**DÉVELOPPEMENT LARVAIRE DE *PARICTEROTAENIA POROSA*
(CESTODA : CYCLOPHYLLIDEA, DILEPIDIDAE)
CHEZ DES DIPTÈRES DU GENRE *CHIRONOMUS*,
HOTES EXPÉRIMENTAUX.**

Étude comparée des formes larvaires de Dilepididae.

C. GABRION* et S. HELLUY*

RÉSUMÉ. L'étude expérimentale du cycle biologique de *Paricterotaenia porosa* (Rud., 1810) Fuhrmann, (1932) a été réalisée chez des larves de 3 espèces du genre *Chironomus* (Diptera : Nematocera).

L'évolution du cysticercoïde de ce Cestode, qui s'effectue à l'intérieur d'une capsule réactionnelle, est semblable à celle d'*Anomotaenia constricta* (Molin, 1858) Cohn 1900 décrite par Gabrion (1975) ; la seule différence notable réside dans l'apparition précoce du cercomère avant la différenciation du protoscolex. Cette évolution est très différente de celle du *Polycercus* de *Paricterotaenia paradoxa* (Rud., 1802) observée par Scott (1963).

Le cysticercoïde de *P. porosa* est assimilé au *Monocercus* Villot (1883) dont les caractéristiques sont précisées. Ce type de larve se trouve chez 31 espèces de Dilepididae que nous considérons comme appartenant aux Dilepididae « sensu stricto ». Les caractères des autres types larvaires décrits dans cette famille, *Cercoscolex* et *Plerocercus* (Jarecka 1907a), *Plérercercoïde* (Freeman, 1973) et *Strobilo cysticercoïde* (Freeman, 1973) les rapprochent respectivement de trois autres familles : Proteocephalidae, Mesocestoididae et Amabiliidae.

Larval development of *Paricterotaenia porosa* (Cestoda : Cyclophyllidea, Dilepididae) in Dipterans of the genus *Chironomus*, experimental hosts.

— On comparative larval forms of Dilepidid flatworms.

SUMMARY. The authors describe the larval evolution of *Paricterotaenia porosa* (Rud., 1810) Fuhrmann (1932) (Cestoda: Cyclophyllidea, Dilepididae) in three species belonging to the genus *Chironomus* (Diptera, Nematocera) used as experimental hosts.

The protoscolex of the infestant larva is retracted into a cystic vesicle, the cysticercoïd is surrounded by a fragmented cercomer and a capsule.

P. porosa in contrary to *P. paradoxa* (Rud., 1802) do not present asexual reproduction in its intermediate host.

P. porosa and *Anomotaenia constricta* (Molin, 1858) Cohn (1900) show a similar evolution, though the cercomer appears sooner in the former.

These cysticercoïds are regarded as *Monocercus* Villot (1883) the characteristics of which are given. The *Monocercus* is specific to the Dilepididae.

The other larval types described in this family i.e. *Cercoscolex* and *Plerocercus* (Jackera, 1970) *Plerocercoid* (Freeman, 1973) and *Strobilo cysticercoïd* (Freeman, 1973) are compared to the larva of other families: Proteocephalidae, Mesocestoididae and Amabiliidae respectively.

Ce travail a été effectué dans le cadre de l'Équipe de Recherche : « Écologie des Plathelminthes Parasites » de l'Université de Montpellier II et de l'Université de Perpignan associée au C.N.R.S. (E.R.A. n° 915).

* Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc. Place Eugène Bataillon. F 34060 Montpellier Cedex.

Accepté le 19 juillet 1981.

Paricterotaenia porosa (Rud., 1810) Fuhrmann, 1932 (Cestoda, Cyclophyllidea, Dilepididae) a été signalé chez la plupart des espèces de Laridés, aussi bien dans l'aire paléartique que néartique (Yamaguti, 1959).

Tomilovskaja (1975) en Sibérie note la présence du cysticercoïde de *P. porosa* chez des larves de *Chironomus obtusidens* infestées naturellement et obtient expérimentalement le développement larvaire chez *Chironomus sp.* (Krasnoschekov et Tomilovskaja, 1978).

Nous avons repris ce cycle biologique dans le Midi de la France, chez trois espèces de Chironomidae (Diptera : Nematocera) : *Chironomus thummi thummi*, *C. halophilus* et *C. salinarius** afin de comparer le développement post-oncosphéral de *Paricterotaenia porosa* à celui des autres Dilepididae, en particulier à celui de *P. paradoxa*, seule espèce de cette famille à présenter la faculté de se reproduire de manière asexuée chez l'hôte intermédiaire.

Matériel et méthodes

L'adulte de *P. porosa* mesure de 40 à 60 mm de longueur.

Le scolex ($550 \times 600 \mu\text{m}$) est pourvu d'un rostre armé d'une couronne de 14 crochets, longs de 108 à 120 μm et de 4 ventouses de 170 μm de diamètre (*pl. Ia*).

L'appareil génital est compris entre les canaux excréteurs. Dans chaque segment, on retrouve, d'avant en arrière, la succession suivante : poche du cirre, vagin, ovaire, vitellogène et testicules. Ceux-ci sont au nombre de 19 à 24. Il n'y a pas de vésicule séminale ; le cirre inerme (130 μm de longueur) est globuleux à la base.

Les pores génitaux latéraux sont irrégulièrement alternés.

L'utérus jeune est irrégulièrement réticulé et ramifié. A maturité, la paroi de l'utérus régresse.

On doit à Bona (1957) la description complète de l'œuf dont il a suivi l'ontogénèse dans les proglottis. Du fait de l'accumulation des œufs, la coque et l'enveloppe externe sont comprimées. Dans le milieu extérieur, au contact de l'eau elles se déplissent et gonflent (*pl. Ib*). L'œuf prend alors une forme sphérique et peut atteindre 500 μm de diamètre. A l'intérieur de l'embryophore, l'oncosphère mesure 50 à 65 μm .

Les crochets latéraux de cet embryon sont plus épais et plus courts (30 μm) que les crochets centraux (35 μm). En outre, les deux crochets de chaque paire latérale sont morphologiquement différents (*fig. 1*).

Trois espèces de Chironomes ont été infestées expérimentalement :

Chironomus thummi thummi Str.

Chironomus halophilus Kief.

Chironomus salinarius K.

La première espèce, achetée dans le commerce est récoltée en Seine-et-Oise, dans la région d'Enghien mais elle est aussi présente dans le Sud de la France.

* Nous remercions J. N. TOURENCQ (Laboratoire d'Hydrobiologie, Université Paul Sabatier, Toulouse) pour ses déterminations.

