**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MICROPHALLIDAE
(TREMATODA), XXXV :**

***Paramaritremps stunkardi* nov. gen. nov. spec.
parasite d'oiseaux Charadriiformes d'Amérique du Nord**

S. DEBLOCK* et A. BUSH**

RÉSUMÉ. Genre voisin des genres *Maritremps* et *Quasimaritremps* Deblock, 1973 — *Maritrepsinae* — caractérisé par 1) un atrium génital simple ; 2) des vitellogènes formés de petits follicules disposés en bande équatoriale prétesticulaire large, aux extrémités prolongées par une guirlande latérale courte ; 3) des vitellogènes courts ; 4) un utérus émettant deux anses latérales courtes post-caecales mais antérieures aux vitellogènes et à la poche du cirre. Espèce caractérisée par une taille moyenne, un œsophage court, une poche du cirre volumineuse musculeuse et des anses utérines en festons rayonnant en périphérie de l'arrondi postérieur du corps.

**Contribution to the knowledge of *Microphallidae* (Trematoda), XXXV :
Paramaritremps stunkardi nov. gen. nov. spec., a parasite of the North
American Charadriiform birds.**

SUMMARY. A new genus, close to *Maritremps* Deblock, 1973 and *Quasimaritremps* Deblock, 1973 (*Microphallidae* : *Maritrepsinae*) is described. Its distinguishing characteristics are : a simple genital atrium ; linear vitelline glands composed of small follicles which extend mainly as a broad, equatorial and pre-testicular band with short extensions along the lateral margins of the mid or hind body ; short vitelline ducts ; and a uterus which occupies most of the hind body with two medium-sized loops extending into the space between the caecal arch, cirrus pouch and vitellaria.

Distinguishing characteristics of the new species are : medium in size ; a short œsophagus ; short caeca ; a muscular and broad cirrus pouch ; and a uterus coiled in a regular series of rayed loops along the margin of the hind body.

Introduction

Au cours de recherches écologiques concernant un oiseau migrateur d'Amérique du Nord, *Cataptrophorus semipalmatus inornatus*, il a été observé que la contamination parasitaire à plathelminthes paraît fonction des lieux d'estivage et d'hivernage que l'oiseau fréquente au travers du continent. L'autopsie d'un individu

* Parasitologie, Faculté de Pharmacie, rue Pr-Laguesse, F 59045 Lille.

** Zoology, Faculty of Science, Brandon University, Brandon, Manitoba, Canada.

Accepté le 22 mai 1984.

capturé au Canada en 1982¹ a montré la présence de trématodes Microphallidés d'une espèce pourvue de plusieurs caractères anatomiques suffisamment originaux pour le rendre difficile à classer avec exactitude dans un genre existant. La description détaillée du parasite et la discussion de sa position générique feront le partage du présent travail. Il paraît vraisemblable que le parasite décrit ait été acquis sur les lieux d'hivernage maritimes de son hôte ; il resterait à y être découvert.

Hôte : *Catoptrophorus semipalmatus inornatus* Gmelin, Western willet, Oiseau Charadriiforme.

Date de récolte : 7.06.1982.

Localisation géographique : Brooks, Alberta (Canada).

Habitat : intestin grêle moyen et postérieur.

Matériel récolté : une centaine de distomes gravides. Les mensurations résultent de l'observation de 10 exemplaires fixés et colorés selon les techniques usuelles de l'helminthologie.

Description de l'espèce (fig. 1).

Corps aplati, ovulaire ou légèrement linguiforme, de taille moyenne pour un Microphallidé : $320-460 \times 200-260 \mu\text{m}$ (moyenne : $400 \times 220 \mu\text{m}$).

Téguments finement épineux jusqu'au niveau de la ventouse ventrale ; les épines se raccourcissent au-delà jusqu'au pore excréteur où elles ne sont plus représentées que par des points. Elles mesurent 2 à 3 μm au niveau du pharynx et 1,5 à 2 μm au niveau du troisième quart postérieur du corps.

Ventouse orale sub-terminale de 32×36 à $50 \times 40 \mu\text{m}$ (moyenne $40 \times 35 \mu\text{m}$) régulièrement arrondie ou sub-ovulaire. Ventouse ventrale arrondie de 24×27 ou $36 \mu\text{m}$ de diamètre (moy. $30 \times 30 \mu\text{m}$) située à peu près à mi-longueur du corps. Rapport V.O./V.V. = 1/0,7 ou 1,44. Plateau acétabulo-atrial absent. Pore génital situé à légère distance de la ventouse ventrale dans la région de son quadrant antérieur gauche.

