

**CHÉTOTAXIE DE LA CERCAIRE DE
GASTRODISCUS AEGYPTIACUS
(TREMATODA, PARAMPHISTOMOIDEA) PARASITE DU CHEVAL**

O. T. DIAW*, Ch. BAYSSADE-DUFOUR**, L. A. PINO DE MORALES**,
J.-L. ALBARET** et G. VASSILIADES*

collaboration technique de Y. SARR* et M. SEYE*

RÉSUMÉ. La chétotaxie cercarienne de *Gastrodiscus aegyptiacus* (Paramphistomoidea), dont l'adulte parasite le Cheval, est décrite. Les cercaires sont émises par des *Bulinus forskalii* infestés en laboratoire. C'est la première description chétotaxique d'une cercaire de Gastrodiscidae ; elle est nettement différente de celle des Paramphistomidae et de celle des Diplodiscidae.

Cercarial chaetotaxy of *Gastrodiscus aegyptiacus* (Trematoda, Paramphistomoidea) parasite of the Horse.

SUMMARY. Cercarial chaetotaxy of *Gastrodiscus aegyptiacus* (Paramphistomoidea), parasite of the Horse, is described. Cercariae were shed by experimentally infected *Bulinus forskalii*. This description is the first one of a Gastrodiscidae. The cercarial chaetotaxy of the Gastrodiscidae is quite different from those of Paramphistomidae and Diplodiscidae.

Aucun représentant de la famille des Gastrodiscidae n'a, à ce jour, été étudié du point de vue de la chétotaxie. Il nous a donc paru important de décrire la chétotaxie de la cercaire de l'espèce-type : *Gastrodiscus aegyptiacus* (Cobbold, 1876) pour la comparer à ce que l'on connaît chez les autres familles de Paramphistomoidea.

1 - Obtention des cercaires

Le matériel étudié tire son origine de vers adultes recueillis dans le gros intestin d'un Cheval (*Equus caballus*) aux abattoirs de Dakar (Sénégal). Ces adultes sont conformes aux descriptions de *Gastrodiscus aegyptiacus* faites par Looss (1896) et

* Service de Parasitologie, Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires, B. P. 2057, Dakar, Sénégal.

** Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61 rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05 et Laboratoire d'Helminthologie de l'École Pratique des Hautes Études.

Accepté le 6 septembre 1984.

par Malek (1971) tant par leur morphologie générale que par leurs dimensions. Les œufs correspondants, mis en incubation à 24° C, libèrent les premiers miracidiums au bout d'une quinzaine de jours et les éclosions se succèdent ensuite pendant deux semaines. Trois espèces de Mollusques sains du Sénégal, élevés à 24° C, sont exposés aux miracidiums : *Bulinus forskalii* et *B. guernei* (Bulinidae) mis chacun en présence de 1 à 3 miracidiums, *Cleopatra bulimoides* (Thiaridae) mis chacun en présence de 5 à 7 miracidiums. Seuls les *B. forskalii* s'infestent ; vingt jours après l'infestation, la dissection de l'un d'eux permet l'observation de sporocystes et de rédies. Les premières cercaires sont émises 74 jours après l'infestation (*fig. 1*). La production cercarienne persiste pendant deux semaines.

2 - Chétotaxie cercarienne

— *Région céphalique* (*fig. 2*).

Neuf préparations portent 261 à 286 papilles réparties selon 7 cycles :

Cycle C_I : par analogie avec les Paramphistomidae et comme pour les Diplo-discidae, nous rapportons au cycle C_I les papilles invaginées dans le pharynx, bien qu'elles ne soient pas disposées de façon régulière. Ces papilles sont plus abondantes dans la partie distale de la région pharyngienne et à l'ouverture des diverticules pharyngiens ; leur nombre total varie entre 14 et 21 (*fig. 2 A*).

Cycle C_{II} = 64 à 86 papilles autour de la bouche

Cycle C_{III} = 53 à 79 papilles

Cycle C_{IV} = 40 à 49 papilles

Cycle C_V = 31 à 43 papilles

Cycle C_{VI} = 23 à 33 papilles

Cycle C_{VII} = 13 à 24 papilles

— *Région corporelle* (*fig. 3 A et B*).

