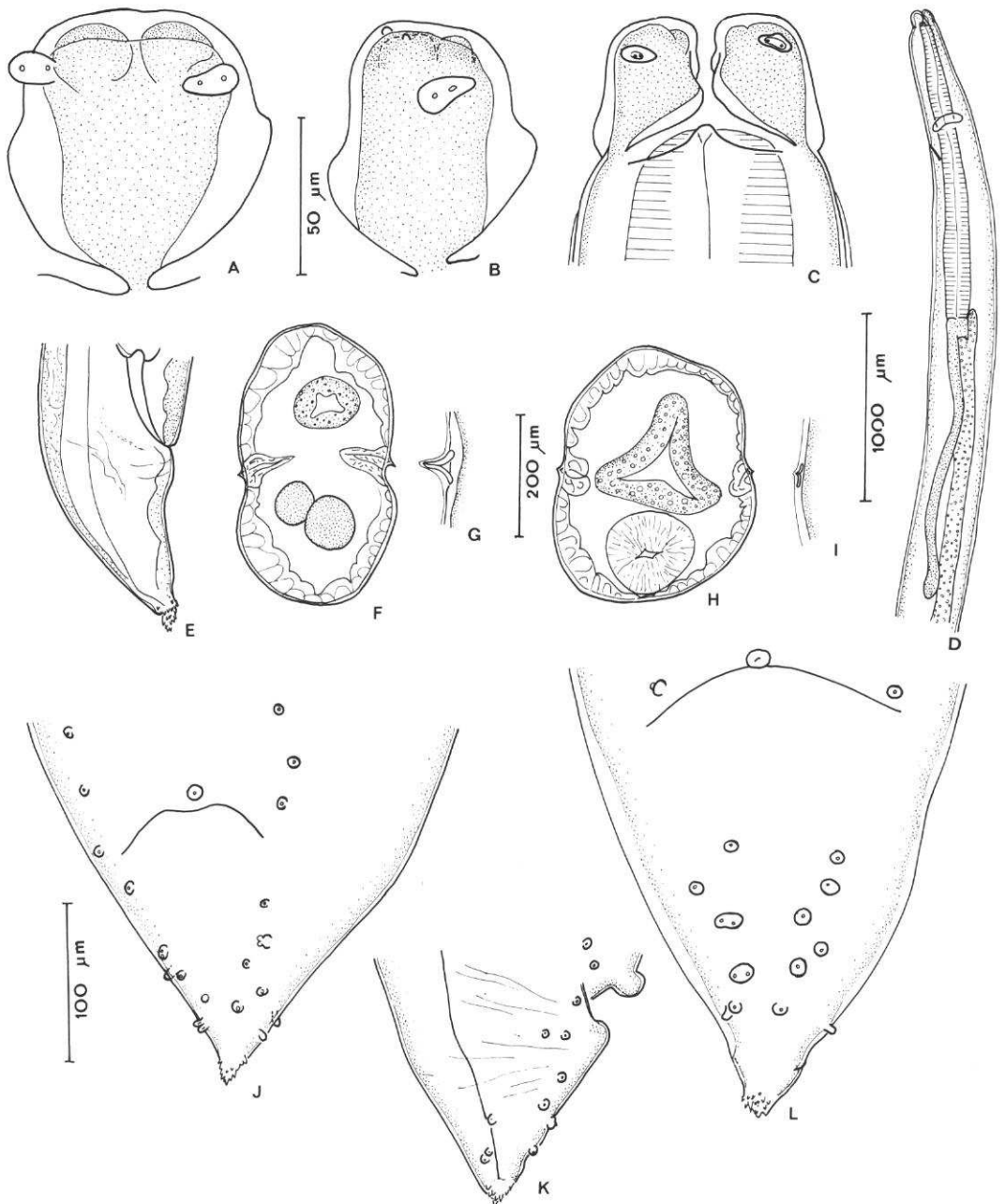


FIG. 1. — *Hysterothylacium fabri*. A, lèvre dorsale; B, lèvre latéro-ventrale; C, extr. ant., vue ventrale; D, région antérieure, vue latérale; E, femelle, extr. post., vue latérale; F, section transversale au niveau de l'appendice œsophagien; G, section transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien; H, mâle, section transversale dans la région postérieure; I, mâle, section transversale de l'aile latérale dans la région postérieure; J, K, L, mâle, extr. post. : J, L, vues ventrales; K, vue latérale. (A, B, G, I, L : éch. 50 µm; C, J, K : éch. 100 µm; D : éch. 1000 µm; E, F, H : éch. 200 µm.)

Hysterothylacium aduncum (Rud., 1802)

(Fig. 2, 3; tabl. II et III)

MATÉRIEL : 3 ♀ mûres et 3 ♂ n° 126 BC; récolte M. DELAIS et G. DEROUX; *Alosa finta*?¹; Porto-Farina (Tunisie); 30-V-1948. — 1 ♀ juvénile n° 214 BA; récolte C. MAILLARD; *Alosa fallax* (Lacépède, 1803); Sète; 3-X-1968. — 1 ♀ juvénile et 2 ♀ mûres n° 594 BA; récolte L. EUZET; *Arnoglossus laterna* (Walbaum, 1792); Sète; 28-II-1974. — 1 ♂ n° 387 BB; récolte C. LÈBRE; *Arnoglossus rueppelli* (Cocco, 1844); Sète; 20-VI-1981. — 1 ♀ mûre n° 1123 BA; récolte J. P. MARFIN; *Atherina boyeri* Risso, 1810; Port-la-Nouvelle (golfe du Lion); juin 1980. — 1 ♀ mûre n° 866 BA; récolte C. MAILLARD; *Diplodus*

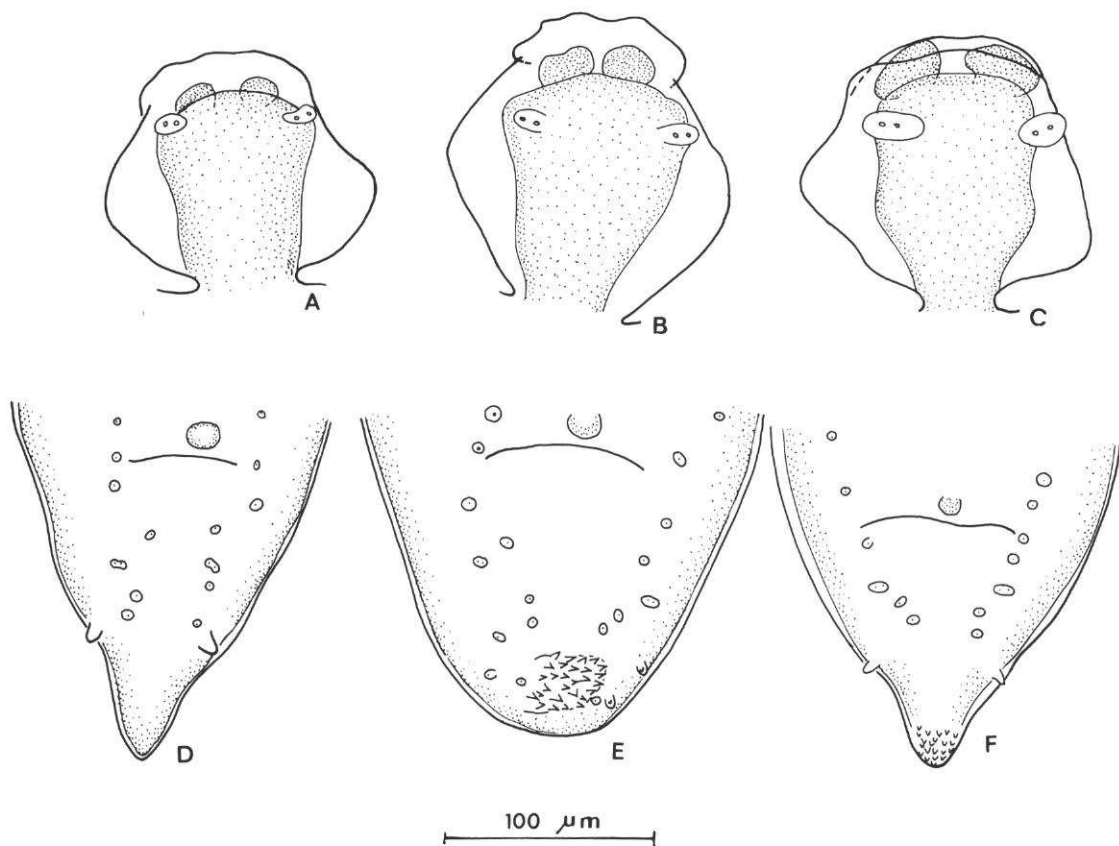


FIG. 2. — *Hysterothylacium aduncum*. A, B, C, lèvres dorsales : A, spécimen parasite d'*Arnoglossus laterna*; B, spécimen parasite d'*Atherina boyeri*; C, spécimen parasite de *Solea vulgaris*. D, E, F, extr. caudales, vues ventrales; D, spécimen parasite d'*Arnoglossus rueppelli*; E, spécimen parasite de *Lophius piscatorius*; F, spécimen parasite de *Merluccius merluccius*.

1. Le nom de l'hôte sur l'étiquette est suivi d'un point d'interrogation; *Alosa finta* est synonyme d'*Alosa fallax fallax* (Lacépède, 1803) (voir HUREAU et MONOD, 1973).

TABLEAU II. — *Hysterothylacium aduncum*; femelles; mensurations.

	<i>Alosa fallax</i>				<i>Atherima boyeri</i>	<i>Boops boops</i>	<i>Arnoglossus laterna</i>			<i>Diplodus annularis</i>	<i>Lophius piscat.</i>	<i>Solea vulgaris</i>	<i>Zeus faber</i>
	214 BA	126 BC			1123 BA	1050 BA	594 BA			866 BA	197 BA	127 BB	212 BA
Long.	9,4	25,7	29,5	36,2	22,8	25,0	16,8	21,0	26,2	47,9	27,0	35	60
Œsoph.	1220	2700	2950	3500	2700	2200	1600	2300	3150	3600	2450	4200	3050
Cæcum	375	900	925	1250	1200	1000	500	650	1500	1150	860	1500	1150
App. œsoph.	400	600	900	700	900	700	500	650	1100	800	750	1200	1000
Queue	180	230	200	280	110	200	160	225	170	340	300	320	320
Extr. ant.-vulve	3,5	9,0	10,0	12,5	9,2	12,0	8,0	10,0	9,0	16,2	11,2	12,5	17,8

TABLEAU III. — *Hysterothylacium aduncum*; mâles; mensurations.

