Nématodes de Potamochères malgaches.

Par Alain-G. CHABAUD, Odile BAIN et René HOUIN

Les autopsies pratiquées sur quelques Potamochères malgaches *Potamochoerus larvatus* (Cuvier) ont permis de récolter les Helminthes suivants :

a) Un spécimen dont la provenance à Madagascar n'est pas connue (R. Paulian collect.) :

Trichuris suis (Schränk (1788),
Physocephalus sexalatus (Molin 1860),
Setaria shohoi Desset 1965.

b) Un spécimen de la Baie d'Antongyl (Nord-Est), ayant séjourné 4 mois en captivité (E. R. Brygoo collect.) :

Strongyloides ransomi Schwartz et Alicata 1930,
Necator suillus Ackert et Payne 1922,
Ascaris suum Goeze 1782.

c) Un spécimen jeune de la région d'Ampijoroa (Nord-Ouest), tué le 19-1-1965, sans aucun séjour en captivité :

Globocephalus madagascariensis n. sp.,
Necator suillus Ackert et Payne 1922.

d) Un spécimen de la région de Majunga (Nord-Ouest) conservé plusieurs mois en captivité à Tananarive :

Globocephalus madagascariensis n. sp.,
Ascaris suum Goeze 1782,
Ascarops strongylina (Rud. 1819),
Physocephalus sexalatus (Molin 1860).

A. — *GLOBOCEPHALUS MADAGASCARIENSIS* n. sp.

Matériel :

1 ♂ et 1 ♀ dans l'intestin grêle de *Potamochoerus larvatus* d'Ampijoroa (Matériel type).
4 ♀ dans l'intestin grêle de *Potamochoerus larvatus* de la région de Majunga.

FIG. 1. — *Globocephalus madagascariensis*. A) ♀, tête, vue apicale. B) ♂, tête, vue latérale. C) Pédoncules parenchymateux de la capsule céphalique avec à droite le canal de la glande œsophagienne dorsale. D) ♂, extrémité antérieure, vue latérale. E) ♀, queue, vue latérale. F) ♂, bourse caudale, vue latérale. G) ♂, bourse caudale, vue ventrale. H) ♂, ramifications médianes de la cote dorsale de la bourse caudale, vue ventrale. I) Gubernaculum, vue ventrale. J) Ovíjecteur. K) ♀, coupe au niveau du fond de la capsule buccale. L) ♂, tête, vue dorsale. M) ♂, cône génital, vue dorsale. N) Diiride, vue de profil. Echelles. — A, B, N: 150 μ . C, H, I: 100 μ . D: 500 μ . E, F, G, J; K, L: 300 μ . M: 50 μ .

Description :

Les Globocéphales parasites de *Suidae* sont proches les uns des autres et certains ont été décrits de façon très détaillée. Il suffira donc pour définir l'espèce malgache de donner une illustration abondante des caractères essentiels et d'indiquer les principales mensurations.

Mâle holotype : long de 6,8 mm, large de 400 μ . Capsule buccale haute de 220 μ et ayant un diamètre antéro-postérieur de 150 μ , donc de forme nettement cylindrique. La capsule cuticulaire céphalique est soutenue par 13 bandes longitudinales : conduit de la glande œsophagienne dorsale et 6 pédoncules papillifères longs, séparés par 6 pédoncules plus courts, apparemment sans papilles sensorielles. Lancettes œsophagiennes subventrales avec une base assez haute (85 μ), mais pas très saillante et avec une dent interne peu aiguë.

Œsophage long de 750 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 530 μ , 600 μ et 630 μ de l'apex.

Bourse caudale, large de 720 μ , haute de 510 μ , figurée en F, G. Gubernaculum long au total de 205 μ . Le manche, long de 105 μ , est soudé à une pièce arrondie, perforée au centre, qui ressemble au télamon de certains *Ankylostomatidae*. Spicules longs de 950 μ . Cône génital très puissant orné sur sa face dorsale de deux très grandes digitations enflées à leur base. Le cône génital est caché par la bourse caudale, et n'a pu être étudié après dissection puisque nous n'avons qu'un spécimen. Il est très possible qu'il porte d'autres ornements que les 2 digitations citées plus haut.