Trois préparations montrent 45 à 65 papilles soit par hémicorps :

A _I	= 2 à 4 A _I V,	2 à 3 A _I L,	2 à 3 A _I D
A _{II}	= 1 à 2 A _{II} V,	1 à 6 A _{II} L,	4 à 5 A _{II} D
A _{III}	= 1 à 3 A _{III} V,	2 à 5 A _{III} L,	4 à 5 A _{III} D
A _{IV}	= 1 A _{IV} V,	2 à 3 A _{IV} L,	1 à 2 A _{IV} D
A _V	= 0 à 1 A _V V,	0 à 2 A _V L,	1 à 3 A _V D
M _I	= 1 M _I V,	0 à 1 M _I L,	1 M _I D
M _{II}	=		0 à 2 M _{II} D
M _{III}	=		0 à 1 M _{III} D

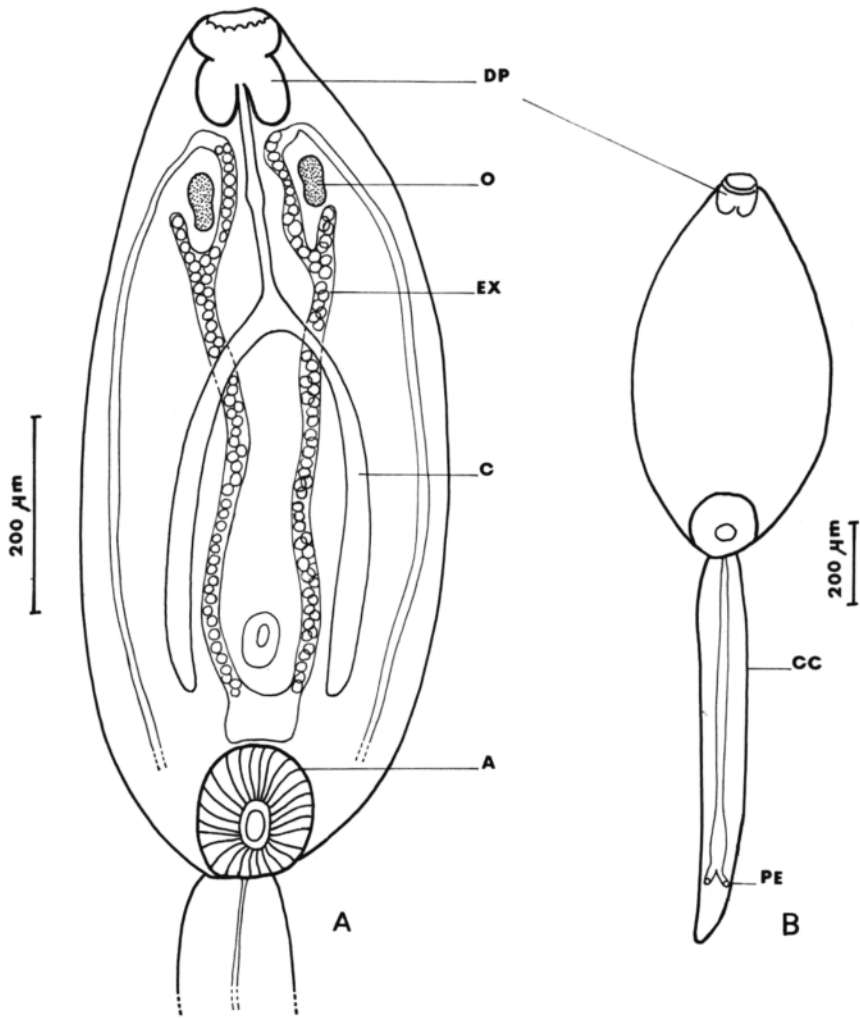


FIG. 1. — *Gastrodiscus aegyptiacus* — Morphologie générale de la cercaire

DP : diverticules pharyngiens ; O : ocelles
 EX : canaux excréteurs ; C : coecums ; A : acetabulum ;
 CC : canal collecteur ; PE : pores excréteurs

— Région acétabulaire (fig. 3 C).

