**PROPOSITION DE *SCALITHRIUM* N. GEN. (CESTODA, TETRAPHYLLEIDA)
AVEC COMME ESPÈCE-TYPE *SCALITHRIUM MINIMUM* (VAN BENEDEN, 1850) N. COMB.
PARASITE DE *DASYATIS PASTINACA* (ELASMOBRANCHII, DASYATIDAE)**

BALL D.*, NEIFAR L.** & EUZET L.*

Summary: DESCRIPTION OF *SCALITHRIUM* N. GEN. (CESTODA, TETRAPHYLLEIDA), WITH *SCALITHRIUM MINIMUM* (VAN BENEDEN, 1850) N. COMB., A PARASITE OF *DASYATIS PASTINACA* (ELASMOBRANCHII, DASYATIDAE), AS TYPE SPECIES

Scalithrium gen. n. (Cestoda, Tetracanthida) is proposed with *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb., parasite of *Dasyatis pastinaca* (Elasmobranchii, Dasyatidae) as type-species. The new genus *Scalithrium* (Tetracanthida, Phyllobothriidae, Rhinebothriinae) is erected for several species previously included in the genus *Rhinebothrium*. These species have a scolex with four bothridia, the distal surface of which is divided by transverse septa in a single row of loculi. *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb. is redescribed from specimens collected from the type-host *Dasyatis pastinaca* in Tunisia and becomes the type-species of the new genus. After Braun (1900) *Echeneibothrium variabile* Van Beneden, 1850 is considered as type-species of the genus *Echeneibothrium*. Species of Rhinebothriinae to be transferred into the genus *Scalithrium* are discussed and a key is proposed for the eight species.

KEY WORDS : Cestoda, Tetracanthida, Phyllobothriidae, Rhinebothriinae, *Rhinebothrium*, *Scalithrium* gn. n., *Echeneibothrium*, Elasmobranchii, Batoidei, parasite, spiral valve.

Résumé :

Un nouveau genre *Scalithrium* (Tetracanthida, Phyllobothriidae, Rhinebothriinae) est proposé pour les espèces de *Rhinebothrium* possédant un scolex à quatre bothridies à surface distale subdivisée en une seule rangée de loculi par des septa transverses. *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb. est redécrit à partir d'individus récoltés en Tunisie chez l'hôte type *Dasyatis pastinaca*, et devient l'espèce-type du nouveau genre. Suivant Braun (1900) *Echeneibothrium variabile* Van Beneden, 1850 est considéré comme l'espèce-type du genre *Echeneibothrium*. On discute des Rhinebothriinae à placer dans le genre *Scalithrium* et une clé de détermination des huit espèces retenues est proposée.

MOTS CLÉS : Cestoda, Tetracanthida, Phyllobothriidae, Rhinebothriinae, *Rhinebothrium*, *Scalithrium* n. gen., *Echeneibothrium*, Elasmobranchii, Batoidei, parasite, valvule spirale.

INTRODUCTION

Parmi les Cestodes parasites d'Elasmobranches nous avons recensé quarante six espèces dans le genre *Rhinebothrium* Linton, 1890 (Tetracanthida Phyllobothriidae). La redescription par Baer (1948) de l'espèce type, *Rhinebothrium flexile* Linton, 1890, a permis de compléter la diagnose initiale du genre, diagnose revue et précisée en 1977 par Appy et Dailey. Le scolex de *Rhinebothrium flexile*, sans myzorhynchus, porte quatre bothridies dont la surface est divisée en deux rangées de loculi par des septa transversaux et un septa medio-longitudinal (figure 1). De ce fait un certain nombre d'espèces décrites comme *Rhinebothrium* se trouvent exclues de ce genre puisque la morphologie de leur scolex, en particulier celle des bothridies à une

seule rangée longitudinale de loculi, ne correspond pas exactement à la morphologie du scolex de l'espèce-type. Parmi ces espèces nous étudions le cas de *Rhinebo-*

Fig. 1. – Scolex de *Rhinebothrium* du type *flexile*. Barre = 100 µm.

* Station Méditerranéenne de l'Environnement Littoral, Université Montpellier II, 1, quai de la Daurade, 34200 Sète, France.

