**UNE NOUVELLE FILAIRE,
CERCOPITHIFILARIA ROUSSILHONI n. sp.,
parasite de l'Athérure au Gabon, transmise par tiques ;
hypothèse sur l'évolution du genre¹**

O. BAIN, G. PETIT et A. G. CHABAUD*

RÉSUMÉ. Description de *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., deuxième espèce du genre parasite d'*Atherurus africanus* au Gabon, distincte principalement par sa microfilaire rubannée, aplatie dorso-ventralement. Description du cycle chez *Rhipicephalus sanguineus*.

Les deux particularités du genre *Cercopithifilaria* — spectre d'hôtes atypique, absence d'évolution parallèle avec les hôtes — semblent être dues à la biologie très particulière des vecteurs, les Ixodidae, qui favorisent les « phénomènes de capture ».

Mots-clés : Nematoda. Filarioidea. Onchocercinae. Morphologie. Cycle larvaire. Spectre d'hôtes. Évolution.

***Cercopithifilaria roussilhoni* n.sp., a tick-transmitted filarioid parasite of *Atherurus africanus* in Gabon, with a hypothesis on the evolution of *Cercopithifilaria*.**

SUMMARY. Description of *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., second species of *Cercopithifilaria* from *Atherurus africanus* in Gabon, distinguished principally by its dorsally-ventrally flattened microfilaria. Description of larval development in *Rhipicephalus sanguineus*.

Two characteristics of the genus *Cercopithifilaria*, i.e. an unusually broad host range and absence of host-parasite co-evolution, may be attributed to the biology of the vectors (Ixodidae) which is conducive to the "capture phenomenon".

Key-words : Nematoda. Filarioidea. Onchocercinae. Morphology. Larval development. Host range. Evolution.

Lors d'une mission à l'Institut de Recherche en Écologie Tropicale de la République Gabonaise, effectuée en août 1981, un *Atherurus africanus* est capturé, aux environs de Makokou. Son sang est négatif et aucune microfilaire n'est trouvée dans un fragment d'oreille dilacéré dans l'eau physiologique. Par contre une larve héxapode

1. Ce travail a pu être effectué grâce à une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé.

* Laboratoire Zoologie des Vers, associé au C.N.R.S. Muséum National d'Histoire Naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

Accepté le 16 avril 1985.

de *Rhipicephalus ziemanni**, prélevée sur l'oreille et observée au microscope, montre la présence de trois larves de Filaires, au tout début du développement.

L'animal parasité est ramené à Paris. Durant les trois été suivants, des larves hexapodes de *Rhipicephalus sanguineus*** (souche de Montpellier, du Niger ou du Mali) permettent d'obtenir de nombreux stades infestants qui sont inoculés à 3 Athérures femelles sains, en captivité au laboratoire. Chaque animal devient positif** et présente des microfilaires très particulières, aplaties dorso-ventralement. L'un d'entre eux, après un an et demi, acquiert une très forte densité de microfilaires dermiques : 370 microfilaires pour un fragment d'oreille de 10 mm² environ.

Cet animal est autopsié ; 3 Filaires adultes, 1 ♀ et 2 ♂, sont récoltées dans le tissu conjonctif sous-cutané ; ce tissu est très épais et fait un feutrage serré où les Filaires s'infiltrant ; elles ne sont pas enroulées et sont très faciles à extraire.

Les parties du tissu sous-cutané parasitées sont les régions axillaires et ventrale ; le tissu conjonctif, situé sous les écailles dermiques dorsales, ne paraît pas favorable à l'installation des Filaires.

Ces Filaires représentent une nouvelle espèce de *Cercopithifilaria*, distincte de *C. gabonensis* Bain et coll. (1982), également parasite d'*Atherurus africanus* au Gabon.

