Nématodes (*Trichostrongyloidea*) parasites d'un Marsupial de Guyane

par Marie-Claude DURETTE-DESSET

Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au C.N.R.S. (P^r A.-G. CHABAUD)
Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05

Résumé.

L'autopsie d'un *Metachirops opossum* (Seba) originaire de Guyane française, a permis de récolter quatre espèces de *Trichostrongyloidea* dont deux nouvelles : *Viannaia viannai* Travassos, 1914, *Moennigia* sp, *Travassostrongylus paraquintus* n. sp. et *Viannaia metachirops* n. sp.

Les deux espèces dominantes (*T. paraquintus* et *V. viannai*) sont réparties de façon sensiblement équivalente dans l'intestin. Cette répartition uniforme est différente de celle qui existe lorsque les espèces sont congénères. Dans ce dernier cas, il existe des niches écologiques bien précises que l'on ne retrouve pas ici.

La présence dans l'intestin de quatrièmes stades larvaires appartenant aux genres *Viannaia*, *Moennigia* et *Travassostrongylus* nous a permis d'en connaître les synlophes.

L'étude de celui du genre *Travassostrongylus* confirme deux points importants sur l'évolution des Héligmosomes : a) l'appartenance de ce genre aux *Molineinae* ; b) la présence chez l'adulte d'arêtes dorsales, absentes chez la larve, apporte une preuve ontogénique aux hypothèses formulées précédemment, selon lesquelles le genre *Viannella* dériverait du genre *Viannaia* et le genre *Longistriata* du genre *Suncinema*.

Summary.

Nematodes (Trichostrongyloidea) parasites of a Marsupial from french Guyana.

« The autopsy of a *Metachirops opossum* (Seba) from french Guyana has enabled the author to recover four species of *Trichostrongyloidea*, two of them are new species.

Both the dominant species (*Travassostrongylus paraquintus* et *Viannaia viannai*) are evenly distributed along the digestive tract ; thus showing a pattern of distribution differing from what is usually observed when several species of the same genus occur in the same host, and are to be found into well-delimited ecological niches.

The fourth larval stages of the following genera *Viannaia*, *Moennigia* and *Travassostrongylus* were found in the host intestine, thus allowing for the study of their larval synophes.

The study of *Travassostrongylus* synopse has confirmed two important facts in the problem of Heligmosomidae evolution: firstly the validity of the placement of *Travassostrongylus* within the family Molineinae is reinforced, secondly the fact that cuticular dorsal ridges occur in the adult and are lacking in the larvae brings another ontogenic argument in support of the previously set up hypothesis, i. e. the genus *Viannella* should have originated from the genus *Viannaia* and the genus *Longistriata* from the genus *Suncinema*.

Lors d'une mission en Guyane Française en 1971, le P^r A. G. Chabaud a récolté à notre intention les Trichostrongyloidea parasites de divers Marsupiaux.

Cette première note a pour objet l'étude des parasites de l'intestin d'un *Metachirops opossum* (Seba). Après division de l'intestin en trois parties sensiblement égales, tous les helminthes ont été récoltés et comptés. Parmi les animaux récoltés, se trouvent des quatrièmes stades larvaires des genres *Viannaia* Travassos, 1914, *Moennigia* Travassos, 1935 et *Travassostrongylus* Orloff, 1933, dont l'étude se révèle intéressante en ce qui concerne la phylogénie des Trichostrongyloidea en général. Nous traiterons ce sujet à la fin de l'article.

1) Étude des espèces :

Travassostrongylus paraquintus n. sp.

MATÉRIEL : 27 ♂, 22 ♀, 4 stades IV.

LOCALISATION : 1/3 antérieur de l'intestin = 10 ♂, 7 ♀, 4 stades IV ; 2/3 = 12 ♂, 7 ♀ ; 1/3 postérieur = 5 ♂, 8 ♀.

