

NÉMATODES DE POISSONS

PAR

YVONNE CAMPANA-ROUGET (Paris)

NÉMATODES DE POISSONS

GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION.

Nous tenons tout d'abord à remercier les promoteurs et les membres de la Mission KEA de nous avoir confié l'étude de leur collection de Nématodes de Poissons. Il est assez exceptionnel de pouvoir travailler sur une récolte aussi abondante provenant d'une région bien limitée; les enseignements qui découlent d'un tel travail sont d'un intérêt beaucoup plus vaste que l'addition d'une petite liste de Nématodes à l'immense répertoire existant déjà. Le nombre élevé de spécimens récoltés permet de donner, non pas la liste complète, mais un reflet aussi exact que possible de la faune parasitaire des lacs du Congo belge. Il montre que, si certains parasites paraissent assez strictement locaux, d'autres ont une répartition géographique assez large, soit parce que l'hôte provient d'une autre région, en communication avec les lacs (Poissons du Nil par exemple), soit parce qu'il entre dans le cycle du Nématode en question un animal migrateur, en l'espèce un Oiseau aquatique. Enfin, il permet d'établir un parallélisme entre le biotope et le parasite : plus les Poissons sont variés et nombreux dans une zone donnée, plus les Nématodes sont diversifiés et plus le pourcentage d'infestation est élevé. La spécificité parasitaire semble décroître à mesure que la population s'accroît; c'est ainsi que l'on retrouve les mêmes parasites chez des Poissons zoologiquement assez éloignés, mais vivant au même endroit. A partir du moment où l'hôte intermédiaire (Ostracode, Copépode, Isopode, etc.) se trouve infesté, le cycle pourra se poursuivre indifféremment chez des Poissons assez divers, avec cependant un taux d'infestation plus important chez l'hôte le plus favorable. Les conditions optima se trouvent réunies dans les lacs où les concentrations d'hôtes et de nourriture sont grandes et où il y a peu de fluctuations dues aux courants, changements de salinité, etc.

STATISTIQUES.

Pourcentage de Poissons parasités : sur 273 Poissons autopsiés, 167 possèdent des parasites, soit 61 % ⁽¹⁾. Cette proportion varie considérablement selon les lacs :

Lac Kivu : 19 Poissons (9 espèces) parasités sur 50, soit 38 %.

Lac Édouard : 71 Poissons (15 espèces) parasités sur 112, soit 64 %.

Lac Albert : 77 Poissons (20 espèces) parasités sur 111, soit 70 %.

Le nombre d'espèces parasitées est, pour chaque lac, à peu près proportionnel à celui des espèces connues, donné par M. POLL en 1957, qui est le suivant :

Lac Kivu : 19 espèces. Lac Édouard : 42 espèces. Lac Albert : 45 espèces.

En dehors de ces résultats globaux, il faut considérer le degré de parasitisme en raison des familles de Poissons envisagées; les 38 espèces de Poissons parasités appartiennent à 20 genres et 12 familles. Nous ne citerons pour le moment que les familles assez largement représentées pour être utilisées dans une statistique. (On trouvera à la fin de cet ouvrage la liste par hôtes des Nématodes donnant toutes les familles.)

PERCOMORPHES.

Une seule famille, celle des *Cichlidae*.

Lac Kivu : 5 espèces parasitées sur 9 connues.

Lac Édouard : 10 espèces parasitées sur 26 connues.

Lac Albert : 3 espèces parasitées sur 8 connues.

En tout 13 espèces d'*Haplochromis* et 2 de *Tilapia*.

Les Nématodes récoltés (81 tubes) sont répartis ainsi :

<i>Contracaecum</i> spp. (larves)	42 tubes.
<i>Eustrongylides</i> spp. (larves)	17 tubes.
<i>Rhabdochona</i> (larves et adultes)	21 tubes.

SILURIFORMES.

Quatre familles sont à peu près également représentées : *Bagridae*, *Clariidae*, *Schilbeidae* et *Mochocidae*. Les *Malapteruridae* sont rares (4 récoltes).

⁽¹⁾ Les Nématodes recueillis chez les 167 Poissons ont été répartis en 239 tubes. On ne devra donc pas s'étonner d'une certaine discordance entre les chiffres concernant les Poissons et ceux concernant les Nématodes.

Lac Kivu : 1 espèce parasitée sur 3 connues.
 Lac Édouard : 3 espèces parasitées sur 4 connues.
 Lac Albert : 7 espèces parasitées sur 11 connues.
 En tout 9 espèces et 7 genres.

N é m a t o d e s : 86 tubes.

<i>Contracaecum</i> (larves)	17 tubes.	<i>Cucullanus</i>	4 tubes.
<i>Eustrongylides</i> (larves)	6 tubes.	<i>Procamallanus</i>	19 tubes.
<i>Capillaria</i>	1 tube.	<i>Spirocamallanus</i>	1 tube.
<i>Rhabdochona</i>	24 tubes.	<i>Paracamallanus</i>	5 tubes.
<i>Spinitectus</i>	11 tubes.		

CYPRINIFORMES.

Characidae et *Cyprinidae* forment la plus grande partie de la récolte, complétée par quelques *Citharinidae*.

Lac Kivu : 3 espèces parasitées sur 6 connues.
 Lac Édouard : 1 espèce parasitée sur 4 connues.
 Lac Albert : 8 espèces parasitées sur 14 connues.
 En tout 11 espèces et 7 genres.

N é m a t o d e s : 65 tubes.

<i>Contracaecum</i> (larves)	9 tubes.	<i>Rhabdochona</i>	37 tubes.
<i>Eustrongylides</i> (larves)	1 tube.	<i>Spinitectus</i>	4 tubes.
<i>Falcaustra</i>	9 tubes.	<i>Procamallanus</i>	5 tubes.

En dehors de ces trois grands groupes qui représentent la presque totalité des récoltes, signalons chez les *Mormyridae* la présence de *Spinitectus* (parasite habituellement rare) 5 fois sur 7.

Nous remarquons d'après cette liste l'extrême pauvreté en parasites adultes des *Cichlidae*.

A part les *Rhabdochona*, en grande partie au stade larvaire, qui sont particulièrement répandus chez la plupart des Poissons d'eau douce où ils deviennent adultes, nous ne trouvons que des larves de *Contracaecum* et d'*Eustrongylides*, qui deviennent adultes chez des Oiseaux aquatiques. Nous pouvons voir là une relation avec le fait que les *Cichlidae* représentent la faune locale endémique des lacs. Ils n'ont pas importé leurs parasites d'autres régions et se sont infestés avec une particulière intensité au contact des nombreux Oiseaux aquatiques groupés près des lacs. Le cycle est en effet facile à réaliser à partir des déjections d'oiseaux qui libèrent de nombreux œufs; ceux-ci sont alors ingérés, soit directement par le Poisson, soit par divers éléments du zooplancton, qui servent de premier hôte intermédiaire et sont avalés à leur tour par le Poisson, deuxième hôte intermédiaire ou hôte d'attente.

Les Silures, au contraire, pour un nombre de récoltes tout à fait comparable, sont extrêmement riches en Nématodes variés; les Cyprins, moins nombreux, sont aussi un peu moins riches. Ces deux groupes se rencontrent dans toutes les eaux douces d'Afrique, et même parfois en Asie. Certaines espèces, surtout dans le lac Albert, viennent du Nil et l'on retrouve des Nématodes déjà décrits chez des Poissons du Nil. Ces Poissons ont donc pu importer leurs parasites qui, rencontrant des conditions favorables, ont poursuivi leur cycle et ont infesté de nouveaux hôtes.

Dans le premier cas, le parasite a été importé par les Oiseaux, dans le deuxième par les Poissons eux-mêmes.

LISTE DES NÉMATODES.

(Les chiffres correspondent au nombre de tubes contenant le parasite.)

LARVES.

Ascaridoidea.

Anisakidae.

Contracaecum spp. : 58.

Physalopteroidea.

Physalopterinae : 1.

Spiruroidea.

Acuariidae : 2.

Dioctophymoidea.

Dioctophymidae.

Eustrongylides spp. : 25.

ADULTES.

Cosmocercoidea.

Kathlaniidae : 12.

Falcaustra straeleni n. sp.

Falcaustra verbekei n. sp.

Camallanoidea.

Cucullanidae : 4.

Cucullanus baylisi n. sp.

Camallanidae : 36.

Procamallanus laeviconchus (WEDL, 1862).

Spirocamallanus sp.

Paracamallanus cyathopharynx (BAYLIS, 1923).

Spiruroidea.

Thelaziidae : 84.

Rhabdochona gambiana GENDRE, 1922.

Rhabdochona gendrei nom. nov.

Rhabdochona congolensis n. sp.

Hedruridae : 20.

Spinitectus allaeri n. sp.

Spinitectus mormyri n. sp.

Spinitectus polli n. sp.

Trichuroidea.

Capillariinae : 1.

Capillaria sp.

ÉTUDE DES FORMES LARVAIRES.

PARASITES FRÉQUENTS.

Contracaecum spp., larves.

Nous avons trouvé des larves de *Contracaecum* chez la plupart des *Cichlidae* et, en quantité moindre, chez presque toutes les espèces de Poissons. Les larves étant du deuxième ou troisième stade, sont pratiquement indéterminables : les structures céphaliques sont très peu différenciées et fort éloignées de celles des adultes, les dimensions sont très variables et ne peuvent être utilisées dans la diagnose des espèces. De telles larves sont généralement très ubiquistes et n'ont qu'un intérêt très relatif du point de vue de la faune locale; elles appartiennent vraisemblablement à plusieurs espèces. Les adultes vivent chez divers Oiseaux aquatiques, tels que Hérons, Aningas, Pélicans, Cormorans, etc. Il a été décrit une quarantaine d'espèces de *Contracaecum* chez les Oiseaux dont près de la moitié pourrait se rencontrer en Afrique tropicale.

Dans la seule région du Congo belge, il a été reconnu 5 espèces :

C. microcephalum (RUDOLPHI, 1819) chez plusieurs *Anas*, *Ardea*, *Nycticorax*.

C. micropapillatum (STOSSICH, 1890) chez des Ansériformes, *Phalacrocorax*.

C. punctatum (GEDOELST, 1916) chez un Ardéiforme (*Pseudotantalus ibis*).

C. rodhaini (GEDOELST, 1916) chez *Plotus rufus*, *Anhinga rufa*.

C. tricuspis (GEDOELST, 1916) chez un Ardéiforme (Héron bleu-gris), *Plotus*, *Phalacrocorax*.

Au moins 6 autres espèces ont été signalées dans les régions du Tanganyika, de l'Angola, du Transvaal et en Égypte.

Tout récemment, J. BAER (1959) attribue à *C. microcephalum* (RUDOLPHI, 1809) des Nématodes récoltés chez *Phalacrocorax carbo lugubris*. L'auteur fait remarquer, à juste titre, qu'il existe 9 espèces de *Contracaecum* chez les Cormorans, souvent mal délimitées, et qu'une révision s'impose.

Ce Cormoran ayant été tué au lac Édouard, nous intéresse particulièrement car les parasites qu'il héberge correspondent sans aucun doute à certaines de nos larves.

Eustrongylides spp., larves.

Nous retrouvons à peu près le même problème que pour les larves de *Contracaecum*. Les adultes décrits chez les Oiseaux sont cependant moins nombreux : il n'existe à notre connaissance que 17 espèces d'*Eustrongylides* dont une seule en Afrique, *Eustrongylides africanus* JÄGERSKIÖLD, 1909, chez *Leptoptilus*, *Ardea*, *Pelecanus*, *Anhinga* spp.

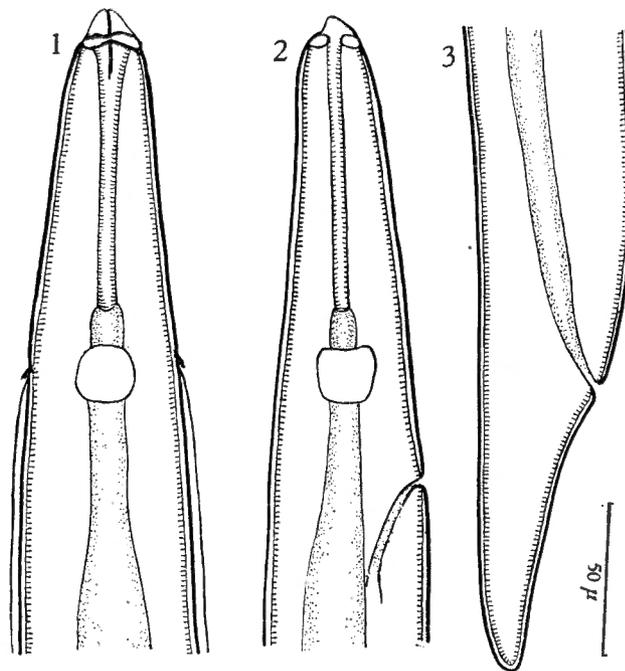


FIG. 1-3. — Larve d'Acuaride récoltée chez *Schilbe mystus*.

- 1 : Extrémité antérieure, vue dorso-ventrale.
- 2 : Extrémité antérieure, vue latérale.
- 3 : Extrémité postérieure, vue latérale.

Nos larves peuvent fort bien se rattacher à *E. africanus*, mais nous ne pouvons l'affirmer, et il y a peut-être plusieurs espèces.

Nous espérons trouver parmi les Helminthes étudiés par BAER (1959) au moins un *Eustrongylides* adulte, il n'en est malheureusement rien. Il est d'ailleurs surprenant de constater combien la proportion de Nématodes récoltés par cet auteur est faible par rapport aux autres Helminthes, particulièrement chez les Oiseaux, où seul le *Contracaecum* cité plus haut a été trouvé une fois.

SYSTÉMATIQUE

FAMILLE KATHLANIIDAE.

Genre FALCAUSTRA LANE, 1915
(= *Spirooura* LEIDY, 1856).

Sur 12 tubes contenant des *Falcaustra*, 11 proviennent de *Cyprinidae* du genre *Barbus*, 1 de *Citharinidae* du genre *Distichodus*.

Une seule espèce a été décrite jusqu'à présent dans la région éthiopienne, *F. congolensis* (TAYLOR, 1925), chez un Poisson indéterminé du fleuve Congo. Nous en trouvons 2 autres, en proportions inégales.

Falcaustra straeleni n. sp.

(Fig. 4 à 8 et 10.)

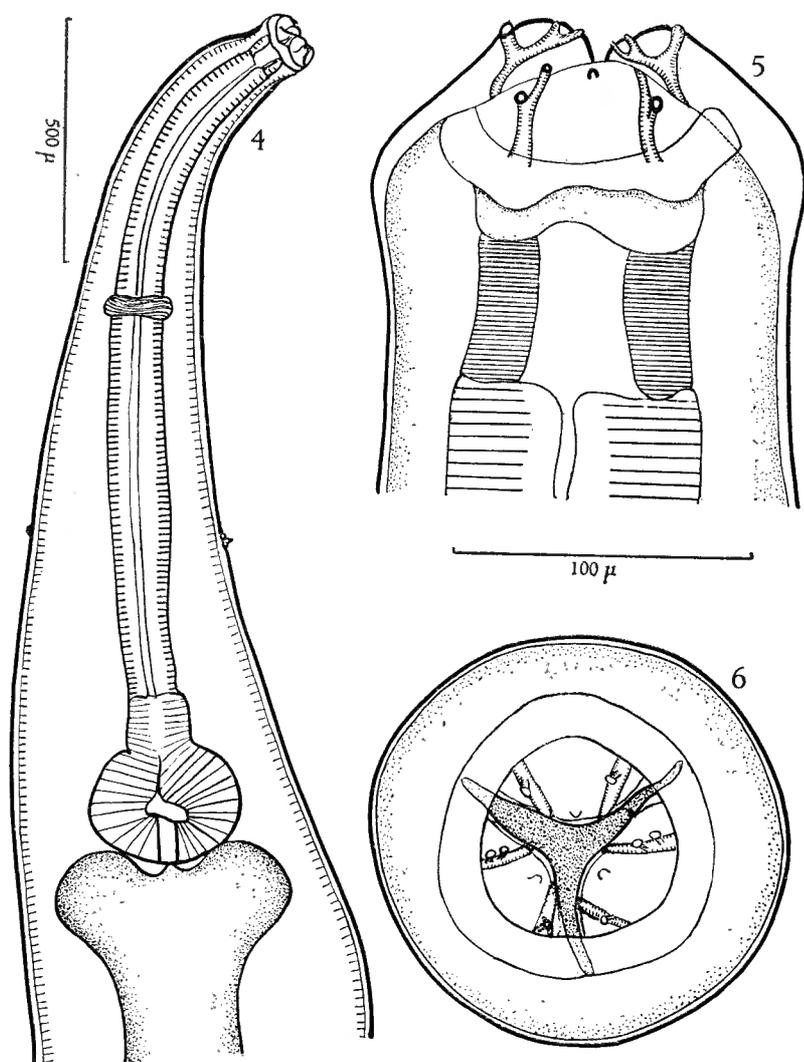
Hôtes : *Barbus duchesnii*, lac Kivu.

Barbus altianalis, lac Édouard.

Localisation : intestin.

Description. — Corps robuste, aminci aux extrémités; cuticule à striation transversale très fine; pas d'ailes latérales. Tête arrondie, séparée du reste du corps par un cou assez bien marqué. Bouche à 3 lèvres dont le bord libre est renforcé par un pourtour chitinoïde. Les 6 pédoncules portant les papilles (2 par lèvre), se divisent en deux à mi-chemin, donnant une papille externe à pédoncule court et une interne à pédoncule long arrivant au bord de la bouche; en outre, les 2 pédoncules latéraux (situés sur les lèvres latéro-ventrales) présentent une troisième branche correspondant aux amphides (fig. 5 et 6). Il est difficile de dire si les amphides occupent une position dorsale par rapport aux papilles ou inversement, les deux ayant le même aspect; il semble cependant qu'elles soient ventrales, sinon il faudrait admettre un déplacement vers l'avant des papilles, par rapport aux autres.

L'anneau chitineux qui entoure la base de la bouche présente des renforcements au milieu de chaque lèvre et d'autres moins importants entre les lèvres; des premiers partent des fibres musculaires allant jusqu'au bord des lèvres.

FIG. 4-6 — *Falcaustra straeleni* n. sp.

4 : Extrémité antérieure, vue dorso-ventrale.

5 : Détail de l'extrémité antérieure, vue dorsale.

6 : Tête, vue apicale.

Le pharynx est large et épais, suivi d'un œsophage musculéux à lumière triangulaire; le bulbe est arrondi, le prébulbe étroit.

