

Contribution à l'étude
des stades larvaires des Trématodes marins
du littoral des Bouches-du-Rhône (France):
Cercaria longicaudata n. sp. (*Monorchiiidae*).

Par Pierre BARTOLI

Le cycle vital des espèces de la famille des *Monorchiiidae* nécessite deux hôtes intermédiaires. Les cercaires naissent dans des sporocystes hébergés par des Lamellibranches marins et s'enkystent dans des invertébrés, le plus souvent des Mollusques; l'adulte est parasite de l'intestin de Poissons marins.

Les cercaires des *Monorchiiidae* sont pourvues d'une queue parfois grêle et longue, ornée ou non d'expansions cuticulaires, parfois très courte. D'après quelques auteurs (R. M. Cable, 1956, et R. B. Holliman, 1961), certaines espèces pourraient même être anoures. Les taches oculaires ne sont pas toujours présentes. La vessie excrétrice est saciforme ou tubulaire; sa paroi est épaisse.

Actuellement, on ne connaît qu'un très petit nombre de cercaires appartenant à cette famille. Il ressort de la bibliographie que les cercaires attribuées avec certitude aux *Monorchiiidae* font toutes partie de la faune de l'Amérique du Nord et de l'Amérique centrale. Cependant, quelques cercaires d'Europe occidentale ont été rangées secondairement et plus ou moins justement dans cette famille. Les renseignements que nous possédons sur ces larves européennes ne sont souvent que fragmentaires; leur découverte et leur diagnose remontent, pour la majorité d'entre elles, à la fin du XIX^e siècle ou au début du XX^e.

Nous avons récemment découvert une nouvelle cercaire que nous attribuons à la famille des *Monorchiiidae*. Les sporocystes parasitaient l'un des cinq exemplaires de *Venus fasciata* Da Costa recueillis au cours de dragages effectués dans le Golfe de Marseille durant le mois d'octobre 1965.

Les Sporocystes

Ils envahissent la totalité de la masse viscérale en entraînant une castration parasitaire. Ils sont incolores et immobiles; les plus gros atteignent une longueur de 1.300 μ et une largeur de 280 μ . Ils ne contiennent que de deux à huit Cercaires. Les queues de ces dernières sont étonnamment enchevêtrées et remplissent une très grande partie du volume du sporocyste. Le pore de naissance est terminal.

La Cercaire

Dans la description qui suit, nous ne considérerons que les Cercaires pleinement évoluées.

LE CORPS : il est allongé et arrondi aux deux extrémités ; selon le degré de contraction, le contour de la partie antérieure peut apparaître plus ou moins rectiligne. La taille (1) est assez variable du fait de la grande mobilité de la Cercaire : 384-624 (460) \times 80-240 (120). La cuticule est entièrement revêtue d'épines, abondantes surtout dans la région pré-acétabulaire.

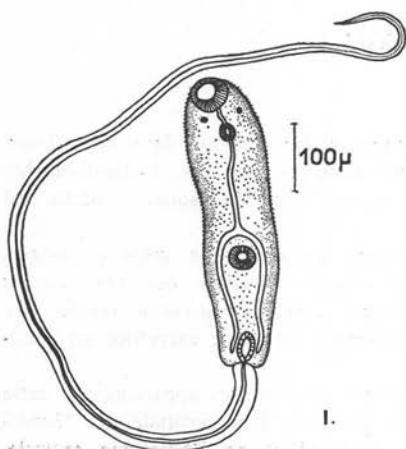


FIG. 1. — *Cercaria longicaudata* n. sp. : aspect général (chambre claire)

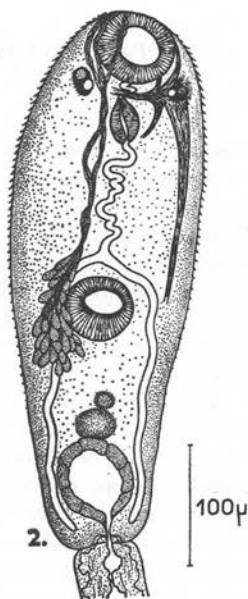


FIG. 2. — *Cercaria longicaudata* n. sp. : corps de la Cercaire (vue dorsale). Remarquer le grand développement des glandes céphaliques et les deux corps réfringents des taches oculaires

Glandes céphaliques : elles sont bien développées et localisées dans la région de la ventouse ventrale. Leurs fins canalicules excréteurs remontent parallèlement à l'œsophage et débouchent en avant de la ventouse orale.

