DEUX NEMATODES PARASITES DE LEMURIEN

Par **Alain G. CHABAUD** et **Marie-Thérèse CHOQUET**

Deux spécimens du Lémurien *Lepilemur ruficaudatus* Grandier, capturés à Madagascar, ont été reçus au Laboratoire de Physiologie de la Faculté de Médecine de Paris, le 23 octobre 1954. Ils sont morts, après environ un mois de captivité ; M. et Mme Jean-Jacques Petter ont bien voulu nous confier les cadavres pour y rechercher les parasites. Nous les en remercions vivement.

Chez le premier spécimen, nous avons trouvé dans les plèvres et le péritoine environ 60 grandes filaires femelles et, dans le sang du cœur, de très nombreuses microfilaires ; mais il a été impossible, malgré une recherche soigneuse dans les viscères et les muscles, de trouver un seul spécimen mâle. De nombreux Trichostrongylides ont été récoltés dans l'estomac. Le second Lémurien n'a présenté qu'une seule filaire femelle et la même espèce de Trichostrongylide également abondante dans l'estomac.

I. *PARARHABDONEMA LONGISTRIATA* Kreis 1945

Le Trichostrongylide peut être identifié au *P. longistriata*, dont la femelle a été décrite par Kreis, en 1945, chez un autre Lémurien malgache, *Avahi laniger* Gmelin 1788 (= *Lichanotus laniger*). Connaissant maintenant le mâle, il nous est possible de préciser la place systématique du genre que Kreis avait créé pour y classer cette espèce.

Description

Corps rosé sur le vivant, fin et allongé, long de 25 mm. chez la femelle et de 16 mm. chez le mâle. La cuticule, très épaisse, porte de fines côtes longitudinales, qui sont interrompues au niveau de chacune des stries transversales, ce qui leur donne un aspect très finement perlé. Ces lignes parcourent le corps sur toute sa longueur, ou disparaissent avant les extrémités ; elles sont donc un peu plus nombreuses aux endroits où le corps est plus large. Chez

une même femelle, on en compte 42 à la fin de l'œsophage, 44 au milieu du corps et 48 dans la région vulvaire qui est un peu dilatée. Elles sont un peu moins nombreuses chez le mâle : 39 dans la région moyenne du corps (fig. 1 B).

Extrémité céphalique aplatie, portant 10 papilles et 2 amphides (fig. 1 A). Cycle interne atrophié. Les 4 papilles médio-médianes et les 2 ventro-latérales forment un premier cercle concentrique à la bouche ; les 4 papilles latéro-médianes, un second cercle légèr-

FIG. 1. — *Pararhabdonema longistriata*. A. Extrémité céphalique ; vue apicale d'une femelle. B. Coupe d'un mâle dans la région moyenne du corps, montrant les côtes longitudinales.

ment postérieur au premier. Les amphides occupent le bord postéro-dorsal des papilles ventro-latérales. La bouche, en forme de triangle arrondi, est dépourvue de lèvres.

Œsophage court, augmentant progressivement de largeur dans sa moitié postérieure. Anneau nerveux un peu en arrière de son tiers antérieur. Pore excréteur s'ouvrant à sa partie moyenne ; diérides symétriques, légèrement postérieures au pore excréteur. La lumière œsophagienne est bordée par trois baguettes chitinoïdes qui n'ont pas la teinte noirâtre signalée par Kreis (fig. 2 A).

Femelle. — Nos spécimens sont plus petits que ceux décrits par Kreis, mais les proportions restent comparables. Chez une femelle longue de 26 mm. et large de 260 μ dans la région vulvaire, l'anneau nerveux, le pore excréteur et les diérides sont respectivement à 310 μ , 430 μ et 500 μ de l'apex. L'œsophage est long de 830 μ .

