



Editorial ♦ Vie du LabEx  
Actualités ♦ Calendrier

## Editorial

En février 2012, nous apprenions que notre projet ARBRE figurait dans la liste des heureux lauréats de l'appel à projets des laboratoires d'excellence (LabEx) du Programme des investissements d'avenir. Dix-huit mois plus tard, le 21 octobre dernier, les scientifiques d'ARBRE se réunissaient à l'INRA de Champenoux pour faire le bilan de la première année d'activité. Force est de constater que le LabEx a pleinement joué son rôle de structuration de notre communauté scientifique autour des défis de demain : mieux connaître le fonctionnement de la forêt afin de la gérer de façon durable, tout en valorisant ses produits et services, cela dans un contexte de changements globaux. Les projets en cours exploitent pleinement les différentes expertises scientifiques et techniques présentes dans le consortium. De nombreuses équipes ont joué le jeu de la multidisciplinarité et de l'interaction entre laboratoires sur des thématiques nouvelles et intégratives. Les projets sur les services écosystémiques de la forêt, à l'interface entre l'économie forestière et l'écologie, témoignent notamment de cette volonté de dissoudre les frontières thématiques.

Un an après son lancement, ARBRE a investi plus de 2 millions d'euros sur une trentaine de projets de recherche, de formation ou de valorisation, 6 contrats doctoraux et 10 contrats de chercheurs et d'ingénieurs. Par ailleurs, ARBRE a participé au financement de plusieurs conférences et ateliers internationaux, et a accompagné une dizaine de missions de chercheurs ou doctorants français à l'étranger.

### Un catalyseur de projets

ARBRE a permis l'émergence de projets multidisciplinaires ambitieux visant à mieux comprendre les processus de décomposition du bois par les microbes, à modéliser les

interactions entre le sol et les plantes ou à étudier l'impact des pratiques de gestion sylvicole sur la structure et les propriétés du bois. ARBRE a également financé des projets innovants dont les recherches répondent aux demandes de la filière forêt-bois lorraine. Un projet s'intéresse par exemple aux propriétés mécaniques des bois traités thermiquement, tandis qu'un autre étudie la dynamique spatiale des corridors verts mis en place pour maintenir la diversité biologique des forêts. Enfin, de nouvelles applications sont mises en ligne sur le Web pour aider les propriétaires forestiers à prédire les risques de sécheresse pouvant affecter leurs plantations dans le futur.

### Rapprocher et former l'ensemble des acteurs autour de la forêt

En plus de ce fort soutien aux projets de recherche et de valorisation, depuis 2012 ARBRE a accompagné des projets de formation à destination aussi bien de la communauté scientifique spécialiste que des professionnels de la filière ou des enseignants (primaire, collège et lycée). Nous tenons vraiment à rapprocher chercheurs, acteurs économiques et citoyens autour du thème de la forêt.

### Renforcer les actions de valorisation

L'année 2014 sera dédiée au développement du pilier « valorisation » du LabEx et nous pouvons compter sur nos partenaires : l'ONF, le CNPF, le CRITT-Bois, l'Observatoire européen des forêts ou le pôle de compétitivité Fibres Grand Est, pour nous aider à imaginer des projets innovants. La filière forêt-bois est au cœur de la stratégie de développement de la région Lorraine définie dans le « Pacte Lorraine » signé en septembre dernier entre l'Etat et la Région. Notre communauté a les moyens de jouer un rôle important dans cette stratégie.

Francis Martin

## La Vie du LabEx

### Personnes Distinguées

Jean-Claude Pierrat a reçu la médaille de vermeil de l'Académie d'Agriculture de France. Sébastien Duplessis s'est vu décerner le Prix du chercheur de la Région Lorraine. Mériem Fournier figure quant à elle parmi les 140 scientifiques sélectionnées pour l'exposition 'Infinités Plurielles'.



Sébastien  
Duplessis



Mériem  
Fournier



Jean-Claude  
Pierrat



Jianping  
(JP) Xu

### Visiteurs et Invités

Le professeur Jianping (JP) Xu du Département de Biologie de l'Université McMaster (Hamilton, Ontario, Canada) a passé un séjour sabbatique de 3 mois dans l'unité Interactions Arbres-Microorganismes (IaM).

