Distribution géographique
des cercaires parasites des Mollusques
du genre *Hydrobia* Hartman
des côtes de France

par S. DEBLOCK

Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Pharmacie, rue du P^r-Laguesse, F 59045 Lille.

Résumé.

L'auteur énumère les quarante-huit espèces de trématodes larvaires différentes observées de 1973 à 1977 dans 20 000 mollusques des espèces *H. ulvae*, *H. acuta* et *H. ventrosa* prélevés dans quinze stations réparties en douze points du littoral (sept sur la Manche, trois sur l'Atlantique et deux sur la Méditerranée). Des tableaux énumèrent la liste des trois à vingt-deux espèces de trématodes découvertes dans les quinze stations et résument la prévalence du parasitisme dans chaque population ainsi que, éventuellement, son incidence en fonction des années.

Summary.

Geographical distribution of the cercariae parasites of the molluscs belonging to the genus *Hydrobia* in France.

The author lists forty eight different species of larval digenean trematodes observed in 20 000 molluscs belonging to the genus *Hydrobia* (*H. ulvae*, *H. acuta* and *H. ventrosa*). These hosts were examined from twelve different salt marshes and estuaries around the coasts of France (seven on the Channel, three on the Atlantic Ocean and two on the Mediterranean sea). The collections were made in fifteen sites from 1973 to 1977. The list of the species of larval trematodes found in each site is shown in fifteen tables. These one sum up the prevalence of parasitism in each population of molluscs collected and at times its incidence over a period of two years or more.

Accepté le 6 juin 1978.

Introduction

Les larves des trématodes parasites de 20 000 mollusques du genre *Hydrobia* Hartman des côtes de France ont été répertoriés de 1973 à 1977 dans douze gîtes différents répartis sur les trois principales côtes maritimes de la France continentale. Une étude préliminaire (Deblock, 1978) a eu pour objet de dresser une liste provisoire des espèces, chacune de celles-ci étant accompagnée d'une description sommaire. Une étude complétée et plus détaillée, à paraître ultérieurement, concernera les quarante-huit espèces observées, leur discussion et les références bibliographiques correspondantes.

Les cercaires des *Hydrobia* s'enkystent dans le milieu extérieur ou pénètrent dans des crustacés, des annélides ou d'autres mollusques vivant dans leur environnement proche. Les métacercaires évoluent à l'état adulte chez des poissons marins ou des oiseaux de rivage. Cependant, le cycle évolutif de plusieurs espèces n'est pas encore connu. A des aspects morphologiques identiques ou presque identiques des cercaires correspondent parfois des espèces distinctes des trématodes adultes ; ces difficultés d'interprétation expliquent certaines imprécisions de la nomenclature qui a été établie.

Répartition des gîtes de prélèvement des *Hydrobia*

La répartition des gîtes où furent prélevés les *Hydrobia* le long des côtes de France est la suivante, du Nord au Sud. 1° Côtes de la Manche : embouchures de la Slack, de la Canche et de l'Authie ; estuaires de la Somme (2 stations) et de la Vire (2 stations). Baies de Portbail et de Lessay. 2° Côtes de l'Atlantique : île d'Oléron, baie d'Arcachon et lac d'Hossegor. 3° Côtes de la Méditerranée : étangs du Canet (2 stations) et de l'Arnel. Il y eut au total 15 points de prélèvement. Les observations furent renouvelées dans plusieurs de ces points, mais de façon irrégulière dans le temps.

Nature des hôtes

Les gîtes océaniques (Manche, Atlantique) n'abritent qu'une seule espèce de Mollusque, *Hydrobia ulvae* (Pennant, 1777) (= *Peringia u.*). Deux espèces fréquentent simultanément les gîtes de la Méditerranée : *H. acuta* (Draparnaud, 1805) et *H. ventrosa* (Montagu, 1803) (= *Paludestrina stagnalis* Baster).

Tous les mollusques examinés sont des adultes âgés au moins d'un an. Les juvéniles nés dans l'année ont été épisodiquement contrôlés et se sont toujours révélés négatifs ; ils n'ont pas été comptabilisés.

Tableau I. Nomenclature des espèces de Trématodes digènes, parasites des Hydrobia des Côtes de France.