La vulve s'ouvre à 20 mm. de l'extrémité antérieure. Le vagin,

court ($100\ \mu$) et perpendiculaire à la paroi, représente la seule partie impaire de l'appareil génital. Il débouche dans une vaste *pars ejectrix* (selon la nomenclature de Loos et de Chitwood) (= vestibule de Seurat ; = ovéjecteur 1 de Ransom) ; celle-ci, longue de $1.200\ \mu$, est différenciée en un réservoir médian, régulièrement ovoïde, dont les grands axes sont longs de $600\ \mu$ et de $200\ \mu$, et en deux prolongements antérieur et postérieur, cylindriques, longs de $300\ \mu$ et larges de $110\ \mu$. Chacun est en relation avec un *sphincter* (selon Chitwood) (= glande vernissante de Seurat ; = ovéjecteur 2 de Ransom), globuleux, puis un *infundibulum* (selon Chitwood) (= sphincter de Seurat ; = ovéjecteur 3 de Ransom), cylindrique, long de $200\ \mu$ et large de $90\ \mu$, qui débouche dans chaque utérus (fig. 2 B). Ceux-ci, largement dilatés et pleins d'œufs, sont longs d'environ 2 mm. Les oviductes sont courts et les ovaires très longs. La disposition générale est simple : l'ovaire antérieur naît à 6,5 mm. de l'extrémité antérieure ; ovaire, oviducte et utérus suivent tous les trois un trajet en direction postérieure jusqu'à l'abouchement dans l'ovéjecteur antérieur. L'ovaire postérieur naît à 9 mm. de la tête, descend jusqu'à 1,3 mm. de la pointe caudale, puis se courbe ; l'oviducte et l'utérus qui lui font suite se dirigent vers l'avant, jusqu'à la jonction avec l'ovéjecteur postérieur. Les œufs, ovoïdes ($70\ \mu \times 42\ \mu$), contiennent un embryon complètement formé. La queue, simple et pointue, est longue de $240\ \mu$.

FIG. 2. — *Pararhabdonema longistriata*. Femelle. A. Extrémité antérieure : vue ventrale. B. Région vulvaire ; vue latérale.

Mâle. — Chez un mâle long de 15,5 mm. et large de $140\ \mu$, l'œsophage est long de $500\ \mu$. L'anneau nerveux, le pore excréteur et les

FIG. 3. — *Pararhabdonema longistriata*. Bourse caudale du mâle complètement déployée ; vue ventrale.

FIG. 4. — *Pararhabdonema longistriata*. A. Bourse caudale du mâle ; vue latérale. B. Bourse caudale en vue ventrale, avec le lobe droit replié par-dessus le lobe gauche.

diérides sont situés respectivement à 240 μ , 330 μ et 350 μ de l'extrémité antérieure.

L'extrémité postérieure, représentée sur les figures 3, 4 A et 4 B, est surtout remarquable par le grand développement des côtes latéro-ventrales. L'insertion de la bourse sur la face ventrale du corps est également très particulière, car il existe au-dessus du cloaque une paire de lobes cuticulaires arrondis, qui prolongent les lobes de la bourse jusque sur la ligne médio-ventrale. Les spicules sont longs de $260\ \mu$; ils ont une forme complexe (fig. 3), mais n'ont pas de divisions distales comme chez les *Ostertagia*. Le gubernaculum, long de $100\ \mu$ et large de $40\ \mu$, a une forme triangulaire arrondie ; il est moins fortement chitinisé que les spicules et il paraît dépourvu des épines décrites par Olsen (1950) chez *Pseudostertagia bullosa*. Cône génital bien individualisé avec deux papilles sur son apex.

Discussion

L'espèce a beaucoup d'affinités avec l'*Ostertagia bullosa* décrite par Ransom et Hall en 1912, pour laquelle Orloff (1933) créa le nouveau sous-genre *Pseudostertagia* ; Travassos (1937), ayant réétudié le matériel original, donne quelques nouvelles figures, précise les affinités avec le genre *Trichostrongylus* et élève *Pseudostertagia* au rang de genre. *P. bullosa*, primitivement décrit chez le mouton, y a été retrouvé plus récemment par Olsen (1950), toujours aux Etats-Unis, mais Lucker et Dickmans (1945), étonnés de sa rareté chez le mouton, apportent des arguments importants qui tendent à prouver que le Nématode est normalement parasite d'antilopes et que le mouton s'infeste seulement à leur contact. Goldsby et Eveleth l'ont effectivement retrouvé chez l'antilope en 1954.

Le parasite du Lémurien se différencie de *P. bullosa* par plusieurs éléments : vulve plus antérieure, œsophage relativement plus court et plus épais, côte latéro-ventrale plus fine et nettement plus longue que les latérales. Enfin, les lobes cuticulaires insérés au-dessus du cloaque n'ont aucun rapport avec la bulle cuticulaire décrite et figurée par Ransom et Hall.

Ces éléments peuvent paraître un peu faibles pour séparer deux genres, mais, étant donné les différences dans la répartition géographique et dans les hôtes, nous croyons pouvoir conserver le nom de *Pararhabdonema longistriata*.

II. *DIPETALONEMA PETTERI* n. sp.

Description

Corps long de 44 mm., recouvert d'une cuticule fine. Diamètre étroit dans la région céphalique, brusquement dilaté au niveau de la vulve et atteignant rapidement un maximum de 480 μ . Queue longue et régulièrement atténuée.

FIG. 5. — *Dipetalonema petteri*. Femelle. Extrémité céphalique; vue apicale.