Elle porte au total 13 à 15 papilles.

— Région caudale (fig. 3 D).

Elle porte 66 à 71 papilles soit 3 à 4 paires de UD, 25 à 33 paires de UDL et 3 à 5 papilles U terminales formant une couronne à l'extrémité de la queue.

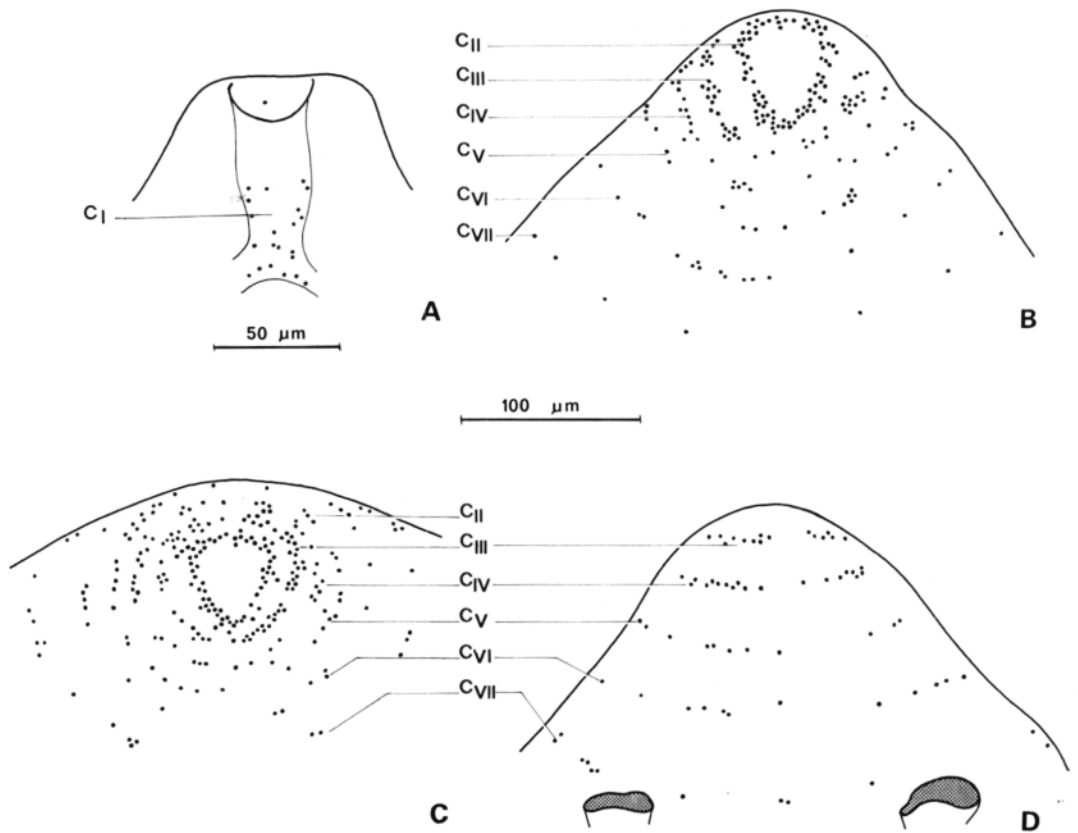


FIG. 2. — *Gastrodiscus aegyptiacus* — Chétotaxie céphalique

A : papilles pharyngiennes du cycle C_I
 B et C : papilles ventrales des cycles C_{II} à C_{VII}
 D : papilles dorsales

3 - Chétotaxie comparée des Paramphistomoidea

La chétotaxie cercarienne est connue chez sept espèces de Paramphistomoidea dont deux Diplodiscidae et cinq Paramphistomidae :

— *Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760) parasite de *Planorbis planorbis* et divers Batraciens, cf. Bayssade-Dufour et coll. (1978)

