

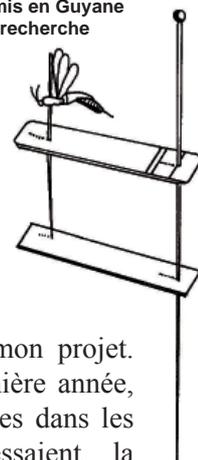


À gauche un entomologiste étatsunien procède à des analyses dans un bassin où est cultivée un fougère aquatique invasive, la salvinia, afin de déterminer les meilleures conditions de développement de l'agent de lutte biologique *Cryptobagous salviniae* (Col. Curculionidé) - Cliché Scott Bauer USDA Agricultural Research Service. Au centre, les entomologistes Bruno Corbara et Laurent Pelozuelo inspectent des jardins de fourmis en Guyane - Cliché Jean-François Carrias. À droite, inoculation d'un virus à une Poacée par le dépôt d'un puceron vecteur dans un laboratoire de recherche agronomique © Jean Weber / INRA

Par Delphine Barraïs

Entomologiste

une espèce en voie de disparition ?



Les « vrais » entomologistes, naturalistes de terrain et systématiciens, amoureux de la nature en général et des insectes en particulier, tendent à disparaître. Ils sont petit à petit remplacés par des professionnels formés à l'entomologie appliquée et à la biologie moléculaire. Les formations diminuent tandis que la relève se raréfie. Pour autant le rêve peut devenir réalité.

« Les entomologistes sont des poètes, des rêveurs avant d'être des scientifiques. Ce sont des hommes ou des femmes qui s'émerveillent encore et toujours devant la nature et les organismes vivants qui la composent. Ce sont des personnes qui n'imaginent pas leur vie sans les insectes. C'est ce qui s'est passé pour moi, et pour tous les collègues que je connais », raconte Henri-Pierre Aberlenc entomologiste au CIRAD-BIOS. Dès son plus jeune âge, il observait les Carabes dorés, les Cétoines dorées et les Flambés. À 11 ans, il commence sérieusement les prospections dans la nature, sa collection et ses recherches

dans les livres. Son bac en poche, il réfléchit à une formation qui pourrait lui permettre de vivre de sa passion. « Malheureusement, j'étais trop mauvais en maths pour envisager une carrière scientifique

pourtant nécessaire à mon projet. À l'université, en première année, mes notes étaient bonnes dans les matières qui m'intéressaient, la biologie ou la géologie, mais en math et physique, c'était une catastrophe. J'ai abandonné. » À la même période, une occasion se présente que l'entomologiste saisit. Un poste de technicien au CIRAD de Montpellier est libre. Henri-Pierre Aberlenc s'y présente. Il est retenu et ne quittera plus le centre interna-

Des métiers variés

Étymologiquement, l'entomologiste est celui qui discute sur les insectes. Dans la pratique, il est celui qui les étudie, nomme, classe, observe, comprend, enseigne et... les favorise ou lutte contre eux. Employé par un organisme public (d'État ou local), par une entreprise (du phytosanitaire à l'éditeur) ou par une association (comme l'OPIE), il effectue des recherches (fondamentales à appliquées), mène des expérimentations, dresse des inventaires, suit des populations, conduit des élevages et/ou écrit sur les insectes, les présente au public. Labo, terrain, bureau, insectarium, amphi sont ses lieux de travail. En entomologie appliquée, les grands domaines d'activité sont la médecine et l'art vétérinaire, l'agriculture et la foresterie, la conservation. Quelques entomologistes œuvrent pour l'Armée, la Justice, les biomatériaux, la pharmacie, l'alimentation... comme on peut le découvrir à l'occasion au fil des pages des numéros successifs d'*Insectes*. **A.F.**

tional de recherche en agronomie et développement. À 54 ans, il est entomologiste professionnel pendant ses heures de travail et entomologiste amateur pendant ses loisirs. Il coordonne actuellement la rédaction d'un ouvrage de synthèse rédigé par 42 co-auteurs issus de 12 pays et travaille sur les coléoptères. Il identifie les espèces d'intérêt agronomique dans les régions tropicales. Basé à Montpellier, il se rend régulièrement sur le terrain. « Car, assure-t-il on ne peut prétendre être entomologiste si on ne transpire pas et que l'on ne se met pas de la boue plein les chaussures. » En mai dernier, il participait à une expédition du radeau des cimes au Laos pour faire le plein d'échantillons pour contribuer à inventorier la riche biodiversité de ce pays. Le soir, les week-ends et jours fériés, Henri-Pierre Aberlenc est entomologiste amateur. Il se rend dans sa maison de famille en Ardèche et étudie les insectes qui s'y trouvent.



