

## UN APPAREIL FAVORISANT L'ACCOUPEMENT DES FILAIRES : LES RENFLEMENTS DE LA RÉGION ANTÉRIEURE DU CORPS<sup>1</sup>

O. BAIN, A. G. CHABAUD\*

**A specialized apparatus facilitating the filarid's copulation: the swellings of the anterior part of the body.**

**SUMMARY.** The anterior part of the body of some species of filarids bears swellings which are produced either by a large coelomocyte: *Mansonella (Tetrapetalonema)*, or by a thickened musculature: *Cercopithifilaria*. These structures form a specialized apparatus which assists the male in holding the female during the copulation.

*Key-words:* *Cercopithifilaria*, *Mansonella*, morphological adaptations, copulatory apparatus.

---

Dans deux genres d'Onchocercidae, *Mansonella* et *Cercopithifilaria*, l'extrémité antérieure du corps du ver n'est pas régulièrement cylindrique. Chez plus de la moitié des espèces, il existe des renflements qui augmentent le diamètre du corps à un ou plusieurs niveaux (*fig. 1 A et C*). En outre, le corps est souvent aplati dorso-ventralement dans les intervalles qui séparent les renflements (*fig. 1 D*), et ne conserve une section circulaire qu'aux niveaux de ceux-ci.

Ces renflements remarqués par plusieurs auteurs (Mac Coy, 1936, Dunn et Lambrecht, 1963, Esslinger, 1966, Mullin et Orihel, 1972, Eberhard, 1978 et 1980, Orihel et Eberhard, 1982, Uni, 1983, Eberhard et Orihel, 1984, Petit et coll., 1985, Bain et coll., 1986 et 1988) ont une certaine valeur systématique puisque, chez une espèce déterminée, ils se trouvent à une place fixe ; il existe pourtant des variations individuelles, le renflement le plus postérieur en particulier est inconstant.

---

1. Travail effectué grâce à une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé.

\* Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au C. N. R. S. Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

Accepté le 11 mars 1988.

