



Photographie 1.  
Une sauterelle *Meconema meridionale*  
parasitée par le ver *Gordius aquaticus*.

## Un parasite de Sauterelle encombrant... pour le naturaliste

Le parasitisme protélien du ver *Gordius aquaticus* Linné, 1758 (Nématomorphes, Gordidés) dans la Sauterelle *Meconema meridionale* A. Costa, 1860 (Orthoptères, Tettigonidés)

par François GRAF

Par une journée chaude et humide du mois d'août l'attention est attirée sur le sol par le gigotement d'un ver émergeant d'une petite Sauterelle mâle ; le temps de le placer sur un fond clair il en était presque entièrement extrait (photographie 1). Réaction de l'observateur : « ce ne peut être qu'un Mermis qui va s'enfoncer dans le sol alors qu'un Gordius aurait dû être libéré dans l'eau », la scène se passant dans un pré à environ 70 mètres du canal de Bourgogne et de la rivière Ouche, réaction également suscitée par le fait que les Orthoptères sont majoritairement infestés par le Mermis, terrestre, qui pond ses œufs sur les feuilles. L'examen à faible grandissement du parasite ne révèle aucune particularité sinon l'absence de «queue fourchue» et de spicules... ce ne peut être qu'une femelle. Que ce soit un Mermis ou un Gordius, c'est un exemple de parasitisme protélien, ce sont des parasites stricts à l'état larvaire alors qu'ils sont libres à l'état adulte, le Mermis dans le sol, le Gordius dans l'eau.

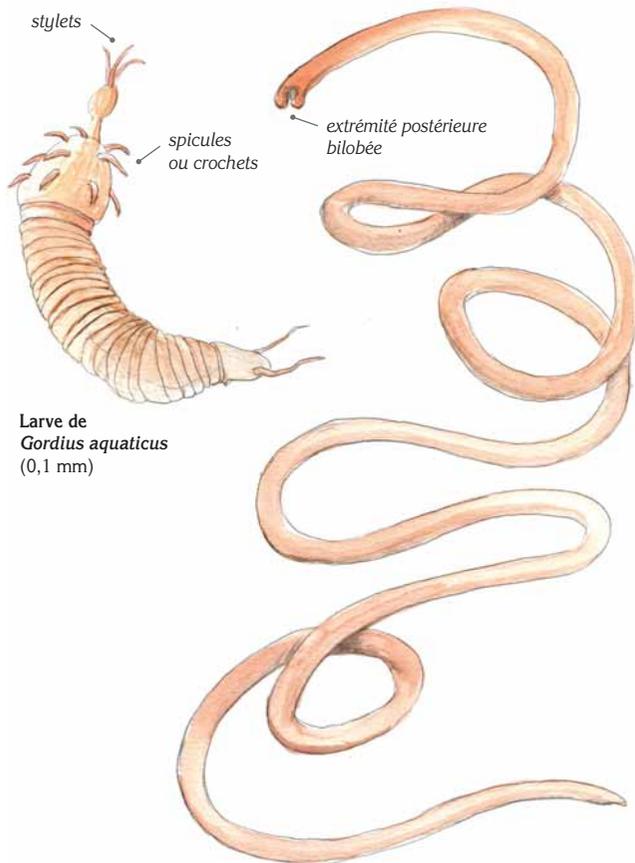
Avec l'idée de publier ces images l'examen a été repris sans préjugés (même s'ils étaient argumentés). Le résultat est sans appel, il ne s'agit pas du Mermis noirâtre [*Mermis nigrescens* Dujardin 1848 (Nématodes, Mermithidés)] mais du Gordius aquatique [*Gordius aquaticus* Linné, 1758 (Nématomorphes, Gordidés)]. La coloration brune ou noire est uniforme d'une extrémité à l'autre chez le Gordius alors qu'elle apparaît sous forme d'une bande, incomplète aux extrémités, correspondant à un ovaire chez la femelle de Mermis (photographie 2) (les mâles étant couleur crème). Le diamètre est plus important chez le Gordius (1,2 mm) que chez le Mermis (0,5 mm). Le tégument est lisse, sans aréoles, comme chez l'espèce *Gordius aquaticus* alors qu'il est plissé chez *Mermis nigrescens* (photographie 2).



Photographie 2. Femelle de *Mermis*.

