

**CHERYLIA GUYANENSIS n. gen., n. sp.,  
Filaire d'un marsupial sud-américain,  
transmise par tique<sup>1</sup>.**

O. BAIN\*, G. PETIT\*, P. JACQUET-VIALLET\*\* et R. HOUIN\*\*\*

**RÉSUMÉ.** Description de *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., Filaire à microfilaires dermiques, parasite du tissu conjonctif sous-cutané et périmusculaire ventral de *Metachirops opossum* en Guyane française. Description du stade infestant obtenu expérimentalement chez *Ixodes ricinus*. Ce genre a tous les caractères essentiels de la lignée *Dipetalonema*, sauf la paire de languettes caudales, absentes aussi bien chez les adultes que chez la larve.

Le mélange de caractères archaïques et spécialisés nous incite à interpréter cette Filaire comme une espèce relique.

La faune des Filaires de Marsupiaux américains comprend donc maintenant 4 espèces, toutes de la lignée *Dipetalonema*, mais elles sont très hétérogènes : 2 formes sont paléoendémiques (*Skrjabinofilaria* et *Cherylia*) et 2 sont néoendémiques, vraisemblablement introduites séparément (*Acanthocheilonema pricei* et *Cercopithifilaria didelphis*).

**Mots-clés :** Nematoda ; Filarioidea ; Onchocercinae ; faune néotropicale ; relique ; cycle larvaire ; morphologie.

***Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., a tick-transmitted Filarioid parasite of south-american Marsupial.**

**SUMMARY.** Description of *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., a filarioid in which microfilariae occur in the skin and adults occur in the ventral subcutaneous and perimuscular tissues of *Metachirops opossum* in French Guiana. Description of the infective stages from experimentally infected *Ixodes ricinus*.

This genus has all the essential characters of the *Dipetalonema* lineage with the exception that paired caudal languettes are absent in both the adult and infective stage.

The mixture of archaic and specialized characters suggest that this Filarioid is a relict species.

The filarial fauna of american marsupials is now composed by 4 species, all of the *Dipetalonema* lineage but they are heterogeneous : two species are paleoendemic (*Skrjabinofilaria* and *Cherylia*), two are neoendemic and separately introduced (*Acanthocheilonema pricei* and *Cercopithifilaria didelphis*).

**Key-words :** Nematoda ; Filarioidea ; Onchocercinae ; neotropical fauna ; relict ; larval cycle ; morphology.

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

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

\*\* Institut Pasteur de la Guyane française, 97305 Cayenne Cedex.

\*\*\* Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, Université Paris-Val-de-Marne, 6 rue Général-Sarrail, 94000 Créteil.

Accepté le 28 mars 1985.

En novembre 1983, un *Metachirops opossum* L., mâle, est capturé aux environs de Cayenne, en Guyane Française (station F.R.G.). Le sang est négatif, mais un petit fragment d'oreille d'une vingtaine de mm<sup>2</sup> de surface, dilacéré dans l'eau physiologique, révèle la présence de microfilières dermiques ; elles sont peu nombreuses (6) et à gaine.

L'animal est conservé 10 mois en captivité à Paris ; durant ce temps, la densité microfilarienne se maintient, sans augmenter. Des larves hexapodes d'*Ixodes ricinus* sont gorgées en juin sur ce *Metachirops* et, un mois plus tard, quelques larves infestantes sont obtenues.

L'autopsie du Marsupial, en octobre 1984, permet de récolter les Filaires adultes. Elles ont été trouvées dans le conjonctif sous-cutané du cou, près d'une glande salivaire, et sur les aponévroses des muscles abdominaux, auxquelles elles étaient retenues par de fins anneaux de conjonctif.

Nous donnons la description des Filaires adultes et de la forme infestante.

Le matériel comprend :

- 1 ♀ holotype en 3 morceaux, 1 ♂ allotype en 2 morceaux et 1 ♂ paratype sans spicule gauche, en 3 morceaux (n° 48 ED).
- 6 stades infestants (n° 133 ED).

Les adultes et 3 larves infestantes sont conservées au M.N.H.N., Paris.

## I — Analyse morphologique des adultes

Tête plus ou moins trapézoïdale, petite, séparée du corps par un cou ; corps aplati dorso-ventralement. Pas d'ailes latérales ni de crêtes cuticulaires internes. Cordes latérales larges ; cellules musculaires aussi hautes que larges et peu nombreuses (3-4 semble-t-il par champ latéro-ventral, à mi-corps chez la ♀). Deirides absentes.

