

REVUE CRITIQUE

REMARQUES SUR LA BIOLOGIE DES ACANTHOCÉPHALES ; DOUBLE ENKYSTEMENT

DES JEUNES FORMES D'*ECHINORHYNCHUS* (1)

(Note préliminaire)

Par B. BABUDIERI

Nos connaissances sur la biologie des acanthocéphales sont encore incomplètes. On sait qu'à l'état adulte, et plus encore à l'état larvaire, plusieurs espèces n'ont pas de spécificité bien nette vis-à-vis de leurs hôtes, comme il arrive pour beaucoup d'autres parasites. Au contraire, les acanthocéphales jouissent d'une notable faculté d'adaptation, car une même espèce peut parasiter plusieurs hôtes appartenant à des classes différentes et fort éloignées les unes des autres. On sait aussi que, dans leur cycle évolutif, ils ne passent pas toujours par le même nombre et les mêmes espèces d'hôtes intermédiaires et que, s'il est indispensable qu'il existe au moins un de ces hôtes, les jeunes stades du ver peuvent aussi en traverser deux. A ce point de vue, il y a l'exemple classique de l'*Echinorhynchus proteus* Westr., étudié par Zschokke. D'après cet auteur, le ver arrive à l'hôte définitif et au stade adulte en passant par l'une des trois modalités suivantes :

1. L'œuf contenant l'embryon est ingéré par un *Gammarus* (1^{er} hôte intermédiaire) ; cet embryon passe dans un petit poisson d'eau douce (2^e hôte intermédiaire) chez lequel il s'enkyste et il parvient enfin à l'état adulte chez un gros poisson carnivore (hôte définitif).

2. De l'œuf ingéré par un *Gammarus* sort une larve qui s'enkyste dans ce petit crustacé. L'hôte définitif est le poisson qui dévore le *Gammarus*.

(1) Traduit de l'italien par le D^r Maurice Langeron.

3. L'œuf est ingéré directement par un petit poisson dans lequel la larve s'enkyste. L'hôte définitif est un poisson carnivore.

La même évolution doit probablement se produire pour le *Pomphorhynchus laevis* Müller, qui, à l'état adulte, est parasite de l'intestin de divers poissons et dont le stade jeune enkysté se trouve, selon Hamann, soit chez *Gammarus pulex*, soit dans le péritoine de divers petits poissons.

D'ailleurs, l'existence de deux hôtes intermédiaires est admise, sinon démontrée, pour beaucoup d'espèces d'acanthocéphales, parce qu'autrement on ne pourrait expliquer comment ils peuvent parvenir dans leur hôte définitif. Il est probable que, dans ce cas, le premier hôte intermédiaire est un invertébré et le second un vertébré inférieur. Cela doit se produire pour *Corynosoma semerme* Forssell, parasite à l'état adulte de divers pinnipèdes, qui se trouve à l'état larvaire chez quelques amphipodes, spécialement chez *Pontoporeia affinis* (Nybelin). Pour expliquer comment, de ce dernier, il peut parvenir au phoque, il paraît nécessaire d'admettre qu'il a pour hôte intermédiaire un poisson. C'est encore ainsi que doivent se comporter les acanthocéphales du genre *Bolbosoma* qui, à l'état adulte, sont parasites des cétacés.

D'autre part, pour les vers des genres *Echinorhynchus*, *Centro-rhynchus*, *Oligacanthorhynchus*, etc., qui, à l'état adulte, sont parasites d'oiseaux rapaces, certainement non insectivores, et, à l'état larvaire, se trouvent chez des reptiles et chez des batraciens, il paraît nécessaire d'admettre l'existence d'un premier hôte intermédiaire qui doit être un insecte ou un autre invertébré.

Au contraire, pour certaines espèces qui vivent à l'état larvaire chez les serpents, il paraît nécessaire d'admettre l'existence de deux autres hôtes précédents : un insecte coprophage et un insectivore, par exemple un amphibien. Travassos admet que le second de ces deux hôtes, l'amphibien, est plutôt un vecteur qu'un hôte véritable et que le serpent peut s'infecter en mangeant des grenouilles dont l'estomac renferme des insectes parasités. Mais tout cela est encore à l'état d'hypothèses insuffisamment confirmées par l'expérience.

C'est pourquoi il me semble intéressant de rapporter une observation personnelle, démontrant que le stade jeune de quelques acanthocéphales peut très facilement passer d'un hôte à l'autre, même très différents, avant d'arriver à l'hôte définitif. Cette observation explique aussi comment il est possible de trouver ces stades chez un grand nombre d'animaux même non insectivores.