Nous donnons la description des adultes et des larves chez la tique. Le matériel conservé au M.N.H.N. Paris comprend : la ♀ holotype, le ♂ allotype et 1 ♂ paratype dépourvu de spicule gauche (n° 175 DT) ; une dizaine de stades infestants (n° 224 DS et 152 DT) et des microfilaires fixées au formol (n° 85 DT).

I — Analyse morphologique des adultes (fig. 1 à 4)

Filaires peu amincies dans la région antérieure et à région postérieure effilée ; rétrécissement en arrière de l'anneau nerveux. Corps aplati dorso-ventralement. Cuticule deux fois plus épaisse au niveau des champs latéraux ; cordes latérales larges et minces ; cellules musculaires deux fois plus hautes que larges, au nombre, semble-t-il d'une dizaine par champ latéro-médian (chez la ♀ à mi-corps). Deirides absentes. Tête arrondie. Bouche petite, hexagonale ; cavité buccale petite, triangulaire à la base, en section transversale, bordée dans la moitié postérieure par une capsule formée de 2 segments plus ou moins nettement distincts. Papilles de la tête très antérieures et disposées de façon légèrement disymétrique ; indices labial et céphalique*** respectivement de — 11 et + 18 chez la ♀ holotype et de — 15 et + 16 ou 0 chez le ♂ allotype ; amphides à la hauteur des papilles labiales ; amphides et papilles labiales reliées par un sillon cuticulaire sinueux (fig. 4 A et B).

* Nous remercions le Dr P. Morel qui a identifié les tiques et les Drs A. Jarry et J. Chandenier à qui nous devons certaines souches.

** Chaque Athérure reçoit respectivement 24, 31 et 60 stades infestants. Les « snips » à l'oreille effectués 4 mois après l'inoculation sont négatifs ; ceux effectués 3 mois plus tard sont positifs (2 à 30 microfilaires par fragment d'oreille de 10 mm² environ).

*** Les indices sont définis in Bain et coll., 1985, *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, sous-presse.

FIG. 1. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp. femelle holotype ; A : région antérieure, vue latérale ; B : région œsophagienne, vue ventrale (1 pore œsophagien visible sous l'anneau nerveux) ; C : ovjecteur ; D et E : vagin, vues ventrale et latérale ; F : région postérieure, vue latérale ; G et H : queue, vues latérale et ventrale ; I : coupe transversale, à mi-corps (A et F : éch. 500 µm ; B, C, H : éch. 200 µm ; D, E, G, I : éch. 100 µm).

FIG. 2. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., femelle holotype ; A et B : tête, vues latérale et médiane ; C : capsule buccale, vue latérale ; D et E : extrémité caudale, vue latérale gauche et vue ventrale (A, B : éch. 50 μ m ; C, D, E : éch. 30 μ m).

Œsophage inférieur à 1 mm de long, non divisé, à lumière aplatie, avec 3 pores œsophagiens bien visibles, de position variable. Intestin peu épais, avec un caecum chez le ♂ allotype. Queue assez longue, terminée par 2 ou 3 pointes ; phasmides à la base des pointes latérales.

FEMELLE : Vulve au niveau de la région postérieure de l'œsophage. Vagin bien développé avec un *vagina vera* court, perpendiculaire au corps et un *vagina uterina* parallèle au corps, non coudé, bordé de cellules épaisses et terminée par un sphincter de 3-4 cellules saillantes. Ovjecteur peu allongé, formant une boucle et rempli de microfilaires. Opisthodelphie. Queue mince, courbée vers la face ventrale, terminée par 3 pointes étroites situées au même niveau, et presque d'égales longueurs, une médiane ventrale et deux latérales ; la pulpe du corps pénètre dans chaque pointe.

