

Le hanneton et la *Lemoultine*

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 04.03.Q01

novembre 2023

Mots clés : hanneton - Le Moul

Cette fiche décrit les premières mesures élaborées pour éradiquer la larve du hanneton. Elle est la reprise d'un article paru dans la revue *Phytoma* en janvier 2021.

Le fléau du ver blanc (la larve du hanneton)

La larve du hanneton, appelée aussi ver blanc ou mans, est un insecte qui ronge les racines de nombreuses plantes. Les adultes de hannetons consomment les feuilles d'arbres, notamment fruitiers. Lorsque les hannetons pullulaient – comme ce fut le cas jusqu'aux années 1960 – les dégâts en cultures et en pépinières étaient considérables.

Des campagnes de "déhannetonage" furent conduites par le ministère de l'Agriculture dans les années 1950 pour éradiquer ce fléau. Encore aujourd'hui, des dégâts de hannetons sont signalés, mais sans avoir l'ampleur des dégâts au XIX^e siècle.

Essais d'élimination par la collecte

En 1886, Léopold Le Moul, ingénieur des Ponts et Chaussées, crée le premier syndicat d'hannetonage à Gorrion (Mayenne). En mai 1887, le syndicat collecte 77 tonnes de hannetons sur les 11 communes du canton, puis en 1889, 23 tonnes de hannetons sur la commune de Céaucé (Orne).

Au vu de ces succès, le ministère de l'Agriculture lui confie la lutte contre le hanneton et sa larve, pour toute la France. Cette mission aura permis de collecter 5 297 tonnes de hannetons en 7 ans.

Découverte du parasite du ver blanc

En 1891, Le Moul écrit à la *Société centrale d'agriculture* (actuelle *Académie d'agriculture de France*) : *"Au mois de novembre dernier, nous avons eu l'honneur d'appeler l'attention de l'Académie des sciences sur une maladie de la larve du hanneton, maladie déterminée par un champignon dont nous ne pouvions reconnaître la nature.*

À cette époque, nous n'avons remarqué les effets du parasite que dans une prairie dépendant du domaine de la Pierre, à Céaucé (Orne), et, malgré nos recherches, il nous avait été impossible de trouver, dans les parcelles environnantes, des larves ayant succombé sous les attaques de ce curieux champignon. (...)

Plus tard, en effet, nous avons constaté l'infestation, plus ou moins avancée, de champs reconnus autrefois comme ne renfermant que des vers sains. Aujourd'hui le parasite existe sur presque tout le territoire de Céaucé. (...) En résumé, pendant que nous faisons en petit nos essais d'infestation, la nature opérait de son côté, mais bien plus efficacement que nous ne pouvions le faire, le vent se chargeant de transporter les spores dans toutes les directions. Toutefois l'action de la nature, si rapide qu'elle soit, ne l'est pas assez pour nous débarrasser de ce terrible fléau, et nous devons l'aider dans son action : non pas seulement en transportant d'un terrain dans un autre des vers parasités, mais surtout en produisant artificiellement et en grandes quantités des spores du champignon destructeur, de façon à pouvoir les expédier dans toute la France. (...) Il importe donc, sans perdre de temps, d'entreprendre la culture en grand vases, et nous ne demandons qu'à pouvoir nous livrer immédiatement à ce travail."

Fort de ces convictions, et après de nombreux essais, Léopold Le Moul va d'abord essayer de combattre le ver blanc par ce champignon pathogène du hanneton baptisé dans un premier temps : *Isaria densa*. En 1891,

Edouard-Ernest Prillieux¹ fait une présentation à la *Société centrale d'agriculture* : "Nous avons établi M. Delacroix et moi, dans une communication faite le 11 mai dernier à l'Académie des sciences, que le parasite du ver blanc qui a été signalé par M. Le Moulton comme causant dans certaines localités de l'Ouest de la France la destruction d'un nombre considérable de ces dangereux insectes, est un *Botrytis* voisin du *Botrytis bassiana*, le parasite des vers à soie auquel est due la muscardine. Nous regardons le *Botrytis* du ver blanc comme une espèce distincte qui diffère du *Botrytis bassiana* par la forme de ses spores qui sont ovales, oblongues et non globuleuses. Il a été décrit par Saccardo comme variété *tenella* du *Botrytis bassiana* ; il doit à notre avis porter le nom spécifique de *Botrytis tenella*."