E-mail : euzet@crit.univ-montp2.fr

** Département des Sciences de la Vie, Faculté des Sciences de Sfax, 3038 Sfax, Tunisie.

E-mail : lassad.neifar@fss.rnu.tn

Correspondance : Pr Louis Euzet.

Fig. 2. – Scolex de *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb. Barre = 100 μ m.

thrium minimum (Van Beneden, 1850) Euzet, 1954. Nous avons retrouvé ce parasite de *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) sur les côtes de Tunisie. L'étude de ce nouveau matériel confirme la morphologie des bothridies telle qu'elle a été notée par Van Beneden (1850) et précisée par Euzet (1954). Parmi les espèces actuellement attribuées au genre *Rhinebothrium*, nous proposons de distinguer le nouveau genre *Scalithrium* sur le critère de bothridies possédant une seule rangée de loculi (figure 2). Nous donnons, à partir d'une redescription de l'espèce-type *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb., la diagnose de ce nouveau genre.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Pour prélever la valvule spirale des Elasmobranches Batoidei, une incision ventrale, en demi-cercle, est pratiquée au niveau de l'abdomen. La valvule spirale dégagée est ligaturée dans la partie postérieure un peu en avant de la glande rectale. Cette valvule est ensuite détachée par deux sections, une au niveau du rectum en arrière de la ligature, l'autre au milieu de la partie pylorique de l'estomac. L'extrémité d'une seringue est introduite dans la lumière de la région pylorique et la valvule est injectée avec une solution de formaldéhyde à 8 %. Une seconde ligature, au niveau du pylore, ferme la valvule ainsi injectée.

L'ensemble est conservé dans une solution de formaldéhyde à 5 %. Pour la recherche des parasites, la valvule injectée est ouverte en commençant par le côté pylorique, en dégageant l'un après l'autre les tours de la spire. Pour chaque tour, les Cestodes rencontrés sont récoltés et placés dans une coupelle emplies d'eau distillée puis lavés par plusieurs bains successifs d'eau distillée afin d'éliminer toute trace de formol. La coloration des individus, au carmin-acide acétique selon Sémichon, est suivie sous la loupe binoculaire. Après cinq minutes environ les Cestodes colorés sont rapidement lavés à l'eau distillée puis déshydratés par des bains successifs d'éthanol à 75°, 95° et 100°. Les vers éclaircis à l'essence de girofle, sont montés entre lame et lamelle au baume du Canada. Les dessins et les mesures sont réalisés à l'aide d'un tube à dessin. Toutes les mensurations, moyenne $\pm$ erreur standard (minimum-maximum), sont données en micromètres sauf indication contraire ; (n) représente le nombre de mesures. Les testicules sont mesurés au niveau d'un segment pris au milieu du strobile, l'ovaire et la poche du cirre au niveau du dernier segment. Nous utilisons surface proximale et surface distale, termes proposés par Ruhnke (1994), pour chacune des faces de la bothridie.

Entre 1995 et 1998 nous avons disséqué 44 *Dasyatis pastinaca* provenant de la pêche au filet ou au palangre en divers points de la côte tunisienne. *Scalithrium minimum* n'a été observé que chez cinq individus hôte. Nous avons revu le matériel de *Rhinebothrium minimum* (Van Beneden, 1850) Euzet, 1954 récolté par Cadenat chez *Dasyatis marmorata* (Steindachner, 1892) (*D. pastinaca* var. *marmorata*), à Gorée (Sénégal) et les individus trouvés par Euzet chez *D. pastinaca* à Arcachon (France). Nous avons aussi revu les dessins réalisés par l'un de nous (L.E.) à partir des préparations de *Rhinebothrium flexile* faites par Baer (1948). Le matériel original de Van Beneden semble avoir disparu. Nous déposons au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris une préparation que nous proposons de considérer comme un néotype. Des paratypes sont déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris et au Natural History Museum (BMNH), London.

RÉSULTATS

Famille Phyllobothriidae Braun, 1900.

Sous-Famille Rhinebothriinae Euzet, 1953.

SCALITHRIUM N. GEN.

Rhinebothriinae. Scolex à quatre bothridies légèrement pédicellées, à surface distale divisée en une seule rangée de loculi par des septa musculaires transverses.

