

INFESTATION EXPERIMENTALE DE STRIGIFORMES

PAR UN *BRACHYLÆMUS*

Par Robert-Ph. DOLLFUS, Jacques CALLOT et Camille DESPORTES

Chez les *Arion rufus* (L.) du domaine universitaire de Richelieu (Indre-et-Loire), nous avons communément trouvé des helminthes : larves de nématodes, kystes de cysticercoïdes, larves de *Brachylæmus* ; parfois, ces divers parasites étaient hébergés en même temps par le même individu.

Nous avons mis dans l'eau physiologique la masse viscérale dilacérée de nombreux *Arion* et, par décantation, nous avons obtenu un grand nombre de sporocystes et de métacercaires ; d'autre part, la dissection de quelques individus nous a fourni des métacercaires logées dans le péricarde.

Nos plus jeunes sporocystes avaient une forme globuleuse, régulière, mesurant environ 0 mm., 14 × 0 mm., 15 ; des sporocystes un peu plus grands, mesurant environ 0 mm., 20 × 0 mm., 25 renfermaient huit ou neuf masses germinales presque sphériques, avec un diamètre d'environ 0 mm., 03. Des sporocystes plus grands (environ 0 mm., 32 × 0 mm., 35) avaient encore la forme globuleuse, mais, à mesure que la taille augmentait, les sporocystes devenaient ellipsoïdes allongés, puis cylindriques avec les extrémités régulièrement arrondies, et renfermaient des masses germinales plus grandes et plus allongées (fig. 1), devenues de très jeunes cercaires atteignant une longueur de 0 mm., 330-0 mm., 335, avec une largeur de 0 mm., 09-0 mm., 10 ; ces très jeunes cercaires ne montraient pas d'appendice caudal distinct. Comme nous n'avons pas examiné de cercaires âgées, nous ne savons pas si elles sont pourvues d'une queue en moignon.

Dans tous nos sporocystes, le nombre de masses germinales ou de jeunes cercaires variait de 5 à 13 ; par exemple, dans un sporocyste de 0 mm., 4 × 0 mm., 25, il y avait 9 cercaires (mesurant de 0 mm., 11 à 0 mm., 14 sur 0 mm., 07) ; dans un second, de 0 mm., 90 × 0 mm., 35, il y avait 5 cercaires ; dans un troisième, de 0 mm., 95 × 0 mm., 35, il y avait 9 cercaires ; dans un quatrième, de 1 mm. × 0 mm., 25, il y avait 8 cercaires. Le plus souvent, nous avons compté 8 à 9 cercaires dans les sporocystes d'une longueur

de 0 mm., 5 à 1 mm. Jusqu'à présent, nous n'avons pas observé de sporocyste ramifié dans nos *Arion* de Richelieu ; il est possible que la ramification n'apparaisse que tardivement.

La métacercaire correspondante a une taille variant beaucoup selon les individus. Nos plus petits spécimens ont une longueur de près d'un millimètre, avec une largeur de 0 mm., 3, une ventouse orale de 0 mm., 18 sur 0 mm., 15, une ventrale de 0 mm., 155 sur 0 mm., 17. Nos plus grands spécimens (fig. 2) mesurent environ 1 mm., 8 de long, 0 mm., 47 à 0 mm., 48 de large au niveau du milieu de l'acétabulum ; leur ventouse orale a, longitudinalement, 0 mm., 21, transversalement, 0 mm., 24 ; la ventrale a un dia-



FIG. 1. — Habitus d'un jeune sporocyste de *Brachylaemus*, parasite d'*Arion rufus* (L.) ; Richelieu (Indre-et-Loire), août 1934 ; d'après un spécimen non coloré, observé vivant.

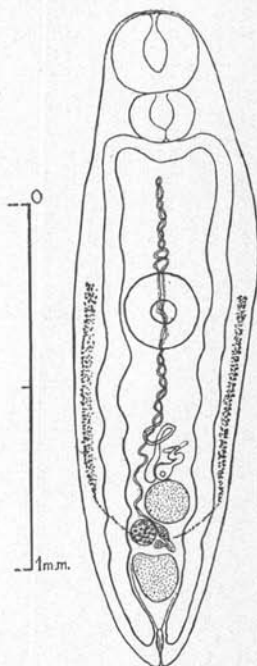


FIG. 2. — Métacercaire mûre de *Brachylaemus*, parasite d'*Arion rufus* (L.) ; même provenance ; d'après un spécimen coloré, monté en entier.

mètre de 0 mm., 20 ; le pharynx longitudinalement, 0 mm., 13, transversalement, 0 mm., 165.

