Peramelistrongylus Mawson, 1960

et *Profilarinema* n. gen.

Nematodes Trichostrongyloïdes paraissant faire transition
entre les Strongyloïdea et le genre atypique

Filarinema Mönnig, 1929

par M.-CL. DURETTE-DESSET * et I. BEVERIDGE **

* Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au C.N.R.S., Muséum national
d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05.

** Institute of Medical and Veterinary Science
Box 14, Rundle Street PO, Adélaïde, South Australia 5000

RESUME. Redescription de l'espèce type du genre *Peramelistrongylus* Mawson, 1960.
— Description de *Profilarinema hemsleyi* n. gen. n. sp., parasite de *Trichosurus vulpecula* de Western Australia. Le genre, proche de *Filarinema*, en diffère essentiellement par l'absence de l'appareil buccal complexe qui caractérise ce dernier.

Les genres *Batrachostongylus* Yuen, 1963, parasite d'Amphibiens, *Peramelistrongylus* parasite de Peramelioidea et Dasyuroidea, *Profilarinema*, parasite de Phalangeridae et *Filarinema* Mönnig, 1929, parasite de Macropodidae, nous paraissent constituer une lignée homogène distincte des autres Trichostrongyloïdes australiens.

***Peramelistrongylus* Mawson, 1960 and *Profilarinema* n. gen., *Trichostrongyloid* Nematodes apparently transitional between the Strongyloidea and the atypical genus *Filarinema* Mönnig, 1929.**

SUMMARY. *Peramelistrongylus skedastos* Mawson, 1960, type species of the genus *Peramelistrongylus* Mawson, 1960 is redescribed. Also described is *Profilarinema hemsleyi* n. gen., n. sp. from *Trichosurus vulpecula* in Western Australia. The new genus, which is similar to *Filarinema*, differs from it essentially by the absence of the complex buccal armature which characterises the latter genus.

The genera *Batrachostongylus* Yuen, 1963, parasitic in amphibians, *Peramelistrongylus*, parasitic in perameloid and dasyuroid marsupials, *Profilarinema* parasitic in

Accepté le 28 août 1980.

phalangerid marsupials and Filarinema Mönnig, 1929, parasitic in macropodid marsupials, seem to us to constitute a homogeneous evolutionary line distinct from the other Australian trichostrongyloids.

Le genre *Filarinema* Mönnig, 1929, comprend de nombreuses espèces ayant une localisation bien précise dans la région pylorique de l'estomac de Marsupiaux Macro-podidae.

La région antérieure amincie sur une grande longueur, l'œsophage allongé, l'absence de synlophe, la grande taille des spécimens, la queue arrondie de la femelle sont des éléments qui entraînent une ressemblance avec les Trichostrongylidae parasites de Ruminants, mais la place zoologique réelle de ces Nématodes reste actuellement une énigme.

Ils ont été classés par Inglis, 1968, avec hésitation, dans les Amidostomatinae, mais ceci n'est pas satisfaisant puisque l'appareil chitinoïde intrabuccal n'a aucune analogie avec la capsule buccale qui caractérise de nombreux « Amidostomes » australiens.

Les deux genres que nous étudions ci-dessous nous paraissent faire transition entre le genre *Batrachostongylus* Yuen, 1963 et le genre *Filarinema*.

Peramelistrongylus skedastos Mawson, 1960

MATÉRIEL DE REDESCRIPTION :

8 ♂, 9 ♀, 5 ♀ immatures, MNHN 59 HD.

HÔTE :

Isodon macrourus (Gould, 1842).

LOCALISATION :

Estomac.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE :

Townsville, North Queensland, novembre 1978.

Les spécimens décrits ci-dessous appartiennent à la forme A de Mawson, c'est-à-dire sont identifiables à la forme typique. Le matériel type de Mawson est parasite d'*I. obesulus* d'Innisfail, Queensland. Dans la nomenclature actuelle, l'hôte du matériel type doit donc être nommé *I. macrourus*.

Compléments morphologiques.

Nématodes complètement déroulés ou enroulés de façon très lâche. Moitié postérieure du corps plus large que l'antérieure. Deirides en forme de coupole situées au

niveau du pore excréteur, lui-même proche de l'anneau nerveux. Séparation œsophages musculaire et glandulaire très nette. Oviducte et testicule débutent très en arrière de la fin de l'œsophage. Présence d'un sillon cervical.

TÊTE :

Bouche triangulaire. Absence de lèvres et de vésicule céphalique. Présence d'un petit anneau buccal et d'une dent intra-œsophagienne. 6 papilles labiales externes, 4 papilles céphaliques, 2 petites amphides (fig. 1, A, B).

