



HAL
open science

**REMARQUES SUR LE CYCLE ÉVOLUTIF DES
FILAIRES DU GENRE DIPLOTRIAENA ET
REDESCRIPTION DE D. MONTICELLIANA
(Stossich 1890)**

Alain-G. Chabaud

► **To cite this version:**

Alain-G. Chabaud. REMARQUES SUR LE CYCLE ÉVOLUTIF DES FILAIRES DU GENRE DIPLOTRIAENA ET REDESCRIPTION DE D. MONTICELLIANA (Stossich 1890). *Vie et Milieu*, 1955, 6 (3), pp.342-347. hal-02624313

HAL Id: hal-02624313

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02624313v1>

Submitted on 26 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

REMARQUES SUR LE CYCLE ÉVOLUTIF
DES FILAIRES DU GENRE *DIPLOTRIAENA*
ET REDESCRIPTION DE *D. MONTICELLIANA*
(Stossich 1890)

par Alain-G. CHABAUD

I. — REMARQUES SUR LE CYCLE ÉVOLUTIF DES *DIPLOTRIAENA*

Les Filaires vivipares pondent des microfilaires qui circulent dans l'organisme de l'hôte et qui ne peuvent achever leur cycle que lorsqu'elles sont ingérées par un Arthropode hématophage. Les Filaires ovipares sont presque aussi nombreuses en espèces que les Filaires vivipares, et il est curieux de remarquer que l'on ignore presque totalement leur biologie. Cette biologie pose pourtant, dans tous les cas, un problème intéressant à résoudre, car les œufs émis par les Filaires ovipares se trouvent emprisonnés dans un organe particulier, et paraissent a priori ne pouvoir être libérés qu'à la mort de l'hôte.

Pourtant, il semble en réalité, qu'en dehors d'adaptations spéciales, la libération des œufs à la mort de l'hôte ne suffise pas à assurer la conservation de l'espèce. On connaît, en dehors des Filaires, quelques Nématodes qui ont une biologie répondant à ce type, mais ce sont des cycles spécialisés qui font que les chances de dispersion du parasite sont augmentées :

Pour la Trichine, les larves sont emprisonnées dans l'hôte, mais l'espèce peut se maintenir, d'abord parce que les larves sont réparties dans toutes les parties du cadavre, et ensuite parce que l'espèce est caractérisée par un extraordinaire manque de spécificité qui lui permet d'évoluer chez n'importe quelle espèce de Mammifère.

Pour *Capillaria hepatica*, récemment étudié par FAIN (1953), les œufs accumulés dans le foie, ne sont libérés qu'à la mort de l'hôte, mais la segmentation des œufs est bloquée. L'infestation d'animaux neufs ne peut s'obtenir que lorsque les œufs ont séjourné un temps suffisamment long dans le milieu extérieur, ou encore après le passage dans le tube digestif d'un autre animal. La dispersion des œufs se trouve donc assurée ici par un retard de leur maturité.

Chez les Dracunculides, on sait que les femelles perforent les téguments de l'hôte et que l'utérus éclate en libérant les embryons dans le milieu extérieur.

En ce qui concerne les Filaires ovipares, nos connaissances sont extrêmement réduites :

Le cycle de *Filaria martis* Gmel. 1790 chez *Ixodes ricinus*, publié par BALDASSERONI (1909), est presque certainement erroné. Rien ne laisse supposer que les œufs pondus par la Filare éclosent chez l'hôte; la situation remarquablement antérieure de la vulve chez les *Filaria sensu stricto* évoque au contraire la possibilité pour le ver de perforer la peau ou un organe creux pour émettre ses œufs à l'extérieur.

Pour *Parafilaria multipapillosa* (Condamine et Drouilly), LOSEV, EROKHIN et NIKANOROV (1937) parlent d'hémorragies sous-cutanées contenant des microfilaires, mais ils sont contredits par BAUMANN (1946) qui constate qu'il n'y a pas de microfilaires. La femelle perce la peau du cheval pour émettre ses œufs à l'extérieur et certaines espèces de *Musca* qui lèchent les plaies joueraient le rôle d'hôte intermédiaire.

L'observation suivante permet de comprendre le mécanisme d'expulsion des œufs hors de l'hôte pour les Filaires du genre *Diplotrinaena*.

Une Fauvette à tête noire, *Sylvia atricapilla* L., capturée à la Station ornithologique de la Tour du Valat (Camargue) (1) en avril 1955 était très richement parasitée (19 femelles et 10 mâles) par le *Diplotrinaena monticelliana* (Stossich 1890). Les œufs du parasite ont été recherchés dans le cadavre et ont été trouvés en abondance dans la trachée et dans le contenu intestinal.

