

entre les micro-organismes pathogènes, les hôtes cibles (domestiques et sauvages) et les vecteurs, lorsqu'ils existent, en prenant en compte les facteurs d'environnement. Elles visent à décrire et à caractériser les déterminants de l'émergence des agents pathogènes, de leur transmission et de leur diffusion, les processus infectieux mis en œuvre et la dynamique des populations de vecteurs s'il y a lieu. Les échelles d'analyse s'échelonnent du niveau moléculaire à celui des populations et les recherches combinent des expérimentations en laboratoire et en milieu contrôlé, ainsi que des expérimentations et enquêtes en milieu naturel. L'étude des interactions bénéficie d'un croisement des disciplines telles que la génomique des agents pathogènes (virus et bactéries), l'immunologie, la biologie et l'écologie des vecteurs, la génétique des populations, l'épidémiologie et la modélisation mathématique. La finalité est d'aboutir à des propositions de méthodes de lutte intégrée mêlant outils et produits issus des biotechnologies (diagnostic, vaccins, thérapeutiques), stratégies et méthodes basées sur la connaissance de l'écologie des vecteurs (lutte anti-vectorielle), des processus épidémiologiques et de leur modélisation. Les outils développés et les stratégies d'actions élaborées sont mis en œuvre au sein de réseaux de santé animale et d'observatoires régionaux que l'unité contribue à développer. Les maladies étudiées sont virales telles que la peste bovine et la peste des petits ruminants, la peste porcine africaine, la fièvre catharrale ovine (bluetongue), la fièvre de West Nile, la Fièvre de la vallée du Rift, l'influenza aviaire, les poxviroses des ruminants, ou bactériennes telles que les mycoplasmoses des ruminants (péripleurite contagieuse bovine, pleuropneumonie contagieuse caprine) ou les ehrlichioses. Les zones géographiques privilégiées d'intervention sont l'Afrique et la région Caraïbe-Guyanes.

Cirad,  
TA-A15/G, Campus International de Baillarguet,  
F-34398 MONTPELLIER Cédex 5

Dominique MARTINEZ  
Courriel: dominique.martinez@cirad.fr

## **11. Écologie et évolution des maladies zoonotiques et de leurs espèces réservoirs**

Le groupe «rongeurs» du Centre de Biologie et de gestion des populations (UMR IRD – INRA – Cirad – Montpellier SupAgro) développe des recherches sur (*s.l.*), en particulier dans le contexte des zoonoses (ré-)émergentes ou de

l'étude d'agents pathogènes modèles pour les infections humaines, et de l'écologie des communautés. Les questions principales abordées sont les suivantes : 1) Comment différents processus microévolutifs (dérive, migration, sélection) influencent-ils l'évolution des systèmes hôtes-parasites et les phénomènes de résistance ? En particulier, dans les populations naturelles de rongeurs, quel est le rôle de ces différentes forces dans le maintien ou l'émergence de certains agents de zoonoses ? 2) Quels rôles jouent les parasites dans la dynamique des populations/communautés de rongeurs ? Le parasitisme ou les variations d'immunocompétence sont-ils impliqués dans les cycles démographiques pluri-annuels observés chez certaines espèces de rongeurs ? 3) Quels facteurs environnementaux, biotiques et phylogénétiques structurent les communautés de parasites (s.l.) dans les communautés d'hôtes rongeurs ?

Les grands champs thématiques-clés dans lesquels s'inscrivent les recherches du groupe sont « Environnement-Santé », « Climat-Santé », et « Biodiversité ». Les approches développées sont l'écologie de terrain, la systématique, l'immunoécologie, la génétique des populations d'hôtes et parasites basée sur des marqueurs microsatellites ou sous sélection (gènes de l'immunité : CMH, CCR5) et la phylogéographie.

Les rongeurs actuellement étudiés sont les campagnols (sous-famille Arvicolinae) en Europe, les *Rattus* (sous-famille Murinae) en Asie du Sud-Est et à Madagascar, et différents taxa de Murinae et Gerbillinae (famille Muridae) en Afrique de l'Ouest. Des recherches sont en cours de développement sur plusieurs maladies infectieuses (ré-)émergentes dont les rongeurs sont réservoirs, à savoir la peste à Madagascar, la borréliose et la leishmaniose en Afrique de l'Ouest, la tularémie, la pseudo-tuberculose et la brucellose en France, les rickettsioses, la leptospirose, les virus *Orthopox*, *Arenavirus* et *Hantavirus* sur tous les sites d'étude. Les helminthes (nématodes, cestodes) et certains protozoaires (*Frenkelia* spp.) sont étudiés dans le cadre des questions relatives à l'écologie/phylogénie des communautés.

UMR IRD – INRA – Cirad – SupAgro  
Centre de Biologie et de Gestion des Populations,  
Campus International de Baillarguet,  
CS 30016,  
F-34988 MONTFERRIER SUR LEZ Cédex

Carine BROUAT et Jean-Marc DUPLANTIER (programmes africains)  
Nathalie CHARBONNEL et Jean-François COSSON (programmes européens et  
asiatiques)  
Courriels: brouat@mpl.ird.fr  
nathalie.charbonnel@supagro.inra.fr  
cosson@supagro.inra.fr  
duplanti@mpl.ird.fr  
<http://www.montpellier.inra.fr/CBGP/>

Brouat Carine, Duplantier Jean-Marc,  
Charbonnel N., Cosson J.F.

Annexe 11 : écologie et évolution des  
maladies zoonotiques et de leurs espèces  
réservoirs.

In : Guégan Jean-François (ed.), Choisy Marc  
(ed.). Introduction à l'épidémiologie  
intégrative des maladies infectieuses et  
parasitaires. Bruxelles : De Boeck, 2009, p.  
488-489.

(Licence Maîtrise Doctorat.Biologie). ISBN  
978-2-8041-5948-1