A propos de la validité
d' *Ichthyocotylurus variegatus* (Creplin, 1825)
et de la position spécifique
de *Tetracotyle ovata* (v. Linstow, 1877)
(Trematoda : Strigeidae)

par K. ODENING

Forschungsstelle für Wirbeltierforschung (im Tierpark Berlin)
der Akademie der Wissenschaften der DDR, 1136 Berlin, Am Tierpark 125.

Résumé.

Ichthyocotylurus variegatus (Creplin, 1825) est une espèce indépendante, distincte d'*Ichthyocotylurus platycephalus* (Creplin, 1825). On souligne les différences morphologiques observées entre les métacercaires de ces deux espèces (*Tetracotyle percaefluviatilis* v. Linstow, 1877 = *I. variegatus* et *Tetracotyle ovata* v. Linstow, 1877 = « *T. variegata* » sensu Hughes, 1928 = « *T. pileata* » sensu Dubois, 1938, 1968 = *T. communis* Hughes, 1928 = *I. platycephalus*) et la localisation précise et différente des adultes (maritae) dans les Oiseaux hôtes définitifs (*I. variegatus* dans le tiers postérieur de l'intestin grêle, *I. platycephalus* dans la région du cloaque). On donne une diagnose et la synonymie des métacercaires des quatre espèces d'*Ichthyocotylurus* et on propose une clé de détermination.

Summary.

On the validity of *Ichthyocotylurus variegatus* (Creplin, 1825) and the species affiliation of *Tetracotyle ovata* (v. Linstow, 1877) (Trematoda : Strigeidae).

Ichthyocotylurus variegatus (Creplin, 1825) is a species of its own, differing from *Ichthyocotylurus platycephalus* (Creplin, 1825). The distinct morphological difference between the metacercariae of the two species must be stressed (*Tetracotyle percaefluviatilis* v. Linstow, 1877 = *I. variegatus*, *Tetracotyle ovata* v. Linstow, 1877 = « *T. variegata* » sensu Hughes, 1928 = « *T. pileata* » sensu Dubois, 1938, 1968 = *T. communis* Hughes, 1928 = *I. platycephalus*), as well as the different location of the maritae in the definitive host (*I. variegatus* in the posterior third of the small intestine, *I. platycephalus* in the region of the cloaca). A key for the determination, synonyms and diagnoses of the metacercariae of the 4 *Ichthyocotylurus* species are presented.

Accepté le 9 octobre 1978.

Il y a peu de temps, Dubois (1978) a affirmé, en se basant sur l'étude du matériel original (*maritae*), l'identité d'*Ichthyocotylurus platycephalus* (Creplin, 1825) (syn. *Holostomum cucullus* Thoss, 1897) et de *I. variegatus* (Creplin, 1825) (syn. *Cotylurus cumulitestis* Dubois, 1962). L'analyse de ce travail démontre que la différenciation morphologique des adultes (*maritae*) de ces deux espèces, est actuellement difficile (ce qui n'est pas extraordinaire, car elles correspondent à ce que l'on nomme des espèces jumelles [sibling species]) (1).

Par contre, les adultes des deux espèces se distinguent très nettement par leur localisation dans l'Oiseau, hôte définitif. *I. platycephalus* se trouve dans le cloaque et/ou la bourse de Fabricius, *I. variegatus* dans le tiers postérieur de l'intestin grêle (il arrive cependant que l'habitat des deux espèces chevauche au niveau du rectum).

La réalisation expérimentale du passage cercaire-métacercare des deux espèces a prouvé qu'il existe des différences morphologiques chez ces deux stades larvaires (Odening, Mattheis et Bockhardt, 1970 ; Odening et Bockhardt, 1971).

Dubois (1978) n'a traité que les différences entre les cercaires, différences qu'il a estimées très faibles et insuffisantes pour séparer les espèces (voir par contre l'exposé de Odening et Bockhardt, 1971).

Cependant Dubois (1978) n'a pas fait mention des différences morphologiques très nettes qui existent entre les métacercaires. A ce sujet, Odening et Bockhardt (1971) ont écrit : « Pour séparer les deux espèces de façon précise, il est indispensable d'examiner au microscope les métacercaires dékystées afin de mesurer les dimensions de la ventouse ventrale et de l'organe tribocytique. La taille de la ventouse ventrale et ses proportions par rapport à l'organe tribocytique constituent des caractères distinctifs fiables. »

La métacercare d'*Ichthyocotylurus variegatus* est identique à *Tetracotyle percaefluviatilis* v. Linstow, 1877 et celle de *I. platycephalus* à *Tetracotyle ovata* v. Linstow, 1877 (syn. « *T. variegata* » sensu Hughes, 1928 = « *T. pileata* » sensu Dubois, 1938, 1968, *T. communis* Hughes, 1928).