GROUPE	TYPES	FAMILLES	N°	DENOMINATION DE L'ESPECE	HOTES			PREMIERE MENTION EN FRANCE		
					Hydrobia					
					ulvae	ven. acu.				
					Man	Aut.	Méd.			
I	FURCOCERQUE	SCHISTOSOMATIDAE	1	Furcolophocercaire sp. n° 1			*	*	*	
II	CYSTOCERQUE	HEMIURIDAE	1 2 3	<i>Cercaria sintzini</i> Rothschild, 1938 Cercaire à panache sp. n° 2 <i>C. Bunocotyle progenetica</i> (Markowski, 1936)		*	*	*	* * DEBLOCK, 1974	
III	LEPTOCERQUE	HAPLOPORIDAE	A1 2 3 4 5 6 7 8	Cercaire d'Haploporid sp. n° 3 <i>C. Saccocoelium tensum</i> Looss, 1902 <i>C. ?Dicrogaster contractus</i> Looss, 1902 Cercaire d'Haploporid sp. n° 4 Cercaire d'Haploporid sp. n° 5 Cercaire d'Haploporid sp. n° 6 <i>C. Haploporus benedoni</i> (Stossich, 1887) Cercaire d'Haploporus sp. n° 7	*	*	*	*	* FARÈS et MAILLARD, 1974 FARÈS et MAILLARD, 1974 * * * FARÈS et MAILLARD, 1974 *	
			HAPLOSPANCHNIDAE	9	<i>C. Haplospanchnus pachysomus</i> (Eysenhardt, 1829)			*	*	FARÈS, 1974
			ACANTHOCOLPIDAE	10	<i>C. Deropristis inflata</i> (Molin, 1858)	*	*	*	*	MAILLARD, 1976
			ECHINOSTOMATIDAE	B1 2 3 4 5 6	Type I <i>C. Himasthla continua</i> Type II <i>C. Himasthla interrupta</i> Type III Cercaire d'Echinostome sp. n° 8 Type I Cercaire d'Echinostome sp. n° 9 Type I <i>C. ?Himasthla militaris</i> Type II <i>C. ?Himasthla leptosoma</i>	*	*	*	*	* * * * TIMON-DAVID et REBECQ, 1958 SELLIN, 1970
		IV	LOPHOCERQUE	PSILOSTOMATIDAE	1 2	<i>C. Psilostomum brevicolle</i> (Creplin, 1829) <i>C. Psilochasmus aegyptiorchis</i> Loos Frank, 1968		*	*	*
V	MONOSTOME	NOTOCOTYLIDAE	1 2 3 4 5	Cercaire de Notoctyle sp. n° 10 (monostomi) Cercaire de Notoctyle sp. n° 11 (monostomi) Cercaire de Notoctyle sp. n° 12 (imbricata) Cercaire de Notoctyle sp. n° 13 (yenchingensis) Cercaire de Notoctyle sp. n° 14 (?)	*	*	*	*	* * * * *	
VI	XIPHIDIO cercaire	leptocerque monostome MICROPHALLIDAE	A1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	<i>C. Microphallus claviformis</i> (Brandes, 1888) <i>C. Microphallus papillorobustus</i> (Rankin, 1940) <i>C. Maritrema subdolum</i> Jaegerskiöld, 1909 <i>C. ?Microphallide</i> sp. n° 15 <i>C. ?Microphallide</i> sp. n° 16 <i>C. Maritrema oocysta</i> (Lebour, 1907) <i>C. Microphallus brevis</i> Deblock et Maill., 1975 <i>C. Microphallus pium</i> sensu Lebour, 1907 <i>C. Maritrema syntomocylus</i> Deblock et Ky, 1966 <i>C. Microphallus scolecotoma</i> Deblock et Ky, 1966 <i>C. Microphallus abortivus</i> Deblock, 1974 <i>C. ?Levinsonella</i> sp. n° 17	*	*	*	*	DEBLOCK et ROSÉ, 1965 REBECQ, 1961 CARRÈRE, 1936 * DEBLOCK, 1975 DEBLOCK et MAILLARD, 1975 * DEBLOCK et KY, 1966 DEBLOCK et KY, 1966 (Corse) DEBLOCK, 1974 DEBLOCK, 1974	
			X. MICROERQUE	B1	<i>C. camarguensis</i> Rebecq, 1964	*	*	*	*	REBECQ, 1964
	X. BISTOME	PLAGIORCHIIDAE	C2	Cercaire virgule sp. n° 18			*	*	*	
MONOSTOME à organe protractile de pénétration										
VII	LEPTOCERQUE		A1	Cercaire ocellée sp. n° 20	*	*	*	*	*	
	PLEUROLOPHO- CERQUE	HETEROPHYIDAE ACANTHOSTOMATIDAE CRYPTOGONIMIDAE	B1 2 3 4	<i>C. tetralophocerca</i> Rebecq, 1964 <i>C. ?Cryptocotyle jejuna</i> (Nicol, 1907) <i>C. Timoniella praetorium</i> (Looss, 1901) <i>C. Aphalloides coelomicola</i> Dollfus et coll., 1957	*	*	*	*	REBECQ, 1964 * MAILLARD, 1974 MAILLARD, 1974	
						*	*	*	*	
								*	*	
VIII	CERCARIAEUM	GYMNOPHALLIDAE	1 2	<i>Mc. Gymnophallus glandosa</i> (Lebour, 1908) <i>Mc. Gymnophallus</i> sp. n° 1 (Rebecq, 1964)	*	*	*	*	* REBECQ, 1964	

Nomenclature des cercaires de Trématodes digènes

La nomenclature des espèces de trématodes digènes parasites des *Hydrobia* est présentée dans le tableau I. Les cercaires répertoriées y sont classées : 1° en fonction de l'aspect morphologique, leur caractère le plus immédiatement accessible (groupes I à VIII) ; 2° par famille, chaque fois que celle-ci est déterminable. La liste des cercaires est suivie de leur répartition en fonction de la nature des hôtes et de leur origine géographique (côtes de la Manche, de l'Atlantique ou de la Méditerranée). La dernière colonne du tableau fait l'historique des auteurs qui ont mentionné l'espèce pour la première fois en France. Une douzaine d'espèces n'avaient pas encore été signalées à ce jour.

