

UNE FILAIRE DE MURIDÉS AFRICAINS DANS LA PAROI DU COLON, *MONANEMA MARTINI* N. SP.¹

O. BAIN*, C. BARTLETT**, G. PETIT*

RÉSUMÉ. Description de *Monanema martini* n. sp. (= *M. nilotica* El Bihari et coll., 1977 sensu Bain et coll., 1985), parasite d'*Arvicanthis niloticus* du Mali. L'hôte d'origine est *Arvicanthis niloticus* du Mali ; le matériel décrit provient de rongeurs d'élevage infestés expérimentalement (holotype chez *A. niloticus* ; autres spécimens chez *Lemniscomys striatus*).

Comme pour les espèces proches, les microfilariae sont dites dermiques (en réalité, elles sont dans les capillaires lymphatiques cutanés).

L'élément le plus original est la localisation de l'adulte dans les vaisseaux lymphatiques du côlon.

Mots-clés : Filarioidea, Onchocercidae. Morphologie.

A new Filaria of african Murids in the wall of the colon, *Monanema martini* n. sp.

SUMMARY. Description of *M. martini* n. sp. (= *M. nilotica* El Bihari et al., 1977 sensu Bain et coll., 1985), a parasite of *Arvicanthis niloticus* from Mali. The natural host is *Arvicanthis niloticus* from Mali ; the description is based on material from experimentally infected laboratory-bred rodents (holotype from *A. niloticus* ; other specimens from *Lemniscomys striatus*).

Like other related species the microfilariae of *M. martini* are said to be "skin dwelling" (in fact they are in cutaneous lymphatic vessels).

The main characteristic feature of this new species is the localization of the adults in the lymphatic vessels of the colon.

Key-words : Filarioidea. Onchocercidae. Morphology.

Nous avons décrit très récemment la transmission expérimentale de 2 Filaires par Ixodidés ; l'une est parasite de *Lemniscomys striatus* L. capturé à Bossangoa en République centrafricaine, l'autre est parasite d'*Arvicanthis niloticus* E. Geoffroy, capturé à Samaya, au Mali.

Nous avons identifié l'ensemble à *Monanema nilotica* El Bihari, Hussein et

1. Ce travail a pu être effectué grâce à une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé et au contrat T.S.D. 380 F accordé par la Commission des Communautés Européennes.

* Laboratoire de Zoologie Vers associé au CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

** University of Guelph, College of Biological Science, Dpt. of Zoology, Guelph, Ontario, Canada. N1G2W1.

Accepté le 22 janvier 1986.

Muller, 1977, parasite d'*Arvicanthis niloticus testicularis* (Sundevall, 1842) à Shambat, Khartoum Nord, Soudan, sans avoir vu les adultes de notre matériel ; nous ne voulions pas sacrifier les premiers rongeurs positifs et nous pensons que « la valeur spécifique des microfilaires est si grande que l'assimilation de l'espèce à *M. nilotica*, ou une forme très proche, nous paraît peu douteuse ».

En réalité, après avoir réussi l'infestation de nombreux rongeurs avec la souche issue d'un *Arvicanthis* du Mali, les adultes obtenus sont clairement distincts de *M. nilotica* du Soudan et nous les décrivons ci-dessous sous le nom de *M. martini* n. sp. (= *M. nilotica* sensu Bain et coll., 1985, = *M. sp*₁ Vuong Ngoc et coll., 1985).

La souche issue de *Lemniscomys striatus* de R.C.A. n'a pas été gardée, elle n'est pas actuellement identifiée et nous continuons à la désigner comme *Monanema sp*₂ Vuong Ngoc et coll., 1985.

Dans la publication de Bain, Petit et Gueye (1985), la description du cycle évolutif concerne donc à la fois *M. martini* et *M. sp*₂. Nous précisons que la *figure 1 A* concerne *Monanema martini* n. sp. ; toutes les autres figures au contraire (*1 B* et *C* ; *2 A* à *K*) concernent *Monanema sp*₂.

Localisation des Filaires adultes et matériel

L'emplacement habituel de ces Filaires est la paroi de la région antérieure du côlon, bien reconnaissable à l'orientation spiralée des rides de la muqueuse ; cette région est longue de 2-3 cm. Plus rarement, la Filaire peut se trouver dans la paroi du caecum.