Lorsque la ventouse orale est rétractée, elle est complètement logée dans une invagination profonde de l'extrémité antérieure du corps. Cette disposition ne doit pas être considérée comme une caractéristique spécifique, elle a été souvent observée chez des métacercaires et des adultes de *Brachylaemus*. Nous figurons (fig. 3) un individu à ventouse orale rétractée ; en cet état, il est long de 1 mm., 5 environ, large de 0 mm., 6, au niveau de l'acétabulum ; la

ventouse orale mesure longitudinalement 0 mm., 200, transversalement 0 mm., 225 ; la ventrale a un diamètre de 0 mm., 20 ; le pharynx longitudinalement 0 mm., 115, transversalement 0 mm., 145.

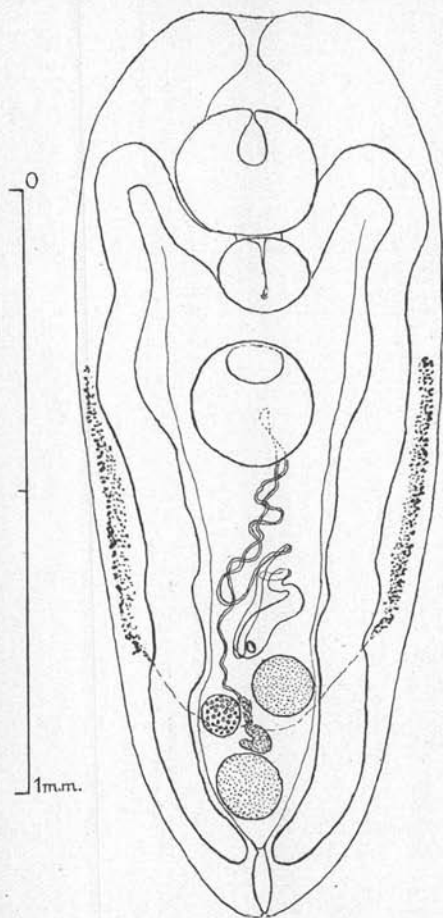


FIG. 3. — Métacercaire mûre de *Brachylaemus*, parasite d'*Arion rufus* (L.) ; même provenance ; d'après un spécimen à ventouse orale rétractée, coloré et monté en entier.

La cuticule est très finement spinulée antérieurement, la spinulation cesse vers le niveau du bord postérieur de l'acétabulum.

L'appareil génital n'est pas encore fonctionnel et ne présente pas de caractères particuliers ; notons que l'ébauche de l'utérus s'écarte peu de la ligne médiane et peut s'avancer assez loin en avant

de l'acétabulum. Les vitellogènes atteignent antérieurement un niveau qui paraît constant et intermédiaire au milieu et au bord antérieur de l'acétabulum. L'ouverture de la ventouse ventrale est tantôt arrondie, tantôt rétrécie longitudinalement ; il ne semble pas que la forme de cette ouverture puisse être invoquée pour aider à identifier l'espèce.

Infestation expérimentale. — Nous avons employé nos *Arion rufus* (L.), porteurs de métacercaires, pour des expériences d'infestation d'oiseaux et de mammifères.

Un inventaire aussi complet que possible des hôtes des *Brachylæmus* a été publié par l'un de nous (voir R.-Ph. Dollfus 1935, p. 61-70) ; les hôtes oiseaux sont des Ralliformes (2 espèces), Passériformes (16 espèces), Tinamiformes (5 espèces), Galliformes (6 espèces), Columbiformes (3 espèces), Cuculiformes (3 espèces). Dans la liste des hôtes certains de *Brachylæmus*, Dollfus n'a pas mentionné de Strigiforme, réservant son opinion au sujet de *Brachylæmus æqualis* Duj. (trouvé une fois à Rennes en plusieurs exemplaires, par Dujardin (1845, p. 410) dans l'intestin d'un *Tyto alba* (L.) = *Strix flammea* auct. [nec *Asio flammeus* Pontop.]), supposant « qu'il s'agissait peut-être d'un parasite accidentel arrivé adulte dans l'effraye par le moyen de quelque petit rongeur (ou oiseau?) récemment ingéré, l'effraye n'étant pas malacophage », mais concédant que « rien ne s'oppose a priori à l'existence de *Brachylæmus* chez les Strigiformes » (R.-Ph. Dollfus 1935, p. 60).