Taches oculaires : il y en a deux, situées en arrière de la ventouse orale, au niveau du prépharynx. A chaque tache oculaire correspondent deux corps réfringents nettement distincts, l'un en position plus sagittale que l'autre. La lentille la plus interne est recouverte de granules pigmentaires sur la face ventrale ; la face dorsale en est dépourvue. La lentille externe offre une structure inverse de la précédente.

(1) Les dimensions, exprimées en μ , sont relatives à des individus fixés et moyennement comprimés entre lame et lamelle. Les chiffres entre parenthèses représentent les tailles moyennes.

Système nerveux : il est bien visible sur tous les échantillons vivants. Les deux ganglions cérébroïdes sont réunis par une commissure dorsale par rapport au prépharynx ; chacun innerve une tache oculaire et émet différents troncs se dirigeant vers la ventouse orale, le pharynx et la partie postérieure du corps.

Ventouses : la ventouse orale est ventrale et terminale : 42-56 (48) \times 40-80 (54).

La ventouse ventrale, dont la position est variable selon l'état d'élongation de la Cercaire, est située à la moitié ou aux trois cinquièmes de la longueur du corps. Longueur : 40-64 (50) ; largeur : 32-72 (45). Elle est dépourvue de verrues.

Le rapport ventousaire varie entre 0,77 et 1,20 mais les valeurs les plus fréquentes sont comprises entre 0,8 et 1.

Appareil digestif : le prépharynx est présent ; longueur : 8-46 (20). Le pharynx est piriforme : 34-52 (38) \times 22-43 (30). L'œsophage est très long : 68-180 (115). Les caecums sont subterminaux.

Appareil génital : il atteint un degré de différenciation assez élevé. Le testicule est localisé entre les caecums et en avant de la vessie : 26-44 (32) \times 24-64 (38). Il émet deux spermiductes qui fusionnent à la base de la poche du cirre. Cette dernière est bien constituée ; on y observe déjà la vésicule séminale et la future *pars prostatica*.

L'ovaire est antérieur au testicule et légèrement sur sa droite ; il est plus ou moins sphérique : 14-24 (18) \times 14-27 (20). L'oviducte décrit une boucle, donne naissance au canal de Laurer et plus loin reçoit le vitelloducte. Les vitelloductes transverses sont très nettement visibles. Sur les préparations colorées *in toto*, on distingue des cellules vitellines légèrement chromophiles. L'utérus aboutit dans l'organe terminal vers le milieu de la longueur de celui-ci.

L'atrium génital est très long ; il chemine dorsalement par rapport à la ventouse ventrale. L'orifice génital est immédiatement antérieur à l'acétabulum.

Appareil excréteur : il est complexe et constitué par trois groupes de néphridies : un groupe postérieur de 7 flammes vibratiles, un groupe médian de 12 flammes et un groupe antérieur de 5 flammes. La formule excrétrice peut s'écrire : $2[7 + 12 + 5] = 48$. Au sein de chaque groupe, les néphridies sont disposées selon l'arrangement : $3 + 1 + 3$, etc... ; dans le groupe antérieur, les flammes vibratiles distales échappent à cette règle. La formule excrétrice développée est donc la suivante : $2[(3 + 1 + 3) + (3 + 1 + 3 + 1 + 3 + 1) + (3 + 2)] = 48$.

La répartition des néphridies n'est pas homogène, la plus grande densité s'observant dans la région située légèrement en arrière de la ventouse ventrale. Le canal collecteur terminal est cilié ; il débute au niveau de l'aire post-pharyngienne, chemine le long des caecums et présente une boucle avant de pénétrer dans la vessie. Cette dernière est ovoïde : 32-58 (48) \times 24-48 (36). Sa paroi est constituée d'un nombre restreint de cellules volumineuses. Le pore urinaire est terminal.

LA QUEUE : elle est grêle et très longue : 1.240-1.760 (1.400) \times 24-80 (33). Sur les individus vivants, ces dimensions sont encore plus importantes : 2.200 \times 50. Le rapport de la longueur du corps à celle de la queue oscille entre 0,25 et 0,40. Elle est dépourvue d'épines et d'expansions cuticulaires ; elle ne possède aucune flamme vibratile.