Fig. 1. *Peramelistrongylus skedastos* Mawson, 1960. A, ♀, tête, vue apicale ; B, *id.*, vue ventrale ; C, ♂, côtes dorsale et externo-dorsales, vue ventrale.
A, B, éch. : 20 µm ; C, éch. : 100 µm.

SYNOPSIS :

Formé dans les deux sexes de deux petites ailes latérales, naissant en arrière du pore excréteur et disparaissant au niveau de la vulve chez la femelle et à environ 650 µm en avant de la bourse caudale chez le mâle. Les crêtes sont davantage marquées dans la partie antérieure du corps (fig. 2, B et D). Chez la femelle, présence d'ailes vulvaires hautes de 200 µm (fig. 2, C).

MÂLE :

Chez un mâle long de 4,5 mm, large de 70 µm (partie antérieure) à 100 µm (partie postérieure), anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 160 µm et 240 µm de l'apex. Œsophage long de 450 µm (120 µm, œsophage musculaire). Testicule débutant à 650 µm en arrière de la fin de l'œsophage (fig. 2, A).

Bourse caudale avec côtes 2-3 groupées, séparées des 4 plus courtes. Tronc commun à la base des côtes 4-5-6. Extrémités des côtes 4 séparées de celles des 5-6 groupées. Côtes 8 naissant à mi-hauteur de la dorsale. Côte dorsale très longue, divisée en deux branches sur le tiers de sa hauteur. Chaque branche est divisée en trois rameaux (fig. 1, C) (en deux rameaux chez un des 8 mâles, fig. 2, H). Présence de côtes extra-dorsales très développées et polymorphes, situées entre la naissance des 8

Fig. 2. *Peramelistrongylus skedastos* Mawson, 1960. A, ♂, extrémité antérieure, vue ventrale ; B, ♀, coupe transversale au niveau du début de l'intestin ; C, ♀, *id.* au niveau du vestibule ; D, ♂, *id.* au milieu du corps ; E, ♀, région de l'ovéjecteur, vue ventrale ; F, ♀, détail de l'aile vulvaire gauche ; G, ♀, queue, vue latérale gauche ; H, ♂, bourse caudale, vue ventrale ; I, J, ♂, spicule droit, vue dorsale ; K, ♂, cône génital, vue latérale gauche.

A à D, H, J, K, éch. 50 µm ; E à G, I, éch. 100 µm.

et la division de la dorsale (fig. 2, H). Présence d'une membrane bursale et de deux paires de formations granuleuses dans l'épaisseur de la bourse entre les côtes 3 et 4.

Cône génital complexe, figuré en 2, K. La papille zéro a une position très antérieure par rapport à l'ouverture du cloaque (environ 40 μ m).

Spicules sub-égaux, ailés, longs de 460 μ m. Ils se divisent en deux branches inégales aux 3/4 de leur hauteur. La branche externo-dorsale est la plus longue (fig. 2, I, J). Absence de gubernaculum.

FEMELLE :

Chez une femelle longue de 5,6 mm et large de 100 μ m (partie antérieure) à 120 μ m (partie postérieure), anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 160 μ m, 200 μ m et 175 μ m de l'apex. Œsophage long de 440 μ m (155 μ m, œsophage musculaire). Oviducte débutant à 400 μ m en arrière de la fin de l'œsophage.

Didelphie. La vulve s'ouvre à 950 μ m de l'extrémité caudale. Ailes vulvaires s'étendant tout le long du vestibule et recouvrant le sphincter postérieur. *Vagina vera* = 30 μ m. Très forte asymétrie des branches du vestibule : antérieure, 135 μ m, postérieure, 15 μ m. Sphincters : 32 μ m chacun, trompes : 80 μ m chacune. Branches utérines antérieure : 750 μ m contenant 19 œufs, postérieure 500 μ m contenant 15 œufs. Les œufs, non embryonnés, sont hauts de 40 μ m sur 25 μ m.

Queue longue de 90 μ m, sans pointe caudale (fig. 2, G).

Discussion :

Inglis, 1968, a classé le genre *Peramelistrongylus* parmi les *Mackerrastrongylinae*. Les différences nous semblent importantes à tous points de vue. Contrairement à *Mackerrastrongylus*, *Peramelistrongylus* est dépourvu de vésicule céphalique et le synlophe est réduit à deux minuscules crêtes latérales. La pointe caudale de la femelle est absente. L'ovéjecteur est asymétrique ; la bourse caudale est d'un type différent : la côte dorsale est très longue, les côtes 8 naissent très bas sur la dorsale ; il existe un tron commun aux côtes 4-5-6, les côtes extra-dorsales sont très particulières.