La désignation spécifique des cercaires n'a été mentionnée que dans les cas où l'identification ne pose que peu de difficultés relatives, en fonction des données de la littérature française et européenne. Dans les autres cas, le parasite est désigné par un numéro d'ordre, fonction de son type morphologique, de sa famille et de sa place dans chaque liste partielle constituée (exemple : III A 1-cercaire sp. n° 3). Les descriptions détaillées des espèces, à paraître ultérieurement, porteront les mêmes références.

Inventaire des cercaires dans chacun des 15 points de prélèvement

Les parasites des *Hydrobia* présents dans chaque gîte et station sont énumérés dans les tableaux II à XVI qui mentionnent en outre : 1° les dates de prélèvement (année et mois) ; 2° le nombre de mollusques autopsiés. En regard de chaque espèce de cercaire présente dans le gîte, figure le nombre des *Hydrobia* porteurs du parasite. Le tableau indique enfin, éventuellement, le nombre des espèces de parasites non déterminables (cercaires absentes ou immatures) et le nombre des mollusques atteints d'une infestation multiple.

A) Manche.

Tableau II. — Gîte de la Slack (rive nord), département du Pas-de-Calais.

Localisation : la Slack		Années	1975	1977
		Mois	7	5
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	300	300
		Hôtes	<i>H. ulvae</i>	
II 3	<i>Cercaria Bunocotyle progenetica</i>		16	2
III A 10	<i>Cercaria Deropristis inflata</i>		1	
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		1	
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>			1
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>			1
Ni indéterminable ni infestation mixte				

Tableau III. — Gîte de la Canche (rive nord), département du Pas-de-Calais.

Localisation : la Canche		Années	1974	1976
		Mois	6	9
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	300	500
		Hôtes	<i>H. ulvae</i>	
II 3	<i>Cercaria Bunocotyle progenetica</i>		13	
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		1	1
III B 2	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type II		1	
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		9	3
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		4	6
VII B 1	<i>Cercaria tetralophocerca</i>		2	1
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		5	6
Ni indéterminable ni infestation mixte				

Tableau IV. — Gîte de l'Authie (rive sud), département du Pas-de-Calais.

Localisation : Authie		Années	1974
		Mois	6 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	300
		Hôte	<i>H. ulvae</i>
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		2
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		27
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		3
VII B 1	<i>Cercaria tetralophocerca</i>		2
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		7
Ni indéterminable ni infestation multiple			

Gîte de la Somme, département de la Somme.

Deux stations ont été prospectées : la première (station IV) en bordure de la route nationale 40 A Noyelle-Le Crotoy, en amont du bassin de chasse, et la seconde (station V) au niveau de l'embouchure de la Maye, au nord du Crotoy.

Gîte de la Vire, département de la Manche.

Deux stations ont été prospectées au niveau de la rive ouest : la première sur le banc du Grand Vey (station VI) et la seconde au lieu-dit « le port des Veys » (station VII).

Tableau VII. — Gîte de la Vire, département de la Manche - Station VI.

Localisation : Vire (Banc du Gd-Veys)		Années	1974	1975	1977
		Mois	7 ^e	2 et 7	10 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	500	755	200
		Hôtes	<i>Hydrobia ulvae</i>		
II	3 <i>Cercaria Bunocotyle progenetica</i>			1	
III	A 1 <i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 3	18	8	6	
III	A 4 <i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 4	7	1	1	
III	A 8 <i>Cercaria Haploporus</i> sp. n° 7	2			
III	A 10 <i>Cercaria Deropristis inflata</i>		1		
III	B 1 <i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I	15	7		
III	B 2 <i>Cercaria Himasthla</i> sp. type II	15	7	3	
III	B 3 <i>Cercaria ?Himasthla</i> sp. type III	3			
III	B 4 <i>Cercaria Echinostome</i> sp. n° 9	.	.	.	
V	 Cercaires monostomes de Notocotylidés	6	3	1	
VI	A 1 <i>Cercaria Microphallus claviformis</i>	8	7	2	
VI	A 3 <i>Cercaria Maritrema subdolum</i>	6	17	1	
VI	A 4 <i>Cercaria</i> sp n° 15	7	12	1	
VI	A 6 <i>Cercaria Maritrema oocysta</i>	5	.	.	
VI	A 8 <i>Cercaria Microphallus pirum</i>	2	1	.	
VI	A 10 <i>Cercaria Microphallus scolectroma</i>	1	.	.	
VI	B 1 <i>Cercaria camarguensis</i>	1	1	.	
VII	A 1 Cercaire ocellée monostome n° 20	5	6	.	
VII	B 1 <i>Cercaria tetralophocerca</i>	12	8	.	
VII	B 2 <i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>	30	16	1	
VII	B 3 <i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>	8	9	5	
VIII	1 <i>Metacercaria Gymnophallus glandosa</i>	+	+	+	
Larves indéterminables			12	8	4
Infestations multiples			1	2	.

Tableau VIII. — Gîte de la Vire (Port des Veys) - Station VII.

