Dix *Aploparaksis* (Cestoda) de Charadriiformes d'Alaska, et quelques autres d'ailleurs

par S. DEBLOCK et R.-L. RAUSCH

[Laboratoire de Parasitologie (Directeur : P^r J. Biguet), Faculté de Médecine et Pharmacie,
F 59 - Lille

et de l'Artic Health Research Laboratory (College, Alaska 99.701 U.S.A.)]

Résumé

Les auteurs décrivent six espèces nouvelles : *A. acanthocirrus*, *A. bulbocirrus*, *A. clavulus*, *A. crassipenis*, *A. daviesi* et *A. echinovatum*.

1° Dix espèces d'*Aploparaksis* viennent d'Alaska : les unes sont cosmopolites ; les autres, sauf exception, ont été décrites assez récemment chez des hôtes analogues capturés en diverses localités de Sibérie. Ce sont : *A. brachyphallos* (Krabbe, 1869) ; *diagonalis*, Spasskii et Bobova, 1961 ; *leonovi* Spasskii, 1961 ; *parafilum* Gasowska, 1932 ; *stricta* Spasskii, 1961 ; *retroversa* Spasskii et Gubanov, 1961 ; *secessivus* Gubanov et Mamaev, 1960. Des considérations de systématique conduisent à individualiser *A. bulbocirrus*, *A. clavulus*, *A. daviesi* et *A. acanthocirrus*, en tant que nouvelles espèces.

2° A ce lot originaire d'Amérique du Nord se joignent :

a) Quatre espèces différentes récoltées en Europe :

A. crassirostris (Krabbe, 1869) ; *pseudofilum* (Clerc, 1902) ; *retroversa* Spasskii et Gubanov, 1961 ; et une espèce nouvelle *A. crassipenis*. Mais on y retrouve aussi une partie des espèces précédentes (*brachyphallos* et *leonovi*).

b) Une espèce récoltée en Iran : *A. echinovatum* n. sp.

Sauf exception, la diagnose des *Aploparaksis* peut se faire assez aisément en considérant la taille des crochets du rostre, l'aspect du cirre évaginé et celui des œufs mûrs. L'iconographie proposée illustre comparativement ces points anatomiques précis pour chacune des espèces mentionnées.

Summary

The authors give the description of six new species of *Aploparaksis*: *A. acanthocirrus*, *A. bulbocirrus*, *A. clavulus*, *A. crassipenis*, *A. daviesi* and *A. echinovatum*.

All the Cestodes investigated have been collected from charadriiforms and belonged to the genus *Aploparaksis*; a first lot originated from Alaska, a second one from Europe (Baie de Canche, France) and different other countries.

1° 10 species were identified in the first lot — Some of them being cosmopolitan, the others already described from similar hosts captured in several localities of Siberia. *A. brachyphallos* (Krabbe, 1869); *A. diagonalis* Spasskii and Bobova, 1961; *A. leonovi* Spasskii, 1961; *A. parafilem* Gasowska, 1932, *A. stricta* Spasskii, 1961; *A. retroversa* Spasskii et Gubanov 1961; *A. secessivus* Gubanov et Mamaev, 1960.

Systematical considerations lead to the individualization of four new species; *A. bulbocirrus*, *A. clavulus*, *A. daviesi* and *A. acanthocirrus*.

2° In the second lot, 4 other species came from Europe: *A. crassirostris* (Krabbe, 1869); *A. pseudofilum* (Clerc, 1902) and *A. retroversa* Spasskii et Gubanov, 1961; *A. crassipenis* n. sp. Two of the preceding north american species have been found again: *brachyphallos* and *leonovi*. One species originated from Iran. *A. echinovatum* n. sp.

Unless exception, the diagnosis of *Aploparaksis* can be easily done considering the size of rostrum hooks, and the shape of evaginated cirrus or mature eggs.

Iconography will conspicuously illustrate these comparative anatomical structures for each of the species mentioned in this paper.

Les Charadriiformes d'Alaska autopsiés par l'un d'entre nous (R.L.R.) sont particulièrement riches en Cestodes du genre *Aploparaksis* Clerc, 1903. A ce lot initial de Cestodes a été joint un second lot d'espèces récoltées en Europe (Baie de Canche, France), et un troisième enfin, beaucoup plus réduit, de parasites de provenances diverses.

Dans ce plus homogène des genres, l'individualité des espèces réside dans quelques caractères morphologiques très limités et d'observation facile: rostre et structure du

cirre évaginé. Plus rarement peuvent encore s'utiliser comme critères de différenciation soit la taille relative de la poche du cirre non contractée dans les anneaux hermaphrodites mûrs, soit l'emplacement ou la forme d'un organe, soit enfin l'aspect de l'œuf très mûr (à l'exclusion des œufs immatures). Les mensurations et les rapports des organes entre eux sont souvent inutilisables du fait de différences parfois considérables entre les tailles des strobiles issus d'hôtes différents, ou d'états de relaxation fort variables.

L'iconographie existante est malheureusement avare de détails précis, la plupart des auteurs hésitant à fournir des reproductions exactes des points anatomiques essentiels ; aussi l'identification des espèces demeure-t-elle trop souvent tributaire de faisceaux de probabilités au lieu d'être toute certitude. Si nous avons commis des erreurs d'interprétation, nos illustrations les rendront — espérons-nous — facile à déceler par les helminthologistes ayant accès aux types ou à des collections.