— *Diplodiscus fischthalicus* Meskal, 1970 parasite de *Bulinus forskalii* et divers Batraciens, cf. Bayssade-Dufour et coll. (1978)

— *Paramphistomum togolense* Albaret et coll., 1978 parasite de *Bulinus forskalii* et *Ovis aries*, cf. Albaret et coll. (1978)

— *Paramphistomum phillerouxi* Dinnik, 1961 parasite de *Bulinus forskalii* et *Bos taurus*, cf. Albaret et coll. (1981)

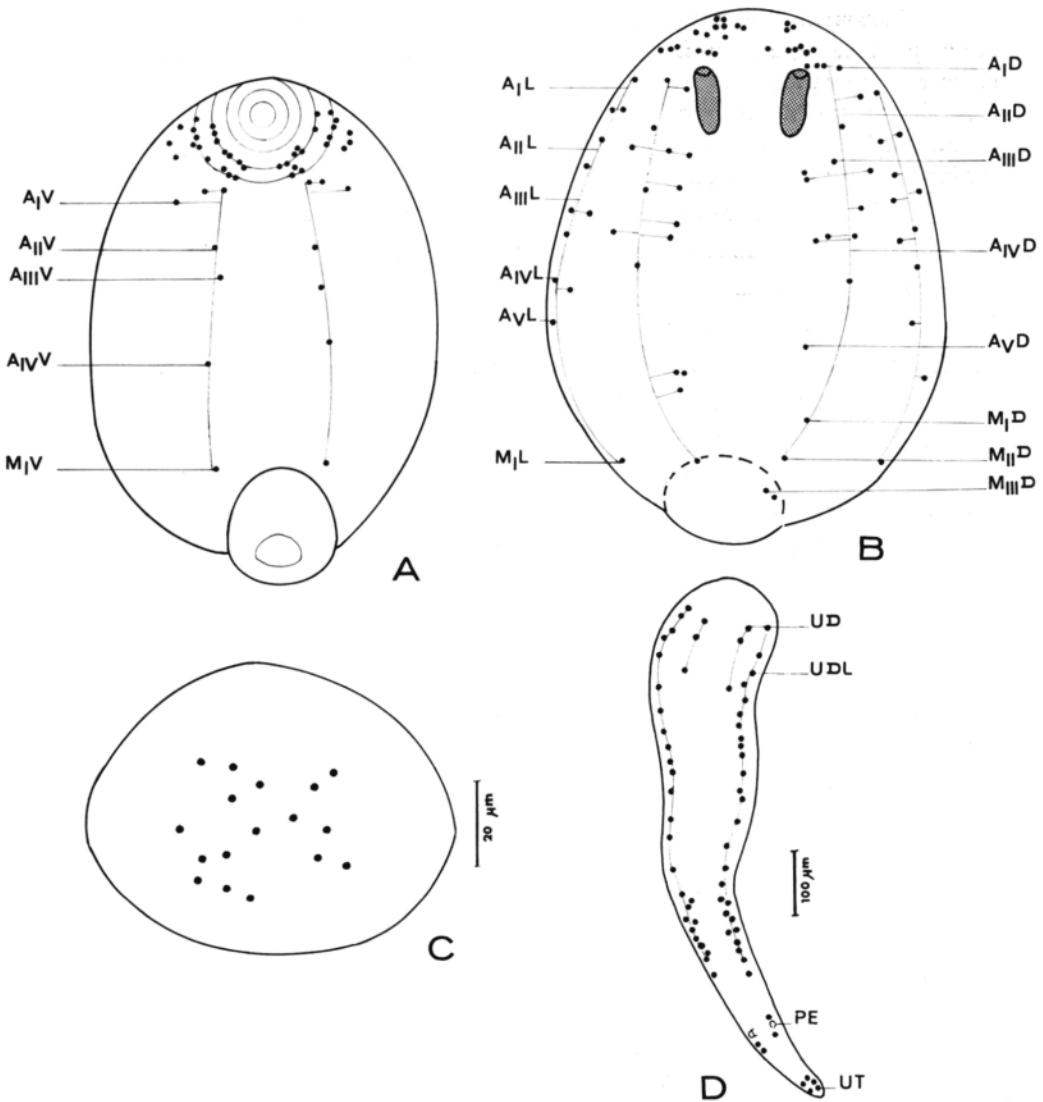


FIG. 3. — *Gastrodiscus aegyptiacus*

A : chétotaxie corporelle ventrale ; B : chétotaxie corporelle dorsale ;
 C : chétotaxie acétabulaire ; D : chétotaxie caudale