FIG. 1. — Crochets embryonnaires
a) Paire latérale b) Paire centrale

PLANCHE I

a) Scolex de *Paricterotaenia porosa*.

b) Œuf de *Paricterotaenia porosa*.

Ab. : cq. : coque ; ebp. : embryophore ; e.i. : enveloppe interne ; e.e. : enveloppe externe ; o. : oncosphère.

Les deux autres espèces proviennent d'un fossé de drainage situé à proximité du lieu de capture des Mouettes.

Les adultes de *P. porosa* sont obtenus par dissection de l'intestin de Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*) capturées dans le Languedoc. Les proglottis gravides, prêts à se détacher du strobile ainsi que les cucurbitains libres dans l'intestin de la

Mouette sont prélevés. Ils sont dilacérés dans des coupelles remplies d'eau douce. 4 à 5 anneaux suffisent à l'infestation d'une centaine de Chironomes.

Les œufs reposent 5 à 6 heures dans les coupelles puis sont introduits dans un cristalliseur contenant 300 cc d'eau et une centaine de larves de Chironomes. Les œufs se déposent sur le fond où ils sont ingérés par les larves. Les Chironomes sont maintenus 12 heures dans le cristalliseur puis transvasés dans un récipient plus grand muni d'un aérateur.

Les lots infestés, nourris avec du lait en poudre, ont été maintenus à une température de l'eau comprise entre 9° et 18° C.

Résultats

Stade I et II

24 à 72 heures après l'infestation, les oncosphères ont traversé la paroi du tube digestif, entre le 2^e et le 7^e segment abdominal (*pl. IIa*). Une fois dans l'hémocoèle, l'oncosphère se transforme en un précysticercoïde sphérique dont le diamètre atteint bientôt 350 μ m. La partie centrale se creuse d'une vésicule cystique primaire (*pl. IIb*).

A partir du 8^e jour qui suit l'infestation, apparaît, au niveau des crochets de l'oncosphère, une formation en dôme qui est la première ébauche du cercomère. Celui-ci se différencie en une vésicule qui se détache rapidement du cysticercoïde avant l'apparition de l'ébauche du protoscolex* (*pl. IIc*). Le cercomère, détaché, se place dans la région du protoscolex, entre l'enveloppe réactionnelle et la vésicule cystique maintenant nettement séparées.

Stade III

Vers le 21^e jour, sur le rostre, apparaissent les premières ébauches des crochets. Ceux-ci, au nombre de 14 sont disposés en une seule couronne. Les crochets, en forme de corne d'abondance croissent de manière asymétrique. Du côté concave, la base donne naissance au manche et à la garde (*fig. 2*). A ce stade du développement, le cercomère constitué d'une seule vésicule, très allongée, entoure le protoscolex comme une écharpe (*pl. IId*).

Stade IV

La rétraction du scolex dans la vésicule cystique intervient lorsque les crochets ont atteint leur taille définitive. C'est à partir de ce stade que se produit la fragmentation du cercomère en un grand nombre de vésicules de 50 μ m environ. Le diamètre de l'enveloppe réactionnelle est alors de 600 μ m (*pl. IVa*).

* Le terme de protoscolex a été proposé par SMYTH (1967) pour désigner le scolex et le cou de la larve d'*Echinococcus granulosus*. C'est la partie du Cestode, issue de l'oncosphère, à partir de laquelle s'édifiera le Cestode adulte.

PLANCHE II. — Développement larvaire de *Paricterotaenia porosa*.
Oncosphère et stades I à III.

- a) Oncosphère dans l'hémocoel d'un Chironome larvaire.
b) Stade I. Précysticercoides indifférenciés rattachés aux cordons d'adipocytes chez un Chironome adulte.
c) Stade II. Précysticercoides-cercomère déjà détaché de la vésicule cystique.
d) Stade III. Précysticercoides-protoscolex en formation.

Ab. : c. : crochets du rostre, en formation ; c.e. : crochets embryonnaires ; cd.a. : cordons d'adipocytes ; cm. : cercomère ; e.r. : enveloppe réactionnelle ; g.p. : glandes de pénétration ; r. : rostre ; v. : ventouses ; v.c. : vésicule cystique.

FIG. 2. — Morphogénèse des crochets du rostre

Stade V

A partir du 27^e jour, le cysticercoïde prend une forme ovale et ne subit plus de remaniements (*pl. III b*); il mesure $540 \times 390 \mu\text{m}$. Le protoscolex est muni de 4 ventouses ($110-170 \times 70-100 \mu\text{m}$) et d'un rostre ($100 \times 250 \mu\text{m}$) armé de 14 crochets dont le nombre, la taille et la morphologie sont identiques à ceux de l'adulte (*fig. 2*). Les parois de la vésicule cystique constituent une enveloppe de $40 \mu\text{m}$ d'épaisseur. Les corpuscules calcaires sont très abondants dans la paroi cystique interne. Le pore d'invagination n'est pas oblitéré.

Le cysticercoïde est limité par l'enveloppe réactionnelle dont le diamètre est toujours de $600 \mu\text{m}$. Entre l'enveloppe réactionnelle et le cysticercoïde, l'espace est occupé par les vésicules du cercomère qui baignent dans un liquide amorphe. Ce liquide présente la même teinte rouge que l'hémolymphe, riche en hémoglobine, des larves de Chironomes. L'enveloppe réactionnelle pourrait donc être perméable à ce pigment.

L'enveloppe réactionnelle, à tous les stades du développement, est en contact avec les adipocytes. Chez la nymphe et l'adulte, les adipocytes sont regroupés en cordons qui adhèrent en un ou plusieurs points à cette enveloppe (*pl. II b et c*).

Les nymphes de Chironomes ne s'alimentent pas et les adultes sont munis de pièces buccales de type suceur ce qui rend impossible l'absorption des œufs de Cestode. De ce fait, les stades larvaires du Chironome sont seuls susceptibles de s'infester.

La métamorphose de l'Insecte ne semble pas avoir d'influence sur le développement du cysticercoïde. Des cysticercoïdes infestants ont été observés aussi bien chez les larves que chez les nymphes et les imagos, mâles et femelles. La métamorphose de l'Insecte n'est pas entravée par la présence des cysticercoïdes.

Du point de vue épidémiologique, la présence de cysticercoïdes dans l'hémocoel des Chironomes (larvaires et adultes) permet d'envisager deux modes d'infestation de l'hôte définitif. Dans le premier, la Mouette s'infeste en ingérant le Chironome larvaire : la phase de dispersion du parasite est assurée par l'hôte définitif. Dans le

PLANCHE III. — Développement larvaire de *Paricterotaenia porosa*.
Stades IV et V.

a) Stade IV. Cysticercoïde-protoscolex rétracté, cercomère fragmenté.

b) Stade V. Cysticercoïde infestant.