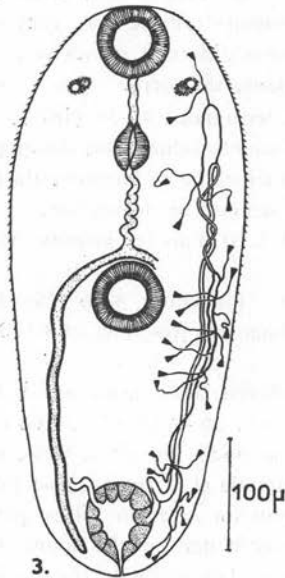


FIG. 3. — *Cercaria longicaudata*
n. sp.: appareil excréteur (vue
ventrale)

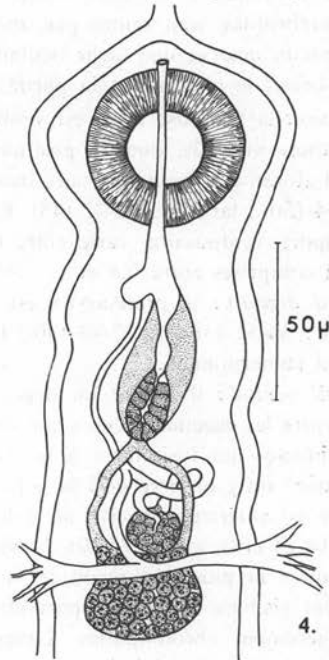


FIG. 4. — *Cercaria longicaudata*
n. sp.: appareil génital (vue
dorsale)

Discussion

De par les caractères relatifs à son appareil génital, *Cercaria longicaudata* n. sp. doit être rattachée aux *Monorchiidae* ; en effet, la présence d'un testicule unique et d'un organe terminal justifie cette classification. De plus, les caractères inhérents à la queue et à la vessie s'ajoutent aux précédents pour affirmer cette opinion.

Cependant, notre Cercaire s'individualise des autres espèces de cette famille par son appareil excréteur. En effet, la quasi-totalité des espèces des *Monorchiidae* chez lesquelles ce système est connu possèdent une même formule excrétrice : $2 [(2 + 2) + (2 + 2)] = 16$. Jusqu'à ce jour, seule la métacercaire de *Proctotrematoides pisodontophidis* Yamaguti, 1938 possédait une formule excrétrice différente : $2 [(2 + 3) + (3 + 2)] = 20$ (voir T. Hoshina, 1941). *Cercaria longicaudata*, avec sa formule complexe et insolite, représente une seconde exception.

Ainsi, par son système excréteur, notre espèce s'éloigne de la Cercaire de *Monorcheides cumingiae* Martin, 1940, de *Cercaria caribbea* XXXV Cable, 1956, *Cercaria*

caribbea XXXVI Cable, 1956, *Cercaria pocillator* Holliman, 1961, *Cercaria caribbea* LXIII Cable, 1963, *Cercaria caribbea* LXIV Cable, 1963 et de celle de *Telolecithus pugetensis* Lloyd et Guberlet, 1932.

Notre larve se distingue de la Cercaire de *Postmonorchis donacis* Young, 1953 (= *Cercaria donacis* Young, 1953) en ce qu'elle est dépourvue d'expansions cuticulaires sur la queue. Elle diffère profondément de *Cercaria choanura* Hopkins, 1958 par la forme et la taille de sa queue.

Cercaria myocerca Villot, 1878 a été placée dans les *Monorchidae* par R. M. Cable (1956) et par R. B. Holliman (1961); de même, ce dernier auteur y a rangé *Cercaria myocercoides* Pelseneer, 1906, *Cercaria nigrotincta* Pelseneer, 1906, *Cercaria neptunae* Lebour, 1911 et *Cercaria ophicerca* Palombi, 1934. En ce qui concerne *Cercaria neptunae*, nous pensons pouvoir affirmer qu'elle n'appartient pas aux *Monorchidae*, cette larve se développant dans des rédies hébergées par des Gastéropodes. *Cercaria myocerca* et *Cercaria myocercoides* se distinguent de notre espèce par leur queue sétigère; chez *Cercaria nigrotincta*, les caecums sont courts et ne dépassent qu'à peine en arrière la ventouse ventrale.

Cercaria longicaudata est extrêmement voisine de *Cercaria ophicerca*; en effet, la forme et les dimensions de la queue, du corps et des divers organes sont semblables. En outre, l'appareil excréteur représenté par A. Palombi (fig. 24), bien que différemment constitué chez notre espèce, met en évidence un nombre important de protonephridies, à savoir 25 paires (24 chez *Cercaria longicaudata*), ce qui ajoute un caractère supplémentaire de ressemblance. Cependant, A. Palombi observe sur des animaux entiers (fig. 21) et surtout, à la faveur de coupes histologiques (fig. 22), deux testicules disposés en tandem, ce qui rejette catégoriquement toute question d'identité entre ces deux larves (2). Nous signalerons comme autre divergence le plus grand développement des glandes céphaliques chez *Cercaria longicaudata*.