Myzorhynchus absent. Pédoncule céphalique court ou absent. Strobila acraspédote, euapolytique. Pore génital latéral alternant irrégulièrement. Pas de testicules post vaginaux du côté poral. Ovaire en H, bilobé en coupe transversale. Follicules vitellins latéraux. Utérus saciforme medioventral.

Espèce-type *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb.

Ethymologie : nom composé à partir de *scali* (échelle) pour la disposition des septa à la surface des bothridies et de *thrium* (contraction de bothridium).

SCALITHRIUM MINIMUM
(VAN BENEDEN, 1850) N. COMB.
(figures 2-4)

Syn. *Echeneibothrium minimum* Van Beneden, 1850.
Rhinebothrium minimum (Van Beneden, 1850) Euzet, 1954.

Hôte type : *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758), Dasyatidae.

Habitat: intestin spiral.

Localité type : Ostende (51° 15' N-2° 30' E), Mer du Nord (Belgique).

Autres localités : Arcachon (44° 40' N-1° 10' W) (France) ; Tunis (36° 50' N-10° 30' E) ; Sfax (34° 45' N-10° 50' E) et Zarzis (33° 15' N-11° 10' E) (Tunisie). Gorée (14° 55' N-17° 31' W) (Sénégal) chez *Dasyatis marmorata* (*D. pastinaca* var. *marmorata*) (Collection Cadenat). Matériel déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris). Type MNHN 165 C-IX avec trois paratypes. Paratypes MNHN 166 C-IX, 167 C-IX et 168 C-IX (bothridies isolées). Paratypes BMNH 2002.11.11.1 et 2002.11.11.2

REDESCRIPTION

Basée sur 24 individus adultes. Tetraphyllidea, Rhinebothriinae. Cestode acraspédote, euapolytique mesurant $3,27 \text{ mm} \pm 0,24$ (2-5) de longueur, $n = 24$. Lar-

Figs 3-4. – *Scalithrium minimum* (Van Beneden, 1850) n. comb.

3. Individu in toto. Barre = 500 μm .

4. Dernier segment d'un strobile. Barre = 150 μm .

Fig. 5. – Schémas de la disposition des loculi à la surface distale des bothridies des genres *Rhinebothrium* (A) et *Scalitrium* (B).

geur maximale 178 ± 32 (150-380), $n = 24$. Scolex à quatre bothridies ovales, mesurant 423 ± 29 (320-560) de longueur sur 151 ± 8 (120-200) de largeur, $n = 24$ (figure 3). Bothridies brièvement pédicellées, bordées par une très mince et étroite membrane. Surface distale de la bothridie subdivisée en une seule rangée de 11 loculi par 10 septa transverses. Loculus postérieur des bothridies pouvant parfois s'emboîter légèrement dans le loculus précédent et donner à cette partie de la bothridie un aspect trilobé. Pas de pédoncule céphalique. Cou débutant entre les bothridies et mesurant 126 ± 14 (100-180) de longueur et 98 ± 8 (80-120) de largeur, $n = 11$. Strobile composé de 15 ± 1 (10-20), $n = 24$ segments. Segments immatures 34 ± 3 (20-50) de longueur sur 109 ± 9 (80-150) de largeur, $n = 23$. Dernier segment 547 ± 35 (410-790) de longueur et 178 ± 32 (150-380) de largeur, $n = 24$. Anatomie (figure 4). Nombre de testicules 4 (3-6), $n = 30$. Testicules plus ou moins ovoïdes mesurant 36 ± 3 (25-50) pour le grand axe et 26 ± 2 (20-40) pour le petit axe, $n = 30$. Testicules post vaginaux absents du côté poral. Poche du cirre sacciforme 128 ± 10 (100-180) de longueur sur 66 ± 8 (40-100) de largeur, $n = 24$. Base proximale du cirre globuleuse portant de spinitriches longs de 9 (8-10), $n = 11$. Reste du cirre tubulaire armé de spinitriches allant en diminuant de taille vers l'extrémité distale. Pas de vesicule séminale interne. Déférent entrant dans la poche par sa face antérieure. Ouverture génitale latérale alternant irrégulièrement et située à $38 \% \pm 3 \%$ (37-40) de la longueur totale du segment à partir de l'extrémité antérieure, $n = 15$. Atrium génital développé. Vagin, antérieur à la poche du cirre, entouré dans sa partie proximale par un

