

# ANNALES DE PARASITOLOGIE

## HUMAINE ET COMPARÉE

Tome 58

1983

N° 3

© Masson, Paris, 1983.

*Ann. Parasitol. Hum. Comp.*,  
1983, t. 58, n° 3, pp. 203-210.

## MÉMOIRES ORIGINAUX

### *BERTIELLA DEBLOCKI*

nouveau Cestode Anoplocephalidae d'un marsupial  
(*Phalanger orientalis* Storr) de Timor Leste.<sup>1</sup>

Maria Manuela DE MENDONÇA\*

**RÉSUMÉ.** L'auteur décrit, dans la famille des Anoplocephalidae, sous-famille des Anoplocephalinae (Cestodes) une nouvelle espèce du genre *Bertiella*, *Bertiella deblocki* parasite de l'intestin d'un marsupial (*Phalanger orientalis* Storr) de la région de Bê-Aço (Timor-Leste).

*Bertiella deblocki* n. sp. diffère de *B. trichosuri* Khalil, 1970, l'espèce la plus voisine, par la nature de l'hôte, par des anneaux beaucoup plus nombreux ainsi que le plus grand diamètre du scolex, la musculature du strobile plus fortement développée, le bord extérieur musculéux de l'atrium génital, la portion distale du vagin entourée d'un épaissement musculaire, l'utérus dépassant toujours les canaux excréteurs et par les œufs munis de deux cornes.

***Bertiella deblocki* n. sp. new Cestode Anoplocephalidae from a marsupial of Timor Leste (*Phalanger orientalis* Storr).**

**SUMMARY.** *Bertiella deblocki* n. sp. (Anoplocephalidae : Anoplocephalinae) from the intestine of a marsupial *Phalanger orientalis* Storr of East-Timor differs essentially from *Bertiella trichosuri* Khalil, 1970, the most similar species, in the greater number of the proglottides, in the greater diameter of the scolex, in having a strongly strobilar musculature, the muscular outer edge of the genital atrium, the distal portion of the vagina surrounded by a muscular thickness, the uterus always crossing the excretory canals and in having the egg with two horns.

1. Travail réalisé au « Centro de Zoologia de la Junta de Investigações Científicas do Ultramar » et au Laboratoire de Zoologie-Physiologie-Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Lille (Bourse des Services Culturels du Ministère des Affaires Étrangères de la France. Accord de Coopération Culturelle, Scientifique et Technique entre le Portugal et la France).

\* Centro de Zoologia de la Junta de Investigações Científicas do Ultramar, Lisbonne.

Accepté le 6 novembre 1982.

## Introduction

Au cours d'une mission zoologique à Timor-Leste en 1973, le Prof. J. A. Cruz e Silva a récolté dans l'intestin d'un marsupial, *Phalanger orientalis* de la région de Bê-Aço, un spécimen de cestode dont il nous a confié l'étude.

Ce matériel fixé dans l'alcool à 70° chaud, fut étudié en préparations totales colorées au carmin chlorhydrique alcoolique et montées au baume, et sur coupes histologiques colorées à l'hématoxyline-éosine.

Les œufs ont été observés dans une solution de potasse chauffée, pour mettre mieux en évidence leur structure.

D'après la comparaison de ce spécimen avec tous les autres représentants du genre *Bertiella* nous pensons être en présence d'une espèce nouvelle.

## Description de l'espèce

Cestode blanchâtre mesurant 500 mm de longueur, pouvant atteindre un maximum de 4 mm de largeur à la partie postérieure du strobile.

Chaîne complète avec 860 proglottis trapézoïdaux plus larges que longs, imbriqués les uns dans les autres.

Scolex sub-conique de 960  $\mu\text{m}$  de diamètre, pourvu de quatre ventouses sessiles, ovales, diamétralement opposées, de 440 à 450  $\mu\text{m}$  sur 300 à 350  $\mu\text{m}$  et de 200  $\mu\text{m}$  environ de profondeur. Bord musculaire des ventouses épais de 80 à 120  $\mu\text{m}$  (*fig. 1 A*).