Vu la confusion qui persiste entre les noms donnés aux métacercaires et ceux attribués aux adultes, nous donnons ci-dessous une brève diagnose et une clé de détermination des métacercaires des quatre espèces d'*Ichthyocotylurus*, en indiquant les synonymies qui nous paraissent établies.

Les métacercaires des *Ichthyocotylurus* n'ont pas une forme en gobelet mais elles sont massives. Dékystées, elles sont arrondies, elliptiques ou ovales. La partie postérieure, très petite, ne se différencie pas nettement de la partie antérieure du corps. L'organe tribocytique, situé dans la partie postérieure, n'est pas lobé. La métacercare est plus ou moins sensible à la pression. Sauf indication contraire, les mesures données constituent une combinaison de celles prises sur le vivant et de celles d'individus montés *in toto*. Pour les quatre espèces, nous nous sommes servi d'observations personnelles

(1) La différenciation morphologique des adultes de *I. platycephalus* et de *I. variegatus* est possible si on compare statistiquement la forme et les proportions du corps des deux espèces, chez des exemplaires de même largeur (cf. Razmaškin, 1966 ; Odening, Mattheis et Bockhardt, 1970 ; Odening et Bockhardt, 1971).

inédites et de celles de Hughes (1928), Razmaškin (1966, 1974, 1976). Odening, Mattheis et Bockhardt (1970), Olson (1970), Niewiadomska et Kozicka (1970) et Odening et Bockhardt (1971). La clé que nous proposons ci-dessous est basée sur celle de Razmaškin (1966) à laquelle nous avons apporté quelques changements.

Il y a contradiction entre les indications de Hughes (1928) et Razmaškin (1966) d'une part et celles de Niewiadomska et Kozicka (1970) d'autre part, concernant la longueur des pseudo-ventouses chez la métacercarie de *I. erraticus*. Il semble que non seulement Hughes mais aussi Razmaškin aient mesuré seulement la cavité des pseudo-ventouses. C'est pourquoi nous nous fondons ici sur les dimensions des pseudo-ventouses de la métacercarie de *I. erraticus* indiquées sur les dessins de Niewiadomska et Kozicka (1970) et qui correspondent à nos mesures.

Clé de détermination des métacercaries d'*Ichthyocotylurus*.

1. Capsule et kyste faciles à déchirer ; enveloppe hyaline (parasitogène) mince, enveloppe de la capsule formée par l'hôte (xenogène) mince ou épaisse (fig. 1 a-b) 2
- Capsule et kyste difficiles à déchirer ; enveloppe du kyste (parasitogène) et capsule (xenogène) en général épaisses (fig. 1 c-d) 3
2. Largeur de la ventouse ventrale supérieure à 150 μm ; organe tribocytique (93-161 μm de longueur) plus court ou aussi long (rarement à peine plus long) que la ventouse ventrale (109-257 μm de longueur) ; pseudo-ventouses (52-155 μm de longueur) aussi longues ou légèrement plus longues que la ventouse buccale (93-150 μm de longueur) *I. platycephalus* (fig. 2 a)
- Largeur de la ventouse ventrale inférieure à 115 μm ; organe tribocytique (110-276 $\times$ 132-345 μm) nettement plus long et plus grand que la ventouse ventrale (62-110 $\times$ 77-114 μm) ; pseudo-ventouses plus longues (88-171 μm) que la ventouse buccale (65-90 μm) *I. variegatus* (fig. 2 b)
3. Ventouse ventrale (50-90 μm) un peu plus large que la ventouse buccale (40-70 μm) ; pseudo-ventouses plus longues que la ventouse buccale *I. erraticus* (fig. 2 c)
- Ventouse ventrale (35-66 μm) aussi large que la ventouse buccale ; pseudo-ventouses plus courtes que la ventouse buccale *I. pileatus* (fig. 2 d)

Synonymies et diagnoses des métacercaries.

Ichthyocotylurus platycephalus (Creplin, 1825).

Synonymes :

Tetracotyle echinata Diesing, 1858 (2).