puissant sphincter. Vagin, souvent élargi en boule en arrière du sphincter puis, rétréci, descendant sur le plan medio-sagittal et se dilatant en un réceptacle séminal fusiforme en avant de l'isthme ovarien. Ovaire en H, bilobé en coupe transversale, mesurant 210 ± 13 (160-290) de longueur, $n = 14$ et occupant le tiers postérieur des segments. Glandes de Mehlis formant, en arrière de l'isthme ovarien, une masse ovoïde de 37 ± 2 (35-40) de diamètre, $n = 7$. Follicules vitellins latéraux en deux bandes, une dorsale et une ventrale, sur toute la longueur du segment. Du côté poral, bandes interrompues au niveau de la poche du cirre. Un petit nombre de follicules en avant de l'atrium génital du côté poral. Utérus médio-ventral, s'étendant de l'extrémité postérieure à l'extrémité antérieure du segment.

REMARQUES

Echeneibothrium minimum parasite de *Dasyatis pastinaca* a été décrit en 1850 par Van Beneden sur les côtes de la Mer du Nord (Belgique). Ce Cestode ne semble pas avoir été revu jusqu'à la redescription d'Euzet (1954), sous le nom de *Rhinebothrium minimum* (Van Beneden, 1850) à partir d'individus récoltés chez *Dasyatis marmorata* à Gorée (Sénégal) (espèce considérée comme une variété de *D. pastinaca*) et chez l'hôte-type *D. pastinaca* à Arcachon (France). En Tunisie, nous avons retrouvé *R. minimum* toujours chez *D. pastinaca* ce qui confirme la spécificité oioxène de ce Cestode.

La synonymie d'*Echeneibothrium minimum*, déjà discutée par Euzet (1954), pose un problème de nomenclature. En effet, en 1850, Van Beneden n'a pas formellement désigné l'espèce-type du genre *Echeneibothrium* mais *E. minimum* est la première espèce décrite dans le genre. Si l'on applique à la lettre les règles de la nomenclature zoologique, cette espèce représente le type du genre *Echeneibothrium*. Cette solution impliquerait que toutes les espèces, à scolex porteur de myzorhynchus, nommées *Echeneibothrium* et parasites de Rajidae, devraient être placées dans un nouveau genre. Pour ne pas bouleverser la nomenclature actuellement admise, comme Euzet (1959), nous suivons Braun (1900) qui a désigné *Echeneibothrium variabile* Van Beneden, 1850, la deuxième espèce décrite dans le genre, comme l'espèce-type du genre *Echeneibothrium* Van Beneden, 1850. Le genre *Echeneibothrium* est essentiellement caractérisé par la présence à l'apex d'un scolex à quatre bothridies loculées d'un organe musculo-glandulaire (myzorhynchus) plus au moins développé.

Ainsi *Echeneibothrium minimum* Van Beneden, 1850, dont le scolex ne possède pas de myzorhynchus, ne peut être inclus dans le genre *Echeneibothrium*. Nous estimons que l'on ne peut le maintenir dans le genre *Rhinebothrium* où il a été placé par Euzet (1954) puisque les bothridies de *Rhinebothrium flexile* Linton,

1890, espèce-type du genre *Rhinebothrium*, rétrécies et pliées en leur milieu, forment deux lobes subdivisés chacun en deux rangées de loculi par des septa musculaires transverses et un septum musculaire longitudinal, avec un loculus impair à l'extrémité de chaque lobe (figures 1 et 5A). Les bothridies de *E. minimum* ayant une seule rangée de loculi (figures 2 et 5B) nous proposons, sur ce critère, de séparer *E. minimum* et d'en faire l'espèce-type du nouveau genre *Scalithrium*.