DESCRIPTION : Petits Nématodes légèrement recourbés le long de leur ligne ventrale. En vue apicale, la tête porte deux amphides, quatre papilles céphaliques externes, six papilles labiales externes. La bouche est entourée d'un anneau chitinoïde de forme triangulaire (fig. 1, B). Vésicule céphalique asymétrique, plus haute du côté dorsal que du côté ventral. Pore excréteur situé nettement en arrière de la fin de l'œsophage. Deirides arrondies mais portant une fine pointe en leur milieu, situées au même niveau

FIG. 1. — *Travassostrongylus paraquintus* n. sp. ♀ — A) extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B) tête en vue apicale ; C) extrémité postérieure, vue latérale droite ; D) région des ovéjecteurs, vue latérale droite ; E) coupe transversale au milieu du corps ; F) niveau du pore excréteur et des deirides, vue ventrale ; — ♂ — G) bourse caudale, vue ventrale ; H) côtes dorsale et externo-dorsale, vue dorsale ; I) cône génital, vue ventrale ; J, K) spicule gauche disséqué, successivement, vue latérale et vue dorsale ; L) ensemble cône génital et cône dorsale, vue latérale gauche ; M) gubernaculum, vue latérale droite. A, G, J, K: éch. 100 µ ; B, C, D, E, F, H, I, L, M: éch. 50 µ.

que l'anneau nerveux (fig. 1, F). Séparation entre œsophage musculaire et glandulaire nette. Glandes excrétrices bien visibles.

SYNOPSIS : De type *Travassostrongylus* avec dix crêtes cuticulaires, cinq dorsales, cinq ventrales, orientées de la gauche vers la droite, symétriques par rapport à l'axe frontal (fig. 1, E).

MALE : Corps long de 2,45 mm, large de 50 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μ (côté dorsal), 55 μ (côté ventral) sur 25 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 145 μ , 265 μ et 267 μ de l'apex. Œsophage long de 215 μ (107 μ œsophage musculaire, 108 μ œsophage glandulaire). Le testicule débute à 300 μ en arrière de la fin de l'œsophage.

Bourse caudale subsymétrique avec un lobe droit plus développé. Lobes latéraux très développés. Lobe dorsal très petit. Côtes 8 longues et fines naissant à la racine de la côte dorsale. Celle-ci est divisée à son extrémité distale en quatre rameaux dont les médians sont les plus courts. Elle porte juste en arrière de la naissance des côtes 8 deux rameaux qui peuvent peut-être être interprétés comme étant les côtes 9 (fig. 1, H, L).

Spicules subégaux, ailés, hauts de 130 μ . Leur extrémité distale est enfermée dans une membrane soutenue par trois branches (fig. 1, J, K).

Le gubernaculum, haut de 70 μ , est fortement coudé du côté dorsal, ce qui lui donne de profil la forme d'une faucille (fig. 1, M).

Cône génital bien marqué portant sur sa lèvre antérieure la papille zéro et sur sa lèvre postérieure les deux papilles 7 en forme de pétale. La lèvre antérieure est chitinisée sur la moitié de sa hauteur (fig. 1, I).

FEMELLE : Corps long de 3 mm, large de 50 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 62 μ (côté dorsal), 52 μ (côté ventral) sur 26 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 140 μ , 280 μ et 282 μ de l'apex. Œsophage long de 215 μ (107 μ œsophage musculaire, 108 μ œsophage glandulaire). L'ovaire antérieur débute à 200 μ en arrière de la fin de l'œsophage (fig. 1, A).

Didelphie. La vulve s'ouvre à 450 μ en avant de la pointe caudale. *Vagina vera* long de 28 μ . La branche antérieure de l'ovéjecteur mesure 100 μ (vestibule 20 μ , sphincter 30 μ , trompe 50 μ) ; la branche postérieure mesure 87 μ (vestibule 10 μ , sphincter 32 μ , trompe 45 μ). Les deux branches utérines antérieure et postérieure mesurent respectivement 310 μ et 210 μ , et contiennent 5 œufs pour la première, 4 œufs pour la seconde. Les œufs sont hauts de 50 $\mu \times 35 \mu$, non segmentés (fig. 1, D).