Ab. : c.e. : crochets embryonnaires ; cm. : cercomère ; co.c. : corpuscules calcaires ; p.i. : pore d'invagination ; r. : rostre ; v. : ventouses.

FIG. 3. — Cycle biologique de *Paricterotaenia porosa*

second cas, la Mouette s'infeste en ingérant les imagos. Le parasite dont la sortie de l'eau est assurée par l'hôte intermédiaire présente alors deux phases de dispersion, l'une due à l'hôte intermédiaire et l'autre, comme dans le cas précédent, due à l'hôte définitif (fig. 3).

L'obtention de cysticercoïdes chez *Chironomus thummi thummi*, *C. halophilus*, *C. salinarius* dans le Midi de la France et la présence de ces cysticercoïdes chez *C. obtusidens* en Sibérie (Tomilovskaja, 1975) suggèrent que *P. porosa* possède, au sein de sa vaste aire de répartition, de nombreux hôtes intermédiaires vicariants.

Discussion

Nos observations concernant les phases du développement post-oncosphéral et la morphologie du cysticercoïde de *P. porosa* correspondent aux descriptions données par Krasnoschekov et Tomilovskaja (1978). Pas plus que ces auteurs, nous n'avons constaté de multiplication asexuée.

Dans le genre *Paricterotaenia* Fuhrmann, 1932, on connaît la forme larvaire de 4 espèces : *P. paradoxa* (Rudolphi, 1802), *P. burti* (Sandeman, 1958), *P. embryo* (Krabbe, 1869) et *P. stellifera* (Krabbe, 1869).

La larve de *P. paradoxa* diffère de celle de *P. porosa* par sa capacité de reproduction asexuée chez l'Oligochète hôte intermédiaire.

À l'intérieur d'une vésicule issue de l'oncosphère, un ou plusieurs cysticercoïdes se différencient à partir de blastèmes.

De plus, bien que l'on aboutisse chez *P. porosa* à la formation de cysticercoïdes typiques (Scott, 1963), les mouvements morphogénétiques qui se produisent à l'intérieur de la vésicule cystique ne correspondent pas à ceux décrits habituellement au cours de la formation d'un cysticercoïde (Slais, 1973).

Enfin, la genèse des crochets du rostre est différente. Dans les stades les plus précoces chez *P. paradoxa*, Scott (1969) décrit 4 groupes de crochets : 1 couronne antérieure, 1 couronne postérieure, de nombreux petits crochets éparpillés à la surface du rostre et une colonne centrale qui s'étend de l'extrémité antérieure du rostre au centre de la couronne postérieure. Par la suite, tous les crochets disparaissent à l'exception de ceux de la couronne antérieure qui donnent les crochets définitifs*. Chez *P. porosa*, il n'apparaît qu'une seule couronne ; mais la morphogénèse des crochets qui la compose est semblable à celle des crochets de la couronne antérieure de *P. paradoxa*.

La larve de *P. burti*, moins étudiée, est du même type que celle de *P. paradoxa*.

Le cysticercoïde de *P. embryo* observé par Joyeux et Millot (1921) est insuffisamment décrit.

Le développement de *P. stellifera* est lui très proche de celui de *P. porosa* et aboutit à la formation d'un cysticercoïde monocéphale (Joyeux et Baer, 1961).

* SCOTT (1969) donne un sens phyllétique à un tel type de développement, ce qui constitue un argument en faveur de l'utilisation de l'appareil de fixation comme critère taxinomique.

Nous utiliserons le terme de *Monocercus*, créé par Villot (1883) pour un cysticercoïde observé chez *Arion lusitanicus*, pour désigner les formes larvaires apparentées à celles de *P. porosa*. Les caractéristiques du *Monocercus* sont les suivantes : le protoscolex se différencie avant de se rétracter dans la cavité d'invagination formée par une embolie partielle de la vésicule cystique primaire. La rétraction se fait sans qu'il y ait inversion du scolex. Le cysticercoïde est isolé des tissus de l'hôte intermédiaire par une enveloppe réactionnelle. Il est muni d'un cercomère qui se détache au plus tard au moment de la rétraction du protoscolex. Le cercomère persiste sous forme d'une vésicule unique ou se fragmente en un grand nombre de vésicules qui se disposent entre le cysticercoïde et l'enveloppe réactionnelle (fig. 4a).

L'analyse des descriptions des cysticercoïdes de Dilepididae (Gabrion, 1981) (tableaux I à IV) permet de constater que le type *Monocercus* avec cercomère fragmenté, existe chez 13 espèces appartenant à 7 genres* *Amoebotania*, *Trichocephaloides*, *Rauschitaenia*, *Paricterotaenia*, *Eurycestus*, *Sacciuterina* et *Anomotaenia* (tableau I) :

Amoebotania cuneata (Linstow, 1878) Cohn, 1900.

Trichocephaloides megalcephala (Krabbe, 1869) Sinitzin, 1896.

Trichocephaloides birostrata Clerc, 1906.

Rauschitaenia ancora Mamaev, 1959.

Eurycestus avoceti Clark, 1954.

Paricterotaenia porosa (Rud., 1810) Fuhrmann, 1932.

Paricterotaenia stellifera (Krabbe, 1869).

Sacciuterina sp₁ Demschin, 1971.

Sacciuterina sp₂ Demschin, 1971.

Anomotaenia arionis (Sick, 1850) Fuhrmann, 1908.

Anomotaenia brevis (Clerc, 1902) Fuhrmann, 1908.

Anomotaenia micracantha micracantha (Krabbe, 1869) Cohn, 1901 (Burt, M.D., communication personnelle).

Anomotaenia constricta (Molin, 1858) Cohn, 1900.

Seule cette dernière espèce a fait l'objet d'une étude expérimentale du développement (Gabrion, 1975). La différence notable entre *P. porosa* et *A. constricta* réside dans l'apparition et la séparation précoce du cercomère chez *P. porosa*, avant l'apparition du bourgeon du protoscolex.

Chez 5 espèces, le cercomère ne se fragmente pas et constitue une vésicule unique (tableau I) :

Choanotaenia citrus (Krabbe, 1869) Clerc, 1903.

Choanotaenia infundibulum (Bloch, 1779) Raillet 1896.

Metroliaesthes lucida Ransom, 1900.

Anomotaenia armillaris (Rud., 1810) Cohn, 1901.

Dilepis undula (Schränk, 1788) Weinland 1858.

* N.B. : Il n'est pas dans notre propos de réviser l'attribution générique des différentes espèces citées dans ce travail. Nous conserverons la position systématique adoptée par YAMAGUTI en 1959.