	<i>Alosa fallax</i>				<i>Arnog. ruepp.</i>	<i>Lophius piscatorius</i>			<i>Merluccius merluccius</i>		<i>Trisopterus minutus</i>					<i>Zeus faber</i>
	214 BA	126 BC			387 BB	197 BA		223 BA	194 BA	198 BA	1052 BA					212 BA
Long.	11,4	20,5	25,3	25,8	14,5	34,0	35,0	14,3	15,5	25,5	14,7	21,1	25,1	28,3	29,0	21,5
Œsoph.	1350	2075	2325	2600	1550	3100	2800	1600	1600	2000	1660	2000	2150	2250	2500	1700
Cæcum	575	800	900	900	650	900	1400	660	750	630	500	750	700	850	1300	560
App. œsoph.	450	650	780	750	500	1050	1250	560	600	825	600	720	850	800	1050	620
Queue	120	250	150	120	140	110	250	135	100	130	70	120	140	100	130	100
Spicules ¹	470	2760	3100	3800	1600	3800	2950	1100	960	cassé	1400	2000	2400	3100	3000	1650

1. Dans la plupart des cas, un seul spicule a été mesuré; quand les deux spicules sont mesurés, ils sont en général légèrement inégaux.

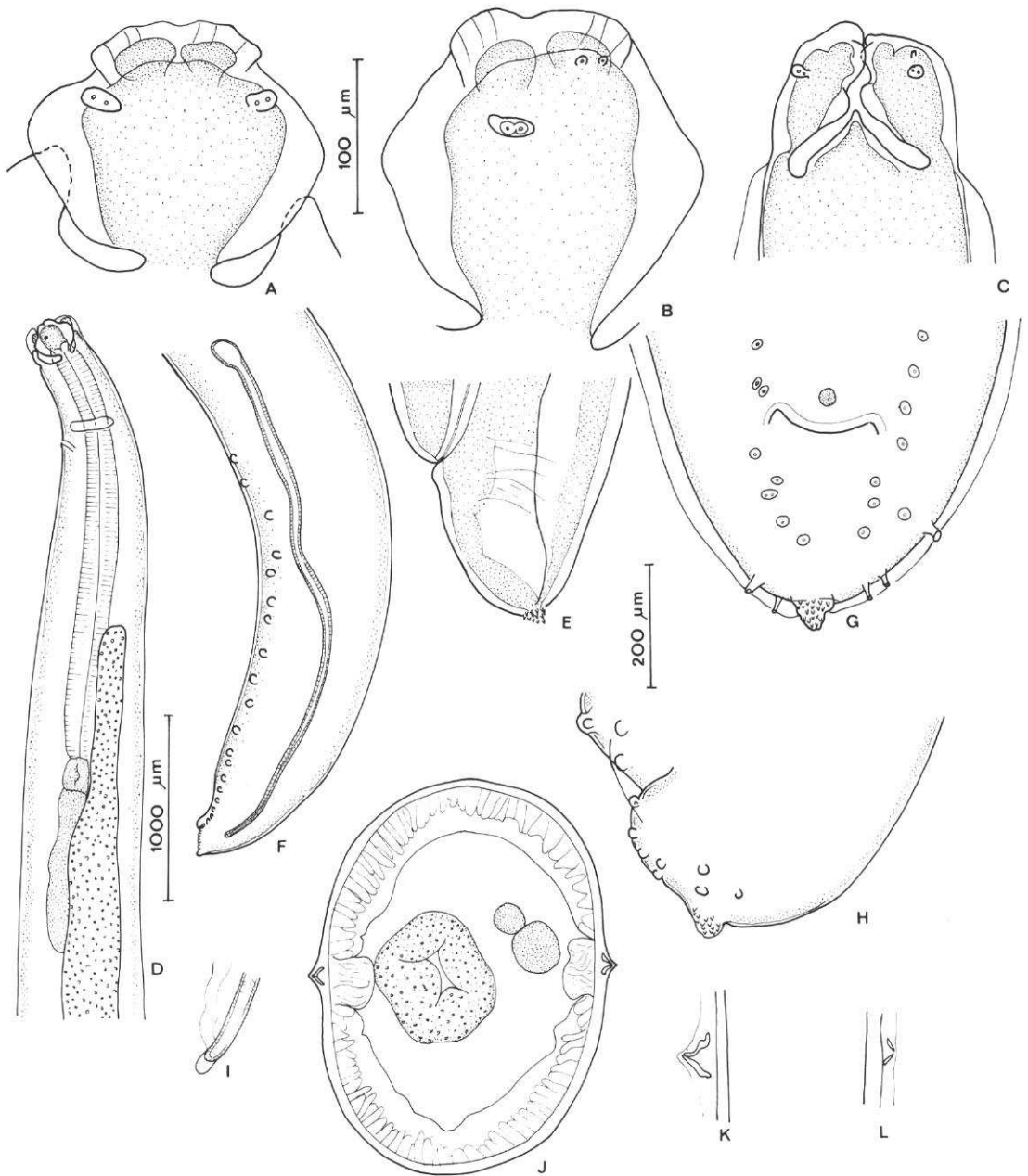


FIG. 3. — *Hysterothylacium aduncum*, spécimens parasites d'*Alosa fallax*. A, lèvres dorsale; B, lèvres latéro-ventrale; C, extr. ant., vue ventrale; D, région antérieure, vue latérale; E, femelle, extr. post., vue latérale; F, mâle, région postérieure, vue latérale; G, mâle, extr. post., vue ventrale; H, mâle, extr. post., vue latérale; I, extrémité distale du spicule; J, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien; K, coupe transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien; L, mâle, coupe transversale de l'aile latérale dans la région postérieure. (A, B, G, H, I, K, L : éch. 100 µm; C, E, J : éch. 200 µm; D, F : éch. 1000 µm.)

annularis (L., 1758); Sète (étang de Thau); 15-XII-1977. — 1 ♀ mûre n° 1050 BA; récolte J. P. TRILLES et F. RENAUD; *Boops boops* (L., 1758); Sète; 15-V-1979. — 2 ♂ et 1 ♀ n° 197 BA; 1 ♂ n° 223 BA; récoltes C. MAILLARD; *Lophius piscatorius* L., 1758; Sète; 20-VI-1981 et 26-VI-1969. — 1 ♂ n° 194 BA et 1 ♂ n° 198 BA; récoltes C. MAILLARD; *Merluccius merluccius* (L., 1758); Sète; 9-IV-1969 et 9-VI-1969. — 1 ♀ mûre n° 127 BB; récolte C. MAILLARD; *Solea vulgaris vulgaris* Quensel, 1806; Sète; 2-VI-1981. — 5 ♂ n° 1052 BA; récolte J. P. TRILLES et F. RENAUD; *Trisopterus minutus capelanus* (Lacépède, 1800); Sète; 11-VI-1979. — 1 ♂ et 1 ♀ mûre n° 212 BA; récolte C. MAILLARD; *Zeus faber* L., 1758; Sète; 10-III-1969.

L'espèce *Hysterothylacium aduncum* a été décrite entre autres par PUNT (1941), BERLAND (1961) et HARTWICH (1975). Alors que PUNT et BERLAND mettent en synonymie les espèces *H. aduncum* et *H. auctum* (Rud., 1802), HARTWICH distingue *H. auctum* par un cæcum intestinal plus court que l'ensemble ventricule et appendice œsophagien, des ailes labiales à angles relativement moins arrondis et des spicules plus courts (inférieurs à 5 % de la longueur du corps chez *H. auctum*, supérieurs à 10 % chez *H. aduncum*).

Parmi nos spécimens, certains ont un cæcum intestinal plus court que l'ensemble ventricule et appendice œsophagien (voir tabl. II et III); la forme des lèvres est légèrement variable d'un spécimen à l'autre (fig. 2, A, B, C) et, dans certains cas, la lèvre dorsale rappelle celle donnée par HARTWICH (1975) pour *H. auctum* (fig. 2, C, par exemple); enfin, certains mâles ont des spicules de longueur inférieure à 10 % de la longueur du corps; cependant, ces caractères ne sont pas liés et nous préférons donc attribuer tous nos spécimens à l'espèce *H. aduncum*.

Le nombre des papilles postcloacales varie de cinq à huit paires (fig. 2, D, E, F); contrairement aux observations de PETTER (1969), PUNT (1941) et HARTWICH (1975), il existe en général une paire de papilles doubles; il semble que le nombre complet des papilles soit de huit paires, avec cinq paires latéro-ventrales, dont la troisième à partir du cloaque est double, et trois paires latérales (y compris les phasmides); mais la première paire latéro-ventrale, ainsi que deux des paires latérales peuvent être absentes; enfin, il peut ne pas exister de papille double d'un côté de la queue.

Nous donnons une planche de figures (fig. 3) correspondant à des spécimens récoltés chez *Alosa fallax*, espèce voisine de l'hôte-type [*Alosa alosa* (L., 1758)].

Hysterothylacium rigidum (Rud., 1809)

(Fig. 4)

MATÉRIEL : 1 ♂ et 2 ♀ n° 197 BA; récolte C. MAILLARD; *Lophius piscatorius* L., 1758; Sète; 26-II-1969.

Ces spécimens correspondent parfaitement à la description de HARTWICH, 1975.

Hysterothylacium incurvum (Rud., 1819)

(Fig. 5)

MATÉRIEL : 1 ♀, 2 ♂ et de nombreux fragments n° 153 BC; R. DIEUZEIDE leg.; *Xiphias gladius* L., 1758; Castiglione (Algérie); 22-III-1934. — 3 ♀ et 1 ♂ n° 134 BC; E. POSTEL leg.; *Xiphias gladius*; madrague de Sidi Daoud (Tunisie); 5-VI-1955.