Tube digestif présent. Pré-pharynx long de 0 à 50 μm . Pharynx de $23-30 \times 16-23 \mu\text{m}$ (moy. : $23 \times 20 \mu\text{m}$). Œsophage court : 10 à 40 μm . Cæcums courts ($100 \times 13-23 \mu\text{m}$) symétriques, pré-acétabulaires, divergents, faisant entre eux un angle obtus. Leur fond est éventuellement en rapport avec l'utérus et les vitellogènes d'un côté ou de l'autre du distome, et avec la poche du cirre du côté droit.

Appareil reproducteur femelle. Ovaire médian, situé dorsalement sous l'acétabulum et la poche du cirre, de forme relativement irrégulière, les contours antérieurs et postérieurs étant souvent festonnés de 3 ou 4 festons. Taille : $45-65 \times 32-55 \mu\text{m}$ de large (moy. : $50 \times 45 \mu\text{m}$). L'oviducte naît à partir du milieu du bord postérieur. Le détail du carrefour ootypique n'a pas été précisé. La glande de Mehlis se situe entre les deux testicules.

1. Les hôtes ont été collectés au Canada en fonction d'une autorisation fédérale émanant du Canadian Wildlife Service.

A. Bush a bénéficié pour ce travail de bourses de recherche (N.S.E.R.C. operating grant A-8090 et Brandon University Research grant).

FIG. 1. — *Paramaritrempsopsis stunkardi*
n. gen., n. sp. Distome, vue ventrale.
Exemplaire à vitellogènes asymétriques.

Glande vitellogène. Sa disposition représente un des caractères originaux de l'espèce. Elle est constituée de nombreux follicules irréguliers (15 à 20 de chaque côté), souvent allongés dans le sens longitudinal du distome au moins en avant des testicules, et plus arrondis latéralement. Ces follicules s'étendent du côté dorsal du distome en deux larges bandes transversales médianes situées en avant des deux testicules, et affectant le tracé général d'une arcade un peu irrégulière surmontant chacune de ces deux glandes. Ces arcades sont parfois presque linéaires. Leurs extrémités latéro-externes : 1) ou bien descendent sur une courte distance le long de l'un ou l'autre des bords corporels droit ou gauche jusqu'au-delà du niveau du bord postérieur des testicules, mais sans longer la marge du corps jusqu'au pore excréteur comme dans le genre *Maritrema* ; 2) ou bien montent en direction du fond d'un cæcum dont le niveau n'est pas franchi. L'extension antérieure est bilatérale dans 45 % des cas, uniquement dextre dans 9 %, senestre dans 27 %, nulle dans 18 % et très prononcée soit à droite, soit à gauche dans 9 % des cas.

La position de la poche du cirre influence la position des deux extrémités de la bande des vitellogènes. a) Une poche du cirre oblique par rapport à l'axe longitudinal, entraîne l'obliquité de la barre transversale des vitellogènes qui s'abaisse du côté droit (43 % des cas d'une série de 30 distomes) pour s'élever du côté gauche du

distome (dans 6 % des cas de la série). b) une poche du cirre horizontale entraîne la position équatoriale des vitellogènes dont les deux extrémités ou bien butent contre la paroi corporelle pour s'y écraser et s'y épaissir (16 % des cas) ; ou bien suivent cette paroi pour se diriger vers l'avant (3 % des cas) ou vers l'arrière du distome (30 % des cas) (fig. 2).

FIG. 2. — *P. stunkardi*. Orientation de la poche du cirre et variation de la silhouette des vitellogènes. A) poche du cirre sub-équatoriale : A 1) vitellogènes équatoriaux ; A 2) Vitellogènes équatoriaux à extrémités antérieures symétriques ; A 3) Vitellogènes équatoriaux à extrémités postérieures symétriques. B) poche du cirre sub-axiale ; B 1) Obliquité des vitellogènes sub-symétriques ; B 2) Obliquité des vitellogènes asymétriques.

Fréquence décroissante approximative des cas : B1, A3, A1, B2 et A2.

Vitelloductes transverses courts (20 à 30 μm) disposés ventralement en Y en arrière de la ventouse ventrale.