Localisation : Vire : (port des Veys)		Années	1975	1976	1977
		Mois	7 ^e	9 ^e	10 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	500	500	222
	Hôtes		<i>Hydrobia ulvea</i>		
III A 1	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 3		8	8	12
III A 4	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 4		2	1	4
III A 8	<i>Cercaria Haploporus</i> sp. n° 7		9	.	1
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		17	7	3
III B 2	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type II		1	4	2
III B 3	<i>Cercaria Echinostome</i> sp. type III		1	.	.
V	Cercaires monostomes de Notocotylidés			2	1
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		3	.	4
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		5	6	4
VI A 5	<i>Cercaria</i> sp. n° 15		3	.	.
VII B 1	<i>Cercaria camarguensis</i>		.	1	1
VII A 1	Cercaire ocellée monostome sp. n° 20		9	.	.
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		11	.	3
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		4	1	4
VIII 1	<i>Metacercaria Gymnophallus glandosa</i>			+	.
	Larves indéterminables		9	3	.
	Infestations multiples		.	.	1

Gîtes de Portbail et de Lessay, département de la Manche.

Ces deux gîtes se situent sur la côte ouest du Cotentin.

Tableau IX. — Gîte de Portbail.

Localisation : Portbail		Année	1976
		Mois	9 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	300
	Hôtes		<i>H. ulvae</i>
III A 1	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 3		1
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		1
V	Cercaire monostome de Notocotylidés		1
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		3
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		6
VII A 1	Cercaire ocellée monostome sp. n° 20		1
VII B 1	<i>Cercaria tetralophocerca</i>		1
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		7
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		4
Absence d'indéterminable et d'infestation mixte			

Tableau X. — Gîte de Lessay.

Localisation : Lessay		Année	1976
		Mois	9 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	300
		Hôtes	<i>H. ulvae</i>
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		2
VI A 3	<i>Cercaria Martitrema subdolum</i>		1
VII A 1	Cercaire ocellée monostome sp. n° 20		1
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		1
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		1
Absence d'indéterminable et d'infestation mixte			

B) Atlantique.

La station se situe sur la rive Nord-est de l'île d'Oléron à l'est du chenal de Boyarville.

Tableau XI. — Gîte de l'île d'Oléron (département de la Charente-Maritime).

Localisation : Oléron		Années	1973	1974	1977
		Mois	5 ^e	9 ^e	5 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	3000	700	300
		Hôtes	<i>Hydrobia ulvae</i>		
II 1	<i>Cercaria sinitzini</i>	4	3	1	
III A 1	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 3	1	3	.	
III A 4	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 4	.	3	.	
III A 8	<i>Cercaria Haploporus</i> sp. n° 7	.	.	1	
III D 2	<i>Cercaria Himastha</i> sp. type II	1	36	.	
III B 4	<i>Cercaria Echinostome</i> sp. n° 9	.	2	.	
IV 1	<i>Cercaria Psilostomum brevicolle</i>	.	3	2	
V	Cercaires monostomes de Notocotylidés	.	4	.	
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>	45	6	13	
VI A 3	<i>Cercaria Martitrema subdolum</i>	16	30	17	
VI A 4	<i>Cercaria</i> sp. n° 15	30	11	8	
VI A 5	<i>Cercaria</i> sp. n° 16	1	.	.	
VI A 8	<i>Cercaria Microphallus pirum</i>	.	1	.	
VI A 11	<i>Cercaria Microphallus abortivus</i>	10	14	.	
VI A 12	(<i>Cercaria</i>) ? <i>Levinsoniella</i> sp. n° 17	8	7	.	
VI B 1	<i>Cercaria camarguensis</i>	13	.	2	
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>	13	14	1	
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>	2	13	27	
VIII 1	<i>Metacercaria Gymnophallus glandosa</i>		+		
Larves indéterminables			6	3	4
Infestations multiples			.	2	.

Tableau XII. — Gîte de la baie d'Arcachon (département de la Gironde).

Localisation : Arcachon		Année	1977
		Mois	5 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	1000
		Hôtes	<i>H. ulvae</i>
III A 1	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 3		1
III A 6	<i>Cercaria Saccocaelium</i> sp. n° 6		1
III A 7	<i>Cercaria Haploporus benedeni</i>		1
VI A 1	<i>Cercaria Microphallus claviformis</i>		2
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		4
VII B 1	<i>Cercaria tetralophocerca</i>		4
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>		1
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		8
Larves indéterminables			2
Absence d'infestation multiple			

Tableau XIII. — Gîte du lac d'Hossegor (département des Pyrénées-Atlantiques).

Localisation : Hossegor		Année	1976
		Mois	9 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	500
		Hôtes	<i>H. ulvae</i>
III	<i>Bunocotyle progenetica</i>		26
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		1
VII A 1	<i>Cercaria ocellée monostome</i> sp. n° 20		1
Absence d'indéterminable et d'infestation multiple			

C) Méditerranée.

Deux stations ont été prospectées dans l'étang du Canet ; la première sur la rive sud (station XIII) et la seconde sur la rive est (station XIV).