Indices labial et céphalique\* respectivement de — 21 et — 20 chez la ♀, et de — 13 et — 9 chez le ♂. Bouche ronde. Capsule buccale de petite taille, mais bien cuticularisée et formée de 2 segments, un antérieur à paroi mince, un postérieur à paroi large. Œsophage long d'environ 1 mm, de même épaisseur sur toute sa longueur, mais avec une portion glandulaire différenciée (couche externe de tissu glandulaire). Intestin épais. Queue grande, dépourvue de languettes caudales.

*Femelle (fig. 1)* : Régions antérieure et postérieure effilées. Vulve un peu en avant de la jonction œsophage-intestin. Vagin fortement musclé et complexe : *vagina vera*

\* Les indices ont été définis in Bain et coll., 1985. Par exemple, l'indice labial = 
$$\left( \frac{\text{écartement en vue médiane des papilles labiales} - \text{écartement en vue latérale}}{\text{somme de ces écartements}} \right) \times 100$$

Les indices négatifs indiquent un étirement parallèle au plan sagittal, les indices positifs un étirement perpendiculaire à ce plan.

à lumière large aplatie dorso-ventralement ; long *vagina uterina*, 2 fois coudé, tapissé par de très hautes cellules épithéliales plissées. Ovjecteur long et droit, opisthodelphie ; ovaires et utérus peu bouclés ; très peu de microfilaires dans les utérus. Queue en massue fine et allongée ; phasmides non terminales.

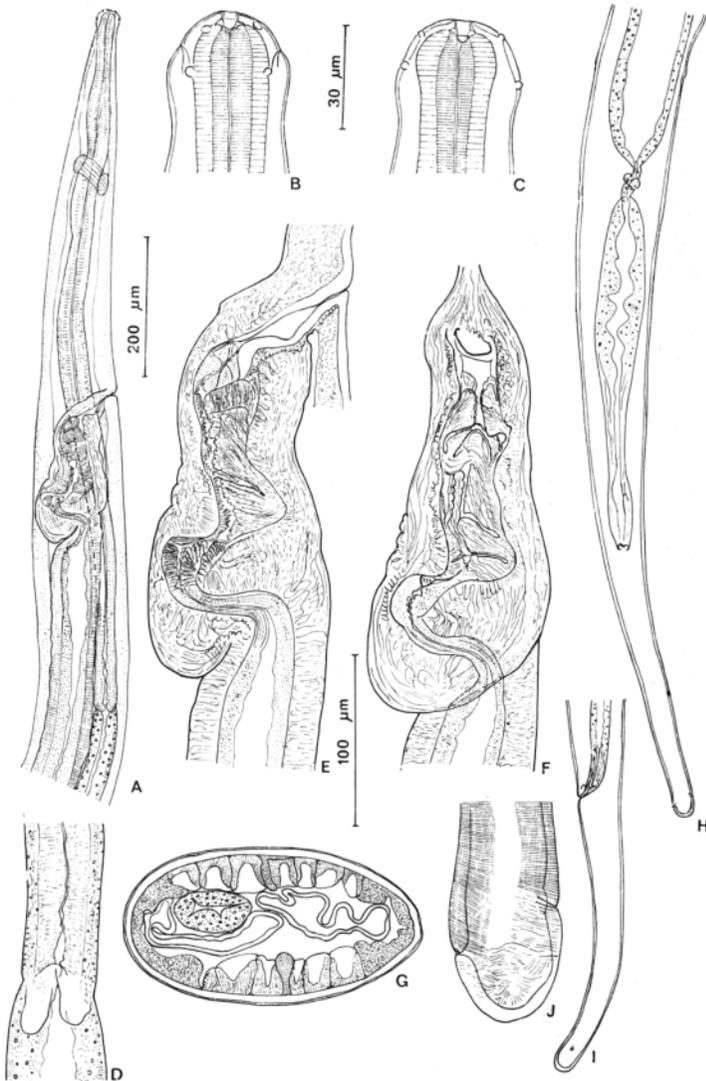


FIG. 1. — *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., femelle holotype. A : région antérieure, vue latérale ; B et C : tête, vues médiane et latérale ; D : jonction œsophage-intestin ; E et F : vagin, vues latérale et ventrale ; G : coupe transversale du corps, à mi-longueur ; H : région caudale, vue latérale (l'intestin forme un nœud sur ce spécimen) ; I : queue, vue latérale ; J : extrémité caudale, vue ventrale (A, H, I, éch. 200  $\mu$ m ; B, C, J, éch. 30  $\mu$ m ; D, E, F, G, éch. 100  $\mu$ m).