— *Paramphistomum daubneyi* Dinnik, 1962 parasite de *Lymnaea truncatula* et *Bos taurus*, cf. Samnaliev et coll. (1981)

— *Paramphistomum microbothrium* Fiscoeder, 1901 parasite de *Bulinus truncatus*, *Bos taurus* et *Ovis aries*, cf. Diaw et coll. (1983)

— *Paramphistomum cervi* (Zeder 1790) = *Paramphistomum leydeni* Näsmark, 1937* parasite de *Planorbis* et *Bos taurus*, cf. Samnaliev et coll. (1984). Avec la chétotaxie cercarienne de *Gastrodiscus aegyptiacus* Gastrodiscidae, nous disposons donc de documents sur trois familles de Paramphistomoidea : les Diplodiscidae, les Paramphistomidae et les Gastrodiscidae. La comparaison entre ces trois familles est faite sur la *figure 4*. Le nombre de caractères communs est relativement restreint :

- papilles céphaliques du cycle C_I invaginées dans le pharynx
- deux axes caudaux dorso-latéraux bien développés
- deux axes caudaux dorsaux réduits ou absents

Les caractères différentiels portent sur le nombre de papilles corporelles et caudales ; ils permettent la séparation des trois familles en deux groupes :

Le groupe 1 : Paramphistomidae - Gastrodiscidae

Le groupe 2 : Diplodiscidae

Le groupe 1 présente : 28 à 70 papilles corporelles, une couronne de papilles caudales terminales.

Le groupe 2 montre : 130 à 140 papilles corporelles, pas de papilles caudales terminales.

Les papilles céphaliques permettent la caractérisation de chaque famille.

— nombre de papilles du cycle C_I :

4 à 6 chez les Paramphistomidae ; 14 à 21 chez les Gastrodiscidae ; 74 à 88 chez les Diplodiscidae.

— nombre de papilles du cycle C_{II} :

10 à 12 chez les Paramphistomidae ; 73 à 86 chez les Gastrodiscidae ; environ 60 chez les Diplodiscidae.

— nombre total de papilles céphaliques :

90 à 152 chez les Paramphistomidae ; 261 à 286 chez les Gastrodiscidae ; 269 à 433 chez les Diplodiscidae.

Au terme de cette comparaison, les cercaires de Paramphistomidae se révèlent plus proches de celles des Gastrodiscidae que de celles des Diplodiscidae. Il en est de même pour les miracidiums, qui, chez les familles du groupe 1, ont vingt cellules ciliées superficielles réparties selon la séquence 6, 8, 4, 2 ; cf. Katkov (1970), Albaret et coll. (1978 et 1981), Samnaliev et coll. (1981 et 1984), Diaw et coll. (1983).

Chez les Diplodiscidae, représentants du groupe 2, les miracidiums ont dix-huit cellules ciliées avec la séquence 6, 6, 4, 2 (Sey, 1972 ; Bourgat et Kulo, 1977).

* Odening (1983) a revu le critère invoqué par Eduardo (1982) pour différencier les adultes de *Paramphistomum cervi* de ceux de *P. leydeni* : absence de papilles tégumentaires sur le corps de *P. cervi*, présence sur celui de *P. leydeni*. Odening (1983) montre que ce caractère varie selon les techniques utilisées et qu'il n'est donc pas valable ; l'espèce *P. leydeni* tombe en synonymie avec l'espèce *P. cervi*.