Queue longue de 70 μ , portant une fine pointe de 10 μ (fig. 1, C).

DISCUSSION : Les spécimens du *Metachirops* présentent de grandes affinités avec *T. quintus* Freitas, 1937, parasite de *Metachirus nudicaudatus personatus* dans l'Etat de Rio au Brésil : la disposition des côtes bursales est la même ainsi que la forme du gubernaculum ; de plus, chez les deux espèces, les spicules présentent trois rameaux terminaux. Cependant, un certain nombre de caractères diffèrent. Chez nos spéci-

ments : 1) les côtes 10 sont plus longues que les côtes 9 ; 2) il existe deux petits rameaux supplémentaires sur la côte dorsale en arrière de la naissance des côtes 8 ; 3) pour une taille sensiblement égale à celle de *T. quintus*, la longueur des spicules est presque double.

Il nous paraît donc nécessaire de séparer nos spécimens que nous proposons de nommer *Travassostrogylus paraquintus* n. sp.

Moennigia sp.

MATÉRIEL : 1 ♂, 2 ♀, 1 stade IV.

LOCALISATION : 1/3 antérieur de l'intestin.

Petits Nématodes enroulés selon deux à trois tours de spire senestre le long de leur ligne ventrale. Pore excréteur situé entre l'anneau nerveux et la fin de l'œsophage. Deirides arrondies au même niveau. Glande génitale débutant en avant de la fin de l'œsophage.

SYNOPSIS : Typique du genre *Moennigia*, mais face dorsale inerme. Les crêtes au nombre de onze ont leur pointe orientée du ventre vers le dos. Le gradient de taille est latéro-ventral (fig. 2, B). Chez la ♀, les deux arêtes latérales s'élargissent pour former des ailes de part et d'autre du niveau de la vulve (fig. 2, C, D).

MALE : Corps long de 1,2 mm, large de 30 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 40 μ sur 20 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 90 μ , 120 μ et 123 μ de l'apex. Œsophage long de 165 μ . Le testicule débute 10 μ en avant de la fin de l'œsophage (fig. 2, A). Bourse caudale typique du genre *Moennigia* (fig. 2, F). Spicules subégaux longs de 64 μ . Leurs extrémités distales paraissent divisées, mais n'ayant qu'un seul spécimen ♂, nous n'avons pu les disséquer, ni observer si le gubernaculum était présent. Cône génital peu marqué, mais papille zéro et papilles 7 bien visibles, en forme de languettes (fig. 2, F).

FEMELLE : Corps long de 1,35 mm, large de 40 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 42 μ sur 21 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 90 μ , 140 μ et 148 μ de l'apex. Œsophage long de 170 μ . L'ovaire débute à 20 μ en avant de la fin de l'œsophage. Il existe deux branches génitales, mais seule l'antérieure est fonctionnelle. Vulve située à 134 μ de la pointe caudale. *Vagina vera* long de 15 μ . La branche génitale postérieure avortée mesure 50 μ . L'ovéjecteur antérieur mesure 61 μ (vestibule 21 μ , sphincter 10 μ , trompe 30 μ). Ces mensurations ne sont qu'approximatives, car l'ovéjecteur est fortement dilaté par le passage d'un œuf. La branche utérine antérieure mesure 230 μ et contient trois œufs hauts de 55 μ sur 25 μ de large (fig. 2, E). Queue fine longue de 56 μ avec une pointe caudale de 8 μ (fig. 2, D).