Mâle : Il est facilement reconnaissable grâce à la présence d'une pseudo-ventouse en avant du cloaque et d'un nombre élevé de faisceaux musculaires (80 à 85) (fig. 7, 10). Les spicules égaux, robustes, arqués, possèdent de grandes ailes sur presque toute leur longueur, ils mesurent en moyenne 600 μ. Le gubernaculum, grossièrement triangulaire, peu chitinisé, mesure 145 μ. Trois

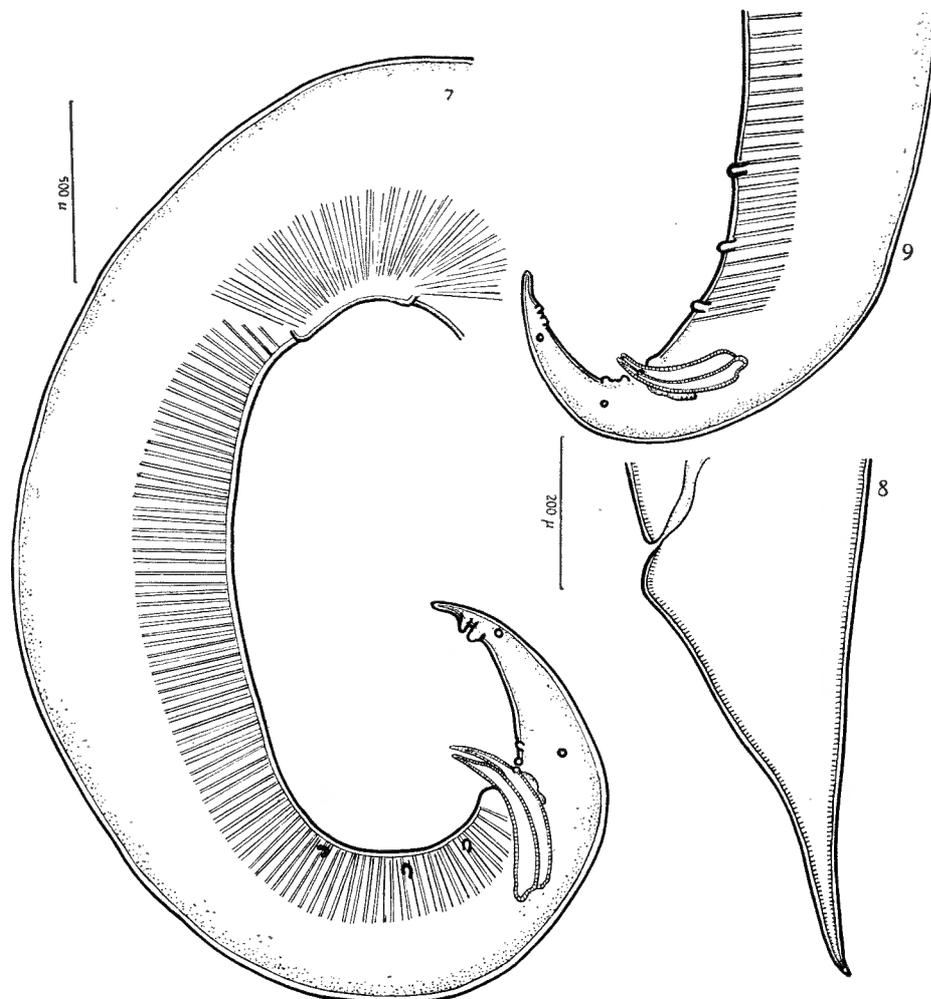


FIG. 7. — *Falcaustra straeleni* n. sp. Queue du mâle.

FIG. 8. — *Falcaustra straeleni* n. sp. Queue de la femelle.

FIG. 9. — *Falcaustra verbekei* n. sp. Queue du mâle.

paires de papilles préanales et une papille médiane, 7 paires postanales : les 4 premières sont proches du cloaque, 3 sont subventrales et une latérale, les 3 dernières, proches de la queue, sont, l'une latérale, les 2 autres subventrales.

Femelle : Queue conique (fig. 8). Vulve non proéminente située un peu en arrière du milieu du corps. Ovéjecteur à parois épaisses, dirigé d'avant en arrière, long de 550 à 650 μ , suivi de deux utérus opposés, remplis d'œufs segmentés. L'appareil génital est, dans son ensemble, identique à ceux qui ont été décrits par les différents auteurs.

Nous dédions cette espèce à M. VAN STRAELEN, Directeur Honoraire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Tableau donnant les dimensions des trois espèces éthiopiennes.

Dimensions en mm	<i>F. straeleni</i> n. sp.		<i>F. verbekei</i> n. sp.		<i>F. congolensis</i> (TAYLOR, 1925)	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Longueur	8,45-11,76	10,53-12	10,5-11,5	12	13-17	13-22
Largeur	0,55-0,68	0,60-0,75	0,60-0,65	—	0,45-0,72	0,45-0,79
Capsule buccale	0,06	—	0,068	0,065	0,45	—
Pharynx	0,062	—	0,067	0,071	0,63	—
Œsophage	1,35	1,72	1,77	1,95	2,85-3	2,55-3,06
Prébulbe	0,12	—	0,15	—	0,25	—
Bulbe	0,23	—	0,175	—	0,30	—
Anneau nerveux ...	0,70	—	—	—	0,52-0,66	—
Diérides	1,17-1,18	—	1,13	—	1,47-1,72	1,65-1,85
Pore excréteur ...	1,47	—	—	—	—	1,95-2,55
Queue	0,60	0,54	0,50	0,60	—	1,12-1,37
Spicules	0,60	—	0,35-0,42	—	0,51-0,60	—
Gubernaculum ...	0,145	—	0,09-0,10	—	—	—
Papilles préanales ...	3 paires +1 méd.	—	3+1 méd.	—	3	—
Papilles postanales ...	7 paires	—	7	—	7-9	—
Pseudo-ventouse ...	3,68 e.p.	—	—	—	—	—
Faisceaux musculaires ...	80-85	—	30-32	—	22-32	—
Vulve	—	4,16-4,18 e.p.	—	5,32 e.p.	—	5,25-10 e.p.
Œufs	—	0,069-0,072 × 0,047-0,049	—	0,080 × 0,049	—	0,106 × 0,073

Falcaustra verbekei n. sp.

(Fig. 9 et 12.)

Hôtes : *Barbus duchesnii*.*Barbus altianalis*.

Description. — Nous ne reviendrons pas sur les caractères généraux qui sont identiques aux précédents.

Mâle : Pas de pseudo-ventouse; la musculature ne comprend que 30 à 32 faisceaux. Les spicules, de même forme que ci-dessus, sont nettement plus courts pour des spécimens de même taille : 350 à 400 μ . Le gubernaculum mesure de 90 à 100 μ .

Femelle : Elle est indiscernable de la femelle de *F. straeleni*.

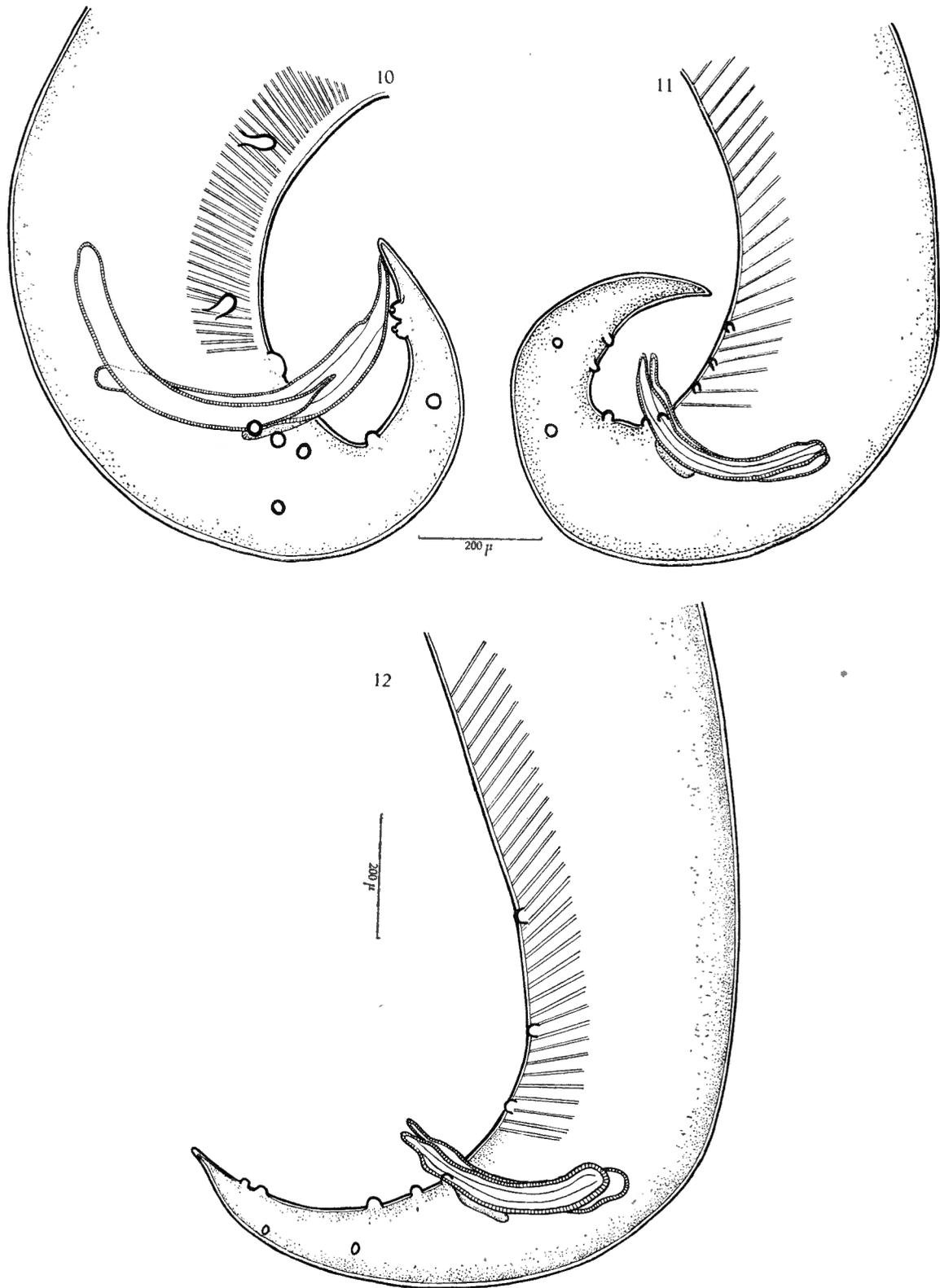


FIG. 10. — *Falcaustra straeleni* n. sp.
 FIG. 11. — *Falcaustra congolensis* (TAYLOR, 1925).
 FIG. 12. — *Falcaustra verbekei* n. sp.

Ces trois figures, au même grossissement, permettent de comparer la disposition des papilles génitales.

Les 2 espèces sont malheureusement mélangées dans les différents tubes, les mâles de *F. verbekei* sont nettement plus nombreux que ceux de *F. straeleni*.

Nous dédions cette espèce à M. J. VERBEKE, Entomologiste de la mission KEA, qui nous a fait l'honneur de nous envoyer la présente collection.

Falcaustra sp.

Hôte : *Distichodus niloticus*, lac Albert.

N'ayant que 2 femelles juvéniles et en mauvais état, nous ne pouvons les déterminer, nous pensons cependant qu'il s'agit d'une des 2 espèces précédentes.

Discussion. — *Falcaustra straeleni* est proche de *F. barbi* BAYLIS et DAUBNEY, 1922, espèce indienne, mais ses spicules sont plus courts.

Falcaustra verbekei est très proche de *F. congolensis* (TAYLOR, 1925); elle s'en distingue cependant par la longueur des spicules, la taille de la capsule buccale et la disposition des papilles génitales, dont les 2 dernières paires sont beaucoup plus rapprochées de l'extrémité caudale que sur les spécimens de TAYLOR⁽²⁾ (fig. 11).

CLÉ DE DÉTERMINATION
DES *FALCAUSTRA* PARASITES DE POISSONS.

A. — ESPÈCES INDIENNES.

- | | | | |
|----|------|---|------------------------|
| 1 | (6) | Une pseudo-ventouse. | |
| 2 | (5) | Spicules longs. | |
| 3 | (4) | Spicules d'au moins 2 mm.
Onze paires de papilles | <i>F. kaverii.</i> |
| 4 | (3) | Spicules d'au moins 1 mm.
Dix paires de papilles | <i>F. barbi.</i> |
| 5 | (2) | Spicules courts.
Spicules de 500 μ environ.
Ventouse avec un anneau chitineux | <i>F. kalasiensis.</i> |
| 6 | (1) | Pas de pseudo-ventouse. | |
| 7 | (8) | Spicules longs de 1 mm environ.
Pas de gubernaculum | <i>F. leptcephala.</i> |
| 8 | (7) | Spicules de moins de 500 μ . | |
| 9 | (10) | Une dent sur chaque lèvre | <i>F. khadrai.</i> |
| 10 | (9) | Pas de dent sur les lèvres | <i>F. falcata ?</i> |

(2) Nous devons à l'obligeance du Professeur R. M. GORDON, Liverpool School of Tropical Medicine, d'avoir pu examiner les spécimens de TAYLOR. Nous le prions de trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

B. — ESPÈCES ÉTHIOPIENNES.

- | | | | |
|---|-----|---|------------------------|
| 1 | (2) | Une pseudo-ventouse.
Spicules de plus de 500 μ | <i>F. straeleni.</i> |
| 2 | (1) | Pas de pseudo-ventouse. | |
| 3 | (4) | Spicules de plus de 500 μ . Dernières papilles éloignées de l'extrémité caudale | <i>F. congolensis.</i> |
| 4 | (3) | Spicules de moins de 500 μ . Dernières papilles proches de l'extrémité caudale | <i>F. verbekei.</i> |

Remarques sur le genre *Falcaustra*. — Nous avons vu que tous les *Falcaustra* étudiés ici proviennent de *Cyprinidae* du genre *Barbus*, à l'exception d'un tube récolté chez un *Citharinidae*, famille proche. Cette affinité étroite des *Falcaustra* pour les *Barbus* n'est pas spéciale à l'Afrique et l'on retrouve aux Indes 4 espèces parasites de *Barbus* sur 5 connues chez les Poissons, la cinquième se trouvant encore d'ailleurs chez un *Scaphiodon* (*Cyprinidae*).

Ce sont :

- F. barbi* BAYLIS et DAUBNEY, 1922, chez *Barbus tor*.
- F. leptcephala* BAYLIS et DAUBNEY, chez *Barbus tor*.
- F. khadrai* (KARVE, 1941), chez *Barbus dobsoni*.
- F. kaverii* (KARVE et NAIK, 1951), chez *Barbus carnaticus*.
- F. kalasiensis* (KARVE et NAIK, 1951), chez *Scaphiodon nashii*.
- F. falcata* (LINSTOW, 1906) ?, chez *Barbus carnaticus*.

Cette dernière espèce a été décrite par KARVE et NAIK en 1951 sous le nom de *Spironoura brevispiculata* BAYLIS, 1935. Or BAYLIS signalait en 1936 qu'il trouvait fort peu de différence avec *falcata* et que, malgré la différence d'hôte (Grenouille, Tortue), la synonymie était possible. Bien que cette synonymie ait été rendue effective par CHAKRAVARTY en 1944, KARVE et NAIK n'en tiennent pas compte, estimant qu'il faut revoir les types.

Qu'il s'agisse de *Falcaustra falcata* ou de *F. brevispiculata*, selon que l'on admet ou non la synonymie, le parasite identifié par KARVE et NAIK chez le *Barbus* diffère par quelques caractères (taille, longueur de la queue, œufs) et il s'agit probablement d'une espèce différente.

La spécificité presque absolue de toutes les espèces parasites de Poissons pour le genre *Barbus* est en opposition avec le comportement des autres espèces du genre, parasites d'Amphibiens et de Chéloniens principalement, qui sont signalées chez des hôtes très divers.

Le manque de spécificité de la plupart des *Falcaustra* et l'absence de caractères différentiels importants ont amené CHABAUD et GOLVAN (1957) à grouper les espèces selon leur répartition géographique plutôt que suivant l'hôte, étant donné que celui-ci n'est jamais un animal domestique ni un migrateur.

Il semble que le genre *Falcaustra*, resté morphologiquement très homogène, se soit scindé en deux groupes biologiques ayant des possibilités d'adaptation différentes, l'un parasite de Poissons ne se trouvant guère que chez un genre, en tout cas toujours chez des Cypriniformes, l'autre pouvant vivre chez des animaux très variés (Grenouilles, Tortues, Serpents et même Lézards, chez lesquels le cycle est forcément terrestre).

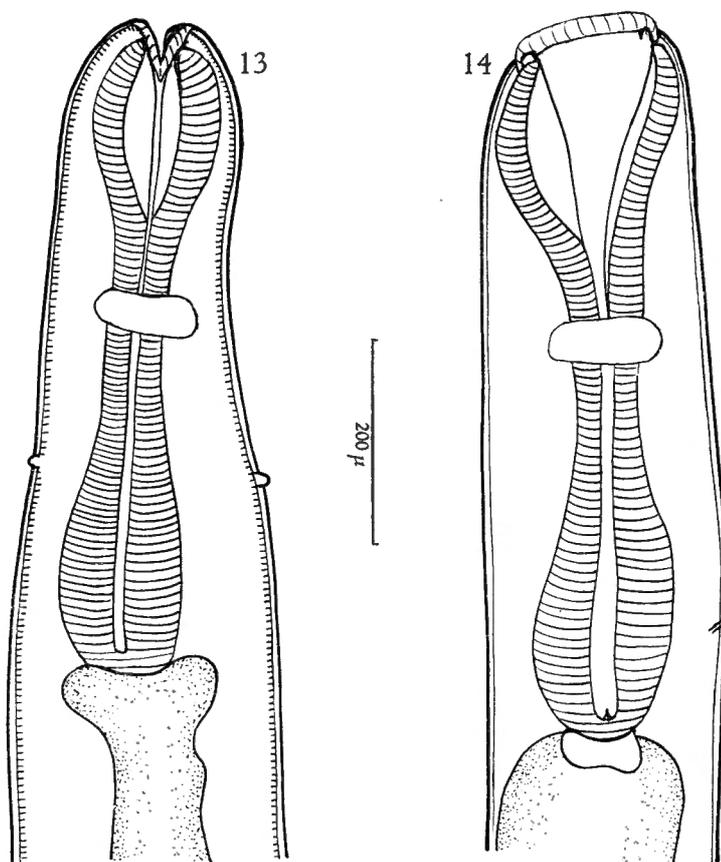


FIG. 13 et 14. — *Cucullanus baylisi* n. sp. Extrémité antérieure.
13 : Vue dorso-ventrale. — 14 : Vue latérale.

FAMILLE CUCULLANIDAE.

Genre CUCULLANUS MÜLLER, 1877.

Sur 6 espèces de *Cucullanus* parasites de Siluriformes, une seule existe en Afrique, *C. clarotis* BAYLIS, 1923, récoltée chez des Poissons du Nil, *Clarotes laticeps* et *Synodontis schall*. L'espèce que nous allons décrire n'a été trouvée que quatre fois, toujours chez *Synodontis schall*, dans le lac Albert.

Cucullanus baylisi n. sp.

(Fig. 13 à 17.)

Matériel : Une trentaine d'exemplaires, larves et adultes.

Hôte : *Synodontis schall* (BLOCH).

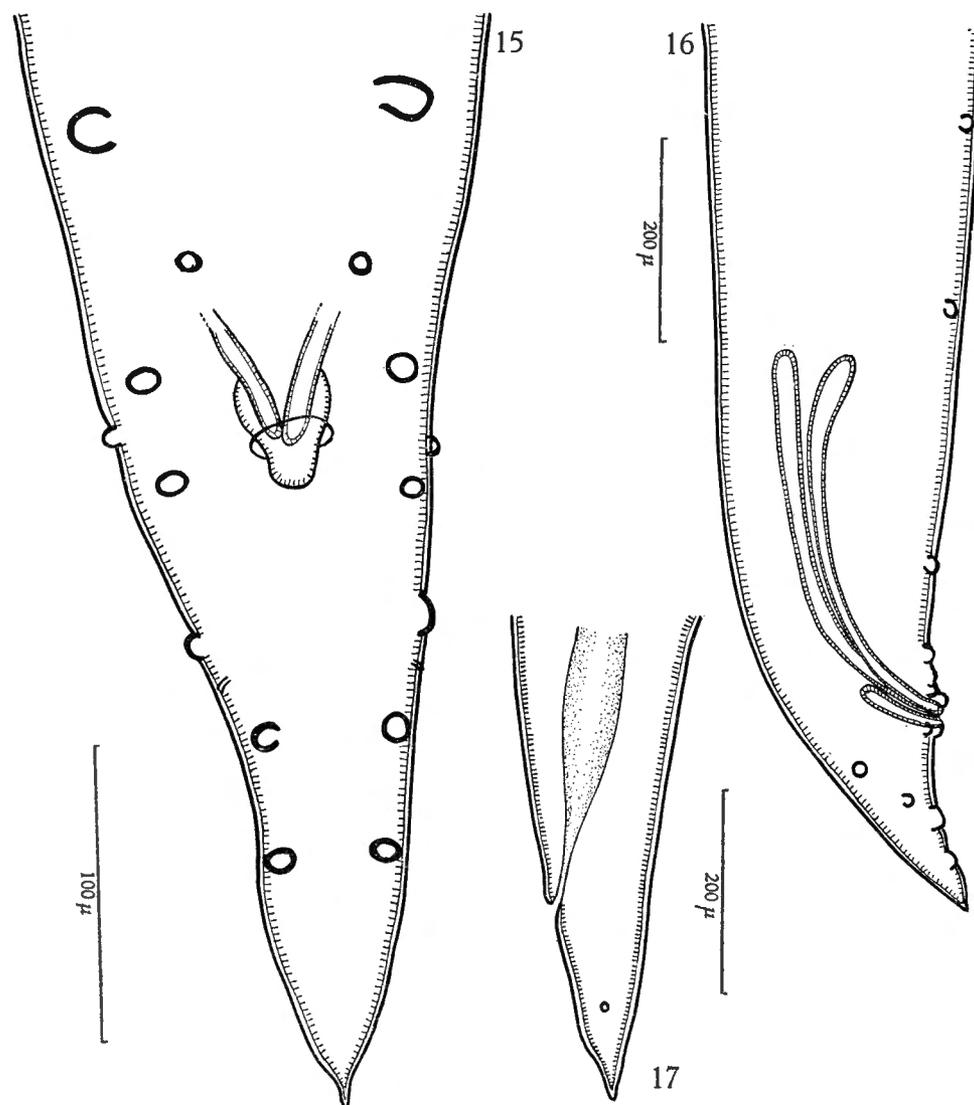
Habitat : Intestin.

