



Paederus riparius adulte
Cliché M. W. Kozłowski

Par Alain Fraval

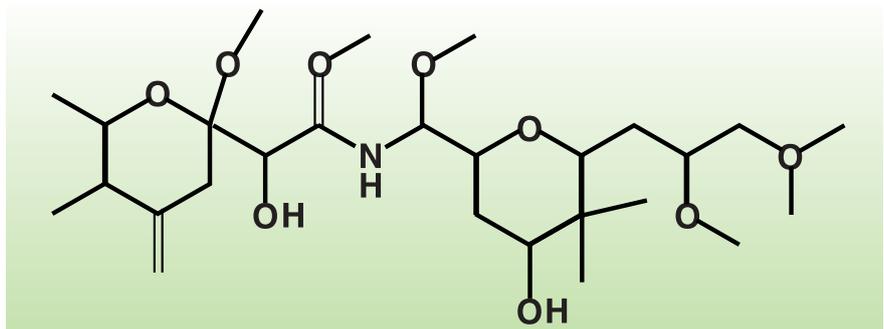
De l'insecte dans les piqûres

Les insectes, grâce à leur diversité inégalée, à leurs divers moyens de défense contre leurs agresseurs et aux multiples associations symbiotiques avec des champignons et des bactéries qui se sont établies pour réaliser cette protection, devraient fournir de plus en plus de médicaments. Dans *Insectes* n° 132 (1^{er} trimestre 2004), Bérangère Barataud a exposé les travaux d'Entomed, firme strasbourgeoise. D'autres équipes, associant au sein de laboratoires publics ou d'entreprises chimistes, pharmacologues, médecins et... entomologistes, traquent les molécules dans l'hémolymphe ou la salive de certaines espèces.

Coléoptère par une bactérie symbiotique – une espèce voisine de *Pseudomonas aeruginosa* – protège les stades successifs contre les araignées prédatrices. Cette substance, produite dans l'organisme de la femelle durant l'ovogénèse, est transmise à sa progéniture dans l'œuf (la larve, la nymphe et l'imago mâle n'ont que ce stock initial), tandis que la bactérie symbiotique est également transmise, avec le chorion. Occasionnellement, le cannibalisme peut être une source de transmission entre individus. La pédérine a des propriétés antitumorales

À la chaire d'écologie animale de l'université de Bayreuth (Allemagne), Konrad Dettner et son équipe poursuivent leurs travaux sur les *Paederus* (Col. Staphylinidés). Le genre a une répartition mondiale. Ce sont des prédateurs, vivant dans les milieux humides ou le long des cours d'eau. Les imagos (env. 1 cm de long, oranges avec les élytres – très courts - bleu ou vert très foncé) sont attirés par la lumière et rentrent volontiers dans les maisons. Ces staphylinidés sont connus comme agents d'une dermatite, la pédérose : leur hémolymphe

contient en effet un amide très complexe, nommé pédérine, et il faut faire attention à ne pas les écraser sur la peau. La pédérine, fabriquée pour le compte du



Formule de la pédérine.



La Teigne de la ruche - Cliché G. Bouloux/OPIE

intéressantes. On ne sait pas la synthétiser et les élevages de staphylin qu'il faudrait mener pour ne pas ponctionner et épuiser Dame Nature coûteraient beaucoup trop cher. Or, on la trouve chez des éponges marines, qui hébergent une bactérie très semblable, mais ne sont pas plus faciles à domestiquer. La bactérie ne se laisse pas cultiver et la solution est attendue du génie génétique : repérer et isoler le gène de la pédérine (travaux en cours à l'université d'Iéna) et le greffer à une bactérie qu'on sait produire en masse.

"Evolutec", firme britannique de biotechnologie, commercialise un vaccin, extrait de tiques (Acariens Ixodidés) efficace contre la maladie de Lyme (borréliose transmise par ces tiques), issu des travaux du Centre for Ecology and Hydrology Lancaster (Royaume-Uni). Il y a quelques mois, un nouveau domaine d'application a été enregistré :

les allergies au pollen, à la poussière de maison et aux acariens. Ce qui représente un marché autrement plus vaste.

