

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE DES DEUX OXYURES PARASITES DE L'HOMME : *ENTEROBIUS VERMICULARIS* ET *E. GREGORII*

J. P. HUGOT* et C. TOURTE-SCHAEFER**

RÉSUMÉ. L'étude morphologique comparée permet de distinguer les mâles d'*Enterobius vermicularis* (L., 1758) et *E. gregorii* Hugot, 1983, par la longueur et la forme du spicule et par la forme de l'ornementation cuticulaire associée à l'ouverture cloacale.

Morphological study of the two Pinworms parasitic in Man : *Enterobius vermicularis* and *E. gregorii*.

SUMMARY. The two Pinworms parasitic in Man are studied and compared. *Enterobius vermicularis* (L., 1758) has the larger spicule (100 to 140 μm). *E. gregorii* Hugot, 1983 has the shorter spicule (70 to 80 μm). The two species can also be differentiated by the cuticular ornamentation associated to the cloacal opening in the males.

Introduction

L'étude des Oxyures parasites de l'Homme nous avait amené à créer un nouveau taxon, *Enterobius gregorii* Hugot, 1983, distinct d'*E. vermicularis* (L., 1758).

Nous reprenons ici l'étude morphologique détaillée de ces deux espèces.

Étude morphologique

1 - Matériel étudié

Nombreux mâles, femelles et larves provenant des prélèvements suivants :

Collection en alcool du laboratoire de Zoologie (Vers), MNHN : 115 KH - 172 KH - 310 KH - 311 KH - 320 KH - 334 KH - 335 KH - 336 KH - 337 KH - 338 KH - 344 KH - 355 KH - 361 KH.

* Laboratoire de Zoologie (Vers), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

** Parasitologie, Hôpital Cochin, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, F 75674 Paris Cedex 14.

Accepté le 16 mars 1984.

Collection du Service de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Lille : 5 mâles adultes, 6 femelles mûres, et 1 femelle adulte immature, conservés sur lame aimablement prêtées par le Dr J. Poirriez.

Le matériel type d'*E. gregorii* appartient à 310 KH.

2 - *Enterobius vermicularis* (L., 1758)

Caractères mâles

Extrémité céphalique arrondie, papilles céphaliques disposées « en carré » ; trois lèvres (plus développées chez la femelle, *fig. 3 C*), découvrant trois fortes dents œsophagiennes pourvues d'un denticule médian (*fig. 1 B et D et 3 C et D*) ; ailes latérales triangulaires en coupe transversale (*fig. 1 E et 3 B*), naissant au niveau de la vésicule céphalique, s'éteignant peu avant le cloaque ou l'anus.

Bulbe œsophagien plus long que large. Ornementation ventrale (identique à celle décrite sur les *figures 2 I et J*) naissant en arrière du pore excréteur, interrompue peu avant le cloaque : chaque strie cuticulaire transversale ventrale, porte un sillon médian transversal. Il existe quatre paires de papilles caudales ; la première et la quatrième paire fortement pédonculées, soutiennent la bourse caudale, les deux paires médianes encadrent le cloaque ; la quatrième paire porte les phasmides ; les parois dorsales et latérales de la poche cloacale sont renforcées (*fig. 1 H*) ; ces renforcements chitinoïdes sont en continuité avec une plaque sous-cloacale de même nature, elle-même prolongée (*fig. 1 G*) :

1 — vers l'avant par deux excroissances de forme triangulaire encadrant l'ouverture cloacale,

2 — latéralement par quatre anneaux renforçant les papilles juxta-cloacales.

L'ensemble de ces renforcements joue par conséquent le rôle d'un gubernaculum.

Le spicule fortement chitinisé est recourbé en hameçon à son extrémité postérieure ; la musculature propre au spicule vient s'insérer, à son extrémité antérieure, sur deux fortes masses chitinoïdes, moins réfringentes que le reste du spicule (*fig. 1 F, G et H*).

Il n'existe pas de pointe caudale.