Localité : Lac Albert.

Description. — *Cucullans* de taille moyenne, relativement peu trapus, à extrémité antérieure non élargie. Pas de structure réniforme dans la capsule buccale. Le renflement antérieur de l'œsophage claviforme est un peu plus marqué que le renflement postérieur. Pas de caecum intestinal. Queue de la femelle conique, à renflement préanal peu marqué. Chez le mâle, pas de ventouse. Les 3 paires de papilles préanales sont irrégulièrement espacées, la seconde étant plus rapprochée de la troisième que de la première. Des 3 paires de papilles subventrales considérées généralement comme adanales, la première est très antérieure et pourrait passer pour une quatrième paire préanale. La paire latérale est peu visible. En ce qui concerne les 4 paires post-anales, la première est latérale, la seconde, une peu plus ventrale, manque souvent, les 2 dernières sont subventrales et relativement éloignées de l'extrémité postérieure.

Principales dimensions comparées avec celles de *Cucullanus clarotis* :

Dimensions en mm	<i>C. clarotis</i>		<i>C. baylisi</i>	
	♂	♀	♂	♀
Longueur	7-10	11	5,07-8,77	5,45-11,75
Largeur	0,40	0,60	0,25-0,425	0,31-0,43
Œsophage	0,85	1,10	0,92	0,56-0,93
Anneau nerveux	0,35	0,38	0,32-0,37	0,28-0,41
Diérides	0,60	0,64	0,69	0,69
Pore excréteur	0,50	—	0,58	0,46-0,60
Queue	0,13	0,37	0,228	0,21-0,30
Spicules	0,80	—	0,40-0,60	—
Gubernaculum	0,08	—	0,09-0,12	—
Dist. vulve e.a.	—	6	—	3,35-4,28
Œufs	—	0,082 × 0,062	—	0,052-0,072 × 0,036-0,041
Phasmides	—	—	—	0,103 et 0,082 de l'e.p.

FIG. 15-17. — *Cucullanus baylisi* n. sp.

15 : Queue du mâle, vue ventrale. — 16 : Queue du mâle, vue latérale.
17 : Queue de la femelle.

Discussion. — Notre espèce est très proche de *Cucullanus clarotis* BAYLIS 1923 ^(*), parasite du même hôte dans la région de Khartoum qui, bien qu'éloignée, ne se trouve pas sans communication avec le lac Albert. La possibilité de retrouver la même espèce dans ces deux régions est donc à envisager; cependant nous trouvons des caractères différentiels suffisants, nous semble-t-il, pour justifier une nouvelle espèce.

(*) Nous avons pu examiner les types de BAYLIS, déposés au British Museum, grâce à l'obligeance du D^r W. INGLIS que nous remercions bien vivement.

La disposition des papilles génitales est différente, la dernière paire est plus proche de l'extrémité caudale chez *Cucullanus clarotis*, les papilles adanales beaucoup plus volumineuses, les spicules plus longs, l'œsophage plus court. Enfin la ventouse, rudimentaire mais visible chez *C. clarotis*, fait totalement défaut chez *C. baylisi*.

Remarques sur la famille des *Cucullanidae*. — L'absence de ventouse, rare chez les *Cucullans*, n'est cependant pas un fait isolé. Elle a été prise par certains auteurs pour un caractère, non plus spécifique, mais générique. Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons déjà longuement exposé dans un précédent travail (1957). Mais nous devons signaler un ouvrage indien légèrement antérieur au nôtre (1956) qui ne nous est parvenu que beaucoup plus tard : en effet, S. M. ALI crée un nouveau genre, *Indocucullanus*, pour une espèce démunie de ventouse et ne présentant que 5 paires de papilles génitales, dont 2 préanales. Nous ne pensons pas que la présence ou l'absence de ventouse puisse à elle seule, dans le cas des *Cucullans*, être considérée comme un caractère générique. Le présent exemple en est une preuve : *Cucullanus baylisi* est très proche de *C. clarotis*, mais le premier n'a pas de ventouse alors que le second en a une (peu marquée, il est vrai). Si l'on adopte cette classification, il faut mettre les 2 espèces ci-dessus dans 2 genres différents, ce qui est absurde.

Plus intéressant nous paraît le nombre réduit de papilles : en effet dans tout le genre *Cucullanus*, on retrouve avec constance 11 paires dont 3 préanales, 4 adanales (parfois 5) et 4 postanales. Les quelques espèces qui comportent plus de 11 paires sont rangées dans le genre *Neocucullanus* TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928, tel que nous l'avons redéfini en 1957. Il est donc logique d'accepter le genre *Indocucullanus* ALI, 1956, créé pour une espèce qui possède seulement 2 paires de papilles préanales et 3 postanales, sans adanales et dont la formule est, par conséquent, très différente des autres espèces connues. Si d'autres espèces apparaissent avec cette formule, qu'elles aient ou non une ventouse, elles devront être placées dans le genre *Indocucullanus*.

Devant le grand nombre d'espèces de *Cucullanus*, souvent difficiles à distinguer les unes des autres, nous avons émis le vœu que des mises en synonymie soient suggérées chaque fois que la morphologie du parasite, la biologie de son hôte et sa répartition géographique le permettent. Il est regrettable par contre que certaines synonymies soient proposées sans aucune base valable : c'est ainsi que KHERA (1954) met en synonymie 2 espèces de YAMAGUTI, *C. girellae*, 1941, parasite de Labridé, et *C. robustus*, 1935, parasite de Congre; la chose n'est pas impossible, mais *C. girellae* n'étant connue que par la femelle, ne peut être assimilée avec certitude à *C. robustus* (la forme de l'œsophage est d'ailleurs différente).

KHERA va encore beaucoup plus loin en assimilant *Cucullanus amadai* YAMAGUTI, 1941, parasite d'un Poisson de mer du Japon, avec *C. zungaro* VAZ et PEREIRA, 1934, parasite d'un Silure du Brésil, bien que les analogies morphologiques soient loin d'être évidentes. Il n'hésite pas non plus à assimiler à

C. antipodeus BAYLIS, 1932, parasite de *Pleuronecte* en Nouvelle-Zélande, des spécimens trouvés à Lucknow chez un *Engraulidé*, *Mystus seenghala*. Nous proposons pour ces derniers le nom de *Cucullanus lucknowi* nom. nov.

CLÉ DE DÉTERMINATION GÉNÉRIQUE
DE LA FAMILLE DES *CUCULLANIDAE*.

Pour tenir compte du genre *Indocucullanus* ALI, nous modifions comme suit la clé de détermination des genres que nous avons donnée en 1957 :

- (1) (2) Bouche inclinée dorsalement par rapport à l'axe du corps *Dacnitis*.
- (2) (1) Bouche perpendiculaire à l'axe du corps.
- (3) (4) Nombre de papilles préanales égal à 3 paires *Cucullanus*.
- (4) (3) Nombre de papilles préanales différent de 3 paires.
- (5) (6) Plus de 3 paires de papilles préanales *Neocucullanus*.
- (6) (5) Moins de 3 paires de papilles préanales *Indocucullanus*.

FAMILLE CAMALLANIDAE.

Genre PROCAMALLANUS BAYLIS, 1923.

Procamallanus laeviconchus (WEDL, 1862).

(Fig. 18 à 20.)

La seule espèce de *Procamallanus* sensu stricto signalée jusqu'à présent en Afrique chez les Poissons d'eau douce est *P. laeviconchus* (WEDL, 1862), espèce-type du genre. On connaît en outre une espèce parasite de Poisson marin, *P. sphaeroconchus* TORNQUIST, 1931 (mer Rouge) et deux parasites de Batraciens, *P. slomei* SOUTHWELL et KIRSCHNER, 1937 et *P. brevis* KUNG, 1948 (Afrique du Sud).

Procamallanus laeviconchus a été trouvé et décrit à plusieurs reprises chez des Siluridés :

WEDL, sous le nom de *Cucullanus laeviconchus*, décrit des femelles de 6 à 7 mm de long chez *Synodontis schall*.

BAYLIS, 1923, donne une description plus détaillée, mais sans figures, d'adultes récoltés chez *Bagrus bayad*, qu'il assimile aux précédents. Les femelles mesurent 15 mm de long.

TAYLOR, 1925, trouve 4 femelles de 15 mm de long chez un Silure indéterminé du Congo et les assimile également à *Procamallanus laeviconchus*.

TÖRNQUIST, 1931, redécrit à son tour *Procamallanus laeviconchus* et donne pour les femelles des dimensions plus faibles, de 5,06 à 6,24 mm.

Tous les spécimens récoltés, sauf ceux de TAYLOR, proviennent d'Égypte.

Dans la présente collection, nous avons déterminé un grand nombre de *Procamallanus* chez les Siluriformes et, à un degré moindre, chez les Cypriniformes.

Devant la diversité des caractères étudiés (taille, longueur et chitination des spicules, nombre d'épines sur la queue de la femelle) nous avons songé à scinder *Procamallanus laeviconchus* en 2 espèces au moins. Mais si ces caractères sont très variables, il n'y a pas de véritable hiatus entre les groupes les plus

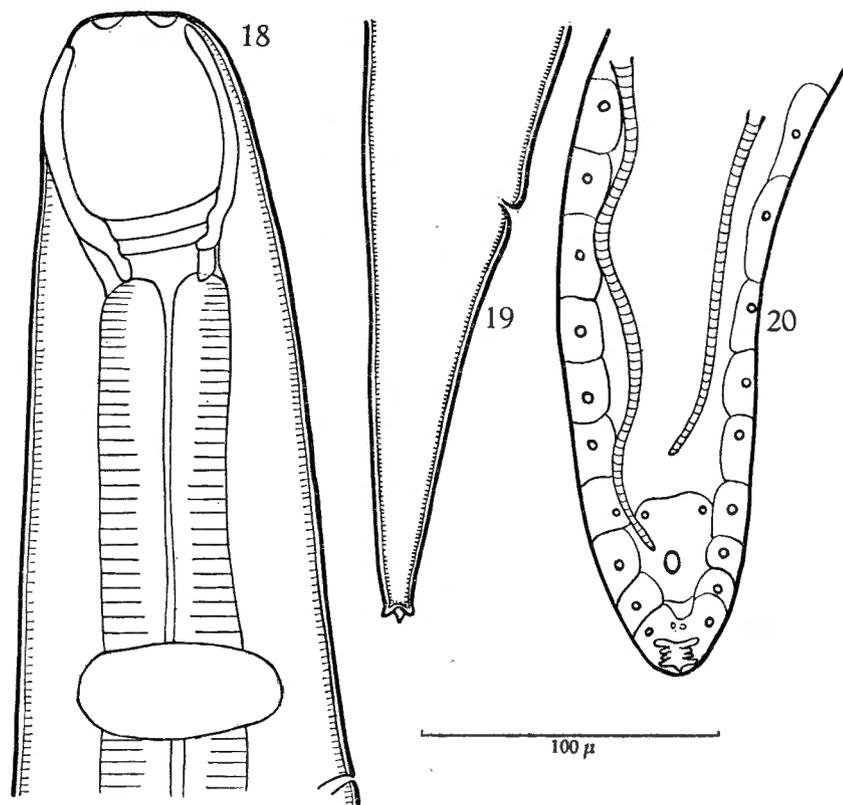


FIG. 18-20. — *Procamallanus laeviconchus* (WEDL, 1862).

18 : Extrémité antérieure, vue latérale. — 19 : Queue de la femelle.
20 : Queue du mâle.

opposés et il est possible de rencontrer tous les degrés de variation. Nous pensons donc que *P. laeviconchus* est bien la seule espèce connue en Afrique pour les Poissons d'eau douce. Nous l'avons identifiée chez les hôtes suivants :

Bagrus bayad.
Bagrus docmac.
Clarias lazera.
Schilbe mystus.

Synodontis schall.
Citharinus gibbosus.
Distichodus niloticus.
Mormyrus cashive.

Sauf *Bagrus bayad* et *Synodontis schall*, ces hôtes sont nouveaux.

A noter également que cette espèce, signalée seulement chez des Silures, qui sont certainement les hôtes habituels, peut parasiter des Cypriniformes (*Citharinidae*) et des Clupéiformes (*Mormyridae*).

Dimensions extrêmes rencontrées :

Longueur de la femelle : 4,3 à 14 mm. Le plus souvent 6 à 8 mm.

Longueur du mâle : 2,32 à 4,6 mm.

Spicule droit : 0,13 à 0,24 mm. Généralement assez bien chitinisé.

Spicule gauche : 0,04 à 0,10 mm. Très peu chitinisé, parfois invisible.

Nombre d'épines à la pointe caudale de la femelle : généralement 3, parfois 5, allant jusqu'à 7 chez *Citharinus*.

La vulve est tantôt pré-, tantôt post-équatoriale, sans que sa position ait un rapport étroit avec la taille de la femelle.

Papilles génitales du mâle : 8 à 9 paires de papilles préanales, 1 adanale; il existe en outre un groupe de très petites papilles péricloacales, 1 paire assez visible en avant du cloaque et probablement 2 autres au-dessous, qu'on ne peut distinguer sur tous les exemplaires. Les papilles postanales sont séparées en 2 groupes, le groupe antérieur est formé de 3 papilles de même aspect que les préanales, le groupe postérieur possède au moins 3 papilles sinueuses et irrégulières, et probablement 1 ou 2 paires beaucoup plus petites situées au même niveau. Les ailes vésiculeuses rendent très difficile l'extension complète de la queue, compliquant beaucoup l'étude des papilles.

Si nous insistons sur ces difficultés, c'est que la systématique du groupe est en partie basée sur le nombre des papilles et la longueur des spicules, alors que ces caractères prêtent facilement à confusion.

Genre SPIROCAMALLANUS OLSEN, 1952.

Spirocamallanus sp.

(Fig. 21.)

Il semble exister en Afrique 3 espèces de *Spirocamallanus* : *S. spiralis* (BAYLIS, 1923), *S. mazabukae* YEH, 1957. et *S. sp.* YEH, 1957, toutes parasites de *Silures*.

Nous n'avons malheureusement ici que des fragments de Nématodes, sans aucun exemplaire entier, récoltés chez *Synodontis schall*, nous ne pouvons donc donner qu'une diagnose incomplète :

La capsule buccale mesure 0,09 mm de long sur 0,08 mm de large. Les crêtes spiralées qui la tapissent intérieurement sont ici au nombre de 10; elles partent parallèlement du fond de la capsule buccale, font environ un tour et demi et aboutissent à la bouche où elles s'insèrent dans un anneau chitinoïde péribuccal. A l'extérieur de la capsule, partant de sa base et s'arrêtant environ à mi-hauteur, se trouvent de curieuses formations digitiformes, au nombre de 8, peu chitinisées et mal délimitées, dont nous ignorons la signification. Ces formations existent chez plusieurs espèces de *Spirocamallanus*, peut-être chez toutes, mais elles ne sont figurées que de temps à autre. Seul TÖRNQUIST en parle

(1931), il les considère comme la couche cuticulaire externe de la capsule buccale. Elles ne semblent exister chez aucun des autres genres de la famille des *Camallanidae*.

L'œsophage musculaire mesure 0,51 mm, l'œsophage glandulaire 0,43 mm. L'anneau nerveux se trouve à 0,28-0,30 mm de l'extrémité antérieure et les diérides à 0,174 mm. Chez une femelle immature dont nous ignorons la longueur totale, la vulve se trouve à 6,74 mm de l'extrémité antérieure. Chez un mâle,

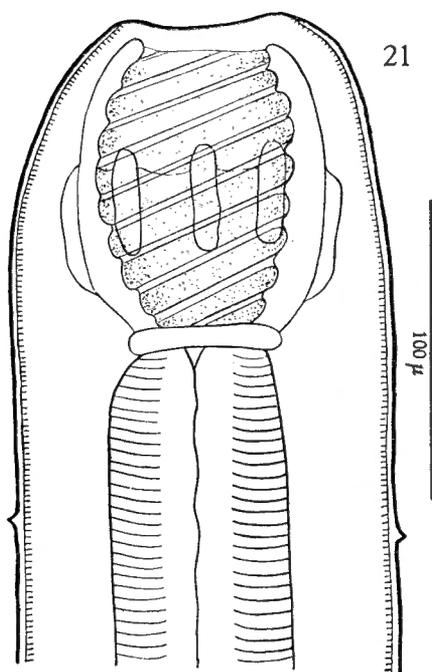


FIG. 21. — *Spirocamallanus* sp.
Extrémité antérieure.

le spicule droit mesure 0,170 mm et le gauche 0,122 mm. Il existe au moins 3 paires de papilles préanales et 4 ou 5 postanales, plus 2 paires de papilles péricloacales.

Cette espèce diffère de *Spirocamallanus spiralis* (BAYLIS, 1923) par le nombre de crêtes spiralées de la capsule buccale (10 au lieu de 12) et les dimensions relatives des deux portions œsophagiennes. Elle paraît plus proche de *S. mazabukae* YEH, 1957, (dont les spicules sont cependant beaucoup plus grands) et surtout de *S. sp.* YEH, 1957, dont les dimensions connues sont vraiment très superposables. Les 2 espèces de YEH proviennent de Silures du genre *Clarias* d'une rivière de Rhodésie.

N'ayant pu donner qu'une diagnose incomplète, nous préférons laisser la dénomination de *species inquirenda*, proche des 2 espèces de YEH.

Remarques sur le genre *Spirocamallanus*. — En ce qui concerne l'espèce-type, *Spirocamallanus spiralis* (BAYLIS, 1923), nous voudrions attirer l'attention sur le fait suivant : elle a été décrite par BAYLIS chez deux Silures du Nil, *Heterobranchus anguillaris* et *Synodontis eupterus*. TÖRNQUIST (1931) redécrit l'espèce en lui ajoutant comme hôtes nouveaux des Poissons de la mer Rouge, *Crenidens forskali*, *Sargus noct* et *Cheilinus trilobatus*.

Le nombre de *Spirocamallanus* parasites de Poissons de mer est très peu élevé, comparativement à celui des parasites de Poissons d'eau douce, et il s'agit toujours d'espèces distinctes. Il est difficile d'admettre que la même espèce se rencontre chez des hôtes ayant des biologies aussi différentes. D'ailleurs, la description de TÖRNQUIST est loin de correspondre exactement à celle de BAYLIS : la capsule buccale comporte 9 crêtes spiralées au lieu de 12, les proportions relatives des deux portions œsophagiennes ne sont pas les mêmes, les mâles sont nettement plus grands. Pour toutes ces raisons, nous croyons préférable de séparer les spécimens de TÖRNQUIST de l'espèce-type et de leur donner un nom nouveau *Spirocamallanus tornquisti* nom. nov. (= *Procamallanus spiralis* sensu TÖRNQUIST, 1931).

YAMAGUTI a également, en 1954, assimilé à *Spirocamallanus spiralis* un exemplaire femelle recolté chez un *Pleuronecte* des Célèbes, *Pseudorhombus arsius*. Les dimensions sont ici assez semblables, mais il est encore plus invraisemblable de supposer qu'un parasite de Silure du Nil puisse se retrouver chez une Sole d'Indonésie. Tant qu'une description du mâle n'aura pas été donnée, l'unique spécimen existant devra être considéré comme *species inquirenda*.

Genre PARACAMALLANUS YORKE et MAPLESTONE, 1926.