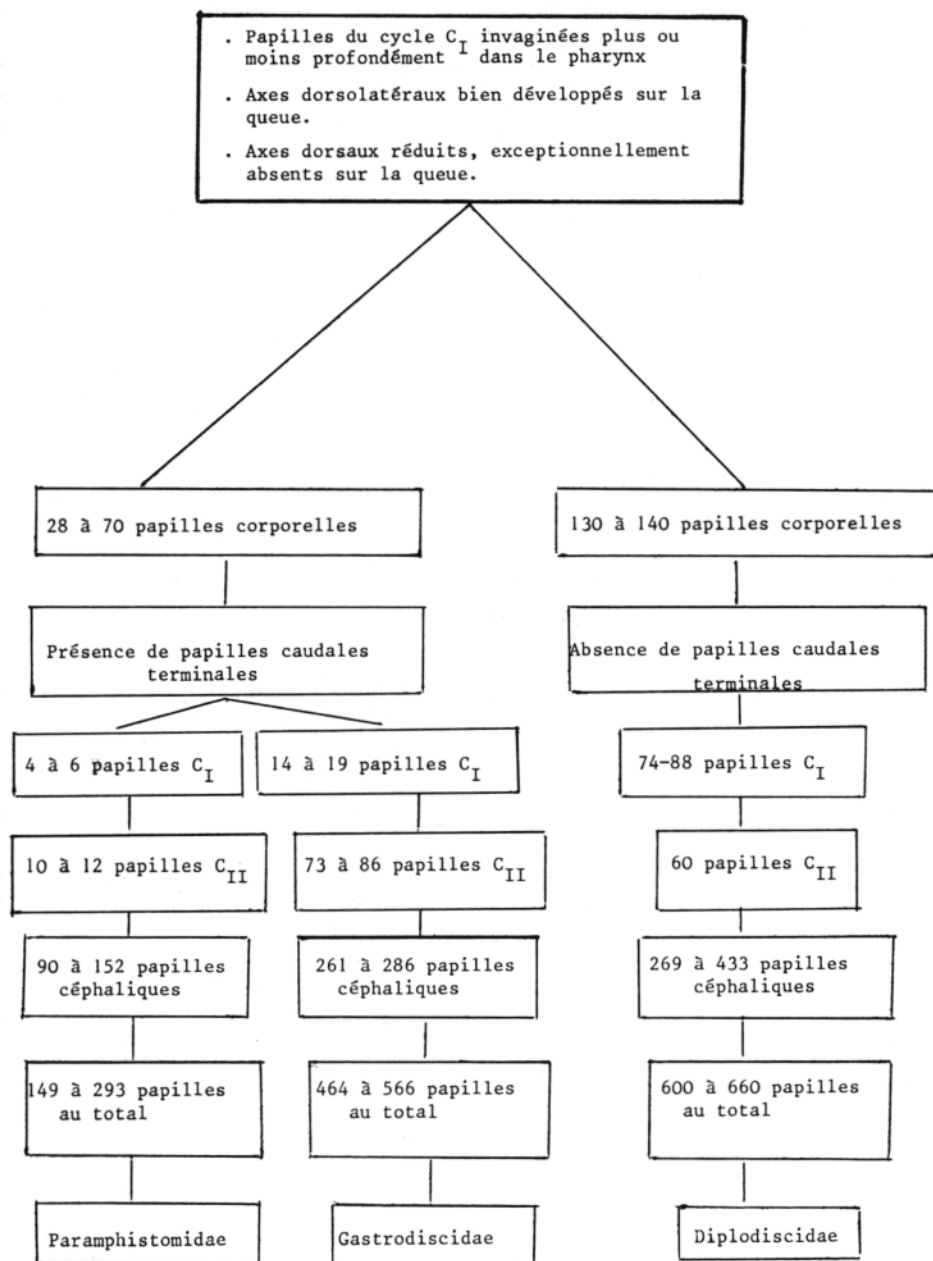


FIG. 4. — Chétotaxie comparée de trois familles de Paramphistomoidea.