3 - *Enterobius gregorii* Hugot, 1983

Caractères mâles

Ils sont très proches d'*E. vermicularis* par leur caractère et leurs mensurations. Ils s'en distinguent par :

1 — leur spicule plus court (68 à 80 μm contre 100 à 140 μm pour *E. vermicularis*) et de forme différente : il est dépourvu de masses chitinoïdes aux points d'insertion de sa musculature (*fig. 2 E, F et G et 1 F, G et H*) ;

2 — par la forme différente des excroissances antérieures de la plaque chitinoïde sous-cloacale : triangulaires chez *E. vermicularis* (*fig. 1 G*), claviformes chez *E. gregorii* (*fig. 2 G et H*).

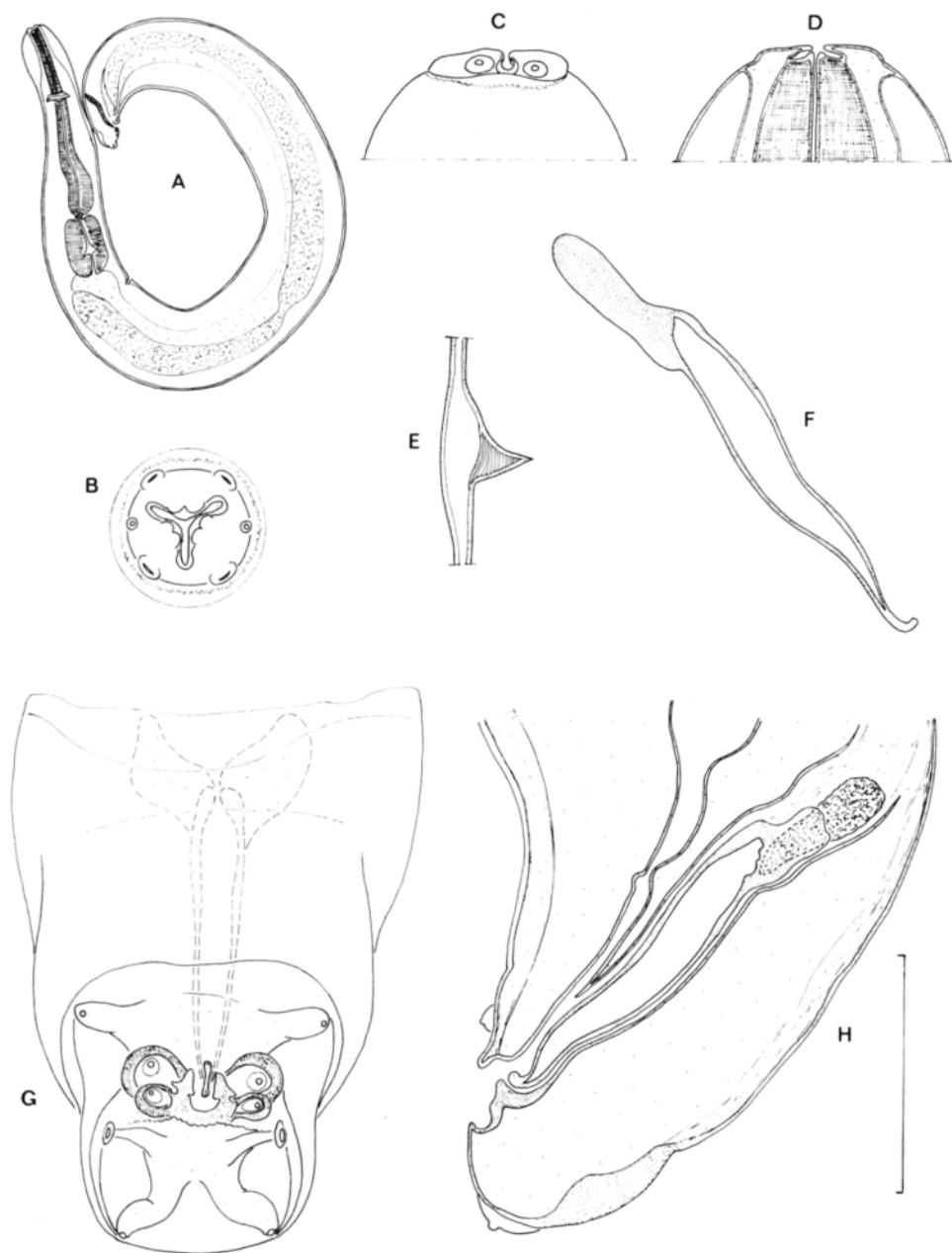


FIG. 1. — *Enterobius vermicularis* (L., 1758) mâle.