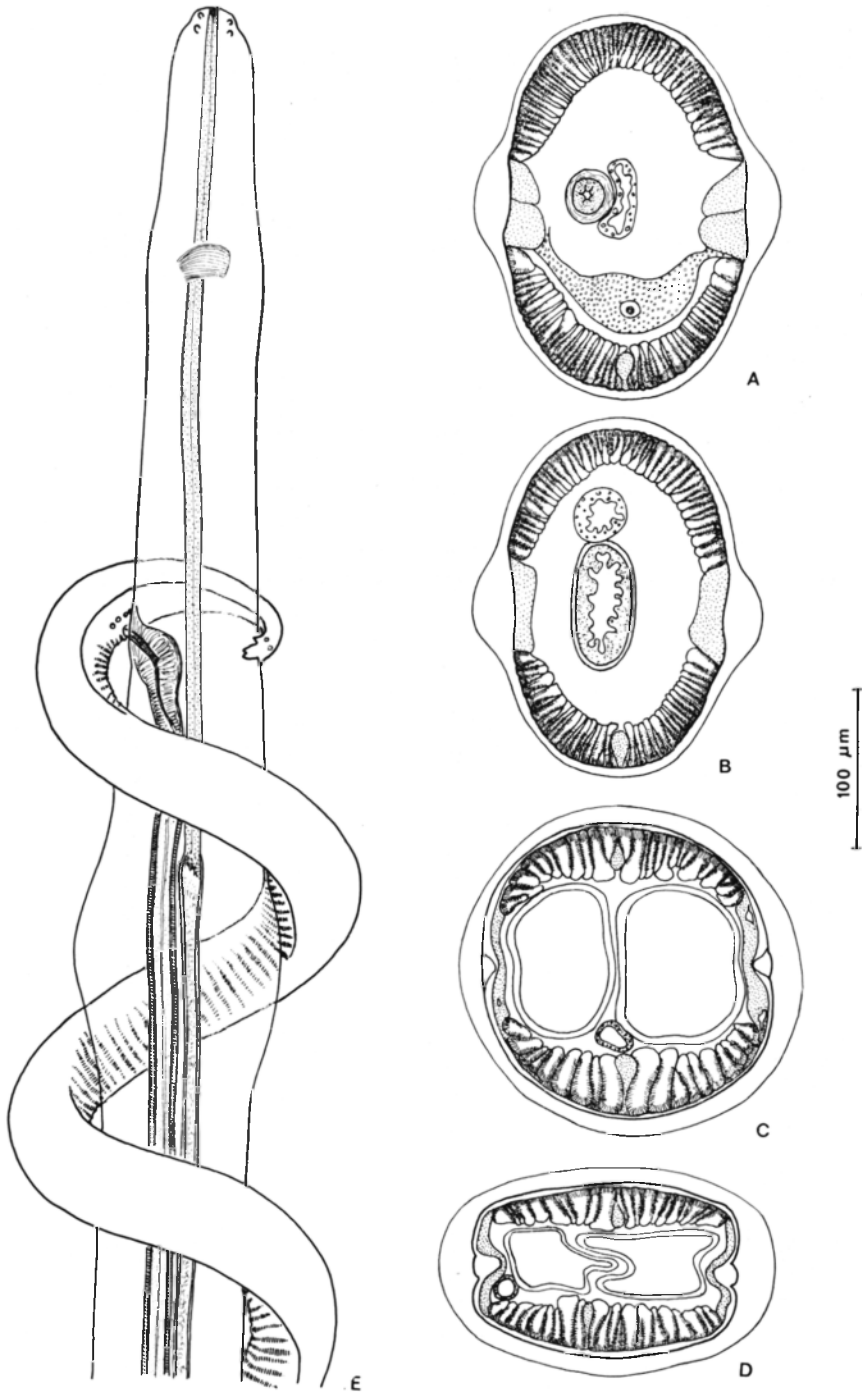


FIG. 1. — A-D : Coupes transversales du corps de femelles (échelle 100  $\mu\text{m}$ ).

A et B : *Mansonella (Tetrapetalonema) mariae*.

A : Coupe au niveau du 2<sup>e</sup> renflement : volumineux coelomocyte ventral.

B : Coupe entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> renflement.

C et D : *Cercopithifilaria narokensis*.

C : Coupe au niveau du 2<sup>e</sup> renflement : musculature épaisse.

D : Coupe entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> renflement : corps aplati dorso-ventralement.

E : Schéma hypothétique de l'accouplement chez *Mansonella (Tetrapetalonema)*.

Ainsi les distances à la tête de chacun des quatre renflements observés chez *Mansonella (Tetrapetalonema) mariae*, Petit et coll., 1985, sont (en  $\mu\text{m}$ ) :

femelle 1 :	1 750	3 900	7 500	16 500
femelle 2 :	1 600	2 700	4 100	10 000
mâle 1 :	1 000	2 100	4 050	8 150
mâle 2 :	1 250	3 600	7 200	10 800

Chez *Cercopithifilaria narokensis*, Bain et coll., 1988, les distances des trois, ou deux, renflements à la tête sont (en  $\mu\text{m}$ ) :

femelle :	1 150	3 800	9 500
mâle :	960	2 550	

Le rôle de ces formations n'a jamais été précisé. L'objet de cette note est d'indiquer que ce sont très vraisemblablement des dispositifs destinés à faciliter la fixation du mâle à la vulve durant l'accouplement.

Les raisons qui nous amènent à cette conclusion sont les suivantes :

1 — La contention de la femelle par le mâle durant l'accouplement est un phénomène difficilement réalisé chez les Nématodes et donne lieu, dans tous les groupes, à des adaptations morphologiques du mâle extrêmement complexes et variées : bourse caudale des Strongylida, sculptures cuticulaires ventrales des Oxyurida, ventouse de certains Ascaridida, ailes caudales et extrémité postérieure spiralée des Spirurida. Chez beaucoup de Filaires, les mâles disposent pour faciliter l'accouplement d'une *area rugosa*, d'une extrémité postérieure spiralée et d'une musculature puissante. Dans les groupes qui nous occupent ici les ailes caudales sont absentes ou réduites ; un dispositif supplémentaire pour faciliter l'accouplement paraît être utile.

2 — Les renflements de l'extrémité antérieure du corps ne correspondent pas à l'hypertrophie d'un organe déterminé mais, de façon curieuse, se trouvent réalisés à partir d'organes variés :

— Chez *Mansonella (Tetrapetalonema)*, par exemple, chaque renflement (*fig. 1 A*) est dû à la présence d'un coelomocyte de grande taille, situé en position ventrale (Bain et coll., 1986).