PLANCHE I

Pour chaque espèce décrite, classée suivant la taille des crochets du rostre, correspond, dessinés à la même échelle :

1° un crochet rostral ; 2° le cirre évaginé et le vagin distal ; et éventuellement 3° l'œuf mûr. Les numéros correspondent aux espèces suivantes :

N ^{os}			Texte de description
			P.
1.	<i>Aploparaksis leonovi</i>	Spasskii, 1961	438
2.	<i>A. pseudofilum</i>	(Clerc, 1902)	446
3.	<i>A. parafilum</i>	Gasowska, 1932	440
4.	<i>A. daviesi</i>	nov. spec.	436
5.	<i>A. brachyphallos</i>	(Krabbe, 1869)	434
6.	<i>A. acanthocirrus</i>	nov. spec.	439
7.	<i>A. secessivus</i>	Gubanov et Mamaev, 1960	442
8.	<i>A. clavulus</i>	nov. spec.	441
9.	<i>A. diagonalis</i>	Spasskii et Bobova, 1961	437
10.	<i>A. stricta</i>	Spasskii, 1961	440
11.	<i>A. crassirostris</i>	(Krabbe, 1869)	444
12.	<i>A. crassipenis</i>	nov. spec.	443
13.	<i>A. retroversa</i>	Spasskii et Gubanov, 1961	445
14.	<i>A. bulbocirrus</i>	nov. spec.	435
15.	<i>A. echinovatum</i>	nov. spec.	437

A) *Espèces d'Alaska*

1. *APLOPARAKSIS BRACHYPHALLOS* (Krabbe, 1869).

Syn. *A. schilleri* Webster, 1955.

HÔTES :

Arenaria melanocephala (Vigors), 7-8-1954, St-Matthew Island, et 4-5-1957, Hooper Bay.

Erolia alpina (Linn.), 18-6-1955, Nunivak Island et 6-8-1954, St-Matthew Island.

Erolia melanotos Vieillot, 28-8-1957, Hooper Bay.

Erolia bairdi (Coues), (2 hôtes), 5-8-1954, St-Matthew.

Limnodromus scolopaceus (Say), 14-8-1957, St-Lawrence Island.

Limnodromus griseus (Gmelin).

Capella gallinago (Linn.), 4-9-1957, Anchorage.

MATÉRIEL OBSERVÉ : nombreux strobiles.

Caractéristiques principales (Fig. 5).

Strobile : 40-90 mm $\times$ 0,7-1 mm.

Crochets : I. X. 19-21 μ à base de 15 μ .

Poche du cirre longue. Atteint fréquemment le milieu de l'anneau sexué mûr (230-310 μ dans un anneau de 700 μ).

Cirre évaginé : 40-50 μ . Une extrémité filiforme glabre de 20 μ — 30 $\times$ 2,5 μ de ϕ ; un bulbe subsphérique de 11-13 μ habituellement nucléé ; une base de 10-20 μ de long $\times$ 7 μ de ϕ ; bulbe et base sont armés de 12 à 15 rangs longitudinaux environ par hémiface, de très fines épines ne dépassant pas 0,5 μ de long. Cirre invaginé en tube à lumière finement armée sur une longueur de 25 μ environ.

Vagin : court (55-100 ϕ) divisé par moitié en une portion copulatrice cylindro-conique de 45 μ et une portion membraneuse tubulaire.

Œuf : ovoïde. Membrane externe mince de 50-60 μ ; membrane interne uniformément épaissie (1,5-2 μ), de 28-35 μ de grand diamètre, initialement lisse et hyaline, puis éventuellement très finement grenue à l'état très mûr.

Discussion :

La taille des crochets, l'aspect du cirre évaginé et des œufs mûrs peuvent évoquer *A. clavata*, *schilleri*, *sacchalinsensis* et *brachyphallos*. Les mensurations correspondent davantage à celles de la dernière espèce ; le type de *A. schilleri* (U.S.N.M. n° 49.424) ne comportant qu'un scolex et des anneaux tout à fait immatures, ne permet d'apporter aucune précision complémentaire afférente à cette espèce.

M. M. Belopo'skaia (communication écrite) pense qu'il faudrait distinguer de *A. brachyphallos*, dont la coque externe de l'œuf mûr est lisse, les spécimens pourvus

d'œufs finement échinulés pour les rapporter à *A. clavata*. Ce serait le cas des parasites de *L. griseus*, *L. scolopaceus* et *C. gallinago*; *E. bairdi* serait simultanément porteur des deux espèces; les exemplaires insuffisamment gravides deviennent indéterminables.

On peut considérer cependant qu'il s'agit peut-être de différents aspects dus à un degré de maturation différents des œufs d'une même espèce; nous préférons maintenir tous les cestodes récoltés sous la même et la plus ancienne dénomination. (Des spécimens de strobile avec chacun des deux types d'œufs ont été déposés à l'U.S.N.M. Helm. coll. sous les numéros 71.173 et 71.174).

2. *APLOPARAKSIS BULBOCIRRUS* n. sp.

Syn. *A. hirsuta* sensu Spasskaïa, 1963 nec Krabbe, 1882.

HÔTES : *Ereunetes mauri* Cabanis, 4-6-1955, Napaskiak.

Ereunetes pusillus (Linn.), 4-6-55, id.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 4 strobiles mûrs.

Types déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.175.

Caractéristiques principales (fig 14).

Strobile : 40-80 mm $\times$ 0,60-1 mm. Huit cents à mille anneaux; approximativement 150 immatures, 200 mâles, 100 hermaphrodites et 400 gravides. Taille des anneaux mâles : 500 $\times$ 55 μ , hermaphrodites : 650-750 $\times$ 65 μ , gravides : 800 $\times$ 120 μ . Musculature formée de 2 $\times$ 25 fibres obliques externes entrecroisées et très fines, et de 2 $\times$ 35 fibres longitudinales internes volumineuses échangeant de multiples anastomoses. C.O.R. classiques, dépourvus d'anastomose transverse. Pore génital de 30 μ de long, situé un peu en arrière de la moitié du bord latéral de chaque anneau.

Scolex : 200-300 μ de long $\times$ 180-225 μ de ϕ . Ventouses de 60-75 μ de ϕ . Longueur de la partie saillante du rostre évaginé 110-125 μ $\times$ 100 μ de ϕ . Sac du rostre 150-220 μ $\times$ 80 μ . Coussin du rostre 100 μ $\times$ 75 μ , table apicale : 100 μ de ϕ . Porte une couronne de 10 crochets de 40-45 μ $\times$ 19-20 μ , à base de 30-35 μ .