Peramelistrongylus apparaît donc comme très original dans la faune australienne.

Le genre qui nous semble le plus proche est *Batrachostromylus* Yuen, 1963, qui a une bourse caudale d'une morphologie très comparable. *Batrachostromylus* est un genre très remarquable car il conserve des éléments morphologiques qui sont nettement de type *Strongyloidea* en particulier l'ovéjecteur, la présence d'une *corona radiata*, une bourse caudale qui ressemble à celle d'un *Œsophagostomum* par exemple. C'est un parasite d'un Amphibien archaïque de la famille des Pelobatidés de Malaisie.

Nous supposons donc que *Peramelistrongylus* est issu d'un ancêtre proche de ce parasite de Batraciens et qu'il est donc tout à fait distinct des autres *Trichostrongyloidea* primitifs (*Nicollina*, *Woolleya*, etc...) parasites de Monotrèmes et de Marsupiaux australiens.

Peramelistrongylus Mawson, 1960, *Trichostrongyloidea*. Tête : Absence de lèvres et de vésicule céphalique. Présence d'un petit anneau buccal et d'une dent intra-œsopha-

gienne. Présence ou non d'un sillon cervical. Synlope : 2 minuscules arêtes cuticulaires latérales orientées perpendiculairement à la paroi du corps. Mâle : bourse caudale développée dans le sens de la hauteur. Côtes ventrales et latérales de longueur équivalente. Tronc commun aux côtes 4-5-6 mais pointes des côtes 2-3 nettement séparées des 4, elles-mêmes nettement séparées des 5-6. Côte dorsale longue. Spicules fins divisés en deux branches inégales. Femelle : didelphe avec forte asymétrie des branches du vestibule, la plus longue étant l'antérieure. Absence de pointe caudale.

Parasites de Dasyuroidea et Perameloidea (estomac et intestin) (signalés chez *Hydromys chrysogaster*).

Espèce type unique : *P. skedastos* Mawson, 1960.

Profilarinema hemsleyi n. gen., n. sp.

MATÉRIEL TYPE :

2 ♂, 15 ♀ cotypes, MNHN 851 CA et South Australian Museum, V 2694-V 2698.

LOCALISATION :

Estomac et intestin-grêle.

HÔTE :

Trichosurus vulpecula (Kerr, 1792).

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE :

Western Australia, août 1977, Coll. : L. Hemsley.

Description :

Petits Nématodes entièrement déroulés. Œsophage très long (1/10^e à 1/15^e de la longueur du corps) présentant un renflement juste en arrière de l'anneau nerveux. Deirides très petites en forme de crochet, postérieures au pore excréteur (fig. 3, D).

Tête : bouche arrondie. Absence de lèvres. Dent dorsale très profondément enfoncée dans l'œsophage. Petit anneau buccal présent. En vue apicale, 4 grosses papilles labiales internes, 2 amphides et 4 papilles céphaliques. Absence de vésicule céphalique (fig. 3, B, C).

Synlope : absent.

Mâle : chez un mâle long de 5,6 mm et large de 125 µm dans sa partie moyenne, anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 250 µm, 320 µm et 350 µm de l'apex. Œsophage long de 590 µ.

Bourse caudale avec côtes 4 très courtes. Côtes 2 courtes séparées des 3. Côtes 5 et 6 groupées. Côte dorsale divisée sur son tiers postérieur (fig. 3, H). Spicules ailés, subégaux, longs de 240 µm. Ils se divisent en 3 branches de longueur très inégale, la

Fig. 3. *Profilarinema hemsleyi* n. gen., n. sp. — ♀, A à G. A, extrémité antérieure, vue latérale droite; B, C, tête, vue latérale droite et vue apicale; D, deiride droite, vue ventrale; E, queue, vue latérale droite; F, queue et phasmides, vue ventrale; G, région de l'ovjecteur, vue latérale droite; ♂, H à N. H, bourse caudale, vue ventrale; I, J, cône génital de face et de profil; K, L, spicule droit, vue ventrale et vue interne; M, N, gubernaculum, vue ventrale et vue latérale.

A, E, H, éch.: 100 µ; B à D, J, éch.: 20 µm; F, I, K, M, N, éch.: 50 µm;
G, éch.: 250 µm; L, éch.: 30 µm.

branche externo-dorsale étant la plus longue (fig. 3, K, L). Gubernaculum haut de 125 μ m (fig. 3, M, N). Cône génital complexe, figuré en 3, I, J.

Femelle : Chez une femelle longue de 10,1 mm et large de 125 μ m dans sa partie moyenne, anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés à 230 μ m, 330 μ m et 370 μ m de l'apex. Œsophage long de 650 μ m (fig. 3, A).