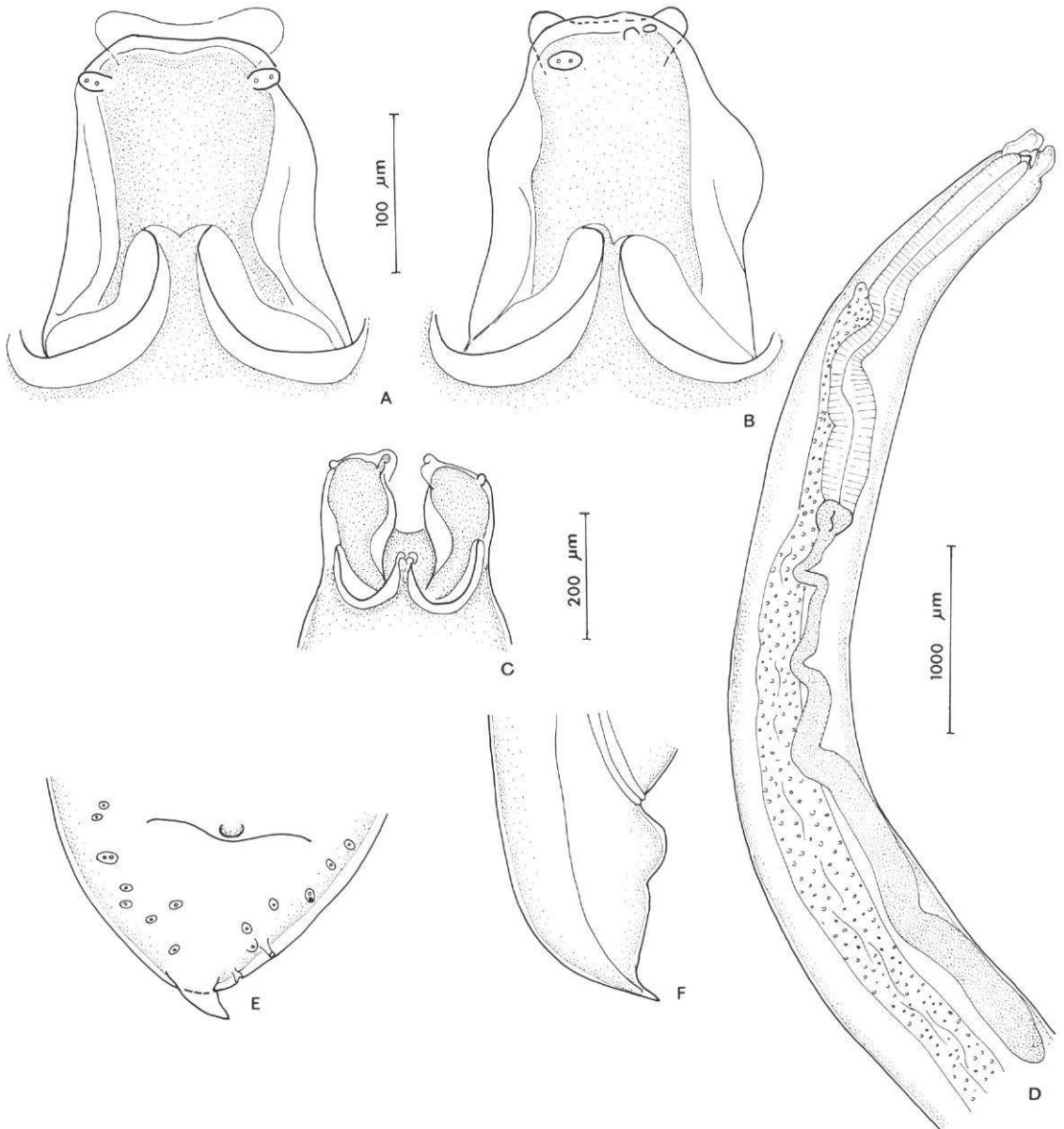


FIG. 4. — *Hysterothylacium rigidum*. A, lèvres dorsale; B, lèvres latéro-ventrale; C, extr. ant., vue latérale; D, région antérieure, vue latérale; E, mâle, extr. post., vue ventrale; F, femelle, extr. post., vue latérale. (A, B, E : éch. 100 µm; C, F : éch. 200 µm; D : éch. 1000 µm.)

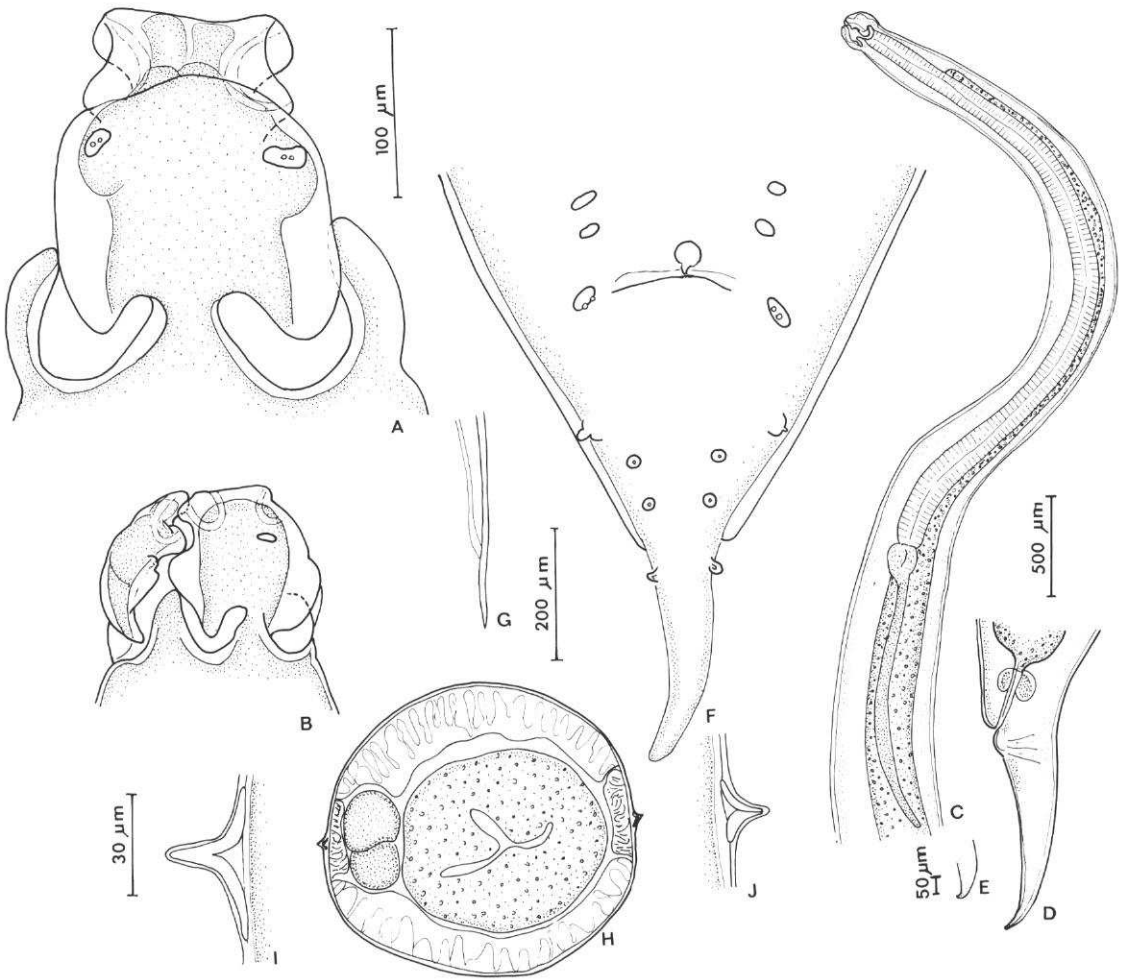


FIG. 5. — *Hysterothylacium incurvum*. A, lèvre dorsale; B, extr. ant., vue latéro-ventrale; C, région antérieure, vue latérale; D, femelle, extr. post., vue latérale; E, femelle, pointe caudale; F, mâle, extr. post., vue ventrale; G, extr. distale du spicule; H, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien; I, section transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien; J, mâle, section transversale de l'aile latérale dans la région postérieure. (A, F : 100 µm; B, G, H : éch. 200 µm; C, D : éch. 500 µm; E : éch. 50 µm; I, J : éch. 30 µm.)

Une partie de ce matériel (n° 153 BC) a été décrite par DOLLFUS en 1935. L'espèce a, d'autre part, été décrite par de nombreux auteurs, en particulier HARTWICH, 1975, et DEARDORFF et OVERSTREET, 1980.

Nos spécimens correspondent pour l'ensemble des caractères à la description de ces derniers auteurs, mais ceux-ci signalent chez leurs spécimens des ailes latérales bifurquées à l'extrémité; nous avons vérifié que, chez nos spécimens, les ailes latérales sont simples, comme l'avait observé DOLLFUS (fig. 5, I, J).

Trois formes d'*Hysterothylacium* très voisines sont connues chez *Xiphias gladius* (*H. incurvum*, *H. corrugatum* et *H. sp.*, voir ci-dessous), ce qui indique que les phénomènes de spéciation sont très actifs chez cet hôte; il est donc vraisemblable que la différence de structure des ailes latérales observée plus haut corresponde à l'existence de deux espèces distinctes; l'étude d'un matériel plus abondant serait cependant nécessaire pour créer une nouvelle espèce.

Hysterothylacium sp.

(Fig. 6)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 5 ♀ et 1 ♂ n° 134 BC; E. POSTEL leg.; *Xiphias gladius* L., 1758; madrague de Sidi Daoud (Tunisie); 5-VI-1955.

Ces spécimens ont été trouvés mêlés à des spécimens d'*Hysterothylacium incurvum* dans le tube n° 134 BC; ils sont malheureusement durcis par la fixation et en mauvais état, si bien que nous ne pouvons en faire une description complète.

DESCRIPTION

Corps robuste, aminci vers l'extrémité antérieure; cuticule à stries transversales peu marquées; ailes latérales très étroites, à peine marquées; en section transversale, l'aile est soutenue par deux pièces sclérotisées formant un V très aplati dont la pointe s'engage dans la pointe de l'aile.

Lèvres à peu près aussi longues que larges, reliées au corps par une base large; ailes labiales larges, dépourvues de lobes dirigés postérieurement; largeur maximale de la moitié postérieure de la lèvre environ une fois et demie celle de la moitié antérieure; interlabia de longueur égale au quart de la longueur des lèvres; pulpe labiale munie de lobi de forme allongée.