Anses utérines. Les anses utérines sont nombreuses ; leur disposition constitue le deuxième caractère original de l'espèce :

a) les anses utérines de la partie postérieure du corps, si elles ne sont pas dilatées par un contenu d'œufs excessif, se disposent en boucles périphériques décrivant

une succession de festons rayonnants assez réguliers et nettement dessinés. Leur nombre varie de 5 à 8 selon le côté droit ou gauche du distome, ou selon les individus. Cette disposition est moins évidente sur les exemplaires très riches en œufs dont les anses utérines sont plus massives, mais elle ne disparaît pas ;

b) deux anses utérines antérieures latéro-externes franchissent ventralement le niveau des bandes vitellogènes transverses pour s'étendre dans l'espace de parenchyme libre en arrière des cæcums droit et gauche, de part et d'autre de la poche du cirre. Le degré de leur extension antérieure varie selon les exemplaires considérés ; le franchissement du niveau des caecums n'est jamais réalisé. La disposition décrite est constante chez tous les exemplaires et ne peut être attribuée à un artefact.

Le métraterme est très peu individualisé, simplement tubulaire, mesurant 40 μm de long. Œufs très abondants, de 13-19 $\times$ 7-9 μm de diamètre, et de couleur brun foncé à l'état mûr.

Appareil reproducteur mâle. Deux testicules symétriques, latéraux, assez antérieurs, relativement petits, disposés juste en arrière de la bande vitellogène, largement séparés l'un de l'autre de part et d'autre de l'ootype. Ils sont ovoïdes et sub-égaux ; le testicule droit mesure en moyenne 30 $\times$ 47 μm et le gauche 35 $\times$ 43 μm . La poche du cirre est très développée et volumineuse, se situant ventralement du côté droit. Elle mesure 90-150 $\times$ 25-50 μm (moy. : 130 $\times$ 38 μm). Elle est de type fusiforme, à parois musculeuses épaisses (6 à 12 μm selon les exemplaires) et constituée de fibres hélicoïdales apparentes. La poche se dispose plus ou moins obliquement par rapport à l'axe du distome entre le caecum et le testicule droits, en avant des vitellogènes ou partiellement au-dessus d'eux. Son extrémité antérieure gauche courbée en crochet contourne l'ovaire et la ventouse ventrale pour aborder l'atrium génital situé à petite distance du quadrant antérieur gauche de l'acétabulum. La vésicule séminale est allongée et sa partie antérieure se termine par un canal éjaculateur long de 100 μm environ $\times$ 8-10 μm de diamètre replié en v sur lui-même au repos. La *pars prostatica* n'est pas visible ; elle n'est sans doute pas figurée et la glande prostatique est réduite. Le cirre est inerme. La lumière du canal éjaculateur présente souvent une succession d'annelures fines. Le cirre n'a pas été observé à l'état complètement évaginé ; il est vraisemblablement du type filiforme ; son diamètre distal n'excède pas 8 μm .

Appareil excréteur. Vessie excrétrice en V à branches assez longues remontant jusqu'au niveau du bord postérieur des testicules en écartant les anses utérines sur leur trajet. Aucun solénocyte repérable.

Remarque. — Le volume et la rigidité relative de la poche du cirre à parois épaisses et très musculeuses font que cet organe tient lieu, dans une certaine mesure, d'axe squelettique au distome, en fonction duquel se disposent les organes adjacents, mais parfois aussi le corps lui-même. De ce fait, ce dernier est fréquemment déformé et asymétrique, le côté droit avec le fond de la poche du cirre étant repoussé plus en arrière que le côté théoriquement symétrique.

Discussion

Le parasite décrit est pourvu des caractères morphologiques et anatomiques des *Microphallidae Maritremitidi Maritrematinae Maritrematini* définis selon Deblock, 1971 (XXIV, p. 398-401). Au sein de la tribu, il s'apparente aux genres du « complexe *Maritrema* », à l'exclusion des autres genres mieux typés du taxon dont il ne possède pas les caractéristiques, à savoir *Probolocoryphe*, *Pseudomaritrema*, *Anacetabulitrema*, et *Multivitellus* Ke et Liang, 1982.