T. ovata v. Linstow, 1877.

T. communis Hughes, 1928.

T. biwaensis Goto et Ozaki, 1930 (cf. Skrjabin, 1974).

T. tahoensis Haderlie, 1953 (cf. Skrjabin, 1974).

T. leucisci Sidorov, 1956 (cf. Skrjabin, 1974).

(2) Dujardin (1845, p. 463, à la suite du n° 139) a signalé des métacercaries enkystées chez un « gardon » (qui n'était pas *Cyprinus idus*) qui correspondent à cette espèce. Le travail de Dollfus (1968, p. 159 pl. XXXI : « *Tetracotyle cypriniidi* »), rend en effet possible la détermination de ces métacercaries. Claparède (1858) a mentionné aussi ce Trématode.

Fig. 1. Capsules (x) et kystes (p) des métacercaires d'*Ichthyocotylurus*. a) *I. platycephalus* de *Lucioperca lucioperca*; b) *I. variegatus* de *Perca fluviatilis*; c) *I. erraticus* d'*Osmerus eperlanus*; d) *I. pileatus* de *Perca fluviatilis* (toutes de la R.D.A.).

Diagnose.

— Métacercaires dans des capsules globuleuses ou ovoïdes mesurant 536-1 334 $\times$ 448-980 μ m. Enveloppe du kyste mince, élastique et très sensible à la pression

Fig. 2. Métacercaires dékystées d'*Ichthyocotylurus*. a) *I. platycephalus*; b) *I. variegatus*; c) *I. erraticus*; d) *I. pileatus* (c d'après Niewiadomska et Kozicka 1970 de la Pologne, les autres de la R.D.A.).

et par conséquent facile à déchirer. Corps de la métacercare 510-1 300 $\times$ 342-900 μm (3). Ventouse buccale 87-150 $\times$ 107-155 μm . Pharynx 35-52 $\times$ 22-41 μm . Pseudoventouses 52-155 $\times$ 39-150 μm . Ventouse ventrale 109-257 $\times$ 150-250 μm . Organe tribocytique 92-200 $\times$ 140-367 μm (fig. 1 a, 2 a).

— A été signalé dans de nombreux Téléostéens d'eau douce appartenant à des groupes systématiques différents (Perciformes, Percopsiformes, Cypriniformes, Salmonidae, Osmeridae, Esocidae, Gadiformes, Gasterosteiformes).

— Localisation préférentielle dans la région du cœur, mais on les trouve aussi dans la cavité générale du corps, plus rarement ailleurs (cavité des yeux, paroi de la vessie gazeuse). Cf. Hughes (1928) ; Šigin (1961, 1966 : « *T. communis* ») ; Razmaškin (1963, 1966 : « *T. communis* », 1974, 1976) ; Odening, Mattheis et Bockhardt (1970).

— Région holarctique.

Ichthyocotylurus variegatus (Creplin, 1825)

Synonyme : *Tetracotyle percaefluviatilis* von Linstow, 1877 (4).

Diagnose.

— Métacercaires dans des capsules globuleuses ou ovoïdes de 570-800 $\times$ 400-752 μm . Enveloppe du kyste mince, assez sensible à la pression et facile à déchirer. Corps 380-880 $\times$ 300-771 μm . Ventouse buccale 65-90 $\times$ 60-104 μm . Pharynx 22-35 $\times$ 17-40 μm . Pseudoventouses 88-171 $\times$ 30-66 μm . Ventouse ventrale 62-110 $\times$ 77-114 μm . Organe tribocytique 110-276 $\times$ 132-345 μm (fig. 1 b, 2 b).

— Se trouve chez les Percidae, le plus souvent chez *Perca fluviatilis*, mais on peut aussi la récolter chez *Osmerus*.

— Elle est en général localisée dans la paroi de la vessie gazeuse, sur le péritoine, le mésentère mais aussi dans la cavité générale du corps y compris la région cardiaque et les reins. Cf. Šigin (1961, 1966 : « *T. platycephalus* ») ; Razmaškin (1963, 1966 : « *T. platycephalus* », 1974, 1976) ; Odening et Bockhardt (1971).

— Région paléarctique.

Ichthyocotylurus erraticus (Rudolphi, 1809)

Synonymes :

Tetracotyle intermedia Hughes, 1928.

T. coregoni Achmerov, 1941.

(3) Un exemplaire figuré par Niewiadomska (1970) a une longueur insolite de 1 750 μm .

(4) Moulinié (1856) a, le premier, décrit cette métacercare sous le nom de « *Tetracotyle* de la Perche fluviatile ».

Diagnose.