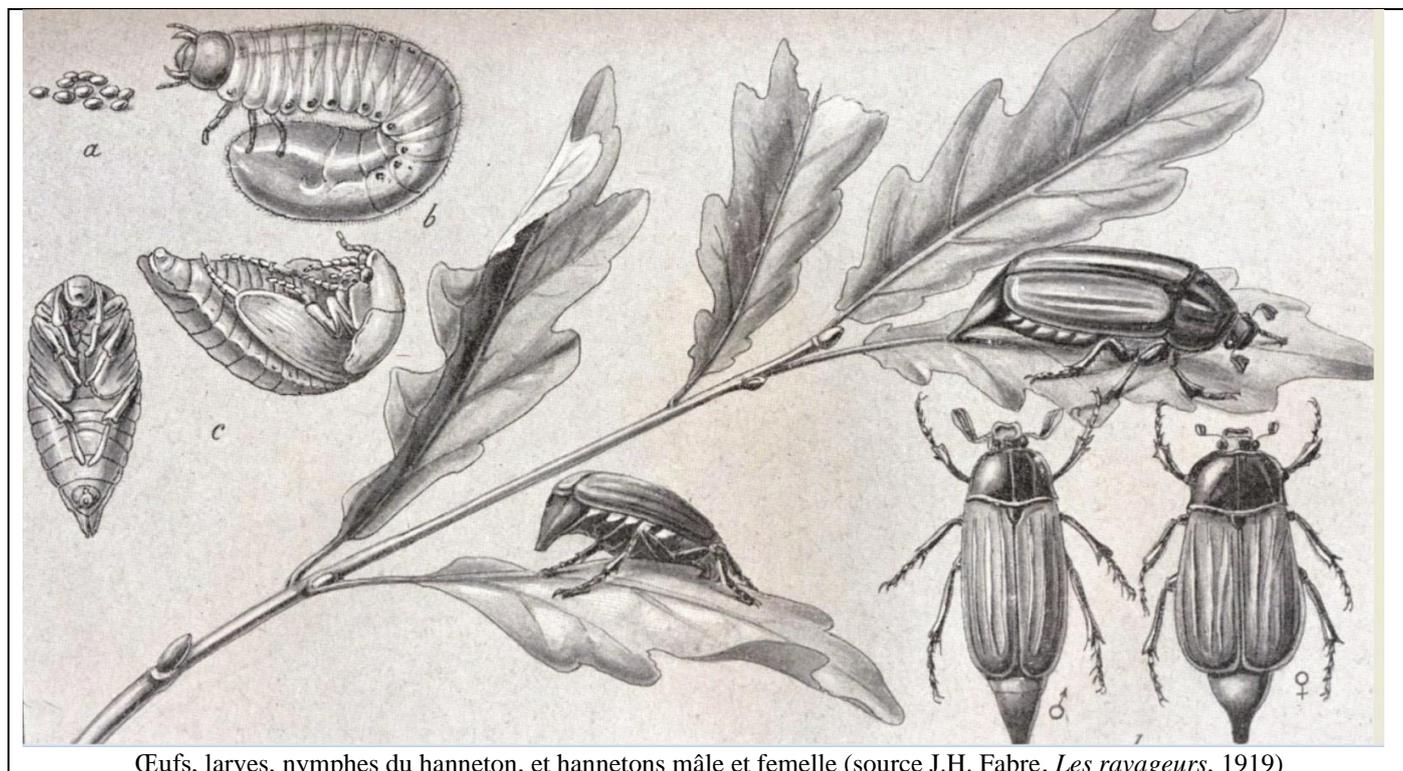
La recherche de méthodes d'utilisation

De nombreux essais vont être réalisés pour évaluer les meilleures méthodes d'utilisation de ce champignon : période de mise en œuvre, mode d'application sur les adultes, capacité des adultes à disséminer le champignon.