Didelphie. La vulve s'ouvre à 3,3 mm de la pointe caudale (environ aux 2/3 de la longueur du corps). *Vagina vera* : 33 μ m. Les deux branches de l'ovéjecteur sont de longueur équivalente : vestibule 100 μ m, sphincter 50 μ m, trompe 220 μ m ; branche utérine antérieure : 1,6 mm contenant 53 œufs, postérieure : 1,7 mm contenant 40 œufs (fig. 3, G). Les œufs, non embryonnés, mesurent 75 μ m $\times$ 45 μ m. Queue longue de 270 μ m sans pointe caudale (fig. 3, E). Phasmides situées à environ 90 μ m de la pointe caudale (fig. 3, F).

Discussion :

Cette espèce constitue le type d'un nouveau genre : *Profilarinema hemsleyi* n. gen., n. sp. qui nous paraît intermédiaire entre *Peramelistrongylus* et *Filarinema*. La disposition des côtes bursales est analogue à celle de *Peramelistrongylus* bien que *Profilarinema* soit d'un type plus évolué (côte dorsale plus réduite, côtes 8 insérées plus haut sur la dorsale, côtes 2 réduites. Pointes des côtes 2 nettement séparées de celles des 3). Il n'y a pas de vésicule céphalique, ni de synlophe. La queue de la femelle est dépourvue de pointe. Les spicules ont un type morphologique assez proche bien que la différence de taille des branches apicales soit beaucoup plus importante chez *Profilarinema*. On peut remarquer également une analogie très poussée dans l'anatomie des papilles du cône génital.

Les affinités entre *Profilarinema* et *Filarinema* sont évidentes. C'est seulement l'absence des formations chitinoïdes intrabuccales, si caractéristiques de *Filarinema*, qui nécessitent la création d'un nouveau genre dont nous donnons la définition suivante :

Profilarinema Trichostrongyloidea. Tête : absence de lèvres et de vésicule céphalique. Présence d'une dent dorsale profondément enfoncée dans l'œsophage. Présence d'un petit anneau buccal. Synlophe : absent. Bourse caudale : côtes 2 courtes séparées des 3 longues. Côtes 4 épaisses et courtes. Côtes 5 et 6 groupées. Côte dorsale divisée sur le tiers de sa hauteur. Spicules divisés en 3 branches de longueur inégale, l'externo-dorsale étant la plus longue. Femelle : didelphe. Vulve s'ouvrant environ au tiers de la longueur du corps. Branches du vestibule de longueur équivalente. Nombreux œufs. Queue arrondie sans pointe caudale. Parasite de Phalangeridae en Australie.

Espèce type unique : *Profilarinema hemsleyi* n. gen. n. sp.

Le nom d'espèce est dédié au D^r Hemsley qui a récolté le matériel.

En conclusion, le genre *Filarinema* nous paraît donc tout à fait distinct des Trichostrongylidae d'une part, des Mackerrastrongylinae d'autre part. Il constitue, à notre avis, l'épanouissement d'une petite lignée australienne, totalement autonome, dont nous connaissons quatre étapes successives :

- a) *Batrachostrongylus* parasite de Batraciens, qui constitue une espèce relique connue seulement actuellement de Malaisie et qui fait transition avec les Strongyloidea.
- b) *Peramelistrongylus* dont l'espèce-type est parasite de Perameloidea mais aussi de Dasyuroidea et dont nous connaissons la présence (travail en préparation) chez *Hypsi-prymnodon*, Macropodidae primitif.
- c) *Profilarinema*, parasite de l'estomac et de l'intestin-grêle de Phalangeridae.
- d) *Filarinema* dont toutes les espèces connues sont spécifiques de différents Macropodidae, famille la plus évoluée des Marsupiaux australiens.

Bibliographie

- Inglis W.G.: The geographical and evolutionary relationships of Australian Trichostrongyloid parasites and their hosts. *J. Linn. Soc. (Zool.)*, 1968, 47, 327-347.
- Mawson P.M.: Nematodes belonging to the Trichostrongylidae, Subuluridae, Rhabdiasidae and Trichuridae from bandicoots. *Austr. J. Zool.*, 1960, 8, 261-284.
- Monnig H.O.: *Filarinema flagrifer* n. gen., n. sp., a Trichostrongyloid parasite of a kangaroo. *15th Ann. Rep. Director Vet. Serv. Dept. Agric. Union South Africa*, 1929, 1, 307-310.
- Yuen P.H.: Three Nematodes from Malayan Amphibians including a new genus and two new species. *J. of Helm.*, 1963, 37, 145-158.
-