Cou long de 1 350  $\mu\text{m}$ , large de 400  $\mu\text{m}$  près de la base du scolex (largeur maximale), et de 270  $\mu\text{m}$  en avant des premiers anneaux segmentés.

Téguments épais de 8  $\mu\text{m}$  pourvus de papilles bien distinctes dont la base circulaire mesure de 7 à 12  $\mu\text{m}$  de diamètre (*fig. 1 B*).

Musculature du strobile bien développée, constituée par deux couches de faisceaux musculaires longitudinaux ; la plus interne est formée par 100 groupes compacts de 6 à 8 faisceaux chacun contenant de 15 à 22 fibres très serrées les unes contre les autres, ces groupes étant séparés par des fibres musculaires dorsoventrales ; la plus externe est formée par 90 groupes moins denses de 2 à 3 faisceaux chacun avec 8 à 10 fibres (*fig. 1 C*). Cet ensemble de faisceaux musculaires longitudinaux sépare le parenchyme cortical du médullaire qui est entouré par des faisceaux de fibres transversales bien développées. Les fibres dorsoventrales citées ci-dessus traversent aussi le parenchyme médullaire, mais sans jamais constituer de faisceaux. Cet arrangement musculaire donne une certaine vigueur au strobile, réduisant ainsi sa possibilité de se déformer.

Appareil excréteur composé par deux paires de canaux longitudinaux, une ventrale et une dorsale. Canal ventral large, externe, pouvant atteindre de 80 à 100  $\mu\text{m}$  de section et passant du côté ventral de la poche du cirre, juste au niveau de la portion distale de la vésicule séminale interne. Canal dorsal étroit, de 20 à 25  $\mu\text{m}$  de section, situé intérieurement au ventral presque au niveau de la région