Dimensions de la ♀ holotype : corps long de 101 mm et large de 130-150  $\mu\text{m}$  suivant l'orientation ; tête large de 35  $\mu\text{m}$  ; capsule buccale haute de 5  $\mu\text{m}$  et large de 8  $\mu\text{m}$  à la base ; anneau nerveux à 230  $\mu\text{m}$  de l'apex ; œsophage long de 980  $\mu\text{m}$  avec portion musculaire de 400  $\mu\text{m}$  ; vulve à 535  $\mu\text{m}$  de l'apex ; vagin long de 200  $\mu\text{m}$  et large de 100  $\mu\text{m}$  avec *vagina vera* long de 60  $\mu\text{m}$  ; portion impaire de l'ovéjecteur longue de 2 400  $\mu\text{m}$  ; naissance des ovaires respectivement à 4,5 et 19,5 mm de l'extrémité caudale ; queue longue de 385  $\mu\text{m}$  et large de 40  $\mu\text{m}$  à mi-longueur ; phasmides à 19 et 30  $\mu\text{m}$  de l'extrémité caudale.

*Mâle* (fig. 2 et fig. 3, A à E) ; Corps fin ; région caudale enroulée sur 4 tours de spires, la queue elle-même faisant un tour de spire complet. Apex du testicule épais,

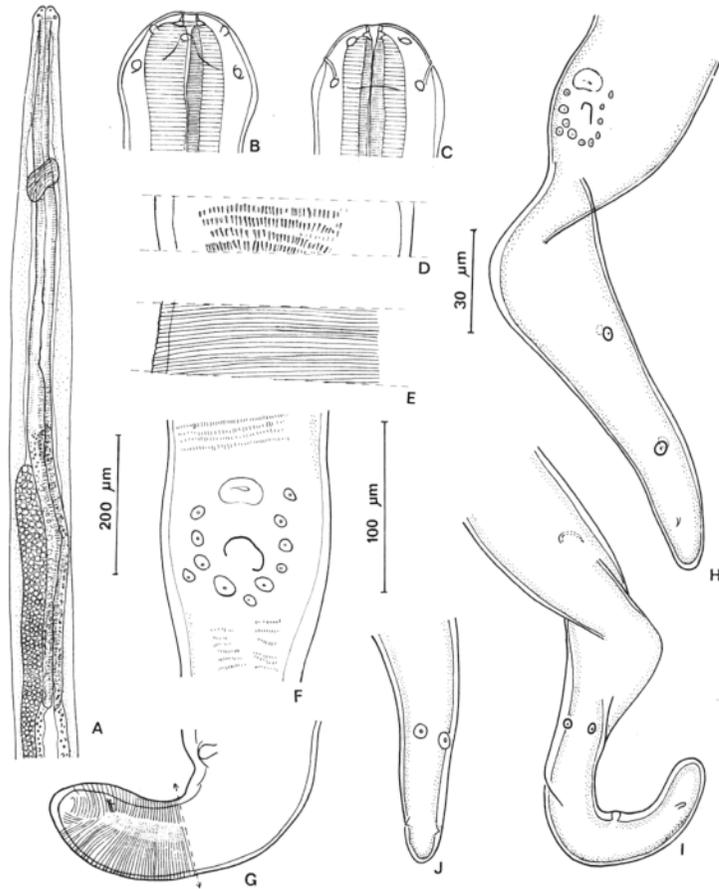


FIG. 2. — *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., mâle allotype. A : région antérieure, vue latérale ; B et C : tête, vues latérale et médiane ; D : *area rugosa*, vue ventrale, à 1 250  $\mu\text{m}$  de l'extrémité caudale ; E : stries transversales cuticulaires, à mi-corps ; F : région cloacale, vue ventrale ; G : extrémité caudale, vue latérale (les stries cuticulaires ne sont pas représentées à droite du pointillé) ; H : queue, vue ventrale en avant, latérale en arrière ; I : *idem*, vue dorsale en avant, ventrale, puis latérale à l'extrémité ; J : extrémité caudale, vue ventrale. (A, éch. 200  $\mu\text{m}$  ; B, C, F, G, éch. 30  $\mu\text{m}$  ; D, E, H, I, J, éch. 100  $\mu\text{m}$ ).