TABLEAU 1. — Type *Monocercus*

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	Hôtes intermédiaires	Hôtes définitifs
<i>Anobotaenia cuneata</i> (Linstow, 1872) Cohn, 1900	Grassi et Rovelli, 1889	Italie	<i>Eisenia</i> <i>Alloleobophora</i>	<i>Perdix perdix</i> <i>Gallus gallus</i>
Syn. <i>Anobotaenia sphenoides</i> (Raillet, 1892)	Joyeux et Baer, 1936 Mönnig, 1926-1928	France	<i>Ocnodrilus africanus</i> <i>Dendrobaena octaedra</i> <i>Bimastus</i>	
<i>Trichocephaloides megaloccephala</i> (Krabbe, 1869) Sinitzin, 1896	Krasnoschekov, 1978	URSS	<i>Chironomus</i> sp.	
<i>Trichocephaloides birostrata</i> Clerc, 1906	Uspenskaya, 1979	URSS	Chironomidae	<i>Tringa tringa</i> <i>Calidris minuta</i>
<i>Rauschtaenia ancora</i> Mamaev, 1959	Bondarenko et Tomilovskaja, 1979	URSS	<i>Lumbriculus variegatus</i>	<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Eurycestus avoceti</i> Clark, 1954	Gabrion et Mc Donald, 1980 ; Gabrion, 1981	France	<i>Artemia salina</i>	<i>Recurvirostra</i> <i>avosetta</i>
<i>Paricterotaenia porosa</i> (Rud., 1810) Fuhrmann, 1932	Krasnoschekov et al., 1978	URSS	<i>Chironomus</i>	<i>Larus</i>
Syn. <i>Choanotaenia porosa</i> (Rud., 1810) Cohn 1899-1901	Gabrion et Helluy (présent travail)	France	<i>Chironomus</i>	
<i>Paricterotaenia stellifera</i> (Krabbe, 1869)	Mrazek, 1907 Harper, 1930	Tchecos- lovaquie	<i>Lumbriculus variegatus</i> <i>Eisenia rosea</i> <i>E. nordenskiöldi</i> <i>E. tetraedra</i> <i>Tubifex tubifex</i>	<i>Gallinago gallinago</i> <i>Scolopax rusticola</i> <i>Tringa hypoleucos</i> <i>Lymnocyrtus minutus</i>
Syn. <i>Sacciuterina stellifera</i> (Krabbe, 1869) Mathevossian, 1963	Scott, 1963 Demschin, 1976	Angleterre URSS		
<i>Sacciuterina</i> sp. 1 Demschin, 1971	Demschin, 1971 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eisenia nordenskiöldi</i>	
<i>Sacciuterina</i> sp. 2 Demschin, 1971	Demschin, 1971 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eisenia rosea</i>	
<i>Anomotaenia arionis</i> (Siek., 1850) Fuhrm., 1908	Villot, 1883 Lopez-Neyra, 1952	France	<i>Arion</i> sp. <i>Arion empiricorum</i>	<i>Totanus hypoleucos</i> <i>Tringa</i>

TABLEAU I. — Suite

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	Hôtes intermédiaires	Hôtes définitifs
<i>Anomotaenia brevis</i> (Clerc, 1902) Fuhrm., 1908	Gabriel et al., 1976	France	<i>Leptothorax nylanderi</i>	<i>Pica pica</i> <i>Coloeus monedula</i> <i>Coloeus monedula</i>
<i>Anomotaenia constricta</i> (Molin, 1858) Cohn, 1900	Villot, 1883 Joyeux et Baer, 1936 Gabriel, 1975	France	<i>Glomeris limbata</i> <i>Pimelia sulcata</i>	<i>Tringa</i> <i>Scolopax rusticola</i> <i>Gallinago gallinago</i>
<i>Choanotaenia citrus</i> (Krabbe, 1869) Clerc, 1903 Syn. <i>Anomotaenia citrus</i> (Krabbe, 1869) Fuhrmann, 1908	Tchibitchienko et Tokobaiev, 1972 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eiseniella tetraedra</i>	
<i>Choanotaenia infundibulum</i> (Bloch, 1779) Railliet, 1896	Grassi et Rovelli, 1889 Guberlet, 1916	Italie Amérique	<i>Musca domestica</i> <i>Geotrupes sylvaticus</i> <i>Crataanthus dubius</i>	Oiseaux de basse-cour
<i>Metrolasthes lucida</i> Ransom, 1900	Jones, 1936	USA	<i>Melanopus differentialis</i> <i>Schistocerca</i> sp.	<i>Meleagris gallopavo</i>
<i>Anomotaenia armillaris</i> (Rud., 1810) Cohn, 1901 Syn. <i>Pseudoanotaenia armillaris</i> (Rud., 1810) Mathevossian, 1963	Demschin, 1971 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Lumbriculus variegatus</i>	<i>Alca torda</i> <i>Uria lomvia</i>
<i>Dilepis undula</i> (Schrank, 1788) Weinland, 1858	Rysavy, 1964	Tchécos- lovaquie	<i>Lumbricus terrestris</i> <i>Eisenia rosea</i> <i>E. nordenskiöldi</i> <i>E. foetida</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Paricterotaenia embryo</i> (Krabbe, 1869)	Joyeux et Millot, 1925	France	<i>Herpobdella atomaria</i> <i>H. octoculata</i>	<i>Gallinago media</i> <i>Gallinago gallinago</i>
<i>Dendroterina</i> sp. Demschin, 1971	Demschin, 1971 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eisenia rosea</i>	
<i>Liga facile</i> (Meggitt, 1927) Szpotanska, 1931	Tchibitchienko et Tokobaiev, 1972 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eisenia tetraedra</i>	<i>Burhinus oedinemus</i> <i>B. crepitans</i>