Femelle : corps long de 8,35 mm, large de 500 μ . Capsule buccale haute de 240 μ et ayant un diamètre de 190 μ , donc plus arrondie que chez le σ . (La forme de la capsule buccale et la morphologie des lancettes subventrales varient beaucoup chez les quatre autres femelles qui ont pu être examinées).

Œsophage long de 780 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 570 μ , 630 μ et 660 μ de l'apex. Vulve à 5,25 mm de l'extrémité antérieure. Œufs de 55×38 μ . Le rectum paraît s'ouvrir au fond d'une invagination cuticulaire constituant un vestibule. L'ouverture anale est donc reportée 35 μ en arrière, à 225 μ de la pointe caudale.

Discussion :

Globocephalus longemucronatus, espèce type, a été décrit chez un Porc de Vienne par Molin en 1861, et il est très difficile de savoir à quelle espèce actuellement connue se rapporte cette description. Il en résulte une grande confusion.

Trois auteurs se sont attachés récemment à la question et leurs conclusions sont totalement différentes.

Popova (1955) suppose que l'espèce de Molin a des lancettes subventrales rudimentaires et admet sous le nom de *longemucronatus* les formes figurées par Yorke et Maplestone (1926) et celles décrites par Yamaguti (1935).

Ortlepp (1964) estime que l'identification de Yorke et Maplestone, comme celle de

Yamaguti, sont très douteuses. Il laisse *longemucronatus* en suspens et établit un tableau dichotomique où l'espèce figure sous la rubrique longueur des spicules inconnue par opposition aux espèces où la longueur des spicules est connue.

La solution proposée par Kobulej (1954) paraît plus satisfaisante. L'auteur a trouvé en Hongrie un Globocéphale qu'il a décrit avec beaucoup de précision et qui est différent du *G. urosululatus* d'Italie. On peut donc, comme l'a fait l'auteur, admettre qu'il s'agit de la même espèce que celle du spécimen type de Vienne, et considérer la question comme résolue.

Le travail de Kobulej montre également la valeur systématique des papilles se trouvant sur le cône génital et l'on peut espérer, lorsque cette structure sera étudiée chez toutes les formes nommées, avoir des critères précis pour déterminer les espèces.

Actuellement, il semble y avoir avantage à considérer l'espèce malgache comme distincte. En effet :

— Parmi les autres espèces de Suidés *G. connorfilii* Lane 1922 a des stries longitudinales et *G. samoensis* (Lane 1922) des lancettes subventrales bicuspidées dans la capsule buccale. Les deux espèces ont les ramifications médianes de la côte dorsale plus longues que les ramifications latérales.

— *G. amucronatus* Smit et Notoediro 1926 a le pédoncule des côtes latérales de la bourse caudale long et fortement oblique en arrière et une vulve plus postérieure que chez les autres espèces.

— *G. longemucronatus* Molin 1861 (*sensu* Kobulej 1955) et *G. urosululatus* (Alessandrini 1909) ont des spicules de moins de 750 μ et un cône génital avec de nombreuses papilles sessiles ou pédonculées, mais n'ont pas la paire de longues digitations enflées à la base que possède l'espèce malgache.

— *G. maplestoni* Ortlepp 1964 et *G. versterae* Ortlepp 1964 (1) sont les espèces les plus proches par la longueur des spicules :

G. maplestoni (= *G. urosululatus sensu* Maplestone 1930), parasite de Porcs domestiques au Bengale, est de petite taille (σ 4 à 4,7 mm ; φ 4,7 à 6,9 mm), la capsule buccale est très arrondie et la lancette forte et à pointe aiguë.

G. versterae au Transval est parasite de *Potamochoerus porcus* (L.) qui est en fait (*vide* Francis Petter) une forme extrêmement proche du Potamochère malgache.

Le Nématode est également très proche ; on notera cependant que les spécimens malgaches, bien qu'ils soient un peu plus petits, ont une capsule buccale nettement plus grande et un peu moins globuleuse, des lancettes subventrales plus faibles et de forme différente et des spicules plus grands. Nous croyons donc préférable de désigner la forme malgache par un nom différent et la nommons *Globocephalus madagascariensis* n. sp.