Paracamallanus cyathopharynx (BAYLIS, 1923).

(Fig. 22.)

La seule espèce connue jusqu'à présent est *Paracamallanus cyathopharynx* (BAYLIS, 1923), décrite chez *Heterobranchus anguillaris* au Caire. Nous avons trouvé chez le même hôte et chez *Clarias lazera* des spécimens qui semblent identiques aux premiers. Les principales dimensions concordent; BAYLIS n'avait pu voir les spicules et n'avait identifié avec certitude que 5 paires de papilles préanales.

Nous avons également rencontré beaucoup de difficultés dans l'étude du mâle : les ailes caudales, vésiculeuses, se réunissent en avant du cloaque en formant un repli ventral et les papilles sont très peu visibles, même à l'immersion et après éclaircissement. Il existe au moins 5 paires de papilles préanales et 3 paires de post-anales subventrales; peut-être y a-t-il en outre 2 paires plus latérales, l'une dans la région moyenne de la queue, l'autre près de son extrémité; sauf la première post-anale, toutes ces papilles sont extrêmement petites. Nous avons par contre bien vu les spicules : le droit, bien chitinisé, mesure 210 à 230 μ de long, il se termine par une petite pointe, n'est pas ailé et est entouré d'une gaine épaisse; le gauche, relativement bien chitinisé lui aussi, est très petit, n'attei-

gnant que 25 à 30 μ de long, et prend un peu l'aspect d'un gubernaculum. Nous croyons cependant, comme LI (1935) pour *Spirocamallanus fulvidraconis*, qu'il s'agit bien d'un spicule et non d'un gubernaculum.

Remarques sur le genre *Paracamallanus*. — MOORTHY (1937-1938) décrit *Camallanus sweeti* chez *Ophiocephalus gachua* aux Indes; il étudie également le cycle de ce parasite qui passe par deux hôtes, un *Cyclops*, puis un petit Poisson du genre *Barbus* ou *Lepidocephalichthys*; il trouve que le troisième stade larvaire possède une structure buccale du type *Paracamallanus*, qui se réduit progressivement pour arriver au type *Camallanus* chez l'adulte.

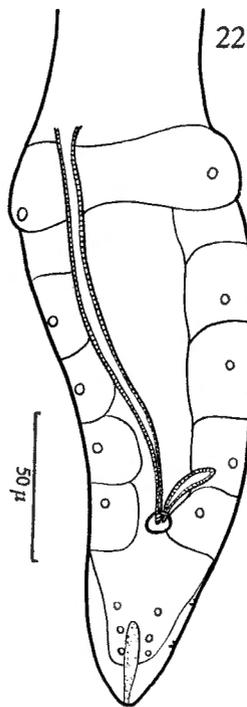


FIG. 22. — *Paracamallanus cyathopharynx* (BAYLIS, 1923).
Queue du mâle, vue ventrale.

En examinant les figures données par MOORTHY, nous constatons bien une réduction de l'arrière-cavité buccale, mais celle-ci persiste chez l'adulte; elle est simplement moins développée que chez *Paracamallanus cyathopharynx*.

La présence d'une arrière-cavité buccale chez les larves du troisième stade de certains Camallanides n'enlève pas, comme le pense MOORTHY, sa valeur au genre *Paracamallanus*; cette formation, de type primitif, disparaît ou non chez l'adulte selon le degré d'évolution du Nématode.

Nous croyons donc que *Camallanus sweeti* est un *Paracamallanus*; il devient alors : *Paracamallanus sweeti* (MOORTHY, 1937) nov. comb.

De son côté, S. M. ALI (1956), aux Indes également et chez un hôte voisin, *Ophiocephalus punctatus*, crée un genre nouveau, *Neocamallanus*, pour un *Camallanus* dont la capsule buccale est dépourvue de tridents. La capsule buccale figurée par ALI est celle d'un *Paracamallanus*; les tridents manquent effectivement, mais ce fait a déjà été signalé chez 4 espèces au moins de *Camallanus* sans que l'on ait songé pour autant à créer un genre nouveau. *Neocamallanus singhi* devient donc *Paracamallanus singhi* (ALI, 1956) nov. comb.

Remarques sur la famille des *Camallanidae*. — De nombreuses classifications ont été proposées dans le but de démembrer ce groupe touffu. Les essais récents ont surtout porté sur le genre *Procamallanus* BAYLIS, 1923 qui, pris dans son sens primitif, comprend toutes les espèces dont la capsule buccale, ininterrompue, n'est pas divisée en deux valves. Malheureusement la plupart des auteurs, ANNÉREAUX, 1946, KHERA, 1955, ALI, 1956, prennent en considération la présence ou l'absence d'un spicule, ou d'un gubernaculum.

KHERA décrit *Procamallanus gubernaculus*, qui posséderait un gubernaculum et un seul spicule.

ALI divise le genre *Procamallanus* en trois sous-genres :

Monospiculus, avec un seul spicule;

Isospiculus, avec 2 spicules égaux;

Procamallanus, avec 2 spicules inégaux.

Lorsque l'on sait combien les spicules sont difficiles à voir dans ce groupe, on est en droit de penser que les espèces décrites avec un seul spicule en possèdent 2 en réalité, et cette division paraît bien peu convaincante.

La seule classification valable à notre avis est celle de L. S. OLSEN, 1952 : se basant sur les caractères de la capsule buccale, il laisse dans le genre *Procamallanus* les espèces dont l'intérieur de la capsule buccale est lisse, et range dans le genre *Spirocamallanus* les espèces, plus nombreuses d'ailleurs, dont l'intérieur de la capsule buccale présente des crêtes continues ou discontinues.

Toutes les espèces connues se classent facilement dans l'un ou l'autre genre, sauf cependant *Procamallanus bagarii* KARVE et NAIK, 1951, dont la capsule buccale, particulièrement globuleuse, possède de petites crêtes interrompues, irrégulières, mais horizontales et non en spirale. En outre des processus chitinoïdes apparaissent dans le fond de la capsule buccale, mais il ne faut pas attacher trop d'importance à cet aspect un peu particulier, que l'on peut reproduire chez d'autres espèces en faisant varier l'incidence de la préparation. Nous pensons que *P. bagarii* est à la limite des deux genres et qu'on peut le laisser dans le genre *Procamallanus*.

Une autre espèce décrite par KHERA, 1955, également chez *Bagarius bagarius*, semble bien être une forme juvénile de *Procamallanus bagarii* : il s'agit d'un mâle, sans spicules visibles, avec une capsule buccale identique à celle de

P. bagarii, mais lisse. Nous croyons donc que *P. aspiculus* KHERA est synonyme de *P. bagarii* KARVE et NAIK.

Nous avons vu plus haut que le genre *Neocamallanus* ALI, 1956, pouvait être considéré comme synonyme de *Paracamallanus*. De même, le sous-genre *Procamallanides* KHERA, 1954, qui ne diffère de *Camallanides* que par l'absence d'une pièce chitinoïde située entre la capsule buccale et les baguettes, est synonyme de *Camallanides*. *Procamallanides piscatori* KHERA, 1954, devient donc *Camallanides piscatori* nov. comb.

Par contre, le genre *Camallanides* BAYLIS et DAUBNEY est valide, car la structure de sa capsule buccale est très particulière et paraît intermédiaire entre *Procamallanus* et *Camallanus*, l'allongement dorso-ventral est encore peu accentué et la capsule, épaisse, a un aspect presque sphérique.

Nous pensons qu'il est possible d'envisager le phylum évolutif suivant : le genre *Procamallanus* est certainement le plus primitif, comme le faisait déjà remarquer BAYLIS en 1923.

Vient ensuite le genre *Spirocamallanus*, très proche du précédent, mais dont les crêtes spiralées préfigurent, semble-t-il, les crêtes verticales du *Camallanus*. Le genre *Camallanides* marque une étape de plus vers le type *Camallanus*, dont il a déjà les crêtes verticales et les valves latérales, la capsule buccale étant encore presque ronde. Les éléments chitinoïdes médians, encore mal définis, deviendront plus tard les tridents.

Quant au genre *Paracamallanus*, il est plus primitif que le genre *Camallanus*, étant donnée la présence d'une arrière-cavité buccale, formation retrouvée dans certains stades larvaires.

CLÉ DE DÉTERMINATION GÉNÉRIQUE DE LA FAMILLE DES *CAMALLANIDAE*.

Nous proposons la clé de détermination suivante pour les genres actuellement reconnus de la famille des *Camallanidae* :

- (1) (4) Capsule buccale arrondie non séparée en 2 valves.
- (2) (3) Capsule buccale à paroi interne lisse *Procamallanus* BAYLIS, 1923.
- (3) (2) Capsule buccale à paroi interne portant des crêtes spiralées continues ou discontinues *Spirocamallanus* OLSEN, 1952.
- (4) (1) Capsule buccale divisée en 2 valves latérales.
- (5) (6) Capsule encore presque ronde, munie de 2 baguettes chitinoïdes médianes
Camallanides BAYLIS et DAUBNEY, 1922.
- (6) (5) Capsule très allongée dorso-ventralement, généralement munie de 2 tridents chitinoïdes médians.
- (7) (8) Une cavité buccale présente en arrière des valves
Paracamallanus YORKE et MAPLESTONE, 1926.
- (8) (7) Pas de cavité buccale en arrière des valves
Camallanus RAILLIET et HENRY, 1915.

FAMILLE THELAZIIDAE.

Genre RHABDOCHONA RAILLIET, 1916.

C'est le genre le plus largement représenté dans la collection, puisque nous le trouvons à 84 reprises, soit dans 34,5 % des tubes. Il existe pratiquement chez toutes les espèces de Poissons. Nous avons relevé trois espèces différentes, très inégalement réparties.

1° *Rhabdochona gambiana* GENDRE, 1922.Hôte : *Barilius moori*.

Espèce décrite par GENDRE chez un Poisson indéterminé de Gambie. Le matériel ne comporte que quelques fragments de femelles en assez mauvais état et un mâle juvénile. La présence de 12 baguettes dans la capsule buccale et l'aspect très caractéristique des œufs à flotteurs nous permettent d'identifier à coup sûr nos spécimens. C'est jusqu'à présent la seule espèce possédant de tels œufs.

Rhabdochona gambiana existe également dans le Haut-Katanga : elle est décrite chez *Barbus eutaenia* par RODHAIN et VUYLSTEKE (1934) sous le nom de *Cystidicola minuta*; il suffit de comparer les dimensions et les figures pour s'apercevoir que les deux espèces sont synonymes.

Cystidicola minuta RODHAIN et VUYLSTEKE, 1934 = *Rhabdochona gambiana* GENDRE, 1922.

2° *Rhabdochona gendrei* nov. nom.= *R. acuminata* sensu GENDRE, 1922.

(Fig. 23.)

Nec Spiroptera acuminata MOLIN, 1859.*Nec Spiroptera acuminata* VON DRASCHE, 1883.*Nec Oxyspirura acuminata* STOSSICH, 1897.*Nec Rhabdochona acuminata* TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928.*Nec Rhabdochona acuminata* VAZ et PEREIRA, 1934.Hôtes : *Barbus duchesnii* et *Barbus bynni*.

Nos exemplaires, bien qu'un peu plus petits, sont tout à fait comparables à ceux de GENDRE et nous n'avons pas l'intention de revenir sur l'excellente description de cet auteur. Nous ne trouvons que 8 paires de papilles préanales chez le mâle au lieu de 11, mais il semble que dans ce groupe les chiffres soient assez variables.

A une époque où l'importance de la répartition géographique n'était pas mise en relief, GENDRE ne pouvait manquer d'assimiler son espèce à *Rhabdochona acuminata* (MOLIN) dont les descriptions, insuffisantes par ailleurs, faisaient état

de la disposition particulière des baguettes pharyngiennes : 3 dorsales, 3 ventrales et 8 latérales en partie fusionnées deux à deux (plutôt que dédoublées comme l'indique GENDRE).

Actuellement il est difficile d'admettre que la même espèce de *Némato* se rencontre, au Brésil et au centre de l'Afrique, chez des Poissons d'eau douce. En outre, une description de *Rhabdochona acuminata* (MOLIN) postérieure à GENDRE et suffisamment précise, nous permet de trouver quelques différences avec l'espèce africaine : VAZ et PEREIRA (1934) indiquent pour la capsule buccale

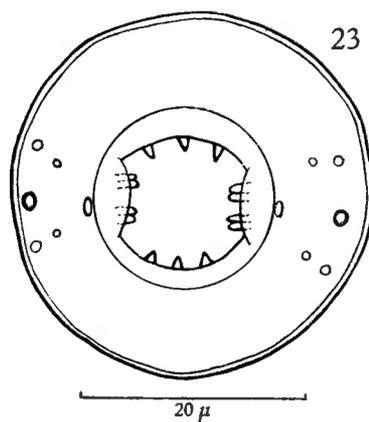


FIG. 23. — *Rhabdochona gendrei* nom. nov.
Vue apicale de la tête, semi-schématique.

des dimensions bien supérieures (57μ au lieu de 26) pour des exemplaires sensiblement de même taille; la différence entre les 2 spicules est plus faible, l'œsophage glandulaire est plus court. Nous ne voulons pas tenir compte du nombre de papilles qui est plus réduit.

Pour toutes ces raisons, nous croyons que l'espèce africaine est distincte de *Rhabdochona acuminata* et proposons le nom de *R. gendrei* nom nov.

3° *Rhabdochona congolensis* n. sp.

(Fig. 24 à 27.)

Nous avons rencontré 77 fois sur 84, chez des Poissons extrêmement variés, des *Rhabdochona*, souvent au stade larvaire, qui nous paraissent appartenir tous à la même espèce; ils se différencient des espèces précédentes par la présence de 8 baguettes pharyngiennes seulement.

Description. — Les mâles mesurent de 5 à 8 mm, les femelles de 9,5 à 12,5 mm, sauf chez *Alestes baremose* où elles atteignent 18 mm.

La bouche est ovale, sans lèvres, avec cependant deux petites expansions cuticulaires latérales qui représentent probablement l'ébauche de pseudo-lèvres. Les baguettes pharyngiennes sont disposées symétriquement et ne se divisent

pas, le nombre de dents est donc également de 8; comme chez *Rhabdochona paski* BAYLIS, 1928, 2 sont subdorsales, 2 subventrales et 4 sublatérales.

La vulve occupe une position assez variable : généralement à peu près équatoriale, elle est parfois légèrement antérieure, le plus souvent un peu postérieure au milieu du corps. Chez le mâle, les spicules sont inégaux, le spicule droit, recourbé en crochet, mesurant environ la moitié du spicule gauche, dont l'extrémité est divisée en 3 petites pointes.

Il existe 11 à 12 paires de papilles préanales, régulièrement disposées, plus 2 paires situées plus latéralement. Une paire adanale, puis 5 à 6 paires postanales, dont 1 latérale.

Nous donnons ci-dessous les dimensions en millimètres de 2 spécimens parasites de *Barbus altianalis* :

	Mâle.	Femelle.
Longueur	7,900	10,610
Largeur	0,160	0,200
Capsule buccale	0,030	0,032
Pharynx	0,108	0,125
Œsophage :		
1 ^{re} partie	0,240	0,380
2 ^e partie	1,230	1,740
Distance à l'extrémité antérieure :		
de l'anneau nerveux	0,165	0,182
des diérides	0,047	0,050
du pore excréteur	0,245	0,251
Queue	0,142	0,175
Vulve	—	5,760 e.a.
Œufs	—	0,040 × 0,020-0,022
Spicule gauche	0,140	—
Spicule droit	0,062	—

Discussion. — Quatre espèces de *Rhabdochona* sont connues jusqu'à présent en Afrique :

- R. macrolaima* GENDRE, 1922;
- R. gambiana* GENDRE, 1922;
- R. gendrei* (GENDRE, 1922) nom. nov.;
- R. paski* BAYLIS, 1928.

Notre espèce se distingue facilement des 3 premières citées par le nombre de ses baguettes pharyngiennes : 8 au lieu de 12, 12 et 14 respectivement. Elle est au contraire fort proche de *Rhabdochona paski* dont la morphologie céphalique est identique. Elle en diffère cependant par un certain nombre de caractères :

1° La taille beaucoup plus réduite : 5 à 8 mm pour les mâles au lieu de 15 à 20 mm, 9,5 à 12,5 mm pour les femelles au lieu de 23 à 35 mm;

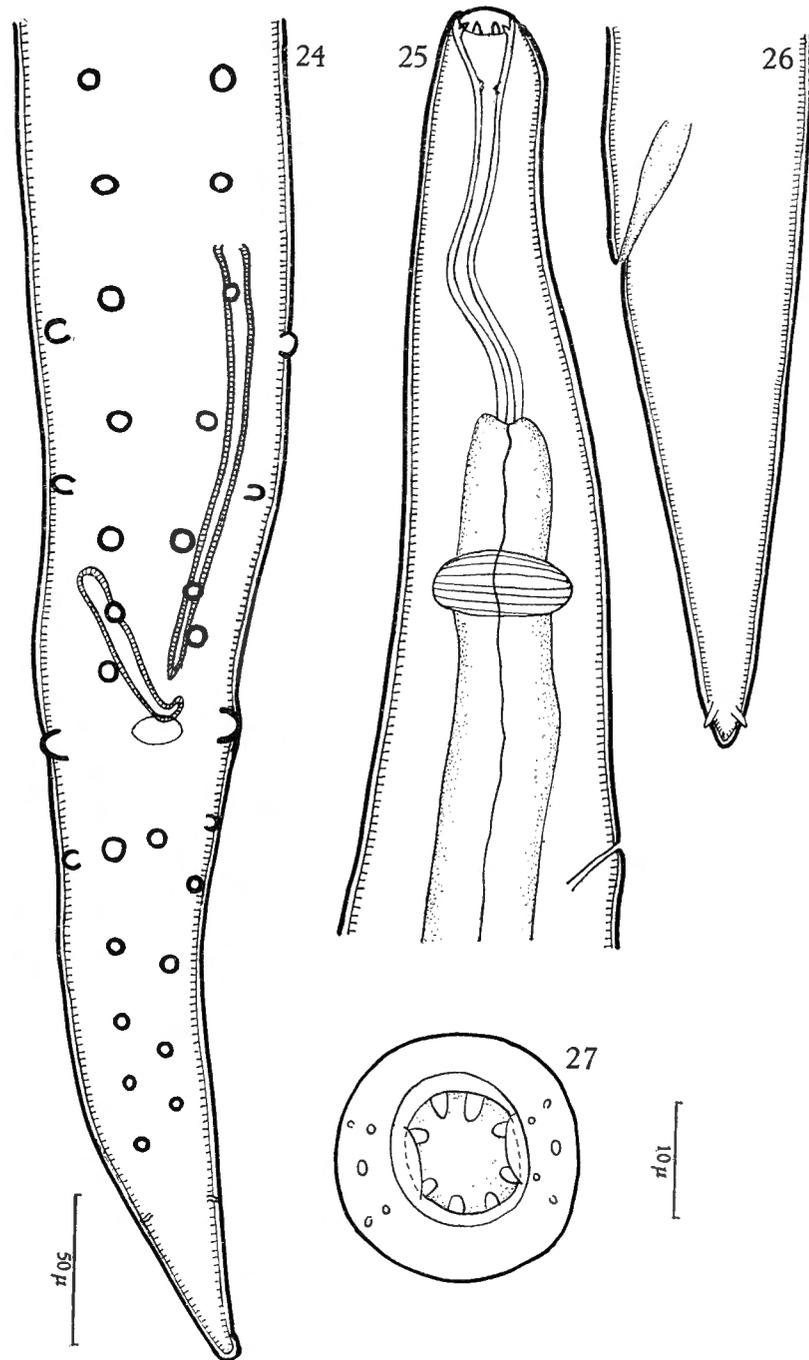


FIG. 24-27. — *Rhabdochona congolensis* n. sp.

24 : Queue du mâle, vue ventrale. — 25 : Extrémité antérieure, vue latérale. —
26 : Queue de la femelle. — 27 : Tête, vue apicale.

(Pour les trois premières figures, échelle des 50 μ .)

2° La présence de 12 paires de papilles préanales au maximum au lieu de 17 à 18;

3° La présence de 2 paires de papilles préanales latérales au lieu de 3 ou 4.

