

Enjeux, approches et perspectives pour la recherche sur la biodiversité



Extrait du dossier thématique d'Agropolis International
"Biodiversité. Des sciences pour les humains et la nature"
(84 pages, octobre 2010)

Les changements planétaires en cours (changement climatique, changement d'utilisation des terres, invasions biologiques...) questionnent scientifiques et sociétés sur l'évolution future de la biodiversité : Est-elle en crise ? Quelles sont/seraient les conséquences d'une érosion forte de la biodiversité sur les services rendus par les écosystèmes et sur le bien-être humain ? Le développement économique des sociétés est-il antinomique de la préservation de la biodiversité ? Le devenir de la biodiversité figure ainsi à l'agenda des grandes réunions internationales (Sommet de la Terre, Objectifs du Millénaire pour le Développement...), des agences et organisations internationales (Union mondiale pour la nature, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Banque Mondiale...) et de grandes ONG (Conservation International, Organisation mondiale de protection de l'environnement, *World Conservation Society*...). Cependant, s'adapter aux changements affectant la biodiversité nécessite de comprendre les mécanismes de sa genèse, de son fonctionnement et de ses interactions avec les sociétés humaines qui tirent avantage de ses nombreux services écologiques mais aussi culturels et socioéconomiques.

La communauté de recherche fédérée par Agropolis International, impliquée dans cette thématique, est l'une des plus importantes au niveau national, et probablement au niveau européen, par le nombre de ses chercheurs, les domaines scientifiques couverts, tant génériques (génomique, biologie intégrative, écologie évolutive et fonctionnelle, économie, anthropologie...) que finalisés (gestion des ressources vivantes, aquaculture, pêche, foresterie, agronomie, conservation, santé, politiques publiques...), ainsi que par la diversité des environnements étudiés (tropical et méditerranéen, terrestres et marins) et des dispositifs expérimentaux (évolution expérimentale, Ecotron, observatoires...).

De nombreux chercheurs et équipes sont fortement impliqués dans les programmes et réseaux internationaux comme le programme *Diversitas*^{*}, la plateforme européenne pour la stratégie sur la recherche en biodiversité (*European Platform for Biodiversity Research Strategy*)^{*} ou encore la récente plateforme intergouvernementale sur les services écosystémiques et la biodiversité (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*)^{*}.

Fortement intégrée dans les réseaux nationaux, cette communauté scientifique entretient en premier lieu des relations fortes avec la Fondation pour la Recherche en Biodiversité^{*}.

Montpellier héberge la deuxième plus grande collection muséologique de France avec ses herbiers et collections (paléontologiques, entomologiques, etc.), et, de ce fait, entretient des liens historiques avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Un dossier « *Collections et ressources taxonomiques* » en cours de réalisation et en supplément de ce dossier, exposera cette richesse et diversité.

Le présent dossier illustre les recherches en biodiversité menées par la communauté scientifique de Montpellier et de sa région et contribue ainsi à la visibilité internationale de ce pôle de recherche unique en France. Ces recherches sont décrites dans quatre chapitres, auxquels s'ajoute un dernier chapitre décrivant celles associant citoyens et scientifiques :

■ **Origine et évolution de la biodiversité** : les sciences de l'évolution ont pour objet de décrire et de comprendre les mécanismes de la diversification du vivant. Alliant descriptions, théories et expérimentations,



S. Morand © UMR ISEM

▲ Marché au Cambodge.

ces domaines de recherche s'appuient sur de nombreuses plateformes techniques (séquençage moléculaire, microtomographie, cytogénomique, écologie chimique...).

■ **Biodiversité fonctionnelle** : la compréhension du fonctionnement des écosystèmes permet d'appréhender les liens entre biodiversité et services rendus par les écosystèmes (pollinisation, productivité biologique et ressources, fertilité des sols, régulation des grands cycles bio-géo-chimique et du climat...). La grande expérimentation est une originalité de Montpellier avec de très grands équipements et/ou de grands dispositifs de terrain (Ecotron, Medimeer, stations expérimentales terrestres...). Il faut noter aussi l'importance du développement de l'évolution expérimentale nécessitant des infrastructures adaptées et reposant sur une grande technicité (insectarium sécurisé, bactériologie, conservatoire de la souris...).

■ **Sociétés et biodiversité** : usages, perception et politiques publiques sont les trois grands thèmes des

recherches en sciences sociales concernant la biodiversité. Ces recherches fortement impliquées pour la gestion des ressources vivantes et des écosystèmes s'appuient sur des dispositifs d'observatoires d'importance internationale, localisés partout dans le monde (comme l'Ecoscope du Centre de Recherches Halieutiques de Sète pour les écosystèmes marins) et en région Méditerranéenne pour l'OSU OREME plus centrée sur les observations à long terme, l'organisation et la gestion des bases de données.

■ **Modéliser, scénariser la biodiversité** : les besoins de modélisation sont de plus en plus importants pour faire face tant à l'acquisition des données—depuis la génomique haut débit jusqu'aux données environnementales dont celles issues de la télédétection—qu'aux analyses et simulations nécessaires pour les expérimentations ainsi qu'à l'élaboration de scénarios d'évolution et de gestion de la biodiversité. La modélisation nécessite de développer des outils informatiques et des plateformes spécifiques et de les

mettre à la disposition du plus grand nombre.

■ **Sciences citoyennes et biodiversité** : il convient de montrer la place de la biodiversité (jardins et parcs naturels) dans notre espace sociogéographique et la place des citoyens dans les recherches par le biais des sciences citoyennes. La biodiversité n'est pas qu'une affaire de scientifiques : ceux-ci ont besoin des citoyens pour recueillir des données et doivent, en retour, faire effort de pédagogie sur les recherches menées et leurs enjeux.

**Serge Morand (UMR ISEM),
Marie-Laure Navas (UMR CEFE),
Jean-Dominique Lebreton (UMR CEFE)
& Nicole Pasteur (UMR ISEM)**

* Pour en savoir plus sur :

- le programme Diversitas : www.diversitas-international.org
- la plateforme européenne pour la stratégie sur la recherche en biodiversité : www.epbrs.org
- la plateforme intergouvernementale sur les services écosystémiques et la biodiversité : www.ipbes.net
- la Fondation pour la Recherche en Biodiversité : www.fondationbiodiversite.fr