(1) Nous amendons le nom de *versteri* en *versterae*, car il est spécifié dans le texte d'Ortlepp que l'espèce est dédiée à Miss Anna Verster.

B. — REMARQUES SUR *NECATOR SUILLUS* ET SUR L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE DU GENRE *NECATOR*

Cette espèce décrite de façon très précise par Ackert et Payne (1923) semble n'être connue que du Porc domestique aux Antilles (Trinité) et en Amérique centrale (Amazonie).

Elle est extrêmement proche de l'espèce humaine *Necator americanus* Stiles et son individualité n'a pas été admise par Gordon (1923) ni par les auteurs qui ont suivi. En 1935 cependant Buckley a confirmé le travail de Ackert et Payne et a donné plusieurs caractères (crêtes cuticulaires dorsales de l'extrémité postérieure du ♂, forme du gubernaculum, etc...), qui permettent de différencier facilement les deux espèces.

FIG. 2. — *Necator suillus*. ♂, bourse caudale, vue dorsale ; lobe dorsal relevé.

Les spécimens du Potamochère malgache correspondent exactement à la description originale de *N. suillus* et aux précisions apportées ultérieurement par Buckley.

Il reste à savoir si la forme malgache est à l'origine de la forme américaine ou si l'inverse est plus vraisemblable. Nous tendons à adopter la première hypothèse parce que la distribution géographique actuelle du parasite, apparemment très étroite, fait penser que c'est un animal sauvage qui est l'hôte véritable.

Les listes d'espèces de *Necator* qui figurent dans Yamaguti (1961) comprennent, en dehors du *N. americanus*, parasite humain cosmopolite, plusieurs espèces d'animaux sauvages non africains. Ce sont :

— *N. floridanus* (Mc Intosh 1955) qui a une bourse caudale asymétrique et doit rester dans le genre *Monodontus* où l'a placé l'auteur.

— *N. urichi* Cameron 1936 qui doit, à notre avis, être placé dans le genre *Uncinaria* car l'auteur parle de deux petites lancettes triangulaires sur la paroi ventrale de la capsule buccale, mais il n'y a pas les cinq formations chitinoïdes (deux languettes ventrales, deux languettes latérales et une dent dorsale) qui caractérisent le genre *Necator*.

Cette espèce, connue seulement par 4 femelles, a été récoltée chez *Procyon cancrivora* à la Trinité. Par l'hypertrophie très remarquable des diérides, elle se rapproche nettement de *Uncinaria bauchoti* Chabaud, Brygoo et Tchepprakoff 1964, parasite de *Tenrec ecaudatus* (Schreber) à Madagascar. On sait que les *Tenrecoidea*, Insectivores primitifs, n'existent actuellement qu'à Madagascar (*Tenrecidae*) et aux Antilles (genre *Solenodon*), et que *Molineus shattucki* (Sandground 1938) parasite de *Solenodon* est très proche de *M. malzyi* Chabaud, Brygoo et Tchepprakoff 1964 parasite de *Limnogale* à Madagascar (cf. Chabaud, Brygoo et Petter 1965). Il devient donc raisonnable de supposer que *Uncinaria urichi* (Cameron) est en réalité un parasite de *Solenodon* trouvé accidentellement chez un Carnivore.

De toute façon, étant donné le caractère très particulier de ces deux espèces, nous pensons qu'il est intéressant de les rassembler dans un sous-genre particulier d'*Uncinaria*.

Nous proposons donc le nom de *Megadierides* nov. sub. gen. pour les *Uncinaria* pourvus de diérides hypertrophiées avec *Uncinaria (Megadierides) bauchoti* pour espèce-type et *Uncinaria (Megadierides) urichi* (Cameron 1936) nov. comb., comme 2^e espèce.

— *N. miyazakiensis* Nagayosi 1955 est cité par Yamaguti, mais nous n'avons pas pu nous procurer la description et ne pouvons savoir s'il s'agit d'un *Necator sensu stricto*.