— Dans des capsules ovoïdes ou globuleuses mesurant $480-1\ 480 \times 400-1\ 110\ \mu\text{m}$ (enveloppe xenogène de $150-510\ \mu\text{m}$ d'épaisseur). Kystes ovoïdes, avec enveloppe épaisse, difficiles à déchirer. Corps $232-590 \times 160-600\ \mu\text{m}$. Ventouse buccale $43-75 \times 40-70\ \mu\text{m}$. Pharynx $17-30 \times 12-26\ \mu\text{m}$. Pseudoventouses $52-90 \times 22-42\ \mu\text{m}$. Ventouse ventrale $40-76 \times 50-90\ \mu\text{m}$. Organe tribocytique $66-140 \times 90-150\ \mu\text{m}$ (fig. 1 c, 2 c).

— Chez les Salmonidae, Thymallidae, Osméridae, plus rarement chez les Dallidae, Cottidae, et Cyprinidae.

— Localisation sur le cœur, les reins, plus rarement dans les gonades et la cavité générale du corps ou les yeux. Cf. Hughes (1928); Razmaškin (1963, 1966, 1974, 1976); Niewiadomska et Kozicka (1970); Olson (1970).

— Région holarctique.

Ichthyocotylurus pileatus (Rudolphi, 1802)

Synonyme : *Tetracotyle diminuta* Hughes, 1928.

Diagnose.

— Dans des capsules globuleuses ou ovoïdes mesurant $285-565 \times 266-528\ \mu\text{m}$. Enveloppe du kyste épaisse, difficile à déchirer. Corps $155-429 \times 134-342\ \mu\text{m}$. Ventouse buccale $35-66 \times 35-66\ \mu\text{m}$. Pharynx $13-26 \times 13-22\ \mu\text{m}$. Pseudoventouses $30-57 \times 22-44\ \mu\text{m}$. Ventouse ventrale $35-66 \times 35-66\ \mu\text{m}$. Organe tribocytique $63-150 \times 62-180\ \mu\text{m}$ (fig. 1 d, 2 d).

— Se rencontre chez les Percidae, Percopsidae et Salmonidae.

— Localisation variée : reins (*Coregonus*), paroi de la vessie gazeuse (*Perca*), cœur (*Acerina*), rarement dans d'autres organes. Cf. Hughes (1928); Razmaškin (1963, 1966, 1974, 1976).

— Région holarctique.

Entre les métacercaires de *I. platycephalus* et de *I. variegatus*, il existe en outre des différences dans le spectre des Poissons, deuxième hôtes intermédiaires. *I. variegatus* a été trouvé surtout chez *Perca fluviatilis* et chez un petit nombre d'autres espèces tandis que *I. platycephalus* se rencontre dans un grand nombre de Poissons. Il est aussi utile de tenir compte de la localisation préférentielle dans tous ces hôtes. Bien entendu, ces différences n'ont qu'une importance secondaire dans les critères diagnostiques par rapport à ceux basés sur la morphologie de la métacercare, mais ils peuvent servir de caractères d'appoint pour séparer les larves lors des examens dans la pratique.

Les expériences d'Odening, Mattheis et Bockhardt (1970) et d'Odening et Bockhardt (1971) ainsi que celles d'autres chercheurs (Van Haitsma avec « *Cotylurus michi-*

ganensis », Razmaškin, Šigin) ont démontré que des métacercaires du type *Tetracotyle percaefluviatilis* données avec la nourriture à des Oiseaux, ont toujours provoqué une infestation de la partie postérieure de l'intestin grêle (c'est-à-dire par des adultes de *I. variegatus*), tandis que les métacercaires du type *Tetracotyle ovata*, ont provoqué une infestation au niveau du cloaque et de la Bursa Fabricii (c'est-à-dire par des adultes de *I. platycephalus*).

Dubois (1978) fait remarquer que la mise en synonymie de *I. variegatus* et *I. platycephalus* pourrait s'appuyer sur la règle écologique selon laquelle deux espèces étroitement apparentées ne peuvent coexister dans le même biotope si leurs exigences écologiques sont identiques.