DISCUSSION : Comme nous l'avons vu plus haut, le synopsis et la disposition des côtes bursales sont typiques du genre *Moennigia* Travassos, 1935. L'absence de crêtes

cuticulaires sur la face dorsale sépare les spécimens du *Metachirops* de toutes les espèces de *Moennigia* dont le synlophe est connu. Parmi les espèces dont le synlophe reste inconnu, la plus proche est *M. moennigi* Travassos, 1935, parasite de *Dasypus novemcinctus* au Brésil. La disposition des côtes bursales est pratiquement identique. Malheureusement, ne possédant qu'un seul spécimen ♂, nous n'avons pas pu disséquer les spicules, et nous ne pouvons utiliser ce caractère pour la diagnose. De plus, nos

FIG. 2. — *Moennigia* sp. — A) ♂, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B) ♂, coupe transversale au milieu du corps ; C) ♀, id. ; D) ♀, extrémité postérieure montrant l'élargissement des ailes transversales, vue ventrale ; E) ♀, partie postérieure du corps, vue latérale gauche ; F) ♂, bourse caudale, vue ventrale.

spécimens sont deux fois plus petits que *M. moennigi*, et le rapport des distances vulve-extrémité caudale sur anus-extrémité caudale est différent (3,1 chez *M. moennigi*, 2,4 chez nos spécimens).

Aussi il nous paraît préférable actuellement, malgré les fortes affinités existant entre les deux espèces, de ne pas identifier nos spécimens à *M. moennigi*.

Viannaia metachirops n. sp.

MATÉRIEL : 2 ♂.

LOCALISATION : 2/3 de l'intestin.

DESCRIPTION : Très petits Nématodes fortement enroulés le long de leur ligne ventrale selon 3 à 4 tours de spire.

Corps long de 2,4 mm, large de 45 μ dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 46 μ sur 16 μ de large. Anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 125 μ et 210 μ de l'apex. Deirides non vues. Œsophage long de 190 μ (fig. 3, A).

Bourse caudale asymétrique avec un lobe droit beaucoup plus développé. Disposition des côtes bursales typique du genre *Viannaia* Travassos, 1914. Spicules fins,

FIG. 3. — *Viannaia metachirops* n. sp. — ♂ — A) extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B) bourse caudale, vue ventrale ; C) coupe transversale au milieu du corps ; D) lobe dorsal gauche complètement étalé, vue ventrale. A : éch. 100 μ ; B, C, D : éch. 50 μ .

subégaux, longs de 250 μ , à extrémité pointue. Gubernaculum non vu. Cône génital bien développé, mais papilles zéro et 7 non vues (fig. 3, B, D).

SYNOPSIS : Il est formé de trois arêtes cuticulaires ventrales gauches dont la pointe est orientée de la droite vers la gauche. Les arêtes naissent à différents niveaux en arrière de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale (fig. 3, C).

DISCUSSION : Comme nous l'avons vu plus haut, les spécimens du *Metachirops* présentent les principaux caractères du genre *Viannaia* Travassos, 1914.

Parmi les espèces du genre, seule *V. didelphis* (Travassos, 1914), parasite de *Didelphis* au Brésil, possède comme nos spécimens des spicules fins, à extrémité pointue.

Mais, alors que chez cette espèce, les spicules atteignent presque le quart de la longueur du corps, ils ne font que le dixième de celui-ci chez nos spécimens. De plus, ces derniers sont caractérisés par un fort développement des côtes 2 et 3 droites et des côtes 8 plus courtes que la dorsale.

Nous pensons donc qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *Viannaia metachirops* n. sp.

2. Numération et répartition des espèces :

Le tableau ci-contre (fig. 4) récapitule la répartition des espèces dans chacun des tiers de l'intestin. Le résultat est très différent de ce qui a été observé dans des études similaires. Le parasitisme n'est pas très dense et chaque tiers de l'intestin héberge approximativement en nombre égal les deux espèces dominantes.

D'après ces constatations préliminaires, les phénomènes pourraient donc être très différents selon qu'il y a coexistence d'espèces congénères (ce qui est le cas le plus fréquent) ou qu'il y a coexistence d'espèces appartenant à des genres variés.

L'existence de niches écologiques bien précises qui caractérisent la répartition des espèces dans le premier cas (cf. en particulier Petter, 1966) semble ne pas se manifester dans le second cas.