Dimensions de la ♀ holotype : Corps long de 64 mm, large de 110 μ m au niveau de la tête, de 100 μ m en arrière de l'anneau nerveux, de 170 μ m à mi-longueur et de 60 μ m

FIG. 3. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., A à G, mâle ; A : mâle allotype, région antérieure, vue médiane ; B : *idem*, apex du testicule ; C : apex du testicule et intestin chez le ♂ paratype ; D : détail de l'*area rugosa*, vue ventrale ; E : queue, vue ventrale, allotype ; F : *idem*, paratype ; G : région caudale et spicules, vue latérale droite, allotype ; H : *C. gabonensis* Bain et coll., 1982, coupe transversale à mi-corps d'une femelle (A : éch. 200 µm ; B, C, E, F, G, H : éch. 100 µm ; D : éch. 30 µm).

FIG. 4. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., mâle allotype ; A : tête, vue apicale ; B : *idem*, détail ; C et D : tête, vue médiane et latérale ; E : extrémité caudale, vue ventrale ; F : spicule droit et extrémité du spicule gauche, vue latérale droite (A, C, D, F : éch. 50 μ m ; B, E : éch. 30 μ m).

à l'anus ; cavité buccale haute de 7 μ m et capsule buccale haute de 5 μ m, large de 13 μ m à la base ; anneau nerveux à 190 μ m de l'apex ; œsophage long de 700 μ m ; vulve à 570 μ m de l'apex, vagin long de 235 μ m et large de 90 μ m (*vagina vera* long de 40 μ m) ; portion impaire de l'ovéjecteur longue de 1 400 μ m ; queue longue de

238 μm ; languettes caudales latérales et médiane longues respectivement de 7 et 10 μm ; ovaires à 520 et 1 500 μm de l'extrémité caudale.

MÂLE : Région caudale enroulée (2 tours de spires). Apex du testicule dans la région antérieure de l'intestin, simple (σ paratype) ou complexe (σ allotype). Caecum intestinal absent (paratype) ou présent (allotype). *Area rugosa* formée de rangées transversales de bâtonnets ; queue courbée vers la face ventrale, sans ornementation cuticulaire. 14 à 16 papilles caudales disposées en 3 groupes : un groupe cloacal de 3-4 paires de papilles disposées en arc de cercle, plus une paire plus postérieure et plus grosse latéro-ventrale, et une papille impaire précloacale ; une paire de papilles latérales dans le quart postérieur de la queue ; un groupe terminal comprenant une paire latérale et une paire latéro-ventrale ; l'extrémité caudale est brusquement amincie ; l'axe pulpeux, allongé, porte dans sa partie moyenne les phasmides ; son extrémité est trifide, mais la partie cuticulaire de la queue ne forme que deux languettes latérales, au sommet arrondi. Spicule gauche mince à manche deux fois plus court que la lame ; celle-ci plus large dans son tiers proximal, mais sa structure n'est pas précisée car l'unique σ ayant les 2 spicules n'a pu être disséqué ; spicule droit court, large, avec un talon dorsal subterminal ; extrémité pointue.

Dimensions du σ allotype : corps long de 34 mm, large de 105 μm au niveau de la tête, de 95 μm en arrière de l'anneau nerveux, de 135 μm à mi-longueur et de 60 μm au cloaque ; anneau nerveux à 200 μm de l'apex ; cavité buccale haute de 7 μm et capsule buccale haute de 3 μm , large de 13 μm à sa base ; œsophage long de 675 μm ; cæcum intestinal long de 260 μm ; naissance du testicule à 755 μm de l'apex ; queue longue de 235 μm ; spicule gauche long de 425 μm (manche long de 130 μm), spicule droit long de 72 μm ; *area rugosa* longue de 2 500 μm , commençant 925 μm en avant du cloaque ; bâtonnets hauts de 5 μm et espace entre 2 bandes haut de 10 μm .

σ paratype : corps long de 35 mm, large de 140 μm ; anneau nerveux à 190 μm de l'apex ; œsophage long de 660 μm ; testicule à 950 μm de l'apex ; queue longue de 230 μm ; spicule gauche absent ; spicule droit long de 75 μm ; *area rugosa* longue de 2 900 μm ; commençant 700 μm en avant du cloaque.