Il est donc évident que les *Diplotrinaena* ne vivent pas dans la « cavité thoracique » ou la « cavité abdominale » comme on le dit habituellement, mais qu'elles vivent dans les sacs aériens des Oiseaux. La remarque en a été faite en 1919 par G. BLANC qui, après avoir écrit : « Toutes les espèces du genre *Diplotrinaena* vivent dans la cavité générale des oiseaux », indique dans une note en bas de page : « Il serait peut être plus exact de dire : dans les sacs aériens. On sait en effet qu'au cours du développement, la cavité générale se réduit de plus en plus, par suite de l'extension croissante des sacs aériens et se trouve reléguée à la partie postérieure du corps, derrière les sacs abdominaux... ». Il apparaît donc avec évidence

(1) Nous tenons à remercier ici M. Luc HOFFMAN qui a bien voulu nous accueillir à cette station et à qui nous devons plusieurs Oiseaux intéressants.

que les œufs de *Diplotriaena*, pondus dans les sacs aériens, suivent les bronches extrapulmonaires, montent dans la trachée, sont déglutis et finalement expulsés avec les matières fécales.

Les cycles évolutifs des Filaires de ce groupe se rapprochent donc de ceux des Spirurides, tout au moins pour la nature de l'hôte intermédiaire qui ne peut être qu'un Arthropode coprophage. Il serait intéressant de savoir si la transmission à l'hôte définitif se fait par piqure (il s'agirait alors d'un Arthropode coprophage à l'état larvaire et hématophage à l'état adulte comme les Stomoxes, les Puces ou certains Culicidés), ou bien au contraire, si l'Oiseau s'infeste par ingestion de l'Arthropode, comme dans le cas des Spirurides.

La deuxième éventualité nous paraît plus probable. En effet, lorsque l'on établit la liste des très nombreux Oiseaux qui ont été signalés comme porteurs d'une espèce quelconque de *Diplotriaena*, on constate que la majorité est franchement Insectivore (1).

Nos expériences dans ce sens ont porté sur deux espèces :

a) *D. obtusa* (Rud. 1802), parasite de *Chelidon rustica* (L.) à Banyuls (Pyrénées-Orientales), dont le cycle a été tenté chez des larves de *Calliphora* sp. en avril 1952.

b) *D. monticelliana*, parasite de *Sylvia atricapilla* en Camargue, dont le cycle a été tenté chez des larves de *Tenebrio molitor*, plusieurs espèces d'*Aphodius* et d'*Ontophagus* adultes et larvaires, des larves de Diptères coprophages non déterminées, et quelques Isopodes.

Le seul résultat positif a été l'éclosion des œufs de *Diplotriaena* dans l'intestin des *Calliphora*, mais les larves n'ont pas évolué dans la cavité générale de l'Insecte. Nous n'avons donc pas encore pu trouver les hôtes intermédiaires favorables, mais croyons pouvoir affirmer l'existence d'un cycle par Arthropode coprophage, complètement différent des cycles actuellement connus chez les Filaires.

II. — REDESCRIPTION DE *DIPLOTRIAENA MONTICELLIANA* (Stossich 1890)

L'espèce n'est pas rare dans le sud de la France, chez *Sylvia atricapilla*. Elle a été récoltée à deux reprises à Banyuls, le 12 janvier 1950 (leg. H. TERRY) et le 20 mars 1951, et une fois à la Tour du Valat (Camargue), le 9 avril 1955. Nous avons pris pour type de description les spécimens de Camargue.

Corps cylindrique, peu atténué aux extrémités, à cuticule fine, sans stries transversales et sans ailes latérales. Extrémité antérieure arrondie (fig. 1). Bouche

(1) Nous remercions très vivement M. Jean DORST des renseignements qu'il a bien voulu nous fournir sur le régime alimentaire de ces Oiseaux. M. DORST nous a signalé que, même chez les espèces dites granivores, les parents apportent aux jeunes une nourriture en grande partie carnée.

très petite, allongée dorso-ventralement. Apex des tridents faisant saillie au sommet de deux légers reliefs ovalaires. Quatre papilles latéro-médianes bien saillantes et quatre papilles médio-médianes petites et incluses dans le bord du bourrelet qui est soulevé par les tridents. Amphides en arrière de ce bourrelet.

Les tridents chitinoïdes sont composés de trois éléments claviformes à surface lisse, de longueur subégale, et unis antérieurement en une dent conique pas très aigüe. Œsophage long et très fin, sans division musculo-glandulaire, s'abouchant à un intestin beaucoup plus large. Pore excréteur très petit, légèrement postérieur à l'anneau nerveux. Diérides non visibles.