Nous avons donc cherché à établir expérimentalement si les Strigiformes étaient réellement réfractaires à l'infestation par *Brachylæmus*.

Nous nous sommes assurés, par l'examen des selles, que les strigiformes en expérience ne renfermaient pas de *Brachylæmus* avant l'ingestion d'*Arion* parasités. En outre, nous avons disséqué de nombreux individus de Strigiformes (1), pris au piège ou tués au fusil à Richelieu et nous n'y avons, jusqu'à présent, jamais trouvé de *Brachylæmus*.

Infestation d'un Strix aluco L. — Nous avons fait ingérer par une hulotte, le 8-8-1934, un *Arion* d'un lot porteur de métacercaires. La hulotte mourut le 16 août et fut disséquée aussitôt ; dans son intestin, se trouvait un *Brachylæmus* adulte (fig. 4) présentant les dimensions suivantes : longueur, 2 mm., 32 environ ; largeur, 0 mm., 45 environ ; ventouse orale longitudinal. 0 mm., 21, trans-

(1) *Asio otus* (L.), *Strix aluco* (L.), *Athene noctua* (Scop.), *Tyto alba* (L.).

versal. 0 mm., 22 ; ventouse ventrale 0 mm., 22 ; pharynx longitudinal. 0 mm., 13, transversal. 0 mm., 16.

Les vitellogènes atteignent antérieurement un niveau légèrement antérieur à celui du centre de l'acétabulum. Les œufs mesurent environ de 22 à 30 μ de long sur 14 à 19 μ de large. (Nous avons noté

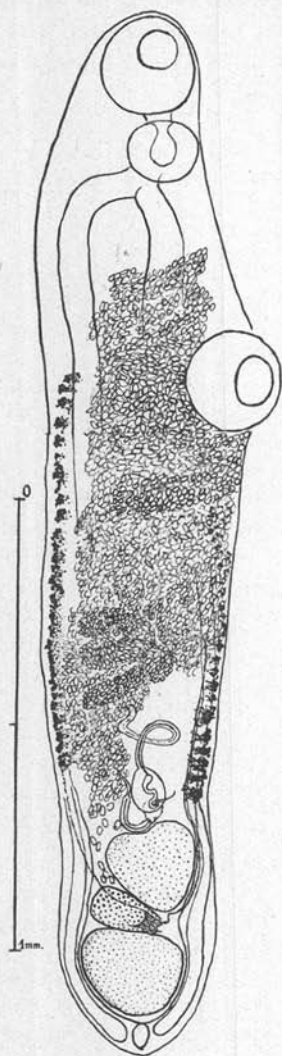


FIG. 4. — *Brachylaemus* sp., adulte obtenu expérimentalement chez *Strix aluco* (L.) (16-8-1934).

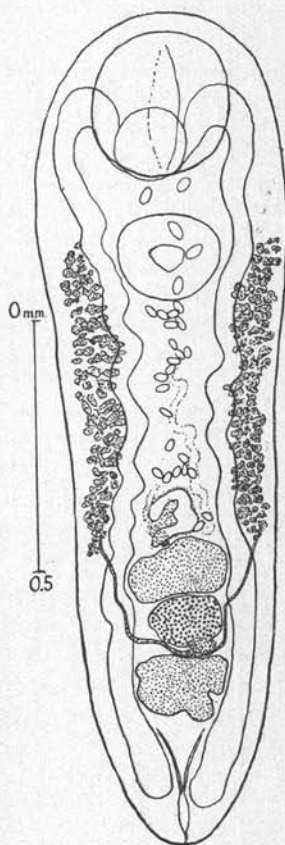


FIG. 5. — *Brachylaemus* sp., adulte obtenu expérimentalement chez *Tyto alba* (L.) (30-8-1934).

des dimensions très variables, par exemple 22 \times 18, 22,5 \times 14, 23 \times 15,5, 27 \times 16,5, 30 \times 19).