A, vue latérale droite ; B, tête, vue apicale ; C, *id.*, vue ventrale ; D, *id.*, coupe optique ; E, détail de l'aile latérale sur une coupe transversale ; F, spicule, vue latérale droite ; G, bourse caudale, vue ventrale ; H, *id.*, vue latérale gauche d'une coupe para-sagittale.

Valeur de l'échelle : A, 500 μm ; le reste 50 μm .

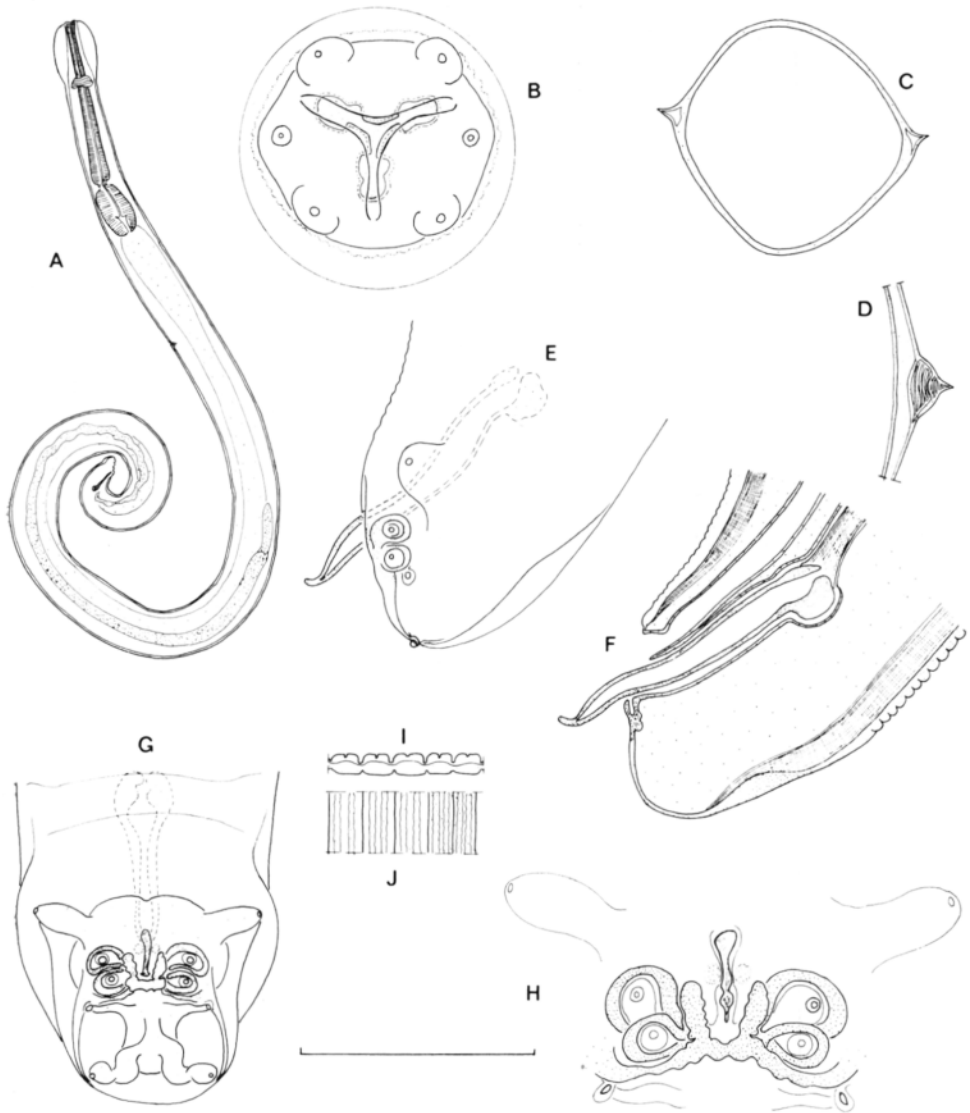


FIG. 2. — *Enterobius gregorii* Hugot, 1983 mâle.

