



Le péril entomologique est un souci de longue date pour les armées. "Soldat : prends chaque jour ta quinine" – Affiche de la campagne de prévention contre le paludisme pendant la Première Guerre mondiale, vers 1915-1920. - © Institut Pasteur



La première bombe aérosol, brevetée en 1943 par les chercheurs de l'US Department of Agriculture.

Par Alain Fraval

Entomologie militaire

"Dans l'histoire militaire américaine, un chapitre à ne pas négliger est celui des batailles épiques menées contre les insectes nuisibles et les maladies mortelles que certains sont capables de transmettre aux forces de combat états-uniennes."

Ainsi commence un long communiqué de l'ARS (Agricultural Research Center) de l'USDA (United States Department of Agriculture) - l'INRA local, à peu près - intitulé "L'ARS collabore avec le ministère de la Défense pour protéger la troupe des insectes vecteurs¹". On y lit, en substance, que si le rôle majeur de l'armée dans la lutte contre les moustiques, puces, poux, mouches et autres tiques (au bénéfice, est-il précisé, des militaires et des civils) est bien connu, celui - capital - de l'USDA l'est peu. Et pourtant...

Écoutons l'officier de liaison Gary Breeden, capitaine dans la Marine, décrire le péril entomologique. Bien qu'on sache s'en prémunir en opérations, le paludisme transmis par des anophèles tue plus

d'un million d'enfants par an en Afrique. Mais ça reste un problème car les moustiques sont devenus résistants aux insecticides disponibles. En 2003, quelque 80 fusiliers-marins et matelots de la "Joint Task Force-Liberia" ont, en évacuant les citoyens états-uniens du pays en guerre, attrapé la malaria. En Afghanistan et en Irak, les soldats ont appris un nouveau mot, Leishmaniose (inoculé par des simulies), souffrant du "furoncle de Bagdad" ou de la forme viscérale, plus grave.

Le partenariat entre recherche agronomique et défense est ancien. En 1944, le général Marshall, chef d'état major, l'instaure de façon officielle ; il est maintenu depuis. Pendant la Seconde Guerre mondiale, l'USDA crée une station d'entomologie médicale, à Orlando (Floride), chargée de la lutte contre les insectes vecteurs. C'est là qu'on découvre que le

DDT, découvert quelques années auparavant en Suisse mais jamais employé, tue les poux et les puces, vecteurs respectivement du typhus et de la peste. Ces chercheurs, en collaboration avec des entomologistes de l'armée, mettent au point un procédé d'épouillage chimique de masse (des civils), qui sera appliqué en Sicile, enravant une épidémie de typhus.

Si la lutte intégrée, imposée par l'apparition de populations d'insectes résistants aux insecticides, est de règle en agriculture et arboriculture, elle ne convient pas aux médecins militaires, amenés à agir dans l'urgence. Leurs armes sont essentiellement

VITE! LA BOMBE INSECTICIDE!



¹ Publié dans le numéro de septembre 2005 d'*Agricultural Research*. D'après, notamment, "Protecting Troops From Disease-Carrying Bugs", communiqué de presse de l'USDA, lu le 6 septembre 2005 à www.scienceblog.com

chimiques, qu'il s'agisse de toxiques ou de répulsifs.

Voilà pour le (long) préambule de ce communiqué. Suivent des exposés sur les programmes en cours. Retenons les principaux faits d'arme de l'ARS.

En 1945, Lyle Goodhue et William Sullivan inventent la bombe insecticide, en utilisant le fréon (récemment découvert comme liquide de réfrigération par Dupont de Nemours) comme propulseur des aérosols. Les GI's disposent désormais d'un instrument petit, léger et maniable pour dé-moustiquer leurs tentes.

Au bureau d'Entomologie et laboratoire de quarantaine d'Orlando, les chercheurs découvrent les propriétés répulsives du DEET (N,N diéthyl-m-toluamide), qui sera homologué en 1954. Depuis, des milliards de doses sous forme de gels, pommades, pulvérisations... ont servi à repousser les insectes piqueurs

adultes de la peau de l'homme, à raison de 200 millions d'utilisateurs par an. Le SS220, né en 1978 dans les labos de l'ARS, doit le remplacer : il est plus efficace et n'attaque pas la matière plastique.

ULV (ultra low volume) est un sigle connu de tous les agriculteurs et arboriculteurs. Il caractérise un mode d'épandage des insecticides mettant en œuvre de grands volumes d'air à basse pression et des doses réduites de produit. Adapté par les militaires dans les années 1960, le procédé est le plus efficace pour tuer les vecteurs adultes.

Enfin, Carl Schreck – de l'ARS – est le pionnier des uniformes et des moustiquaires (également civiles...) imprégnés de perméthrine (insecticide pyréthri-noïde), une arme antipaludique très efficace. Mais les tissus synthétiques modernes, adoptés depuis une trentaine d'années, relancent la re-

cherche en entomologie textile². Les entomologistes militaires de l'ARS travaillent pour la plupart désormais à Gainesville (Floride), au CMAVE (Center for Medical, Agricultural and Veterinary Entomology). Le directeur, Kenneth Linthicum, a travaillé outre-mer sur la dengue et la fièvre de la vallée du Rift ; sa préoccupation actuelle est le virus du Nil occidental – transmis par moustiques –, présent en Amérique du Nord. Il insiste, en conclusion du document : *“Les outils que la recherche agronomique développe pour l'armée seront immédiatement disponibles pour les civils”*. ■

² La mise à disposition des entomologistes (civils) de terrain de tenues anti-insectes ne nous a pas échappée : voir l'Épingle “Les insectes sans les piquères” à www.inra.fr/opie-insectes/epingle.htm#piq Récemment, les vêtements imprégnés ont fait l'objet de mises en garde, la perméthrine qu'ils contiennent, mélangée à d'autres produits chimiques, s'avérerait toxique et l'effet ressemblerait beaucoup au syndrome de la guerre du Golfe (d'après “Clothing Line Repels Insects, Attracts Critics”, lu le 7 octobre 2005 à news.yahoo.com/)