Ces caractères ne sont pas très importants et nous avons hésité à séparer les 2 espèces. Mais les *Rhabdochona* forment un groupe très homogène où les différences spécifiques sont souvent bien légères. Étant donné le grand nombre de spécimens que nous avons examinés, il semble que quelques-uns au moins devraient se rapprocher de *R. paski*. Or il n'en est rien, sauf peut-être pour une femelle d'*Alestes baremose* qui mesure 18 mm, taille intermédiaire entre celle de nos autres spécimens et celle de *Rhabdochona paski*. Or *R. paski*, provenant du lac Tanganyika, est parasite d'*Alestes macrophthalmus* (et également de Siluridés). En ce qui concerne notre parasite d'*Alestes*, nous ne pouvons rien affirmer, n'ayant pas de mâles. Si la taille de ceux-ci se révélait également intermédiaire entre les 2 espèces ainsi que le nombre de papilles, on pourrait n'admettre qu'une seule espèce. Pour l'instant, nous croyons préférable d'individualiser *R. congolensis* n. sp.

Nous aurions voulu comparer *Rhabdochona congolensis* aux autres espèces possédant 8 baguettes pharyngiennes. Nous croyons en effet à l'importance de ce caractère qui paraît constant et doit permettre une diagnose bien plus facile qu'elle ne l'est actuellement. Malheureusement, aussi bien dans les descriptions anciennes que récentes, le nombre de baguettes n'est pas toujours indiqué, ou il l'est avec imprécision, ou encore il est manifestement faux. Le seul moyen de donner un chiffre exact est évidemment d'étudier une vue apicale, ce qui est rarement fait.

Parmi les espèces considérées comme ayant 8 baguettes, nous trouvons, outre les 2 espèces africaines citées ci-dessus :

Rhabdochona opienensis Hsü, 1933, chez *Oreinus sinensis*, Chine.

Rhabdochona ovifilamenta WELLER, 1938, chez *Perca flavescens*, U.S.A.

Rhabdochona salvelini FUJITA, 1927, chez *Salvelinus pluvius*, Japon, dont les baguettes sont bifurquées à leur extrémité.

Rhabdochona sulaki SAÏDOV, 1953, chez *Barbus brachicephalus caspicus*, U.R.S.S. Le texte indique 8 baguettes, mais il semble, d'après la figure, que leur nombre soit plus élevé.

Pour *Rhabdochona chabaudi* MAWSON, 1956, chez *Barbus meridionalis*, France, l'auteur indique 6 à 8 petites dents, il y en a probablement 8.

Enfin *Rhabdochona sarana* KARVE et NAIK, 1951, chez *Barbus sarana*, Indes, possède 8 ou 10 dents, sans que l'on puisse connaître le nombre exact.

Parmi les espèces dont le nombre de baguettes ou de dents n'est pas cité, *Rhabdochona denudata* (DUJARDIN, 1845), espèce assez répandue en Europe chez divers Poissons d'eau douce, plusieurs fois redécrite, semble, d'après les différentes figures, posséder également 8 dents.

Rhabdochona congolensis se distingue de *R. opienensis* et *R. ovifilamenta* par l'absence de dents à la base du prostome, de *R. salvelini* par l'absence de bifurcation des baguettes, de *R. sulaki* par l'absence de filaments polaires chez les œufs, de *R. chabaudi* et *R. denudata* par la longueur des spicules et le nombre de papilles préanales.

Remarques sur le genre *Rhabdochona*. — SAÏDOV (1949) divise le genre *Rhabdochona* en deux sous-genres, *Rhabdochona* (œufs dépourvus de filaments polaires) et *Filochona* (œufs avec filaments polaires). Cette division ne nous paraît pas indispensable : certaines espèces ont des filaments, d'autres pas, mais ceci se retrouve chez tous les Spirurides de Poissons, quel que soit le genre. D'autre part, les filaments sont parfois difficiles à voir sur les œufs intra-utérins et ne sont pas toujours signalés, ce qui est une source d'erreur.

JANISZEWSKA (1955-1956) crée le nouveau genre *Rhabdochonoides* pour un *Rhabdochona* dont les œufs possèdent des filaments polaires. Ayant eu connaissance du travail de SAÏDOV, elle aurait dû élever le sous-genre *Filochona* au rang de genre au lieu d'en créer un nouveau. Elle crée même une sous-famille des *Rhabdochonoidinae*, intermédiaire entre *Rhabdochoninae* et *Cystidicolinae* (sensu SKRJABIN). Nous considérons ce genre et, à fortiori, cette sous-famille comme irrecevables. En replaçant les espèces en cause dans le genre *Rhabdochona*, nous constatons que *Rhabdochonoides barbi* JANISZEWSKA, 1955, doit changer de nom, car il existe déjà un *Rhabdochona barbi* KARVE et NAIK, 1951. Nous proposons le nom de *Rhabdochona polonica* nov. nom. (= *Rhabdochonoides barbi* JANISZEWSKA, 1955). Cette espèce semble très proche de *R. sulaki* SAÏDOV, 1953, d'après les figures plutôt que d'après le texte où il s'est glissé quelques erreurs (spicule de 55 μ au lieu de 550, en réalité près de 600 si l'échelle est juste). Seule la comparaison des types permettrait de résoudre la question.

FAMILLE HEDRURIDAE (4).

SOUS-FAMILLE CYSTIDICOLINAE.

Genre SPINITECTUS FOURMENT, 1883.

Le recensement des 21 espèces connues jusqu'à ce jour nous a permis de constater, non sans surprise, qu'aucune ne provient d'Afrique. Leur répartition géographique est pourtant vaste puisqu'elle comprend l'Europe, l'Amérique du Nord et du Sud, l'Asie (Indes, Japon) et l'Australie. Cette lacune, due sans nul doute au hasard des récoltes, est maintenant comblée, car nous avons trouvé dans la présente collection 20 tubes contenant des *Spinitectus*, chaque fois en

(4) Nous avons récemment (XV^e Congrès international de Zoologie) classé les *Spinitectus* dans la sous-famille des *Cystidicolinae* SKRJABIN, amendée, et avons situé celle-ci à côté de la sous-famille des *Habronematinae*. A. G. CHABAUD, dans sa nouvelle classification des *Spiruroidea*, groupe ces deux sous-familles dans la famille des *Hedruridae* RAILLIET, 1916.

petit nombre et appartenant à 3 espèces distinctes. Nous n'avons rencontré par contre aucun autre représentant de la sous-famille, tel que *Cystidicola* ou *Cystidicoloides*, qui restent encore inconnus en Afrique. Il est vrai que ces Nématodes sont surtout parasites de Salmonidés, dont nous n'avons aucun spécimen.

1° *Spinitectus mormyri* n. sp.

(Fig. 28 à 32.)

Hôte : *Mormyrus cashive*.

Localisation : Estomac.

Matériel : 2 mâles, 2 femelles, 1 larve.

Cette espèce est très facile à reconnaître grâce à la position très antérieure de la première rangée d'épines, située immédiatement en arrière de la cavité buccale; les 2 premières rangées sont proches l'une de l'autre et formées de 18 fortes épines, assez courtes, implantées sur une large base chitinoïde formant un collet céphalique. Les 9 rangées suivantes, plus écartées mais régulièrement disposées, sont composées de 28 à 30 épines plus fines. A partir de la onzième rangée, les épines deviennent plus irrégulières et leur taille diminue d'avant en arrière, mais elles persistent jusqu'à la bourse caudale chez le mâle et jusqu'à l'extrémité caudale chez la femelle. On compte environ 120 rangées.

Ces Nématodes sont de petite taille, relativement trapus, à peine amincis aux extrémités. La bouche, ovale, est ornée de pseudo-lèvres à lobe médian développé et élargi surplombant l'ouverture buccale, formation que l'on retrouve chez tous les *Cystidicolinae*. Il existe en outre 2 petites lèvres, en position dorsale et ventrale, que nous considérons comme caractéristiques du genre, bien qu'elles n'aient généralement pas été décrites; nous les avons vues sur toutes les espèces que nous avons eu l'occasion d'examiner.

Le pharynx, étroit et court, à parois minces, est suivi d'un œsophage nettement divisé en deux parties, musculaire et glandulaire. L'anus est situé très postérieurement, surtout chez la femelle où la vulve occupe également une position très postérieure, dans le dernier huitième du corps. Les œufs, embryonnés, ne possèdent pas de filaments polaires.

Principales dimensions (en millimètres) :

	Mâle.	Femelle.
Longueur	3,250	4,500
Largeur	0,200	0,300
Pharynx	0,057	0,060
Œsophage musculaire	—	0,330
Œsophage glandulaire	—	1,330
Milieu anneau nerveux e.a.	—	0,082
Queue	0,115	0,080
Spicule gauche	0,600	—

	Mâle.	Femelle.
Spicule droit	—	—
Vulve	0,120	—
Œufs	—	0,450 e.p.
		0,043 × 0,022

Chez le mâle, les ailes caudales, moyennement développées, sont assez épaisses. Les 4 paires de papilles préanales, pédonculées, sont à peu près équi-

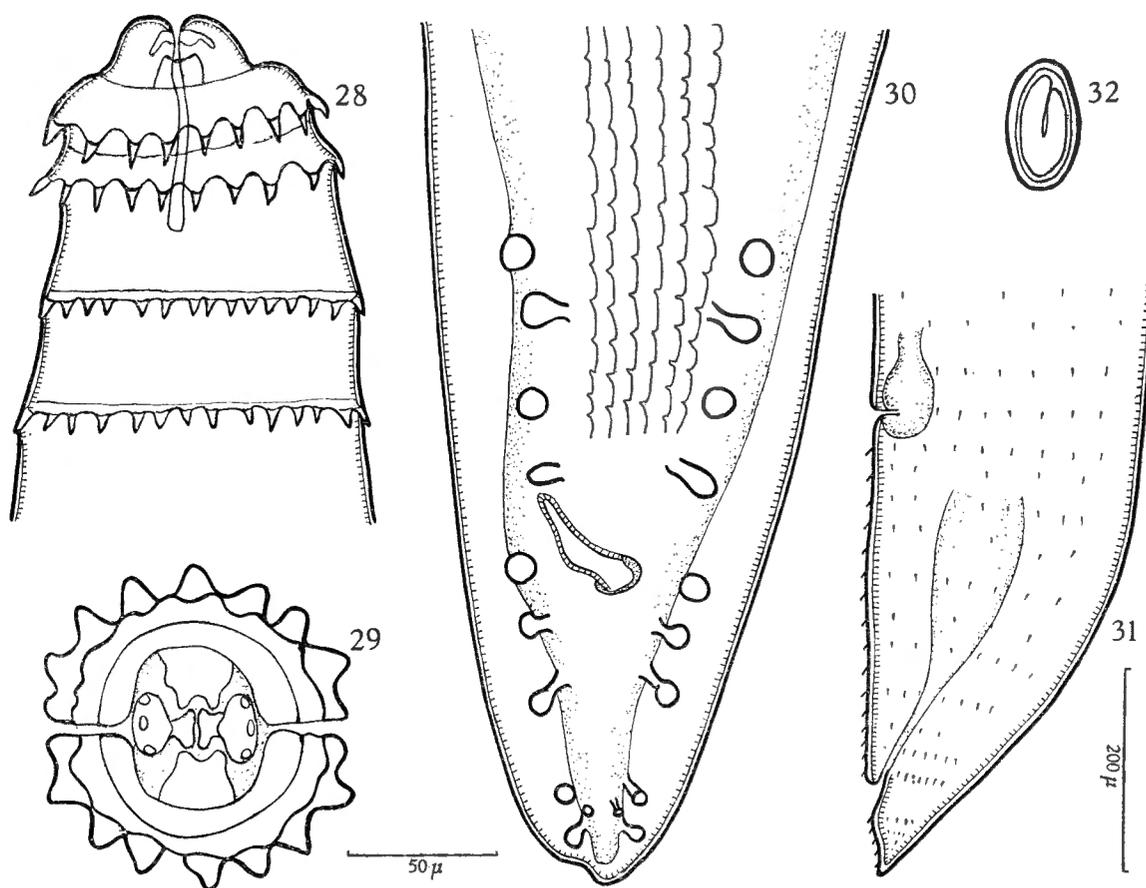


FIG. 28-32. — *Spinitectus mormyri* n. sp.

28 : Mue du 4^e stade larvaire, extrémité antérieure. — 29 : Tête, vue apicale. — 30 : Queue du mâle, face ventrale. — 31 : Queue de la femelle, vue latérale. — 32 : Œuf embryonné.

(Échelle des 50 µ pour toutes les figures, sauf 31.)

distantes; les 3 premières paires postanales sont presque aussi grosses que les préanales et se trouvent assez rapprochées de l'anus; les 3 dernières paires, également pédonculées mais nettement plus petites, sont près de l'extrémité caudale. La face ventrale, en avant du cloaque, est striée longitudinalement par 6 bandes crénelées.

Discussion. — Nous connaissons 3 espèces ne possédant pas plus de 20 épines à la première rangée. Ce sont :

Spinitectus oviflagellis FOURMENT, 1883, parasite de Merlan (Côtes bretonnes).

Spinitectus asperus TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928, chez *Prochilodus scrofa* (STEIND.), Brésil.

Spinitectus yorkei TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928, chez *Pimelodella lateristriga* (MÜLL. et TROSCH.), Brésil.

Spinitectus mormyri n. sp. se distingue des 3 autres espèces par la position beaucoup plus postérieure de la vulve. Elle diffère en outre de *S. oviflagellis* par l'absence de filaments polaires sur les œufs, de *S. yorkei* par le nombre de papilles génitales. Elle paraît plus proche de *S. asperus* connue seulement par une femelle, dont la première rangée d'épines est aussi très proche de la bouche. Mais ces épines semblent être plus irrégulières et non implantées sur une large collerette.

Spinitectus plectroplites et *S. percalates* JOHNSTON et MAWSON, 1940, ont 20 à 22 épines, les rangées sont disposées différemment.

2° *Spinitectus allaeri* n. sp.

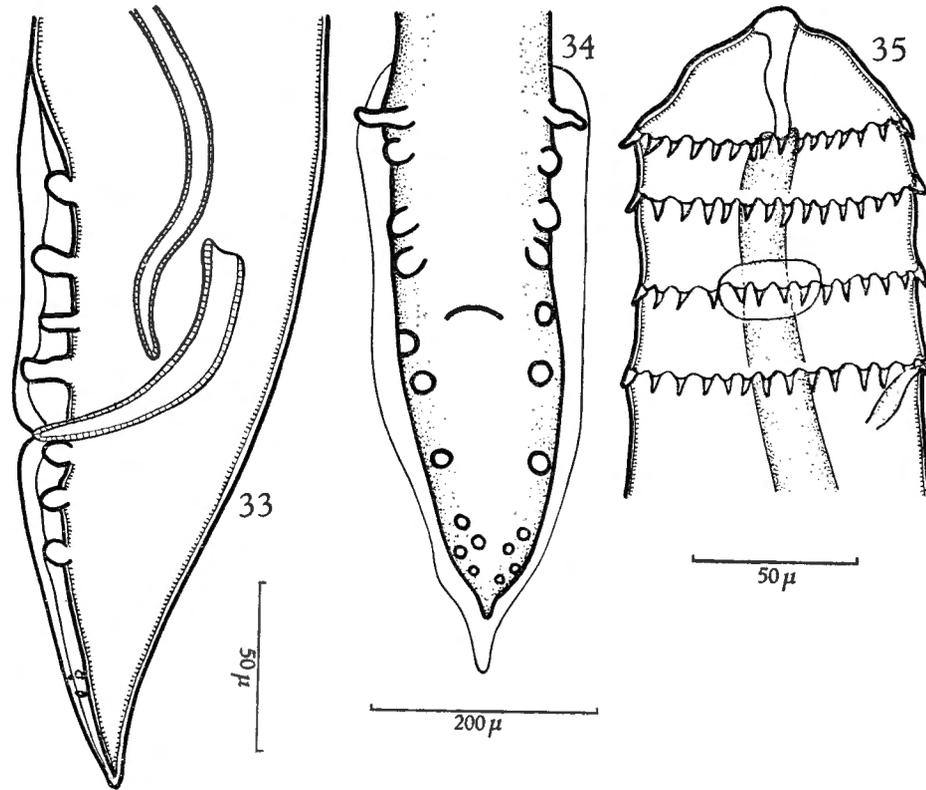
(Fig. 33 à 35.)

Hôtes : *Malapterurus electricus*. *Eutropius niloticus*. *Bagrus bayad*. *Lates albertianus*. *Mormyrus cashive*. *Alestes dentex*.

Localisation : Estomac.

Matériel : Nombreuses larves, une dizaine d'adultes.

La première rangée d'épines est nettement plus postérieure que dans l'espèce précédente et est composée de 32 épines en moyenne (de 28 à 36, mais le plus souvent 32). Les 2 premières rangées sont très rapprochées; les suivantes, plus espacées, sont équidistantes sur 10 à 12 rangées, puis se rapprochent à nouveau, mais irrégulièrement; les épines sont beaucoup plus petites et plus espacées. La spinulation existe sur tout le corps, mais devient très difficile à voir dans la région vulvaire, elle est plus nette vers l'extrémité caudale. Nous avons compté environ 110 rangées chez une femelle. La vulve est proche de l'anus. Chez le mâle, pas de différences notables dans la disposition des papilles génitales et la forme des spicules : le spicule droit, long et mince, est enveloppé d'une gaine épaisse, son extrémité distale présente une double courbure en forme d'S allongé; le spicule gauche, trapu et arqué, est creusé en gouttière.

FIG. 33-35. — *Spinitectus allaeri* n. sp.

33 : Queue du mâle, vue latérale. — 34 : Queue du mâle, vue ventrale.
35 : Extrémité antérieure.

Nous donnons ci-dessous les principales dimensions d'un mâle et d'une femelle parasites de *Lates albertianus* :

	Mâle.	Femelle.
Longueur	3,320	5,300
Largeur	0,090	—
Pharynx	0,035	0,045
Œsophage musculaire	0,240	—
Œsophage glandulaire	0,660	—
Anneau nerveux e.a.	0,080	—
Queue	0,128	0,068
Spicule gauche	0,545	—
Spicule droit	0,070	—
Vulve	—	0,380 e.p.
Œufs	—	0,038 × 0,022

Cette espèce diffère de la précédente par le nombre d'épines plus élevé, l'éloignement par rapport à la tête de la première rangée d'épines, la brièveté

du pharynx. Il est plus difficile de la caractériser par rapport aux espèces des autres continents. la plupart ayant entre 25 et 40 épines. Nous pouvons cependant la distinguer de *Spinitectus indicus* VERMA, 1932, *S. carolini* HOLL, 1928 et *S. neilli* KARVE et NAIK, 1951 par la position de la vulve (prééquatoriale chez *S. indicus*, légèrement postéquatoriale chez les deux autres). La plupart des espèces sont malheureusement insuffisamment décrites, ou les caractères sont trop variables, pour que l'on puisse donner une clef dichotomique valable. En l'état actuel des choses, il semble que la répartition géographique soit un bon caractère, car il s'agit toujours de Poissons d'eau douce non migrateurs, sauf pour *S. inermis* de l'Anguille. Il paraît impossible qu'un parasite de Silure des lacs congolais se retrouve en Australie ou au Japon. Nous devons préciser beaucoup plus les caractères différentiels des espèces se trouvant dans la même région ou les régions voisines.

Nous dédions cette espèce à M. L. ALLAER, qui a récolté avec un soin remarquable les minuscules Nématodes des contenus stomacaux.