MICROFILAIRES : pas de gaine. Corps aplati dorso-ventralement ; cuticule annelée, sauf aux extrémités, plus épaisse dans le plan médian que dans le plan latéral ; région antérieure amincie à partir du pore excréteur ; tête conique — trapézoïdale, crochet céphalique court ; espace céphalique court ; filament caudal brusquement aminci et anucléé, à extrémité arrondie. En coloration vitale les noyaux R_2 , R_3 , R_4 , n'ont pas été mis en évidence.

Dimensions des microfilaries dermiques :

— immobilisées en extension à la chaleur : corps long de 130-162 μm (longueur moyenne 146,6 μm), large de 6-7 μm en vue latérale et 9-10 μm en vue médiane.

— en coloration vitale : pour une microfilaire longue de 150 μm , pore excréteur, noyau excréteur, R_1 et pore anal respectivement à 52 μm , 58 μm , 92 μm et 114 μm de l'apex ; filament caudal long de 16 μm .

II — Développement larvaire

Il a été réalisé avec succès chez des larves hexapodes de *Rhiciphthalmus sanguineus* provenant de diverses régions : Montpellier, Niamey (Niger), Missira (Mali), avec des moyennes de 0,1 à 1 stade infestant par tique.

A une température moyenne de 26° (extrêmes de 25 et 27°), et avec la souche de Montpellier, les larves hexapodes muent entre le 9^e et le 10^e jour et le développement larvaire de la filaire se déroule de la façon suivante : 11 jours après le repas de sang, les larves sont encore au stade I ; elles sont immobiles et ne sont libérées qu'en râclant la tique, ouverte en deux. Le 13^e jour, les larves effectuent leur première mue ; les 17^e et 18^e jours, elles effectuent leur deuxième mue et le 19^e jour, les premiers stades infestants sont récoltés. Ceux-ci bien que mobiles, ne se déplacent pas ; ils se tortillent sur eux-mêmes.

DESCRIPTION DES FORMES LARVAIRES (fig. 5-6)

Stade I : corps long de 240 à 265 μm , large de 26 à 30 μm . Pour une larve longue de 250 μm et large de 26 μm , anneau nerveux et pore excréteur à 45 μm et 65 μm de l'apex ; œsophage, aux 3 ébauches encore distinctes, long de 98 μm ; intestin et rectum longs de 55 μm et 30 μm ; petit bouchon anal cuticulaire, non saillant, large de 3 μm ; queue longue de 55 μm à pointe caudale de 20 μm ; ébauche génitale à 125 μm de l'apex.

Mue I : corps long de 258 à 275 μm et large de 28 à 30 μm ; pour une larve longue de 275 μm et large de 28 μm , anneau nerveux et pore excréteur à 50 et 75 μm de l'apex ; œsophage de type rhabditoïde long de 90 μm ; intestin et rectum longs de 100 μm et 30 μm ; bouchon anal toujours petit et étroit ; queue longue de 38 μm à pointe caudale de 5 μm ; ébauche génitale à 125 μm de l'apex.

Mue II : une larve longue de 810 μm , large de 28 μm ; pore excréteur à 85 μm de l'apex ; œsophage long de 215 μm ; bouchon anal non saillant, peu développé ; queue longue de 60 μm ; la queue se termine par une pointe conique flanquée de 2 petites languettes latérales ; les exuvies I et II sont encore en place.

Forme infestante : la description est donnée par une larve ♂ longue de 1 245 μm et large de 17 μm . Tête arrondie, de 12 μm de diamètre, avec cuticule épaissie au niveau du plateau céphalique ; papilles labiales externes bien saillantes disposées à la hauteur de la bouche ; papilles céphaliques à 5 μm de l'apex, disposées de façon asymétrique et plus écartées en vue médiane qu'en vue latérale (indice céphalique positif) ; amphides, bien visibles seulement en vue apicale, relativement grandes et situées à mi-distance des papilles labiales et céphaliques. Bouche située au fond d'une petite dépression cuticulaire en entonnoir ; pas de capsule buccale sclérifiée ; la cavité buccale paraît totalement atrophiée, l'œsophage aplati latéralement arrivant, semble-t-il, directement au contact de la bouche*. Anneau nerveux et pore excréteur

* La fixation provoque parfois la dévagination de la région antérieure de l'œsophage.