TABLEAU I. — Suite

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	Hôtes intermédiaires	Hôtes définitifs
<i>Anomotaenia mollis</i> (Hemp. et Ehrenb. in : Volz, 1900) Fuhm., 1906	Samedov, 1975	URSS	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	<i>Falco naumanni</i>
<i>Dilepis capellae</i> Yamaguti, 1935	Tchibitchienko et Tokobaiev, 1972 (in : Demschin, 1975)	URSS	<i>Eiseniella tetraedra</i> Annelide	<i>Gallinago solitaria</i> <i>G. stenura</i>
<i>Choanotaenia clavigera</i> (Krabbe, 1869) Clerc, 1903 Syn. <i>Anomotaenia clavigera</i> (Krabbe, 1869)	Beloposkaja, 1953	Groenland	<i>Balanus balanoides</i>	<i>Streptilas interpres</i> <i>Scolopax rusticola</i> <i>Vanellus vanellus</i>
<i>Anomotaenia pyriformis</i> (Wedl, 1855) Cohn, 1901 Syn. <i>Pseudoanomotaenia</i> <i>pyriformis</i> (Wedl., 1855) Mathevoossian, 1963	Mrazek, 1907	Tchecos- lovaquie	<i>Lumbriculus variegatus</i> <i>Eisenia nordenskiöldi</i> <i>E. tetraedra</i>	<i>Crex crex</i> <i>Rallus aquaticus</i>
<i>Choanotaenia crassiscolex</i> (Linstow, 1890)	Jourdane, 1972 Kisiliewska, 1958	France Pologne	<i>Arion lusitanicus</i> <i>Vitrina pellucida</i> <i>Orychilus cellarius</i> <i>Succinea elegans</i> <i>Monacha carthusiana</i>	<i>Sorex</i>
<i>Choanotaenia estavarensis</i> Euzet et Jourdan, 1968	Jourdane, 1972	France	<i>Arion lusitanicus</i>	<i>Neomys fodiens</i>
<i>Pariclerotaenia paradoxa</i> (Rud., 1802) Syn. <i>Saccuterina paradoxa</i> (Rud., 1802) Mathevoossian, 1963 <i>Amoeboetaenia lumbricis</i> (Joyeux et Baer, 1961)	Joyeux et Baer, 1961 Scott, 1963, 1965	Europe	<i>Eisenia rosea</i> <i>E. nordenskiöldi</i> <i>Allobophora caliginosa</i> <i>Allobophora terrestris</i>	<i>Scolopax rusticola</i> <i>Haematopus scolopax</i>
<i>Pariclerotaenia burli</i> Sandeman, 1958	Scott, 1963	Écosse	<i>Allobophora terrestris</i>	

D'autres larves de Dilepididae, bien qu'insuffisamment décrites (*tableau VII*) pourraient être rattachées au type *Monocercus*.

Paricterotaenia embryo (Krabbe, 1869).

Dendrouterina sp. Demschin, 1971.

Liga facile (Meggitt, 1927) Szpotanska, 1931.

Anomotaenia mollis (Hemp. et Ehrenb. in Volz 1900) Fuhrmann, 1906.

Dilepis capellae Yamaguti, 1935.

Certaines mériteraient d'être revues (*tableau I*). C'est le cas de *Choanotaenia clavigera* (Krabbe, 1869) Clerc, 1903 que Beloposkaja (1953) décrit avec un cercomère rattaché à la vésicule cystique, d'*Anomotaenia pyriformis* (Wedl, 1855) Cohn, 1901 chez lequel le cercomère libéré de la vésicule cystique constitue une couche homogène au-dessous de l'enveloppe réactionnelle (Mrazek, 1907), de *Choanotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890) et de *Choanotaenia estavarensis* Euzet et Jourdane, 1968 dont le cysticercoïde infestant ne présente pas de cercomère (Jourdane, 1972 ; Gabrion et Jourdane, 1979).

Enfin, à ces espèces, il convient d'ajouter *P. paradoxa* et *P. burti* dont les larves, bien que présentant un phénomène de polyembryonie, sont plus proches du *Monocercus* que des autres types larvaires décrits chez les Dilepididae.

A ces caractères morphologiques s'ajoutent les modalités du cycle biologique.

Dans les 31 espèces considérées, le développement peut être terrestre ou aquatique, mais il s'effectue toujours à l'intérieur d'un seul hôte intermédiaire qui est toujours un Invertébré. L'hôte définitif est un Oiseau ou un Mammifère.

En outre, il semble que le type de larve soit indépendant de la nature de l'hôte intermédiaire : Mollusque, Crustacé, Insecte ou Annélide. La localisation dans l'hôte ou la position systématique de celui-ci sont sans influence sur l'allure du cysticercoïde.

A notre connaissance, le type *Monocercus* ne se retrouve chez aucune autre famille de Cestodes.

Nous considérons que cet ensemble homogène devrait être assimilé aux Dilepididae « sensu stricto ».

Les autres Cestodes placés parmi les Dilepididae et dont le développement post-oncosphéral est connu, peuvent être répartis en deux groupes :

— Dans le premier groupe (*tableau II*) composé essentiellement des Dilepididae apparentés au genre *Valipora*, le cycle est à deux hôtes intermédiaires, un Invertébré aquatique et un Poisson dans lesquels on observe deux types de larves qui rappellent respectivement les pro et plérocercoides. Cependant, la première larve que Jarecka (1970a) nomme *Cercoscolex* diffère du procercoïde par la possibilité qu'a le protoscolex de s'invaginer. La larve a ainsi l'allure d'un cysticercoïde dépourvu de vésicule cystique mais muni d'un cercomère. De plus, l'enveloppe réactionnelle est absente (*fig. 4b*).

Dans le Poisson, le cercoscolex se dévagine, perd son cercomère et donne naissance à un *Plérocercus* (Jarecka, 1970a) dont les caractères morphologiques sont à rapprocher de ceux d'un plérocercoides.

L'hôte définitif est un Vertébré à sang chaud, le plus souvent un Oiseau.

TABLEAU II. — Type *Cercoscolex-Plérocercus*.

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	1 ^{er} hôte intermédiaire	2 ^e hôte intermédiaire	Hôte définitif
<i>Ophiovalipora nychicoracis</i> (Olsen, 1937) Syn. <i>Dendrouterina nychicoracis</i> Olsen, 1937	Olsen, 1939	Minnesota USA		<i>Ameiurus melas</i>	<i>Nychicorax nychicorax</i>
<i>Valipora campylancristota</i> (Wedl, 1855) Baer et Bona, 1958-1960	Jarecka, 1970a Kozicka, 1971	Pologne	<i>Eudiptomus graciloides</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Ardea cinerea</i>
<i>Paradilepsis scolecina</i> (Rud., 1819) Hsu, 1935	Jarecka, 1970b Kozicka, 1971	Pologne	<i>Eudiptomus graciloides</i>	<i>Tinca tinca</i> <i>Carassius carassius</i> <i>Rutilus rutilus</i> <i>Alburnus alburnus</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Neogryporhynchus cheilancristotus</i> (Wedl, 1855) Baer et Bona, 1958-1960	Jarecka, 1970b Kozicka, 1971	Pologne	<i>Mesocyclops oithonoides</i>	<i>Carassius carassius</i> <i>Abramis brama</i>	<i>Ardea cinerea</i>

TABLEAU III. — Type *Pléroceroïde*.