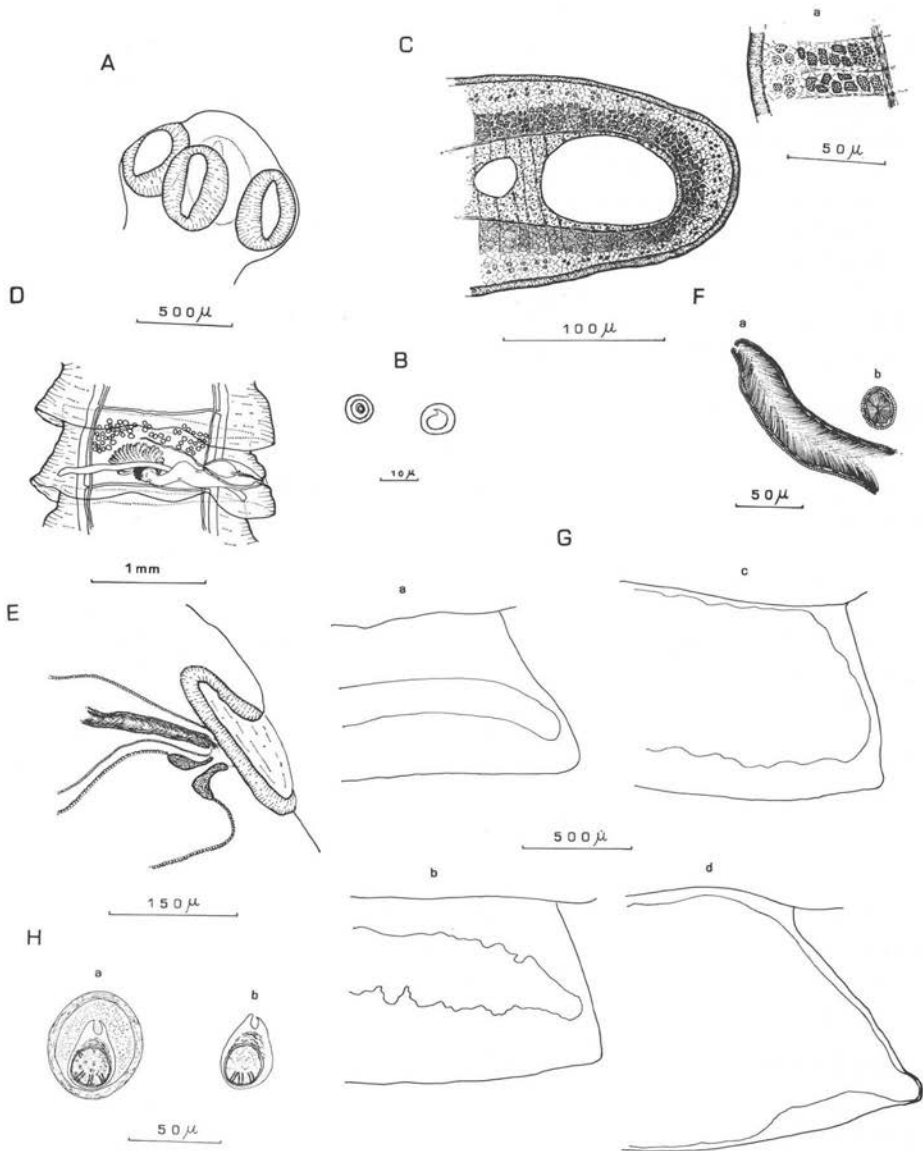


FIG. 1. — A) Scolex. B) Papilles cuticulaires. C) Coupe histologique montrant l'arrangement musculaire et les canaux excréteurs. a - détail de la musculature longitudinale. D) Anneau mûr. E) Détail de l'atrium génital — portions distales de la poche du cirre et du vagin. F) Coupe histologique du cirre. a - longitudinal, b - section transversale. G) Différentes phases du développement de l'utérus. a - chez un anneaux mûr, b, c et d - chez un anneau grévide. H) Œuf a - œuf complet, b - appareil piriforme.

médiane de la vésicule séminale interne. Le canal dorsal passe du côté ventral des conduits génitaux mâle et femelle comme le précédent, sensiblement au niveau de la portion proximale de la poche du cirre. Canaux ventraux liés entre eux, au niveau de la partie postérieure de chaque segment par des canaux transverses, d'une section voisine de celle du canal dorsal (*fig. 1 C et D*).

Appareil génital simple, avec une seule série d'organes génitaux par anneau. Pores génitaux irrégulièrement alternés, avec des séries de sept au maximum d'un même côté ; ils s'ouvrent au milieu du bord latéral de l'anneau.

L'anneau sexuellement mûr mesure 1 à 2 mm  $\times$  580-770  $\mu$ m. L'atrium génital mesure de 90 à 170  $\mu$ m sur 40-60  $\mu$ m de profondeur (*fig. 1 E*). Il présente à son extrémité distale un épaississement de 25 à 30  $\mu$ m constitué par des fibres musculaires évoquant la couche musculaire périphérique des ventouses du scolex.

### Appareil génital mâle

Testicules au nombre de 50 à 70, sphériques, de 50 à 90  $\mu$ m de diamètre, disposés en six rangées transversales antérieures à l'ovaire et internes aux canaux excréteurs latéraux. Leur distribution est presque pareille du côté poral et aporal. Quelques testicules se disposent parfois du côté aporal de l'ovaire mais sans descendre au-delà de la demi-hauteur de l'anneau (*fig. 1 D*).

Canal déférent légèrement sinueux naissant au centre du segment juste en avant de l'ovaire, pouvant parfois se dilater un peu à cause de l'accumulation des spermatozoïdes mais ne formant pas de vésicule séminale externe véritable (*fig. 1 D*).

Poche du cirre piriforme de 550 à 570  $\mu$ m sur 170 à 180  $\mu$ m, dépassant les canaux excréteurs longitudinaux et entourée d'une rangée de petites cellules glandulaires (*fig. 1 E*). Elle comporte une vésicule séminale interne ovale de 250 à 285  $\mu$ m sur 130 à 150  $\mu$ m (*fig. 1 D*).