L'originalité anatomique de l'espèce résulte de caractères essentiels et de caractères plus accessoires :

- 1) L'extension antérieure nettement figurée, à droite comme à gauche, de deux anses utérines latéro-externes dans l'espace compris entre les cæcums en avant et les vitellogènes transverses en arrière, ces derniers étant franchis ventralement.
- 2) la disposition des glandes vitellogènes en guirlandes larges antéro-latéro-testiculaires ne formant pas d'anneau complet en périphérie de la partie postérieure du corps comme chez *Maritrema*.
- 3) La position variable de ces glandes vitellogènes, en fonction de l'orientation de la poche du cirre par rapport à l'axe longitudinal du corps.
- 4) Le nombre assez élevé (15 à 20 de chaque côté) des follicules vitellins, de petite taille et allongés dans le sens longitudinal, s'oppose au nombre restreint des follicules plus volumineux des genres *Maritremopsis* et *Quasimaritrema*.
- 5) La disposition régulièrement rayonnante des anses utérines périphériques situées en arrière du niveau des testicules.

Ces caractères paraissent hybrides par rapport à ceux qui définissent les genres apparentés en fonction de la clé dichotomique ci-après (Deblock, 1973) :

- A) Vitellogènes en anneau postérieur périphérique mince, complet ou subcomplet.
 1. Utérus post-caecal *Maritrema* Nicoll, 1907.
 2. Utérus émetteur de deux anses latérales pré-caecales *Quasimaritrema* Deblock, 1973.
- B) Vitellogènes en bande large transversale pré-testiculaire essentiellement, faite d'un nombre réduit de gros follicules.
 1. Utérus post-caecal *Maritremopsis* Debl., 1973.
 2. Utérus émetteur de deux anses latérales pré-caecales *Quasimaritremopsis* D., 1973.

Le distome décrit, s'il entre dans le groupe B ci-dessus par la configuration de ses vitellogènes ne peut s'identifier ni au genre 1 ni au genre 2 par la configuration de ses anses utérines. Bien qu'effectivement post-cæcales, elles s'étendent néanmoins bien au-delà des vitellogènes puisqu'elles précèdent la poche du cirre, ce qui n'est jamais le cas chez les 6 espèces du genre *Maritremopsis* (*ammospizae*, *ablephari*, *dathei*, *longibursatus*, *prolixum* = *belopolskaiae*, et *mariettavogae* Kohn et coll.,

1981) même si chez toutes ces espèces une anse utérine latérale peut légèrement franchir la barre des vitellogènes transversaux.

Étant donné le petit nombre des espèces répondant à la définition des genres en discussion, le morphologiste ne dispose pas d'un nombre suffisant d'éléments objectifs pour dégager avec certitude les caractères généraux qui président effectivement à la phylogénèse des espèces qu'il décrit. Les critères qu'il introduit ainsi plus ou moins arbitrairement dans la définition de ses taxons demeurent relativement subjectifs, donc imparfaits et révisables au fur et à mesure du perfectionnement de ses connaissances. Par ailleurs, la taxonomie possède une utilité pratique non négligeable : l'identification aisée des espèces. Dans le cas présent, il semble possible d'ériger un nouveau genre pour classer l'espèce décrite, morphologiquement située entre les genres *Maritrema* et *Quasimaritrema*, de façon à respecter la définition originale de l'un et de l'autre, sans avoir à y introduire d'espèce hybride de transition. La description de distomes nouveaux dans ces divers genres dont plusieurs sont monospécifiques, l'avènement d'autres critères taxonomiques que l'anatomie des formes adultes permettront peut-être, ultérieurement, de réviser le bien-fondé de la présente proposition.

Genre *Paramaritrema* nov. gen.

Définition. — *Microphallidae*, *Maritrematidi*, *Maritrematinae*, *Maritrematini*. Même définition générale que le genre *Maritrema* Nicoll, 1907, à l'exception des caractères suivants : atrium génital simple ; vitellogène formé de deux glandes linéaires symétriques disposées en une bande transversale assez large située principalement en avant des testicules et ne formant qu'une bande périphérique courte et très incomplète. Vitellogènes médians et très courts. Utérus post-caecal entourant les testicules du côté externe, et émetteur de deux anses longues qui s'insinuent plus ou moins profondément en direction de l'axe du distome, entre les cæca d'une part, et les vitellogènes équatoriaux ou la poche du cirre d'autre part.

Générotype : *P. stunkardi* n. sp.