Si l'on admet que *Necator suillus* est d'origine malgache et qu'il a été exporté récemment en Amérique, tous les *Necator sensu stricto* parasites d'animaux sauvages, actuellement connus, paraissent inféodés à l'Afrique ou à Madagascar. Ceci est donc un nouvel argument important pour penser que le parasite humain *Necator americanus* est lui aussi originaire d'Afrique (1).

C. — COMPOSITION DE LA FAUNE

Sur les huit espèces rencontrées, cinq sont des parasites cosmopolites banals du Porc domestique : *Trichuris suis*, *Strongyloides ransomi*, *Ascaris suum*, *Ascarops strongylina* et *Physocephalus sexalatus*.

La 6^e espèce, *Necator suillus*, est, si l'on suit notre hypothèse, d'origine malgache, et a donc la signification d'une espèce endémique.

Les deux dernières espèces enfin, *Globocephalus madagascariensis* et *Setaria shohoi*, sont endémiques.

(1) On notera à ce sujet que Biocca et Le Roux (1958) ont été amenés à admettre une origine géographique précise pour chaque sous-genre d'*Ankylostome*.

Il est intéressant de comparer cette liste à celle publiée récemment par Ortlepp (1964) chez les Potamochères du Mozambique et du Transvaal, donc de la région d'Afrique qui fait face à Madagascar.

Ortlepp cite six Nématodes : quatre sont des Parasites du Porc domestique ou des Phacochères, le cinquième est un Globocéphale particulier au Potamochère et le sixième une *Setaria* trouvée à la fois chez le Phacochère et chez le Potamochère.

Le parallélisme entre les deux faunes est donc très étroit : on trouve dans les deux cas un stock de parasites transuges (venant du Porc domestique à Madagascar, du Porc domestique ou du Phacochère en Afrique) et deux espèces : un *Globocephalus* et une *Setaria* qui paraissent particulières au Potamochère.

On notera cependant :

- qu'il n'y a pas d'*Æsophagostominae* transuge à Madagascar ;
- que *Necator suillus* n'a pas été signalé en Afrique ;
- que si le Globocéphale malgache est une forme vicariante très proche du Globocéphale africain, il n'en est pas de même pour la *Setaria*. *S. castroi* Ortlepp 1964, du Mozambique, ressemble à l'espèce parasite de Suidés africains, *S. congolensis* Railliet et Henry ; la *Setaria* malgache *S. shohoi* Desset 1965 ressemble au contraire à l'espèce parasite des Suidés asiatiques *S. bernardi* Railliet et Henry.

Résumé

La faune en Nématodes de *Potamochoerus larvatus* à Madagascar est très proche de celle de *P. porcus* en Mozambique et au Transvaal.

Les autopsies pratiquées sur quatre Potamochères malgaches ont permis de récolter huit espèces de Nématodes : cinq sont des parasites cosmopolites du Porc domestique (absents chez un jeune Potamochère n'ayant eu aucun séjour en captivité).

Trois espèces sont intéressantes :

- *Setaria shohoi* Desset 1965 a des affinités avec la forme connue chez les Suidés asiatiques.
- *Globocephalus madagascariensis* n.sp. est peu différent de *G. versterae* Ortlepp 1964, parasite du Potamochère africain.
- *Necator suillus* Ackert et Payne 1923, espèce très proche de *N. americanus*, n'était connu que des porcs domestiques d'Amérique centrale. Nous supposons que l'espèce est originaire de Madagascar et qu'elle a été introduite secondairement en Amérique.

Si cela est vrai, il semble bien que tous les *Necator sensu stricto*, actuellement connus chez des animaux sauvages, soient des espèces africaines ou malgaches. Cela serait un nouvel argument important pour penser que le parasite humain *N. americanus* est originaire d'Afrique.

Nous sommes amenés à proposer le nouveau sous-genre *Megadierides* pour deux espèces d'*Uncinaria* ayant une hypertrophie considérable des diérides. Ce sont *U. (M.) bauchoti*, espèce type, parasite d'un *Tenrecoidea* malgache, et *U. (M.) urichi* (Cameron 1936), connu par quatre ♀ chez un Carnivore de la Trinité, mais que l'on peut soupçonner être parasite d'un *Tenrecoidea* des Antilles.