A. — SYSTÈME REPRODUCTEUR MÂLE.

Testicule en position antiporale, de 160-210 μ $\times$ 50-60 μ (dans un anneau mâle de 625-60 μ).

Poche du cirre longue et étroite, 260-310 $\times$ 26 μ de ϕ (dans des anneaux de 600 à 800 μ), à parois musculaires épaisses de 6,5 μ et située le long de l'axe transversal de l'anneau. Cirre évaginé petit (40 μ de long $\times$ 10 μ) et épineux. Formé d'une base glabre de 10-12 μ $\times$ 8 μ de ϕ , cylindrique, portant un bulbe sphérique ou ovoïde de 10 μ de ϕ , anucléé, couvert d'épines disposées en 25 rangs longitudinaux environ, et dont les plus longues mesurent 2 μ . Le cirre se termine par un tube glabre et fin de 12 à 25 μ de long $\times$ 3,5 μ de ϕ à son origine. A l'état invaginé, le cirre apparaît sous la forme d'un

tube présentant de fines épines intraluminales sur une longueur de 10 μ . La vésicule séminale externe mesure 150 $\times$ 40 μ .

B. — SYSTÈME REPRODUCTEUR FEMELLE.

Ovaire lobé, étroit et très allongé transversalement de 300-320 $\times$ 40 μ , atteignant de part et d'autre les C.O.R.

Vitellogène ovoïde médian de 50 $\times$ 30 μ . Réceptacle séminal volumineux, ovoïde, allongé depuis le niveau du vitellogène jusqu'au-delà des C.O.R. poraux, mesurant 240 $\times$ 40 μ . Vagin petit et court (45 μ), discret, peu visible, divisé en une portion copulatrice de 30 μ prolongée d'un tube membraneux de 15 μ environ.

Les anneaux gravides sont un peu plus longs que les anneaux mûrs. Utérus en tube transversal dépassant latéralement de part et d'autre les C.O.R., mais du côté dorsal seulement ; il devient ensuite sacculaire lobé, remplissant la totalité de l'anneau ; il contient à maturité un nombre relativement restreint d'œufs sphériques ou un peu ovoïdes ; coque externe peu visible et à peine plus vaste que la coque interne ; celle-ci, lisse et réfringente, est uniformément épaissie sur tout son contour et mesure 40-45 μ de ϕ . Embryon hexacanthé de 37 μ de ϕ à crochets de 17 μ . Il subsiste du côté dorsal de l'anneau gravide, la poche du cirre, la vésicule séminale externe et le réceptacle séminal relié au vagin.

Discussion :

Une seule espèce déjà décrite présente simultanément des crochets du rostre voisins de 40 μ et un cirre de 30-40 μ à bulbe basal épineux : *A. hirsuta sensu* Spasskaïa, 1963. En fait, elle ne peut être synonyme de l'espèce décrite par Krabbe en 1882 sous le double nom de *T. hirsuta* et *T. pubescens* : selon la figure 24, pl. I, le cirre est très différent, en forme de cylindre épineux et long de 67 $\times$ 14 μ de diamètre ; l'organe évoquerait bien davantage peut-être celui de *A. lymnocyrti* Bondariencko, 1966. *A. bulbocirrus* désignera notre espèce dont nous ferons synonyme *A. hirsuta sensu* Spasskaïa, 1963 *nec* Krabbe.

3. *APLOPARAKSIS DAVIESI* nov. spec.

Syn. : *A. filum sensu* Davies, 1940.

sensu Spasskaïa, 1963.

nec A. filum (Gœze, 1782) *sensu* Clerc, 1903.

HÔTES : *Limnodromus scolapaceus* (Say) 28-5-1956 et 14-8-1957, (5 hôtes), St-Lawrence Island.

Limnodromus griseus (Gmelin), n° 13.022.

Arenaria interpres (Linn.), 15-7-1966, Seward Peninsula.

Arenaria melanocephala (Vigors), 12-6-1955, St-Lawrence Island, et 4-5-1957 (2 hôtes), Hooper-Bay.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Une vingtaine de strobiles. Types déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll. sous le n° 71.176.

Caractéristiques principales (fig. 4).

Strobile 25-40 mm $\times$ 0,6-1 mm.

Crochets I. X. 17-21 μ , à base 14-15 μ . Scolex à rostre très allongé : 250-280 μ . (mesuré jusqu'au fond du sac).

Poche du cirre longue (200-270 μ). Atteint presque le milieu de l'anneau sexué mûr, long de 650 μ .

Cirre évaginé : très long et fin (200-250 $\times$ 7 μ de diamètre à la base), uniformément cylindrique, sans bulbe basal et anucléé. Sa base est armée, sur une longueur de 80 μ , d'épines relativement clairsemées se renforçant progressivement, puis s'espacant, aplaties, de forme triangulaire, mesurant 2,5 $\times$ 2 μ de haut pour les plus fortes, et disposées sur sept rangs longitudinaux environ par hémiface. Cirre invaginé en forme de long tube décrivant de nombreuses anses et boucles dans la poche du cirre. La portion de lumière où sont présentes les épines est courte (50-60 μ) et bien visible.

Vagin : Très long (200 μ environ), avec une portion copulatrice de 40 μ et une portion membraneuse tubulaire de 160 μ décrivant de nombreuses anses.

Œuf : Œuf immature à membrane externe peu visible et peu développée, assez fugace ; membrane interne souvent sphérique, mince et réfringente. Œuf mûr à membrane interne ovoïde hyaline uniformément épaissie (2 μ), de 20 $\times$ 30 μ , toujours lisse.

Discussion :

L'espèce correspond assez exactement à *A. filum sensu* Davies, 1940 et *sensu* Spasskaïa, 1963. Elle se différencie de *A. filum sensu* Clerc, 1903, par l'absence de tout épaississement aux pôles de ses œufs mûrs ; c'est la raison pour laquelle nous démembrons l'espèce composite qu'est devenue l'espèce de Clerc depuis sa description.