L'espèce *stunkardi* est dédiée au grand helminthologiste nord-américain H. W. Stunkard, en témoignage d'estime. L'espèce est caractérisée par une taille moyenne, des petites ventouses, un atrium génital dépourvu de plateau acétabulo-atrial épineux, un œsophage et des cæcums courts, un utérus disposé en grands festons réguliers rayonnant en périphérie de tout l'arrondi postérieur du corps, une poche du cirre volumineuse et très musculeuse.

La clé dichotomique des genres en discussion est modifiée comme suit (fig. 3) :

- A) Vitellogènes en anneau périphérique mince postéquatorial complet ou subcomplet.
1. Utérus entièrement post-caecal *Maritrema* Nicoll, 1907.
 2. Utérus émettant deux anses latérales pré-caecales jusqu'au niveau de l'œsophage ou du pharynx *Quasimaritrema* Deblock, 1973.

B) Vitellogènes en bande large équatoriale essentiellement pré-testiculaire.

1. Bande formée d'un nombre réduit de gros follicules :

- a) Utérus post-caecal *Maritreopsis* Debl., 1973.
 b) Utérus émettant deux anses latérales pré-caecales jusqu'au niveau de l'œsophage *Quasimaritreopsis* Debl., 1975.

2. Bande formée d'un nombre plus élevé de petits follicules :

- Utérus émettant deux anses latérales entre les caeca d'une part et les vitellogènes et la poche du cirre d'autre part *Paramaritreopsis* nov. gen.

FIG. 3. — Diagramme schématique des genres apparentés au genre *Maritrema* Nicoll selon la disposition des vitellogènes (en anneau périphérique, en bande équatoriale à petits ou gros follicules) et de l'utérus (post- ou pré-caecal).

1 : *Maritrema*; 2 : *Quasimaritrema*; 3 : *Paramaritreopsis*; 4 : *Maritreopsis*; 5 : *Quasimaritreopsis*.

Liste de dépôt des spécimens :

Types et paratypes. USNM Helm. coll. (N^{os} T 78 174 et 78 175).

Agricultural Research Service, Veterinary Sciences Research Division. National Animal Parasite Laboratory. Beltsville, Maryland 20705. USA.

Paratypes.

- Nebraska State Museum. H. W. M. Laboratory. Parasitology. W 436 Nebraska Hall. Lincoln, Nebraska 68 588. USA. (N^o HWM 22 363.)
- Department of Zoology. Biological Sciences Center. University of Alberta. Edmonton, Alberta, T6G 2E9. Canada. (N^o UAPC 10 947.)

- Musée National des Sciences Naturelles, Section des Invertébrés. Ottawa, K1A OM8. Canada. (N^{os} NMCP 1984 0552 à 0555.)
- British Museum, Natural History, Department of Zoology. Cromwell Road. London, SW 7. Great Britain. (N^o BM (NH) 1984.7.20 70-72.)
- Meguro Parasitological Museum, 1-1 Shimomeguro 4-Chome Meguro-Ky. Tokyo 153. Japan. (N^o MPM Coll. 19 395.)
- Institut de Biologie et Pédologie. Centre scientifique de l'Extrême-Orient, Académie des Sciences de l'URSS. 690022 Vladivostok, URSS. (N^o 281 / 1 à 3.)

BIBLIOGRAPHIE

- DEBLOCK S. : Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920. XXIV. Tentative de phylogénie et de taxonomie. *Bull. Mus. National Hist. Nat.*, 1971, 3^e sér. (7) Zool. 7, 353-468.
- DEBLOCK S. : Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XXVII. A propos d'espèces décrites au Japon par S. Yamaguti. A. — Invalidation du genre *Maritreminoides* Rankin. Création de genres satellites du genre *Maritrema* : *Quasimaritrema*, *Maritremopsis* et *Quasimaritremopsis*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1973, 48, 543-557.
- KE X. L., LIANG C. : Étude des *Microphallidae* de Chine. VII. Description de deux trématodes nouveaux : *Allomicrophalloides opistorchis* gen. et sp. nov. et *Multivitellus longintestinus* gen. et sp. nov. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 1982, 7, 248-253.
- KOHN A., FERNANDES B., PINTO R., MELLO D. : *Maritremopsis mariettavogae* sp. n. (*Trematoda Microphallidae*) and *Amphimerus lancea* (Diesing, 1850) (*Trematoda Opistorchiidae*), parasite of *Nectomys squamipes* (Rodentia) in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 1981, 76, 393-396.
-