# UMR 1136 - Interactions Arbres/Micro-organismes (IaM)

## TUTELLES

## RESPONSABLE DE L'UNITÉ

Eric GELHAYE

## EMPLACEMENT

**Région :** Grand Est (Nancy)
**Site universitaire :** Université de Lorraine
**Adresse :**
Vandoeuvre-lès-Nancy

L'UMR IaM développe une large gamme d'approches complémentaires afin d'explorer la génétique, la physiologie et l'écologie des arbres forestiers et des micro-organismes associés, champignons symbiotiques, agents pathogènes et bactéries rhizosphériques. Les principaux savoir-faire de l'unité sont : microbiologie, mycologie, bactériologie, ;microscopie, physiologie, métabolisme, biochimie analytique, séquençage, génomique fonctionnelle, typage moléculaire de micro-organismes, spectrométrie de masse, cartographie génétique.

Les thèmes de recherche de l'unité sont :

**1. Écologie, Microbiologie et Pathologie forestière**
Ces recherches visent à :

- étudier la structuration génétique et l'épidémiologie des populations de champignons pathogènes, saprophytes et ectomycorhiziens,
- décrire l'impact de ces champignons sur le fonctionnement de l'écosystème (cycles biogéochimiques, croissance des arbres, qualité du sol), via leur activité pathogène ou leur action trophique,
- fournir des bases scientifiques pour améliorer la stabilité des peuplements par voie de résistance génétique aux agents pathogènes.

**2. Interactions microbiennes dans la rhizosphère.**
Ces recherches consistent à :

- analyser la diversité génétique et fonctionnelle des communautés bactériennes associées à la symbiose mycorhizienne
- caractériser les mécanismes qui gouvernent les interactions entre communautés bactériennes et fongiques de larhizosphère, tout en veillant à replacer ces connaissances dans leur contexte écologique.

**3. Approches cellulaires et moléculaires des interactions arbre-champignons.**
Il s'agit :

- d'identifier les signaux rhizosphériques, les protéines et les gènes contrôlant la formation de la symbiose ectomycorhizienne et les structures d'infection de la Rouille foliaire du Peuplier,
- de décrire les processus métaboliques qui interviennent dans l'absorption, l'assimilation et le transport de l'azote et du carbone entre les partenaires de l'association ectomycorhizienne,
- de caractériser les gènes et protéines impliqués dans la signalisation redox
- d'étudier la structure et l'expression des génomes des espèces modèles : le Peuplier et le basidiomycète ectomycorhizien Laccaria bicolor.

**4. La mycorhization contrôlée et les actions finalisées.**
Cette dernière action comporte deux volets principaux : la maîtrise de la mycorhization contrôlée dans le cadre d'une sylviculture raisonnée et la mise au point de nouvelles molécules limitant la dégradation du bois par les champignons saprophytes.

**Site web unité :** http://mycor.nancy.inra.fr/IAM/