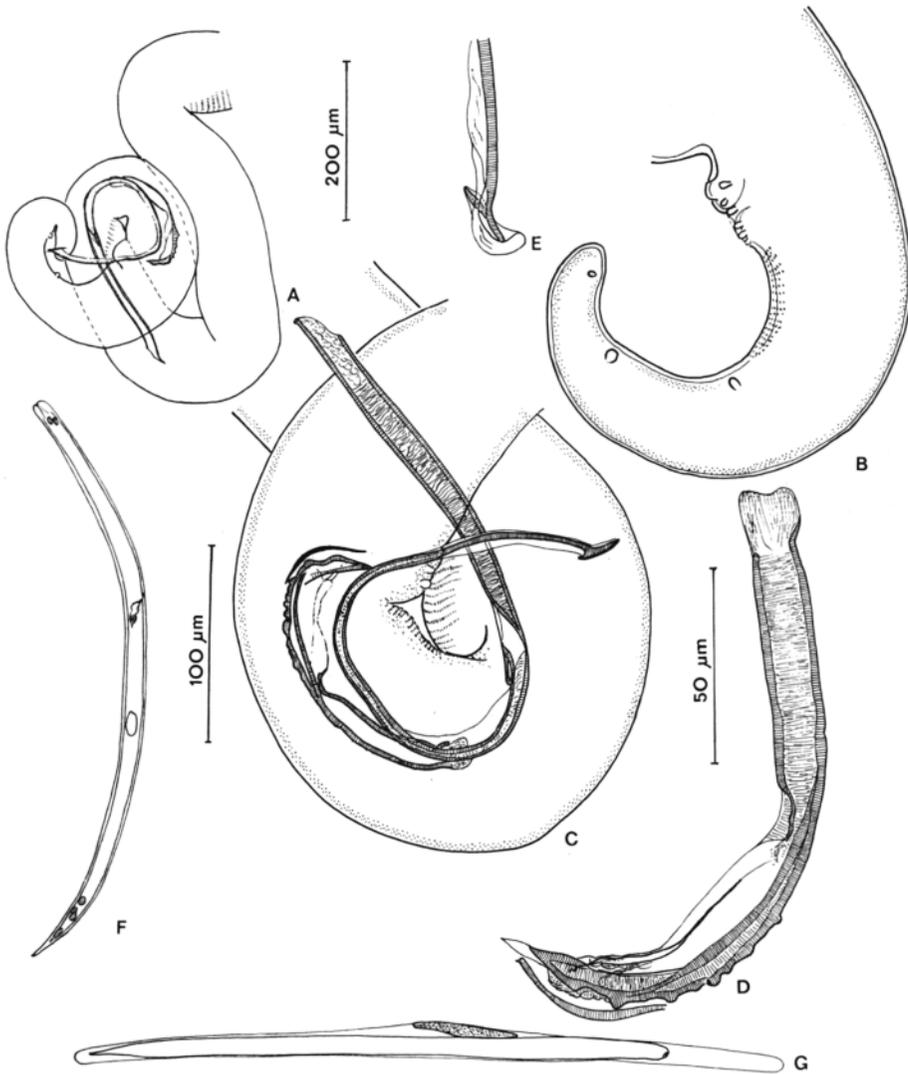


FIG. 3. — *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp. A à E, mâle allotype. A : région postérieure ; B : queue, vue latérale ; C : détail de la queue : spicules et gubernaculum ; D : spicule droit et gubernaculum, vue latérale gauche ; E : extrémité du spicule gauche, vue ventrale. F et G, microfilaire dermique, en coloration vitale et immobilisée à la chaleur. (A, éch. 200  $\mu$ m ; B et C, éch. 100  $\mu$ m ; D, E, F, G, éch. 50  $\mu$ m).

appliqué à la moitié postérieure de l'œsophage. *Area rugosa* formée de bandes serrées de bâtonnets, présente également sur le quart antérieur de la queue ; mais, à ce niveau, les bandes sont interrompues sur la ligne médiane. Papilles caudales : 1 groupe cloacal de 5 paires de papilles peu symétriques (11 papilles), plus une grosse papille impaire ; 2 paires étagées sur la queue ; phasmides non terminales. Spicules inégaux

et fins ; spicule gauche à manche plus court que la lame ; lame bordée d'étroites ailes latérales ; son extrémité distale a l'aspect d'une enclume ; elle est formée en fait d'une gouttière dissymétrique membraneuse, à large ouverture ventrale, dont le bord gauche étroit est soutenu dorsalement par l'axe cuticulaire de la lame et dont le bord droit, large, est soutenu postérieurement par un éperon issu de l'axe cuticulaire. Spicule droit à manche et lame d'égales longueurs ; la lame a une paroi dorsale bien sclérifiée, renforcée par des crêtes transversales saillantes ; ses bords sont membranés ; l'apex du spicule est triangulaire et prolongé par une membrane elle-même triangulaire. Gubernaculum présent.

