



UMR7267

ÉCOLOGIE ET
ENVIRONNEMENT

BIOLOGIE

EBI

ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE DES INTERACTIONS

Les objectifs de recherche d'EBI sont d'analyser et de comprendre les interactions entre espèces hôtes, microorganismes et facteurs du milieu.

En effet, il n'existe sur la planète probablement aucun organisme qui n'a pas, pendant tout ou partie de son cycle de vie, des interactions avec un microorganisme. L'ubiquité et la diversité de ces symbioses (au sens initial du terme « vivre ensemble »), ou « interactions durables », qu'elles soient conflictuelles ou mutualistes, confirment leur rôle essentiel dans l'évolution et l'adaptation des espèces, que l'on considère des échelles de temps micro- ou macro-évolutives. Ces interactions sont également fondamentales au fonctionnement et à la stabilité des écosystèmes car elles participent à l'adaptation des populations hôtes, notamment dans le contexte des changements climatiques.

Les activités de recherche de l'UMR s'inscrivent dans ce cadre en développant une approche intégrée des molécules à l'organisme jusqu'aux écosystèmes sur différents modèles plantes, arthropodes ou amibes. Les travaux répondent à la fois aux problématiques liées au changement global, aux conséquences des activités humaines sur l'environnement et à ses effets sur la santé. Enfin, ces recherches permettent également de développer des technologies éco-innovantes.

Gros plan d'une portion d'ovaire de cloporte infecté par la bactérie *Wolbachia* © EBI



THÈMES DE RECHERCHE

EBI est structurée en 3 équipes de recherche :

ÉCOLOGIE, ÉVOLUTION, SYMBIOSE – EES

L'équipe EES étudie les interactions entre des crustacés terrestres et les bactéries du genre *Wolbachia*. Ces bactéries sont considérées comme des parasites car elles induisent chez leurs hôtes des perturbations de la reproduction comme la féminisation des mâles génétiques chez les crustacés. L'équipe EES travaille sur une analyse intégrée des conséquences de ce phénomène aux niveaux fonctionnel, populationnel et évolutif. L'équipe mesure également in situ l'impact de la communauté microbienne sur la biologie et la dynamique des populations des hôtes reconnus comme indicateurs biologiques des écosystèmes continentaux, agrosystèmes (isopodes terrestres) et systèmes aquatiques (écrevisses).

SUCRES ET ÉCHANGES VÉGÉTAUX-ENVIRONNEMENT – SÈVE

Les activités de recherche de l'équipe SEVE portent sur les mécanismes d'allocation du carbone dans les relations source-puits et sa répartition au niveau subcellulaire et de la plante entière, soumise à des contraintes environnementales, biotiques et abiotiques. Les rôles biologiques des transporteurs de sucres, de la signalisation glucidique et du métabolisme des sucres dans les interactions des plantes avec des microorganismes phytopathogènes ou non, les réponses de la plante au déficit hydrique sont étudiées sur la plante modèle *Arabidopsis* et deux plantes d'intérêt agronomique, la Vigne et le Pois. Les axes de notre recherche sont traduits par des applications d'intérêt agronomique et de santé environnementale, à l'exemple de l'adaptation des plantes au réchauffement climatique et des polyphénols des bois de Vigne comme phytosanitaires et molécules de biocontrôle afin de réduire les intrants chimiques et préserver la biodiversité.

MICROBIOLOGIE DE L'EAU – MDE

Les thématiques de recherche de l'équipe Microbiologie de l'Eau (MDE) concernent essentiellement l'étude du développement et des interactions de microorganismes pathogènes dans l'eau et les biofilms. L'équipe évalue également l'efficacité de traitements (peptides antimicrobiens provenant de différentes sources, oxydants...) capables de contrôler leur croissance. Les microorganismes modèles sont principalement *Legionella pneumophila*, *Candida albicans* et les amibes libres, décrites comme des réservoirs de microorganismes pathogènes. Plus récemment ont débuté des travaux sur différents microbiotes, humains, animaux ou environnementaux. L'étude des microorganismes est abordée par des approches multi-échelles, allant de la molécule à l'écologie microbienne, en passant par la cellule. La description des communautés microbiennes, l'étude de leurs interactions et dans certains cas les tentatives de contrôle de leur développement doivent permettre à terme de limiter leur impact sur la santé humaine.

1 rue Georges Bonnet,
TSA 51106
86073 POITIERS cedex 9
Tél. : (33) 5 49 45 40 06
Fax : (33) 5 49 45 40 15
<http://ebi.labo.univ-poitiers.fr/>

Directeur : Jean-Marc BERJEAUD
jean-marc.berjeaud@univ-poitiers.fr

MOYENS EXPÉRIMENTAUX

Plateau Biotron : serres, phytotron, mesure de photosynthèse, microcosmes, enceintes environnementales multi-climats, animalerie, souchier bactéries, bioréacteurs ;

Plateau de génomique environnementale : séquenceur 454RocheJunior, BioAnalyzerMCE®-202MultiNAShimadzu, Cluster bioinformatique DELL

Plateau analyses transcriptomique, protéomique : LC MS-MS Waters, GC –EAD Agilent Electro-antennogram SynTech , PCR quantitative Roche LightCycler® 480 System, automate de pipetage Eppendorf ; Plateau d'imagerie : Apotome Zeiss, microscopie fluorescence, microtomes, vibratome.

FORMATIONS

- Masters « Biodiversité, écologie et évolution », « Biologie-santé »
- École doctorale « Chimie, Ecologie, Géosciences, Agrosociétés (Théodore Monod) »

COLLABORATIONS

Le laboratoire collabore avec des Universités et Instituts localisés dans plusieurs pays de l'UE (Allemagne, Autriche, Espagne, Finlande, Irlande, Italie, Norvège, Pologne, Suède, Royaume-Uni) et également en Amérique du Nord, Brésil et Thaïlande.

Il est impliqué dans quatre groupements de recherche (GDR) :

- Réseau Ecologie des Interactions Durables (REID - GDR 3449),
- Les Eléments Génétiques Mobiles : du mécanisme aux populations, une approche intégrative (EGM - GDR 3546),
- Invasions Biologiques (REID - GDR 3647)
- Médiation chimique dans l'environnement - Ecologie Chimique (MediatEC- GDR 3658).

CHIFFRES CLÉS

38

chercheur.e.s CNRS
enseignant.e.s-chercheur.e.s

16

doctorant.e.s
et post-doctorant.e.s

26

ingénieur.e.s, technicien.ne.s
et administratifs