Les Filaires sont très minces et leur présence n'est signalée par aucun relief ; elles ne sont mises en évidence que par dissection de la paroi du colon et certaines deviennent visibles par transparence une fois le colon ouvert et comprimé entre 2 lames.

L'analyse histologique montre qu'elles sont logées dans les vaisseaux lymphatiques du chorion (*fig. 1*).

Le rongeur qui est à l'origine de la souche, *A. niloticus* 407DS, a été autopsié après un an et demi de captivité ; il n'y avait plus de microfilaires dans les « snips » ; aucune Filaire n'a été trouvée.

Le matériel provient de rongeurs infestés expérimentalement : 1 *A. niloticus* et 2 *L. striatus*. La Filaire est en effet entretenue sur ces 2 espèces de rongeurs et, paradoxalement, c'est chez l'hôte non naturel *L. striatus* que le rendement est le meilleur.

L'expérimentation qui a fourni le matériel étudié est la suivante :

→ *L. striatus* 242ED

→ *A. niloticus* 147ED → *L. striatus* 241ED

A. niloticus 407DS → *A. niloticus* 409DS

→ *A. niloticus* 145ED

Holotype : 1 ♀ 145ED

Paratypes : 10 ♀ et 9 ♂ 242ED

Histologie : colon 241ED

Microfilaires dermiques : lames 241ED

Le matériel est conservé au MNHN de Paris.

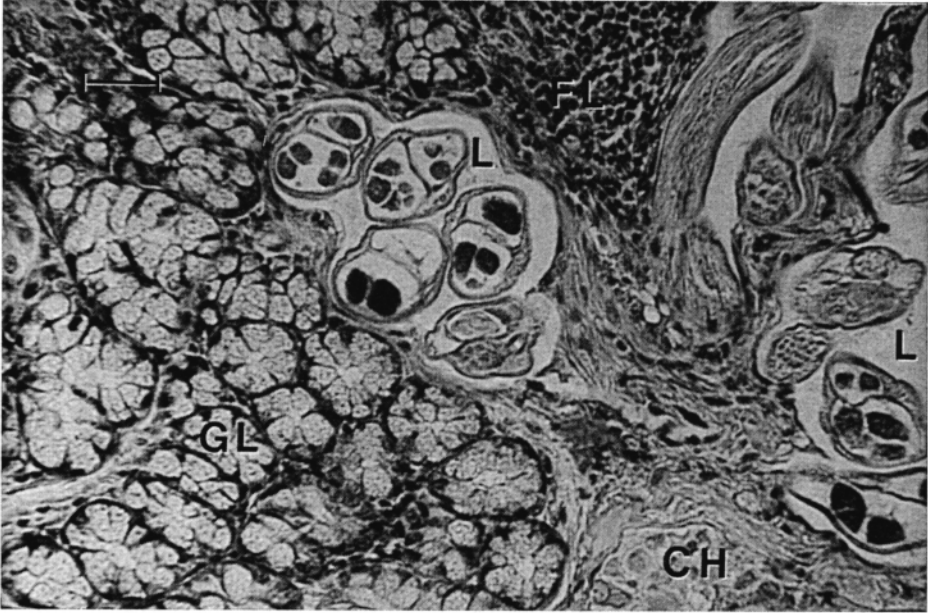


FIG. 1. — *Monanema martini* n. sp. dans la paroi du côlon. CH : chorion, L : vaisseau lymphatique; FL : follicule lymphatique ; GL : glande de Lieberkühn (éch. 20 μ m).

Description

La morphologie est indiquée sur les *figures 2 et 3* ; quelques précisions sont ajoutées ci-dessous.

RÉGION ANTÉRIEURE. Disposition des papilles : chez 2 ♀, indice labial respectivement de -62 et -73 et indice céphalique de -11 et -16 ; chez 1 ♂, indice labial de -71 et céphalique de -23. Bouche ronde ; cavité buccale à section transversale ronde et à section longitudinale cylindrique (*fig. 3B*) ou « en verre à pied » car l'apex de l'œsophage peut faire un bourrelet interne (*fig. 3M*). Petite capsule buccale à segment antérieure mince et segment postérieur large. Œsophage à lumière aplatie latéralement. Cuticule avec un léger renflement interne dans le plan latéral au niveau de la région antérieure du corps.

VULVE ET VAGIN. Relief en croissant autour de la vulve verticale ; vagin avec une longue portion rectiligne tapissée d'un épithélium apparemment cuticularisé, assez épais et très plissé.