FIG. 5. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp., larves ; A : stade I, vue latérale ; B : mue I, vue ventrale ; C à E : larve infestante ; C : aspect général ; D : région antérieure, vue latérale ; E : région postérieure, vue latérale (A, B, E : éch. 30 µm ; C : éch. 100 µm ; D : éch. 50 µm).

FIG. 6. — *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp. ; A à D : microfilarie ; A : vue latérale ; B : vue médiane ; C : tête, vue médiane ; D : coupe transversale optique du corps ; E à N : larve infestante ; E à H : tête, respectivement en vues ventrale, latérale gauche, dorsale et latérale droite (vue dorsale superficielle, montrant la corde dorsale) ; I : *idem*, vue apicale ; K et J : autre larve infestante ♂, respectivement région antérieure, vue latérale (dévagination de l'apex de l'œsophage) et jonction œsophage-intestin avec ébauche génitale ; L : tête d'une troisième larve, vue apicale ; M et N : extrémité caudale, vues dorsale et latérale ; O : extrémité caudale d'une larve en mue II (éch. 30 µm).

à 80 et 135 μm de l'apex ; cellule excrétrice longue de 14 μm et large de 7 μm . Œsophage long de 360 μm (rapport longueur du corps/longueur œsophage = 3,4) avec portion musculaire longue de 100 μm ; rectum long de 47 μm . Queue légèrement spiralée, longue de 65 μm , large de 15 μm à l'anus (rapport longueur de la queue/largeur à l'anus = 4,3) et large de 12 μm à mi-longueur ; la queue est légèrement infléchie vers la face dorsale au niveau de l'anus ; dans la région distale, elle est un peu concave dorsalement et convexe ventralement et se termine par une pointe conique axiale, dont la base large est renforcée sur les faces médianes par des ornements saillants (une petite pointe ventrale et un mamelon indenté dorsal) ; en avant de la base de la pointe axiale, s'insèrent 2 languettes latérales coniques de 5 μm de long ; ébauche génitale longue de 18 μm et large de 7 μm , située 25 μm en arrière de la jonction œsophage-intestin.

Les autres larves infestantes observées sont également des larves ♂, elles sont longues de 1 200 à 1 480 μm et larges de 17 à 18 μm avec un œsophage long de 270 à 360 μm (longueur du corps/longueur de l'œsophage = 3,4 à 4,4) et une queue longue de 65-78 μm . La tête est souvent dissymétrique avec seulement 2 papilles labiales externes sur une des faces médianes et 2 ou 3 papilles céphaliques irrégulièrement disposées ; les papilles labiales sont fréquemment pointues. L'extrémité caudale peut aussi légèrement varier : la pointe axiale peut être hémisphérique ; le relief ventral à la base de cette pointe peut être un mamelon ou une paire de petites pointes ; les languettes latérales peuvent être pétaloïdes.

Discussion

L'espèce est très proche de *Cercopithifilaria gabonensis* Bain, Baker et Chabaud, 1982, décrite précisément chez le même hôte, *Atherurus africanus* Gray et dans la même région du Gabon (Makokou).

Ce phénomène d'espèces congénères chez un même hôte est fréquent chez les parasites. La faune parasitaire d'un hôte déterminé résulte de spéciations successives chez cet hôte, plutôt que d'emprunts à des espèces voisines d'hôtes vivants dans les mêmes régions (Chabaud et Durette-Desset, 1978 ; Kouyate, 1981).