Andreas Vilcinskis, professeur d'Entomologie appliquée à Giessen (Allemagne), s'intéresse, parmi d'autres, à une protéine produite par un ennemi des apiculteurs : la Teigne des ruches, *Galleria mellonella* (Lépidoptère Pyralidé). Avec l'espoir de mettre au point des thérapies efficaces contre des microbes résistants et de combattre dans tous les cas des maladies comme le choléra et la malaria.

L'Éristale gluante, *Eristalis tenax*, vit à l'état larvaire (ver queue de rat) dans des environnements très septiques et ce Diptère Syrphidé (voir *Insectes* n°137) est par ailleurs à l'étude, à la recherche des antibiotiques garants de son bon développement dans ces milieux infects. Encore un exemple : à Potsdam (Allemagne), c'est la salive des

moustiques qu'étudie la firme AnalytiCon Discovery. Les insectes hématophages possèdent évidemment des enzymes pour maintenir la fluidité du sang qu'ils ingèrent. Des molécules qui pourraient servir à traiter les thromboses. À l'instar de l'hirudine, maintenant produite par génie génétique et non plus extraite de sangsues.

La recherche d'espèces pouvant fournir des molécules d'intérêt pharmaceutique emploie un certain nombre d'entomologistes. Elle ne peut que très partiellement se faire par criblage de très nombreux candidats, en raison du coût de l'approvisionnement et l'examen des pratiques anciennes (cf l'encadré de l'article d'*Insectes* n°132) n'est pas, et de loin, aussi intéressant que chez les plantes. Les exemples ci-dessus indiquent quelles pistes on peut suivre. Celle des symbiontes-fabricants est la plus prometteuse, la production pouvant se faire (peut-on espérer) à bon marché, en fermenteurs et non pas à partir d'élevages laborieux, grâce au génie génétique. Les gens seront mieux soignés et les insectes préservés. ■

D'après, entre autres, "Insektenblut hilft gegen Krebs", par Inga Niermann, Spiegel Online, lu le 21 juin 2006 à www.spiegel.de

EN BREF...

Vu pour vous

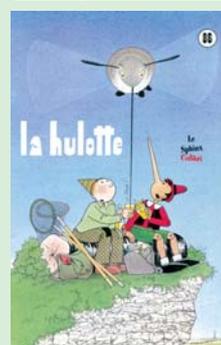
■ CORSE, AILES DE BEAUTÉ...



La Corse recèle près de 1 400 espèces de Lépidoptères, dont une soixantaine de papillons de jour. Près de 200 espèces ne se trouvent pas sur le continent et certaines sont endémiques. C'est à une rapide découverte de cette faune unique que nous invite cette vidéo au travers de la présentation du cycle de deux espèces, le Jason et le Sphinx du liseron, et l'évocation de quelques espèces endémiques à l'île de beauté.

Farfalle : les papillons en Corse, un film de Dumanico Gambini et Michelle Salotti, conseil scientifique Hervé Guyot, 2005. - Bilingue français-corse, 2 x 15 min. - Sinemassoci, 7 rue Colonel-Feracci - 20250 Corte. - Tél. 04 95 46 19 85. - Fax 04 95 47 06 98

Lu pour vous



■ LE SPHINX COLIBRI

Le dernier numéro de *la Hulotte* raconte les exploits de ce minuscule fou volant, roi du butinage en vol stationnaire, un migrateur qui peut parfois accomplir une odyssée de 600 km au-dessus des mers... tout cela en ne pesant pas plus d'un demi gramme. Marche arrière, looping, ralentissement ou accélération à volonté de son métabolisme - en modifiant sa température corporelle - sont quelques-uns des exploits dont est capable cet incroyable papillon qui fréquente nos jardins l'été. En 44 pages et plus de 130 dessins, pour ne plus le confondre avec un oiseau-mouche !

La Hulotte, n°86, premier semestre 2005. La Hulotte 08240 Boul-t-aux-Bois. - Tél. 03 24 30 01 30 - Fax : 03 24 30 21 01 Site Internet : www.lahulotte.fr