EXTRÉMITÉ CAUDALE DE LA FEMELLE. Une ♀ avec 5 pointes coniques ou tronconiques, 2 latéroventrales et 3 médianes, dont une ventrale petite, une dorsale plus volumineuse et une entre les deux ; une autre ♀ avec un relief ventral subterminal, une double pointe ventrale, une couronne de petites pointes dorsales terminales. Phas-mides petites, non saillantes, subterminales.

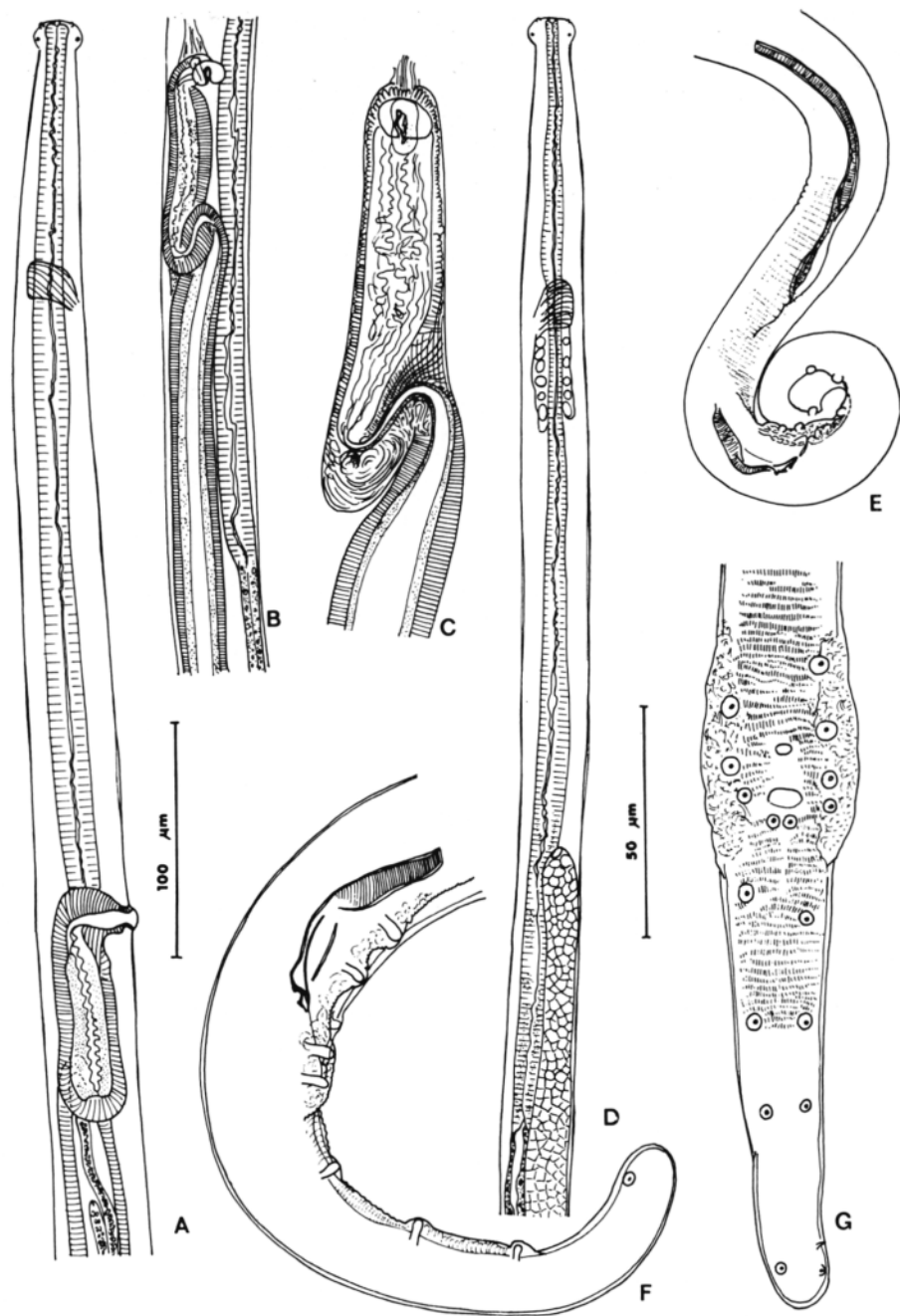


FIG. 2. — *Monanema martini* n. sp. ; A à C, ♀ ; A : région antérieure, vue latérale ; B : vulve et vagin, jonction œsophage-intestin, vue ventrale ; C : vagin, vue ventrale ; D à G, ♂ ; D : région antérieure, vue latérale ; E : région postérieure ; F : région caudale et spicule droit, vue latérale ; G : région caudale, vue ventrale (A, B, D, E, éch. 100 μm ; C, F, G, éch. 50 μm).