DISCUSSION

La validité et la distinction des genres *Echeneibothrium* et *Rhinebothrium* ont été discutées par plusieurs auteurs en particulier Appy et Dailey (1977) et Hayden et Campbell (1981). Il semble que l'on soit actuellement parvenu à un consensus en distinguant les *Echeneibothriinae* De Beauchamp, 1911 et les *Rhinebothriinae* Euzet, 1953 sur la base de la présence ou non d'un myzorhynchus apical (Euzet, 1994). Parmi les *Rhinebothriinae* plusieurs autres genres ont été proposés: *Caulobothrium* Baer, 1948; *Rhabdotobothrium* Euzet, 1954; *Glyphobothrium* Williams & Campbell, 1977; *Duplicibothrium* Williams & Campbell, 1978; *Rhinebothrioides* Mayes, Brooks & Thorson, 1981.

Il reste cependant dans le genre *Rhinebothrium* une quarantaine d'espèces. En 1981, Hayden et Campbell ont proposé de séparer dans un sous-genre distinct les espèces qui, comme *R. flexile*, ont les bothridies pluriloculées subdivisées en deux lobes par une sorte de charnière médiane (figure 5A). Cette proposition aurait mérité plus d'attention. Elle n'a pas été suivie à cause, semble-t-il, d'une erreur initiale. Hayden et Campbell ont en effet proposé le nouveau sous-genre *Hemibothrium* Hayden et Campbell, 1981 avec comme type *R. flexile* espèce-type du genre *Rhinebothrium*. Ils ont conservé toutes les autres espèces dans le sous-genre *Rhinebothrium* qui, par suite leur précédente proposition, est devenu orphelin d'espèce-type.

Nous reprenons l'idée de subdiviser le genre *Rhinebothrium* mais en proposant de séparer dans le nouveau genre *Scalithrium* les espèces dont les bothridies n'ont qu'une seule rangée de loculi (figure 5B). Sur ce critère nous situons dans le nouveau genre, un certain nombre de *Rhinebothriinae*.

SCALITHRIUM TRYGONIS

(SHIPLEY ET HORNEILL, 1906) N. COMB.

Cette espèce décrite comme *Echeneibothrium trygonis* Shipley et Hornell, 1906 a été placée par Williams (1958) dans le genre *Rhinebothrium*. Bien que la description originale de cette espèce soit très succincte et l'illustration réduite, Shipley et Hornell (1906) insistent sur le fait que les bothridies n'ont qu'une seule rangée

de sept ou huit loculi. Ce caractère nous paraît suffisant pour placer ce cestode dans le genre *Scalithrium*. Shipley et Hornell (1906) ne disent rien de l'anatomie. L'hôte, probablement un *Dasyatidae* d'après le nom attribué à l'espèce, est inconnu. De nouvelles recherches sont donc nécessaires pour connaître la validité de cette espèce.

Rhinebothrium shipleyi a été décrit par Southwell (1911) en Inde chez *Dasyatis kublii* (Müller et Henle, 1841). L'espèce est caractérisée par un scolex, sans myzorhynchus, à quatre grandes bothridies (1000 × 300) divisées en une seule rangée de 10 loculi. Southwell ne décrit pas l'anatomie. Williams (1958) sépare parmi les parasites de *D. kublii* récoltés en 1923 au Sri Lanka, probablement par Southwell, deux espèces très voisines qu'il attribue respectivement à *Rhinebothrium trygonis* et *R. shipleyi*. Ces deux parasites ayant des bothridies à une seule rangée de 10 loculi, nous les plaçons dans le genre *Scalithrium*.

D'après la taille du scolex, Williams (1958) attribue à *S. shipleyi* la plus grande des deux espèces. En se basant sur la description originale et la révision de Williams on peut caractériser ce *Rhinebothriinae* de la manière suivante :

SCALITHRIUM SHIPLEYI

(SOUTHWELL, 1911) N. COMB.

Synonymie *Rhinebothrium shipleyi* Southwell, 1911.

Hôte-type : *Dasyatis kublii* (Müller et Henle, 1841).

Habitat : valvule spirale.

Localité : Sri Lanka.

