

# Le cycle biologique de *Gorgoderina rochalimai*

Pereira et Cuocolo, 1940

## Digène parasite de *Bufo marinus* en Guadeloupe

par J. JOURDANE et A. THERON

(Collaboration technique : M.-Th. ALMERAS)

Département de Biologie animale, Centre Universitaire,  
avenue de Villeneuve, F 66025 Perpignan

### Résumé.

Le cycle biologique de *Gorgoderina rochalimai* Pereira et Cuocolo, 1940. Digène parasite de *Bufo marinus* en Guadeloupe.

Les sporocystes de *G. rochalimai* ont été découverts en Guadeloupe chez le Lamelli-branche *Sphaeriidae*, *Eupera viridans*. Les cercaires, du type cystocercue, sont ingérées par des larves d'Odonates chez lesquelles a lieu l'enkystement. L'hôte définitif du parasite est le Crapaud *Bufo marinus*. Le cycle de *G. rochalimai* montre les modalités très voisines de celles connues chez plusieurs autres espèces de *Gorgoderidae*.

### Summary.

The life-cycle of *Gorgoderina rochalimai* Pereira and Cuocolo, 1940 a parasite Digenea of *Bufo marinus* from Guadeloupe (Caribbean Islands).

The sporocysts of *G. rochalimai* were found in Guadeloupe, in the bivalve Mollusc *Sphaeriidae* *Eupera viridans*. The cystocercous cercariae are ingested by Odonatan larvae in which the encystment occurs. The Toad *Bufo marinus* is the definitive host of the parasite. The life-cycle of *G. rochalimai* shows close similarities with the ones already known in many other species of *Gorgoderidae*.

Dans le cadre des recherches helminthologiques que nous avons entreprises en Guadeloupe, nous avons récolté assez fréquemment, dans la vessie urinaire de *Bufo marinus* (Linné, 1858), un Digène appartenant à la famille des *Gorgoderidae* Looss, 1901 et qui peut être identifié (Combes et Batchvarov, à paraître) à *Gorgoderina rochalimai* Pereira et Cuocolo, 1940, parasite de plusieurs espèces de Bufonidés d'Amérique du Sud.

L'enquête épidémiologique a révélé que cette distomatose sévit en Guadeloupe exclusivement chez les Crapauds habitant les berges des mares fermées de la Grande-Terre. C'est au sein de ces collections d'eau qu'ont été trouvés les hôtes intermédiaires naturellement infestés par les formes larvaires de *G. rochalimai*.

## Résultats

### A. — Schéma du cycle.

D'après nos recherches, le cycle évolutif de *Gorgoderina rochalimai* peut se schématiser comme suit :

- l'œuf, libéré dans le milieu extérieur, éclôt dans l'eau ;
- le miracidium, nageant, pénètre chez un Mollusque *Sphaeriidae*, *Eupera viridans* (Prime, 1865), où il évolue en sporocyste I. Ce dernier donne naissance à des sporocystes fils qui se localisent dans les filaments branchiaux ;
- les cercaires, du type cystocercue, s'échappent des sporocystes fils et nagent activement dans l'eau où elles sont ingérées par les larves de l'Odonate *Tramea abdominalis* (Rambur, 1842) chez lesquelles elles s'enkystent ;
- les Crapauds s'infestent en consommant les Libellules parasitées.

### B. — Stades larvaires.

#### 1° Sporocyste (fig. 1).

Le nombre de sporocyste fils par Mollusque est peu important (il varie de 15 à 20). Ils sont rassemblés en paquets au niveau des filaments branchiaux sur lesquels ils sont fixés. Libérés des tissus de l'hôte, ils se présentent sous la forme de sacs incolores, peu allongés, mesurant en moyenne  $1,785 \times 0,528$  mm. Une de leurs extrémités apparaît fréquemment terminée en pointe. Chaque sporocyste contient de nombreuses cercaires à tous les stades de leur morphogénèse.

#### 2° Cercaire (fig. 2 A, 2 B et 2 C).

— Morphologie générale :

La cercaire appartient au type cystocercue. Le corps cercarien est logé dans une chambre ellipsoïdale de  $460 \times 200$   $\mu$ , différenciée à l'extrémité antérieure d'une très longue queue.

La paroi de la chambre, creusée à son pôle antérieur par une ouverture en forme d'entonnoir, est bordée latéralement par un très fin voile natatoire. Ce dernier, inséré sur la paroi suivant deux lignes méridiennes opposées, est partiellement replié sur lui-même au repos. Ce voile s'observe aussi dans la région proximale de la queue. En position de nage, il mesure environ 150  $\mu$  de largeur.

La structure cellulaire de la queue montre des ressemblances très marquées avec celle des autres cercaires de *Gorgoderidae*, par exemple celle de *Gorgodera euzeti* Lees et Combes, 1967, étudiée en détail par Combes (1968). La queue mesure de 3,30 à 4,20 mm (moyenne : 3,7) de longueur et de 0,23 à 0,31 mm (moyenne : 0,26) de largeur dans sa région antérieure.