Bibliographie

- ACKERT (J. E.) et PAYNE (F. K.), 1923. — Investigations on the control of hookworm disease. XII. Studies on the occurrence, distribution and morphology of *Necator suillus*, including descriptions of the other species of *Necator*. *Amer. Journ. Hyg.*, 3 (1), 1-25.
- ALESSANDRINI (G.), 1909. — Su di un raro parassita dell'intestino del maiale e sul genere *Globocephalus* Molin. *Arch. Par.*, 13, 458-476.
- BIOCCA (E.) et LE ROUX (P. L.), 1958. — Subdivisione del genere *Ancylostoma* (Dubini, 1843) in quattro sottogeneri. *Rendic. Acc. Naz. Lincei*, ser. 8, 23 (6), 470-477.
- BUCKLEY (J. J.), 1935. — Some observations on *Necator suillus* Ackert and Payne 1922. *J. Helm.*, 13 (2), 67-76.
- CAMERON (T. W. M.), 1936. — Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad. III. Some parasites of Trinidad Carnivores. *Can. Journ. Res.*, 14 (4), 25-38.
- CHABAUD (A.-G.), BRYGOO (E.-R.) et PETTER (A.-J.), 1965. — Nématodes pulmonaires du Limnogale (Insectivores-Tenrecidae). *An. Parasit. Hum. Comp.*, 40 (4), 467-475.
- , —, et TCHEPRAKOFF (R.), 1964. — Nématodes parasites d'Insectivores malgaches. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2^e sér., 36 (2), 245-261.
- DESSET (M.-C.), 1965. — Contribution à la systématique des Filaires du genre *Setaria*; valeur des diérides. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. A, Zool., 39 (2), 257-287.
- GORDON (R. M.), 1923. — A further note on the occurrence of ancylostomes resembling *Necator americanus* amongst domestic pigs in Amazona. *Ann. Trop. Méd. Par.*, 17 (2), 289-298.
- KOBULEJ (D. T.), 1954. — Zur Kenntnis der Anatomie und Systematik der Gattung *Globocephalus* Molin (Nematodes). *Acta Veter. Acad. Sc. Hungaricae*, 4 (2-3), 263-273. En russe, résumé en allemand.
- LANE (C.), 1922. — *Ancylostoma braziliense*. *Ann. Trop. Méd. Par.*, 16 (4), 347-352.
- MCINTOSH (A.), 1955. — A new hookworm *Monodontus floridanus* n. sp. from a cotton Rat, *Sigmodon hispidus*. *Trans. Amer. Mic. Soc.*, 54 (1), 28-32.
- MAPLESTONE (P. A.), 1930. — Nematodes parasites of pigs in Bengal. *Rec. Ind. Mus.*, 32 (2), 77-105.
- NAGAYOSI (Y.), 1955. — Two new species of hookworms from *Nyctereutes procyonoides*, *Ancylostoma kusimaense* n. sp. and *Necator miyazakiensis* n. sp. *Tokyo Iji-Shinsni*, 72 (7), 349-353. (Ouvrage non consulté).
- ORTLEPP (R. J.), 1964. — Observations on Helminths parasitic in warthogs and bushpigs. *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 31 (1), 11-38.
- POPOVA (T.-I.), 1955. — Strongyloidea des animaux et de l'homme. *Osnovi nematodologii*, 5, 223 pp.
- SANDGROUND (J.-H.), 1938. — Some parasitic worms in the helminthological collection of the Museum of comparative zoology. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 85 (2), 35-61.
- SMIT (H. J.) et NOTOSOEDIRO (R.), 1926. — Twee wormen van het varken. *Ned. Ind. Blad. Diergen.*, 39, 47-51.
- YAMAGUTI (S.), 1935. — Studies on the Helminth fauna of Japan. Part 13. Mammalian nematodes. *Jap. J. Zool.*, 6 (2), 433-457.
- , 1961. — Systema Helminthum. The nematodes of Vertebrates, 3, part II.
- YORKE (W.) et MAPLESTONE (P. A.), 1926. — *The nematodes parasites of Vertebrates*, 536 pp.