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	Hôtes intermédiaires	Hôtes définitifs
<i>Cladotaenia cylindracea</i> (Block, 1782)	Markowski, 1928	Pologne	Souris	<i>Buteo buteo</i>
<i>Cladotaenia globifera</i> (Batsch, 1786)	Freeman, 1959	Canada	<i>Clethrionomys glareolus</i>	<i>Accipiter gentilis</i> <i>A. striatus</i>
<i>Cladotaenia circi</i> Yamaguti, 1935	Freeman, 1959	Canada	<i>Peromyscus maniculatus</i>	<i>Circus cyaneus</i> <i>Accipiter</i>
<i>Paruterina rauschi</i> Freeman, 1957	Freeman, 1957	Canada	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	<i>Strix varia</i>
<i>Paruterina candellabaria</i> (Goeze, 1782) Fuhrmann, 1906	Freeman, 1957	Canada	<i>Tamias striatus</i> <i>Peromyscus maniculatus</i> <i>Clethrionomys glareolus</i>	<i>Nyctea scandiaca</i> <i>Bubo virginianus</i>
* <i>Dipylidium caninum</i> (Linné 1758)	Marshall, 1967	USA	<i>Ctenocephalides felis-felis</i>	Chien-Chat
* <i>Joyeuxiella chyeri</i> (Ratz, 1897)	Parrot et Joyeux, 1920	Maroc	<i>Tarentola mauritanica</i>	Chat
* <i>Diplopylidium nolleri</i> Skrjabin, 1924	Joyeux et Baer, 1936	Europe Orientale	<i>Tarentola mauritanica</i> et <i>Hemidactylus lineatus</i>	Chien-Chat

* Pour chacun de ces genres, compte tenu de l'uniformité des développements et de la confusion qui règne dans l'attribution des espèces, nous ne donnerons que le développement d'une espèce-type.

Il est difficile, compte tenu des caractères particuliers de ces larves, de rapprocher avec certitude ce groupe de Dilepididae d'une autre famille de Cestode. Cependant Jarecka (1975) signale chez une espèce de Proteocephalidae, parasite de Poissons Lepizostoidae (?), la présence d'un cercoscolex ; cet auteur considère, en outre, que la larve d'un autre Proteocephalidae, *Testudotaenia testudo* (Magath, 1924) est du même type.

— Dans le second groupe (tableau III), les espèces appartiennent essentiellement à deux sous-familles : les *Paruterinae* et les *Dipylidiinae*.

Le développement est caractérisé par la présence d'un hôte intermédiaire Vertébré (Batracien, Reptile ou Mammifère), l'hôte définitif étant toujours un Mammifère Carnivore ou un Oiseau Accipitriforme. La larve, de type *Plérocércoïde* (Freeman, 1973), est dépourvue de vésicule cystique, de cercomère et d'enveloppe réactionnelle. Elle présente beaucoup d'analogies avec la larve *Tetrathyridium* de *Mesocestoides corti* (Hoepli, 1925) (fig. 4c). Pour Voge, 1969, ces caractéristiques du développement post-oncosphéral paraissent constituer un argument suffisant pour rapprocher ces espèces des Mesocestoididae. Cependant, pour d'autres auteurs (Wardle et McLeod, 1952 ; Yamaguti, 1959 ; Abuladse, 1964 et Freeman, 1973) le genre *Cladotaenia* Cohn, 1901 que nous plaçons dans ce second groupe de Cestodes serait à classer parmi les Taeniidae. Ils s'appuient pour cela sur la grande similitude qui existe entre le développement post-oncosphéral des espèces appartenant au genre *Cladotaenia* décrit par Freeman (1959) et celui d'un Taeniidae *Anoplotaenia dasyuri* Beddard, 1911 parasite du Loup de Tasmanie (*Sarcophilus harnisi*). En effet, *A. dasyuri* (Beveridge et al., 1975) n'admet qu'un hôte intermédiaire, un Marsupial du genre *Macropus* et la larve qui n'est pas un cysticerque ressemble beaucoup à celles décrites dans le genre *Cladotaenia*.

FIG. 4. — Types larvaires

- a) Type *Monocercus* d'après Gabrion, 1981
- b) Type *Cercoscolex* d'après Jarecka, 1970a
- c) Type *Plérocércoïde* d'après Freeman, 1973
- d) Type *Strobilo-cysticercoïde* d'après Denny, 1979 in : Freeman, 1973

TABLEAU IV. — Type *Strobilo-cysticercoïde*

Espèces	Auteurs Dates	Lieux	Hôtes intermédiaires	Hôtes définitifs
<i>Lateriporus teres</i> (Krabbe, 1869) Fuhrmann, 1907	Spassky, 1954	USSR	<i>Gammarus pulex</i>	<i>Somateria mollissima</i>
<i>Lateriporus clerci</i> (Johnston, 1912)	Denny, 1969	Canada	<i>Gammarus lacustris</i>	<i>Larus delawarensis</i> <i>L. pipiscan</i> <i>Podiceps grisegena</i>
<i>Lateriporus skriabinii</i> Mathevossian, 1946	Denny, 1969	Canada	<i>Gammarus lacustris</i>	<i>Melanitta deglandi</i> <i>Aythya affinis</i> <i>Anas acuta</i> <i>Podiceps caspicus</i>
<i>Lateriporus mathevossianae</i> Ryzhikov et Gubanov, 1962	Denny, 1969	Canada	<i>Gammarus lacustris</i>	<i>Melanitta deglandi</i> <i>Aythya affinis</i> <i>Fulica americana</i>

Nous pensons que s'il est prématuré de vouloir attribuer une place plus précise à ces espèces, c'est néanmoins avec les Mesocestoididae qu'elles ont le plus de caractères communs.

Un type de larve n'a pas su trouver place dans l'un de ces groupes. Il s'agit du *Strobilo-cysticercoïde* (Freeman, 1973) caractéristique du genre *Lateriporus* Fuhrmann, 1907 (*tableau IV*). Ce *Strobilo-cysticercoïde* est morphologiquement proche des larves de Cestodes appartenant aux genres *Tatria* et *Schistotaenia* (Lühe, 1910; Boertje, 1975), ce qui constitue un argument pour rapprocher le genre *Lateriporus* des Amabiliidae (*fig. 4d*).

Conclusions

L'inventaire des formes larvaires des Dilepididae nous permet de distinguer 4 types :

Type *Monocercus* sensu Villot, 1883 : le protoscolex est rétracté à l'intérieur de la vésicule cystique, le cercomère est détaché, souvent fragmenté. Cysticercoïde et cercomère sont groupés à l'intérieur d'une enveloppe réactionnelle. Le cycle ne comprend qu'un hôte intermédiaire, un Invertébré. L'ensemble de ces caractères ne se retrouve que dans la seule famille des Dilepididae. Les Cestodes présentant ce type de larve sont assimilés aux Dilepididae « sensu stricto ».