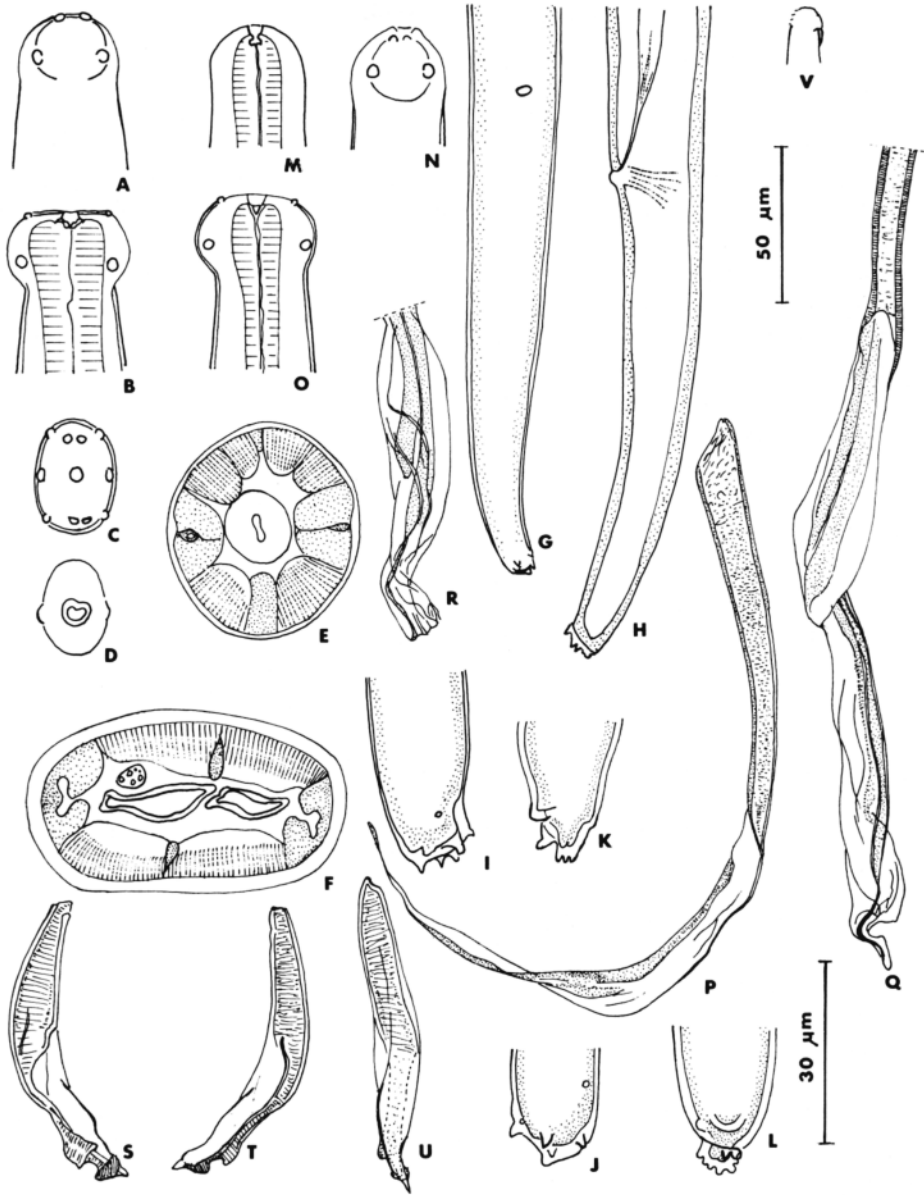


FIG. 3. — *Monanema martini* n. sp. : A à L, femelle ; A : tête, vue médiane, superficielle ; B : *idem* vue latérale ; C : *idem* vue apicale ; D : coupe transversale optique, au niveau de la capsule buccale ; E et F : coupe transversale du corps, respectivement au niveau de l'œsophage et à mi-corps ; G et H : queue, vues semi-ventrale et latérale ; I et J : extrémité caudale, vues latérale droite et ventrale ; K et L : *idem* autre femelle, vue latérale gauche (face ventrale à gauche) et vue ventrale ; M à U mâle ; M et N : tête, vues médianes respectivement avec coupe de la cavité buccale et emplacement des papilles ; O : *idem* vue latérale ; P : spicule gauche ; Q : lame du spicule gauche d'un autre mâle, après extraction de la gaine ; R : région distale de la lame, vue ventrale ; S, T, U : spicule droit, vues latérale droite, latérale gauche et ventrale ; V : tête d'une microfilarie utérine, vue médiane (G et H, éch. 50 μm ; le reste éch. 30 μm).

RÉGION CAUDALE DU MÂLE. Ailes latéro-ventrales, renflées dans la région cloacale, à l'intérieur grenu et aux bords largement ondulés. *Area rugosa* présente et prolongée sur la moitié antérieure de la queue. Spicule gauche avec lame de même longueur ou un peu plus longue que le manche ; la lame a une structure complexe qui ne peut être mise en évidence qu'après dissection et extraction du spicule de sa gaine ; elle est spiralée ; son axe cuticulaire est plat et bordé d'ailes membraneuses, relativement élargies dans le tiers distal où elles forment des plis spiralés. Spicule droit : il est divisé, avec manche et lame de même longueur ; celle-ci forme une gouttière légèrement tordue sur son axe, avec un fond cuticularisé qui fait dorsalement une saillie située au tiers terminal puis un talon subterminal ; les bords de la gouttière sont membraneux ; aile droite plus large que la gauche, à bord libre bien cuticularisé dans la moitié distale ; goulet étroit subterminal ; extrémité distale de la gouttière triangulaire, ornée d'une petite pointe membraneuse.