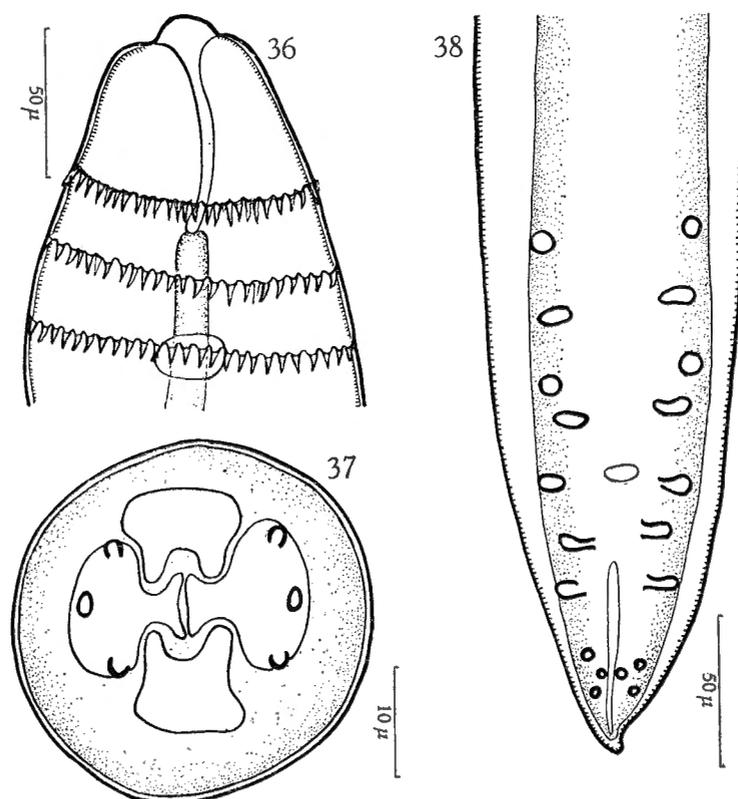
3° *Spinitectus polli* n. sp.

Hôte : *Synodontis schall*.

Localisation : Estomac.

Les épines sont au nombre de 48 à 52 à la première rangée; elles sont plus fines et plus rapprochées que dans les 2 espèces précédentes. Les 3 premières rangées sont à peu près équidistantes, l'écart augmente un peu entre les 5 rangées suivantes, encore très régulières. Ensuite il peut se produire un décalage entre les 2 extrémités d'une même rangée qui devient oblique. Ici encore, les épines deviennent très petites et irrégulières, dès le début de l'intestin jusqu'à la région vulvaire, pour redevenir plus visibles dans la région caudale. On compte assez facilement 80 rangées, même si elles sont décalées, dans la première partie, il semble y avoir à peu près 80 rangées encore ensuite, mais ce nombre est très difficile à contrôler et est probablement variable; enfin, 10 à 12 rangées irrégulières où les épines sont un peu plus grosses vers la queue.

La vulve est nettement plus antérieure que dans les espèces précédentes. Les papilles génitales du mâle sont disposées comme précédemment. Dans toutes les espèces que nous avons examinées, nous avons retrouvé le même groupe de 3 papilles subterminales, 2 latérales encadrant une subventrale, mais il ne nous est pas possible de dire s'il existe une quatrième paire, juste en arrière de celles-ci : il existe un petit renflement mais, même à l'immersion, on ne peut conclure à l'existence d'une papille; il serait nécessaire d'examiner des exemplaires à frais. JOHNSTON et MAWSON (1940) indiquent 4 paires de petites papilles postanales chez *Spinitectus percalates*; ce caractère est peut-être constant dans le groupe.

FIG. 36-38. — *Spinitectus polli* n. sp.

36 : Extrémité antérieure, vue latérale. — 37 : Tête, vue apicale.
38 : Queue du mâle, vue ventrale.

Principales dimensions (en millimètres) :

	Mâle.	Femelle.
Longueur ..	3,960	4,380
Largeur ...	0,150	0,170
Pharynx ...	—	0,070
Œsophage musculaire ...	—	0,210
Œsophage glandulaire ...	—	0,920
Anneau nerveux e.a. ...	—	0,100
Queue ...	0,090	0,050
Spicule gauche ...	0,500	—
Spicule droit ...	0,125	—
Vulve ...	—	0,850 e.p.
Œufs .	—	0,038 × 0,022-0,025

Nous ne connaissons que 2 espèces possédant environ 50 épines à la première rangée : ce sont *Spinitectus gracilis* WARD et MAGATH, 1916 et *S. inermis* (ZEDER, 1800). L'espèce américaine, assez bien redécrite par VAN CLEAVE et MULLER en

1932, possède 35 à 50 épines, la disposition des premières rangées est un peu différente, les spicules sont plus courts pour des spécimens plus grands (8 à 10 mm).

Spinitectus inermis (ZEDER, 1800), parasite d'Anguille, pourrait se retrouver assez loin de son lieu d'origine, mais vraisemblablement pas dans les lacs qui nous intéressent. La description de NEVEU-LEMAIRE (1927), assez précise en ce qui concerne les épines, comporte quelques erreurs que nous avons pu relever en réexaminant les spécimens décrits par l'auteur :

a) NEVEU-LEMAIRE indique un seul spicule mesurant environ 1 mm. Il en existe évidemment 2 qui mesurent respectivement 960 et 142 μ .

b) La longueur de 400 μ donnée pour l'œsophage total ne concerne que l'œsophage musculaire, la portion glandulaire mesurant 1,35 mm.

c) Au lieu de 2 paires de papilles terminales, on retrouve les 3 paires habituelles.

Précisons en outre que l'anneau nerveux se trouve à 225 μ de l'extrémité antérieure, la vulve à 1,85 mm de l'extrémité postérieure et que la queue de la femelle mesure 91 μ .

Les spécimens sont nettement plus grands que les nôtres, le spicule droit est plus grêle, la première rangée d'épines est plus postérieure, se trouvant très en arrière du début de l'œsophage.

Nous dédions cette espèce à M. MAX POLL, qui nous a facilité ce travail en nous envoyant fort obligeamment ses remarquables ouvrages sur les Poissons d'eau douce d'Afrique.

4° *Spinitectus* spp.

Avant d'en terminer avec les *Spinitectus*, signalons encore des spécimens dont l'identification est incertaine. Ce sont :

a) Chez *Hydrocyon forskali* des larves possédant 24 à 28 épines, qui sont probablement à rattacher à *Spinitectus allaeri* n. sp., mais que nous ne pouvons identifier formellement en l'absence d'adultes.

b) Chez *Alestes macrolepidotus*, des larves et un seul mâle; l'aspect de ce dernier diffère un peu de *Spinitectus polli*, dont il se rapproche par le nombre et la disposition des épines. Mais la queue paraît plus courte et trapue, et le spicule gauche atteint 800 μ , taille nettement supérieure. L'étude d'un seul spécimen ne nous permet pas de savoir s'il s'agit d'une anomalie ou d'un caractère appartenant à une autre espèce. Nous penchons plutôt pour la première hypothèse.

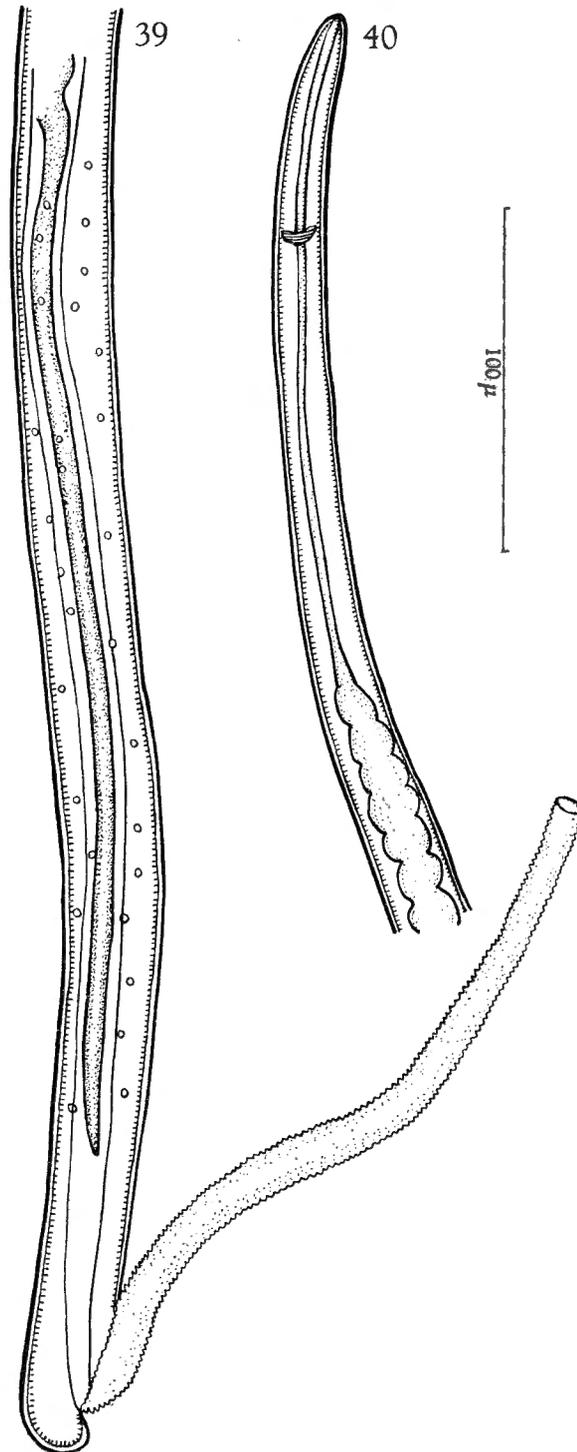


FIG. 39 et 40. — *Capillaria fritschi* ? TRAVASSOS, 1914.

39 : Extrémité postérieure du mâle.

40 : Extrémité antérieure.

FAMILLE TRICHURIDAE.

Genre CAPILLARIA ZEDER, 1800.

Capillaria sp.

(Fig. 39 et 40.)

Hôte : *Malapterurus electricus* GMELIN.

Matériel : 3 mâles.

Localisation : Intestin.

Parmi les innombrables espèces de *Capillaria*, on en compte au moins 33 chez les Poissons (qui sont cependant un des groupes les moins richement parasités). Une seule espèce est décrite, à notre connaissance, en Afrique : *C. fritschi* TRAVASSOS, 1914 (= *Trichosoma papillosum* FRITSCH, 1886). Cette espèce provient d'Égypte et a le même hôte que nos spécimens. Malencontreusement seule la femelle est connue et si elle paraît à plusieurs reprises dans la littérature (HEINZE, 1933; SKRJABIN et COLL., 1957), c'est toujours avec la description de FRITSCH. Sa longueur est de 15 mm environ.

Les mâles que nous étudions ne mesurent que 4,5 à 5 mm, avec une largeur maxima de 0,035 mm. L'œsophage est long de 2,42 mm, le spicule de 0,317 à 0,350 mm. La gaine, sans épines, est striée transversalement et mesure 13 μ de large. La cuticule présente des granulations irrégulièrement réparties visibles seulement à l'immersion. S'agit-il des nombreuses « papilles » vues par FRITSCH ? Nous ne savons pas si cet auteur aurait pu voir des granulations aussi petites. Ceci n'est d'ailleurs pas un caractère spécifique, ayant été signalé dans d'autres cas.

Nous manquons trop de points de comparaison pour pouvoir affirmer que nos spécimens appartiennent à la même espèce que ceux de FRITSCH. La question ne pourra être tranchée que si l'on retrouve des femelles. Nous leur laissons donc la dénomination de *Capillaria* sp., ne voulant pas donner un nom nouveau à une espèce qui est probablement *C. fritschi*.

CONCLUSIONS.

La collection de Nématodes que nous venons d'étudier est suffisamment importante pour représenter, sinon complètement, du moins assez exactement la faune des lacs du Congo belge. En comparant les espèces trouvées ici avec les espèces connues de l'Ancien Monde, nous pouvons faire quelques constatations intéressantes.

En premier lieu, nous retrouvons presque toutes les familles et même sous-familles connues chez les Poissons d'eau douce, à l'exclusion des *Philometridae*. Les représentants de cette famille sont nombreux en Europe et en Asie; il semble qu'il n'y en ait pas en Afrique : le seul *Philometra* décrit, précisément au Congo belge, par SCHUURMANS-STEKHOVEN en 1937, chez un Silure du genre *Clarias*, est en réalité une larve d'*Eustrongylides* peut-être identique à *E. africanus* JÄGERSKIÖLD, 1909. Les femelles de *Philometra* vivent souvent dans les ovaires de leurs hôtes, mais leur grande taille ne doit pas leur permettre de passer inaperçues lors d'autopsies systématiques.

Chez les *Ascaridoidea*, si nous voyons de nombreuses larves de *Contra-caecum*, nous ne trouvons ni *Goezia* ni *Raphidascaris*, mais ici encore ces genres ne sont pas signalés en Afrique.

Les *Camallanidae* sont bien représentés, nous retrouvons tous les genres, sauf *Camallanus*, le plus évolué, et *Camallanides* (Indes); plusieurs espèces de *Camallanus* existent en Afrique chez des Poissons et des Amphibiens.

Enfin, chez les *Spiruroidea*, les *Thelaziidae* sont largement distribués avec le genre *Rhabdochona* (seul parasite de Poissons d'eau douce), tandis que les *Hedruridae*, et plus précisément les *Cystidicolinae*, ne sont représentés que par le genre *Spinitectus*, le plus primitif. Il est vrai que les autres genres, *Cystidicola*, *Ascarophis* (pour ne citer que les plus fréquents), vivent surtout chez des Salmonidés et des Acipenserinés peu ou pas connus en Afrique.

Il nous est difficile de donner une conclusion définitive à ce chapitre puisque, comme il ressort des lignes précédentes, les parasites de Poissons africains ont été fort peu étudiés. Même si les espèces ont été bien décrites, les récoltes ont souvent été effectuées par des personnes peu au courant des méthodes de recherche; aussi les Nématodes de très petite taille ou situés dans des organes inhabituels ont-ils pu échapper aux investigations. Il est impossible, dans ces conditions, d'affirmer qu'un genre inconnu en Afrique n'y existe effectivement pas. Sous les réserves que nous venons d'indiquer, il semble bien cependant que seuls les groupes les plus primitifs soient représentés largement en Afrique, et, dans chaque groupe, les genres les moins évolués.

Pour les mêmes raisons, nous ne pouvons évaluer exactement la collection que nous venons d'étudier par rapport aux autres régions d'Afrique. Il est bien probable, par exemple, que le genre *Spinitectus*, nouveau pour l'Afrique et que nous avons recensé en assez grande quantité, existe ailleurs. Nous croyons que la faune lacustre n'est pas très différente de celle des autres réseaux hydrographiques africains, mais qu'elle présente cependant quelques particularités intéressantes à souligner :

1° **Accroissement du taux de parasitisme.**

Les conditions de milieu favorisent le maintien de cycles comprenant un ou deux hôtes intermédiaires, les contacts étant permanents entre les différents hôtes.

2° **Diminution de la spécificité parasitaire.**

Alors que dans les conditions habituelles, seul l'hôte le plus favorable est parasité, l'abondance d'hôtes intermédiaires positifs augmente les chances d'évolution chez des hôtes différents; c'est ainsi que l'on retrouve le même *Nématode* chez des Poissons zoologiquement éloignés, mais vivant au même endroit. Cette possibilité ne joue pas automatiquement et certaines espèces restent très spécifiques, comme *Spinitectus mormyri*. D'autres se montrent d'une plasticité remarquable, telles que *Procamallanus laeviconchus* et *Rhabdochona congolensis* que l'on trouve chez la plupart des Poissons examinés.

3° **Variations qualitatives en raison de l'hôte.**

Cyprins et Silures sont les Poissons les plus richement et diversement parasités. Les Cichlidés sont très pauvres, tout au moins en parasites adultes. La répartition de ces divers Poissons n'étant pas la même dans les trois lacs qui nous intéressent, les variations seront très sensibles. Le lac Albert est de beaucoup le plus riche en Poissons et en Nématodes, le lac Édouard vient ensuite et très loin après le lac Kivu. Ce dernier ne recèle guère que des *Cichlidae* et leurs parasites sont uniquement des larves de *Contracaecum* et d'*Eustrongylides*; cependant les quelques *Barbus* récoltés possèdent les mêmes *Falcaustra* que ceux des autres lacs, et en plus grand nombre.

4° **Variations selon la répartition géographique de l'hôte.**

Nous constatons que ce sont les Poissons les plus strictement endémiques qui sont les plus pauvres en parasites. Les espèces nilotiques que l'on rencontre en abondance dans le lac Albert sont très parasitées, les Nématodes importés ayant proliféré grâce aux conditions optima du milieu. Les Cichlidés endémiques n'ont pas de parasites propres, mais ils deviennent les hôtes intermédiaires de Nématodes d'Oiseaux.

5° Relations avec les Nématodes des autres régions.

Espèces déjà connues :

Procamallanus laeviconchus (WEDL, 1862), que nous trouvons fréquemment dans cette collection, a été trouvé à plusieurs reprises dans le Nil (WEDL, BAYLIS) et également dans le Congo (TAYLOR).

Paracamallanus cyathopharynx (BAYLIS, 1923) provient aussi du Nil.

Rhabdochona gambiana GENDRE, 1922 et *Rhabdochona gendrei* nom. nov. pour *R. acuminata* sensu GENDRE, 1922, ont été trouvés en Guinée française dans la Gambie.

Species inquirendae :

Spirocamallanus sp. est plus proche d'une espèce de Rhodésie, *S.* sp. YEH, 1957, que de *S. spiralis* (BAYLIS, 1923), venant du Nil.

Capillaria sp. est probablement identique à *C. fritschi* TRAVASSOS (FRITSCH, 1886), espèce d'Égypte.

Espèces nouvelles :

Nous manquons de points de comparaison pour plusieurs espèces. Par contre :

Falcaustra verbekei,
Cucullanus baylisi,
Rhabdochona congolensis

sont très proches, respectivement, des espèces suivantes :

Falcaustra congolensis (TAYLOR, 1925), bassin du Congo,
Cucullanus clarotis BAYLIS, 1923, Nil,
Rhabdochona paski BAYLIS, 1928, Tanganyika.

Nous voyons donc qu'il existe des rapports étroits entre les parasites des lacs du Congo belge, de la région du Nil et du bassin du Congo. Des relations existent aussi avec les autres lacs de la région éthiopienne, en particulier le Tanganyika, et même avec la Rhodésie.

Cette vicariance de certaines de nos espèces avec d'autres qui sont actuellement séparées géographiquement vient renforcer l'idée de connexions hydrographiques relativement récentes entre le bassin du Nil et les bassins sus-équatoriaux se dirigeant vers l'Ouest. MAX POLL explique par un tel phénomène la présence de diverses espèces de Poissons communes à ces deux régions, et pense que les échanges faunistiques se sont produits assez récemment pour que l'effet d'une ségrégation géographique n'ait pas encore donné de résultats. Si les résultats ne sont en effet pas encore apparents chez les Poissons, ils commencent à l'être chez les Nématodes où l'on voit des espèces vicariantes, mais pas encore de genres endémiques.

Nous formulons le vœu que de nouvelles récoltes dans les diverses régions d'Afrique permettent de combler les lacunes, encore trop nombreuses, de nos connaissances sur les parasites de Poissons d'eau douce.

RÉSUMÉ.

Étude d'une importante collection de Nématodes (239 tubes) parasites de Poissons des lacs Albert, Édouard et Kivu (Congo Belge).

Une répartition des Nématodes en fonction des familles de Poissons parasités est donnée ainsi que la liste de ces parasites.

L'étude systématique apporte les résultats suivants :

De nombreuses larves de *Contracaecum* et d'*Eustrongylides*, parasites à l'état adulte d'Oiseaux pisciphages, ne peuvent être identifiées.

Les Nématodes adultes comprennent 13 espèces qui se répartissent ainsi :

7 espèces nouvelles :

Falcaustra straeleni,
Falcaustra verbekei,
Cucullanus baylisi,
Rhabdochona congolensis,

Spinitectus allaeri,
Spinitectus mormyri,
Spinitectus polli.

Le genre *Spinitectus* est signalé pour la première fois en Afrique.

4 espèces connues :

Rhabdochona gambiana GENDRE, 1922;
Rhabdochona gendrei nom. nov. (GENDRE, 1922);
Procamallanus laeviconchus (WEDL, 1862);
Paracamallanus cyathopharynx (BAYLIS, 1923).

2 species *inquirendae* :

Spirocamallanus sp.,
Capillaria sp. (peut-être le mâle de *C. fritschi* TRAVASSOS, 1914, dont seule la femelle est connue).

Des clés de détermination sont données pour les espèces du genre *Falcaustra* parasites de Poissons, pour les genres de la famille des *Cucullanidae* et de celle des *Camallanidae*.