4. APLOPARAKSIS DIAGONALIS (Spasskii et Bobova, 1961).

HÔTES : *Limnodromus scolopaceus* (Say), 9 hôtes, 1956 et 1957, Hooper Bay, St-Lawrence Island, Inaru River.

Limnodromus griseus (Gmelin), Pt Barrow.

Heteroscelus incanum (Gmelin), 8-8-1957, St-Lawrence Island, et 7-6-1964, Chandler Lake.

Arenaria interpres (Linn.) 15-7-1966, Seward Peninsula.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Une vingtaine de strobiles. Exemplaires déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.177.

Caractéristiques principales (fig. 9).

Strobile: 30-100 mm $\times$ 0,55-1 mm.

Crochets: I. X. 25-30 μ (moyenne 27-28 μ), à base 22 μ , portée par un fort rostre.

Poche du cirre: longue (150 à 250 μ), son fond atteignant souvent le niveau du milieu de l'anneau mâle et celui du tiers poral de l'anneau sexué mûr (de 450 à 700 μ).

Cirre évaginé de 75 $\times$ 7-8 μ de diamètre maximal, le plus souvent en forme de fuseau allongé (long de 35 μ) anucléé, et armé, par hémiface, de 7 à 8 rangées longitudinales de 25 fines épines environ, longues de 1 μ ; le diamètre basal du fuseau est de 5-6 μ ; son bout distal est prolongé d'un tube glabre de 2,5 μ de ϕ , généralement long d'une quarantaine de microns. Cirre invaginé en forme de tube présentant des épines intraluminales sur une longueur de 25-30 μ .

Vagin: en principe rectiligne, sujet à des variations de longueur. La portion copulatrice, cylindro-conique, mesure 50 à 75 μ et s'occlut par un sphincter souvent peu visible; une portion membraneuse tubulaire de 25 à 100 μ la relie au réceptacle séminal.

Œufs: œuf immature à membrane externe mince, facultativement visible, de 45 $\times$ 38 μ ; membrane interne sphérique, mince, lisse, réfringente. Œuf mûr à membrane interne ovoïde uniformément épaissie (1,5 à 2 μ), de 30 $\times$ 26 μ , hyaline et lisse.

Discussion :

Par les crochets du rostre, joints à la taille et à l'aspect du cirre évaginé, l'espèce paraît devoir se rapporter à *A. diagonalis*. Il ne nous apparaît pas que *A. diagonalis sensu* Bondarienko, 1966, se rapporte effectivement à l'espèce-type.

5. APLOPARAKSIS LEONOVII Spasskii, 1961.

HÔTES: *Lobipes lobatus* (Linn.), 19-6-1955, Naspaskiak.

Ereunetes mauri Cabanis 21-5-1964, Ugashik Lake; 4-6-1955, Napaskiak.

Arenaria melanocephale (Vigers) 27-8-1957, Hooper-Bay.

MATÉRIEL EXAMINÉ: 7 strobiles. Exemplaires déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.178.

Caractéristiques principales (fig. 1).

Strobile: 30-50 mm $\times$ 0,6 mm (cependant, un exemplaire de *L. lobatus* fait 100 mm $\times$ 1,5 mm).

Crochets: I. X. 17-19 μ , à base 12-13 μ .

Poche du cirre. N'atteint pas le milieu de l'anneau sexué mûr; 150-210 μ , dans un anneau de 500-550 μ .

Cirre évaginé : $45-50 \mu \times 8 \mu$ de diamètre maximal ; en forme de fuseau très atténué, presque cylindrique et sans renflement basal, anucléé, garni sur une longueur de 30μ d'un revêtement continu de petites épines fines, de 1μ de long, disposées sur environ 15 à 20 rangs longitudinaux par hémiface. Cirre invaginé en forme de tube étroit (6μ) à parois légèrement épaissies et lumière finement épineuse sur 30μ de longueur.

Vagin : court.

Oeuf : membrane externe fugace, membrane interne ovoïde, uniformément épaissie ($1,5-2 \mu$), de $26 \times 20 \mu$, le plus souvent lisse et hyaline, éventuellement très finement échinulée à l'état très mûr.

Discussion :

La taille des crochets du rostre, la taille réduite de la poche du cirre, l'aspect du cirre évaginé et celui des œufs mûrs n'évoquent que des caractères réunis chez *A. leonovi*.

6. *APLOPARAKSIS ACANTHOCIRRUS* n. sp.

HÔTES : *Heteroscelus incanum* (Gmelin), 8-6-1966, Chandler Lake.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 3 strobiles non gravides. Types déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.179.

Caractéristiques principales (fig. 6).

Strobile : $70 \text{ mm} \times 0,55 \text{ mm}$.

Crochets : I. X. $21-25 \mu$ à base de $18-19 \mu$.

Poche du cirre : longue (200μ). Atteint le milieu de l'anneau mâle et franchit largement les C.O.R. poraux des anneaux sexuels mûrs.

Cirre : 55 à 70μ à l'état évaginé. Cylindro-conique et couvert de fortes épines, nettement plus développées que celles de l'espèce précédente. Porté par une zone rétrécie de 10μ de ϕ , glabre, il mesure 13μ de ϕ à la naissance des premières épines et est nucléé. Son extrémité distale glabre mesure $5-6 \mu$ de ϕ . Les épines de la base mesurent 2 à 3μ de hauteur et vont progressivement en s'atténuant sur une longueur de $35-40 \mu$; elles se disposent en 20 rangs transversaux et 20 rangs longitudinaux environ par hémiface. Cirre invaginé en forme de tube élargi finement spinulé sur une longueur de 35μ et $8-10 \mu$ de diamètre.

Vagin : court (60μ), divisé en une portion copulatrice conique de $15-20 \mu$ de long et une portion tubulaire membraneuse de $30-40 \mu$.

Oeufs : non observés.

Discussion :

Par la taille des crochets du rostre et celle du cirre évaginé assez fort et bien armé, l'espèce semblerait ne pouvoir se rapporter qu'à *A. oschmarini*.