Rhinebothriinae. Adultes mesurant de 42 à 60 mm de longueur et 0,9 mm de largeur. Scolex à quatre bothridies ovales mesurant 1 mm de longueur sur 300 de largeur, à pédicelle court. Surface distale des bothridies subdivisée en 10 loculi par neuf septa transverses. Myzorhynchus absent. Pédoncule céphalique extrêmement court. Strobile acraspédote. Dernier segment mesurant 1200 de longueur sur 900 de largeur. Pore génital latéral alternant irrégulièrement. 40 testicules. Pas de champ testiculaire post-vaginal du côté poral. Vagin antérieur à la poche du cirre. Ovaire occupant le tiers postérieur des segments. Follicules vitellins latéraux très développés dorsalement et ventralement. Utérus medio-ventral.

Rhinebothrium shipleyi Southwell, 1911 a été considéré par Southwell (1925) comme synonyme de *E. minimum* Van Beneden, 1850, opinion suivie par Young (1956). D'après la révision ci-dessus ces deux espèces sont différentes et peuvent être distinguées par le nombre de loculi des bothridies (10 *vs* 11) et le nombre de testicules (40 *vs* 4).

La deuxième espèce, *Scalithrium* sp. observée par Williams (1958) parmi les parasites du même *Dasyatis kublii*, possède aussi des bothridies à 10 loculi mais

celles ci sont plus petites (500 × 200). D'après l'illustration le nombre de testicules paraît inférieur (26-27). Cette espèce ne peut être attribuée à *S. trygonis* comme le propose Williams (1956) car le nombre de loculi des bothridies est différent (10 *vs* 7-8). Comme le suggère Williams, les différences de taille notées entre ce parasite et *S. shipleyi* dépendraient de l'état de développement du Ver ou représenteraient une réponse à l'intensité du parasitisme. Nous ne le pensons pas car, chez *D. pastinaca*, quel que soit le nombre de parasites récoltés dans une valvule spirale d'un individu, la taille des bothridies de *S. minimum* varie peu et le nombre de loculi est toujours 11. On peut aussi noter que, chez *S. minimum* les variations (3-6) dans le nombre de testicules sont faibles. Ce parasite de *D. kublui* doit être retrouvé et son statut confirmé.

Yamaguti (1934) donne une description de *Echeneibothrium shipleyi* Southwell, 1911 d'après des individus récoltés au Japon chez *Dasyatis akajei* (Müller et Henle, 1841). La taille et le nombre de loculi des bothridies de ce parasite ne sont pas indiqués. Le nombre de testicules (40) est comparable à celui de *S. shipleyi*. Les différences portent sur la taille des individus (20 mm) et le nombre de segments composant le strobile (130). Les Rhinebothriinae présentant en général une spécificité de type oioxène, il nous paraît douteux que la même espèce puisse parasiter *D. kublui* au Sri Lanka et *D. akajei* au Japon. Le parasite observé par Yamaguti doit être revu et son scolex décrit en détail.

Scalithrium rankini (Baer, 1948) n. comb. est un parasite de *Dasyatis centroura* (Mitchill, 1815) récolté sur la côte atlantique nord américaine (Woods Hole). Chez cette espèce les bothridies ont une rangée de 23 loculi et les segments 50-55 testicules.

Nous plaçons dans le genre *Scalithrium* le parasite de *Dasyatis* sp. décrit par Williams (1958) sous le nom de *Rhinebothrium rankini* Baer, 1948. Ce parasite récolté au Sri Lanka se distingue de *S. rankini* parasite de *D. centroura* par le nombre de loculi des bothridies, 28 *vs* 23 d'après l'illustration. L'hôte étant mal connu nous

ne pouvons proposer la création d'une espèce nouvelle pour ce parasite.

Scalithrium palombii (Baer, 1948) n. comb. Ce parasite de *Pteroplatytrygon violacea* (Bonaparte, 1832) a été trouvé en Méditerranée. Revu par Euzet (1959) ce Cestode, est caractérisé par des bothridies à une seule rangée de 23 loculi et des segments à nombreux testicules (80 à 140).

Scalithrium bilobatum (Young, 1955) n. comb. Ce petit cestode a été récolté sur la côte pacifique nord américaine chez *Urobatis halleri* (Cooper, 1863). La préparation type a été revue par Appy et Dailey (1977). L'espèce est connue par un seul individu immature et fragmenté. Les bothridies bilobées ont une seule rangée de 20 loculi. L'espèce est à retrouver et l'anatomie à revoir car les six testicules sont décrits comme disposés en une seule file.