Tableau XIV. — Gîte de l'étang du Canet (département des Pyrénées Orientales) - Station XIII

Localisation : le Canet (sud)		Année	1977
		Mois	9 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	700
		Hôtes	<i>H. ventrosa</i>
I 1	<i>Furcocercaire</i> sp. n° 1		4
III A 2	<i>Cercaria Saccocaelium tensum</i>		135
III A 3	<i>Cercaria ?Dicrogaster contractus</i>		3
III A 9	<i>Cercaria Haploplanchnus pachysomus</i>		4
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		30
IV 2	<i>Cercaria Psilochasmus aglyptorchis</i>		5
V	<i>Cercaria Notocotylid</i> sp. n° 11		11
VI A 2	<i>Cercaria Microphallus papillorobustus</i>		96
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		49
VI A 4	<i>Cercaria</i> sp. n° 15		1
VI A 7	<i>Cercaria Microphallus brevatus</i>		26
VI A 8	<i>Cercaria Microphallus pirum</i>		4
VI A 9	<i>Cercaria Maritrema syntomocyclus</i>		8
VI A 11	<i>Cercaria Microphallus abortivus</i>		3
VI C 1	Cercaire virgule de Plagiorchiid n° 19		1
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		16
Larves indéterminables			22
Infestations multiples			28

Tableau XV. — Gîte de l'étang du Canet (est) - Station XIV.

Localisation : le Canet (est)		Années	1977	1977
		Mois	9 ^e	9 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	250	250
		Hôtes	<i>acuta</i>	<i>ventrosa</i>
III A 10	<i>Cercaria Deropristis inflata</i>		2	.
III B 1	<i>Cercaria Himasthla</i> sp. type I		1	.
VI A 2	<i>Cercaria Microphallus papillorobustus</i>		4	20
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>		11	5
VI A 7	<i>Cercaria Microphallus brevatus</i>		1	28
VI A 9	<i>Cercaria Maritrema syntomocyclus</i>		1	4
VI A 11	<i>Cercaria Microphallus abortivus</i>		1	1
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>		3	4
VIII 2	<i>Metacercaria Gymnophallus</i> sp. n° 1		5	2
Larves indéterminables			2	5
Absence d'infestation multiples				

Tableau XVI. — Gîte de l'étang de l'Arnel (département de l'Hérault).

Localisation : Arnel		Années	1975	1976	1976
		Mois	1 ^{er}	4 ^e	4 ^e
N°	Dénomination des cercaires	Nombre d'autopsies	254	1078	18
		Hôtes	<i>H. ventrosa</i>	<i>acuta</i>	
I 1	<i>Furcocercaria</i> sp. n° 1	.	.	1	.
II 2	Cercaire cystophore à panache sp. n° 2	2	2	.	.
III A 2	<i>Cercaria Saccocaelium tensum</i>	12	19	.	.
III A 3	<i>Cercaria ?Dicrogaster contractus</i>	.	1	.	.
III A 9	<i>Cercaria Haploplanchnus pachysomus</i>	3	4	.	.
III A 10	<i>Cercaria Deropristis inflata</i>	1	.	.	.
III B 1	<i>Cercaria Himastha</i> sp. type I	.	2	.	.
VI A 2	<i>Cercaria Microphallus papillorobustus</i>	13	18	1	.
VI A 3	<i>Cercaria Maritrema subdolum</i>	7	12	2	.
VI A 7	<i>Cercaria Microphallus brevatus</i>	10	20	1	.
VI A 8	<i>Cercaria Microphallus pirum</i>	7	11	1	.
VI A 11	<i>Cercaria Microphallus abortivus</i>	.	1	.	.
VI B 1	<i>Cercaria camarguensis</i>	1	.	2	.
VII A 1	Cercaire ocellée monostome sp. n° 20	1	1	.	.
VII B 2	<i>Cercaria Cryptocotyle jejuna</i>	2	.	.	.
VII B 3	<i>Cercaria Timoniella praeteritum</i>	2	3	.	.
VII B 4	<i>Cercaria Aphalloides caelomicola</i>	.	1(?)	.	.
VIII 2	<i>Metacercaria Gymnophallus</i> sp. n° 1	8	6	.	.
Larves indéterminables		7	15	.	.
Infestations multiples		2	2	.	.

Les infestations multiples

Quelques mollusques ont montré des infestations par deux types de larves de trématodes.

A) Ces cas sont rares chez les hôtes des côtes océaniques. Les six cas observés se répartissent ainsi : 1° dans la station VI de la Vire (tableau VII), *Microphallus claviformis* s'associe à une espèce non déterminée de Notocotylidé d'une part, et d'autre part à *Deropristis inflata* ; *Microphallus pirum* cohabite avec des métacercaires libres de *Gymnophallus glandosa* ; 2° dans la station VII de la Vire (tableau VIII), *Microphallus claviformis* s'associe à *Haploporus* sp. n° 7 ; 3° dans le gîte d'Oléron (tableau XI), *Maritrema subdolum* s'associe une fois à *Microphallus claviformis*, et une fois à *Levinseniella* sp. n° 17.

B) Les infestations multiples sont plus fréquentes dans les gîtes de la Méditerranée. 1° Cas des *Hydrobia ventrosa* de l'étang du Canet (tableau XIV). *Saccocaelium tensum* s'associe à *Microphallus papillorobustus* (3 fois), à *M. abortivus* (2 fois) et à *M. brevatus* (3 fois) ; à *Maritrema subdolum* (2 fois), et à *M. syntomocyclus* (5 fois). *Haploplanchnus pachysomus* s'associe à *M. papillorobustus* (1 fois). Une cercaire

d'Echinostome de type I s'associe à *M. papillorobustus*, à *M. brevatus* et à *Maritrema syntomocyclus* (chacun 1 fois), et à *Microphallus abortivus* (2 fois). Une cercaire de Notocotylidé s'associe à un Microphallidé sp. à cycle abrégé (1 fois). *Maritrema subdolum* s'associe à *Maritrema syntomocyclus* (2 fois), et à un Microphallidé à cycle abrégé non déterminé (1 fois). *Microphallus abortivus* s'associe à *Timoniella praeterritum* (1 fois). *Microphallus papillorobustus* s'associe à un Microphallidé sp. à cycle abrégé (1 fois).