Type *Cercoscolex* et *Plerocercus* sensu Jarecka, 1970 : le protoscolex du *Cercoscolex* est invaginé ; la larve dépourvue de vésicule cystique est munie d'un cercomère rudimentaire ; le cercoscolex est libre dans l'hémocoel du 1^{er} hôte intermédiaire, un Invertébré. Après passage dans le 2^e hôte intermédiaire, un Poisson, le cercoscolex perd son cercomère et évolue en *Plerocercus* morphologiquement proche des Plérocercoscolexes de Proteocephalidae.

Type *Plérocercoscolex* sensu Freeman, 1959 : la larve est dépourvue de vésicule cystique, de cercomère et d'enveloppe réactionnelle. Le développement larvaire s'effectue chez un seul hôte intermédiaire, qui est un Vertébré. C'est avec les larves de Mesocestoididae que ce *Plérocercoscolex* a le plus de caractères communs.

Type *Strobilo-cysticercoïde* sensu Freeman, 1973 : le protoscolex du *Strobilo-cysticercoïde* subit une strobilisation avant de s'ingaviner à l'intérieur de la vésicule cystique. Cette larve, dépourvue de cercomère, n'est pas isolée de l'hôte intermédiaire Invertébré par une enveloppe réactionnelle. Ces caractères se retrouvent chez les formes larvaires d'Amabiliidae.

Cette étude est basée sur les quelques 50 espèces de Dilepididae dont les formes larvaires sont connues. Or, la famille compte plus de 500 espèces. Il n'en reste pas moins que 4 types larvaires se dégagent nettement ; il reste à prouver qu'ils correspondent à des types anatomiques distincts chez les Dilepididae adultes. Quoiqu'il en soit, les caractères de la larve nous semblent assez significatifs pour constituer un critère systématique.

REMERCIEMENTS. Nous tenons à remercier M. le Professeur Louis Euzet qui a bien voulu nous faire part de ses conseils et de ses critiques.

BIBLIOGRAPHIE

- ABULADSE K. I. : Essentials of Cestodology (Edited by Skrjabin, K. I.), Vol. IV. *Taeniata* of Animals and Man and diseases caused by them. *USSR Academy of Sciences*, 1964.
- BELOPOLSKAJA M. : *Balanus balanoides* comme hôtes intermédiaire de quelques Vers parasites. T. XCL, n° 2, pp. 437-440. *Doklady Acad. Sciences URSS*, 1953.
- BEVERIDGE I., RICKARD M. D., GREGORY G. G., MUNDAY B. L. : Studies on *Anoploetaenia dasyuri* Beddard, 1911 (Cestoda : Taeniidae) a parasite of the Tasmanian devil : observations on the egg and metacystode. *Int. J. Parasit.*, 1975, 5, 257-267.
- BOERTJE S. B. : Developmental stages and strobilocercoid of *Schistotaenia tenuicirrus* (Cestoda : Amabiliidae). *Proc. Louisiana, Acad. Sci. USA*, 1975, 38, 52-69.
- BONA F. V. : La formazione dei guschi embrionali e la morfologia dell' utero in *Paricterotaenia porosa* (Rud. 1810) quali elementi di giudizio per la validità del gen. *Paricterotaenia* Fuhrmann, 1932 (Cestoda, Dilepididae). *Riv. Parasit.*, 1957, 18, 155-182.
- BONDARENKO C. K., TOMILOVSKAJA H. C. : Nouvelle description du genre *Rauschitaenia* gen. nov. et cycle biologique de *R. ancora* (Mamaev, 1959) comb. nov. parasite de la Bécassine des marais, pp. 29-37. *Akad. Sci. URSS*, 1979 (en russe).
- DEMSCHIN N. I. : *Oligochaeta* and *Hirudinea* as intermediate hosts of Helminths. « *Nauka* », 1975, 177 p.
- DEMSCHIN N. I. : Développement larvaire du Cestode *Sacciuterina stellifera* (Dilepididae). *Zool. Zh. SSSR*, 1976, 55, 17-22 (en russe).
- DENNY M. : Life cycles of Helminth parasites using *Gammarus lacustris* as an intermediate host in a Canadian lake. *Parasitology*, 1969, 59, 795-827.
- FREEMAN R. S. : Life cycle and morphology of *Paruterina rauschi* n. sp. and *P. candelabraria* (Goeze, 1782) (Cestoda) from owls and significance of plerocercoids in the order Cyclophyllidea. *Can. J. Zool.*, 1957, 35, 349-370.
- FREEMAN R. S. : On the taxonomy of the genus *Cladotaenia*, the life histories of *C. globifera* (Batsch, 1786) and *C. circi* (Yamaguti, 1935) and a note distinguishing between the plerocercoids of the genera *Paruterina* and *Cladotaenia*. *Can. J. Zool.*, 1959, 37, 317-340.
- FREEMAN R. S. : Ontogeny of Cestodes and its bearing on their phylogeny and systematics. In : *Adv Parasitol.* (B. Dawes, Ed.), 1973, 11, 481-552.
- GABRION C. : Étude expérimentale du développement larvaire d'*Anomotaenia constricta* (Molin, 1858 ; Cohn, 1900) chez un Coléoptère, *Pimelia sulcata* Geoffr. *Z. Parasitenk.*, 1975, 47, 249-262.
- GABRION C. : Ontogénèse de Cestodes Cyclophyllides. Étude morphogénétique du développement post-oncosphéral. *Thèse d'État*, Montpellier, 332 p., 1981.
- GABRION C., JOURDANE J. : Étude ultrastructurale du cysticercoïde de *Choanotaenia crassiscolex* Von Linstow, 1890, parasite d'*Arion lusitanicus*. *Haloties*, 1979, 8, 121-125.
- GABRION C., MAC DONALD G. : *Artemia* sp. (Crustacé, Anostracé) hôte intermédiaire d'*Eurycestus avoceti* Clark, 1954 (Cestode, Cyclophyllide). *Ann. Parasitol., Hum. Comp.*, 1980, 55, 327-331.
- GABRION C., PLATEAUX L., QUENTIN C. : *Anomotaenia brevis* (Clerc, 1902) Fuhrmann, 1908, (Cestode Cyclophyllide) parasite de *Leptothorax nylanderi* (Forster) Hymenoptère, Formicide. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1976, 51, 407-420.
- GRASSI B., ROVELLI G. : Embryologische forschungen an Cestoden. *Centralbl. Bakteriol.*, 1889, 5, 370, 377, 401-410.
- GUBERLET J. E. : Morphology of adult and larval Cestodes from poultry. *Trans. Amer. Microscop. Soc.*, 1916, 35, 23-44.
- HARPER W. F. : On some British larval Cestodes from land and freshwater Invertebrate hosts. *Parasitology*, 1930, 22, 202-213.
- JARECKA L. : Life cycle of *Valipora campylancristota* (Wedl, 1855) Baer and Bona, 1958-1960 (Cestoda - Dilepididae) and the description of *Cercoscolex*, a new type of Cestode larva. *Bull. Acad. Pol. Sci.*, 1970a, 18, 99-102.
- JARECKA L. : On the life cycles of *Paradilepis scolecina* (Rud., 1819 ; Hsu, 1935) and *Neogryporhynchus cheilancristotus* (Wedl, 1855 ; Baer and Bona, 1958-1960) (Cestoda-Dilepididae). *Bull. Acad. Pol. Sci.*, 1970b, 18, 159-163.
- JARECKA L. : Ontogeny and evolution of Cestodes. *Acta Parasit. pol.*, 1975, 23, 93-114.
- JONES M. F. : *Metroliasthes lucida*, a Cestode of galliform birds, in arthropod and avian hosts. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, 1936, 26, 26-30.
- JOURDANE J. : Étude expérimentale du cycle biologique de deux espèces de *Choanotaenia* intestinaux de Soricidae. *Z. Parasitenk.*, 1972, 38, 333-343.
- JOYEUX Ch., BAER J. G. : Faune de France : les Cestodes. Édité par l'office central de Faunistique, 611 p., 1936.
- JOYEUX Ch., BAER J. G. : Classe des Cestodes. In : *Traité de Zoologie* (Grasse P. P., Éditeur, T. IV (1), 327-500. Masson, Paris, 1961.
- JOYEUX Ch., MILLOT J. : Sur un cysticercoïde nouveau parasite de *Herpobdella atomaria*. *Trav. Stat. Zool. Wilmereux*, 1925, 98-101.