Dimensions du ♂ allotype : corps long de 34 mm et large de 75  $\mu\text{m}$  ; tête large de 40  $\mu\text{m}$  ; anneau nerveux à 235  $\mu\text{m}$  de l'apex ; œsophage long de 970  $\mu\text{m}$  à portion musculaire non nettement délimitée ; naissance du testicule à 635  $\mu\text{m}$  de l'apex ; queue longue de 325  $\mu\text{m}$  et large de 50  $\mu\text{m}$  à mi-longueur ; spicule gauche long de 480  $\mu\text{m}$  (manche long de 180  $\mu\text{m}$ ), terminé par une sorte d'enclume longue de 20  $\mu\text{m}$  ; spicule droit long de 165  $\mu\text{m}$  (manche long de 80  $\mu\text{m}$ ) ; gubernaculum long de 43  $\mu\text{m}$  ; phasmides à 17 et 21  $\mu\text{m}$  de l'extrémité caudale ; *area rugosa* longue de 2 mm, s'étendant 70  $\mu\text{m}$  en arrière du cloaque ; bâtonnets longs de 5  $\mu\text{m}$  (à mi-longueur de l'*area*).

♂ paratype long de 36 mm et large de 75  $\mu\text{m}$  ; queue longue de 350  $\mu\text{m}$  ; spicule gauche absent et spicule droit long de 170  $\mu\text{m}$ .

*Microfilaires* (fig. 3, F et G) : Gaine présente, arrondie aux deux extrémités ; présence d'un cristalloïde ovale, effilé, situé sous la gaine, à mi-hauteur du corps de la microfilaire ; région céphalique amincie ; tête plate à crochet petit ; espace céphalique aussi long que large ; cellule excrétrice petite ; cellules R non discernées ; corps interne ovale ; pointe caudale conique non nucléée. Au Giemsa, le corps interne est coloré ; la gaine et le cristalloïde ne se colorent pas.

Dimensions. 1) microfilaires dermiques immobilisées en extension par la chaleur ou par le bleu de Meldolan : corps long de 140 à 170  $\mu\text{m}$  et large de 5-6  $\mu\text{m}$  ; cristalloïde long de 25  $\mu\text{m}$  sur 4  $\mu\text{m}$  de large ; pour une microfilaire longue de 145  $\mu\text{m}$ , pore excréteur à 58  $\mu\text{m}$  de l'apex ; cellule excrétrice longue de 7  $\mu\text{m}$  ; corps interne à 90  $\mu\text{m}$  de l'apex, long de 6  $\mu\text{m}$  et large de 3  $\mu\text{m}$  ; pointe caudale anucléée longue de 8  $\mu\text{m}$ .

2) microfilaires utérines : corps long de 158 à 170  $\mu\text{m}$  et large de 5-6  $\mu\text{m}$ .

## II — Développement chez des larves hexapodes d'*Ixodes ricinus*

La souche d'*I. ricinus*\* provient de la région parisienne (Voulangis, Seine-et-Marne) ; quelques ♀ gorgées naturellement sur un chien ont été récoltées le 9 mai 1984 et maintenues dans un tube à forte humidité (technique de Metianu, 1950), à 27-29° C, pour permettre la ponte et l'éclosion des larves.

\* Nous remercions le Dr P. Morel, qui a identifié les Tiques.

150 larves hexapodes ont été gorgées du 12 au 18 juin sur le *Metachirops* parasite. Elles ont mué environ 15 jours plus tard. Le 10 juillet, 50 nymphes survivantes ont été disséquées et 6 stades infestants bien mobiles ont été récoltés. Nous en donnons la description (fig. 4).