Cependant, selon M. M. Belopolskaia (communication personnelle) le cirre évaginé de cette dernière espèce mesure 90 à $100 \mu \times 15$ à 20μ de diamètre et présente un

aspect villeux dû à un revêtement beaucoup plus dense d'épines plus nombreuses et plus fines. Les deux espèces ne se confondent donc pas. Nous proposons le nom de *A. acanthocirrus* pour l'espèce nouvelle d'Alaska.

7. *APLOPARAKSIS PARAFILUM* Gasowska, 1932.

HÔTES : *Capella gallinago* (Linn.) 4-9-1957, Anchorage.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Un fragment de strobile mûr. Exemplaire déposé à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.180.

Caractéristiques principales (fig. 3).

Scolex : absent (crochets : 1. X 20-24 μ , *in litt.*).

Poche du cirre : bien musculeuse (à fibres hélicoïdales) ; anormalement courte par rétraction des fibres musculaires de ses parois : 210 à 270 μ $\times$ 70 μ dans un anneau de 870 μ de large.

Cirre évaginé : court et épais : 65 $\times$ 20 μ ; apparemment glabre. En forme de fuseau court, épais et tronqué, porté par un col de 10 μ de diamètre. Surface garnie d'un revêtement clairsemé de petites ponctuations de 1 μ difficilement visibles, disposées approximativement en 2 $\times$ 24 rangs longitudinaux et 20 rangs transversaux. Le cirre est parfois plus long, en forme de cylindre, d'apparence « gonflée » ; mesurant jusqu'à 120-150 $\times$ 20 μ . Il est abondamment nucléé sur toute sa longueur.

Vagin : membraneux, tubulaire, épais, très sinueux, plus ou moins long suivant la position du réceptacle séminal en deçà ou au-delà des C.O.R. poraux. 60 à 200 μ $\times$ 14 μ de ϕ . Parfois, très dilaté sur une portion de son parcours, simulant alors un réceptacle séminal supplémentaire.

Œufs : non observés.

Discussion :

L'aspect du cirre et celui du vagin nettement épaissi sur toute sa longueur permettent de rapporter le fragment à *A. parafilum*.

8. *APLOPARAKSIS STRICTA* Spasskii, 1961.

HÔTES : *Ereunetes mauri* Cabanis, 28-5-1964, Ugashik Lake.

Erolia melanotos Vieillot, 4-6-1966, Chandler Lake.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 2 strobiles. Exemplaire déposé à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.181.

Caractéristiques principales (fig. 10).

Strobile : 38-40 mm.

Crochets : I. X 29-30 μ $\times$ 14-15 μ , à base de 21-25 μ .

Poche du cirre plutôt courte (130-180 μ), n'atteignant pas le milieu de l'anneau mâle et franchissant difficilement les C.O.R. poraux de l'anneau sexué mûr mesurant 500-550 μ .

Cirre : long de 35-45 μ à l'état évaginé sur 5 μ de ϕ maximal. Uniformément cylindrique, sans renflement bulbeux, anucléé, et couvert de petites épines (1 μ) en revêtement continu sur une longueur de 35 μ à partir de sa base. Extrémité glabre, légèrement effilée (3-4 μ).

Vagin : divisé en une portion copulatrice cylindro-conique de 40-45 μ de long, entourée de muscles circulaires, et en une portion membraneuse cylindrique longue de 30 μ .

Œufs : membrane interne uniformément épaissie (1, 5 μ), hyaline, de contour rond ou ovalaire, de 28-30 μ de grand diamètre.

Discussion.

Par les dimensions des crochets du rostre, par celles du cirre évaginé, joint à son aspect, l'espèce se rapporte sans doute à *A. stricta*.

9. APLOPARAKSIS CLAVULUS n. sp.

HÔTES : *Arenaria melanocephala* (Vigors), 7-8-1954, St-Matthew Island.

Limnodromus scolopaceus (Say), 9 hôtes, 1956 et 1957 Hooper Bay et St-Lawrence Island.

MATÉRIEL OBSERVÉ : Une quinzaine de strobiles. Types déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.182.

Caractéristiques principales (fig. 8).

Strobile : 40-60 mm.

Crochets : I. X. de 25-27 μ , à base de 20 μ .

C.O.R. à anastomoses transverses fréquentes.

Atrium génital tubulaire souvent profond (40 μ).

Poche du cirre relativement courte (180-210 μ) n'atteignant pas le milieu de l'anneau mâle ni celui de l'anneau sexué mûr (de 800 μ de large) et ne franchissant souvent pas, ou à peine, les C.O.R. poraux.

Cirre invaginé : observable sous forme d'une dilatation légère du canal déférent, à bords épaissis, longue de 12-15 μ et nettement figurée. Evaginé, en forme de petite masse de 13 $\times$ 6 μ de ϕ maximal, porté par un col de 4-5 μ de long $\times$ 4 μ de ϕ , et garnie de minuscules épines punctiformes de 0,2 μ de long. Anucléé.

Vagin : divisé en une portion copulatrice cylindro-conique courte (15 μ), prolongée d'une portion tubulaire membraneuse de 50-130 μ , souvent confondue avec la portion porale effilée d'un réceptacle séminal très allongé.

Œuf à membrane externe peu visible. Membrane interne ovoïde, de 30-35 μ de grand diamètre, uniformément épaissie (1-2 μ), hyaline et lisse.

Discussion.

La taille des crochets du rostre, la poche du cirre courte et le cirre minuscule, en forme de bouton, paraissent typiques de l'espèce *A. retroversa*, à laquelle nous pensions pouvoir le rapporter sans difficulté. Cependant, Belopolskaia (communication personnelle) estime qu'il s'agit sans doute d'une espèce nouvelle. Nous la désignerons sous le nom de *A. clavulus* n. sp.

10. *APLOPARAKSIS SECESSIVUS* Gubanov et Mamaev, 1960.

HÔTES : *Limnodromus scolopaceus* (Say), 8-6-1957, Hooper Bay.

Arenaria melanocephala (Vigors), 7-8-1954, St-Matthew Island.

Erolia bairdi (Coues), 5-8-1954, St-Matthew Island.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 8 strobiles. Exemplaires déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.183.