Léopold Le Moulton va s'attacher à développer une méthode utilisable directement par les agriculteurs :

- Le champignon parasite est cultivé sur des petits morceaux de pomme de terre.
- Ceux-ci sont trempés dans un mélange de moût de cidre, d'eau et d'acide nitrique bouillant.
- La semence de *Botrytis tenella* est ensuite ajoutée à un bain froid de même composition, avec les morceaux de pomme de terre.
- Lorsque le mycélium du champignon apparaît, les bouts de pomme de terre sont placés dans le sol à protéger au cours du labour ou du hersage.

Ce procédé sera adopté par les agriculteurs comme en témoigne ce cultivateur de Jumièges au comice agricole de Rouen le 30 avril 1897 : "J'ai l'honneur de vous relater une expérience que j'ai faite sur la destruction des mans par l'*Isaria* ou *Botrytis tenella*, qui m'a pleinement réussi, et vous pouvez voir par les quelques échantillons que je vous soumetts les effets de ce parasite dont l'application est devenue pratique par la méthode de Monsieur Le Moulton qui consiste à pouvoir faire, soi-même, de grandes quantités de semence de ce parasite à l'aide de pommes de terre"².



Ceufs, larves, nymphes du hanneton, et hannetons mâle et femelle (source J.H. Fabre, *Les ravageurs*, 1919)

¹ Edouard Ernest Prillieux (1829-1915), botaniste puis homme politique, entre en 1876 à la *Société nationale d'agriculture*. Il sera le premier professeur de pathologie végétale à l'*Institut agronomique de Paris* et où il enseignera jusqu'en 1898. Il sera aussi membre de l'*Académie des sciences*.

² Cité par Lionel Le Moulton, 1897.

En revanche, l'utilisation de ce microorganisme pathogène d'insectes sera décriée par les producteurs de vers à soie, en raison des risques de contamination de leurs élevages. Déjà, les effets non intentionnels de méthodes de lutte même biologique étaient d'actualité !

Les évolutions dans l'approche

En 1911, après un séjour en Guyane, Le Moulton est nommé à Nevers où il poursuit ses travaux et installe un laboratoire de recherche sur les champignons parasites d'insectes.

En 1923, la *Lemoultine* à base de *Beauveria tenella* est commercialisée pour lutter contre les vers blancs, larves du hanneton commun *Melolontha melolontha*. Cette préparation va connaître un certain succès entre 1923 et 1939.

Après le décès de Léopold Le Moulton, en 1926, ses travaux seront repris par ses deux filles.

Cependant, faute de connaissances concernant la pathologie et l'épidémiologie de ce champignon pathogène, les résultats sont souvent aléatoires, aussi cette méthode ne résistera pas à l'arrivée des insecticides de synthèse dont l'efficacité était indépendante des conditions climatiques.

André FOUGEROUX, membre de l'Académie d'Agriculture de France

Ce qu'il faut retenir :

Au XIX^e siècle, les dégâts de vers blancs constituent une préoccupation majeure des cultivateurs, et les campagnes de ramassage des hannetons sont complexes et coûteuses.

La découverte d'un champignon pathogène du ver blanc conduira Léopold Le Moulton à développer une des premières solutions de biocontrôle en France.

Pour en savoir plus :

- Jean-Henri FABRE : *Les ravageurs*, 1919
- A. BALACHOWSKY : *La lutte contre les Insectes. Principes, méthodes, applications*, éd. Payot, 1951
- C. BAIN, Jean-Louis BERNARD J-L, André FOUGEROUX : *Histoire de la protection des cultures*, Éditions Champ libre, Groupe France Agricole, 2010
- E. DONGÉ et P. ESTIOT : *Les insectes et leurs dégâts*, 1931
- L. BONNEMAISON : *Les ennemis animaux des plantes cultivées et des forêts*, Ed. SEP, 1962