A, vue latérale gauche ; B, tête, vue apicale ; C, coupe transversale du corps ; D, *id.*, détail de l'aile latérale ; E, bourse caudale, vue latérale gauche ; F, *id.*, coupe para-sagittale ; G, *id.*, vue ventrale ; H, *id.*, détail de la région du cloaque ; I, ornementation ventrale, coupe optique en vue latérale ; J, *id.*, vue ventrale.

Valeur de l'échelle : A, 500 μ m ; B. H. I. J. 25 μ m ; C, 100 μ m ; D, E, F, G, 50 μ m.

4 - Femelles

Tous les prélèvements dans lesquels un ou plusieurs mâles d'*E. gregorii* étaient associés à des femelles, contenaient également des mâles d'*E. vermicularis* et dans aucun cas nous n'avons pu mettre en évidence de différences significatives ni dans la morphologie, ni dans les mensurations des femelles entre elles.

Bulbe œsophagien sub sphérique. Vulve située au tiers antérieur du corps ; vagin cuticulaire court, souvent replié sur lui-même après l'insémination (*fig. 4 A*) ; vagin musculaire prolongé par une trompe utérine, divisée en deux parties inégales par un « diaphragme » formé de cellules épithéliales hypertrophiées, disposées en rosace (*fig. 3 A et 4 B, E, F*). Dans la partie moyenne de la trompe utérine (*fig. 4 B et D*) les hautes cellules de l'épithélium ont un aspect sécrétoire. En arrière du « diaphragme » le segment le plus court de la trompe utérine débouche dans deux utérus divergents. L'utérus antérieur est le plus court, il se prolonge par un oviducte, puis un ovaire contournés ; l'utérus postérieur se replie antérieurement peu avant l'anus et débouche dans l'oviducte dont le trajet longe la paroi ventrale, puis l'ovéjecteur sur toute sa longueur (les deux organes sont alors étroitement accolés) et se prolonge enfin, au niveau du pore excréteur, par un ovaire contourné (*fig. 3 A*).

Les parois de la partie postérieure de la trompe utérine et des deux utérus ont le même aspect : elles sont constituées de cellules musculaires polygonales, disposées en rangées irrégulières orientées transversalement (*fig. 4 G*).

TABLEAU I. — Les mensurations se rapportent aux individus représentés sur les figures 1 à 3. Pour des mâles, les chiffres entre parenthèses sont les valeurs extrêmes mesurées sur une quinzaine d'individus, pour chaque espèce.

Mesures en μm	<i>E. vermicularis</i> ♂	<i>E. gregorii</i> ♂	Femelle	L3	L4	L4
Écart des pores amphidiaux	25	20	40		♂	♀
Longueur du corps	2072 (920-3845)	2678 (1370-2800)	10130	224	975	1213
Largeur du corps	140	115	650	14	60	80
Longueur de l'œsophage total	555 (430-580)	481 (430-580)	1000	78	240	330
Dimensions du bulbe	130 × 80	110 × 65	220 × 220	17 × 10	60 × 35	70 × 40
Distance apex :						
anneau nerveux	150	120	210	34	60	60
pore excréteur	607	725	1750	80	280	260
vulve			3050			450
Longueur du spicule	118 (100-141)	68 (68-80)				
Dimension des œufs			57 × 28			
Longueur de la queue	31	27	1825	34	70	200