Cirre cylindrique très long (500 à 940  $\mu$ m sur 12 à 25  $\mu$ m), se présentant souvent extroversé dans les anneaux mûrs. Toute la paroi interne du cirre est revêtue de cils très nombreux disposés en direction postéro-antérieure et s'entrecroisant au milieu de la lumière (*fig. 1 F-a et b*). Paroi externe entourée de petites cellules prostatiques (*fig. 1 E*). A la sortie de la vésicule séminale interne, le cirre est très enroulé sur lui-même, dessinant une série de spirales jusqu'à son tiers distal où il se redresse définitivement (*fig. 1 D*).

### Appareil génital femelle

Ovaire situé dorsalement ; à mi-hauteur de l'anneau, dans le champ central, légèrement décalé du côté aporal par rapport à l'axe longitudinal du strobile. Il présente une forme ovale (*fig. 1 D*) dont le plus grand axe mesure de 500 à 550  $\mu$ m tandis que le plus petit se situe entre 200 et 250  $\mu$ m. En dépit d'un nombre différent de lobules du côté poral (8 à 10) et du côté aporal (12 à 15), l'ovaire paraît symétrique.

Glande vitellogène dorsale à l'ovaire, et plus foncée que lui, sphérique, un peu lobée dans ses contours périphériques et mesurant de 200 à 250  $\mu$ m de diamètre (*fig. 1 D*).

Vagin étroit, de 270  $\mu\text{m}$  sur 20  $\mu\text{m}$  environ dans les premiers anneaux mûrs. Il est situé postérieurement et parallèlement à la poche du cirre et est entouré de petites cellules glandulaires (*fig. 1 D et E*). Sa portion distale comporte un épaississement de fibres musculaires longitudinales et circulaires, plus apparent dans les anneaux les plus âgés où les couches musculaires sont mieux délimitées (*fig. 1 E*). Au fur et à mesure que les proglottis vieillissent, le vagin s'élargit pouvant atteindre un diamètre maximal de près de 250  $\mu\text{m}$ . Dans les segments gravides il persiste mais sa section est plus réduite.

Réceptacle séminal présent, très volumineux (*fig. 1 D*), allongé, naissant dorsalement au niveau de la glande vitellogène, se terminant près des canaux excréteurs longitudinaux et jamais entouré de cellules glandulaires. Dans son parcours, il présente les formes et les positions les plus diverses selon la quantité de spermatozoïdes qu'il contient, jusqu'à se transformer en une formation ovale presque sphérique dans les anneaux gravides.

Utérus ventral, dépassant toujours dorsalement les deux canaux excréteurs longitudinaux. Initialement, dans les proglottis mûrs, il se présente comme un tube étroit de 40  $\mu\text{m}$  de section (*fig. 1 D*), courbé à ses extrémités vers les coins postérieurs de l'anneau. Lorsque les œufs commencent à y pénétrer il se renfle (*fig. 1 G-a*) émettant des diverticules crénelés (*fig. 1 G-b*), d'abord antérieurement puis postérieurement, et latéralement au fur et à mesure que les œufs augmentent en nombre et en volume. Dans les derniers proglottis, l'utérus occupe tout l'espace (*fig. 1 G-c et d*) et ses parois touchent presque les parois de l'anneau.

Œuf sphérique de 55 à 62  $\mu\text{m}$  de diamètre, constitué par trois enveloppes, la plus externe faisant 5 à 6  $\mu\text{m}$  d'épaisseur. Embryon de 42 à 49  $\mu\text{m}$  pourvu d'un appareil piriforme de 33 à 38  $\mu\text{m}$  dont la partie distale se prolonge par deux cornes sans filament. A la partie antérieure de l'appareil piriforme se situe l'onchosphère mesurant 22 à 25  $\mu\text{m}$  de diamètre (*fig. 1 H-a et b*).

Dans les anneaux gravides âgés, tous les organes génitaux disparaissent, à l'exception de l'utérus gravide, la poche du cirre, le vagin et le réceptacle séminal qui demeurent bien visibles.