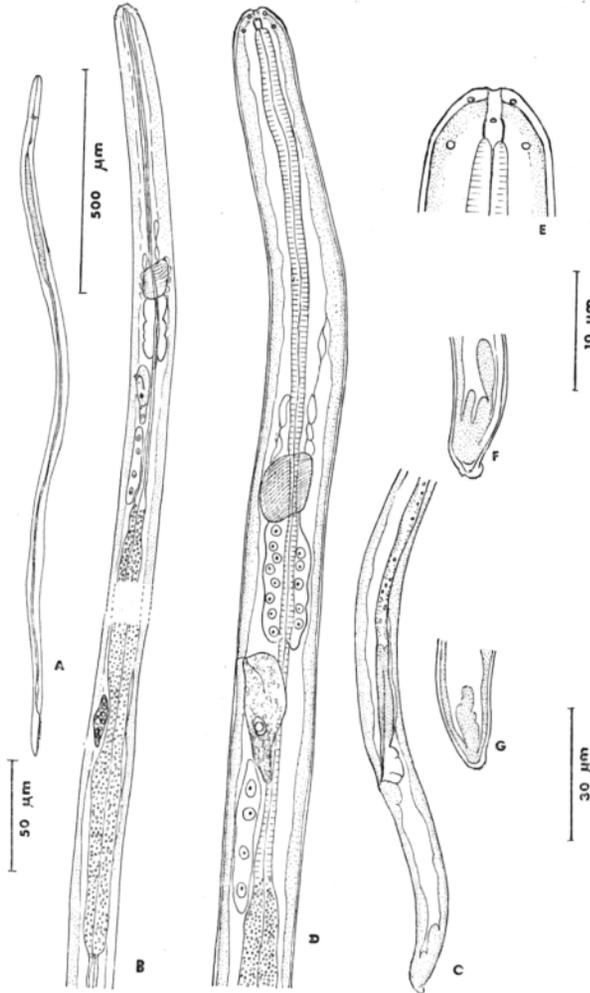


FIG. 4. — *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., stade infestant. A : silhouette, vue latérale ; B : région œsophagienne, vue latérale (la partie moyenne de l'œsophage glandulaire n'est pas représentée : pointillés) ; C : région postérieure, vue latérale ; D : région antérieure, détail ; E : tête, vue latérale ; F et G : extrémité caudale, vue latérale et médiane. (A, éch. 500 µm ; B, C, éch. 50 µm ; D, F, G, éch. 30 µm ; E : éch. 10 µm).

Corps faiblement atténué aux extrémités : pour une larve longue de 1 850 µm, tête large de 8 µm, corps large de 18 µm à l'anneau nerveux, de 20 µm à mi-longueur et de 18 µm à l'anus. Forme de la tête trapézoïdale en vue latérale ou médiane et

cuticule céphalique épaissie. Cavité buccale courte (4,5  $\mu\text{m}$ ) à paroi mince dans la moitié antérieure et bien cuticularisée dans la moitié postérieure ; en vue médiane ou latérale, le diamètre de la cavité buccale et de la bouche ne varie pas de façon sensible ; les papilles labiales sont à la hauteur de la bouche et disposées en carré ; les papilles céphaliques à la hauteur du début de l'œsophage et disposées suivant un rectangle légèrement étiré parallèlement au plan sagittal ; les amphides sont à mi-distance des papilles labiales et céphaliques. Anneau nerveux à 115  $\mu\text{m}$  de l'apex ; pore excréteur à 155  $\mu\text{m}$  de l'apex ; cellule excrétrice longue de 30  $\mu\text{m}$  et large de 8  $\mu\text{m}$ , avec massif neuroglandulaire appendu à cette cellule long de 30  $\mu\text{m}$ . Œsophage long de 600  $\mu\text{m}$  (tiers du corps), avec une portion musculaire de 180  $\mu\text{m}$ . Rectum long de 60  $\mu\text{m}$ . Queue longue de 92  $\mu\text{m}$ , sans languettes caudales, incurvée vers la face ventrale ; l'extrémité, légèrement amincie, est tordue en quart de spirale, obtuse, à cuticule épaissie portant en surface quelques très petites aspérités cuticulaires. L'ébauche génitale ♀, longue de 22  $\mu\text{m}$  et épaisse de 12  $\mu\text{m}$  (en vue latérale), est proche de la jonction œsophage-intestin ; sur le spécimen analysé ici, elle se situe à 500  $\mu\text{m}$  de l'apex (rapport longueur du corps/distance tête-ébauche génitale égal à 3,7).

Les autres larves sont longues de 1 500 à 1 860  $\mu\text{m}$ , larges de 18 à 20  $\mu\text{m}$  ; anneau nerveux, pore excréteur et ébauche génitale à 110-120  $\mu\text{m}$ , 140-190  $\mu\text{m}$ , 450-480  $\mu\text{m}$  ; œsophage long de 460-610  $\mu\text{m}$  (les petites larves ont le plus petit œsophage), avec portion musculaire de 170-220  $\mu\text{m}$  ; rectum long de 68-70  $\mu\text{m}$  ; queue longue de 82-90  $\mu\text{m}$  ; rapport longueur de la queue/largeur à l'anus compris entre 5 et 5,5.

### III — Discussion

Par la capsule buccale constituée de 2 segments, par la queue allongée, par les spicules inégaux, par l'*area rugosa*, constituée de rangées de bâtonnets, par l'œsophage bien développé, l'espèce a tous les caractères du groupe *Dipetalonema sensu largo*, mais elle est dépourvue d'un élément très caractéristique de ce groupe : la paire de languettes caudales.

Il est donc essentiel pour tenter de comprendre la place systématique de cette espèce de savoir si la présence des languettes caudales est un élément archaïque ou évolué.

Les formes les plus primitives connues dans le groupe, par exemple *Acanthocheilonema weissii* Seurat, 1914, parasite de Macroscélide, sont pourvues de fortes languettes. Celles-ci se subdivisent ou s'atténuent chez les genres les plus évolués, en particulier *Cercopithifilaria* Eberhard, 1980 ; elles sont absentes chez *Macdonaldius* Khanna, 1933, petit genre parasite de Reptiles d'Amérique centrale, qui semble résulter d'une capture à partir d'une Filaire de Mammifère. Elles sont absentes également chez *Cruorifilaria* Eberhard, 1976, genre morphologiquement spécialisé parasite de Capybara.