Œsophage mesurant de 1/15,4 à 1/14,3 de la longueur du corps; ventricule à peu près sphérique; appendice œsophagien plus long que l'œsophage, très grêle sur la majeure partie de sa longueur, légèrement élargi postérieurement; il a été observé seulement chez deux spécimens femelles, après dissection (les autres spécimens sont trop durcis pour être disséqués); en section transversale, il paraît constitué de deux cordons accolés; cæcum intestinal épais, presque aussi long que l'œsophage.

Mâle : Queue terminée par un appendice long d'environ 50 µm, dépourvu d'épines terminales; la queue étant contractée et durcie par la fixation sur le seul spécimen en notre possession, nous n'avons pu préciser le nombre des papilles; il semble qu'il existe au moins cinq paires de papilles postcloacales. Spicules relativement courts (4,5 % de la longueur du corps), terminés en pointe aiguë.

Femelle : Vulve non saillante, située environ au tiers antérieur du corps; œufs subsphériques, à coque mince, de 80/70 µm. Queue longue, terminée par un appendice long d'une centaine de µm, arrondi à l'extrémité.

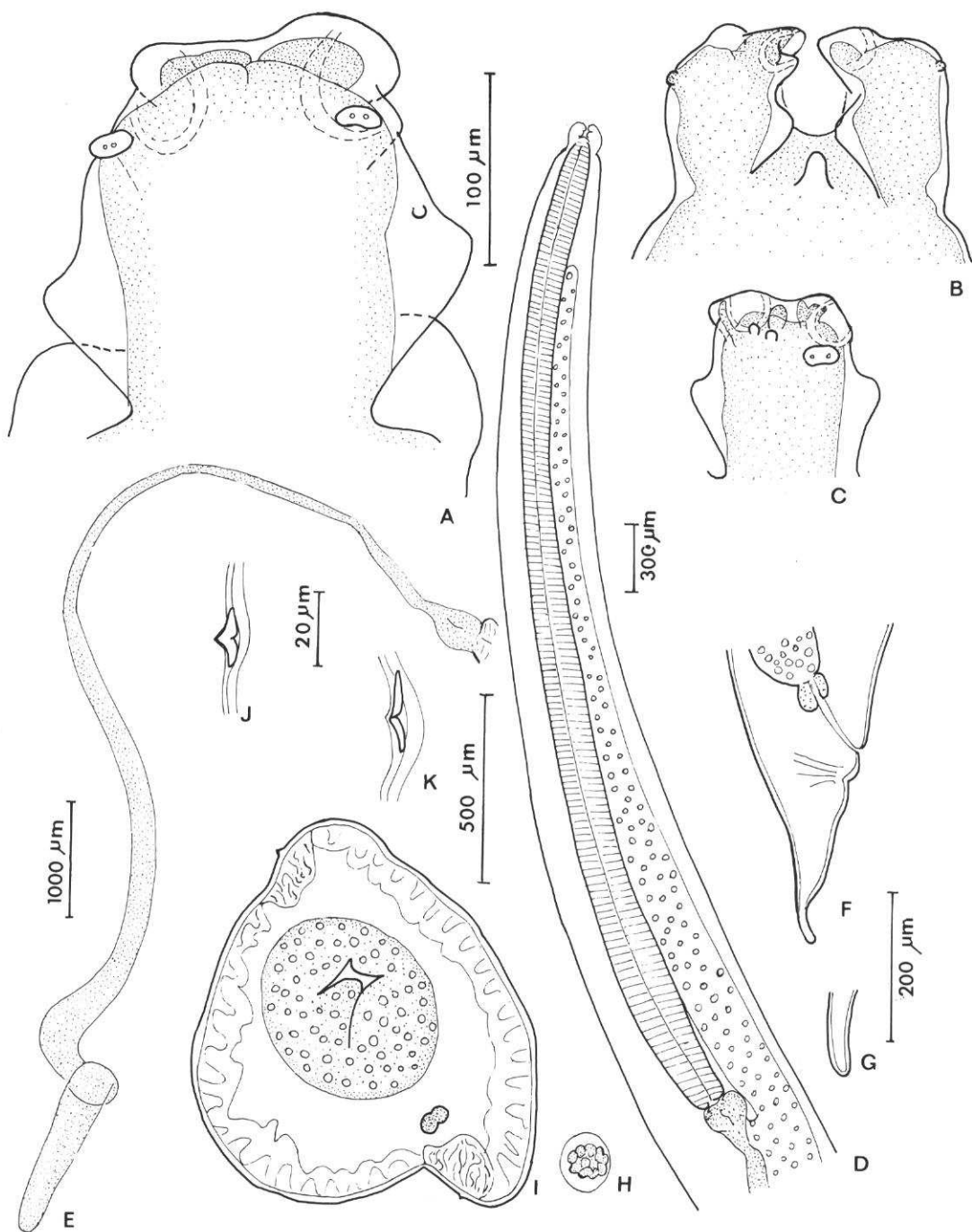


FIG. 6. — *Hysterothylacium* sp. A, lèvre dorsale; B, extr. ant., vue ventrale; C, lèvre latéro-ventrale; D, région antérieure, vue latérale; E, appendice œsophagien disséqué; F, femelle, extr. post., vue latérale; G, femelle, pointe caudale; H, œuf; I, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien; J, section transversale de l'aile latérale au niveau de la région antérieure du cæcum intestinal; K, section transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien. (A, B : éch. 100 μ m; C, G, H : éch. 200 μ m; D, E : éch. 1000 μ m; F : éch. 300 μ m; I : éch. 500 μ m; J, K : éch. 20 μ m.)

Mensurations : Mâle : long. 41,2 mm ; spicules 1850 μ m. Femelles (2 femelles ont pu être mesurées) : long. (mm) 107,7-117 ; œsoph. (μ m) 7500-7550 ; cæcum intestinal (μ m) 7000-6800 ; app. œsoph. (μ m) 11200-9300 ; vulve (mm) ?-40 ; queue (μ m) 940-1000.

DISCUSSION

Deux espèces d'*Hysterothylacium* ont été décrites à notre connaissance chez *Xiphias gladius*.

Nos spécimens se distinguent immédiatement de l'espèce *H. incurvum*, à laquelle ils se trouvent mêlés, par la forme des lèvres, dont les ailes labiales sont dépourvues de lobes dirigés postérieurement, et par la petite taille des interlabia ; ils s'en distinguent également par un appendice œsophagien beaucoup plus long et par la forme arrondie de l'extrémité caudale.

Ils sont voisins par la forme des lèvres et la taille des interlabia de l'espèce *H. corrugatum* Deardorff et Overstreet, 1980, décrite chez *Xiphias gladius* en Floride et en Équateur. Ils s'en distinguent par la très grande taille de l'appendice œsophagien qui, chez *H. corrugatum*, est de longueur inférieure à celle de l'œsophage ; nous ne pouvons donc pas les attribuer à cette espèce ; cependant, ce caractère ayant pu être vérifié seulement chez deux femelles, nous préférons ne pas créer de nouvelle espèce pour nos spécimens.

Remarquons que, parmi les trois formes parasites de *Xiphias gladius*, qui montrent d'étroites affinités phylogéniques par la forme très particulière de leur extrémité caudale, une seule présente des ailes labiales munies d'un lobe postérieur ; ce caractère est donc secondaire à la forme de la queue au point de vue phylogénique.

Hysterothylacium bifidalatum n. sp.

(Fig. 7, 8 ; tabl. IV)

MATÉRIEL-TYPE : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 3 ♀ et 1 ♂ paratypes n° 123 BC ; récolte R. Ph. DOLLFUS. Hôte : *Epinephelus aeneus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (Serranidae) ; origine géographique : cap Matifou (Algérie) ; date de récolte : 16-VI-1959.

AUTRE MATÉRIEL : 1 ♀ n° 124 BC ; récolte R. Ph. DOLLFUS ; *Epinephelus guaza* (L., 1758) ; pêcherie d'Alger ; 3-IV-1952.

DESCRIPTION

Corps robuste, aminci vers l'extrémité antérieure ; cuticule à stries transversales peu marquées ; ailes latérales très étroites (10 μ m de largeur maximale) ; en section transversale, chaque aile paraît bifide et soutenue par deux pièces sclérotisées dont les pointes externes divergent, chacune s'engageant dans une pointe de l'aile ; les ailes débutent à environ 600 μ m de l'extrémité antérieure et s'étendent jusqu'à la pointe caudale. Lèvres de tailles approximativement égales, à peu près aussi longues que larges, reliées au corps par un isthme étroit ; ailes labiales larges, présentant un lobe dirigé postérieurement ; largeur maximale de la moitié postérieure des lèvres environ une fois un tiers supérieure à celle de la moitié antérieure ;