## Discussion

Nous rapportons le Cestode décrit chez un Marsupial à la famille des Anoplocephalidae Cholodkovsky, 1902 et à la sous-famille des Anoplocephalinae Blanchard, 1891. Ses caractéristiques morphologiques s'accordent en effet avec celles du genre *Bertiella* Stiles et Hassal, 1902 rapportées par les auteurs (Baer, 1927 ; Spassky, 1951 ; Yamaguti, 1959). Au sein de ce genre, un ensemble de caractères originaux différencie l'espèce décrite de la plupart des espèces déjà existantes chez des marsupiaux, à savoir : strobile de grande taille relative, scolex à ventouses non pédonculées, forte musculature longitudinale, poche du cirre relativement courte par rapport à la largeur de l'anneau mûr, ovaire situé sensiblement dans l'axe longitudinal de l'anneau mais légèrement décalé du côté aporal, sphincter vaginal distal, canal vaginal entouré d'un manchon de cellules glandulaires, utérus en tube transversal largement polydi-

verticulé dans le sens longitudinal antérieur et postérieur, musculature atriale bien développée, présence d'un muscle vaginal et enfin présence d'un œuf à appareil piriforme bicorné. Quelques-uns des caractères énumérés ci-dessus se rapprochent plus précisément de ceux de l'espèce *B. trichosuri* Khalil, 1970 parasite assez fréquent de *Trichosurus*, autre Phalangéridé de la région australienne (tableau I).

TABLEAU I. — Comparaison de *B. deblocki* et de *B. trichosuri* Khalil.

	Espèce décrite	<i>B. trichosuri</i>
Nature de l'hôte marsupial	<i>Phalanger orientalis</i>	<i>Trichosurus vulpecula</i>
Localisation géographique	Timor-Leste	Région australienne (Australie, Nlle Zélande, Tasmanie)
Strobile	500 × 4 mm	165 — 410 × 3,8 mm
Nombre d'anneaux	860	375
∅ du scolex	960 μm	530 à 770 μm
∅ des ventouses	440 × 325 μm non pédonculées	190 à 270 μm non pédonculées
Musculature longitudinale	Très puissante 100 et 90 faisceaux	puissante 2 × 60 faisceaux
Musculature atriale	Très développée	nulle
Poche du cirre	550-570 μm	400-630 μm
Cirre	cilié	cilié
Nombre de testicules	50 à 70	49 à 60 <sup>1</sup>
Réceptacle séminal	Volumineux, persistant, ovoïde	Volumineux, persistant, piriforme
Position de l'ovaire	Sub-médiane aporale	Centrale ou sub-médiane porale
Manchon glandulaire vaginal	présent	présent
Sphincter vaginal	présent	non décrit
∅ des œufs	55-62 μm	40-58 μm
Appareil piriforme	présent bicorné, sans filaments	présent Indivis. Filamenteux

1. L'estimation de KHALIL, 1970 (32-36) paraît entachée d'erreur par défaut selon BEVERIDGE, 1976 après réexamen des types.

Les différences morphologiques observées qui paraissent justifier la distinction des deux espèces et la création d'une espèce nouvelle concernent par conséquent : la taille du strobile et du scolex, les musculatures longitudinales, atriales et vaginales, la position de l'ovaire et l'anatomie de l'appareil piriforme de l'œuf. Par ailleurs, *B. trichosuri* en dépit de sa large distribution et de sa prévalence apparemment élevée semble, dans l'état des investigations actuelles, spécifique de son hôte (*in* Beveridge, 1976). Nous proposons le nom de *Bertiella deblocki* pour désigner l'espèce nouvelle en la dédiant à Monsieur le Professeur Deblock du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Lille (France).

\*  
\* \*

La position de l'ovaire permet de partager les espèces qui composent le genre *Bertiella* et parvenues à notre connaissance, en trois groupes. Sept espèces présentent un ovaire excentré ou très excentré du côté poral (*cynocephali*, *mucronata*, *pellucida*, *plastica*, *pseudochiri*, *studerii*, *undulata*) ; une espèce présente un ovaire central (*petaurina*) ; seize espèces un ovaire sub-central ; ce dernier est plutôt décalé du côté poral dans 14 cas (*aberrata*, *anapolytica*, *boholensis*, *congolensis*, *edulis*, *elongata*, *foederata*, *hamadryadis*, *lemuriformis*, *obesa*, *rigida*, *sarasinorum*, *trichosuri*), et du côté aporal dans deux cas (*mawsonae* — selon la figure 18 de Beveridge, 1976 — et *deblocki* n. sp.).