Nous pensons donc que l'absence de languettes caudales constitue chez notre espèce un élément morphologique hyperspécialisé.

L'analyse morphologique semble donc pouvoir se faire de la façon suivante :

— éléments spécialisés : absence de languettes caudales chez l'adulte et la forme infestante, spicules très complexes, vagin à hautes cellules épithéliales plissées, régions antérieure et postérieure effilées, queue du ♂ très longue ;

— éléments moyennement spécialisés : structure céphalique avec indices négatifs, c'est-à-dire étirement parallèle au plan médian, œsophage légèrement divisé, papilles caudales du ♂ assez nombreuses, petite cavité buccale chez le stade infestant ;

— éléments primitifs : petit nombre de cellules musculaires, lignes latérales simples sans aucune spécialisation, capsule buccale à 2 segments, 3<sup>e</sup> stade larvaire avec cellule excrétrice et cellules nerveuses qui s'y attachent bien développées, de type Spiruride, et ébauche génitale ♀ éloignée de la tête rappelant plus les Filaires de Reptiles que les *Dipetalonema* s.l. (Bain et Chabaud, 1975).

L'ensemble morphologique présente donc un mélange de caractères archaïques et de caractères évolués, dont l'association, bien particulière, oppose l'espèce à tous les genres connus et nous devons créer pour la classer un nouveau genre, *Cherylia* n. gen., dédié au Dr. Cheryl Bartlett.

Nous proposons la définition suivante :

*Cherylia* n. gen., Onchocercidae, Onchocercinae ; tête arrondie suivie d'un cou ; pas d'ailes latérales ; petite capsule buccale à 2 segments ; œsophage à portion glandulaire peu différenciée ; vulve œsophagienne ; queue longue, fine et sans languettes caudales dans les deux sexes ; vagin complexe à hautes cellules plissées ; spicule gauche complexe trois fois plus long que le droit, à lame étroite et longue, terminée en enclume ; gubernaculum présent ; papilles caudales autour du cloaque et sur la queue ; microfilaires dermiques à gaine ; stade infestant sans languettes caudales. Parasite de Marsupial sud-américain. Cycle chez un Ixodidé.

Espèce type : *Cherylia guyanensis* n. sp., parasite de *Metachirops opossum* en Guyane française.

#### IV — Hypothèses sur l'origine des Filaires de Marsupiaux néotropicaux ; conclusion

Quatre espèces de Filaires sont actuellement connues chez les Marsupiaux néotropicaux ; elles appartiennent toutes à la lignée *Dipetalonema*.

a) *Skrjabinofilaria skrjabini* Travassos, 1925, a toute une série de caractères archaïques et, par sa grande originalité, est un bon exemple d'espèce relique endémique de la région néotropicale (Bain et Durette-Desset, 1973 ; Chabaud et Bain, 1976).

b) *Cherylia guyanensis* n. gen., n. sp., a également les caractères d'une espèce relique, mais elle est morphologiquement et biologiquement très différente de la précédente. Nous suggérons que l'individualisation de l'espèce aurait pu se faire à une

date ancienne, en Amérique du Sud, à partir d'une forme endémique de la lignée *Dipetalonema* chez les tiques. Cela rendrait compte de la parenté réelle, semble-t-il, mais éloignée, avec les *Acanthocheilonema* spécialisés, de type *Cercopithifilaria*. Eberhard, 1980.

c) *Acanthocheilonema pricei* (Vaz et Pereira, 1934), redécrit par Esslinger et Smith, 1979, connue seulement du Brésil (São Paulo), est une espèce proche des *Acanthocheilonema* de Carnivores - Insectivores. Un phénomène de capture récente à partir d'une espèce telle que *A. procyonis* (Price, 1955), redécrit par Smith (1980), ou même *A. reconditum* (Grassi, 1889) du chien\* ne peut être exclue.

d) *Cercopithifilaria didelphis* (Esslinger et Smith, 1979). Deux hypothèses sont envisageables pour l'origine de cette espèce : soit une capture très récente à partir des *Cercopithifilaria* holarctiques (Bain et coll., 1982), soit une introduction directe Afrique - Brésil à la fin de l'Éocène en même temps que les Phiomorphes (cf. Hoffstetter, 1982).