3. Étude des quatrièmes stades larvaires :

Viannaia sp.

Nous avons trouvé un stade IV ♀ dans le deuxième tiers de l'intestin. Cette portion intestinale contenant deux espèces de *Viannaia*, nous ne pouvons identifier le stade larvaire à l'une des deux.

PRINCIPALES MENSURATIONS : Longueur 1,8 mm ; largeur dans la partie moyenne du corps 40 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à

140 μ , 200 μ et 200 μ de l'apex. Œsophage long de 220 μ . Emplacement de la vulve : 100 μ de la pointe caudale. Queue longue de 42 μ , pointue à l'extrémité (fig. 5, B).

SYNLOPHE : Il est identique à celui de l'adulte et se compose de trois arêtes ventrales gauches dont la pointe est orientée de la droite vers la gauche (fig. 5, A).

Le genre *Viannaia* est donc caractérisé par toute absence de transformation ontogénique du synlophe lors du passage du stade larvaire au stade adulte. Ceci nous semble un élément intéressant confirmant, d'une part, le caractère primitif de ce genre (cf. Quentin, 1971), d'autre part, les affinités existant entre les genres *Viannaia* et *Suncinema* dont les synlopes sont identiques chez la larve du 4^e stade et chez l'adulte (cf. Durette-Desset, 1974).

FIG. 4. — Répartition des différentes espèces de *Trichostrongyloidea* dans l'intestin du *Metachirops*.

L'intestin est divisé en trois segments. Les chiffres en abscisse indiquent le numéro du segment, depuis l'estomac jusqu'au caecum. La totalité des individus de chaque espèce trouvée dans chaque segment est portée en ordonnée.

Moennigia sp.

Nous avons trouvé un stade IV ♀ dans le premier tiers de l'intestin.

PRINCIPALES MENSURATIONS : Longueur 1,2 mm, largeur dans la partie moyenne du corps 30 μ , anneau nerveux, pore excréteur, deirides situés respectivement à 105 μ , 140 μ et 140 μ de l'apex. Œsophage long de 165 μ . Emplacement de la vulve : 135 μ de la pointe caudale. Queue longue de 58 μ avec une pointe caudale de 8 μ (fig. 5, C).

SYNLOPHE : Il est presque identique à celui de l'adulte, mais n'est formé que de neuf arêtes cuticulaires au lieu de onze, orientées du ventre vers le dos (fig. 5, D).

FIG. 5. — Quatrième stades larvaires. *Viannaia* sp. ♀ — A) coupe au milieu du corps; B) extrémité postérieure, vue latérale droite. *Moennigia* sp. — C) extrémité postérieure, vue latérale droite; D) coupe transversale au milieu du corps. *Travassostromgylus parakintus* n. sp. — E) adulte ♂ dans la cuticule du 4^e stade larvaire, coupe transversale au milieu du corps; F) id., extrémité postérieure, vue latérale gauche; G) 4^e stade larvaire ♀ coupe transversale au milieu du corps; H) id., extrémité postérieure, vue latérale droite.

Pour les mêmes raisons que précédemment, nous interprétons l'identité des synlophes de la larve et de l'adulte comme un caractère primitif du genre.

Travassostrongylus paraquintus.

Nous avons trouvé quatre larves au stade IV dont l'une avec un adulte ♂ prêt à muer (fig. 5, E, F), ce qui nous a permis d'identifier l'ensemble à *Travassostrongylus paraquintus*.

PRINCIPALES MENSURATIONS d'un stade IV ♀ : Longueur 1,85 mm, largeur dans la partie moyenne du corps 40 μ . Anneau nerveux, pore excréteur, deirides situés respectivement à 110 μ , 220 μ et 230 μ de l'apex. Œsophage long de 198 μ (92 μ œsophage musculaire, 106 μ œsophage glandulaire). Emplacement de la vulve : 300 μ de la pointe caudale. Queue longue de 72 μ à trois pointes. La pointe caudale de l'adulte, longue de 8 μ , est visible à l'intérieur de la cuticule (fig. 5, H).