- KOZICKA J. : Cestode larvae of the family Dilepididae Fuhrmann, 1907, parasitizing fresh-water fish in Poland. *Acta Parasit. pol.*, 1971, 19, 81-93.
- KRASNOSCHEKOV G. P. : Ultrastructure of the cercomere of the cysticercoïd *Trichocephaloides megalcephala*. *Parazitologiya*, 1978, 12, 206-209.
- KRASNOSCHEKOV G. P., TOMILOVSKAYA N. S. : Morphologie et développement des cysticercoïdes de *Paricterotaenia porosa* (Rud., 1810) (Cestoda : Dilepididae). *Parazitologiya*, SSSR, 1978, 12, 108-145.
- LOPEZ-NEYRA C. R. : Analisis critico de los generos *Choanotaenia*, *Anomotaenia* y afines con redescrpcion de la *Taenia porosa* (Rud, 1810) e invalidez del genero *Paricterotaenia* Fuhrm., 1932. *Revo. Ibér. Parasit.*, 1952, 12, 1-58.
- LUHE M. : Parasitische Plattwürmer II. Cestodes. In : Die Süßwasserfauna Deutschlands (Ed. A. Brauer), Vol. 18, 1-153. 1910.
- MARKOWSKI S. : Évolution de *Cladotaenia cylindracea* (Bloch). *Ann. Parasitol Hum. Comp.*, 1928, 6, 431-439.
- MARSHALL A. G. : The cat yea *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835) as an intermediate host for Cestode. *Parasitology*, 1967, 57, 419-430.
- MATHEVOSSIAN E. M. : Dilepidoidea. In : Essentials of Cestodology K. I. Skrjabin, Vol. III. *Akad. Nauk. SSSR*, Moscou, 1963.
- MRAZEK A. : Cestodenstudien. I. Cysticercoïden aus *Lumbriculus variegatus*. *Zool. Jahrb. Syst.*, 1907, 24, 591-624.
- OLSEN O. W. : The cysticercoïd of the tapeworm, *Dendrouterina nycticoracis* Olsen, 1937 (Dilepididae). *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 1939, 6, 20-21.
- PARROT L., JOYEUX Ch. : Les cysticercoïdes de *Tarentola mauritanica* L. et les tenias du Chat. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1920, 13, 687-695.
- RYSAVY B. : Some notes of the life history of the Cestode *Dilepis undula* Schrank, 1788. *Helminthologia*, 1964, 5, 173-176.
- SCOTT J. S. : Post-embryonic development in the polycercus of *Paricterotaenia paradoxa* (Rudolphi, 1802) in *Allolobophora terrestris* (Savigny, 1826). *Thèse de Ph. D.*, St Andrews University, 1963, 152 p.
- SCOTT J. S. : The development and morphology of *Polycercus lumbrici* (Cestoda, Cyclophyllidae). *Parasitology*, 1965, 55, 127-143.
- SCOTT J. S. : Development of rostellar hooks in *Paricterotaenia paradoxa* (Cestoda : Cyclophyllidae). *Cab. J. Zool.*, 1969, 47, 1011-1013.
- SLAIS J. : Functional morphology of Cestode larvae. In : *Adv Parasitol* (B. Dawes Ed.), T. 11, 396-480. *Academic Press*, London, New York, 1973.
- SMYTH J. D. : Studies on tapeworm physiology. XI. In vitro cultivation of *Echinococcus granulosus* from the protoscolex to the strobilate stage. *Parasitology*, 1967, 57, 111-113.
- SPASSKY A. A. : On the life cycle of the Dilepidids of the genus *Laleriporus* (Cestoda : Dilepididae). *Trudy gel'mint Lab.*, 1954, 7, 176-179 (en russe).
- TOMILOVSKAJA N. S. : Larvae of bird dilepidid Cestodes in the Chaunskaya lowlands. In : *Paraziticheskiy organizmy severovostoka Azié*, pp. 224-232. Vladivostok, USSR, 1975.
- USPENSKAYA A. V. : Chironome, hôte intermédiaire des Cestodes de l'espèce *Trichocephaloides birostrata* (Cestoda, Dilepididae). *Parazitologiya*, 1979, 13, 169-171.
- VILLOT A. : Mémoire sur les cystiques des Tenias. *Ann. Sci. Nat.*, 1883, 15, 49-61.
- VOGE M. : Systematics of Cestodes, present and future. In : *Problems in systematics of Parasites*. G. Schmidt Ed. 49-73. *University Park Press*, Baltimore, 1969.
- WARDLE R. A., MC LEOD J. : The zoology of tapeworms, 780 p. *The University of Minnesota Press*, 1952.
- YAMAGUTI S. : Systema heminthus. II. The Cestodes of Vertebrates, *Intersciences publishers*, New-York, London, 626 p., 1959.