FIG. 1. — *Gorgoderina rochalimai* Pereira et Cuocolo, 1940. Sporocyste fils.

— Corps cercarien :

Les mensurations principales de la cercaire, relevées sur le vivant, sont :

Longueur du corps .....	300-420 $\mu$ (360 $\mu$ )
Largeur du corps .....	180-220 $\mu$ (200 $\mu$ )
Diamètre de la ventouse orale .....	70- 95 $\mu$ ( 85 $\mu$ )
Diamètre de la ventouse ventrale .....	85-110 $\mu$ (100 $\mu$ )
Rapport ventousaire $\frac{VV}{VO}$ .....	0,85
Stylet .....	34 $\mu$

A l'intérieur de sa chambre, la cercaire apparaît généralement repliée sur elle-même, les deux ventouses se faisant face.

Le tégument de la cercaire n'est pas spinulé.

Les ventouses, circulaires, portent des formations en bâtonnets sur le pourtour de leur concavité. Ces formations, au rôle encore imprécis, sont présentes chez beaucoup de cercaires de *Gorgoderidae*.

Le système digestif n'est pas visible chez la cercaire.

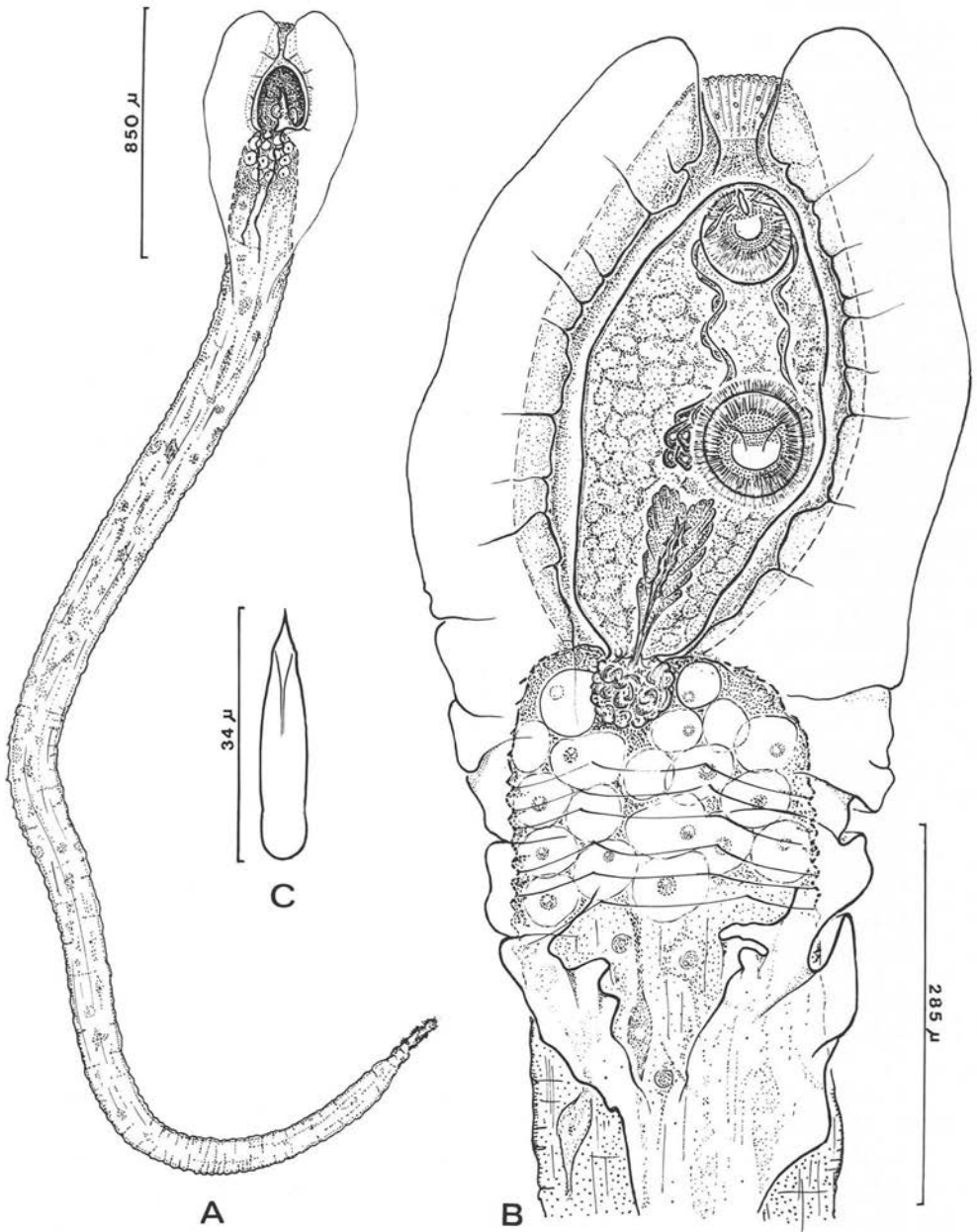


FIG. 2. — *Gorgoderina rochalimai* Pereira et Cuocolo, 1940.