La spinulation cuticulaire n'a pas été observée.

Infestation d'un Tyto alba L. (Strix flammea auct.). — Nous avons fait ingérer par une effraie, le 28-8-1934, quatre *Arion* d'un lot porteur de métacercaires. L'effraie mourut le 30 août et fut disséquée le même jour ; dans son intestin, se trouvaient 17 spécimens de *Brachylæmus*, dont quelques-uns renfermaient déjà des œufs. Tous ces *Brachylæmus* ont la ventouse orale très sensiblement plus grande que l'acétabulum et l'ouverture de la ventouse orale en fente longitudinale. Les vitellogènes atteignent un niveau intermédiaire au milieu et au bord antérieur de l'acétabulum. Les cœcums sont légèrement ondulés. L'utérus ne décrit pas de boucles transversales avec retour à la ligne médiane. Les œufs ont des dimensions extrêmement variables ; dans un même individu (fig. 5), il y en a à la fois

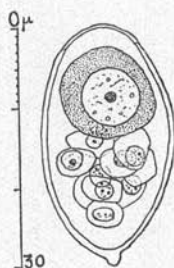


FIG. 6. — Un œuf de l'individu de la figure 5.

de petits ($26 \times 16 \mu$) et de grands ($39 \times 19 \mu$), avec toutes les dimensions intermédiaires (par exemple : $29,5 \times 16$, $29,5 \times 17$, $29,5 \times 19$, 30×14 , 30×16 , 32×16 , 33×18 , $33 \times 18,5$, 35×17 , 38×19 , 38×22), le plus grand nombre a des dimensions comprises entre $30-33 \mu$ de long et $16-19 \mu$ de large. Nous n'avons mesuré que les œufs en bon état, à contenu distinct (1 cellule-œuf et 8-9 cellules-vitellines) (fig. 6).

Dans le tableau ci-contre, nous donnons les dimensions d'un des individus renfermant déjà des œufs et d'un autre n'ayant pas encore commencé à en produire. Les individus renfermant des œufs avaient tous une taille de plus de 1 mm., 6. L'individu de la figure 5 aurait mesuré un peu plus de 1 mm., 8 si la région précacétabulaire n'avait pas été en contraction maximum lors de la fixation.

Discussion des résultats. — Ces expériences montrent d'abord que la transformation de la métacercaire, même en adulte mûr, est très rapide et peut se produire déjà en deux jours ; ensuite, que les Strigiformes étant susceptibles d'infestation, il est vraisemblable

<i>Brachylemus</i>	<i>arcuatus</i> Duj. D'APRÈS DUJARDIN 1845	<i>arcuatus</i> Duj. D'APRÈS R.-PH. DOLLFUS 1934	<i>arcuatus</i> Duj. D'APRÈS R.-PH. DOLLFUS 1934	<i>aequalis</i> Duj. D'APRÈS DUJARDIN 1845	<i>mesosomus</i> R.C.D. D'APRÈS M. BRAUN 1902	sp. EXPÉRIMENTALEMENT
Hôte	<i>Garrulus glandarius</i> L.	<i>Garrulus glandarius</i> L.	<i>Turdus philomelos</i> Brehm	<i>Tyto alba</i> (L.)	<i>Coccothraustes coccothraustis</i> (L.)	<i>Tyto alba</i> (L.)
Provenance	Rennes	Richelieu	Richelieu	Rennes	Musée de Vienne	Richelieu
Longueur.....	3-5 mm.	1,84 2,95	1,82 1,95	3,5-4	1	1,68 1,49
Largeur.....	0,75-1,10	0,73 0,45	0,33 0,45	0,6	0,3	0,5 0,38
Ventouse orale...	0,30-0,36	0,22 0,25 × 0,21	0,184 × 0,162 0,155	0,41	0,137	0,345 × 0,249 0,23
Ventouse ventrale.	0,33-0,40	0,21 0,24	0,183 0,165	0,41	0,37 × 0,145	0,225 × 0,170 0,19
Pharynx.....	0,15-0,20	0,13-0,15	0,10 0,88	0,30	0,13 × 0,1	0,15 0,13 × 0,14
Limite antérieure des vitellogènes.	?	Bord antérieur ou milieu de l'acétabulum	Un peu en avant du bord postérieur de l'acétabulum	?	Bord antérieur de l'acétabulum	Entre le milieu et le bord antérieur de l'acétabulum
Spinulation cuticulaire.....	Présente	Pas observée	Pas observée	?	?	Pas observée chez l'adulte
Longueur des œufs.	26-28 μ, jusqu'à 31 μ.	30-36 μ	30-34 μ	28 μ	22,8-27,3	20-39 μ Pas d'œufs
Largeur des œufs..	?	20-22 μ	20-23 μ	?	14-18,2	14-22 μ Pas d'œufs