MICROFILAIRES. Dans la peau, elles sont pliées dans leur gaine qui contient en outre des granules réfringents (cf. Bain et coll., 1985, *fig. 1A*). Dans l'utérus des ♀ fixées à l'alcool chaud, les microfaires sont libérées de la gaine et en extension ; les granules ne sont plus visibles. Les pièces céphaliques (le grand crochet et les 4 pointes opposées au crochet) sont représentés *figure 3V*.

DIMENSIONS. ♀ holotype : corps long de 20,5 mm, large de 45 μm ; tête ovale de 15 et 11 μm de diamètre ; papilles céphaliques à 8 μm de l'apex ; cavité buccale haute de 2,5 μm ; diamètre externe de la base de la capsule buccale 5 μm ; anneau nerveux à 110 μm de l'apex ; œsophage long de 460 μm ; vulve à 390 μm de l'apex ; queue longue de 85 μm .

1 ♀ 242 ED : corps long de 22,5 mm, large de 40 μm ; tête ovale de 20 et 15 μm de diamètre ; papilles céphaliques distantes de 8 μm de l'apex ; capsule buccale de 2,5 μm de haut et de 8 μm de diamètre externe à la base ; anneau nerveux à 110 μm de l'apex ; œsophage long de 560 μm ; vulve à 370 μm de l'apex, vagin long de 80 μm et large de 20 μm ; portion impaire de l'ovéjecteur longue de 2 400 μm ; oviductes longs de 1 800 μm ; ovaires à 850 μm de la queue ; queue longue de 150 μm ; microfaires utérines longues de 235-263 μm et larges de 6 μm .

Un ♂ 242 ED ; corps long de 13,1 mm, large de 30 μm ; tête ovale de 18 et 15 μm de diamètre, capsule buccale haute de 2,5 μm ; anneau nerveux à 120 μm de l'apex ; œsophage long de 455 μm ; queue longue de 130 μm ; spicule gauche long de 135 μm (manche long de 65 μm) ; spicule droit long de 52 μm ; début de l'*area rugosa* 660 μm en avant du cloaque ; bandes de bâtonnets hautes de 2 μm et espacées de 0,5 à 1 μm .

Autre ♂ 242 ED : corps long de 13,2 mm et large de 20 μm ; anneau nerveux à 115 μm de l'apex ; œsophage long de 480 μm ; queue longue de 115 μm ; spicule gauche long de 130 μm (manche long de 65 μm) ; spicule droit long de 45 μm .