Scalithrium magnipallum (Brooks, 1977) n. comb. est un parasite de *Himantura schmardae* (Werner, 1904) récolté dans l'Atlantique (Golfe du Mexique). Les bothridies ont une seule rangée de 17 (16-18) loculi. Le nombre de testicule varie de 10 à 16.

Scalithrium geminum (Marques, Brooks et Molina Ureña, 1996) n. comb. a été signalé chez *Himantura pacifica* (Beebe et Tee-Van, 1941) sur la côte pacifique du Costa Rica. Les bothridies ont une rangée de 12-14 loculi. Dans les segments le nombre de testicules varie de 9 à 12.

Il est probable que d'autres espèces décrites comme appartenant aux Rhinebothriinae seront à inclure dans le genre *Scalithrium* mais, actuellement, leur description insuffisante ou incomplète ne le permet pas. Parmi ces espèces on peut citer *Echeneibothrium filamentosum* Subhadrachar, 1955. Ce petit parasite de *Rhinobatos granulosus* Cuvier, 1829 ou de *Rhinobatos schlegelii* Müller et Henle, 1841 est décrit par Subhadrachar (1955) avec des bothridies séparés en deux lobes comptant chacun une rangée de quatre loculi. Le nombre de testicules (cinq) est réduit. Les bothridies sont pliées en leur milieu ce qui les rapproche

Clé dichotomique des espèces retenues dans le nouveau genre *Scalithrium*.

- 1a - Bothridies à moins de 10 loculi..... *S. trygonis* (Shiple & Hornell, 1906)
- 1b - Bothridies à 10 loculi et plus..... 2
- 2a - Bothridies à 10 loculi..... *S. shipleyi* (Southwell, 1911)
- 2b - Bothridies à plus de 10 loculi 3
- 3a - Bothridies à 11 loculi..... *S. minimum* (Van Beneden, 1850)
- 3b - Bothridies à plus de 11 loculi 4
- 4a - Bothridies à 12-14 loculi..... *S. geminum* (Marques *et al*, 1996)
- 4b - Bothridies à plus de 15 loculi 5
- 5a - Bothridie à 16-18 loculi *S. magnipallum* (Brooks, 1977)
- 5b - Bothridies à 20 loculi ou plus 6
- 6a - Bothridies à 20 loculi *S. bilobatum* (Young, 1955)
- 6b - Bothridies à plus de 20 loculi 7
- 7a - Bothridies à 23 loculi, 50 testicules..... *S. rankini* (Baer, 1948)
- 7b - Bothridies à 23 loculi, 80-140 testicules..... *S. palombii* (Baer, 1948)

plus de celles de *R. flexile* que de celles de *S. minimum*. Ce parasite de Rhinobatidae est à retrouver, bien que l'espèce-hôte (*Rhinobatos granulatus* ou *Rhinobatos schlegelii*) ne soit pas connue avec certitude.

Nous ne plaçons pas dans le genre *Scalithrium* les trois *Rhinebothrium* décrits en 1974 au Chili par Euzet et Carvajal-Garay d'après des parasites récoltés chez des *Psammobatis* Günther, 1870 (Rajidae). Les bothridies de ces espèces rétrécies en leur milieu peuvent se replier en deux lobes qui sont divisés par des septa transverses mais le lobe postérieur présente un loculus subtriangulaire terminal et un septum médian longitudinal subdivisant les deux derniers loculi. On pourrait, sur cette particularité, situer ces Cestodes dans un nouveau genre, mais pour cela une révision des Rhinebothriinae est indispensable.

Pour toutes les espèces restantes dans le genre *Rhinebothrium* il faudra reprendre les idées de Hayden et Campbell (1981) mais les limites du groupe *Rhinebothrium* s. st. défini par quatre bothridies à deux rangées de loculi et subdivisées en leur milieu par une sorte de charnière transversale seront, dans certains cas, difficiles à préciser.