que les *Brachylæmus æqualis* Duj., trouvés par Dujardin dans une effraye, n'étaient pas des parasites accidentellement introduits, déjà adultes, par l'intermédiaire d'une proie. Nous ne pensons pas que, dans la nature, les Strigiformes mangent des *Arion rufus* (L.), mais peut-être mangent-ils occasionnellement de petits hélicéens. En tous les cas, en raison du grand nombre d'*Arion* parasités, il n'est pas probable que le *Brachylæmus* obtenu dans nos expériences appartienne à une espèce particulière aux Strigiformes. On peut supposer qu'il s'agit soit d'un *Brachylæmus* parasite habituel de mammifères (par exemple *Br. spinosulus* (Hofmann), du hérisson), pouvant aussi évoluer chez un oiseau, soit d'un *Brachylæmus* parasitant communément diverses espèces d'oiseaux. Ce *Brachylæmus* est à rechercher parmi ceux qui possèdent un pharynx relativement grand par rapport à la ventouse orale, des vitellogènes atteignant et même dépassant un peu le niveau du milieu de l'acétabulum, mais sans dépasser le niveau du bord antérieur, des ventouses subgales ou presque (1). Remarquons en effet que si, chez la métacercaire, la ventouse orale est manifestement plus grande que la ventrale, la différence s'atténue beaucoup chez l'adulte, peut s'annuler et même s'inverser.

Si nous éliminons l'hypothèse d'une espèce normalement parasite du hérisson (2) et n'envisageons que les *Brachylæmus* d'oiseaux, il n'y a guère que trois espèces : *arcuatus* Duj., *æqualis* Duj., *mesostomus* (Rud.), dont nous puissions rapprocher l'adulte que nous avons obtenu expérimentalement.

Nous résumons les caractéristiques de ces espèces dans le tableau ci-contre, mais nous ne pouvons conclure formellement, car les données numériques publiées concernent des individus de tailles très différentes et, dans l'état actuel de la systématique des *Brachylæmus*, il est difficile d'affirmer que ces espèces ne sont pas à réunir. Il résulte en effet que, par suite de l'insuffisance des descriptions et de l'absence de figuration des espèces anciennement nommées (dont les types sont perdus ou en mauvais état), la synonymie de beaucoup de noms spécifiques de *Brachylæmus* reste incertaine.

(1) *Br. æqualis* Duj. mesure 3,5 à 4 mm. de long sur env. 0,6 à 0,8 de large; les ventouses sont subgales avec un diam. de 0,41, le pharynx est large de 0,30, les œufs longs de 28 μ .

(2) Le professeur E. Brumpt ne semble pas admettre la possibilité, pour une même espèce de distome, d'atteindre la forme adulte, normalement, chez un oiseau et un mammifère, même lorsque la morphologie ne permet pas de déceler de différences manifestes.

RÉSUMÉ

1. Nous avons observé à Richelieu (Indre-et-Loire) une infestation intense des *Arion rufus* (L.) par des sporocystes, cercaires et métacercaires de *Brachylaemus*.
2. Nous avons réussi l'infestation expérimentale de Strigiformes.
3. Nous avons reconnu que la production d'œufs peut commencer déjà deux jours après l'ingestion de la métacercaire.

BIBLIOGRAPHIE

Pour la bibliographie, nous renvoyons à :

- DOLLFUS (Robert-Ph.). — Sur quelques *Brachylaemus* de la faune française récoltés principalement à Richelieu (Indre-et-Loire). *Annales parasitol. hum. et compar.*, XII, 1934, p. 551-575 et XIII, 1935, p. 52-79.

*Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris
et Station expérimentale de Richelieu (Indre-et-Loire)
(Directeur : Prof. E. Brumpt)*