Caractéristiques principales (fig. 7).

Strobile : 25-30 mm $\times$ 0,5 mm.

Crochets : I. X. 24-27 μ , à base 19 μ .

Poche du cirre : longue 200-260 μ , atteignant presque toujours le milieu de l'anneau mâle, ainsi que celui de l'anneau sexué mûr (de 470 μ).

Cirre : 40 μ à l'état évaginé. Présente au sortir de la poche du cirre une coupole hémisphérique de 7 μ de diamètre, porteuse de six rangs environ de petites épines longues de 1 μ , disposées sur 10 rangs longitudinaux par hémiface ; puis le cirre se rétrécit nettement (3,5 μ de ϕ) pour former ensuite un fuseau long de 20 μ environ $\times$ 5 μ de ϕ finement ponctué de minuscules épines, sur une longueur de 10 à 12 μ ; il se termine par une partie glabre longue de 10 μ $\times$ 2 μ de ϕ ; il est anucléé.

Vagin : divisé en une portion copulatrice cylindroconique courte (40 μ) prolongée d'une portion tubulaire membraneuse de 40 μ .

Œufs : membrane interne uniformément épaissie (1,5-2 μ), hyaline, ronde ou ovulaire de 21-25 μ de diamètre.

Remarque. — Le testicule et, plus tard, la glande vitellogène se situent en position nettement antiporale.

Discussion.

La conformation du cirre jointe à la position antiporale du testicule et de la glande vitellogène doivent permettre d'identifier le cestode avec *A. secessivus*, en dépit de mensurations générales nettement inférieures à celles de l'espèce-type et de la taille des crochets du rostre (différente de 7 à 10 μ).

B) Espèces d'Europe

On retrouve en France (Baie de Canche) une partie des espèces précédentes signalées en Alaska ; elles ont été récoltées au cours du mois de septembre des années 1957, 1958 et 1959, souvent chez plusieurs exemplaires du même hôte. Ce sont :

- 1° *A. brachyphallos*,
chez *Erolia alpina* (Linn.) et *Tringa nebularia* (Gunnerus).
- 2° *A. leonovi*,
chez *Erolia alpina* (Linn.) et *Erolia ruficollis minuta* (Leisler).

*
**

On y trouve également des espèces différentes ; ce sont :

1. *APLOPARAKSIS CRASSIPENIS* n. sp.

HÔTES : *Erolia alpina* (Linn.), 1958, Baie de Canche.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 10 strobiles immatures. Type déposé à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.184.

Caractéristiques principales (fig. 12).

Strobile : incomplet (vraisemblablement 25-30 mm de longueur minimale $\times$ 0,35 mm).

Crochets : I. X. 30 μ , à base de 21 μ .

Scolex : analogue à celui de *A. crassirostris* : 150-180 μ de ϕ , ventouse de 50 μ de ϕ , rostre de 100-155 $\mu \times$ 60-80 μ de ϕ .

Poche du cirre : courte (80-100 μ), n'atteignant généralement pas le milieu de l'anneau mâle. Testicule volumineux (100 $\times$ 35 μ) dans un anneau de 270 $\times$ 35 μ .

Cirre : 90 μ de long à l'état évaginé $\times$ 9 μ de ϕ maximal et 5 μ à l'extrémité distale. Uniformément cylindrique ; épineux et anucléé. Epines rares, volumineuses et aplaties (2,5 μ de haut $\times$ 4 μ de long pour les plus fortes) disposées sur 4 rangs longitudinaux par hémiface et 10 rangs transversaux, sur une longueur totale de 50 μ . Extrémité distale glabre sur une longueur de 40 μ . A l'état invaginé, le cirre apparaît comme un tube rectiligne à lumière fortement armée sur une longueur de 50 μ .

Ovaire généralement trilobé, médian ; vitellogène médian ; réceptacle séminal ovoïde placé de part et d'autre des C.O.R. poraux.

Vagin : portion copulatrice tubulaire longue de 80 μ environ. Œufs non observés.

Discussion.

Les espèces réunissant des cirres cylindriques épineux longs d'une centaine de microns et d'un diamètre maximal inférieur à $10\ \mu$ à des crochets du rostre voisins de $30\ \mu$ se réduisent à *crassirostris*, *stricta* et *rauschi*. La spinulation du cirre, rare et volumineuse, est totalement différente de celle de ces trois espèces telle qu'elle est décrite et figurée dans la littérature. Il s'agit donc d'une espèce non décrite ; nous la nommerons *A. crassipenis* n. sp. ; il est possible qu'elle ait été confondue par certains auteurs avec *A. crassirostris*.

2. *APLOPARAKSIS CRASSIROSTRIS* (Krabbe, 1869).

Syn. *A. rauschi* Webster, 1955.

HÔTES : *Erolia alpina* (Linn.) (4 hôtes), 1958 et 1959, Baie de Canche.

Larus argentatus Pontopp. 1958, Baie de Canche.

MATÉRIEL OBSERVÉ : 1° Divers fragments de strobiles. (Spécimens déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.185).

2° Types de *A. rauschi* (U.S.N.M. n° 44.923).

Caractéristiques principales (fig. 11).

Strobile : $30\ \text{mm}$ à $60\ \text{mm} \times 0,55\ \text{mm}$ à $0,65\ \text{mm}$.

Crochets : I. X. $28-29\ \mu$, à base de $18-19\ \mu$.

Poche du cirre : plutôt courte ($80-150\ \mu$), n'atteignant pas le milieu de l'anneau mâle, ni celle de l'anneau sexué mûr (de $550\ \mu$) dans lequel elle franchit parfois difficilement les C.O.R. poraux.