Discussion

L'espèce évoque le genre *Migonella* Lent, Freitas et Proença, parasite de Chiroptères, par la tête comprimée latéralement, et le genre *Filarissima* Chabaud, 1974,

parasite de rongeurs Caviomorphes, par la minceur des adultes et leur localisation dans la paroi du tube digestif. Mais, dans les deux cas, ce sont des analogies superficielles, car nos spécimens montrent tous les éléments caractéristiques de *Monanema* Anteson, 1968 : tête le plus souvent renflée en bulbe, capsule buccale présente, papilles céphaliques nettement postérieures aux labiales et situées juste en avant du cou ; œsophage court et non divisé ; queue longue dans les 2 sexes, sans languettes caudales, chez le ♂ ; *area rugosa* présente ; papilles caudales bien développées alignées sur deux files ; vagin simple et presque rectiligne ; microfilaires « dermiques » pliées dans une gaine plus large que le corps et contenant des granules réfringents ; parasite de Rongeurs non néotropicaux ; transmission par tiques Ixodidae.

Nos spécimens, parasites d'*Arvicanthis niloticus* des savanes du Mali et localisés dans les parois du côlon et du cæcum, se différencient des trois espèces décrites actuellement dans le genre *Monanema* par la tête très étirée dans le plan médian et par des caractères propres à chaque espèce.

M. marmotae (Webster, 1967), parasite de *Marmota monax* au Canada et localisé dans les vaisseaux lymphatiques de la région postérieure du foie et de la vésicule biliaire, est une espèce de grande taille, bien distincte des espèces africaines par le long spicule gauche à grande lame, et par le très petit nombre de granules réfringents présents dans la gaine de la microfilaire (1 ou 2).

M. nilotica El Bihari et coll., 1977, parasite d'*A. niloticus testicularis*, en savane du Soudan et localisé dans le cœur (oreillette ou ventricule droits) et les artères pulmonaires, a une microfilaire de taille semblable à celle de nos spécimens et un nombre analogue de granules réfringents mais les adultes ont un corps 4 à 6 fois plus large, pas de cou et la ♀ n'a pas de pointes caudales.

M. globulosa (Muller et Nelson, 1975), parasite de rongeurs Muridés et Gerbillidés au Kenya en zone d'altitude et localisé dans les petites artères pulmonaires, est particulièrement proche de nos spécimens par la petite taille des adultes et la tête renflée en bulbe, mais le spicule droit est dépourvu de saillies dorsales et la microfilaire est presque deux fois plus courte avec un nombre réduit de granules réfringents (10, 11).

Nos spécimens constituent donc une nouvelle espèce, *Monanema martini* n. sp. que nous dédions à notre collègue canadien, le Dr Martin Adamson.

BIBLIOGRAPHIE

- BAIN O., PETIT G., GUEYE A. : Transmission expérimentale de *Monanema nilotica* El Bihari et coll., 1977, Filaire à microfilaires dermiques parasite de Muridés africains. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1985, 60, 83-89.
- CHABAUD A. G. : Filaire hyper-évoluée, parasite de la paroi intestinale d'un Coendou. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* 1974, 49, 451-455.
- EL BIHARI S., HUSSEIN H. S., MULLER R. L. : *Monanema nilotica* n. sp. (Nematoda : Onchocercidae) a cardiopulmonary parasite of the Nile rat in Sudan. *J. Helminthol.*, 1977, 51, 317-341.

- LENT H., TEIXEIRA de FREITAS J. F., PROENÇA M. C. : Alguns Nematodos de Murciélagos coleccionados en el Paraguay. *Rev. Brasil. Biol.*, 1946, 6, 485-497.
- MULLER R. L., NELSON G. S. : *Ackertia globulosa* n. sp. (Nematoda : Filarioidea) from rodents in Kenya. *J. Parasitol.*, 1975, 61, 606-609.
- VUONG NGOC P., BAIN O., PETIT G., CHABAUD A. G. : Étude comparative des lésions cutanées et oculaires du Muridé *Lemniscomys striatus*, parasité par *Monanema* spp., et d'*Atherurus africanus*, parasité par *Cercopithifilaria* sp., avec celles de l'Onchocercose humaine. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 1985, 301, sér. III, n° 9, 433-437.
- WEBSTER W. A., *Ackertia marmotae* n. sp. (Filarioidea ; Onchocercinae) from the groundhog (*Marmota monax*). *Canad. J. Zool.*, 1967, 45, 277-283.
-