Tête arrondie, lisse, avec bouche circulaire très petite (fig. 5). Huit papilles sensorielles: quatre médio-médianes de petite taille et quatre latéro-médianes plus grosses et plus postérieures. Les amphides sont à un niveau un peu antérieur à celui du cercle des papilles latéro-médianes. Extrémité antérieure de l'œsophage entourée d'un petit anneau chitinoïde (fig. 6 D), haut de 10 μ , le long de la lumière axiale.

Œsophage long de 1,3 mm., étroit, sans différenciation mus-

FIG. 6. — *Dipetalonema petteri*. Femelle. A. Extrémité antérieure; vue latérale. B. Pointe caudale montrant les formations papilliformes; vue ventrale. C. Queue; vue latérale. D. Extrémité céphalique; vue ventrale (échelle 0,50 μ).

culo-glandulaire. L'intestin, dilaté antérieurement, conserve tout le long du corps un diamètre uniforme d'environ $70\ \mu$. Anneau nerveux à $270\ \mu$ de l'apex ; pore excréteur difficile à voir, situé $80\ \mu$ plus bas. Diérides non repérables. Vulve à $630\ \mu$ de l'extrémité antérieure, petite et non saillante. L'ovéjecteur comprend en arrière de la vulve un sphincter d'un diamètre peu différent du vagin qui lui fait suite. Le vagin, long de 2 mm. et large d'environ $100\ \mu$, a une direction postérieure, mais décrit presque toujours une anse en arrière de l'œsophage ; il débouche alors dans une trompe à parois plus minces, dont le diamètre s'élargit rapidement ; la trompe, longue de $500\ \mu$, se divise en deux utérus. L'opistodelphie est parfaite et les utérus descendent parallèlement jusqu'à environ 4 mm. de l'extrémité postérieure. Les deux oviductes (longs de 2,5 mm.) et les deux ovaires (longs de 12 mm.) décrivent leurs circonvolutions dans la région postérieure du corps. La queue, cylindrique, est assez brusquement tronquée à l'apex ; elle est longue de $500\ \mu$ (fig. 6 C). La pointe caudale porte quatre petites formations papilliformes (fig. 6 B) ; la paire dorsale semble correspondre aux phasmides ; la paire ventrale soulève deux petits reliefs arrondis, qui rappellent les languettes caudales habituelles aux *Dipetalonema*.

Microfilaire. — Sur frottis de sang colorés au Giemsa, les microfilaires sont longues d'environ $285\ \mu$ (fig. 7) ; elles sont dépourvues de gaine. La striation transversale de la cuticule apparaît souvent très nettement dans la région anale. Le corps, large d'environ $5\ \mu$ dans la partie antérieure, s'amincit très progressivement dans toute la moitié postérieure. Cellules somatiques petites et nombreuses. Espace céphalique long de $8\ \mu$ avec un ou deux noyaux isolés. Anneau nerveux, pore excréteur et cellule excrétrice respectivement à $58\ \mu$, $70\ \mu$ et $90\ \mu$ de l'apex. Le corps interne est marqué par un espacement des noyaux somatiques et un amas de granulations rougeâtres, qui occupe une zone longue

FIG. 7. — *Dipetalonema petteri*. Microfilaire.

d'environ 20 μ (début à 155 μ et fin à 175 μ de l'extrémité céphalique). Cellule rectale généralement nette, à 190 μ de la tête, accompagnée parfois d'une seconde cellule située environ 10 μ plus en arrière. Cellule anale à 60 μ de la pointe caudale. Celle-ci est très fine, et le dernier noyau laisse un espace clair apical long d'environ 10 μ .

Les microfilaires situées au centre du frottis sont moins fortement étirées que les précédentes, et toutes les dimensions sont plus faibles : longueur, 240 μ ; anneau nerveux et cellule excrétrice à 50 et 70 μ de l'apex. Début et fin du corps interne à 145 et 165 μ de l'extrémité antérieure. Cellule anale à 45 μ de la pointe caudale.

Discussion

Les filaires femelles étaient de grande taille, très nombreuses (environ 60), et faciles à voir dans les plèvres et le péritoine du Lémurien. Nous avons donc été très étonnés de ne pas pouvoir trouver un seul spécimen mâle, malgré une recherche minutieuse dans tout le cadavre.

Cette absence de mâle pose un problème que nous n'avons pas su résoudre. Chez les filaires vivantes, la rupture des ovaires libère des éléments de grande taille, groupés en rosette ; M. Fauré-Frémiet nous a précisé que ces cellules avaient les caractères habituels aux ovocytes (1).

Il n'y a pas de réceptacle séminal bien différencié, comme on en voit souvent chez les Nématodes à la fin de l'oviducte, mais, sans études cytologiques, il nous est impossible d'affirmer l'absence de spermatozoïdes dans le tractus génital.