2° Cas des *Hydrobia ventrosa* de l'étang de l'Arnel (tableau XVI).

Microphallus papillorobustus s'associe à *Maritrema subdolum* (1 fois), et à *M. subdolum* joint à Cercaria n° 21 (*Cryptocotyle jejuna*) 1 fois ; c'est notre seul exemple d'infestation triple. *Microphallus pirum* s'associe à *Saccocaelium tensum* (1 fois), et à une espèce indéterminable (1 fois) (1).

Commentaires

Le nombre des mollusques parasités en fonction des espèces de trématodes répertoriées ne trace qu'un tableau approché de la prévalence exacte des parasites des *Hydrobia* des côtes de France. Il est probable en effet que des espèces de morphologie voisine ont été confondues, au moins occasionnellement, en dépit de l'attention de l'auteur. L'étude comparée des chétotaxies aurait peut-être apporté une discrimination satisfaisante des espèces morphologiquement identiques mais elle n'a pas été entreprise ; la méthode est inadaptée au type de l'enquête menée car, si elle apporte une identification indiscutable de la cercaire du mollusque ayant fait l'objet de la technique, elle n'en apporte aucune en ce qui concerne les cercaires analogues des autres mollusques du même gîte n'ayant subi aucune préparation.

Plusieurs groupes sont difficiles à systématiser, comme par exemple celui des cercaires monostomes des Notocotylidés ; l'incidence des diverses espèces du groupe est relativement faible en France, et les cercaires mûres sont d'observation difficile du fait de leur forte opacité naturelle. En conséquence, ces cercaires ont été comptabilisé globalement dans chaque gîte.

La colonne « hôtes » du tableau I résume la répartition des espèces de cercaires parasites des *Hydrobia* des trois rivages des mers baignant les côtes de France (Manche, Atlantique et Méditerranée). Dans les limites de notre enquête, sur la quarantaine d'espèces en liste, une douzaine apparaissent comme ubiquistes, en ce sens que celles-ci se retrouvent indifféremment dans presque tous les gîtes ; une vingtaine apparaissent

(1) Certaines de ces infestations mixtes sont susceptibles d'entraîner une erreur d'interprétation de la biologie des parasites associés, notamment lorsque des kystes hépato-pancréatiques d'une espèce de Microphallidé à cycle évolutif abrégé évoluent côte à côte avec les sporocytes d'une espèce à cycle évolutif à trois hôtes, telle que *M. papillorobustus* ou *M. subdolum*. Les abondantes cercaires de ces dernières espèces ne représentent pas les stades évolutifs antérieurs de la première, contrairement aux apparences.

comme océaniques (Manche, Atlantique) ; une douzaine d'autres enfin sont méditerranéennes.

La plupart des espèces mentionnées semble endémiques, même si leur incidence varie notablement en fonction des lieux, de l'année de prélèvement et de l'espèce considérée.

Les fluctuations des incidences observées au niveau des mollusques des divers gîtes résultent vraisemblablement des hasards des passages temporaires des hôtes définitifs vertébrés (poissons ou oiseaux, selon les cas), liés aux migrations saisonnières. Ces vertébrés constituent les distributeurs épisodiques ou semi-permanents des formes infestantes des parasites offertes à la prédation du maillon stable et permanent du cycle représenté par les populations des *Hydrobia* sédentaires, abondantes et toujours réceptrices. Ces dernières constituent le marqueur assez fidèle d'une faune de cinquante trématodes environ actuellement établis en Europe occidentale mais qui n'ont pas tous été retrouvés chez leurs hôtes définitifs, ou même encore partiellement inconnus.

La fréquence des infestations mixtes des mollusques dans certains gîtes privilégiés tendrait à montrer que, lorsque des conditions écologiques locales favorables multiplient les occasions de rencontre hôte-parasite, le mollusque n'offre pas de résistance naturelle ou acquise à la surinfestation. Il resterait néanmoins à déterminer les modalités de la cohabitation en fonction du temps, car les deux espèces en concurrence se révèlent rarement aussi prospères l'une que l'autre.

La prévalence du parasitisme est globalement voisine de 12 % sur les 20 000 mollusques autopsiés ; mais elle s'abaisse à 9,8 % chez *H. ulvae* des côtes océaniques, pour atteindre 27 % chez les *Hydrobia* des gîtes méditerranéens. Cette différence du triple s'explique peut-être par la nature très différente des gîtes : vastes, très ouverts et soumis à l'alternance journalière des marées dans le premier cas ; exigus, fermés et perpétuellement immergés dans le second, réalisant dans la nature des conditions biologiques presque semblables à celles d'un aquarium expérimental.

