

les dossiers d'**AGROPOLIS** INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique



Biodiversité

Des sciences pour
les humains et la nature

phylogénétiques entre les différentes entités. À travers le développement de bases de données spatialisées, il devient possible d'expliquer la distribution de certains taxons en fonction de facteurs tels que le climat ou les ressources disponibles et donc de comprendre les règles d'assemblage des communautés d'organismes. Ces différentes approches sont de première importance pour caractériser les taxons étudiés et mieux tracer leur évolution notamment dans le cas (i) d'espèces invasives, (ii) de réservoirs de pathogènes et (iii) de ravageurs des cultures et des denrées stockées.

Le CBGP a tissé un important réseau de collaborations et de partenariats scientifiques. Dans le contexte montpelliérain, il collabore étroitement avec d'autres unités mixtes de recherche développant des recherches en biologie évolutive et écologie, l'ISEM, le CEFÉ, AMAP et le Laboratoire de Génétique et

Évolution des Maladies Infectieuses (GEMI). Le CBGP est membre de la Structure Fédérative de Recherche « Montpellier, Environnement, Biodiversité ». Enfin, le CBGP a mis en place un partenariat diversifié au niveau national et international (pays du Nord et du Sud) formalisé par des projets de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) ainsi que des projets européens et internationaux.

La « biodiversité moléculaire » au cœur des interactions hôte-parasite

Les activités scientifiques de l'unité mixte de recherche (UMR) *Biologie et Écologie tropicale et méditerranéenne* (BETM, CNRS, UPVD) sont centrées sur l'analyse de la diversité des interactions entre les parasites et leur environnement immédiat. Ce dernier est constitué par des espèces

hôtes que les parasites exploitent en relation avec le milieu dans lequel ils se transmettent.

Des approches multi-échelles et intégratives (des populations aux molécules) permettent à l'UMR d'analyser les mécanismes génétiques et épigénétiques générateurs de diversité / plasticité phénotypique et donc d'adaptabilité face aux variations environnementales auxquelles ces espèces sont soumises.

Un des modèles-clés du laboratoire est le parasite métazoaire *Schistosoma mansoni* (schistosome) responsable d'une maladie parasitaire (la bilharziose) affectant plus de 200 millions de personnes dans 74 pays de la zone intertropicale. Ce parasite utilise diverses espèces de mollusques d'eau douce comme hôtes intermédiaires et chez lesquels les larves infectantes pour l'homme sont produites par multiplication asexuée. ●●●

EDEN et EDENext : comprendre les maladies émergentes pour mieux les prévenir et les contrôler



▲ En haut. Chevaux de Camargue.
À gauche. *Culex pipiens*.
À droite. *Ixodes ricinus*.
En bas. *Phlebotomus piquant* L.

Lancé en 2005 par la Commission Européenne (6^{ème} Programme Cadre de Recherche et de Développement Technologique), le projet EDEN (*Emerging Diseases in a changing European eNvironment*) vient de se terminer par une conférence internationale organisée à Montpellier en mai 2010. Ce grand projet (49 partenaires dans 24 pays d'Europe, du Moyen-Orient et d'Afrique) visait à évaluer l'effet des changements environnementaux sur les risques d'émergence de maladies humaines, et de caractériser les écosystèmes les plus exposés. Les maladies transmises par des vecteurs (tiques, insectes...) et des rongeurs ont été choisies car elles sont très sensibles à ces changements. Les résultats montrent que les facteurs sociaux, économiques et comportementaux sont souvent plus importants que les changements climatiques pour expliquer les émergences. Cependant, chaque système épidémiologique est un cas particulier et il est important de disposer de données de terrain et de santé publique d'excellente qualité pour pouvoir conclure.

Au-delà de ces résultats, le projet a permis la réalisation d'une soixantaine de thèses d'université et la constitution d'un réseau de recherche reconnu en tant que tel par la Communauté européenne (CE) et les agences de santé publique. La CE vient d'ailleurs de lancer le projet EDENext, de taille semblable à EDEN, et qui peut être considéré comme une suite abondante également la santé animale. EDENext se focalise d'une part sur la compréhension des risques d'introduction, d'installation et de diffusion des maladies vectorielles, et, d'autre part, sur une évaluation systématique des méthodes de contrôle des populations de vecteurs. La dimension sociale et économique est prise en compte, avec des travaux sur la perception et la gestion du risque par les parties prenantes. Tout comme son prédécesseur, EDENext est coordonné par le Cirad, porteur dans ce projet de la dimension « Sud » avec l'IRD.

Contact : Renaud Lancelot, renaud.lancelot@cirad.fr

Pour plus d'informations : www.eden-fp6project.net

N. Ponçon © IRD

N. Raïhola © IRD

I. Rudolf © Institute of Vertebrate Biology

B. Pesson © Université Louis Pasteur