

gènes impliqués dans les interactions. Enfin, un axe de recherche émergent consiste à étudier le rôle de bactéries endosymbiotiques infectant des insectes vecteurs de pathogènes (humains ou végétaux) sur l'épidémiologie des maladies associées et à évaluer leur potentiel comme moyen de lutte anti-vectorielle.

Équipe de Génétique et Évolution des Interactions Hôte-Parasite  
Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive  
UMR 5558 – Bat. G. Mendel  
Université Claude Bernard – LYON1  
16 rue Raphaël DUBOIS  
F-69622 VILLEURBANNE CEDEX

F. FLEURY  
E-mail: [fleury@biomserv.univ-lyon1.fr](mailto:fleury@biomserv.univ-lyon1.fr)  
<http://biomserv.univ-lyon1.fr/GEIPH>

## 5. Biologie des populations de vecteurs d'agents pathogènes

Notre planète subit depuis ces quatre dernières décennies des évolutions écologiques, démographiques et économiques qui s'accroissent et favorisent la résurgence ou l'émergence de maladies à vecteurs, telles que le paludisme, la maladie de Chagas, la dengue ou la fièvre Chikungunya. Le contrôle des insectes vecteurs, qui constitue une arme privilégiée de lutte contre la transmission, est rarement totalement efficace. L'origine des échecs est le plus souvent liée à une connaissance insuffisante du vecteur et de son environnement, à sa résistance à un nombre croissant d'insecticides ou encore à une stratégie inadaptée de lutte antivectorielle. C'est sur la base de ce constat que notre équipe réalise ses programmes de recherche dans plusieurs pays d'Afrique et d'Amérique du Sud sur la biologie, l'écologie, la génétique et l'environnement anthropique et sauvage des vecteurs, en particulier ceux du paludisme, de la dengue et de la maladie de Chagas, ainsi que sur les nouvelles stratégies de lutte anti-vectorielle.

Avec plus de deux millions de morts par an, le paludisme est une des principales causes de mortalité infantile dans le monde. En Afrique sub-saharienne où les *Plasmodium* parasites sont transmis par cinq vecteurs majeurs, *Anopheles gambiae*, *An. arabiensis*, *An. funestus*, *An. nili* et *An. moucheti*, le système vectoriel est particulièrement complexe. En Bolivie, où notre équipe est également implantée, *An. darlingi* et *An. pseudopunctipennis* sont des vecteurs majeurs du paludisme. La dengue, arbovirose actuellement la plus répandue dans le monde, est une maladie dont le nombre de cas annuels estimés se chiffre à plusieurs centaines de millions,

accompagnés de cas de dengue hémorragique (DHF) de plus en plus nombreux. *Aedes aegypti*, principal vecteur de ce virus et *Ae. albopictus*, également vecteur du virus Chikungunya, sont des moustiques extrêmement polymorphes, morphologiquement et génétiquement.

Le parasite *Trypanosoma cruzi*, agent pathogène de la trypanosomose américaine ou maladie de Chagas, est transmis par des punaises *Triatominae*, en particulier *T. infestans*. Des programmes de lutte antivectorielle ont permis d'interrompre le cycle domestique de l'infection, cependant on assiste à une recolonisation des milieux domiciliaires par des espèces que l'on considérait comme sauvages. Nous nous intéressons aux mécanismes éco-éthologiques et génétiques de ces recolonisations, et aux stratégies à développer pour y faire face.

L'étude de la biologie et l'analyse du polymorphisme des vecteurs se font à un niveau local (polymorphisme d'une espèce dans une station, variations au cours du temps), à un niveau régional (comparaison de différentes populations dans un pays) et, si possible, à l'échelle continentale. Nos recherches visent à identifier les vecteurs dans le cas de complexes d'espèces et à comprendre les relations des vecteurs avec leur environnement (hôtes, agents pathogènes, milieux), en étudiant la dynamique de la transmission, les comportements sexuel et de recherche d'hôtes, la structure génétique des populations, les mécanismes génétiques d'adaptation et l'expression de l'immunité des insectes vis-à-vis des virus et des parasites.

UR 016 Caractérisation et Contrôle des Populations de Vecteurs  
LIN-IRD  
BP 64501  
F-34394 MONTPELLIER CEDEX 5

Didier FONTENILLE  
E-mail: [didier.fontenille@mpl.ird.fr](mailto:didier.fontenille@mpl.ird.fr)  
<http://www.mpl.ird.fr/ur016>

Fontenille Didier.

Biologie des populations de vecteurs d'agents pathogènes.

In : Thomas F., Guégan Jean-François, Renaud François. Ecologie et évolution des systèmes parasites : cours. Bruxelles : De Boeck, 2007, p. 352-353.

(Licence Maîtrise Doctorat.Biologie). ISBN 978-2-8041-5308-3