Fréquence du parasitisme des *Hydrobia*

Le classement des espèces de parasites en fonction de leur fréquence décroissante chez les *Hydrobia* au cours de la période 1973-1977 fournit les listes suivantes (tableau XVII).

A) Gîtes océaniques confondus (Manche et Atlantique).

1° Espèces communes (de 2,5 à 0,5 %) :

Microphallus claviformis (2,35). *Cryptocotyle jejuna* (1,65). *Maritrema subdolum* (1,1). *Timoniella praeteritum* (0,67). Xiphidio-cercaire sp. n° 15 (VI A 4) (0,62).

2° Espèces relativement rares (de 0,5 à 0,20 %) :

Bunocotyle progenetica (0,43). *Saccocaelium* III A 1 sp. n° 3 (0,43). *Himasthla interrupta*, type II (0,40). *Cercaria tetralophocerca* (0,30). *Himasthla continua*, type I (0,30).

Tableau XVII. Nombres et pourcentages des mollusques parasités

GROUPE	TYPES	FAMILLES	N°	DENOMINATION DE L'ESPECE	GITES				
					autopsies parasités	océaniques		méditerranéens	
						18 178	%	2 550	%
					1 782	9,90	691	27,09	
I	FURCOCERQUE	SCHISTOSOMATIDAE	1	Furcologhocercaire sp. n° 1			5	0,19	
II	CYSTOCERQUE	HEMIURIDAE	1	<i>Cercaria sintzini</i> Rothschild, 1938	8	0,044	4	0,15	
			2	Cercaire à panache sp. n° 2					
			3	<i>C. Bunocotyle progenetica</i> (Markowski, 1936)	79	0,43			
III	LEPTOCERQUE	HAPLOPORIDAE	A 1	Cercaire d'Haploporidé sp. n° 3	78	0,43	166 4	6,5 0,15	
			2	<i>C. Saccocoelium tensum</i> Looss, 1902					
			3	<i>C. ?Dicrogaster contractus</i> Looss, 1902					
			4	Cercaire d'Haploporidé sp. n° 4	26	0,14			
			5	Cercaire d'Haploporidé sp. n° 5					
			6	Cercaire d'Haploporidé sp. n° 6	1	0,005			
			7	<i>C. Haploporus benedeni</i> (Stossich, 1887)	1	0,005			
			8	Cercaire d'Haploporus sp. n° 7	14	0,077			
		HAPLOSPLANCHNIDAE	9	<i>C. Haploplanchus pachysomus</i> (Eysenhardt, 1829)			11	9,43	
		ACANTHOCOLPIDAE	10	<i>C. Deropristis inflata</i> (Molin, 1858)	2	0,01	3	0,11	
		ECHINOSTOMATIDAE	B 1	Type I <i>C. Himasthla continua</i>	57	0,31	33	1,29	
			2	Type II <i>C. Himasthla interrupta</i>	72	0,40			
3	Type III Cercaire d'Echinostome sp. n° 8		6	0,03					
4	Type I Cercaire d'Echinostome sp. n° 9		2	0,01					
5	Type I <i>C. ?Himasthla militaris</i>								
6	Type II <i>C. ?Himasthla leptosoma</i>								
IV	LOPHOCERQUE	PSILOSTOMATIDAE	1	<i>C. Psilostomum brevicolle</i> (Creplin, 1829)	5	0,027	5	0,19	
			2	<i>C. Psilochasmus aglyptorchis</i> Loos Frank, 1968					
V	MONOSTOME	NOTOCOTYLIDAE		Toutes espèces confondues	23	0,12	11	0,43	
VI	XIPHIDIO cercaire	leptocerque monostome MICROPHALLIDAE	A 1	<i>C. Microphallus claviformis</i> (Brandes, 1888)	424	2,35	152 86 1	5,96 3,37 0,03	
			2	<i>C. Microphallus papillorobustus</i> (Rankin, 1940)	199	1,1			
			3	<i>C. Maritrema subdolum</i> Jaegerskioeld, 1909	113	0,62			
			4	<i>C. ?Microphallide</i> sp. n° 15	1	0,005			
			5	<i>C. ?Microphallide</i> sp. n° 16	6	0,03			
			6	<i>C. Maritrema oocysta</i> (Lebour, 1907)	1	0,005			
			7	<i>C. Microphallus brevius</i> Deblock et Maill., 1975					
			8	<i>C. Microphallus pirum</i> sensu Lebour, 1907	5	0,027			
			9	<i>C. Maritrema syntomocyclus</i> Deblock et Ky, 1966	23	0,13			
			10	<i>C. Microphallus scolectroma</i> Deblock et Ky, 1966	1	0,005			
			11	<i>C. Microphallus abortivus</i> Deblock, 1974	24	0,13			
			12	<i>C. ?Levinseniella</i> sp. n° 17	17	0,09			
X. MICRO CERQUE			B 1	<i>C. camarguensis</i> Rebecq, 1964	31	0,17	3	0,11	
	X. BISTOME	PLAGIORCHIIDAE	C 2	Cercaire virgule sp. n° 18			1	0,03	
VII	MONOSTOME à organe protracile de pénétration								
	LEPTOCERQUE		A) 1	Cercaire ocellée sp. n° 20	23	0,12	2	0,07	
	PLEUROLOPHO- CERQUE	HETEROPHYIDAE ACANTHOSTOMATIDAE CRYPTOGONIMIDAE	B) 1	<i>C. teiralophocerca</i> Rebecq, 1964	54	0,3	28	0,07 1,09	
2			<i>C. ?Cryptocotyle jeuna</i> (Nicoll, 1907)	297	1,65				
3			<i>C. Timoniella praeteritum</i> (Looss, 1901)	122	0,67				
4			<i>C. Aphallodes coelomicola</i> Dollfus et coll., 1957						
VIII	CERCARIAEUM	GYMNOPHALLIDAE	1	<i>Mc. Gymnophallus glandosa</i> (Lebour, 1908)	+	?	21	0,82	
			2	<i>Mc. Gymnophallus</i> sp. n° 1 (Rebecq, 1964)					