— Chez *Cercopithifilaria*, c'est la musculature (*fig. 1 C*) qui est épaissie au niveau de chaque renflement (Bain et coll., 1988).

Il s'agit donc bien d'un organe nécessaire puisqu'il apparaît à plusieurs reprises. Comme on le constate souvent chez les Nématodes, où les adultes ont un nombre de cellules limité, l'organe néoformé se constitue par le détournement d'une structure préexistante : voir par exemple l'organe de de Man (Chabaud et coll., 1983), les structures permettant l'insémination traumatique (Hugot et coll., 1982), l'appareil osmo-régulateur de certains Aphasmiens (Bain et Chabaud, 1979).

Cette adaptation n'est pas strictement liée au sexe : ces renflements existent aussi chez le mâle, mais, dans ce cas, ils sont réduits.

Ces arguments nous paraissent suffisamment probants pour que l'on puisse admettre que les renflements vulvaires et postvulvaires sont des caractères spécialisés destinés à faciliter la préhension de la femelle par le mâle lors de l'accouplement (*fig. 1 E*).

## BIBLIOGRAPHIE

- BAIN O., CHABAUD A. G. : Sur les Muspicidae (Nematoda Dorylaimina). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1979, *54*, 207-225.
- BAIN O., PETIT G., ROSALES-LOESENER L. : Filaires de Singes sud-américains. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 1986, 4<sup>e</sup> sér., 8, sect. A, 513-542.
- BAIN O., WAMAE C. N., REID G. D. F. : Diversité des filaires du genre *Cercopithifilaria* chez les babouins, au Kenya. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1988, *63*, 224-239.
- CHABAUD A. G., BAIN O., HUGOT J. P., RAUSCH R. L., RAUSCH V. L. : Organe de de Man et insémination traumatique. *Rev. Nématol.*, 1983, *6*, 127-131.
- DUNN F. L., LAMBRECHT F. L. : On some filarial parasites of south-american primates with a description of *Tetrapetalonema tamarinae* n. sp. from peruvian tamarin marmoset, *Tamarinus nigricollis* (Spix, 1823). *J. Helminth.*, 1963, *37*, 261-286.
- EBERHARD M. L. : *Tetrapetalonema (T.) mystaxi* sp. n. (Nematoda: Filarioidea) from brazilian moustached marmosets, *Saguinus (M.) mystax*. *J. Parasitol.*, 1978, *64*, 204-207.
- EBERHARD M. L. : *Dipetalonema (Cercopithifilaria) kenyensis* sub gen. et sp. n. (Nematoda: Filarioidea) from african baboons, *Papio anubis*. *J. Parasitol.*, 1980, *66*, 551-554.
- EBERHARD M. L., ORIHÉL T. C. : The genus *Mansonella* (syn. *Tetrapetalonema*): a new classification. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1984, *50*, 483-493.
- ESSLINGER J. H. : *Dipetalonema obtusa* (Mac Coy, 1936) comb. n. (Filarioidea: Onchocercidae) in Columbian primates, with a description of the adult. *J. Parasitol.*, 1966, *52*, 498-502.
- HUGOT J. P., BAIN O., CASSONE J. : Insémination traumatique et tube de ponte chez l'Oxyure parasite du Lapin domestique. *C. R. Acad.-Sci.*, Paris, 1982, *294*, sér. III, 707-710.
- MAC COY O. R. : Filarial parasites of the monkeys of Panama. *Am. J. Trop. Med.*, 1936, *16*, 383-403.
- MULLIN S. W., ORIHÉL T. C. : *Tetrapetalonema dunni* n. sp. (Nematoda: Filarioidea) from Malaysian tree shrews. *J. Parasitol.*, 1972, *58*, 1047-1051.
- ORIHÉL T. C., EBERHARD M. L. : *Mansonella ozzardi* : a redescription with comments on its taxonomic relationships. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1982, *31*, 1142-1147.
- PETIT G., BAIN O., ROUSSILHON C. : Deux nouvelles filaires chez un Singe *Saimiri sciureus* au Guyana. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1985, *60*, 65-81.
- UNI S. : Filarial parasites from the black bear of Japan. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1983, *58*, 71-84.