Du fait de la maturité relative de l'appareil génital de cette Cercaire, nous pensons pouvoir l'attribuer à l'un des genres très voisins: *Lasiotocus* Lóoss dans Odhner, 1911, *Proctotrema* Odhner, 1911 ou *Genolopa* Linton, 1910. Cette Cercaire ne correspond pas à la métacercaire de *Lasiotocus longicystis* Bartoli, 1965; elle en diffère essentiellement par ses appareils digestif et excréteur.

Nous nous sommes trouvés dans l'impossibilité de réaliser avec cette larve des infestations expérimentales; c'est dans ce sens que tendront nos recherches futures.

Bibliographie

ANDREU (B.), 1949. — Sobre la presencia de dos cercarias en el ovario de almeja (*Tapes aureus* Gmelin) en la bahia de Santander. *Bol. Inst. Espan. Oceanog.*, 22, p. 1-7.

(2) Malgré la présence de ces deux testicules, mais sur la base des autres caractères larvaires, R. B. Holliman (1961) place *Cercaria ophicerca* dans la famille des *Monorchidae*. S'il s'avérait que la cercaire de A. Palombi possède non point deux testicules, mais un seul, la synonymie de ces deux cercaires devrait alors être discutée. Pour l'instant, *Cercaria ophicerca* et *Cercaria longicaudata* doivent être tenues pour distinctes.

- BARTOLI (P.), 1965. — *Lasiotocus longicystis* n. sp. (Trematoda, Digenea, Monorchidae), métacercaire parasite de Lamellibranches marins; recherches expérimentales sur son développement. *Bull. Soc. Zool. France*, 90, p. 119-129.
- CABLE (R. M.), 1956. — Marine Cercariae of Puerto-Rico. *Scientific Survey of Porto-Rico and the Virgin Islands*, 16, p. 491-577.
- CABLE (R. M.), 1963. — Marine Cercariae from Curaçao and Jamaica. *Z. f., Parasitenkunde*, 23, p. 429-469.
- DEMARTINI (J. D.) and PRATT (I.), 1964. — The Life Cycle of *Telolecithus pugetensis* Lloyd and Guberlet, 1932 (Trematoda: Monorchidae). *J. Parasitol.*, 50, p. 101-105.
- DOLLFUS (R. Ph.), 1925. — Liste critique des cercaires à queue sétigère signalées jusqu'à présent. *Trav. Stat. Z. Wimereux*, 9, p. 43-65.
- HOLLIMAN (R. B.), 1961. — Larval Trematode from the Apalachee Bay area, Florida, with a checklist of known marine cercariae arranged in a key to their superfamilies. *Tulane Stud. Zool.*, 9, p. 2-74.
- HOPKINS (S. H.), 1958. — Trematodes parasites of *Donax variabilis* at Mustang Island, Texas. *Univ. Texas Publ. Inst. Marine Sci.*, 5, p. 301-311.
- HOSHINA (T.), 1951. — Zur Entwicklungsgeschichte von *Proctotrematoides pisodontophidis* Yamaguti, 1938. I. Mitteilung. Agamodistoma und ihre entwicklung. *J. Tokyo Univ. Fisheries*, 38, p. 247-257.
- LEBOUR (M.), 1911. — A review of the British marine cercariae. *Parasitology*, 75, p. 463-456.
- MARTIN (W. E.), 1938. — Studies on trematodes of Woods Hole: the life cycle of *Lepocreadium setiferoides* (Miller and Northup), *Allocreadiidae*, and the description of *Cercaria cumingiae* n. sp. *Biol. Bull.*, 75, p. 463-474.
- PALOMBI (A.), 1934. — Gli stadi larvali dei Trematodi del Golfo di Napoli. 1° Contributo allo studio della morfologia, biologia e sistematica delle cercarie marine. *Pubbl. Staz. Z. Napoli*, 14, p. 51-94.
- PELSENEER (P.), 1906. — Trématodes parasites de Mollusques marins. *Bull. Sci. France Belgique*, 40, p. 161-186.
- VILLOT (M. A.), 1878. — Organisation et développement de quelques espèces de Trématodes endoparasites marins. *Ann. sci. nat. Zool.*, 8, 40 p.
- YOUNG (R. T.), 1953. — *Postmonorchis donacis*, a new species of monorchid trematode from the Pacific coast, and its life history. *Jour. Wash. Acad. Sci.*, 43, p. 88-93.

(Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Marseille)