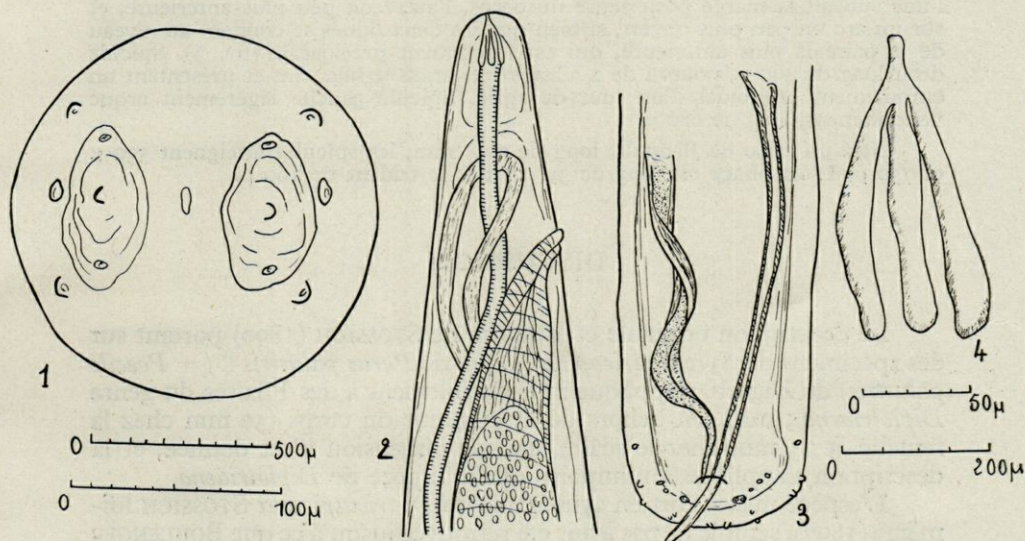


Fig. 1-4. — *Diplotriana monticelliana*. — 1, Mâle; extrémité céphalique; vue apicale. — 2, Femelle; extrémité antérieure; vue latérale. — 3, Mâle; extrémité postérieure; vue ventrale. — 4, Mâle; détail d'un trident; vue latérale.

Femelle. — Corps long de 49,5 mm, large de 780 µ. Tridents longs de 150 µ, occupant à la base une largeur de 80 µ. Anneau nerveux à 350 µ de l'apex (fig. 2). Fin de l'œsophage à 3,2 mm de l'extrémité antérieure. Vulve à 680 µ de l'extrémité antérieure, légèrement saillante (fig. 2). Ovjecteur conique, s'élargissant tout de suite après la vulve. La portion à parois épaisses et musculeuses est longue de 800 µ. La lumière génitale s'élargit déjà à 520 µ de la vulve de telle sorte que les œufs s'accumulent en arrière de cette limite; trompe impaire très courte; la division en deux utérus s'effectue à 1,2 mm en arrière de la vulve. Les deux utérus descendent postérieurement et se séparent vers le tiers postérieur du corps. La branche antérieure retourne vers l'avant; l'oviducte et l'ovaire qui lui font suite montent jusqu'au niveau de la vulve puis se replient et se terminent dans le tiers antérieur du corps. La branche postérieure de l'utérus descend jusqu'à l'extrémité postérieure, revient vers l'avant, puis au contact de l'utérus antérieur, se replie une nouvelle fois en arrière. L'oviducte et l'ovaire postérieurs forment de nombreuses boucles dans la moitié postérieure du corps. Œufs à coque épaisse longs de 48 µ et larges de 32 µ. L'embryon est court et trapu (240 µ × 18 µ);

sa pointe caudale est ornée d'une petite couronne d'épines. La queue de la femelle est arrondie avec des phasmides subterminales. Anus non fonctionnel, l'intestin se terminant par un ligament fixé à la paroi à 550 μ du bout de la queue.

Mâle. — Corps long de 18 mm, large de 420 μ . Trident long de 150 μ , occupant une largeur maxima de 65 μ (fig. 4). Anneau nerveux à 310 μ de l'apex. Œsophage long de 3,0 mm. Testicule naissant en arrière de la fin de l'œsophage et décrivant une large anse antérieure au-dessus de l'anneau nerveux.

Extrémité postérieure non élargie transversalement. Cloaque à 80 μ de l'extrémité postérieure. Papilles cloacales nombreuses, un peu irrégulières et difficiles à voir. Environ 10 paires réparties sur deux lignes en arc de cercle, l'une suivant la marge postérieure du corps, l'autre un peu plus antérieure, et sur un arc un peu plus ouvert, si bien que les deux lignes se coupent au niveau de la paire la plus antérieure, qui est légèrement précloacale (fig. 3). Spicule droit long de 490 μ , pourvu de 2 ailes striées transversalement et présentant un enroulement hélicoïdal d'un tour de spire. Spicule gauche légèrement arqué ventralement, long de 680 μ .

Chez un mâle de Banyuls, long de 22,5 mm, les spicules atteignent 530 μ et 750 μ . L'œsophage est long de 3,7 mm et le trident de 160 μ .