Cette parenté est confirmée par les données biologiques : les vertébrés-hôtes définitifs des espèces étudiées dans les familles du groupe 1 sont tous des Mammifères. Les hôtes définitifs des Diplodiscidae du groupe 2 sont des Batraciens.

Par contre, nos résultats ne concordent pas avec la systématique de La Rue (1957) qui rapprochait les Paramphistominae et les Diplodiscinae dans la famille des Paramphistomidae et classait les Gastrodiscinae dans la famille particulière des Gastrodiscidae.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBARET J. L., BAYSSADE-DUFOUR C., GUILHON J., KULO S. D., PICOT H. : Cycle biologique de *Paramphistomum togolense* n. sp. (Trematoda, Paramphistomidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1978, 53, 495-510.
- ALBARET J. L., BAYSSADE-DUFOUR C., DIAW O., VASSILIADES G., SEY O., GRUNER L. : Disposition des organites argyrophiles superficiels du miracidium et de la cercaire de *Paramphistomum phillerouxi* Dinnik, 1961 (Trematoda, Paramphistomidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1981, 56, 147-154.
- BAYSSADE-DUFOUR C., ALBARET J. L., GRABDA-KAZUBSKA B., KULO S. D. : Étude comparée des systèmes excréteur et sensoriel de deux cercaires de *Diplodiscus* (Trematoda, Diplodiscidae) parasites d'Amphibiens européens et africains. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1978, 53, 595-605.
- BOURGAT R., KULO S. D. : Recherches sur le cycle biologique d'un Paramphistomidae (Trematoda) d'amphibiens en Afrique. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1977, 52, 7-12.
- DIAW O. T., SAMNALIEV P., PINO L. A., BAYSSADE-DUFOUR C., ALBARET J. L., VASSILIADES G. : Structures argyrophiles des formes larvaires de deux souches de *Paramphistomum microbothrium* : l'une, parasite d'*Isidora guernei* et *Ovis aries*, l'autre parasite d'*Isidora truncata* et *Bos taurus*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1983, 58, 455-465.
- EDUARDO S. I. : The taxonomy of the family Paramphistomidae Fiscoeder, 1901 with special reference to the morphology of species occurring in ruminants. II. Revision of the genus *Paramphistomum* Fiscoeder, 1901. *Systematic Parasitology*, 1982, 189-238.
- KATKOV M. V. : To the question of morphology of larvae of *Liorchis scotiae* (Willmott, 1950) Velichko, 1966 (Trematoda, Paramphistomatidae). *Trud. Vses. Inst. Gelmint.*, 1970, 16, 97-102.
- LA RUE G. R. : The classification of Digenetic Trematoda : A Review and a new system. *Exp. Parasitol.*, 1957, 6, 306-349.
- LOOSS A. : Recherches sur la Faune parasitaire de l'Égypte. Première partie. *Mém. Inst. Egypt.*, 1896, 3, 252 p.
- MALEK E. A. : The life cycle of *Gastrodiscus aegyptiacus* (Cobbold, 1876) Looss, 1896 (Trematoda : Paramphistomatidae : Gastrodiscinae). *J. Parasitol.*, 1971, 57, 975-979.
- ODENING K. : Was ist *Paramphistomum cervi* ? *Angewandte Parasitol.*, 1983, 24, 205-216.
- SAMNALIEV P., BAYSSADE-DUFOUR C., ALBARET J. L., DIMITROV V., CASSONE J., KAMBUROV P. : Structures argyrophiles tégumentaires du miracidium, de la rédie et de la cercaire de *Paramphistomum daubneyi* Dinnik, 1962 (Trematoda, Paramphistomidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1981, 56, 155-166.
- SAMNALIEV P., PINO L. A., BAYSSADE-DUFOUR C., ALBARET J. L. : Structures argyrophiles superficielles du miracidium et de la cercaire de *Paramphistomum leydeni* Näsmark, 1937. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1984, 59, 151-159.
- SEY O. : Investigations on the eggs, the process of embryo-formation and the structure of miracidium of *Paramphistomum daubneyi* Dinnik, 1962. *Parasit. Hung.*, 1972, 5, 17-38.