Les différences anatomiques entre le genre *Bertiella* et le genre *Parabertiella* tendent, semble-t-il, à s'estomper au fur et à mesure que de nouvelles espèces viennent enrichir le genre *Bertiella* et le diversifier. Le principal caractère discriminant des deux genres réside finalement dans la disposition des pores génitaux, alternes de façon régulière chez *Parabertiella* (*in* Beveridge, 1976) et irrégulière chez *Bertiella* ; encore faut-il noter que le génotype *Bertiella studerii* peut présenter une alternance presque régulière de ces pores.

Il n'apparaît guère possible actuellement de mettre en évidence dans le genre *Bertiella* des faisceaux de caractères anatomiques qui permettraient la redistribution des espèces au sein de nouveaux groupements naturels. La tentative de Baer, 1927 d'ériger le genre *Prototaenia* était prématurée et n'a pas résisté à l'épreuve d'observations complémentaires infirmant les définitions des genres proposées (Baylis, 1934). Les caractères anatomiques de l'espèce *deblocki* elle-même par exemple paraissent se partager au hasard aussi bien dans le genre *Bertiella* que dans le genre *Prototaenia* au sens de Baer. Néanmoins il est possible de remarquer que parmi les quatorze espèces différentes de *Bertiella* recensées chez les Marsupiaux, deux groupes s'individualisent par quelques caractères communs originaux. Le premier, par une position très excentrée de l'ovaire, une restriction des canaux sexuels femelles, un cirre mi-armé etc. ; il est composé de *pseudochiri*, *pellucida*, et *undulata*. Le deuxième groupe par la position médiane aporale de l'ovaire, une glande périvaginale bien développée, un appareil piriforme bicorné, un scolex à ventouses sessiles : il s'agit de *mawsonae*



et de *deblocki*. Toutefois, le réceptacle séminal est absent chez la première des deux espèces. Enfin un troisième groupe, moins caractéristique, regroupe des espèces pourvues d'un ovaire en position médiane porale (*aberrata*, *edulis*, *fæderata*, *kapul*, *obesa*, *petaurina*, *rigida*, *sarasinorum*, *trichosuri*) dont *petaurina* d'une part et *obesa* et *kapul* d'autre part se distinguent par l'originalité morphologique de leur scolex.

REMERCIEMENTS : Toutes les préparations totales et les coupes histologiques ont été faites par notre collaboratrice Mademoiselle Alzira Garrido Baptista, technicienne auxiliaire principale, à qui nous exprimons notre reconnaissance.

Le spécimen type se trouve à la collection d'Helminthologie du Centro de Zoologia de la Junta de Investigações Científicas do Ultramar.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAER J. G. : Monographie des Cestodes de la famille des *Anoplocephalidae*. *Bull. Soc. Biol. de France et Belgique*, 1927, suppl. 10, 241 p.
- BAYLIS H. A. : Two new species of Cestode genus *Bertiella* with a note on the presence of uterine pores. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 1934, ser. 10, 14, 412-421.
- BEVERIDGE I. : A Taxonomic Revision of the *Anoplocephalidae* (Cestoda : Cyclophyllidea) of Australian Marsupials. *Aust. J. Zool.*, 1976, Suppl. Ser., 44, 1-110.
- KHALIL L. F. : *Bertiella trichosuri* n. sp., from the Brush-Tail Opossum, *Trichosurus vulpecula* (Kerr) from New Zealand. *Zoolog. Anz.*, 1970, 185, 442-450.
- SPASSKII A. A. : Essentials of Cestodology. Vol. I. Anoplocephalate tapeworms of domestic and wild animals. *Academy of Sciences of the U.S.S.R.*, 1951. Moscow. Translated in english by the *Israel Program for Scientific Translations*, 1961.
- YAMAGUTI S. : *Systema Helminthum*. Vol. II. The Cestodes of Vertebrates. *Interscience Publishers, Inc.*, 1959, New York, 860 p.