Enfin, élément essentiel ignoré ... la petite Sauterelle est carnivore (cf. plus bas). L'hôte est un mâle de Méconème fragile, *Meconema meridionale* A. Costa, 1860<sup>1</sup> (Orthoptères, Tettigonidés) qui retient l'attention par sa petite taille au stade adulte (14 mm, sur les photographies 1 et 3, alors que le ver mesure 110 mm), par le fait qu'il est brachyptère (ailes réduites), qu'il ne stridule pas, et surtout parce qu'il est arboricole et zoophage, se nourrissant exclusivement d'insectes et de petits animaux à tégument mou (larves diverses ...).

Les Gordius adultes (communément appelés « Dragonneaux » ou « Crins de Cheval ») peuvent être observés en conditions normales dans toutes les étendues d'eau naturelles ; leur taille, fonction des conditions procurées par l'hôte et de leur sexe (les femelles sont deux fois plus grandes que les mâles), varie de 10 centimètres à 1 mètre, l'extrémité postérieure des femelles est arrondie alors que celle des mâles est bifurquée. Dépourvus de tube digestif ils ne se nourrissent pas et vivent, pendant la maturation des gonades, sur les réserves accumulées pendant la vie larvaire. L'accouplement donne lieu à la formation de pelote constituée de plusieurs mâles enlaçant une femelle. La fécondation qui est interne autorise la ponte de milliers d'œufs microscopiques (140 microns) déjà embryonnés, libérés ou collés sur des cailloux. Dans la plupart des cas le parasite passe par un hôte terrestre: l'œuf est ingéré par un 1<sup>er</sup> hôte, une larve aquatique (larve de Diptères, Phryganes, Trichoptères, Odonates...) où elle évolue en larve échinodéroïde pourvue d'une trompe à crochets, ce 1<sup>er</sup> hôte est ensuite avalé, vivant ou mort, par un invertébré terrestre carnassier (carabe, grillon, myriapode... sauterelle carnivore) qui devient son 2<sup>e</sup> hôte dans lequel elle se transforme en larve nématode (sans trompe ni crochets) qui traverse la paroi intestinale pour se développer dans la cavité générale ou hémocèle. Il semble que l'ensemble du développement larvaire puisse avoir lieu dans les larves de Phryganes, il n'y aurait alors qu'un seul hôte. Il est de même



<sup>1</sup> Détermination assurée par Olivier BARDET auquel l'auteur renouvelle ses remerciements.

possible qu'un invertébré terrestre soit infesté en buvant de l'eau contenant des œufs. Enfin, les œufs de *Gordius* ont la faculté de s'enkyster, ce qui fait que dans des zones exondées des kystes peuvent être ingérés avec des végétaux. Quelque soit le mode de contamination la larve qui est, comme les adultes, dépourvue de tube digestif, prélève par absorption au niveau du tégument les éléments nutritifs dans l'hémolymphe de l'hôte et les stocke au niveau d'un trophosome (corps gras).

Lorsque son développement larvaire est terminé le *Gordius* doit gagner l'eau pour s'y reproduire ; c'est lorsque son hôte est au bord de l'eau qu'il s'en échappe en perforant le tégument au voisinage de l'anus ce qui entraînera à terme la mort de son tuteur. En fait cette étape se réalise suite à un comportement particulier de l'hôte qui le plus souvent se jette à l'eau pour libérer le parasite mais aussi pour s'y noyer ce qui fait dire et écrire: « le ver qui pousse son hôte au suicide ! ». C'est ainsi que l'on peut trouver des *Gordius* et les cadavres de leurs hôtes (carabes, grillons, sauterelles... insectes qui ne fréquentent pas l'eau en conditions ordinaires) dans des abreuvoirs, piscines et même dans des seaux d'eau. Il existe ainsi de nombreux exemples de parasitisme où le comportement particulier de l'hôte d'un parasite est modifié pour autoriser l'étape suivante (fourmi qui sera avalée par le mouton, gammare qui attire un oiseau, ...).

Notre tout petit Méconème fragile aurait-il été suicidé trop tôt ? Il conviendra de trancher le nœud gordien pour résoudre cette énigme.



**Photographie 3.** Une Sauterelle *Meconema meridionale* parasitée par le ver *Gordius aquaticus*.  
Sous le viaduc des Gorgets, Dijon, Côte-d'Or, août 2012.