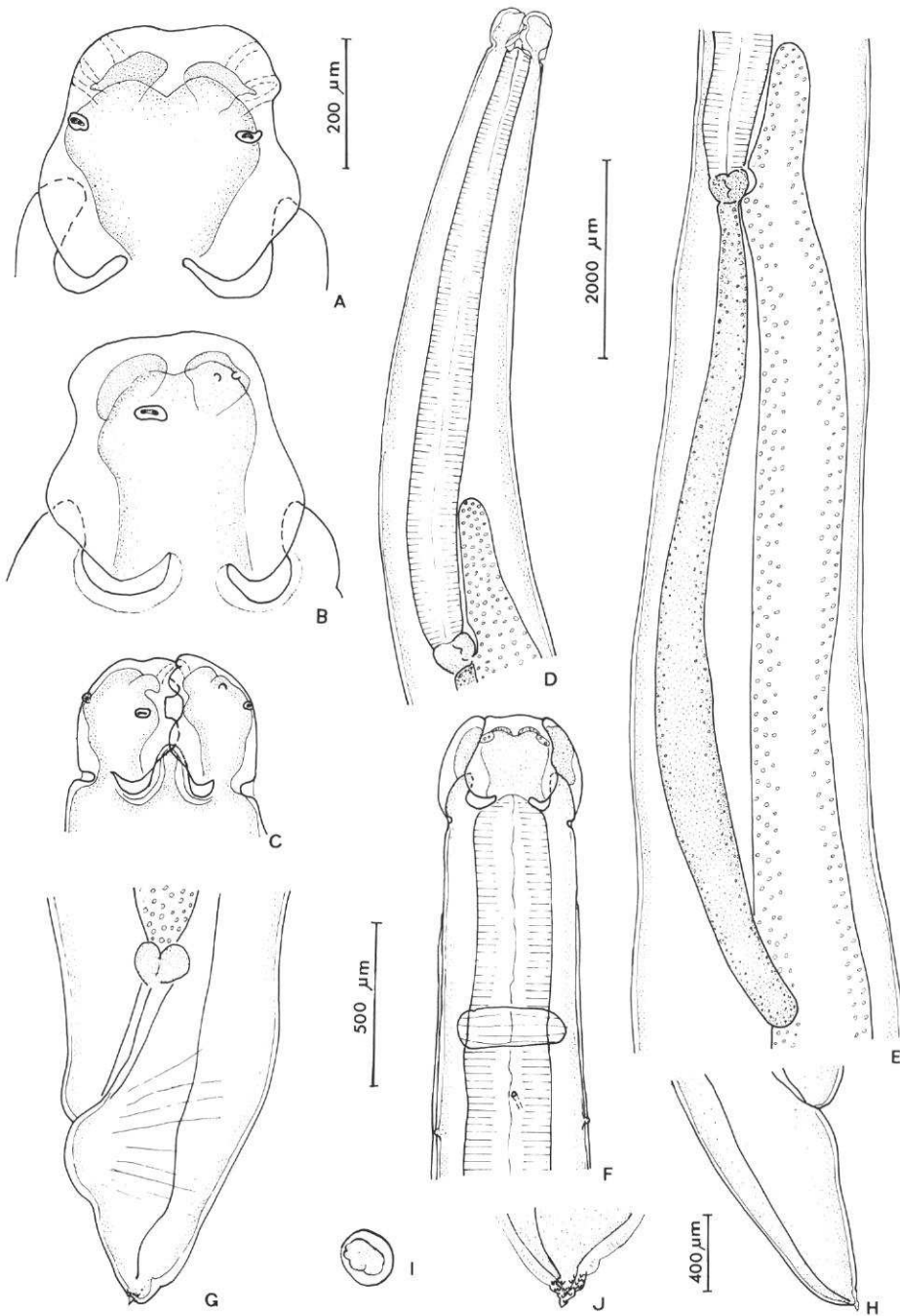


FIG. 7. — *Hysterothylacium bifidatatum* n. sp. A, lèvre dorsale; B, lèvre latéro-ventrale; C, extr. ant., vue latérale; D, région antérieure, vue latérale; E, région du cæcum intestinal et de l'appendice œsophagien, vue latérale; F, région antérieure, vue ventrale; G, H, femelle, extr. post., vues latérales; I, œuf; J, femelle, pointe caudale. (A, B, I, J : éch. 200 µm; C, F, G : éch. 500 µm; D, E : éch. 2000 µm; H : éch. 400 µm.)

interlabia à sommet arrondi, de longueur égale environ au tiers de la longueur des lèvres; pulpe labiale élargie antérieurement; lobi en forme d'éventail. Œsophage mesurant de 1/17,8 à 1/13 de la longueur du corps; ventricule à peu près sphérique; appendice œsophagien plus long que l'œsophage (1/0,8 à 1/0,6), de section circulaire, s'élargissant progressivement vers la région postérieure; cæcum intestinal court (1/4,6 à 1/3,8 de la longueur de l'œsophage). Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 950 μ m, 1150 μ m et 1300 μ m de l'extrémité antérieure chez le mâle holotype, et 1200 μ m, 1400 μ m et 1400 μ m chez la femelle allotype. Queue terminée par une pointe ornée de très petites épines.

Mâle : Spicules relativement courts (2,4 % et 2,7 % de la longueur du corps); environ 25 paires de papilles précloacales, les neuf ou dix postérieures plus petites et plus rapprochées; cinq paires de papilles postcloacales, trois subventrales situées sur la moitié antérieure de la queue et deux latérales situées sur la moitié postérieure; la paire subventrale la plus antérieure est double et les deux papilles subventrales postérieures du côté gauche sont fusionnées en une papille double chez le mâle paratype (fig. 8, A); papille préanale médio-ventrale présente.

Femelle : Vulve non saillante, située aux environs du tiers antérieur du corps; ovéjecteur long d'environ 13 mm chez une femelle de 105 mm; utérus didelphes, opisthodelphes; œufs subsphériques, à coque mince, de 70-80/65-70 μ m.

TABLEAU IV. — *Hysterothylacium bifidalatum*; mensurations.

	MÂLES		FEMELLES			
	Holotype	Paratype	Paratypes		124 BC	
Long.	57	56	85	88	105	110
Larg. maximale	1000	1000	2000	2000	2000	2000
Œsophage	4200	4200	5300	5300	5900	6500
Cæcum	1100	1000	1200	1150	1500	1400
App. œsoph.	6650	5300	7000	5900	8500	7500
Queue	240	300	800	550	900	1000
Extr. ant.-vulve			33	31	37	40
Spicules	1400	1500				

DISCUSSION

Nous comparerons ces spécimens d'une part aux espèces d'*Hysterothylacium* parasites du genre *Epinephelus*, d'autre part aux espèces parasites de Poissons connues en Méditerranée et dans l'Atlantique.

Deux espèces ont été décrites à notre connaissance chez les Poissons du genre *Epinephelus*. *H. eurycheilum* (Olsen, 1952) (redécrit par DEARDORFF et OVERSTREET, 1981), parasite d'*Epinephelus itajara* aux Petites Antilles et en Floride, diffère de nos spécimens par la forme des lèvres, dont la moitié postérieure est plus de deux fois plus large que la moitié antérieure, et

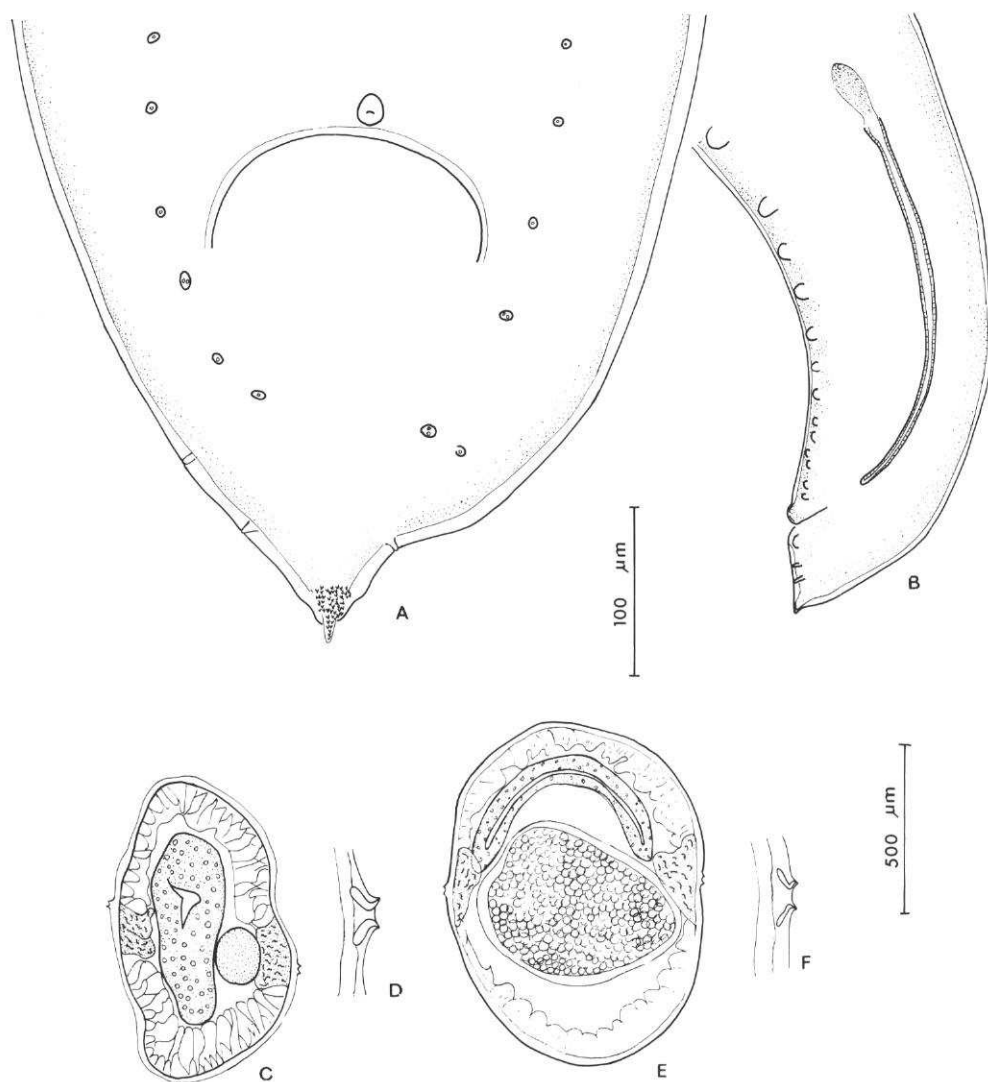


FIG. 8. — *Hysterothylacium bifidatatum* n. sp. A, mâle, extr. post., vue ventrale; B, mâle, région postérieure, vue latérale; C, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien; D, section transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien; E, mâle, coupe transversale dans la région postérieure; F, mâle, section transversale de l'aile latérale dans la région postérieure. (A, D, F : éch. 100 μ m; B, C, E : éch. 500 μ m.)

antérieure, et par la petite taille des interlabia et de l'appendice œsophagien. *H. epinepheli* (Yamaguti, 1941), parasite d'*Epinephelus akaara* au Japon en diffère par un cœcum intestinal plus long par rapport à la longueur de l'œsophage (il mesure environ la moitié de la longueur de l'œsophage) et un appendice œsophagien plus court que l'œsophage.

Parmi les espèces parasites de Poissons de Méditerranée et de l'Atlantique, seules *H.*

rigidum, *H. incurvum* et *H. zenis* (Baylis, 1929) présentent comme nos spécimens des lèvres dont les ailes labiales possèdent un lobe dirigé postérieurement. *H. incurvum* et *H. zenis* s'en distinguent par un appendice œsophagien plus court que l'œsophage. *H. rigidum* s'en écarte par un cæcum intestinal beaucoup plus long (plus de la moitié de la longueur de l'œsophage) et par des ailes latérales non bifurquées à l'extrémité.

L'espèce est donc nouvelle et nous la nommons *Hysterothylacium bifidulatum* en raison de la structure de ses ailes latérales.