La localisation différente des deux espèces dans l'hôte définitif nous paraît une réponse à cette règle. Dubois (1978) essaye d'expliquer cette localisation différente par des phénomènes d'immunité (le déplacement vers la région du cloaque résulterait d'une « fuite »). Cette interprétation n'est pas confirmée par les expériences réalisées sur le cycle de ces deux espèces. Les résultats d'Odening, Mattheis et Bockhardt (1970), d'Odening et Bockhardt (1971) et d'autres auteurs, démontrent que dès le début de l'infestation (1, 3, 5, 6, 7, 8-9, 9, 11, 12, 14^e jours), *I. platycephalus* est un parasite de la région cloacale tandis que *I. variegatus* (2, 3, 5, 6, 9, 13 et 16^e jours), est localisé dans le tiers postérieur de l'intestin grêle.

Bien entendu les résultats sont différents lorsque les tentatives d'infestation ne sont pas précédées par une séparation de métacercaires selon leur morphologie. Dans la nature, il arrive assez souvent que les métacercaires de deux espèces d'*Ichthyocotylurus* coexistent dans un poisson. Si ce poisson est donné comme nourriture, l'hôte définitif présentera une infestation mixte qui se traduit par la présence de Trématodes dans la partie postérieure de l'intestin grêle et dans le cloaque. Une telle expérience ne peut être considérée comme la preuve de l'identité des deux espèces comme Dubois (1978) l'a pensé. Dubois signale les résultats de Swennen aux Pays-Bas qui a donné à deux *Larus argentatus* des métacercaires d'*Acerina cernua*. Or Odening et Bockhardt (1971) et d'autres auteurs (par exemple Razmaškin, 1966) ont signalé que les métacercaires des deux *Ichthyocotylurus* peuvent se trouver chez *Acerina cernua* et que leur localisation dans ce poisson est superposée.

I. platycephalus préfère la région abdominale (le plus souvent le péricarde) et *I. variegatus* préfère la paroi de la vessie gazeuse et le péritoine. Swennen a donné des métacercaires du péricarde à un *Larus argentatus* A et celle du mésentère à un *L. argentatus* B. D'après notre interprétation, il a retrouvé : chez le Goéland A 105 *I. platycephalus* et 262 *I. variegatus* ; chez le Goéland B 145 *I. platycephalus* et 681 *I. variegatus*.

L'histoire, riche en péripéties, des deux « grandes » espèces d'*Ichthyocotylurus* est exposée en détail dans les travaux qu'Odening, Mattheis et Bockhardt (1970) et Odening et Bockhardt (1971) ont consacrés à ces Trématodes. Ils y expliquent aussi le problème compliqué de *Tetracotyle ovata* von Linstow, 1877. *T. ovata* est la métacercaire de *I. platycephalus*, ceci est confirmé par l'analyse morphologique et par les résultats des infestations expérimentales. Cependant, il en est tout autrement pour une métacercaire

que Braun (1894 a, b) d'après les frères Ehrhardt a attribuée à *T. ovata*. A ce sujet Dubois (1978) écrit : « Il faut rappeler ici que Szidat (1929, pp. 741-742, fig. 29-31), pour n'avoir pas eu sous les yeux les originaux de Creplin, identifia par erreur des exemplaires de *Cotylurus pileatus* (Rud.), obtenus par les frères Ehrhardt à partir du *Tetracotyle ovata*, avec *C. variegatus* (Creplin). Cette erreur a été rectifiée dans la « Monographie des Strigeida » (1938, pp. 136-137) et dans la « Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae » (1968, p. 219). »

Ainsi Dubois estime (comme il l'avait fait en 1938 et 1968, et aussi comme l'avaient pensé Hughes (1928), Szidat (1929) et d'autres encore) que les frères Ehrhardt ont réalisé leurs expériences avec le véritable *T. ovata* (ce qui n'est manifestement pas le cas). L'erreur, lourde de conséquences, est que Braun (1894 a, b) a identifié les métacercaires des expériences des frères Ehrhardt à *T. ovata*.

Les adultes obtenus expérimentalement par les frères Ehrhardt ont été attribués par Braun (1894 a, b) à « *Holostomum variegatum* » (nom employé à cette époque pour l'ensemble *I. variegatus*, *I. platycephalus*) (5), ce qui a amené Hughes (1928) à changer le nom de *T. ovata* en « *T. variegata* ».

Szidat (1929) a attribué ces exemplaires des frères Ehrhardt à son *Cotylurus variegatus*, espèce qu'il a isolée de *C. platycephalus*. Mais le *C. variegatus* au sens de Szidat se réfère vraisemblablement en partie à *Ichthyocotylurus variegatus*, en partie à *I. pileatus* (espèce dont on n'a pas tenu compte à cette époque).