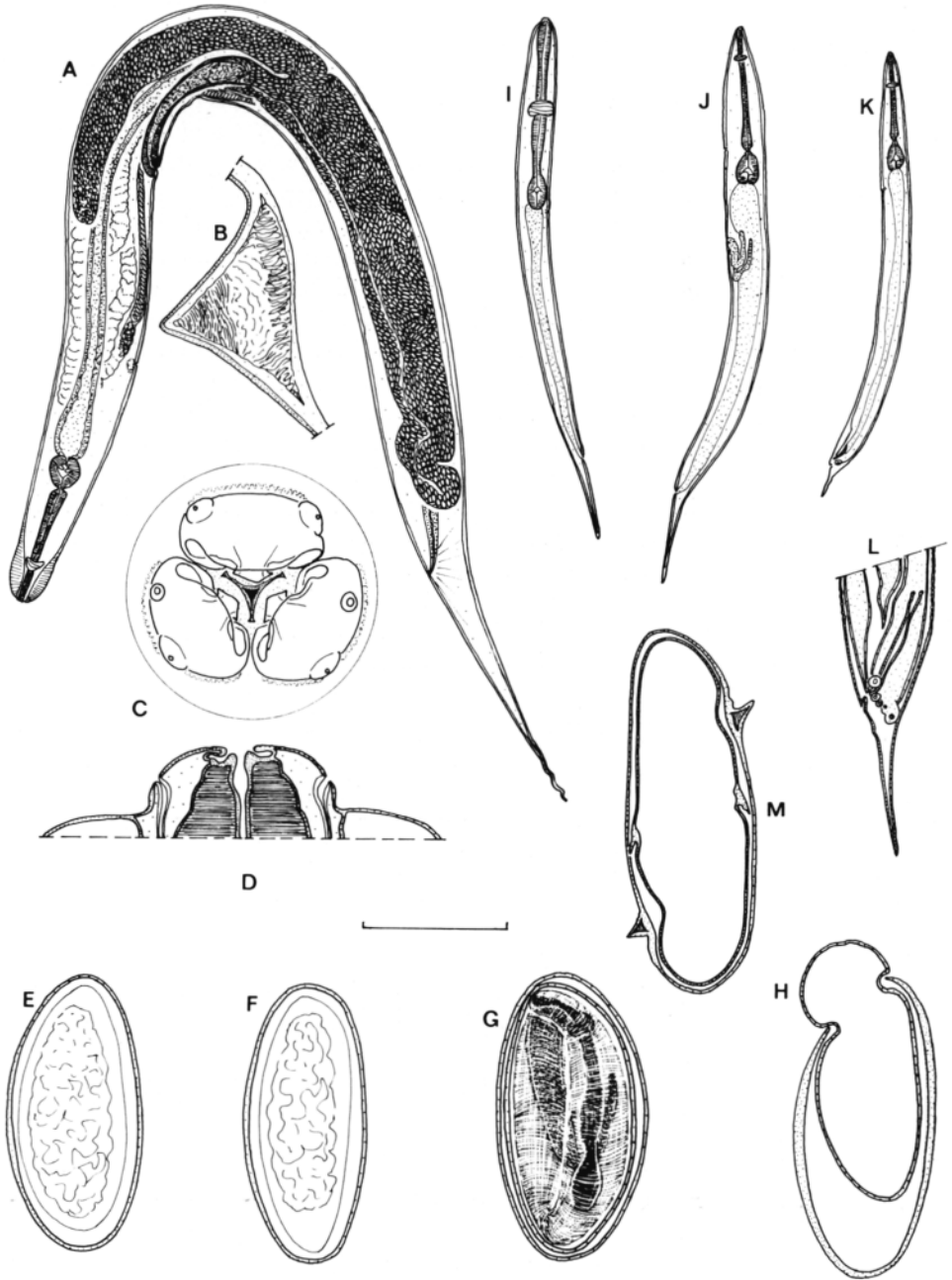


FIG. 3. — *Enterobius* sp. femelle.

A, vue latérale gauche ; B, détail de l'aile latérale, coupe transversale du corps ; C, tête vue apicale ; D, *id.*, coupe optique passant par les amphides, en vue ventrale ; E et F, œuf ; G, larve L₃ dans l'œuf ; H, œuf et mue après la sortie de la larve L₃ ; I, larve L₃ ; J, larve L₄ femelle ; K, larve L₅ mâle dans la mue de L₄ ; L, *id.*, détail de la région caudale en vue latérale gauche ; M, *id.*, coupe transversale au milieu du corps.