A: Cercaire, morphologie générale; B: Cercaire, région antérieure; C: Stylet.

Les glandes de pénétration comprennent de chaque côté six cellules rassemblées contre le bord latéral de l'acétabulum. Les deux groupes de canaux cheminent dans la région centrale du corps et vont déboucher à la base du stylet.

Les cellules kystogènes, très abondantes, sont dispersées dans le parenchyme.

L'organisation et la formule du système excréteur n'ont pas pu être précisées en raison de l'opacité du parenchyme. Seule est visible la vessie : celle-ci, de forme tubulaire, est limitée par des cellules très hautes à cytoplasme granuleux.

— Comportement :

L'observation suivie de l'émission cercarienne de *G. rochalimai* révèle l'existence d'un rythme d'émission étroitement lié à la photopériode et au comportement du Mollusque. La sortie des cercaires ne s'effectue qu'à l'obscurité et pendant les premières heures qui suivent le passage du jour à la nuit. Ce phénomène se répète journalièrement aux mêmes heures. Le changement d'intensité lumineuse semble être à l'origine du déclenchement de l'émission ; en effet, l'inversion de la photopériode entraîne l'inversion du rythme d'émission. Le nombre de cercaires émises quotidiennement est peu important (25 à 40). Leur durée de vie est d'environ 14 heures.

Dès sa sortie de l'hôte, la cercaire s'observe le plus souvent en train de nager très activement dans l'eau. Les périodes de repos sont assez rares. Au cours de la nage, le voile natatoire, déployé sur toute sa surface, joue le rôle d'organe de flottaison. Le déplacement de la larve est assuré par des mouvements rythmiques très rapides de la queue.

3° *Métacercaire* (fig. 3).

Les dimensions moyennes de la métacercaire infestante, mesurées sur le vivant, sont :

Diamètre du kyste .....	390-525 $\mu$ (430 $\mu$ ).
Épaisseur du kyste .....	4 $\mu$ .
Ventouse orale .....	125-160 $\times$ 75-115 $\mu$ (140 $\times$ 85 $\mu$ ).
Ventouse ventrale .....	140-195 $\times$ 100-160 $\mu$ (170 $\times$ 130 $\mu$ ).
Vessie .....	170-250 $\times$ 100-180 $\mu$ (210 $\times$ 130 $\mu$ ).

La métacercaire est enfermée dans un kyste sphérique, à paroi mince, laissant apparaître l'organisation de la larve.

De part et d'autre de la ventouse orale, les six paires de glandes de pénétration persistent.

Le système digestif est complètement formé ; il n'y a pas de pharynx ; les caecums, longs, viennent se terminer à la base de la vessie.

La vessie, sacciforme, renferme de nombreux granules réfringents, très serrés.

On n'observe pas d'ébauche des organes génitaux.

### C. — Infestations expérimentales.

L'infestation de larves de Libellules du genre *Tramea* indemnes de toute contamination (vérification sur lots témoins) a été couronnée de succès, les larves s'infestant en consommant les cercaires. La dissection des hôtes permet de retrouver un grand nombre de cercaires enkystées dans la cavité générale de la Libellule, le plus souvent dans la région abdominale, contre le tube digestif et au niveau du tissu adipeux.



FIG. 3. — *Gorgoderina rochalimai* Pereira et Cuocolo, 1940. Métacercaire infestante.

### Conclusion

Le cycle de *G. rochalimai* est très semblable dans ses modalités à celui des autres *Gorgoderidae* d'Amphibiens.

La seule différence qui peut être notée concerne la différenciation d'une membrane natatoire autour de la chambre du corps cercarien. Cette structure originale ne semble pas en effet avoir été décrite jusqu'ici chez des cercaires cystocercues.

Sur le plan des modalités de la transmission, le cycle de *G. rochalimai* relève, dans la classification des cycles biologiques de Trématodes d'Amphibiens proposée par Combes (1972), du type D<sub>1</sub> (D : comportement prédateur de l'Amphibien, proie terrestre à larve aquatique — 1 : la métacercarie est hébergée par un insecte).

### Bibliographie

- COMBES (C.), 1968. — Biologie, écologie des cycles et biogéographie des Digènes et Monogènes d'Amphibiens dans l'Est des Pyrénées. *Mem. Mus. Hist. nat.*, 51, 195 p.
- COMBES (C.), 1972. — Influence on the behaviour of Amphibians on Helminth life cycles. *Zool. J. Linn. Soc.*, suppl. 1, 151-170.
- COMBES (C.) et BATCHVAROV (G.). — Plathelminthes d'Amphibiens de Guadeloupe. *Ann. Parasit. hum. comp.*, (à paraître).
-