Une redescription partielle de *Spinitectus inermis* (ZEDER, 1800) est donnée. Plusieurs noms nouveaux ou nouvelles combinaisons sont proposés :

Cucullanus lucknowi (KHERA, 1954) nom. nov. = *C. antipodeus* sensu KHERA, nec BAYLIS, 1932.

Spirocamallanus tornquisti (TÖRNQUIST, 1931) nom. nov. = *Procamallanus spiralis* sensu TÖRNQUIST, nec BAYLIS, 1923.

Procamallanus sp. (YAMAGUTI, 1954) = *Procamallanus spiralis* sensu YAMAGUTI, 1954, nec TÖRNQUIST, 1931, nec BAYLIS, 1923.

Paracamallanus sweeti (MOORTHY, 1937-1938) n. comb. = *Camallanus sweeti* MOORTHY.

Rhabdochona gendrei (GENDRE, 1922) nom. nov. = *R. acuminata* sensu GENDRE, 1922, nec MOLIN, 1859, nec VAZ et PEREIRA, 1934.

Philometra congolense SCHUURMANS-STEKHOVEN, 1937 = *Eustrongylides congolensis* (SCHUURMANS-STEKHOVEN, 1937), sp. inquir.

Suppression de genres et sous-genres :

Neocamallanus ALI, 1956 (= *Paracamallanus* YORKE et MAPLESTONE, 1926).

Monospiculus ALI, 1956, subgen. de *Procamallanus* BAYLIS, 1923.

Isospiculus ALI, 1956, subgen. de *Procamallanus* BAYLIS, 1923.

Procamallanus ALI, 1956, subgen. de *Procamallanus* BAYLIS, 1923.

Procamallanoides KHERA, 1954, subgen. de *Camallanoides* BAYLIS et DAUBNEY, 1922.

Filochona SAIDOV, 1949, subgen. de *Rhabdochona* RAILLIET, 1916.

Rhabdochonoides JANISZEWSKA, 1955 (= *Rhabdochona* RAILLIET, 1916).

La sous-famille des *Rhabdochonoidinae* disparaît ipso facto.

De même *Rhabdochonoides barbi* devient *Rhabdochona polonica* (JANISZEWSKA, 1955) nom. nov., *R. barbi* étant préemployé.

Mise en synonymie :

Procamallanus aspiculus KHERA, 1955 = *P. bagarii* KARVE et NAIK, 1951.

Cystidicola minuta RODHAIN et VUYLSTEKE, 1934 = *Rhabdochona gambiana* GENDRE, 1922.

Rétablissement d'espèces précédemment supprimées :

Cucullanus girellae YAMAGUTI, 1941.

Cucullanus amadai YAMAGUTI, 1941.

Nous concluons en indiquant que la faune parasitaire des lacs du Congo belge apparaît comme peu différente de celle des autres régions de la zone éthiopienne, dans les limites où elle peut être comparée. La famille des *Philometridae* paraît manquer complètement en Afrique, ainsi que celle des *Anisakidae* (sauf de nombreuses larves de *Contracaecum*); parmi les *Hedruridae*, seul est connu le genre *Spinitectus*. Il semble donc, autant que l'on puisse en juger dans l'état incomplet de nos connaissances, que les genres primitifs soient assez largement représentés en Afrique, alors que les groupes les plus évolués sont à peu près ou totalement absents.

Les particularités de la faune lacustre sont en grande partie dues au milieu et se traduisent par une augmentation du parasitisme chez les Poissons et par une diminution de la spécificité parasitaire.

Les Poissons endémiques sont beaucoup moins richement parasités que ceux qui viennent d'autres régions, en particulier du Nil; aussi le lac Albert, dont la population est largement nilotique, est-il le mieux pourvu en Nématodes variés. Le lac Kivu, qui est le plus récent et ne possède guère que des Cichlidés endémiques, est très pauvre en Nématodes adultes; les rares espèces que l'on peut rencontrer sont les mêmes que celles des deux autres lacs.

Les espèces déjà connues viennent du Nil, du Congo, du Tanganyika et même peut-être de Rhodésie. Les espèces nouvelles sont souvent tellement proches d'espèces décrites dans ces mêmes régions qu'elles peuvent être considérées comme des vicariances, rappelant l'existence dans un passé récent de confluences hydrographiques entre les bassins du Nil, du Tchad et du Congo disparues actuellement.

LISTE PAR HÔTES.

I. — Polyptérimorphes.		
<i>Polypteridae.</i>		Lacs.
<i>Polypterus senegalus</i> CUVIER.		—
	<i>Rhabdochona congolensis</i> n. sp. (1) ⁽⁵⁾	Albert.
II. — Clupéiformes		
<i>Mormyridae.</i>		
<i>Mormyrus cashive</i> LINNÉ.		
	Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (1)	Édouard.
	Larves de <i>Rhabdochona</i> sp. (1)	Édouard.
	<i>Spinitectus mormyri</i> n. sp. (3)	Édouard.
	<i>Spinitectus allaeri</i> n. sp. (1)	Édouard.
	<i>Procamallanus laeviconchus</i> (1)	*Édouard.
III. — Cypriniformes.		
A. — <i>Cyprini.</i>		
<i>Characidae.</i>		
<i>Hydrocyon forskali</i> CUVIER.		
	Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (3)	Albert.
	<i>Rhabdochona congolensis</i> (4)	Albert.
	Larves de <i>Spinitectus</i> sp. (2)	Albert.
<i>Alestes</i> MÜLLER et TROSCHEL.		
	<i>A. baremose</i> JOANNIS.	
	<i>Rhabdochona congolensis</i> (12)	Albert.
	<i>A. dentex</i> LINNÉ.	
	<i>Rhabdochona congolensis</i> (8)	Albert.
	<i>Spinitectus polli</i> n. sp. (3)	Albert.
	Larves de Physaloptère (1)	Albert.
	Larves d'Acuaride (1)	Albert.
	<i>A. macrolepidotus</i> CUVIER.	
	<i>Spinitectus polli</i> n. sp. (2)	Albert.
	Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Albert.
	Larves de <i>Rhabdochona</i> sp. (2)	Albert.
<i>Citharinidae.</i>		
<i>Citharinus gibbosus</i> BOULENGER.		
	<i>Procamallanus laeviconchus</i> (1)	Albert.
	Fragments inidentifiables (1)	Albert.
<i>Distichodus niloticus</i> (LINNÉ).		
	<i>Procamallanus laeviconchus</i> (4)	Albert.
	<i>Falcaustra verbekei</i> n. sp. (1)	Albert.
	Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Albert.

⁽⁵⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre de tubes renfermant le Nématode indiqué.

Cyprinidae.	Lacs.
<i>Labeo niloticus</i> LINNÉ.	
Larves de <i>Rhabdochona</i> sp. (1)	Albert.
<i>Procamallanus</i> sp. (1)	Albert.
<i>Barbus altianalis</i> BOULENGER.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (5)	Édouard et Albert.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (1)	Édouard et Albert.
Nématode libre : <i>Dorylaimidae</i> (1) .	Édouard et Albert.
<i>Falcaustra verbekei</i> n. sp. (4)	Édouard et Albert.
<i>Rhabdochona gendrei</i> nom. nov. (4) ...	Édouard et Albert.
<i>Barbus bynni</i> FORSKÅL.	
<i>Rhabdochona gendrei</i> (1)	Albert.
<i>Barbus duchesnii</i> BOULENGER.	
<i>Falcaustra straeleni</i> n. sp. (1)	Kivu.
<i>Falcaustra verbekei</i> n. sp. (4)	Kivu.
<i>Rhabdochona gendrei</i> (2)	Kivu.
<i>Barilius moorii</i> BOULENGER.	
<i>Rhabdochona gambiana</i> (2)	Kivu.
B. — <i>Siluri</i> .	
<i>Bagridae</i> .	
<i>Bagrus docmac</i> (FORSKÅL).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (2)	Édouard.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (5)	Édouard.
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (5)	Édouard.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (1)	Édouard.
<i>Bagrus bayad</i> FORSKÅL.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (2)	Albert.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (4)	Albert.
<i>Spinitectus allaeri</i> (2)	Albert.
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (2)	Albert.
<i>Auchenoglanis occidentalis</i> CUV. et VAL.	
Larves de <i>Rhabdochona congolensis</i> (2)	Albert.
<i>Clariidae</i> .	
<i>Clarias lazera</i> CUV. et VAL.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (9)	Kivu.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (2)	Kivu.
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (1)	Albert et Édouard.
<i>Paracamallanus cyathopharynx</i> (4) ...	Albert et Édouard.
<i>Heterobranchus longifilis</i> CUV. et VAL.	
<i>Paracamallanus cyathopharynx</i> (1) ...	Albert et Édouard.
<i>Schilbeidae</i> .	
<i>Schilbe mystus</i> LINNÉ.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (2)	Albert.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (8)	Albert.
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (5)	Albert.
Larves d'Acuaride (1)	Albert.
<i>Eutropius niloticus</i> RÜPP.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (2)	Albert.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (1)	Albert.
<i>Spinitectus allaeri</i> n. sp. (3)	Albert.

<i>Mochocidae.</i>	Lacs.
<i>Synodontis schall</i> (BLOCH).	
<i>Rhabdochona congolensis</i> (6)	Albert.
<i>Spinitectus polli</i> n. sp. (3)	Albert.
<i>Cucullanus baylisi</i> n. sp. (5)	Albert.
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (6)	Albert.
<i>Spirocamallanus</i> sp. (1)	Albert.
<i>Malapteruridae.</i>	
<i>Malapterurus electricus</i> GMEL.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Albert.
<i>Spinitectus allaeri</i> (2)	Albert.
<i>Capillaria fritschi</i> ? (1)	Albert.

IV. — Percomorphes.

<i>Centropomidae.</i>	
<i>Lates albertianus</i> WORTHINGTON.	
<i>Spinitectus allaeri</i> (1)	Albert.
<i>Cichlidae.</i>	
<i>Tilapia nilotica</i> (LINNÉ).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (3)	Albert.
<i>Rhabdochona congolensis</i>	Albert.
<i>Tilapia leucosticta</i> TREWAVAS. W	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (4)	Édouard.
<i>Haplochromis astatodon</i> REGAN.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (3)	Kivu.
<i>H. eduardi</i> REGAN.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (13)	Édouard.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (5)	Édouard.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (2)	Édouard.
<i>H. graueri</i> BOULENGER.	
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (5)	Kivu.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (1)	Kivu.
<i>H. guiarti</i> (PELLEGRIN).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Édouard.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (1)	Édouard.
<i>H. ishmaeli</i> BOULENGER.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (2)	Édouard.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (1)	Édouard.
<i>H. labiatus</i> TREWAVAS.	
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (1)	Édouard.
<i>H. nubilus</i> (BOULENGER).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (4)	Édouard.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (4)	Édouard.
<i>Rhabdochona congolensis</i> (6)	Édouard.
<i>H. pappenheimi</i> (BOULENGER).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (3)	Kivu.
Larves d' <i>Eustrongylides</i> sp. (2)	Kivu.
<i>H. paucidens.</i>	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Kivu.

	Lacs.
<i>H. placodus</i> POLL.	—
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Kivu.
<i>H. serridens</i> REGAN.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Édouard et Albert.
<i>Rhabdochona congolensis</i>	Édouard et Albert.
<i>H. wingati</i> (BOULENGER).	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp.	Édouard et Albert.
Larves de <i>Rhabdochona congolensis</i> (1).	Édouard et Albert.
<i>H. wittei</i> POLL.	
Larves de <i>Contracaecum</i> sp. (1)	Kivu.



BIBLIOGRAPHIE.

- ALI, S. M., 1956, *Studies on the Nematode parasites of Fishes and Birds found in Hyderabad State*. (Ind. J. Helminth., VIII, n° 1, pp. 1-83.)
- ANNEREAUX, R. F., 1946, *A new Nematode, Procamallanus pereirai, with a key to the genus*. (Trans. Amer. Micr. Soc., LXV, pp. 299-303.)
- BAER, J. G., 1959, *Helminthes parasites*. (Explor. Parcs Nat. Congo Belge. Miss. J. G. Baer-W. Gerber, fasc. 1, 163 p., 8 pl.)
- BAYLIS, H. A., 1923, *Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from Egypt*. Part III : *Camallanidae, etc.* (Parasitol., XV, n° 1, pp. 24-38.)
- 1923, *Some Nematodes of the Genus Cucullanus from Fishes of the Nile*. (Ann. Mag. Nat. Hist., XII, sér. 9, pp. 215-225.)
- 1923, *Note on Procamallanus spiralis* BAYLIS, 1923 (*Nematoda*). (Parasitol., XV, n° 2, pp. 137-138.)
- 1928, *Some parasitic Worms, mainly from Fishes from Lake Tanganyika*. (Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 10, I, pp. 552-562.)
- 1932, *A new Nematode of the Genus Cucullanus from New Zealand*. (Ann. Mag. Nat. Hist., IX, sér. 10, pp. 174-177.)
- 1935, *Two new parasitic Nematodes from Ceylon*. (Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 10, XVI, pp. 187-192.)
- 1936, *Fauna of British India. Nematoda*. Vol. I. Londres, Taylor et Francis, édit.
- BAYLIS, H. A. and DAUBNEY, R., 1922, *Report on the parasitic Nematodes in the Collection of the Zoological Survey of India*. (Mem. Ind. Mus., VII, n° 4, pp. 263-347.)
- CAMPANA-ROUGET, Y., 1957, *Parasites de Poissons de mer ouest-africains récoltés par J. Cadenat. Nématodes* (quatrième note). *Sur quelques espèces de Cucullanidae. Revision de la sous-famille*. (Bull. I. F. A. N., XIX, sér. A, n° 2, pp. 417-465, 8 pl.)
- 1958, *Les structures céphaliques des Spirurides parasites de Poissons et leur classification*. (XVth Congress of Zoology, sect. VIII, paper 25.)
- CHABAUD, A. G., 1959, *Phénomène d'évolution régressive des structures céphaliques et classification des Nématodes Spiruroidea*. (Parassitol., I, n° 1, pp. 11-20.)
- CHABAUD, A. G. et GOLVAN, Y. J., 1957, *Megalobatrachonema campanae* n. sp. (*Nematoda Kathlaniinae*), parasite de tritons de la région parisienne. (Ann. parasit. hum. et comp., XXII, n° 3, pp. 243-263.)
- CHAKRAVARTY, G. K., 1944, *On the nematode worms in the collection of the zoological laboratory, University of Calcutta*. Part I : *Families Heterakidae and Kathlaniidae*. (J. Dep. Sc. Calcutta Univ., new ser. I, pp. 70-77.)
- FOURMENT, L., 1883, *Sur les filaments ovulaires chez les Nématodes*. (C. R. Soc. biol., XXXV, p. 575.)
- FUJITA, T., 1927, *On new species of Nematodes from Fishes of Lake Biwa*. (Jap. J. of Zool., I, n° 5, pp. 169-176.)

- GENDRE, E., 1922, *Notes d'Helminthologie africaine* (sixième note). (P. V. Soc. linnéenne, Bordeaux, LXXIII, pp. 1-11.)
- HEINZE, K., 1933, *Die Gattung Capillaria ZEDER, 1800 als Fischparasit.* (Zeitschr. f. Parasitenk., Bd 5, H. 2, pp. 393-406.)
- HOLL, F. J., 1928, *Two new species of parasites.* (J. Elisha Mitchell Sci. Soc., XLIII, pp. 184-186.)
- Hsü, H. F., 1933, *On some species of parasitic Nematodes from Fishes in China.* (Peking Nat. Hist. Bull., VIII, pp. 147-154.)
- JAEGERSKIÖLD, L. A., 1909, *Zur Kenntnis der Nematoden-Gattungen Eustrongylides und Hystrichis.* (Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal, sér. IV, vol. 2, n° 3, pp. 1-48, 5 pl.)
- JANISZEWSKA, J., 1955-1956, *Rhabdochonoides barbi* g. n. sp. n. subf. *Rhabdochonoidinae* subf. n. (fam. *Rhabdochonidae* SKRJABIN), *an intestinal parasite in Cyprinid fish.* (Acta parasitologica polonica, III, fasc. 9, pp. 233-244.)
- JOHNSTON, T. H and MAWSON, P. M., 1940, *Some Nematodes parasitic in Australian freshwater fish.* (Trans. Roy. Soc. S. Austr., LXIV, n° 2, pp. 340-352.)
- KARVE, J. N. and NAIK, G. G., 1951, *Some parasitic Nematodes of Fishes. II.* (J. Univ. Bombay, XIX, n° 5, pp. 1-37.)
- KHERA, S., 1954, *Nematode parasites of some Indian Vertebrates.* (Ind. J. Helminth., VI, n° 2, pp. 27-133.)
- 1955, *On some species of Procamallanus BAYLIS, 1923 from India.* (An. Esc. Nac. Cienc. biol. Mexico, VIII, pp. 243-254.)
- LI, H. C., 1935, *The taxonomy and early development of Procamallanus fulvidraconis* n. sp. (J. Parasit., XXI, n° 2, pp. 103-113.)
- MAWSON, P. M., 1956, *Rhabdochona chabaudi* n. sp. *from Barbus meridionalis.* (Canad. J. Zool., XXXIV, pp. 79-81.)
- MOORTHY, V. N., 1937, *Camallanus sweeti* n. sp., *a new species of Camallanidae (Nematoda).* (J. Parasit., XXIII, n° 3, pp. 302-306.)
- 1938, *Observations on the life history of Camallanus sweeti.* (J. Parasit., XXIV, n° 4, pp. 323-342.)
- MUELLER, J. F. and VAN CLEAVE, H. J., 1932, *Parasites of Oneida Lake fishes. Part II : Descriptions of new species and some general taxonomic considerations, etc.* (Roosevelt Wild Life Annals, III, n° 2, pp. 79-137.)
- NEVEU-LEMAIRE, M., 1927, *Un Nématode parasite rare de l'anguille, Spinitectus inermis (ZEDER, 1800).* (Bull. Soc. Zool. Fr., LII, n° 2, pp. 87-92.)
- OLSEN, L. S., 1952, *Some Nematodes parasitic in Marine Fishes.* (Publ. of Inst. of Marine Science, Univ. Texas, II, n° 2, pp. 175:203, 5 pl.)
- POLL, M., 1939, *Exploration du Parc National Albert. Poissons.* (Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Bruxelles, fasc. 6 et 24.)
- 1957, *Les genres des Poissons d'eau douce de l'Afrique.* (Publ. Dir. Agric. Forêts. Élev., Bruxelles.)
- RODHAIN, J. et VUYLSTEKE, C., 1934, *Cystidicola minuta* n. sp. *Ver parasite de Barbus eutaenia, au Katanga.* (Rev. Zool. Bot. Afr., XXIV, n° 4, pp. 406-409.)
- SAIDOV, J. S., 1953, *Revision de la famille Rhabdochonidae SKRJABIN, 1946 et de la sous-famille Cyclozoninae SOBOLEV, 1949.* (Travaux d'Helminthologie pour le 75^e anniversaire de K. I. Skrjabin. Acad. Sc. U.R.S.S., Moscou.)
- SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. H., 1937, *Parasitic Nematoda.* (Explor. Parc Nat. Albert. Miss. G. F. de Witte [1933-1935], fasc. 4, 40 p. Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Bruxelles.)