On ne peut reprocher à Szidat de ne pas avoir reconnu le caractère hétérogène de son *Cotylurus variegatus* car il faudrait adresser le même reproche à Dubois (1938, 1968) qui a (sans justification) mis en synonymie *C. variegatus* et *C. pileatus* et qui a nommé *T. ovata*, « *T. pileata* ».

Il n'était pas nécessaire de réétudier le matériel original (qui d'après Szidat [1929] avait disparu) pour éviter la confusion entre *I. variegatus* et *I. pileatus*. Il suffisait d'étudier attentivement le travail de Creplin de 1825. Il semble que cela n'a été réalisé que par Odening, Mattheis et Bockhardt (1970) et par Odening et Bockhardt (1971) ce qui a permis d'éclaircir cette confusion. Cela n'enlève pas l'intérêt de la redécouverte et de la redescription par Dubois (1978), des matériels originaux de Creplin, ce qui comble une lacune dans la connaissance des deux espèces. Mais il ne nous est pas possible de le suivre dans ses conclusions qui démontrent les limites d'une systématique des Trématodes exclusivement basée sur la morphologie des adultes.

D'après la description originale de von Linstow (1877) la métacercarie nommée *Tetracotyle ovata* ne correspond ni à *I. variegatus* ni à *I. pileatus* (6).

(5) Dubois (1978) en mettant en synonymie *I. variegatus* avec *I. platycephalus* se réclame du droit du premier auteur réalisant une révision (C.I.N.Z., art. 24). Mais Brandes (1890) a déjà fait un synonyme, aussi injustifié, de ces deux espèces mais en sens inverse puisqu'il considérait *I. platycephalus* comme synonyme de *I. variegatus*.

(6) Razmaškin (1963, 1966) a prouvé expérimentalement que *Tetracotyle diminuta* Hughes, 1928 correspond à *I. pileatus*. Si Sudarikov (in Skrjabin, 1974) avait tenu compte de ces travaux de Razmaškin qui donnent des descriptions détaillées, des mesures précises et une bonne illustration de ces Trématodes, il n'aurait pas mis en doute ses résultats sur *T. diminuta*.

Il est particulièrement regrettable que l'assimilation erronée de cette métacercaire se retrouve dans toute la littérature spécialisée d'Helminthologie et d'Ichthyoparasitologie et que la confusion qu'elle a entraînée continue à persister (par ex. Sudarikov in Skrjabin, 1959, 1971 ; Yamaguti, 1971).

A chacune des quatre métacercaires d'*Ichthyocotylurus* ainsi différenciées, correspond une forme adulte. Ces quatre espèces d'*Ichthyocotylurus* Odening, 1969 ont déjà été distinguées par Dujardin en 1845, Diesing en 1850, von Linstow en 1878 (*Holostomum platycephalum*, *H. variegatum*, *H. erraticum*, *H. pileatum*).

Brandes (1890) a considéré *Holostomum platycephalum* comme synonyme de *H. variegatum*.

Plus tard, pendant des dizaines d'années, les espèces *I. pileatus* et *I. variegatus* ont été passées sous silence. Depuis, en ne tenant pas suffisamment compte de la littérature originale :

— Szidat (1929) a amené sous le nom de *Cotylurus variegatus* une confusion entre *C. variegatus* et *C. pileatus* ;

— Dubois (1938, 1968) a présumé *C. variegatus* synonyme de *C. pileatus* et des caractéristiques de *C. variegatus* ont été incluses dans la diagnose de *C. platycephalus* ;

— Šigin (1961, 1966) et Razmaškin (1963, 1966) ont nommé *C. variegatus* « *C. platycephalus* » et *C. platycephalus* « *C. communis* » (nom de la forme ou sous-espèce nord-américaine de *platycephalus*) (7).

Aperçu des caractéristiques des 4 espèces d'*Ichthyocotylurus* discutées ci-dessus (pour une clé de détermination, voir Razmaškin, 1966).

Ichthyocotylurus platycephalus (Creplin, 1825)

Synonymes :

Amphistoma platycephalum Creplin, 1825.

Holostomum cucullus Thoss, 1897.

Cotylurus communis (Hughes, 1928) La Rue, 1932.

Longueur : jusqu'à 12 mm. Localisé dans la région du cloaque et dans la bourse de Fabricius (rarement dans le rectum). Parasite de *Laro-Limicolae* (Lari, Alcae), Gaviiformes et Podicipediformes, plus rarement de *Pelecaniformes* et *Acciptriformes*, exceptionnellement chez les *Anseriformes*. Région holarctique.

