

# Retour à l'équilibre

## *Chelifer cancroïdes* versus *Varroa destructor*

■ Agnès FAYET



Christian Fischer, CC BY-SA 3.0  
Chelifer cancroïde - pseudoscorpion

Et si un retour à l'équilibre naturel dans la ruche était une solution pour lutter contre *varroa destructor* ? C'est le pari que font plusieurs chercheurs qui souhaitent une alternative aux acaricides chimiques dans les ruches. Un tout petit arthropode est dans la ligne de mire : *Chelifer cancroïdes* ou pseudoscorpion.

Dans les souches d'arbres et la litière forestière, c'est-à-dire les débris végétaux et animaux qui constituent le sol des surfaces boisées, vit une micro faune très riche peuplée de collemboles, acariens, lombrics, cloportes et arachnides. Quatre ordres d'arachnides peuplent la litière : les aranéides ou araignées, les opilions ou faucheux, les acariens et leurs grands prédateurs, les pseudoscorpions ou chernétides. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un faux scorpion. L'animal ne dispose pas de l'aiguillon venimeux porté par les scorpions au bout de l'abdomen. Il a cependant une paire de pince (ou pédipalpe) à l'avant qui lui donne un air plus dangereux qu'il n'est en réalité. Le pseudoscorpion est un animal jaune-brun de très petite taille (entre deux et huit millimètres de long). Il s'attaque à de très petites proies parmi lesquelles des larves d'insectes et des acariens. Les pseudoscorpions injectent des enzymes digestives dans le corps de leurs proies après les avoir immobilisés avec leur glande à venin, comportement typique des arachnides. Cet animal très utile est difficile à discerner du fait de sa très petite taille. Il existerait 760 espèces rien qu'en Europe (1). Selon les dires d'anciens apiculteurs et les écrits de certains scientifiques, l'animal cohabitait avec les abeilles mellifères dans les ruches à une époque où les ruches étaient en paille ou étaient en bois mais sans passage obligé par le chalumeau ou le produit désinfectant. La perfection des modèles de ruches récents, sans aucune aspérité, ainsi que les pratiques hygiénistes et les produits acaricides ont fait disparaître

ces animaux des ruches. L'entomologiste autrichien Max Beier, spécialiste des pseudo scorpions, remarquait dans les années 50 que ces petits animaux débarrassaient les ruches des larves de fausse teigne et ne s'attaquait jamais au couvain des abeilles mellifères. Les pays germanophones ont poursuivi leurs recherches sur cet hôte utile des ruches et ont mis en place des programmes de réintroduction pour lutter contre l'acarien *Varroa destructor*. Les pseudoscorpions utilisés dans le cadre de la lutte biologique contre varroa intéressent de nombreux chercheurs, en particulier en Nouvelle-Zélande (2 et 3). Il est en effet avéré que les pseudoscorpions se nourrissent de varroas (4). Une méthode de détection moléculaire a été récemment mise au point qui confirme que *Chelifer cancroïdes* se nourrit bel et bien de *Varroa destructor* (5). Un retour vers un respect de l'écologie de la ruche et ses symbioses est-il la solution pour lutter contre les parasites des abeilles, comme le préconise l'américain Michael Bush qui prône une apiculture naturelle (6) ?

Un certain nombre de conditions sont nécessaires pour réintroduire *Chelifer cancroïdes* dans les ruches et pour retrouver de bonnes conditions de symbiose :

1/La ruche doit comporter des fissures et des crevasses pour que les pseudoscorpions puissent s'y loger, y survivre et s'y multiplier. Le développement de la fausse teigne dans les fissures n'est pas à craindre dans la mesure où les pseudoscorpions s'en nourrissent. Pratiquer des



aspérités à l'intérieur du corps de ruche, adapter un cadre pour la reproduction et le développement des pseudoscorpions sont des solutions envisageables.

2/Aucun produit de traitement chimique acaricide ne peut être appliqué. Les acides formiques et oxaliques ne sont pas non plus sans danger. Les acariens et les pseudoscorpions appartiennent à la même classe des arachnides et présentent de ce fait les mêmes caractéristiques physiologiques. Les méthodes de luttés alternatives (mécaniques) contre varroa restent possibles.

3/ Environ 150 individus sont nécessaires pour réussir la symbiose mais, à l'exception des ruches placées dans des milieux favorables (milieux forestiers), il faudrait passer par la réintroduction artificielle de pseudoscorpions dans des ruches conçues pour leur permettre de vivre, ce qui n'est pas une mince affaire. L'importance du milieu est incontestable dans ce contexte.

Copie d'écran - Bee Nature Project  
Pseudoscorpion sur abeille à la recherche de varroas.



4/ Passer la barrière psychologique qui pourrait exister chez un apiculteur face à l'idée de réintroduire un organisme vivant dans ses ruches. Le fait est que, selon les chercheurs, les pseudoscorpions qui, rappelons-le encore, ne sont pas des scorpions, ne s'attaquent ni aux abeilles ni au couvain et se contentent de s'accrocher à l'abeille pour circuler à la recherche de ses proies.

L'association allemande Bee Nature (7) a mis en place un projet de recherche appliquée qui cherche des solutions naturelles pour lutter contre varroa en passant par la réintroduction des pseudoscorpions. L'association s'est intéressée à l'élevage de pseudoscorpions et propose à ses membres des méthodes et des conseils pour réussir la symbiose entre *Apis mellifera* et *Chelifer cancroides* dans les ruches modernes. Une belle aventure symbiotique !

Références

(1) Jana Christophoryová, František Štáhlavský, Miroslav Krumpál et Peter Fedor, « Pseudoscorpions of the Czech Republic and Slovakia: An annotated and revised checklist (Arachnida: Pseudoscorpiones) », *North-Western Journal of Zoology* 8 (1): 1-21. 2012.

(2) Donovan BJ, Paul F 2005. Pseudoscorpions: the forgotten beneficial inside beehives and their potential for management for control of varroa and other arthropod pests. *Bee World* 86 (4): 83-87.

(3) Read, S., Howlett, B. G., Donovan, B. J., Nelson, W. R., & Toor, R. F. (2014). Culturing chelifer (Pseudoscorpions) that consume Varroa mites. *Journal of applied entomology*, 138(4), 260-266.

(4) <https://www.youtube.com/watch?v=qkdr-RuWmbm4#t=1011>

(5) van Toor, R. F., Thompson, S. E., Gibson, D. M., & Smith, G. R. (2016). Ingestion of Varroa destructor by pseudoscorpions in honey bee hives confirmed by PCR analysis. *Journal of Apicultural Research*, 1-8.

(6) <http://www.bushfarms.com/bees.htm>  
Levi, H. W. (1948). Notes on the life history of the pseudoscorpion *Chelifer cancroides* (Linn.) (Chelonethida). *Transactions of the American Microscopical Society*, 67(3), 290-298.

(7) <http://beenature-project.com/>

MOTS CLÉS :

pseudoscorpion, *Varroa destructor*, écologie

RÉSUMÉ :

un prédateur mal connu de *Varroa destructor* : le pseudoscorpion *Chelifer cancroides*.