D'un point de vue systématique, nous ne connaissons qu'une filaire adulte décrite chez les Lémuriens malgaches : le *Protofilaria furcata* Chandler 1929 ; l'extrémité postérieure, fendue à la pointe, et l'absence d'anneau périœsophagien suffisent à la différencier.

Il est difficile d'attribuer en toute certitude notre filaire à un genre déterminé. Pourtant, le petit anneau préœsophagien, l'anatomie génitale et les ébauches de languettes caudales la rapprochent beaucoup de certaines espèces de *Dipetalonema* primitifs, tels que *D. weissi* (Seurat 1915), parasite d'*Elephantulus deserti* en Afrique du Nord, ou *D. blanci* Chabaud 1952, parasite de Mérions en Iran.

(1) Nous remercions vivement M. Fauré-Frémiet d'avoir bien voulu examiner ces préparations.

Accessoirement, nous pouvons noter que certains *Dipetalonema* ont des microfilaires du type de celle que nous décrivons [cf., par exemple, les microfilaires de *D. arbuta* Highby 1943, *D. sprengi* Anderson 1953 ou *D. blanci* (décrite en 1954)].

Nous croyons donc pouvoir attribuer notre espèce au genre *Dipetalonema* et nous proposons le nom de *D. petteri* n. sp.

RÉSUMÉ

Deux Nématodes intéressants ont été récoltés à l'autopsie du Lémurien *Lepilemur ruficaudatus*.

Pararhabdonema longistriata Kreis 1945 était connu seulement par la femelle. Nous décrivons le mâle, redécrivons la femelle, et établissons les affinités du genre, en particulier avec *Pseudostertagia*.

Chez *Dipetalonema petteri* n. sp., il a été impossible de trouver un seul spécimen mâle, bien que les femelles soient très abondantes et faciles à voir dans les plèvres et le péritoine du Lémurien.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSON (R. C.). — *Dipetalonema sprengi* n. sp. from *Castor canadensis* Kuhl. *Parasit.*, XLIII, 1953, 215-221, fig. 1-13.
- CHABAUD (A.-G.). — Le genre *Dipetalonema* Diesing, 1861 ; essai de classification. *Ann. Parasit.*, XXVII, 1952, 250-285, fig. 1-8.
- CHABAUD (A.-G.). — Sur le cycle évolutif des Spirurides et de Nématodes ayant une biologie comparable. Valeur systématique des caractères biologiques. *Ann. Parasit.*, XXIX, 1954, 42-88, 206-249, 358-425, fig. 1-52.
- CHANDLER (A. C.). — Some new genera and species of Nematode worms, *Filarioidea*, from animals dying in the Calcutta zoological garden. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, LXXV, 1929, 1-10 + pl. 1-3.
- GOLDSBY (A. I.) et EVELETH (D. F.). — Internal parasites in North-Dakota antelope. *J. Parasit.*, XL, 1954, 637-648, fig. 1-18.
- HIGHBY (P. R.). — *Dipetalonema arbuta* n. sp. (*Nematoda*) from the porcupine, *Erethizon dorsatum* (L.). *J. Parasit.*, XIX, 1943, 239-242, fig. 1-7.
- KREIS (H.-A.). — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XII. Parasitischen Nematoden aus den Tropen. *Revue suisse Zool.*, LII, 1945, 551-596, fig. 1-9.
- LUCKER (J. T.) et DIKMANS (G.). — The distribution of *Pseudostertagia bullosa* and some new records of nematodes from pronghorn antelope (*Antilocapra americana*). *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, XII, 1945, 2-4.
- OLSEN (O. W.). — *Pseudostertagia bullosa* (Ranson and Hall, 1912) Orlov, 1933, from New Mexico sheep, with a note on the gubernaculum. *Veterinary medicine*, XLV, 1950, 163-164, fig. 1.

- ORLOFF (I. W.). — Sur la reconstruction de la systématique du genre *Ostertagia* Ransom, 1907. *Ann. Parasit.*, XI, 1933, 96-114, fig. 1-14.
- RANSOM (B. H.) et HALL (M. C.). — A new nematode, *Ostertagia bullosa*, parasitic in the alimentary tract of sheep. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, XLII, 1912, 175-179, fig. 1-4.
- SEURAT (L.-G.). — Sur une filaire péritonéale du Macroscélide. *C.R. Soc. Biol.*, LXXVII, 1914, 524-526, fig. 1-3.
- TRAVASSOS (L.). — Revisao da familia *Trichostrongylidæ* Leiper, 1912. *Monogr. Inst. Osw. Cruz*, n° 1, 1937, VII + 512 pp. + 295 pl.

Institut de Parasitologie, Faculté de Médecine de Paris
(Directeur : H. GALLIARD)