Valeurs de l'échelle : A, 1 000 μ m ; B, C, D, E, F, G, H et M, 30 μ m ; I et L, 60 μ m ; J et K, 300 μ m.

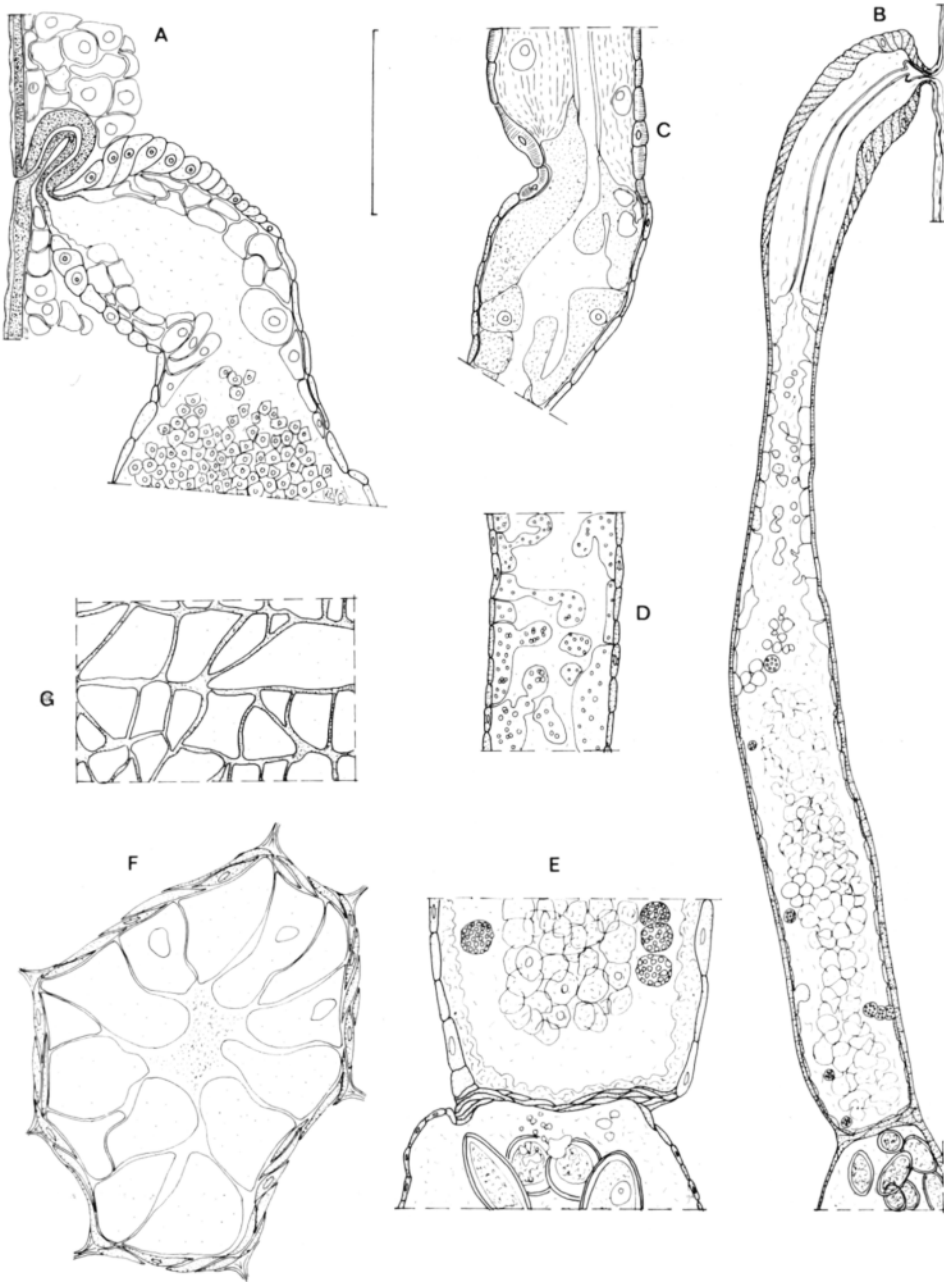


FIG. 4. — *Enterobius* sp. femelles : étude de l'ovjecteur.