- SKRJABIN, K. I., SHIKHOBALOVA, N. P., SOBOLEV, A. A., PARAMONOV, A. A. et SOUDARIKOV, V. E., 1954, *Traité des Nématodes parasites* (en russe), IV, 927 p., Moscou.
- TAYLOR, E. L., 1925, *Notes on some Nematodes in the Museum of the Liverpool School of tropical Medicine*. II. (Ann. Trop. Med. Parasit., XIX, pp. 57-60.)
- TÖRNQUIST, N., 1931, *Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae*. (Meddelanden fran Goteborgs Musei Zoologiska Avdelnin 55 Femte Foldjen, sér. B, Bd 2, n° 3, 441 p., 17 pl.)
- TRAVASSOS, L., 1915, *Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. V : Sobre as especies brasileiras do genero Capillaria ZEDER, 1800*. (Mem. Inst. Osw. Cruz., VII, pp. 147-172, 4 pl.)
- TRAVASSOS, L., ARTIGAS, P. et PEREIRA, C., 1928, *Fauna helminthologica dos Peixes de agua doce do Brasil*. (Arch. Inst. Biol., I, pp. 5-68, 14 pl.)
- VAZ, Z. et PEREIRA, C., 1934, *Contribução ao conhecimento dos Nematoides de Peixes fluviais do Brasil*. (Arch. Inst. Biol., V, pp. 87-103.)
- VERMA, S. C., 1932, *A new species of Spinitectus, a Nematode, from India*. (Rec. Ind. Mus., XXXIV, part III, pp. 263-268.)
- WARD, H. B. and MAGATH, T. B., 1916, *Notes on some Nematodes from freshwater Fishes*. (J. Parasit., III, pp. 57-64.)
- WEDL, K., 1862, *Zur Helminthenfauna Agyptens*. (Sitz. k. Akad. Wiss. Wien, XLIV, I, pp. 463-482, 3 pl.)
- WELLER, T. H., 1938, *Description of Rhabdochona ovifilamenta n. sp. With a note on the life-history*. (J. Parasit., XXIV, pp. 403-407.)
- YAMAGUTI, S., 1935, *Studies on the Helminth Fauna of Japan*. Part 9 : *Nematodes of Fishes*. I. (Jap. J. Zool., VI, n° 2, pp. 337-386.)
- 1941, *Studies on the Helminth Fauna of Japan*. Part 33 : *Nematodes of Fishes*. II. (Jap. J. Zool., IX, n° 3, pp. 343-395.)
- 1954, *Parasitic worms, mainly from Celebes*. Part 9 : *Nematodes of Fishes*. (Acta Med. Okayama, IX, n° 1, pp. 122-133.)
- YEH-LIANG-SHENG, 1957, *On a new Nematode, Spirocamallanus mazabukae sp. nov. from freshwater Fish in Southern Africa*. (J. Helminth., XXXI, n° 3, pp. 126-130.)

TRAVAIL DE L'INSTITUT DE PARASITOLOGIE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.
Directeur : Prof. H. GALLIARD.

INDEX ALPHABÉTIQUE.

	Pages.
<i>Acuariidae</i>	6, 9
<i>acuminata</i> GENDRE, 1922 (<i>Rhabdochona</i>)	29, 46, 48
<i>acuminata</i> MOLIN, 1859 (<i>Spiroptera</i>)	29, 30
<i>acuminata</i> STOSSICH, 1897 (<i>Oxyspirura</i>)	29
<i>acuminata</i> TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928 (<i>Rhabdochona</i>)	29
<i>acuminata</i> VAZ et PEREIRA, 1934 (<i>Rhabdochona</i>)	29
<i>acuminata</i> VON DRASCHE, 1883 (<i>Spiroptera</i>)	29
<i>africanus</i> JAEGERSKIÖLD, 1909 (<i>Eustrongylides</i>) .	8, 44
<i>albertianus</i> WORTHINGTON (<i>Lates</i>) .	37, 38
<i>allaeri</i> n. sp. (<i>Spinitectus</i>)	7, 37, 38, 41, 47
<i>altianalis</i> BOULENGER (<i>Barbus</i>)	9, 10, 13, 31
<i>amadai</i> YAMAGUTI, 1941 (<i>Cucullanus</i>) .	21, 48
<i>Anas</i>	7
<i>anguillaris</i> (<i>Heterobranchus</i>)	25
<i>Anhinga</i> spp.	8
<i>Anisakidae</i>	6, 48
<i>antipodeus</i> BAYLIS, 1932 (<i>Cucullanus</i>)	21, 47
<i>Ardea</i>	7, 8
<i>arsius</i> YAMAGUTI, 1954 (<i>Pseudorhombus</i>)	25
<i>Ascaridoidea</i>	6, 44
<i>Ascarophis</i>	44
<i>asperus</i> TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928 (<i>Spinitectus</i>)	37
<i>aspiculus</i> KHERA, 1955 (<i>Procamallanus</i>)	28, 48
<i>bagarii</i> KARVE et NAIK, 1951 (<i>Procamallanus</i>) .	27, 28, 48
<i>bagarius</i> (<i>Bagarius</i>)	27
<i>Bagridae</i>	4
<i>barbi</i> BAYLIS et DAUBNEY, 1922 (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>barbi</i> JANISZEWSKA, 1955 (<i>Rhabdochonoidea</i>)	34, 48
<i>barbi</i> KARVE et NAIK, 1951 (<i>Rhabdochona</i>)	34
<i>Barbus</i>	10, 16, 26, 45
<i>baremore</i> JOANNIS (<i>Alestes</i>)	30, 33
<i>bayad</i> FORSKÅL (<i>Bagrus</i>) .	22, 37
<i>baylisi</i> n. sp. (<i>Cucullanus</i>)	6, 17, 18, 19, 20, 46, 47
<i>brachicephalus caspicus</i> (<i>Barbus</i>)	33
<i>brevis</i> KUNG, 1948 (<i>Procamallanus</i>)	22
<i>brevispiculata</i> BAYLIS, 1935 (<i>Spironoura</i>)	16
<i>bynni</i> FORSKÅL (<i>Barbus</i>) .	29
<i>Camallanidae</i>	6, 22, 24, 27, 28, 44, 47
<i>Camallanides</i> BAYLIS et DAUBNEY, 1922	28, 44
<i>Camallanoidea</i>	6
<i>Camallanoides</i> BAYLIS et DAUBNEY, 1922	48
<i>Camallanus</i> RAILLIET et HENRY, 1915.	26, 27, 28, 44
<i>Capillaria</i> ZEDER, 1800	5, 43, 46
<i>Capillaria</i> sp.	7, 43, 47
<i>Capillariinae</i>	7
<i>carbo lugubris</i> (<i>Phalacrocorax</i>)	7
<i>carnaticus</i> (<i>Barbus</i>)	16
<i>carolini</i> HOLL, 1928 (<i>Spinitectus</i>)	39
<i>cashive</i> LINNÉ (<i>Mormyrus</i>)	22, 35, 37

	Pages.
<i>chabaudi</i> MAWSON, 1956 (<i>Rhabdochona</i>)	33
Characidae	5
Cichlidae	4, 5, 7, 45
Citharinidae	5, 10, 16, 22
Citharinus	23
Clarias	24, 44
Clariidae	4
<i>clarotis</i> BAYLIS, 1923 (<i>Cucullanus</i>)	17, 18, 19, 20, 21, 46
<i>congolense</i> SCHUURMANS-STEKHOVEN, 1937 (<i>Philometra</i>) ..	48
<i>congolensis</i> n. sp. (<i>Rhabdochona</i>)	6, 30, 32, 33, 34, 45, 46, 47
<i>congolensis</i> (SCHUURMANS-STEKHOVEN) (<i>Eustrongylides</i>) ..	48
<i>congolensis</i> (TAYLOR, 1925) (<i>Falcaustra</i>)	10, 13, 14, 16, 46
<i>Contracaecum</i> spp.	4, 5, 6, 7, 8, 44, 45, 47, 48
<i>Cosmocercoidea</i>	6
<i>Cucullanidae</i>	6, 17, 20, 21, 47
<i>Cucullans</i>	18, 20
<i>Cucullanus</i> MÜLLER, 1877	5, 17, 21
<i>cyathopharynx</i> (BAYLIS, 1923) (<i>Paracamallanus</i>)	6, 25, 26, 46, 47
<i>Cyclops</i>	26
<i>Cyprinidae</i>	5, 10, 16
<i>Cystidicola</i>	35, 44
<i>Cystidicolinae</i> SKRJABIN	34, 35, 44
<i>Cystidicoloides</i>	35
<i>Dacnitis</i>	21
<i>dentex</i> LINNÉ (<i>Alestes</i>)	9, 37
<i>denudata</i> (DUJARDIN, 1845) (<i>Rhabdochona</i>)	33, 34
<i>Diectophymidae</i>	6
<i>Diectophymoidea</i>	6
<i>Distichodus</i>	10
<i>dobsoni</i> (<i>Barbus</i>)	16
<i>docmac</i> (FORSKÅL) (<i>Bagrus</i>)	22
<i>Dorylaimidae</i>	9
<i>duchesnii</i> BOULENGER (<i>Barbus</i>)	10, 13, 29
<i>electricus</i> GMELIN (<i>Malapterurus</i>)	37, 43
<i>eupterus</i> (<i>Synodontis</i>)	25
<i>Eustrongylides</i> spp.	4, 5, 6, 8, 44, 45, 47
<i>eutaenia</i> (<i>Barbus</i>)	29
<i>fulcata</i> LINSTOW, 1906 (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>Falcaustra</i> LANE, 1915	5, 10, 15, 16, 17, 45, 47
<i>Filochona</i> SAĪDOV, 1949	34, 48
<i>flavescens</i> (<i>Perca</i>)	33
<i>forskali</i> (<i>Crenidens</i>)	25
<i>forskali</i> CUVIER (<i>Hydrocyon</i>)	41
<i>fritschi</i> TRAVASSOS, 1914 (<i>Capillaria</i>)	42, 43, 46, 47
<i>fulvidraconis</i> LI, 1935 (<i>Spirocamallanus</i>)	26
<i>gachua</i> (<i>Ophiocephalus</i>)	26
<i>gambiana</i> GENDRE, 1922 (<i>Rhabdochona</i>)	6, 29, 31, 46, 47, 48
<i>gendrei</i> (GENDRE, 1922) nom. nov. (<i>Rhabdochona</i>)	6, 29, 30, 31, 46, 47, 48
<i>gibbosus</i> BOULENGER (<i>Citharinus</i>)	22
<i>girellae</i> YAMAGUTI, 1941 (<i>Cucullanus</i>)	21, 48
<i>Goezia</i>	44
<i>gracilis</i> WARD et MAGATH, 1916 (<i>Spinitectus</i>)	40
<i>gubernaculus</i> KHERA, 1955 (<i>Procamallanus</i>)	27
<i>Habronematinae</i>	34
<i>Haplochromis</i>	4
<i>Hedruridae</i> RAILLIET, 1916	7, 34, 44, 48
<i>ibis</i> (<i>Pseudotantalus</i>)	7
<i>indicus</i> VERMA, 1932 (<i>Spinitectus</i>)	39

	Pages.
<i>Indocucullanus</i> ALI, 1956	20, 21
<i>inermis</i> (ZEDER, 1800) (<i>Spinitectus</i>)	39, 40, 41, 47
<i>Isospiculus</i> ALI, 1956	27, 48
<i>kalasiensis</i> (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>Kathlanidae</i>	6, 10
<i>kaverii</i> (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>khadrai</i> (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>laeviconchus</i> (WEDL. 1862) (<i>Procamallanus</i>)	6, 22, 45, 46, 47
<i>lateristriga</i> (MÜLL. et TROSCH.) (<i>Pimelodela</i>)	37
<i>laticeps</i> (<i>Clarotes</i>)	17
<i>lazera</i> CUVIER et VALENCIENNES (<i>Clarias</i>)	22, 25
<i>Lepidocephalichthys</i>	26
<i>leptocephala</i> BAYLIS et DAUBNEY (<i>Falcaustra</i>)	15, 16
<i>Leptotilus</i>	8
<i>lucknowi</i> (KHERA, 1954) nom. nov. (<i>Cucullanus</i>)	21, 47
<i>macrolaima</i> GENDRE, 1922 (<i>Rhabdochona</i>)	31
<i>macrolepidotus</i> CUVIER (<i>Alestes</i>)	41
<i>macrophthalmus</i> (<i>Alestes</i>)	33
<i>Malapteruridae</i>	4
<i>mazabukae</i> YEH, 1957 (<i>Spirocammallanus</i>)	23, 24
<i>meridionalis</i> (<i>Barbus</i>)	33
<i>microcephalum</i> (RUDOLPHI, 1819) (<i>Contraecum</i>)	7
<i>micropapillatum</i> (STOSSICH, 1890) (<i>Contraecum</i>)	7
<i>minuta</i> RODHAIN et VUYLSTEKE, 1934 (<i>Cystidicola</i>)	29, 48
<i>Mochocidae</i>	4
<i>Monospiculus</i> ALI, 1956	27, 48
<i>moori</i> BOULENGER (<i>Barilius</i>)	29
<i>mormyri</i> n. sp. (<i>Spinitectus</i>)	7, 35, 36, 37, 45, 47
<i>Mormyridae</i>	5, 22
<i>mystus</i> LINNÉ (<i>Schilbe</i>)	8, 9, 22
<i>nashii</i> (<i>Scaphiodon</i>)	16
<i>neilli</i> KARVE et NAIK, 1951 (<i>Spinitectus</i>)	39
<i>Neocammallanus</i> ALI, 1956	27, 28, 48
<i>Neocucullanus</i> TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928	21
<i>niloticus</i> (LINNÉ) (<i>Distichodus</i>)	15, 22
<i>niloticus</i> RÜPP. (<i>Eutropius</i>)	37
<i>noct</i> (<i>Sargus</i>)	25
<i>Nycticorax</i>	7
<i>opienensis</i> HSÜ, 1933 (<i>Rhabdochona</i>)	33, 34
<i>ovifilamenta</i> WELLER, 1938 (<i>Rhabdochona</i>)	33, 34
<i>oviflagellis</i> FOURMENT, 1883 (<i>Spinitectus</i>)	37
<i>papillosum</i> FRITSCH, 1886 (<i>Trichosoma</i>)	43
<i>Paracammallanus</i> YORKE et MAPLESTONE, 1926	5, 25, 26, 27, 28, 48
<i>Paracuaria</i> RAO, 1951	9
<i>paski</i> BAYLIS, 1928 (<i>Rhabdochona</i>)	31, 33, 46
<i>Pelecanus</i>	8
<i>percalates</i> JOHNSTON et MAWSON, 1940 (<i>Spinitectus</i>)	37, 39
<i>Phalacrocorax</i>	7
<i>Philometra</i>	44
<i>Philometridae</i>	44, 48
<i>Physalopterinae</i>	6, 9
<i>Physalopteroidea</i>	6
<i>piscatori</i> KHERA, 1954 (<i>Procamallanides</i>)	28
<i>piscatori</i> nov. comb. (<i>Camallanides</i>)	28
<i>plectroplites</i> (<i>Spinitectus</i>)	37
<i>Pleuronecte</i>	21, 25
<i>Plotus</i>	7
<i>pluvius</i> (<i>Salvelinus</i>)	33

	Pages.
<i>polli</i> n. sp. (<i>Spinitectus</i>)	7, 39, 40, 41, 47
<i>polonica</i> (JANISZEWSKA, 1955) nom. nov. (<i>Rhabdochona</i>)	34, 48
<i>Procamallanides</i> KHERA, 1954	28
<i>Procamallanoides</i> KHERA, 1954	48
<i>Procamallanus</i> ALI, 1956	27, 48
<i>Procamallanus</i> BAYLIS, 1923	5, 22, 27, 28, 48
<i>punctatum</i> (GEDOELST, 1916) (<i>Contraecaecum</i>)	7
<i>punctatus</i> (<i>Ophiocephalus</i>)	27
<i>Raphidascaris</i>	44
<i>Rhabdochona</i> RAILLIET, 1916	4, 5, 29, 30, 31, 33, 34, 44, 48
<i>Rhabdochoninae</i>	34
<i>Rhabdochonoides</i> JANISZEWSKA, 1955-1956	34, 48
<i>Rhabdochonoidinae</i>	34, 48
<i>robustus</i> KHERA, 1954 (<i>Cucullanus</i>)	21
<i>rodhaini</i> (GEDOELST, 1916) (<i>Contraecaecum</i>)	7
<i>rufa</i> (<i>Anhinga</i>)	7
<i>rufus</i> (<i>Plotus</i>)	7
<i>salvelini</i> FUJITA, 1927 (<i>Rhabdochona</i>)	33, 34
<i>sarana</i> (<i>Barbus</i>)	33
<i>sarana</i> KARVE et NAIK, 1951 (<i>Rhabdochona</i>)	33
<i>Scaphiodon</i>	16
<i>schall</i> BLOCH (<i>Synodontis</i>)	17, 18, 22, 23, 39
<i>Schilbeidae</i>	4
<i>scrofa</i> (STEIND.) (<i>Prochilodus</i>)	37
<i>seenghala</i> (<i>Mystus</i>)	21
<i>sinensis</i> (<i>Oreinus</i>)	33
<i>singhi</i> (ALI, 1956) nov. comb. (<i>Paracamallanus</i>)	27
<i>singhi</i> (<i>Neocamallanus</i>)	27
<i>slomei</i> SOUTHWELL et KIRSCHNER, 1937 (<i>Procamallanus</i>)	22
<i>sphaeroconchus</i> TÖRNQUIST, 1931 (<i>Procamallanus</i>)	22
<i>Spinitectus</i> FOURMENT, 1883	5, 34, 41, 44, 45, 47, 48
<i>Spinitectus</i> spp.	41
<i>spiralis</i> (BAYLIS, 1923) (<i>Spirocamallanus</i>)	23, 24, 25, 46
<i>spiralis</i> TÖRNQUIST, 1931 (<i>Procamallanus</i>)	25, 47
<i>spiralis</i> YAMAGUTI, 1954 (<i>Procamallanus</i>)	48
<i>Spirocamallanus</i> OLSEN, 1952	5, 6, 23, 24, 25, 27, 28, 46, 47
<i>Spiroonoura</i> LEIDY, 1856	10
<i>Spiruroidea</i>	6, 34, 44
<i>straeleni</i> n. sp. (<i>Falcaustra</i>)	6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 47
<i>sulaki</i> SAĪDOV, 1953 (<i>Rhabdochona</i>)	33, 34
<i>sweeti</i> MOORTHY (<i>Camallanus</i>)	26, 48
<i>sweeti</i> (MOORTHY, 1937) nov. comb. (<i>Paracamallanus</i>)	26, 48
<i>Thelazidae</i>	6, 29, 44
<i>Tilapia</i>	4
<i>tor</i> (<i>Barbus</i>)	16
<i>tornquisti</i> TÖRNQUIST, 1931 nom. nov. (<i>Spirocamallanus</i>)	25, 27
<i>Trichuridae</i>	43
<i>Trichuroidea</i>	7
<i>tricuspis</i> (GEDOELST, 1916) (<i>Contraecaecum</i>)	7
<i>trilobatus</i> (<i>Cheilinus</i>)	25
<i>verbekei</i> n. sp. (<i>Falcaustra</i>)	6, 12, 13, 14, 15, 16, 46, 47
<i>yorkei</i> TRAVASSOS, ARTIGAS et PEREIRA, 1928 (<i>Spinitectus</i>)	37
<i>zungaro</i> VAZ et PEREIRA, 1934 (<i>Cucullanus</i>)	21

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
GÉNÉRALITÉS	3
Introduction	3
Statistiques	4
Liste des Nématodes	6
Étude des formes larvaires	7
<i>Contraecum</i> spp.	7
<i>Eustrongylides</i> spp.	8
Parasites accidentels	9
SYSTÉMATIQUE	10
<i>Kathlaniidae</i>	10
<i>Falcaustra straeleni</i> n. sp.	10
<i>Falcaustra verbekei</i> n. sp.	13
Clé de détermination des <i>Falcaustra</i> parasites de Poissons	15
<i>Cucullanidae</i>	17
<i>Cucullanus baylisi</i> n. sp.	18
Clé de détermination générique de la famille des <i>Cucullanidae</i>	21
<i>Camallanidae</i>	22
<i>Procamallanus laeviconchus</i> (WEDL, 1862)	22
<i>Spirocamallanus</i> sp.	23
<i>Paracamallanus cyathopharynx</i> (BAYLIS, 1923)	25
Clé de détermination générique de la famille des <i>Camallanidae</i>	28
<i>Thelaziidae</i>	29
<i>Rhabdochona gambiana</i> GENDRE, 1922	29
<i>Rhabdochona gendrei</i> nom. nov.	29
<i>Rhabdochona congolensis</i> n. sp.	30
<i>Hedruridae, Cystidicolinae</i>	34
<i>Spinitectus mormyri</i> n. sp.	35
<i>Spinitectus allaeri</i> n. sp.	37
<i>Spinitectus polli</i> n. sp.	39
<i>Spinitectus inermis</i> (ZEDER, 1800)	41
<i>Trichuridae</i>	43
<i>Capillaria</i> sp.	43
CONCLUSIONS	44
RÉSUMÉ	47
LISTE PAR HÔTES	50
BIBLIOGRAPHIE	54
INDEX ALPHABÉTIQUE	57