Ichthyocotylurus variegatus (Creplin, 1825).

Synonymes :

Amphistoma variegatum Creplin, 1825.

(7) Razmaškin (1974, 1976) a employé les noms exacts d'espèces conformes aux indications originales de Creplin (1825).

? *Cotylurus strictus* Endrigkeit, 1940.

Cotylurus cumulitestis Dubois, 1962.

Longueur : jusqu'à 13 mm. Localisé dans le tiers postérieur de l'intestin grêle (rarement dans le rectum). Parasite surtout de Lari, mais aussi chez Alcae et Podicipedidae, exceptionnellement chez des Anseriformes. Région paléarctique.

Ichthyocotylurus erraticus (Rudolphi, 1809).

Synonymes :

Amphistoma erraticum Rudolphi, 1809.

Strigea aquavis Guberlet, 1922.

Longueur : jusqu'à 4,5 mm. Localisé dans l'intestin grêle. Parasite des Lari, Gaviiformes et podicipediformes. Région holarctique.

Ichthyocotylurus pileatus (Rudolphi, 1802).

Synonymes :

Festucaria pileata Rudolphi, 1802.

Cotylurus medius Dubois et Rausch, 1950.

Longueur : jusqu'à 4,5 mm. Localisé dans l'intestin grêle. Parasite de Lari, plus rarement de Podicipedidae. Région holarctique.

Conclusions

Les conclusions de Dubois (1978) sur l'identité d'*Ichthyocotylurus variegatus* et *I. platycephalus* ne sont pas justifiées.

Creplin (1825), Dujardin (1845), Diesing (1850) et v. Linstow (1878) séparaient explicitement les adultes des deux espèces. A cette époque, la notion d'une localisation différente jouait un rôle important dans les caractéristiques des adultes, et l'on admettait que les métacercaires appartenaient à des espèces différentes.

La réalisation expérimentale du cycle évolutif complet des deux espèces a récemment confirmé cette conception. Les métacercaires de *I. variegatus* et *I. platycephalus* sont nettement séparées par leur morphologie. Leurs caractères distinctifs ne se croisent pas avec ceux de l'autre espèce. Expérimentalement et de façon constante les métacercaires de *I. variegatus* donnent chez l'Oiseau, hôte définitif, des adultes dans le tiers postérieur de l'intestin grêle, tandis que ceux de *I. platycephalus* donnent des adultes dans la région du cloaque. Il y a donc corrélation parfaite entre la morphologie des métacercaires et la localisation des adultes.

La distinction entre les adultes des deux espèces est actuellement encore peu satisfaisante. Les cercaires, d'après les premières descriptions, paraissent présenter des différences morphologiques ; une étude approfondie de leur chétotaxie serait donc utile.