DISCUSSION

La description originale et la figure de STOSSICH (1890) portant sur des spécimens de *Sylvia atricapilla* (L.) et de *Parus palustris* L. (= *Poecile palustris*) de Zagreb, s'applique indiscutablement à des Filaires du genre *Diplotriaena*; mais, en dehors de la longueur du corps (50 mm chez la femelle et 25 mm chez le mâle), aucune dimension n'est donnée, et la description s'applique à n'importe quelle espèce de *Diplotriaena*.

L'espèce mise à tort en synonymie de *D. tricuspis* par STOSSICH lui-même (1897), semble ne pas avoir été retrouvée jusqu'à ce que BOULENGER (1928) reprenne le nom pour décrire deux spécimens mâles, légèrement endommagés, provenant d'*Acrocephalus arundinaceus* (= *Silvia arundinacea*) du Caire.

La description de BOULENGER s'accorde bien avec la nôtre pour l'ordre des dimensions, mais s'en éloigne sur trois points :

- a) L'extrémité postérieure du mâle est élargie latéralement.
- b) L'œsophage s'élargit graduellement en arrière,
- c) Il existe plusieurs paires de papilles précloacales.

Ces différences (et surtout les deux premières) nous paraissent trop importantes pour qu'il soit possible d'assimiler l'ensemble à une seule espèce, et, comme notre matériel provient de l'hôte type, nous croyons qu'il faut lui réserver le nom de *D. monticelliana* (Stossich 1890). Nous proposons donc de désigner l'espèce égyptienne, parasite d'*Acrocephalus arundinaceus*, par le nom de *Diplotriaena boulengeri* n. nov. (= *D. monticelliana* Boulenger 1928, non Stossich 1890).

RÉSUMÉ

I. — Bien que les Filaires ovipares soient très communes et riches en espèces, nous ne savons à peu près rien de leur biologie. Dans le cas des *Diplotriaeana*, nous croyons pouvoir affirmer que le cycle évolutif est très différent de celui qui est connu pour les autres Filaires. Pour *D. monticelliana*, qui vit dans les sacs aériens de *Sylvia atricapilla*, les œufs sont drainés par les bronches extrapulmonaires, montent dans la trachée, sont déglutis et passent dans le milieu extérieur avec les matières fécales de l'oiseau. Bien que nos tentatives expérimentales soient jusqu'à maintenant négatives, il est donc évident que l'hôte intermédiaire est un Arthropode coprophage.

II. — Nous donnons la description des *Diplotriaeana* récoltés chez *Sylvia atricapilla* en France. Ils s'éloignent sur plusieurs points des *Diplotriaeana* parasites d'*Acrocephalus arundinaceus* d'Égypte pour lesquels BOULENGER avait repris le nom de *D. monticelliana* (Stossich). Notre hôte correspondant exactement à l'hôte type, nous croyons devoir conserver le nom original pour notre espèce et désigner le matériel parasite d'*A. arundinaceus* sous le nom de *Diplotriaeana boulengeri* nom. nov. (= *D. monticelliana* Boulenger 1928, nec Stossich 1890).

BIBLIOGRAPHIE

- BALDASSERONI (V.). — *Ixodes ricinus* L. infetto da embrioni di *Filaria*. *Bull. Soc. ent. italiana*, 1909, XL, 171-179.
- BAUMANN (R.). — Beobachtungen beim parasitären Sommerbluter der Pferde. *Wiener Tierar. Monatssch.*, 1946, XXXII, 52-55.
- BLANC (G.-R.). — Sur quelques espèces du genre *Diplotriaeana* Railliet et Henry. *Archiv. Parasit.*, 1919, XXII, 546-556, fig. 1-10.
- BOULENGER (C.-L.). — Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from Egypt. Part V. *Filarioidea. Parasit.*, 1928, XX, 32-55, fig. 1-51.
- FAIN (A.). — Observations sur *Hepaticola hepatica* (Bancroft, 1893) Hall, 1916, au Congo belge. *Ann. Soc. Belge Med. Trop.*, 1953, XXXIII, 107-117 + 2 pls
- LOSEV (L.-A.), EROKHIN (I.-P.) et NIKANOROV (A.-F.). — Parafilariosis of horse in the territories of the lower Volga. *Papers on Helminth.*, 30 yr. *Feb. Skryabin*, 1937, 333-345 (en russe).
- STOSSICH (M.). — Elminti della Croazia. *Societas historico-naturalis Croatica*, Zagreb, 1890, p. 1-8 du tiré à part + pl. IV-V.
- STOSSICH (M.). — Filarie e Spiroptere. Lavoro monografico. Trieste, 1897.

Institut de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris
(Directeur : H. GALLIARD)
et Laboratoire Arago (Banyuls-sur-Mer)
(Directeur : G. PETIT)