***Hysterothylacium arnoglossi* n. sp.**

(Fig. 9; tabl. V et VI)

MATÉRIEL-TYPE : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 3 ♂ et 8 ♀ paratypes, n° 594 BA ; récolte L. EUZET ; hôte : *Arnoglossus laterna* (Walbaum, 1792) (Bothidae) ; tube digestif ; origine géographique : Sète ; date de récolte : 20-II-1974.

AUTRE MATÉRIEL : 1 ♂ et 1 ♀ n° 212 BB, 1 ♀ n° 385 BB ; récoltes C. LÈBRE ; *Arnoglossus laterna* ; Sète ; 1-VI-1982 et 4-VI-1981. — 1 ♂ et 3 ♀ n° 126 BB ; récolte C. MAILLARD ; *Arnoglossus thori* Kyle, 1913 ; Sète ; 12-V-1981.

DESCRIPTION

Corps aminci vers l'extrémité antérieure ; cuticule à stries transversales peu marquées ; ailes latérales variant de 30 µm (région antérieure) à 10 µm de largeur ; en section transversale, l'aile est soutenue par deux pièces sclérotisées formant un V dont la pointe s'engage dans la pointe de l'aile ; les ailes débutent à la base des lèvres et s'étendent jusqu'à la pointe caudale ; elles se recourbent vers la face ventrale à leur extrémité postérieure, et sont suivies chez le mâle par un ou deux replis cuticulaires de forme irrégulière (fig. 9, K, M). Lèvres reliées au corps par un isthme plus ou moins étroit suivant les spécimens ; lèvre dorsale à peu près aussi large que longue, ou légèrement plus large ; lèvres latéro-ventrales dissymétriques, légèrement plus longues que larges ; ailes labiales larges, dépourvues de lobe dirigé postérieurement ; largeur maximale de la moitié postérieure des lèvres environ une fois et demie supérieure à celle de la

TABLEAU V. — *Hysterothylacium arnoglossi* ; femelles ; mensurations.

	Allo- type	Paratypes								212 BB	385 BB	126 BB		
		1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3
Long.	20,7	16,4	16,7	17,1	18,5	21,0	23,0	24,0	28,2	37,0	36,4	26,6	30,0	40
Œsoph.	2450	1750	1750	1700	1950	2100	2150	2450	3000	3700	4000	3340	2950	3600
Cæcum	380	375	300	350	500	325	425	460	675	350	425	500	350	560
App.														
œsoph.	750	700	520	600	575	600	750	650	920	1150	1150	?	?	1250
Queue	200	140	180	140	120	200	150	90	230	200	250	260	300	220
Extr. ant.- vulve	8,6	7,0	7,0	6,6	6,8	8,1	8,7	9	10,2	17,5	14,4	?	13,0	14,5

TABLEAU VI. — *Hysterothylacium arnoglossi*; mâles; mensurations.

	Holo- type	Paratypes			212 BB	126 BB
		1	2	3		
Long.	15,7	15,7	21,0	21,7	26,0	30,0
Œsoph.	1550	1600	1950	1880	2700	2800
Cæcum	275	175	130	300	350	600
App. œsoph.	700	660	660	660	1200	980
Queue	80	90	80	90	120	90
Spicule g.	1050	900	900	950	1140	1200
Spicule d.	900	800	840	960	1200	1300

moitié antérieure; interlabia à sommet arrondi, de longueur un peu inférieure à la moitié de la longueur des lèvres; pulpe labiale légèrement élargie antérieurement; lobi arrondis; œsophage mesurant 1/11,5 à 1/7,9 de la longueur du corps; ventricule à peu près sphérique; appendice œsophagien constitué de deux cordons accolés, mesurant de 1/3,8 à 1/2,2 de la longueur de l'œsophage; cæcum intestinal nettement plus court que l'appendice œsophagien (1/15 à 1/3,9 de la longueur de l'œsophage); en règle générale, il est plus court par rapport à la longueur de l'œsophage chez les grands spécimens. Anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 370 μ m et 380 μ m de l'extrémité antérieure chez le mâle holotype, et 500 μ m et 550 μ m chez la femelle allotype. Deirides minuscules visibles chez certains spécimens, légèrement en dessous du pore excréteur. Queue terminée par une pointe ornée de petites épines.

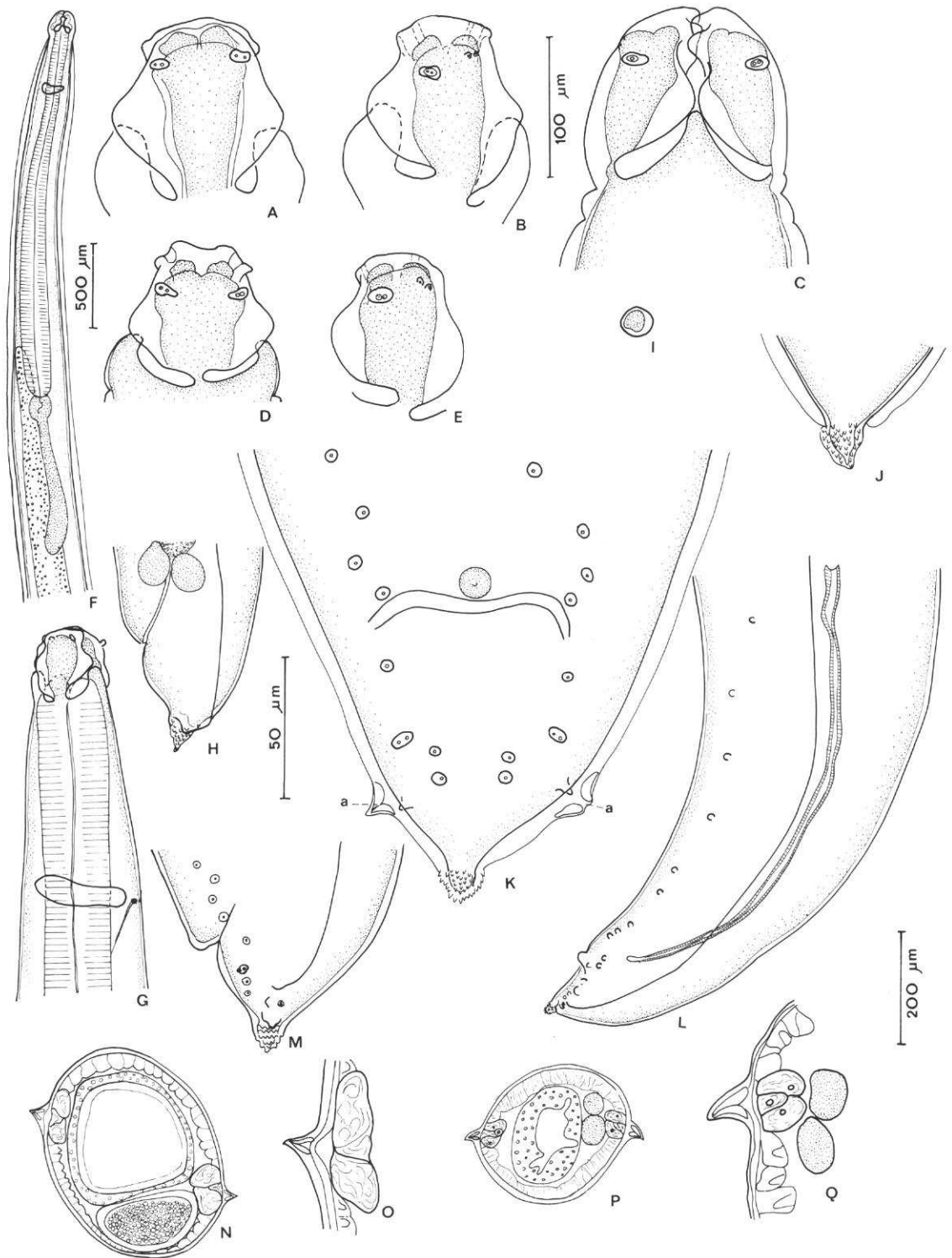
Mâle : Spicules légèrement inégaux, mesurant de 4,1 % à 6,2 % de la longueur du corps; de 17 à 31 paires de papilles précloacales, les neuf ou dix postérieures plus petites et plus rapprochées; cinq paires de papilles postcloacales, quatre subventrales et une latérale souvent difficile à voir; la deuxième paire subventrale en partant du cloaque est double; papille pré-anale médio-ventrale présente.

Femelle : Vulve non saillante, située entre la fin du premier tiers et le milieu du corps; ovéjecteur long d'environ 38 mm chez une femelle longue de 215 mm; utérus didelphes, opisthodelphes; œufs subsphériques, à coque mince, de 50-60/52-65 μ m.

DISCUSSION

Nous comparerons ces spécimens aux espèces d'*Hysterothylacium* connues en Méditerranée et dans l'Atlantique (les descriptions de la plupart des espèces de l'Atlantique se trouvent dans NORRIS et OVERSTREET, 1975, et DEARDORFF et OVERSTREET, 1980, 1981 et 1982).

Six espèces ont des lèvres de forme nettement différente : *H. rigidum*, *H. incurvum*, *H. bifidalatum* et *H. zenis* (Baylis, 1929) ont des ailes labiales munies d'un lobe dirigé postérieurement; chez *H. eurycheilum* (Olsen, 1952), la moitié postérieure des ailes labiales est



très large; chez *H. chaunaxi* (Olsen, 1952), les ailes labiales sont au contraire peu développées et leur contour suit le contour de la pulpe labiale.

Quatre espèces s'en distinguent par la forme de leur extrémité caudale : *H. cornutum* (Stossich, 1904) et *H. pelagicum* Deardorff et Overstreet, 1982, possèdent un plus grand nombre de papilles postcloacales (supérieur ou égal à dix paires) et une queue dépourvue d'épines terminales; chez *H. ogcocephali* (Olsen, 1952), la queue est également dépourvue d'épines terminales et le nombre des papilles postcloacales est moins élevé (quatre paires); chez *H. fortalezae* (Klein, 1973), les épines de la queue sont beaucoup plus épaisses; cette espèce présente de plus des ailes cervicales très larges.

H. corrugatum Deardorff et Overstreet, 1980, a un cæcum intestinal beaucoup plus long (plus de la moitié de la longueur de l'œsophage); cette espèce présente également une queue de forme différente.