Collecte et préparation : B.A. BA et tradition avec H.-P. Aberlenc. En haut, chasse au filet et aspirateur - Cliché DR ; en bas, à l'étable. Cliché Marie Aberlenc



Des entomologistes médicaux collectent sur le terrain les larves d'*Anopheles gambiae*, principal moustique vecteur du paludisme en Afrique, à partir de flaques d'eau de pluie situées sur une piste dans la forêt tropicale du centre du Cameroun. © IRD - Carlo Costantini

■ DES PARCOURS AUX MULTIPLES VIRAGES

Le niveau d'étude ne justifie pas du tout la compétence des entomologistes. Nombreux sont ceux qui se sont formés seuls ou au contact d'ainés. « La plupart d'entre nous avons des parcours chaotiques, confirme Bruno Corbara, enseignant chercheur à l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand. Je suis naturaliste depuis toujours, fasciné par les fourmis. Adolescent, j'animais des stages nature l'été à la Hulotte. Mon intérêt pour le social m'a d'abord amené à entreprendre des études de psychosocial à l'université. Mais j'ai vite retrouvé mes premières amours. En maîtrise, j'ai eu la chance de pouvoir prendre des cours d'éthologie à Paris XIII et de continuer avec un DEA de biologie du comportement. Puis tout s'est enchaîné. J'ai effectué un stage de recherche sur les fourmis à Villetaneuse en 1984, puis j'ai mené une thèse dans le même laboratoire sur l'organisation sociale des fourmis. » Au fil de ses rencontres, Bruno Corbara poursuit ses recherches et travaux de terrain dans le monde. Il suit un post-doc au Japon, revient en France au laboratoire d'intelligence artificielle Pierre et Marie Curie de Paris, puis se rend en Guyane pour étudier les jardins de fourmis. Ce département d'outre-mer devient sa base de travail. Il s'y rend deux fois par an et y rejoint le groupe du radeau des

cimes dont il deviendra le responsable scientifique de 2001 à 2011.

■ UN MÉTIER ABANDONNÉ

Les systématiciens et spécialistes d'une ou plusieurs familles d'insectes ont plusieurs points communs. « Nous avons des vies professionnelles, basées sur une même passion, mais qui n'ont pas les mêmes profils. Nous nous sommes construits au gré des rencontres et opportunités. Le problème est que depuis l'avènement de la biologie moléculaire, l'entomologiste est un peu laissé pour compte, constate Laurent Pelozuelo, maître de conférences à Toulouse, président de l'OPIE Midi-Pyrénées. Il est remplacé par des personnes formées à l'entomologie appliquée. Il est très difficile de trouver des formations consacrées au seul aspect taxonomique. » Pour concrétiser son rêve, mieux vaut se tourner vers les pairs, les associations et experts pour apprendre à leurs côtés. Henri-Pierre Arberlenc conseille même aux plus jeunes de se trouver un métier alimentaire et de consacrer son temps libre à l'entomologie. « Mais, regrette le chercheur, qui demande encore à être conseillé ? La relève se fait rare. Ces dernières années, je compte sur les doigts d'une main les vrais passionnés qui pourraient remplacer les spécialistes d'aujourd'hui. Les formations qui mènent à l'entomologie sont rares, certes, mais el-



Tri par des étudiants panaméens d'insectes collectés en forêt - Cliché H.-P. Aberlenc

les existent. Je les encourage tous à tenir bon et j'insiste sur le fait que ceux qui ont vraiment la foi réussiront, quel que soit le moyen. » D'autant que les débouchés existent, insiste L. Pelozuelo : « les entomologistes compétents sont recherchés dans les bureaux d'études et les associations pour peu qu'ils soient aussi capables d'écrire des rapports, d'animer des réseaux, de participer à des réunions avec des administratifs, etc. ». Sans doute un des secteurs d'emplois les plus porteurs actuellement en entomologie. ■

L'auteur

Delphine Barrais est journaliste, spécialisée en sciences.
Courriel : delphinebarrais@hotmail.com

Quelques pistes de formation

À l'université de Montpellier

- Master international en entomologie médicale et vétérinaire avec l'université d'Abomey Calavi et l'aide de l'IRD. L'enseignement de 9 mois de 2^e année de master dont les objectifs scientifiques et pédagogiques sont d'assurer aux étudiants du Nord comme du Sud une formation ouvrant sur la recherche dans le domaine de la biologie, de la systématique des vecteurs, de l'écologie vectorielle, de la génétique des populations, de la génomique et post-génomique et du contrôle des vecteurs. Le cours théorique (15 ECTS) s'effectue durant 6 semaines (septembre/octobre) à l'Institut régional de santé publique de Ouïdah au Bénin (IRSP). Il permet de développer une culture commune aux étudiants. Des travaux dirigés de laboratoire, réalisés au Centre de recherche entomologique de Cotonou (Crec), et des stages de terrain, réalisés en zone d'endémie (15 ECTS au total) permettent d'acquérir pendant 6 semaines (novembre/décembre) une formation pratique. Les stages de recherche sont réalisés par la suite de janvier à juin dans des laboratoires d'accueil situés principalement en Europe et en Afrique.

www.masters-biologie-ecologie.com/MIE/Deroulement-de-la-formation.html

- Le Master 2 SAEPS (santé animale et épidémiologie-surveillance dans les pays du Sud) en partenariat avec le Cirad et l'école vétérinaire de Toulouse propose un module de 30 heures en entomologie médicale et vétérinaire, en particulier entomologie-surveillance. Il a une orientation vétérinaire.

www.masters-biologie-ecologie.com/SAEPS/

- Le master 2 MIVA (maladies infectieuses, vectorielles et alimentaires) se déroule entièrement en Thaïlande en partenariat avec l'Institut Pasteur et le Cirad.