RÉFÉRENCES

- APPY R.G. & DAILEY M.D.A. new species of *Rhinebothrium* (Cestoda: Tetraphyllidea) and redescription of three rhinobothriate species from the round stingray, *Urolophus halleri* Cooper in southern California. *Bulletin of the South California Academy of Sciences*, 1977, 76, 116-127.
- BAER J.G. Contributions à l'étude des Cestodes de Sélaciens. I-IV. *Bulletin de la Société Neuchâteloise de Sciences Naturelles*, 1948, 71, 63-122.
- BEAUCHAMP (Marais de) P. Études sur les Cestodes de Sélaciens. *Archives de Parasitologie*, 1905, 9, 463-539.
- BRAUN M. *Vermes*. In: H.G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-reichs. 1894-1900, 4, Abtheilung 1b, Cestodes, 927-1731.
- BROOKS D.R. Six new species of tetraphyllidean cestodes, including a new genus, from a marine stingray *Himantura schmardae* (Werner, 1904) from Colombia. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 1977, 44, 51-59.
- EUZET L. Suggestions pour une nouvelle classification des Cestodes Tetraphyllides. *Proceedings of the XIV International Congress of Zoology*, 1953, 347-349.
- EUZET L. Parasites de Poissons de mer Ouest Africains récoltés par J. Cadenat : Cestodes Tétraphyllides de Sélaciens. *Bulletin de l'IFAN*, 1954, 16, Sér. A, 126-138.
- EUZET L. *Recherches sur les Cestodes Tétraphyllides des Sélaciens des côtes de France*. Thèse, Université de Montpellier, 1959 (1956), pp. 1-265.
- EUZET L. *Order Tetraphyllidea*. In: Keys to the Cestode Parasites of Vertebrates. Khalil, Jones & Bray Edit. C.A.B. International, 1994, pp. 149-194.
- EUZET L. & CARVAJAL-GARAY J. *Rhinebothrium* (Cestoda, Tetraphyllidea) parasites des Raies du genre *Psammobatis* au Chili. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle Paris*, 1974, 3^{ème} Sér., 137 (1973), Zoologie, 101, 779-787.
- HAYDEN B.P. & CAMPBELL R. A. *Zyxibothrium* (Tetraphyllidea: Phyllobothriidae), a new genus of cestodes from skates, with suggestions for diagnosis, classification, and revision of the Rhinebothriinae Euzet, 1953. *Journal of Parasitology*, 1981, 67, 262-267.
- MARQUES F., BROOKS D.R. & MOLINA UREÑA H. Two new species of tetrphyllidean cestodes in *Himantura pacifica* (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Dasyatidae) from north-west coast of Costa Rica. *Journal of Parasitology*, 1996, 82, 302-306.
- RUHNKE T.R. Resurrection of *Anthocephalum* (Cestoda: Tetraphyllidea) and taxonomic information on five proposed members. *Systematic Parasitology*, 1994, 29, 159-176.
- SHIPLEY A.E. & HORNEILL J. *Cestodes and nematodes parasites from marine fishes of Ceylon*. Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar by W.A. Herdman. The Royal Society, London, 1906, 5, 43-96.
- SOUTHWELL T. Description of nine new species of cestodes parasites, including two new genera from marine fish of Ceylon. *Ceylon Marine Biology Reports*, 1911, 5, 216-225.
- SOUTHWELL T. A monograph on the Tetraphyllidea with notes on related cestodes. *Memoirs of the Liverpool School of Tropical Medicine* (New Series), 1925, 2, pp. 1-368.
- SUBHAPRADHA C.K. Cestodes parasites of Madras Coast. *Indian Journal of Helminthology*, 1955, 7, 41-132.
- VAN BENEDEN P.J. *Recherches sur la faune littorale de Belgique. Les vers cestoides considérés sous le rapport physiologique, embryogénique et zooclassique*. Mémoire de l'Académie royale des Sciences et Lettres de Belgique, 1850, 25, 1-204.
- WILLIAMS H.H. Some Tetraphyllidea (Cestode) from the Liverpool School of Tropical Medicine. *Revue Suisse de Zoologie*, 1958, 65, 867-878.
- YAMAGUTI S. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 4. Cestodes of fishes. *Japanese Journal of Zoology*, 1934, 6, 1-112.
- YOUNG R.T. A review of the cestode genus *Echeneibothrium*. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 1956, 46, 256-265.

Reçu le 10 mai 2002

Accepté le 12 décembre 2002