Les espèces les plus proches par l'ensemble de leur morphologie sont *H. habena*, *H. reliquens*, *H. rhacodes*, *H. fabri* et *H. aduncum*; cependant, chez *H. habena* (Linton, 1900), l'œsophage est plus long par rapport à la longueur du corps (13 % à 20 % chez *H. habena*, 8,7 % à 12,5 % chez nos spécimens), l'appendice œsophagien est corrélativement plus court par rapport à la longueur de l'œsophage, et les spicules sont plus longs par rapport à la longueur du corps (9 % à 14 % chez *H. habena*, 4,1 % à 6,2 % chez nos spécimens); chez *H. reliquens* (Norris et Overstreet, 1975), la forme des lèvres est légèrement différente (la partie antérieure de la lèvre est plus large), et les ailes latérales sont beaucoup plus étroites; chez *H. rhacodes*, la queue de la femelle est ornée de replis cuticulaires et la forme des lèvres est légèrement différente (la partie antérieure de la lèvre est plus longue); chez *H. fabri*, l'œsophage est plus court par rapport à la longueur du corps, corrélativement l'appendice œsophagien est plus long par rapport à la longueur de l'œsophage et les spicules sont légèrement plus courts par rapport à la longueur du corps (tabl. VII); chez *H. aduncum*, le cæcum intestinal est plus long par rapport à la longueur de l'œsophage et les spicules en moyenne plus longs par rapport à la longueur du corps (tabl. VII).

L'espèce est donc nouvelle et nous la nommons *H. arnoglossi* n. sp.

Cette espèce a été rencontrée uniquement chez les Poissons du genre *Arnoglossus*; nous avons représenté sur un diagramme de dispersion (fig. 10) la longueur du cæcum intestinal en fonction de celle de l'œsophage, d'une part chez vingt-quatre spécimens du genre *Hysterothylacium* recueillis chez des *Arnoglossus*, d'autre part chez vingt-cinq spécimens d'*Hysterothylacium aduncum* recueillis chez divers autres genres de Poissons; nous voyons que les deux groupes de spécimens se placent dans deux nuages parfaitement séparés, ce qui confirme la validité de l'espèce *H. arnoglossi*, à l'exception de quatre spécimens du premier groupe qui se placent dans le nuage du deuxième groupe; nous supposons que ces spécimens appartiennent à l'espèce *H. aduncum* et que les Poissons du genre *Arnoglossus* peuvent donc être parasités par les deux

FIG. 9. — *Hysterothylacium arnoglossi* n. sp. A, B, C, femelle : A, lèvre dorsale; B, lèvre latéro-ventrale; C, extr. ant., vue ventrale. D, E, mâle : D, lèvre dorsale; E, lèvre latéro-ventrale. F, région antérieure, vue médiane; G, région antérieure, vue latérale; H, femelle, extr. post., vue latérale; I, œuf; J, femelle, pointe caudale; K, mâle, extr. post., vue ventrale, les extrémités recourbées ventralement des ailes latérales se voient en section transversale (a); L, mâle, région postérieure, vue latérale; M, mâle, extr. post., vue latérale; N, mâle, coupe transversale dans la région postérieure; O, mâle, section transversale de l'aile latérale dans la région postérieure; P, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien; Q, section transversale de l'aile latérale au niveau de l'appendice œsophagien. (A, B, C, D, E, J, O, Q : éch. 100 µm; F : éch. 500 µm; G, H, L, I, N, P : éch. 200 µm; K : éch. 50 µm.)

espèces ; l'attribution de deux spécimens à l'une ou l'autre espèce est cependant difficile car les nuages sont contigus.

Nous avons de plus représenté pour les trois espèces méditerranéennes voisines, *H. fabri*, *H. aduncum* et *H. arnoglossi*, des histogrammes qui mettent en évidence les différences de

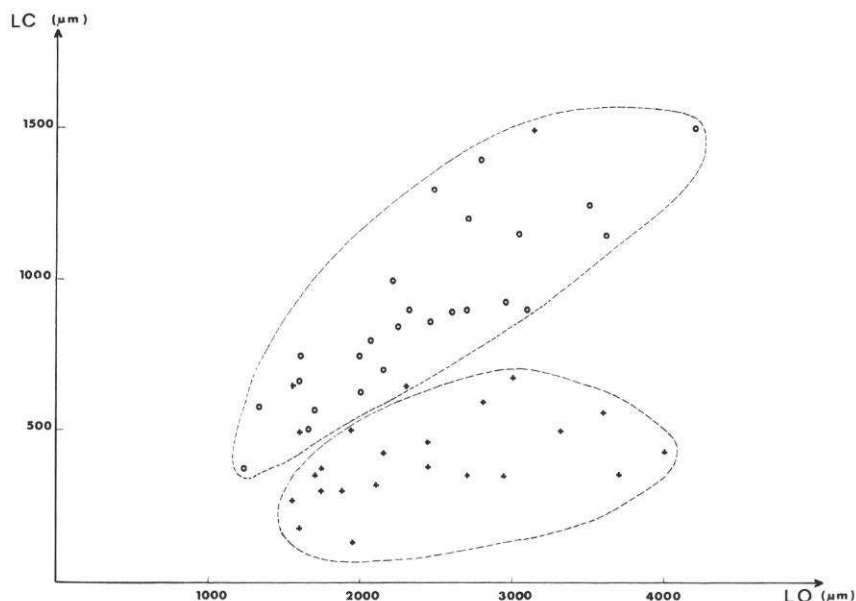


FIG. 10. — Différenciation des espèces *Hysterothylacium aduncum* et *H. arnoglossi*. Longueur du cæcum intestinal (LC) en fonction de la longueur de l'œsophage (LO) chez 24 individus du genre *Hysterothylacium* recueillis chez les Poissons du genre *Arnoglossus* (croix) et 25 individus d'*Hysterothylacium aduncum* recueillis chez divers autres genres de Poissons (cercles).

TABLEAU VII. — Proportions comparées des différents organes chez *Hysterothylacium fabri*, *H. aduncum* et *H. arnoglossi* (calculées d'après les mensurations des tableaux I, II, III, V et VI).

	<i>H. fabri</i>	<i>H. aduncum</i>	<i>H. arnoglossi</i>
1. Long. œsoph./long. corps (en %)	2,8 — 5,4	5,0 — 12,9	8,7 — 12,5
2. Long. corps/long. œsoph. \bar{x}	27,30 \pm 3,05	10,62 \pm 0,87	9,87 \pm 0,37
extrêmes	18,2 — 35,5	7,7 — 19,6	7,9 — 11,5
3. Long. œsoph./long. app. œsoph. \bar{x}	1,32 \pm 0,15	3,11 \pm 0,24	2,98 \pm 0,23
extrêmes	1,1 — 1,9	2,2 — 5,0	2,2 — 3,8
4. Long. œsoph./long. cæcum intest. \bar{x}	11,16 \pm 2,64	2,72 \pm 0,17	6,80 \pm 1,21
extrêmes	5,4 — 21,6	1,9 — 3,5	3,9 — 15,0
5. Long spicules ¹ /long. corps (en %) \bar{x}	2,51 \pm 0,44	9,74 \pm 1,51	4,80 \pm 0,86
extrêmes	1,8 — 3,0	4,1 — 14,6	4,1 — 6,2

L'intervalle de confiance est donné à 5 %. Les différences sont significatives entre *H. fabri* et les deux autres espèces pour les rapports 2 et 3 et entre les trois espèces pour les rapports 4 et 5.

1. Pour chaque spécimen, nous avons pris pour longueur la moyenne entre les longueurs des deux spicules.

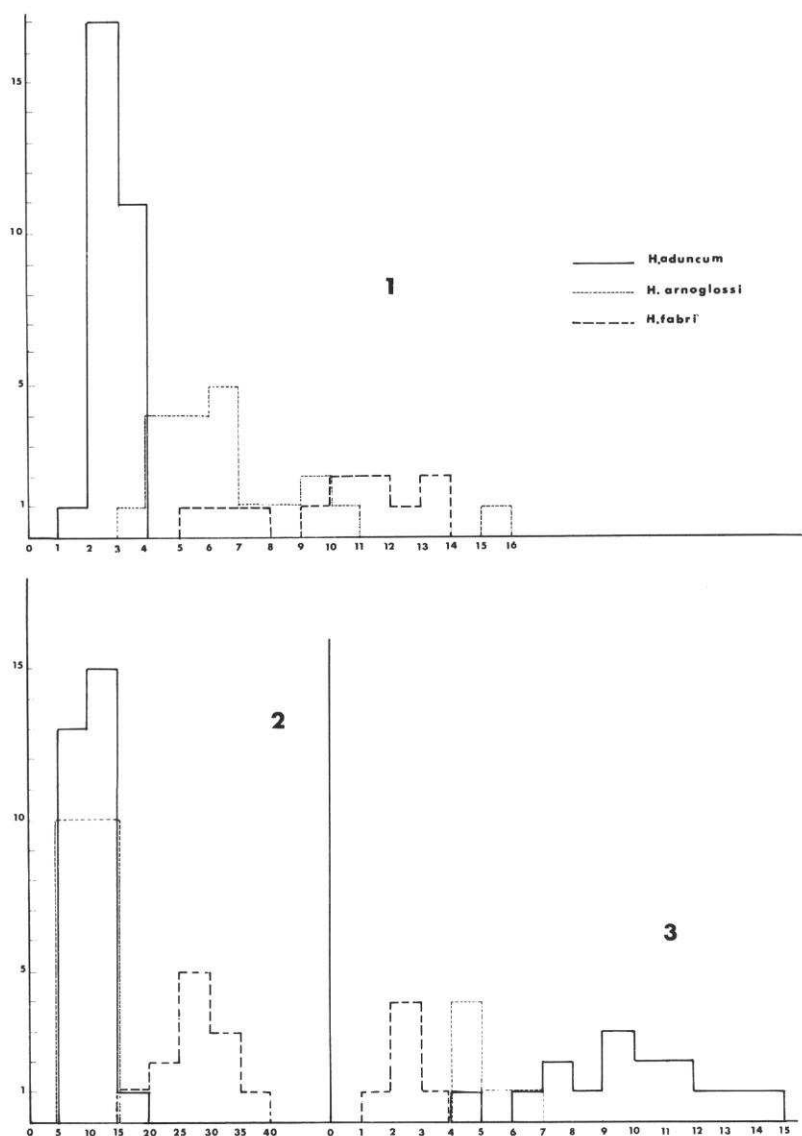


FIG. 11. — Différenciation des espèces *Hysterothylacium fabri*, *H. aduncum* et *H. arnoglossi*. En abscisse : histogramme 1 : classes correspondant à la valeur du rapport longueur de l'œsophage/longueur du cæcum intestinal; histogramme 2 : classes correspondant à la valeur du rapport longueur du corps/longueur de l'œsophage; histogramme 3 : classes correspondant au rapport en % de la longueur des spicules sur la longueur du corps. — En ordonnée : nombre de spécimens récoltés dans chaque classe. Nombre de spécimens mesurés : histogrammes 1 et 2 : *H. fabri* 12; *H. aduncum* 29; *H. arnoglossi* 20; histogramme 3 : *H. fabri* 6; *H. aduncum* 15; *H. arnoglossi* 6.

proportions des organes entre les trois espèces (fig. 11); nous voyons que *H. fabri* se distingue des deux autres espèces par un œsophage plus court par rapport à la longueur du corps (histogramme 2) et *H. aduncum* par un cæcum intestinal plus long par rapport à la longueur de l'œsophage (histogramme 1); les trois espèces se distinguent également les unes des autres par la longueur des spicules par rapport à la longueur du corps (histogramme 3); ce dernier caractère doit cependant être considéré avec prudence car nous avons remarqué que chez les Ascarides la longueur des spicules dans une même espèce varie avec l'origine des spécimens.