Les différences entre les deux espèces de Filaires de l'Athérure concernent les papilles caudales du ♂, le spicule droit, la capsule buccale, les pointes caudales des deux sexes, le fourreau épithéliomusculaire, tous ces caractères étant légèrement plus évolués chez *C. gabonensis* que chez la nouvelle espèce. Mais une fois de plus chez les Onchocercidae, la spéciation se marque avant tout par une morphologie totalement différente de la microfilarie : chez *gabonensis*, la microfilarie est longue, sans caractères particuliers ; chez la nouvelle espèce, la microfilarie est remarquable ; elle a la forme d'un ruban aplati dorso-ventralement et se déplace par ondulations dorso-ventrales.

Nous nommons cette nouvelle espèce *Cercopithifilaria roussilhoni* n. sp. pour la dédier à notre collègue Christian Roussilhon, spécialiste de ce groupe de Rongeurs.

La limite entre *Acanthocheilonema* et *Cercopithifilaria*, qui semble en dériver, a été précisée par Bain et coll., 1982 ; « œsophage grêle et non divisé (ou, s'il est

divisé, très court, inférieur à 1 mm), la capsule buccale très petite, le spicule droit de forme trapue, sans manche distinct, les papilles caudales souvent en nombre réduit et rassemblées près du cloaque ».

Connaissant maintenant plusieurs larves infestantes (*C. rugosicauda*, in Winkhart, 1980 et observation personnelle ; *C. grassii* in Bain et coll., 1982 et *C. rous-silhoni* n. sp.), nous croyons pouvoir ajouter aux caractères différentiels précédents un élément distinct nouveau : stade infestant sans capsule buccale et à œsophage réduit (rapport longueur du corps/longueur de l'œsophage supérieur ou égal à 2,5).

Spectre d'hôtes des *Cercopithifilaria* et hypothèse sur l'évolution du genre

Les *Cercopithifilaria* Eberhard, 1980, restent relativement peu connus, car ils sont difficiles à découvrir dans le tissu sous-cutané ; en outre, les microfilaires sont dermiques et ainsi rarement détectées.

Le spectre d'hôtes actuel du genre est donc certainement incomplet, mais il apparaît déjà tout à fait remarquable, parce qu'il est totalement aberrant. On connaît : — en Amérique, 3 espèces, une de Marsupial en Louisiane, Floride, Colombie et Guyane, une du Chien au Brésil*, une de Lagomorphe (*Lepus*) au Canada ; — en Afrique, 4 espèces chez les Bovidés, 2 espèces chez les Singes Cercopithécidés, 2 espèces chez le Rongeur archaïque Hystriochomorphe, *Atherurus* ; — en Europe, une espèce chez le Cervidé *Capreolus*, et une chez le Chien ; — enfin, en Australie, deux espèces parasites de Muridés et d'un Marsupial (*Isodon*) (cf. Bain et coll., 1982 et sous presse).

Il n'y a pas, dans ce genre, d'évolution parallèle entre l'hôte et le parasite : les groupes d'hôtes d'évolution ancienne, comme les Marsupiaux, Athérures, Carnivores et Lagomorphes, n'ont pas d'espèces morphologiquement plus primitives que les hôtes d'évolution moderne (Bovidés, Cervidés, Rongeurs Myomorphes et Singes Cercopithécidés).

L'évolution de ce genre ne suit donc ni l'histoire paléontologique des hôtes, ni leur répartition géographique ; il a un spectre « zoologiquement incohérent » et « chronologiquement incohérent » (Chabaud, 1982).

L'explication peut en être recherchée dans le fait que les hôtes intermédiaires sont des Ixodidae (Noé, 1908 ; Winkhart, 1980 ; Bain et coll., 1982 ; cet article et communication personnelle du Dr G. L. G. Almeida pour le cycle de la Filaire du Chien de Rio de Janeiro).

En effet, les tiques présentent, par rapport aux autres vecteurs de Filaires, une caractéristique essentielle : leur grande longévité, qui leur permet de conserver longtemps les formes infestantes de Filaires.