3° Espèces rares (de 0,17 à 0,05 %) :

Cercaria camarguensis (0,17). *Saccocaelium* III A 4 sp. n° 4 (0,14). *Microphallus abortivus* (0,12). Cercaire ocellée VII A 1 sp. n° 20 (0,12). *Cercaria ?Levinseniella* VI A 12 sp. n° 17 (0,09) et *Haploporus* III A 8 sp. n° 7 (0,07).

4° Espèces très rares (de 0,05 à 0,01 %) :

Cercaria sinitzini (0,04). *Maritrema oocysta* (0,03). *Himasthla* III B 3 sp. n° 8 (type III) (0,03). *Microphallus pirum* (*) (0,027). *Psilochasmus brevicolle* (0,02). *Deropristis inflata* (0,01). *Himasthla* III B 4 sp. n° 9 (0,01).

5° Espèces exceptionnelles (en dessous de 0,01 %) :

Haploporidé III A 6 sp. n° 6, *Haploporus benedeni* (0,005). Xiphidio-cercaire VI A 5 sp. n° 16 et *Microphallus scolectroma* (0,005).

B) Gîtes méditerranéens.

Le même barème appliqué aux gîtes méditerranéens fournit la liste des fréquences suivantes :

1° Espèces communes (6 à 0,5 %) :

Saccocaelium tensum (6,5). *Microphallus papillorobustus* (5,96). *Maritrema subdolum* et *Microphallus brevatus* (3,37). *Himasthla continua* III B I type 1 (1,29). *Timoniella praeteritum* (1,09). *Microphallus pirum* (0,9) (*). *Maritrema syntomocyclus* (0,5).

2° Espèces relativement rares (0,5 à 0,05 %) :

Haploplanchnus pachysomus et cercaires de Notocotylidés (0,43). *Microphallus abortivus* (0,23).

3° Espèces rares (de 0,2 à 0,05 %) :

Furcocercaire I 1 sp. n° 1 et *Psilochasmus aglyptorchis* (0,19). Cercaire cystophore à panache II 2 et *Dicrogaster contractus* (0,15). *Cercaria camarguensis* et *Deropristis inflata* (0,11). *Cryptocotyle jejuna* et Cercaire ocellée VII A 1 n° 20 (0,07).

4° Espèce très rare (de 0,05 à 0,01 %) :

Xiphidio-cercaire VI A 5 sp. n° 15 (0,03).

Conclusions

L'enquête précédente est la première qui ait été menée d'une façon systématique sur la nature et la prévalence des populations de trématodes parasites des mollusques

(*) *sensu* Lebour, 1907 *nec* Belopolskaia, 1952 et 1963.

Hydrobia fréquentant les gîtes d'eau saumâtre des côtes de France ; à titre d'exemple, onze espèces de cercaires avaient été mentionnées par Rebecq, 1964 chez un nombre relativement restreint d'*Hydrobia* de Camargue (Bouches-du-Rhône). Plusieurs des espèces répertoriées en France au cours de l'enquête font naturellement partie du catalogue européen qui pourrait être dressé à partir de travaux épars, dont les plus documentés sont constitués d'une part par la série de recherches essentiellement qualitatives de Lebour (à partir de 1911) et celles de Rothschild (à partir de 1935) réalisées en Grande-Bretagne ; d'autre part, par les recherches qualitatives et quantitatives de Reimer en R.D.A. sur les rivages de la mer Baltique, à partir de 1961 ; et enfin par certains travaux expérimentaux de qualité mais plus ponctuels (Loos Frank, Maillard...). « L'inventaire des trématodes larvaires parasites des *Hydrobia* des côtes de France » (Deblock, à paraître) fera le point, à partir de descriptions morphologiques détaillées, des plus probables synonymies des diverses espèces cercariennes décrites en Europe chez les *Hydrobia* et des connaissances souvent encore fragmentaires de leur biologie.

Bibliographie

- Deblock S., 1978 : Les larves de trématodes parasites des *Hydrobia* (Mollusques prosobranches) des côtes de France. Etude préliminaire : nomenclature des espèces. *Haliotis* (sous presse).
- Deblock S. (à paraître) : Inventaire des trématodes larvaires parasites des *Hydrobia* (Prosobranches) des côtes de France.
- Rebecq J., 1964 : Recherches systématiques, biologiques et écologiques sur les formes larvaires de quelques trématodes de Camargue. *Thèse Doctorat Sci. Natur.*, Aix-Marseille, 223 p., 15 pl.
-