CONCLUSION

Au moins huit espèces différentes d'Ascarides, dont sept espèces d'*Hysterothylacium*, se rencontrent donc chez les Poissons Téléostéens de Méditerranée occidentale; le nombre d'espèces présentes est vraisemblablement plus élevé, car de nombreuses espèces de Poissons n'ont pas été examinées; en particulier, *Hysterothylacium cornutum*, parasite de Thons et qui a été signalée dans l'Adriatique (localité-type), se trouve sans doute également en Méditerranée occidentale; une deuxième espèce décrite en Méditerranée orientale chez plusieurs familles d'hôtes, *H. rhacodes*, n'a pas été rencontrée; les Poissons des genres *Solea*, *Boops* et *Diplodus*, qu'elle parasite en Méditerranée orientale, sont ici parasités par l'espèce *H. aduncum*.

D'autre part, quatre parmi les espèces présentes en Méditerranée occidentale n'ont jamais été signalées à notre connaissance dans l'Atlantique (*Raphidascaris mediterraneus*, *Hysterothylacium fabri*, *H. arnoglossi* et *H. bifidalatum*).

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES ESPÈCES D'*Hysterothylacium*
PARASITES DE POISSONS TÉLÉOSTÉENS EN MÉDITERRANÉE

- 1 (6) — Ailes labiales munies d'un lobe dirigé postérieurement.
- 2 (3) — Cæcum intestinal mesurant 1/5 à 1/4 de la longueur de l'œsophage; pointe caudale munie d'épines; parasite de Poissons du genre *Epinephelus* *H. bifidalatum* (fig. 7 et 8)
- 3 (2) — Cæcum intestinal mesurant plus du tiers de la longueur de l'œsophage; pointe caudale dépourvue d'épines.
- 4 (5) — Lobes postérieurs des ailes labiales s'étendant postérieurement jusqu'aux bords latéraux des interlabia; queue terminée par une pointe courte; parasite de *Lophius piscatorius* *H. rigidum* (fig. 4)
- 5 (4) — Lobes postérieurs des ailes labiales ne s'étendant pas postérieurement jusqu'aux bords latéraux des interlabia; queue terminée par une longue pointe effilée; parasite de Xiphiidae et d'Istiophoridae. *H. incurvum* (fig. 5)
- 6 (1) — Ailes labiales dépourvues de lobe dirigé postérieurement.
- 7 (8) — Nombre de papilles postcloacales supérieur ou égal à dix paires; extrémité caudale dépourvue d'épines terminales; parasite de Poissons du genre *Thynnus* *H. cornutum*
- 8 (7) — Nombre de papilles postcloacales inférieur à dix paires.
- 9 (10) — Extrémité caudale dépourvue d'épines terminales; longueur du cæcum intestinal supérieure à la moitié de la longueur de l'œsophage; appendice œsophagien nettement plus long que l'œsophage; parasite de *Xiphias gladius* *Hysterothylacium* sp. (fig. 6)
- 10 (9) — Extrémité caudale pourvue de petites épines terminales; longueur du cæcum intestinal inférieure ou égale à la moitié de la longueur de l'œsophage.

- 11 (12) — Queue de la femelle ornée de replis cuticulaires; parasite de divers Poissons Téléostéens.
H. rhacodes
- 12 (11) — Queue de la femelle dépourvue de replis cuticulaires.
- 13 (14) — Longueur de l'œsophage inférieure au 1/15 de la longueur du corps; parasite de divers Poissons Téléostéens..... *H. fabri* (fig. 1)
- 14 (13) — Longueur de l'œsophage supérieure au 1/15 de la longueur du corps.
- 15 (16) — Longueur du cæcum intestinal supérieure au quart de la longueur de l'œsophage; parasite de divers Poissons Téléostéens..... *H. aduncum* (fig. 3)
- 16 (15) — Longueur du cæcum intestinal inférieure ou égale au quart de la longueur de l'œsophage; parasite de Poissons du genre *Arnoglossus*..... *H. arnoglossi* (fig. 9)

Remerciements

Nous exprimons tous nos remerciements à Monsieur le Professeur L. EUZET, à Mademoiselle C. LÈBRE et à Messieurs J. P. MARFIN, J. P. TRILLES et F. RENAUD qui nous ont confié leurs récoltes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAYLIS, H. A., 1923. — Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part I. Ascaridae and Heterakidae. *Parasitology*, **15** : 1-13.
- 1929. — Parasitic nematoda and Acanthocephala collected in 1925-1927. « *Discovery* » Rep., **1** : 541-560.
- BERLAND, B., 1961. — Nematodes from some Norwegian marine fishes. *Sarsia*, **2** : 1-50.
- DEARDORFF, T. L., et R. M. OVERSTREET, 1978. — *Thynnascaris rhacodes* sp. n. (Nematoda : Ascaridoidea) in fishes from the Israeli Mediterranean coast. *Annls Parasit. hum. comp.*, **53** : 519-525.
- DEARDORFF, T. L., et R. M. OVERSTREET, 1980. — Review of *Hysterothylacium* and *Iheringascaris* (both previously = *Thynnascaris*) (Nematoda : Anisakidae) from the Northern Gulf of Mexico. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **93** : 1035-1079.
- DEARDORFF, T. L., et R. M. OVERSTREET, 1981. — *Raphidascaris camura* sp. n., *Hysterothylacium eurycheilum* (Olsen) comb. n., and comments on *Heterotyphlum* Spaul (Nematoda : Ascaridoidea) in marine fishes. *J. Parasit.*, **67** : 426-432.
- DEARDORFF, T. L., et R. M. OVERSTREET, 1982. — *Hysterothylacium pelagicum* sp. n. and *H. cornutum* (Stossich, 1904) (Nematoda : Anisakidae) from Marine Fishes. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **49** : 246-251.
- DOLLFUS, R. Ph., 1935. — Sur quelques parasites de Poissons récoltés à Castiglione (Algérie). *Bull. Stn. Agric. Pêche Castiglione*, année 1933, (2) : 199-279.
- HAMANN, O., 1895. — Die Nematelminthen. Beiträge zur Kenntnis ihrer Entwicklung, ihrer Baues und ihrer Lebensgeschichte. Zweites Heft. I. Monographie der Acanthocephalen. II. Die Nematoden. H. COSTENOBLE, Jena, 120 p.
- HARTWICH, G., 1975. — Schlauchwürmer, Nematelminthes, Rund-oder Fadenwürmer, Nematoda. Parasitische Rundwürmer von Wirbeltieren. I. Rhabditida und Ascaridida. *Die Tierwelt Deutschlands*, **62** : 256 p.
- HUREAU, J. C., et T. MONOD, 1973. — Clofnam I. Catalogue des Poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée. HUREAU et MONOD éd., Paris, UNESCO, 683 p.

- LÈBRE, C., et A. J. PETTER, 1983. — Deux nouvelles espèces d'Ascarides (Nematoda) parasites de Poissons Téléostéens : *Raphidascaris mediterraneus* n. sp. et *Goezia anguillae* n. sp.; complément de description de *Cucullanus micropapillatus* Törnquist, 1931 (Nematoda, Cucullanidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, sect. A, (2) : 491-505.
- NIKOLAEVA, V. M., et N. N. NAIDENOVA, 1964. — Nématodes de Poissons pélagiques et bathypélagiques des mers du bassin méditerranéen. *Trudy Sevastopol, biol. Sta.*, **17** : 125-148. (En Russe.)
- NORRIS, D. E., et R. M. OVERSTREET, 1975. — *Thynnascaris reliquens* sp. n. (Linton, 1900) (Nematoda : Ascaridoidea) from fishes in the northern Gulf of Mexico and eastern U.S. seabord. *J. parasit.*, **61** : 330-336.
- MOLA, P., 1928. — Vermi parassiti dell'ittiofauna italiana. *Boll. Pesca, Piscic, Idrobiol.*, **4** : 395-440.
- PETTER, A. J., 1969. — Enquête sur les Nématodes des Poissons de la région nantaise. Identification des larves d'Ascarides parasitant les Sardines (en rapport avec les granulomes éosinophiles observés chez l'homme dans la région). *Annls Parasit. hum. comp.*, **44** : 559-580.
- PETTER, A. J., et B. M. RADUJKOVIC, 1986. — Nématodes parasites de Poissons de la mer Adriatique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **8**, sect. A, (3) : 487-499.
- PUNT, A., 1941. — Recherches sur quelques Nématodes parasites de Poissons de la Mer du Nord. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, n° 98 : 110 p.
- STOSSICH, M., 1896. — Il genere *Ascaris* Linné. Lavoro monographico. *Boll. Soc. adriat. Sci. nat.*, **17** : 9-114.
- 1898. — Saggio di una fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini. Prog. Civica Scuola Reale Superiore pubblicato alla fine dell'anno scolastico 1898, Trieste, 162 p.
- 1904. — Sopra alcuni nematodi. *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, n. s., **1** : 1-4.
- YAMAGUTI, S., 1941. — Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 33. Nematodes of Fishes, II. *Jap. J. Zool.*, **9** : 343-396.