* Almeida et Vicente ont trouvé chez les Chiens de l'État de Rio, une Filaire identifiée à *Cercopithifilaria grassii* (Noh, 1907). C'est en fait une espèce nouvelle, distincte de *grassii* par la microfilarie de petite taille. (Travail en cours de ces auteurs.)

Comme, en plus, la spécificité des tiques vis-à-vis de leurs hôtes, à tous leurs stades, était vraisemblablement très large au début de leur adaptation au parasitisme (Aeschlimann, 1982), on peut envisager que les tiques, après s'être gorgées sur un hôte A à l'état larvaire, peuvent transmettre une Filaire à un hôte B à l'état nymphal, etc.

Si la Filaire est peu spécifique, elle peut donc infester des groupes zoologiquement très différents.

D'autres tiques, au contraire, sont plus spécifiques, et les différents repas s'effectuent chez le même groupe d'hôtes, ou la même espèce d'hôte. Si ce vecteur devient dominant, puis exclusif, on est conduit à un isolement écologique total qui va amener une spéciation de la Filaire (« phénomène de capture »).

Un tel mode de spéciation peut donc être envisagé pour rendre compte des particularités du spectre d'hôtes des *Cercopithifilaria*.

BIBLIOGRAPHIE

- AESCHLIMANN A. : De la spécificité parasitaire chez les tiques. Éléments pour une discussion. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 1982, nouv. sér., série A, Zool., 123, Deuxième Symposium sur la Spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés, 13-17 avril 1981, 153-156.
- ALMEIDA G. L. G., VICENTE J. J. : *Dipetalonema reconditum* (Grassi, 1890), *Dipetalonema grassii* (Noé, 1907), *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) em caes na Cidade do Rio de Janeiro (Nematoda : Filarioidea). *Atas Sociedade Biol. R. Janeiro*, 1982, 23, 9-12.
- BAIN O., AESCHLIMANN A., CHATELANAT P. : Présence, chez des tiques de la région de Genève, de larves infestantes qui pourraient se rapporter à la Filaire de Chien *Dipetalonema grassii*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1982, 57, 643-646.
- BAIN O., BAKER M., CHABAUD A. G. : Nouvelles données sur la lignée *Dipetalonema* (Filarioidea, Nematoda). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1982, 57, 593-620.
- BAIN O., PETIT G., JACQUET-VIALLET P., HOUIN R. : *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., Filaire d'un Marsupial sud-américain, transmise par tique. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* (sous presse).
- CHABAUD A. G. : Spectre d'hôtes et évolution des Nématodes parasites de Vertébrés. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 1982, nouv. sér., série A, Zool., 123, Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés, 13-17 avril 1981, 73-76.
- CHABAUD A. G., DURETTE-DESSET M. C. : Parasitisme par plusieurs espèces congénériques. *Bull. Soc. Zool. France*, 1978, 103, 459-464.
- EBERHARD M. L. : *Dipetalonema (Cercopithifilaria) kenyensis* subgen. et sp. n. (Nematoda : Filarioidea) from African Baboons, *Papio anubis*. *J. Parasitol.*, 1980, 66, 551-554.
- KOUYATE B. : Nématodes Trichostrongyloïdes, parasites de Sciuridés d'Afrique Centrale. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1981, 4^e sér., sect. A, 467-494.
- NOÉ G. : Il ciclo evolutivo della *Filaria grassii*, mihi. *Rend. R. Acc. Lincei*, 1907, 17, 282-291.
- WINKHART H. J. : Untersuchungen über den Entwicklung szyklus von *Dipetalonema rugosicauda* (syn. *Wehrdikmansia rugosicauda*) (Nematoda : Filarioidea). II : Die Entwicklung von *Dipetalonema rugosicauda* im Zwischenwirt *Ixodes ricinus* und Untersuchungen über das Vorkommen der Mikrofilarien im Reh (*Capreolus capreolus*). *Tropenmed. Parasitol.*, 1980, 31, 21-30.