Sous le péritoine de quelques exemplaires de *Vipera ammodytes*, provenant de Dalmatie, j'ai trouvé un certain nombre de kystes

ovales, contenant des stades jeunes d'un acanthocéphale, très probablement de l'*Echinorhynchus polyacanthus* Creplin. En effet, ils étaient pourvus d'une trompe à extrémité obtuse, invaginée, presque cylindrique, un peu élargie dans sa moitié postérieure, séparée du cou par une constriction, pourvue de 18 rangées transversales de crochets à disposition alterne. Le cou était armé de 22-27 rangées de crochets plus petits que ceux de la trompe, ce qui fait en tout 40 à 45 rangées. Le corps, subcylindrique, se terminait par un appendice caudal notablement plus étroit que lui. On voyait bien, par transparence, les lemnisques, le ligament suspenseur, les testicules avec leurs conduits déférents et la vésicule terminale. Cette espèce, qui a été décrite par Creplin à l'état adulte chez le faucon, a été trouvée par Sabbatini à l'état larvaire chez *Vipera aspis* et chez plusieurs autres reptiles.

D'autres échinorhynques, pourvus d'environ 40 rangées de crochets, qui ont été décrites à l'état larvaire chez des reptiles, sont *Echinorhynchus macrourus* Brems et Westr., qui toutefois n'a pas de cou, et *E. cinctus*, que Rudolphi a trouvé aussi dans une vipère. Il se distingue surtout d'*E. polyacanthus* par la forme du corps et la longueur du cou. Sabbatini a décrit, chez la vipère, un autre acanthocéphale : *E. inaequalis*, qui se distingue facilement des précédents parce qu'il ne possède que 24-30 rangées de crochets.

J'ai fait avaler chacun un kyste à trois rats blancs qui ont été sacrifiés au bout d'un mois. Dans l'un, je n'ai trouvé aucun parasite, mais dans les deux autres, j'ai vu, sous le péritoine, au voisinage de la partie terminale de l'intestin, un kyste d'échinorhynque présentant exactement les mêmes caractéristiques que les kystes de la vipère. Comme, dans de nombreux autres rats du même élevage, je n'ai jamais trouvé à l'autopsie de parasites semblables, il faut admettre que, des kystes ingérés par les rats, était sortie une larve qui, ne trouvant pas un hôte favorable au développement de sa maturité sexuelle, a traversé la paroi intestinale et s'est de nouveau enkystée sous le péritoine.

Il paraît logique de penser que ces changements d'hôte intermédiaire et ce réenkystement au stade larvaire peuvent aussi se produire dans la nature et constituent, pour le ver, un mécanisme très important, destiné à assurer la conservation de l'espèce, malgré la destruction de l'hôte qui la porte, jusqu'à ce qu'elle parvienne à l'oiseau-rapace, son hôte définitif. Il n'est plus nécessaire de supposer, comme le fait Travassos, que le serpent s'infecte en mangeant des grenouilles dont l'estomac renferme des insectes parasités ; il est beaucoup plus vraisemblable que le ver arrive à la vipère par

l'ingestion d'autres reptiles insectivores, tels que les lézards et les geckos, chez lesquels on a trouvé à plusieurs reprises, à l'état enkysté, les mêmes échinorhynques que chez les serpents.

Nous avons déjà vu que, pour certains acanthocéphales, spécialement ceux qui sont parasites des poissons, on a supposé la possibilité d'un double enkystement, d'abord chez un amphipode, puis chez un petit poisson, mais ce n'est pas encore démontré. De toute manière, on pense à l'existence de deux hôtes intermédiaires assez bien définis, placés à deux degrés différents de l'échelle zoologique, dont l'un est la proie naturelle de l'autre, et non, comme le montrent mes observations, à la possibilité de réenkystements multiples, soit dans des animaux de même groupe, soit dans des animaux dont l'un ne constitue pas la proie naturelle et habituelle de l'autre (vipère, rat).

Un phénomène analogue a été observé par Joyeux et Baer à propos de certains cestodes (*Mesocestoides ambiguus* Vaillant et *Diplopylidium acanthotetra* Par.), parasites des carnivores à l'état adulte et vivant à l'état larvaire chez des reptiles non coprophages. Ces deux auteurs ont réussi, en faisant manger à des lézards des larves de ces vers provenant de serpents, à obtenir de nouveau la larve enkystée.

Je ne crois pas que rien de semblable ait été, jusqu'ici, vu chez les acanthocéphales, aussi mon observation me paraît-elle intéressante. Elle confirme la grande latitude d'adaptation que possèdent beaucoup d'acanthocéphales en ce qui concerne leur hôte intermédiaire. Elle jette aussi une nouvelle lumière sur la biologie de ces vers et explique pourquoi, dans certaines régions, la presque totalité des serpents se trouve infectée.

*Laboratoire de bactériologie et micrographie de l'Institut
de la Santé publique, Rome.*

(Directeur : Prof. R. Maggiora-Vergano).