Il est peut-être un peu plus facile de faire dériver la morphologie de *C. didelphis* d'une espèce éthiopienne telle que *C. gabonensis* Bain et coll., 1982, que de la seule espèce actuellement connue en zone néarctique, *C. leporinus* Bartlett, 1983, mais il s'agit de nuances qui ne permettent pas de conclure.

En conclusion, les Filaires des Marsupiaux néotropicaux sont très diverses, bien qu'elles appartiennent à la même lignée *Dipetalonema* : 2 formes sont paléoendémiques (*Skrjabinofilaria* et *Cherylia*) et 2 sont néoendémiques (*A. pricei* et *C. didelphis*). Celles-ci ont pu être introduites soit directement d'Afrique, à la fin de l'Éocène, soit beaucoup plus récemment d'hôtes néarctiques au Pléistocène ; mais leur niveau d'évolution étant très différent, primitif pour *A. pricei*, très évolué pour *C. didelphis*, il semble bien s'agir de deux introductions indépendantes l'une de l'autre.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAIN O., DURETTE-DESSET M.-C. : Cycle de *Skrjabinofilaria skrjabini*, Filaire de Marsupial sud-américain ; position systématique. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1973, 48, 61-79.
- 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., 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.
- BAIN O., DISSANAÏKE A. S., CROSS J. H., HARINASUTA C., SUCHARIT S. : Morphologie de *Wuchereria bancrofti* adulte et sub-adulte : recherche de caractères différentiels entre les souches. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1985, 60, 000-000.
- BARTLETT C. : *Cercopithifilaria leporinus* n. sp. (Nematoda : Filarioidea) from the snowshoe hare (*Lepus americanus* Erxleben) (Lagomorpha) in Canada. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1983, 58, 275-283.

\* Des animaux insulaires, tels que les Mammifères endémiques malgaches, les Marsupiaux australiens et les endémiques néotropicaux, ont des parasites apparemment moins compétitifs ; ces hôtes sont aisément contaminés par des parasites cosmopolites (Chabaud et Brygoo, 1964) et on peut envisager que ces parasites égarés font ensuite une spéciation secondaire (phénomène de capture) (Chabaud, 1965 ; Quentin, 1971).

- CHABAUD A. G. : Sur le cycle évolutif des Spirurides et de Nématodes ayant une biologie comparable. Valeur systématique des caractères biologiques. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1954, 29, 40-88, 206-249 et 358-426.
- CHABAUD A. G., BRYGOO E. R. : L'endémisme chez les Helminthes de Madagascar. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1964, 356, 3-13.
- CHABAUD A. G. : Spécificité parasitaire. I — chez les Nématodes parasites de Vertébrés. In : Grassé « *Némathelminthes* », Masson, Paris, 1965, 4, 548-557.
- CHABAUD A. G., BAIN O. : La lignée *Dipetalonema*. Nouvel essai de classification. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1976, 51, 365-397.
- EBERHARD M. L. : *Dipetalonema (Cercopithifilaria) kenyensis* subgen. et n. sp. (Nematoda : Filarioidea) from african Baboons, *Papio anubis*. *J. Parasitol.*, 1980, 66, 551-554.
- EBERHARD M. L., MORALES G. A., ORIHÉL T. C. : *Cruorifilaria tubero-cauda* gen. et sp. n. (Nematoda : Filarioidea) from the capybara, *Hydrochoerus hydrochoeris* in Colombia. *J. Parasitol.*, 1976, 62, 604-607.
- ESSLINGER J. H., SMITH J. L. : *Dipetalonema (Acanthocheilonema) didelphis* sp. n. (Nematoda : Filarioidea) from opossums, with a redescription of *D. (A.) pricei* (Vaz and Pereira, 1934). *J. Parasitol.*, 1979, 65, 928-933.
- HOFFSTETTER R. : Phylogénie des Mammifères : méthodes d'études, résultats, problèmes, p. 13-19 in 2<sup>e</sup> symposium sur la Spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés, 13-17 avril 1981, *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, ser. A, Zool., 1982, 123, 326 p.
- METIANU T. : Méthode pratique pour le transport, l'élevage et la conservation des Ixodidae. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1950, 15, 48-52.
- QUENTIN J. C. : Sur les modalités d'évolution chez quelques lignées d'Helminthes de Rongeurs Muroidea. *Cahiers O.R.S.T.O.M., sér. Entomol. Médic. Parasitol.*, 1971, 9, 103-176.
- SEURAT L. G. : Sur une Filaire péritonéale du Macroscélide. *C. R. Soc. Biol.*, 1914, 77, 524-526.
- SMITH J. L. : Redescription of *Dipetalonema (Acanthocheilonema) procyonis* Price, 1955 (Nematoda : Filarioidea) from the racoon. *J. Parasitol.*, 1980, 66, 333-336.