

## Les arthropodes, source confidentielle de médicaments

Le Monde | 04.03.11 | 16h16 • Mis à jour le 04.03.11 | 16h17

Les plantes ne sont pas les seules à intéresser la recherche pharmaceutique. Les insectes sont de plus en plus étudiés afin d'isoler des substances naturelles ayant un intérêt médical. Roland Lupoli (Inserm U747, université Paris-Descartes) rend hommage à ces animaux qui le passionnent depuis son plus jeune âge dans un livre, *L'Insecte médicinal*.

Entomologiste de formation, Roland Lupoli a travaillé plusieurs années dans une start-up basée à Strasbourg et disparue en 2005, Entomed, dont le but était de découvrir et de développer des médicaments innovants à partir d'insectes. *"Bien que les molécules naturelles soient principalement d'origine végétale, il n'y a aucune raison de penser que des médicaments issus d'insectes puissent être moins efficaces que ceux issus des plantes"*, écrit-il.

De fait, les insectes ont été utilisés en médecine depuis cinq mille ans. Des tablettes en argile mésopotamiennes en attestent, évoquant les vertus curatives des libellules, des mantes et autres sauterelles. Des textes égyptiens datant de trois mille cinq cents ans font de même à propos des scorpions et des araignées (lesquels ne sont pas des insectes, mais des arachnides), tandis que les Chinois furent les premiers à exploiter en médecine le *Bombyx mori* ou ver à soie dans des indications variées.

Pourtant, aujourd'hui, les insectes ne fournissent qu'environ 5 % des molécules naturelles à visée médicinale, loin derrière les plantes. Dans la législation française, l'utilisation et la commercialisation de substances naturelles sont soumises à autorisation par l'Agence nationale de sécurité sanitaire des aliments, de l'environnement et du travail (Anses). Pour l'instant, la liste publiée dans le Code de la santé publique ne contient que des substances issues de plantes.

Depuis une vingtaine d'années, la recherche pharmaceutique s'est penchée sur les arthropodes terrestres (insectes, araignées), mais à ce jour, *"un seul médicament contenant une molécule naturelle non modifiée d'insecte (une mouche) est commercialisé, l'Alloferon, utilisé en Russie pour le traitement de l'herpès"*, ajoute Roland Lupoli. En France, Venom Tech, une société issue de l'université de Nice-Sophia-Antipolis et du CNRS, se consacre à l'exploitation des composés de venins, notamment d'araignées, pour le développement de nouvelles molécules thérapeutiques.

### Plus difficiles à récolter

Les fourmis sont à l'origine d'au moins deux molécules qui intéressent les chercheurs, indique Roland Lupoli : *"L'une, l'anabaséine, est testée comme traitement dans la schizophrénie, l'autre est un analgésique 500 fois plus efficace que la morphine, mais les essais avec ce dernier se sont arrêtés en phase 2 (premières évaluations de l'efficacité et de la dose optimale) en raison de troubles intestinaux."*

D'autres équipes mènent des études de phase 2 et il semble que l'activité anticancéreuse observée avec les larves du ver à soie serait liée aux propriétés de certains champignons qui les infectent.

Comparés aux plantes, les insectes présentent bien des inconvénients pour une utilisation pharmaceutique. Outre leur taille relativement petite, ils sont plus difficiles à récolter que les végétaux. Il est plus aisé de cultiver et de multiplier des semis, sans compter que la plante repousse après un prélèvement, est immobile et peut être repérée par GPS, tandis que l'insecte bouge et ne sert qu'une fois. Le travail d'identification d'une molécule intéressante en pharmacie à partir d'un insecte est donc particulièrement laborieux, d'autant que, *"sur les 1 600 familles d'arthropodes terrestres, les chercheurs n'en ont effleuré que 150"*, constate Roland Lupoli.

Paul Benkimoun

Article paru dans l'édition du 05.03.11

Voir **"L'Insecte médicinal"**, par Roland Lupoli, éd. Ancyrosoma, 2010.