SYNLOPHE : Il est formé de six arêtes cuticulaires ventrales dont la pointe est orientée de la droite vers la gauche. Les trois arêtes ventrales adjacentes à l'arête ventrale gauche sont fortement développées (fig. 5, G).

Ce synlophe évoque ceux des genres *Viannaia* Travassos, 1914 (Heligmosomidae) et *Suncinema* Durette-Desset, 1973 (Molineinae), mais le nombre d'arêtes cuticulaires est plus élevé.

La connaissance de ce synlophe larvaire nous paraît intéressante à deux points de vue :

1) Elle confirme le fait que le genre *Travassostrongylus* appartient à la sous-famille des Molineinae (cf. Chabaud, 1959). Nous avons vu en effet que le synlophe est très proche de celui du genre *Suncinema*, qui appartient à cette sous-famille.

2) Elle confirme nos hypothèses sur l'évolution phylétique des Heligmosomidae : nous avons en effet admis que les arêtes ventrales apparaissent les premières, puis les arêtes dorsales, et c'est ainsi que nous avons fait dériver le genre *Viannella* Travassos, 1918, du genre *Viannaia*, et plus récemment le genre *Longistriata* Schulz, 1926, du genre *Suncinema*.

Le fait que le quatrième stade larvaire du genre *Travassostrongylus* n'a que des arêtes ventrales, alors que l'adulte possède des arêtes sur les deux faces, nous semble apporter une preuve ontogénique aux hypothèses que nous avons formulées.

Bibliographie

- CHABAUD (A.-G.), 1959. — Remarques sur la systématique des Nématodes *Trichostrongyloidea*. *Bull. Soc. Zool. de France*, 84 (5-6), 473-483.
- DURETTE-DESSET (M.-C.), 1968. — Helminthes de Marsupiaux américains. *Trichostrongyloidea*. *Bull. Soc. Zool. France*, 93 (4), 581-594.

- , 1973. — Nouveaux Nématodes *Trichostrongyloidea* parasites d'Insectivores Soricidés du Népal ; description de *Suncinema murini* n. gen. n. sp. ; forme relique montrant les liens qui unissent les Molineinae et certains Heligmosomes. *Bull. Mus.*, 3^e sér., 136, Zoologie 100, 759-774.
- , 1974. — Sur trois nouveaux *Suncinema* (Nematoda-Trichostrongylidae) parasites d'Insectivores de Côte-d'Ivoire. (Collection P. Hunkeler). *Bull. Mus.* (à paraître).
- FREITAS (T.) et LENT (H.), 1935. — Quelques variations et anomalies bursaires observées chez *Viannia viannai* Travassos, 1914, et *Viannia hamata* Travassos, 1914. *Rev. Med. Cir. Brasil*, 43 (9), 253-258.
- ORLOFF (I.-W.), 1933. — Sur la reconstruction de la systématique du genre *Ostertagia* Ransom, 1907. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 2 (2), 96-114.
- PETTER (A. J.), 1966. — Equilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du colon des Tortues terrestres. *Mem. Mus. Nat. Hist. Nat. Nouvelle série. Sér. A, zool.*, 39 (1), 252 p.
- SCHULZ (R. S.), 1926. — Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Nagetiere der Union S.S.R. 1. Subordo *Strongylata* : I. Fam. *Trichostrongylidae* Leiper, 1912. *Trudy Gosudarstv. Inst. Ekseper. vet.*, 4 (1), 5-32.
- TRAVASSOS (L.), 1914. — *Trichostrongylideos brasileiros* (III nota previa). *Brazil. Med.*, 28 (34), 325-327.
- , 1920. — *Trichostrongylidae brasileiros*. *Res Soc. Brasil Sc.* (1919) (3), 191-205.
- , 1935. — Contribuição ao conhecimento dos *Trichostrongylidae*. *Ann. Acad. Brasil Sc.*, 7 (4), 355-360.
-