- Le master SEHMA (surveillance épidémiologique des maladies humaines et animales) avec Paris-XI-Cirad-ENV de Maisons-Alfort a un module de 30 heures en entomologie médicale et vétérinaire. Il a une orientation vétérinaire.

- Le master 2 Dynamique des interactions parasite-hôte-environnement (ancien EEP écologie et épidémiologie des parasites) propose quelques séminaires sur la problématique vecteurs.

À l'université de Toulouse

- Master d'écologie (voir article pages suivantes). À la suite d'une 3^e année de licence proposant un module de 60 heures d'entomologie générale et un module de 30 heures consacré aux sociétés d'insectes, le master d'écologie propose en première année un module d'Expertise naturaliste en entomologie de 60 heures. Au cœur du programme : apprendre à identifier les principaux insectes protégés et connaître l'écologie des groupes ciblés par les inventaires et suivis naturalistes (Odonates, Orthoptères, Lépidoptères).

À l'université de Tours

- Le master intitulé « Contrôle et conservation des populations d'insectes » propose quelques heures d'enseignement à l'entomologie médicale et vétérinaire. Durant la 2^e année de la spécialité professionnelle, outre de solides connaissances en entomologie appliquée, les étudiants acquièrent des savoirs sur le mode de fonctionnement et la gestion des entreprises ainsi que les principaux cadres réglementaires en vigueur dans leur secteur d'activité.

www.sciences.univtours

Voir aussi l'Institut de recherche sur la biologie des insectes : <http://irbi.univ-tours.fr/>

À l'université de Marseille

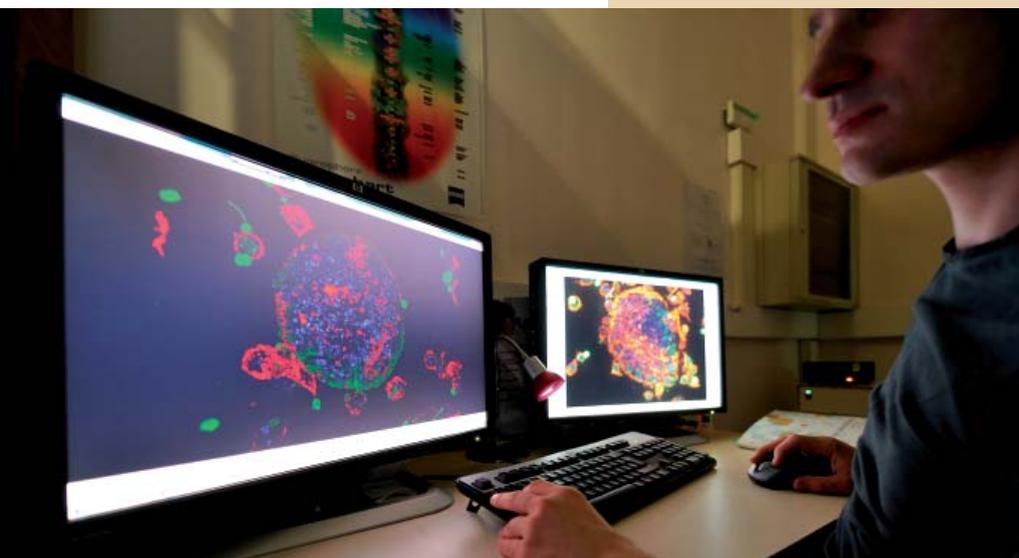
- Le master Maladies transmissibles – Pathologies tropicales offre un module de 30 heures d'entomologie médicale

www.timone.univ-mrs.fr/medecine/enseignement/LMD/LMD_PATHOLHUM/lmd_patholhum_master2/BROUQU/lmd_patholhum_master2_1.htm

À l'Institut Pasteur à Paris et l'IRD

- Ils proposent de 10 à 12 places tous les deux ans, au cours « Arthropodes vecteurs et Santé humaine », à des titulaires de masters et de doctorat, pour un cours théorique approfondi sur les vecteurs, plus axé sur les concepts que sur les méthodes : le recrutement est international : www.pasteur.fr/ip/easysite/pasteur/fr/enseignement/pole-epi-epidemiologie-et-sante-publique/arthropodes-vecteurs-et-sante-humaine

Vous pouvez aussi vous tourner vers les écoles vétérinaires, les écoles agronomiques et agricoles, les écoles d'ingénieurs sanitaires ou le service de santé des armées à Marseille pour des cours d'entomologie appliquée. ■



L'entomologie à l'heure des technologies de pointe : dans un laboratoire du CNRS, analyse d'images d'hémocytes de drosophiles infectées par un parasite fongique. Images prises avec un microscope apotome, instrument qui permet de simuler un microscope confocal.

© CNRS Photothèque / Benoît RAJAU