A, femelle inséminée, non gravide, vue latérale gauche de la vulve, du vagin cuticulaire et du vagin musculaire ; B, femelle gravide, vue latérale droite de l'ovjecteur entier ; détails : C, de la jonction vagin musculaire — vagin utérin ; D, du vagin utérin dans sa partie moyenne ; E, région du diaphragme ; F, vue du diaphragme sur une coupe transversale (coupe histologique) , G, musculature d'un utérus disséqué, en vue superficielle.

Valeurs de l'échelle : A et F, 40 μ m ; B et G, 200 μ m ; C, D et E, 80 μ m.

5 - Œufs

Les œufs sont dissymétriques (*fig. 3 E*) : l'une des faces est plus bombée et l'un des pôles plus aigu. Il n'existe pas d'opercule mais la sortie de la larve infestante (L3) se fait toujours au pôle le plus aigu, par une ouverture à contour ellipsoïde régulier (*fig. 3 H*). L'étude des œufs au scanner par Tenora et coll. (1981) a montré qu'au niveau de cette zone la surface de la coque de l'œuf a un aspect granuleux particulier.

6 - Larves

Chez les larves L3 ou L4, le bulbe œsophagien est plus long que large (comme chez le mâle). Chez la larve L3 l'anneau nerveux est situé au milieu de l'œsophage et il n'existe pas d'aile latérale apparente (*fig. 3 I*) ; chez les larves L4 l'anneau nerveux est plus proche de l'apex (comme chez les adultes) et il existe une aile latérale (*fig. 3 J, K et M*).

7 - Mensurations (Tableau I)

Discussion

Dans un travail préliminaire (Hugot, 1983) nous avons exposé que :

1 — chez de nombreux Oxyuridae parasites de Primates catarrhiniens (genre *Enterobius* Leach, 1853) ou prosimiens (genre *Lemuricola* Chabaud et Petter, 1959) on observe l'existence de deux espèces sœurs associées chez les mêmes individus hôtes ;

2 — dans la grande majorité des cas, ces espèces sœurs, qui ne se distinguent morphologiquement que par des caractères de détail, ont été jusqu'ici confondues ; parmi les caractères permettant de distinguer entre elles deux espèces sœurs, seuls ceux concernant la forme et la longueur du spicule sont constamment observés ; c'est-à-dire : a) qu'à l'intérieur des couples d'espèces sœurs les moins évolués, seuls les mâles sont distincts morphologiquement et que ces différences concernent exclusivement les caractères du spicule, b) qu'à l'intérieur des couples les plus évolués (c'est le cas notamment des parasites de Colobidae), la différence porte également sur d'autres caractères, morphologiques (les structures buccales et la longueur de l'œsophage par exemple) ce qui permet de reconnaître aussi les femelles.

Les Oxyures humains appartiennent à la première catégorie (espèces peu évoluées) et ce qui précède justifie la répartition des mâles dans deux taxons distincts. La description la plus ancienne dans laquelle les caractères du spicule sont reconnaissables représente l'espèce à spicule long (100 à 140 μm) et portant dans sa partie antérieure une masse chitinoïde allongée, et nous proposons de lui réserver le taxon *Enterobius vcrmicularis* (L., 1758). *Enterobius gregorii* Hugot, 1983 désigne par conséquent l'espèce à spicule court (68 à 80 μm) et simple.

BIBLIOGRAPHIE

- HUGOT J. P. : *Enterobius gregorii* (Oxyuridae Nematoda) un nouveau parasite humain. Note préliminaire. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1983, 58, 403-404.
 TENORA F., BARUS V., WILGER R., RYSAVY B. : Scanning electron microscopic studies of Nematode species of the genera *Passalurus*, *Enterobius* and *Lemuricola* (Oxyuridae). *Acta Univ. Agric. (Brno), fac. agron.*, 1981, 21, 327-339.