Cirre : $100\ \mu$ de long $\times 8-9\ \mu$ de ϕ maximal, à l'état évaginé ; uniformément cylindrique ; épineux et anocléé. Après un court col glabre ($10\ \mu \times 7\ \mu$ de ϕ), les épines, nombreuses et fines se serrent étroitement sur une longueur de $12\ \mu$, en 10 à 12 rangs longitudinaux environ par hémiface ; elles deviennent ensuite plus longues (2 à $3\ \mu$) et progressivement moins serrées, sur une longueur de $40\ \mu$. On en compte au total 20-25 rangs transversaux, étendus sur une longueur de $55\ \mu$. L'extrémité du cirre est glabre et mesure $20-35\ \mu$ de long $\times 5-6\ \mu$ de ϕ . A l'état invaginé, le cirre apparaît comme un tube à lumière finement épineuse, bien visible sur une longueur d'une cinquantaine de microns.

Vagin : Portion copulatrice tubulaire de $50\ \mu$ de long environ.

Œuf mûr : Non observé.

Discussion.

Parmi toutes les espèces à crochets du rostre voisins de $30\ \mu$ et à cirres cylindriques dits « épineux » avoisinant $100\ \mu$ de long, d'un diamètre maximal inférieur à $10\ \mu$, la diagnose peut évoquer parmi les espèces décrites aussi bien *A. crassirostris* que

A. stricta, *A. crassipenis* n. sp. étant exclue. Le rostre puissant ($190 \times 40 \mu$ de ϕ) par rapport au scolex relativement petit (180μ de ϕ), aiguille cette diagnose davantage vers *crassirostris*. Il faut noter néanmoins que le cirre de l'espèce étudiée ici correspond davantage par la finesse de sa spinulation, à la figure de Spassky, 1963 illustrant *rauschi stricta* (p. 184) qu'à celle de *crassirostris* (p. 135); par ailleurs les figures des deux scolex sont presque identiques. S'il s'agit d'espèces différentes, il est vraisemblable que dans la littérature elles ont été confondues à diverses reprises.

L'examen du type ne laisse planer aucun doute quant à la similitude morphologique des crochets et du cirre de *A. rauschi* Webster avec ceux de l'espèce que nous avons décrite ci-dessus; nous les tiendrons pour synonymes.

3. *APLOPARAKSIS RETROVERSA* Spasskii et Gubanov, 1961.

HÔTES : *Erolia alpina* (Linn.), (3 hôtes), 1958 et 1959, Baie de Canche.
Exemplaires déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.186.

Caractéristiques principales (fig. 13).

Strobile mûr : $32 \text{ mm} \times 0,58 \text{ mm}$.

Crochets : I. X. 28-34 μ , à base 22-25 μ .

Poche du cirre : plutôt courte (100-200 μ), n'atteignant pas le milieu de l'anneau mâle ni celui de l'anneau sexué mûr (large de 450 à 500 μ). Subit fréquemment une contraction la raccourcissant en-deçà des C.O.R. poraux et accroissant l'épaisseur de ses parois; elle apparaît de ce fait fortement musculeuse. Vésicule séminale interne annelée transversalement lors de la contraction des fibres musculaires qui la limitent.

Cirre : petit et grêle à l'état évaginé ($15-30 \mu \times 2,5-3 \mu$); sub-cylindrique ou en fuseau peu accusé et très effilé; entièrement glabre et anucléé. Col basal de 2μ de ϕ ; portion distale amincie, de $1,5 \mu$ de ϕ .

Vagin : court (20-25 μ) et étroit. Réceptacle séminal très développé situé de part et d'autre des C.O.R. poraux.

Oeuf mûr : Membrane interne hyaline uniformément épaissie (2 μ), ovoïde, de 32 μ de grand diamètre; membrane externe mince.

Discussion.

La taille des crochets du rostre, la poche du cirre fréquemment raccourcie, le cirre de petite taille et inerme, constituent autant d'arguments pour que l'espèce puisse se rapporter vraisemblablement à *A. octacantha* en dépit du nombre des crochets rostraux ou à *retroversa*. Chez les autres espèces à crochets du rostre de taille avoisinante, les cirres sont armés et plus volumineux. Belopolskaia (communication personnelle) estime qu'il s'agit de *A. retroversa*. Nous nous rangerons à son avis.

**

4. *APLOPARAKSIS PSEUDOFILUM* (Clerc, 1902).

Syn. : *Hymenolepis recurvirostrae sensu* Joyeux et Baer, 1940.

Hym. recurvirostroïdes sensu Meggitt, 1927.

HÔTES : *Capella macrodactyla*, Madagascar, Égypte.

Capella gallinago (Linn.), 24-12-1954, Pérenchies (Nord), France.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

1° Exemplaires des auteurs mentionnés ci-dessus (obtenus grâce à l'amabilité de M. le Pr J.-G. Baer et à celle de M. S. Prudhoe. Nous leur renouvelons nos plus sincères remerciements).

2° Quatre strobiles immatures de nos collections. Exemplaires déposés à l'U.S.N.M., Helm. coll., sous le n° 71.187.

Caractéristiques principales (fig. 2).

Strobile : 30-60 mm $\times$ 0,7 mm à 1 mm.

Crochets : I. X. 14-18 μ à base 9-11 μ à lame effilée.

Poche du cirre : courte (135-170 μ $\times$ 25 μ) dans des anneaux de 500 μ , ne dépassant pas, ou à peine, les C.O.R. poraux ; très peu musculeuse, la paroi ayant l'apparence d'une simple membrane limitante d'une fraction de micron d'épaisseur aux fibres constitutives inapparentes.

Cirre : à l'état invaginé, la lumière du canal éjaculateur, longue de 100 μ , présente au niveau de son extrémité distale une double ornementation, relativement discrète, mais caractéristique étendue sur une longueur de 20 à 30 microns. La première moitié de cette longueur montre une série d'épines fines (1 μ) ; la seconde moitié des « épines » d'un autre type, plus triangulaires et plus longues (2-3 μ), sorte de virgules évoquant des touffes de soies agglomérées ou des papilles. A l'état évaginé, le cirre est charnu, comme « gonflé », nucléé et mesure 60 $\times$ 12 μ ; il est porté par un col étroit très finement épineux sur une longueur de 15 μ . La seconde série d'ornementations en virgule, théoriquement plus distales, n'apparaissent pas sur les cirres évaginés observés. De ce fait, le cirre d'au-delà du col apparaît glabre.