Bibliographie

- Brandes (G.), 1890 : Die Familie der Holostomiden. *Zool. Jb., Abt. Syst., Ökol. Geogr.*, 5, 549-604.
- Braun (M.), 1894 a : Helminthologische Notizen. IV. Zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden. *Zbl. Bakt., Abt. I Orig.*, 15, 680-682.
- Braun (M.), 1894 b : Zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden. Nach den Untersuchungen der Herren Alfred und Oscar Ehrhardt mitgeteilt. *Zool. Anz.*, 17, 165-167.
- Claparède (E.), 1858 : Über die Kalkkörperchen der Trematoden und die Gattung Tetracotyle. *Z. wiss. Zool.*, 9, 99-105.
- Creplin (F.C.H.), 1825 : Observationes de Entozois. Pars I, x + 86 p., *Gryphiswaldiae*.
- Diesing (K.M.), 1850 : Systema Helminthum I, xvi + 679 p., *Wien*.
- Diesing (K.M.), 1858 : Revision der Myzhelminthen. Abtheilung : Trematoden. *SB Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl.*, 32, 307-390.
- Dollfus (R.Ph.), 1968 : Les trématodes de l'histoire naturelle des helminthes de Félix Dujardin (1845). *Mem. Mus. Nat. Hist. Nat. n.s., Ser. A, Zool.*, 54, 119-196.
- Dubois (G.), 1938 : Monographie des Strigeida (Trematoda). *Mem. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.*, 85, 1-555.
- Dubois (G.), 1968 : Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda). *Mem. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.*, 10, 1-258.
- Dubois (G.), 1978 : A propos des matériels originaux de *Cotylurus platycephalus* et de *Cotylurus variegatus* (Creplin, 1825) (Trematoda : Strigeidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 53, 53-62.
- Dujardin (F.), 1845 : Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. xvi + 654 + 15 p., *Paris*.
- Hughes (R.Ch.), 1928 : Studies on the trematode family Strigeidae (Holostomidae). No. XIII. Three species of *Tetracotyle*. *Trans. Am. Micros. Soc.*, 47, 414-433.
- Linstow (O.v.), 1877 : Enthelminthologica. *Arch. Naturgesch.*, 43, 173-198.
- Linstow (O.v.), 1878 : Compendium der Helminthologie. xxii + 382 p., *Hannover*.
- Moulinié (J.J.) 1856 : De la reproduction chez les trématodes endo-parasites. *Mem. Inst. Nat. Genevois* (1855), 3, 7-279.
- Niewiadomska (K.), 1970 : On the validity of *Cotylurus platycephalus* (Creplin, 1825) and *C. cucullus* (Thoss, 1897) [*C. communis* (Hughes, 1928)] (Trematoda, Strigeidae). *Acta Parasitol. Polon.*, 18, 57-70.
- Niewiadomska (K.) et Kozicka (J.), 1970 : Remarks on the occurrence and biology of *Cotylurus erraticus* (Rudolphi, 1809) (Strigeidae) from the Mazurian Lakes. *Acta Parasitol. Polon.*, 18, 487-496.
- Odening (K.) et Bockhardt (I.), 1971 : Der Lebenszyklus des Trematoden *Cotylurus variegatus* im Spree-Havel-Seengebiet. *Biol. Zbl.*, 90, 49-84.
- Odening (K.), Mattheis (Th.) et Bockhardt (I.), 1970 : Der Lebenszyklus von *Cotylurus c. cucullus* (Thoss) (Trematoda, Strigeida) im Raum Berlin. *Zool. Jb., Abt. Syst., Ökol. Geogr.*, 97, 125-198.
- Olson (R.E.), 1970 : The life cycle of *Cotylurus erraticus* (Rudolphi, 1809) Szidat, 1928 (Trematoda : Strigeidae). *J. Parasitol.*, 56, 55-63.
- Razmaškin (D.A.), 1963 : Metacerkarii roda *Cotylurus* (otr. Strigeidida) iz ryb pskovsko-čudskogo vodoema. IV vsesojuzn. Sovešč. po Bolezni. Ryb / Tez. Dokl., Moskva. p. 88-90.
- Razmaškin (D.A.), 1966 : Razvitie tetrakotile iz ryb pskovsko-čudskogo vodoema. *Gidrobiol. Issledov. Inst. Zool. Bot. AN Ėst. SSR*, 4, 306-322.

- Razmaškin (D.A.), 1974 : A Kaškovskij (V.V.), Razmaškin (D.A.) et Skripčenko (E.G.) : Bolezni i parazity ryb rybovodnych chozjajstv Sibiri i Urala. Sverdlovsk, 160 p.
- Razmaškin (D.A.), 1976 : A Bolezni i parazity ryb ledovitomorskoj provincii /v predelach SSSR/. Sverdlovsk, 144 p. O ličinkach trematod, parazitirujuščich u ryb vodoemov Ob'-Irtyškogo bassejna, p. 80-104.
- Šigin (A.A.), 1961 : Gel'mintofauna čajkovych ptic Rybinskogo vodochranilišča. *Trudy darvinsk. gos. Zapovedn.*, 7, 309-362.
- Šigin (A.A.), 1966 : Epizootologičeskoe značenie rybojadnych ptic Rybinskogo vodochranilišča i puti sniženija ich vrednoj dejatel'nosti. A : Rybojadnye pticy i ich značenie v narodnom chozjajstve, Moskva, p. 166-193.
- Skrjabin (K.I.), 1959, 1971, 1974 : Trematody životnyh i čeloveka / Osnovy trematodologii, 16, 24, 25, Moskva.
- Szidat (L.), 1929 : Beiträge zur Kenntnis der Gattung Strigea (Abildg.). II. Spezieller Teil : Revision der Gattung Strigea nebst Beschreibung einer Anzahl neuer Gattungen und Arten. *Z. Parasitenk.*, 1, 688-764.
- Van Haitsma (J.P.), 1930 : Studies on the trematode family Strigeidae (Holostomidae). No. XXI. Life-cycle and description of the cercaria of *Cotylurus michiganensis* (La Rue). *J. Parasitol.*, 16, 224-230.
- Yamaguti (S.), 1971 : Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. Tokyo, Vol. 1, 1074 p.