Vagin : tubulaire, légèrement sinueux, peu musculeux et relativement court (90-120 μ $\times$ 10-12 μ) ; portion copulatrice de 50-70 μ de long environ.

Œufs : non observés sur les exemplaires récoltés en France.

Les exemplaires de Meggitt et ceux de Joyeux et Baer présentent des œufs mûrs dont la coque interne mesure 49-53 μ ; elle est très épaissie (2-3 μ) avec des épaississements polaires nettement figurés (6 μ). La coque externe membraneuse est très mince.

Discussion.

La poche du cirre courte à la paroi membraneuse fine, le vagin court aux parois minces et peu musculeuses, différencient l'espèce de *A. parafilum* et l'identifient à *A. pseudofilum*.

C) Espèces d'Asie

APLOPARAKSIS ECHINOVATUM n. sp.

Hôte : *Capella gallinago* (Linn.), 18-8-1951, Iran.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Un strobile mûr (fragmenté) recueilli par le Pr Y. Golvan ; R. Ph. Dollfus leg.

Caractéristiques principales (fig. 15).

Strobile : Environ 50 mm $\times$ 0,60 mm.

Crochets : I. X. 35 μ (problém., car scolex détaché du strobile).

Poche du cirre : de longueur moyenne (225 $\times$ 40 μ) dans un anneau de 500 μ , dépassant les C.O.R. poraux sans atteindre le milieu de l'anneau mûr ; bien musculeuse (parois de 3,5 μ d'épaisseur).

Cirre :

1° A l'état invaginé, le canal éjaculateur distal forme un tube à parois légèrement épaissies et à lumière dilatée (10 μ de ϕ) et villosité sur une longueur de 30 μ ; puis les parois amincies se prolongent en un tube long de 200 μ environ recourbé en U dans la poche du cirre.

2° A l'état évaginé, le cirre mesure 65-85 $\mu \times$ 15 μ de ϕ , et présente un aspect évoquant celui des espèces *parafilum* et *pseudofilum*. Il est porté par un col aminci de 8 μ de diamètre $\times$ 10 μ de long. La paroi du cirre évaginé est finement ponctuée d'une façon homogène sur une longueur maximale de 25-35 μ ; les punctuations, saillant de moins d'un micron, sont disposées sur environ 20-24 rangs longitudinaux. Le cirre est abondamment nucléé.

Vagin : tubulaire aux parois épaissies et présentant des fibres annulaires fines, mesure 90 μ de long. Sa portion copulatrice mesure 45 $\times$ 16 μ , sa portion tubuleuse 45 $\times$ 12 μ .

Œuf. Immature : A membrane externe fine, uniformément mince et incolore, de 55-60 $\times$ 35-45 μ ; à membrane interne uniformément épaissie, hyaline ; l'embryon hexacante y présente néanmoins des crochets de taille définitive. Les transformations de l'œuf bien mûr sont considérables ; elles ont lieu en l'espace de quelques anneaux gravides : la membrane externe disparaît ; la membrane interne s'épaissit (2-3 μ) et porte un revêtement continu, densément échinulé, épais de 3,5 μ ; l'épaisseur totale de l'enveloppe atteint 5 à 7 μ , ses dimensions extrêmes ont de 30 $\times$ 35 μ .

Discussion.

Si le scolex isolé correspond bien aux anneaux mûrs et gravides trouvés chez le même hôte, la taille des crochets du rostre et celle du cirre ne peuvent évoquer en

première approximation que *A. lymnocypti* Bondarienko, 1966, *moensis* Oshmarin, 1963 et *orientalis* Spasskii et Bobova 1961. Mais ces espèces diffèrent par leurs œufs et l'aspect de leur cirre :

Lymnocypti : Présente des œufs mûrs à membrane interne lisse ou finement grenue et un cirre de $100 \times 15 \mu$ uniformément armé de fines épines de 2μ sur la totalité de sa longueur ; cette espèce pourrait être synonyme de *T. pubescens* Krabbe, 1882.

Moensis : Présente des œufs mûrs à membrane interne uniformément lisse, une poche du cirre relativement courte, et un cirre évaginé massif de $100 \times 14 \mu$, entièrement couvert d'épines lui aussi, les basales étant plus volumineuses que les distales.

Orientalis : Présente des œufs mûrs à membrane interne finement échinulée mais épaisse de 2μ seulement, et un cirre légèrement fusiforme de $70-90 \mu$ de long $\times 11 \mu$ couvert d'un revêtement assez dense s'étendant sur une longueur de 60μ d'épines fines et homogènes, longues de 2μ minimum (cf. fig. 57, page 76, in Spasskaia, 1966).

Ces descriptions paraissent incompatibles avec la nôtre. Faire abstraction de la longueur des crochets du rostre ne facilite pas la diagnose : aucune espèce à cirre « gonflé » ne présente des œufs mûrs fortement échinulés.

Nous considérerons donc l'espèce comme nouvelle sous le nom de : *Aploparaksis echinovatum* n. sp.

Bibliographie

Toute la bibliographie du genre *Aploparaksis* se trouve réunie dans les deux derniers ouvrages cités ci-dessous :

- BONDARIENKO (S. K.), 1966. — Cestodes du genre *Aploparaksis* Clerc, 1903 (*Hymenolepididae*) de Charadriiformes du Bas Iénisseï et du lac Norile. *Trudy Gelm. Lab.*, 17, p. 19-34 (en russe).
- SPASSKAIA (L. P.), 1966. — Cestodes d'oiseaux de l'U.R.S.S. *Hyménolépidadés*, p. 33-105 (en russe). *Acad. Sc. de l'U.R.S.S.*, édit., Moscou.
- SPASSKII (A. A.), 1963. — Eléments de Cestodologie. Tome II. Hyménolépidadés. Cestodes d'Oiseaux domestiques et sauvages, 1^{re} partie, p. 106-210 (en russe). *Acad. Sc. de l'U.R.S.S. édit.*, Moscou.
-