### Calendrier Appel à Projets 2014

- 28-oct-2013 :  
Lancement de l'appel à projets
- 29-nov-2013 :  
Date limite de dépôt des dossiers
- 14-fév-2014 :  
Résultats de l'évaluation
- Début mars 2014 :  
Versement des crédits

## Conférences

**13,15 & 15 novembre 2013 :**  
4èmes Journées Scientifiques  
et Techniques du Réseau des  
Microscopistes de l'INRA, centre  
INRA à Champenoux

**7-11 décembre 2013 :**  
1<sup>ère</sup> Conférence Internationale  
Jacques-Monod sur les Interactions  
bactéries-champignons,  
Roscoff (Bretagne)

**2-3 avril 2014 :**  
Journées Techniques Truffes  
2014 - Rencontres entre la  
recherche et la filière trufficole, sur le  
centre INRA à Champenoux

Calendrier

## Valorisation

## BILJOU-WEB

Les dépérissements induits par les sécheresses extrêmes récentes ont confirmé une fois encore la vulnérabilité des forêts au déficit hydrique du sol, dont l'intensité et la fréquence devraient s'amplifier selon les scénarios de changement climatique. Le calcul du bilan hydrique permet d'évaluer les différents flux d'eau de l'écosystème ainsi que l'eau disponible dans le sol pour les arbres ou restituée au milieu. Les partenaires du projet ont développé un outil de calcul en ligne utilisable en climat passé, actuel et futur. La mise à disposition récente de scénarios climatiques régionalisés ouvre de nouvelles perspectives pour raisonner l'adaptation des forêts de demain au manque d'eau.

Afin d'élargir le rayonnement international du site Biljou-web, une version anglaise est développée. Les fonctionnalités graphiques de l'outil de calcul en ligne ont été largement étendues. Des indicateurs de sécheresse ont été générés pour divers sols et forêts sur la France entière. De nouvelles fonctionnalités d'extraction de ces indicateurs seront bientôt disponibles.

Nathalie Bréda  
<https://appgeodb.nancy.inra.fr/biljou/>

## Formation-Dissémination

## L'EXPERIMENTARIUM EN LORRAINE

Le projet Experimentarium propose aux doctorants de l'Université de Lorraine de se préparer à la rencontre de publics non scientifiques (élèves, enseignants, grand public). Deux sessions de formation sont organisées par an. L'Experimentarium est porté par l'association La Vigie de l'eau en étroite collaboration avec l'INRA. En cinq ans, ce ne sont pas moins de 60 jeunes chercheurs qui ont été formés et 650 enfants et adultes qui ont été rencontrés. Retenu dans le cadre de l'appel à projet 2013, l'Experimentarium est depuis cette



année soutenu également par le Labex ARBRE. Cinq doctorants réalisant leur thèse dans l'une des unités du Labex ont suivi cette formation cet automne. Le 7 novembre dernier, c'est avec un enthousiasme communicatif qu'ils ont présenté leurs recherches et leur démarche de chercheur devant 45 élèves du Lunévillois, particulièrement attentifs et intéressés.

## Recherche

UN PROJET MULTI-DISCIPLINAIRE  
A LA UNE : WADE

*Wood Acclimation to Disturbed  
Environment / Adaptation physiologique  
et fonctionnelle des structures et  
propriétés du bois à l'ouverture du  
couvert*

Comment l'arbre acclimate-t-il les propriétés de son bois pour grandir, tenir debout, conduire l'eau, stocker des nutriments, faire face aux changements de micro-climat? La filière forêt-bois qui doit satisfaire l'utilisateur peut-elle tirer parti de ces fonctionnalités du bois dans l'arbre? WADE développe une approche intégrative originale qui enrichit les connaissances et les modèles « croissance / qualité des bois » des sciences forestières. WADE a mis en place en 2013 la mesure en routine par diffraction X d'une propriété majeure du bois encore peu étudiée à haut débit: l'angle des microfibrilles. WADE collabore avec l'Université de Corvallis (Oregon State) et le WSL de Zurich.

Mérim Fournier

[http://www7.nancy.inra.fr/foret\\_bois\\_lerfob/projets/wade\\_1](http://www7.nancy.inra.fr/foret_bois_lerfob/projets/wade_1)

LA GÉNOMIQUE DES SYMBIOSES  
MYCORHIZIENNES

*Le génome du plus ancien champignon  
symbiotique décrypté*

L'association symbiotique entre les racines des plantes et des champignons est une règle quasi-générale, elle est indispensable à l'établissement et à la pérennité des écosystèmes naturels, de même qu'à leur productivité. *Rhizophagus (alias Glomus)* est le champignon mycorhizien le plus célèbre, car son ancêtre est supposé avoir permis aux plantes de coloniser le milieu terrestre il y a 400 millions d'années. Des champignons primitifs ressemblant aux champignons symbiotiques mycorhiziens à arbuscules d'aujourd'hui, les Gloméromycètes, forment à cette époque une association à bénéfices mutuels avec ces plantes ancestrales dépourvues de racines. Grâce à une collaboration internationale de plus de 10 ans coordonnée par l'UMR IaM, les chercheurs français ont décrypté la quasi-totalité du génome du Gloméromycète *Rhizophagus irregularis* apportant des connaissances nouvelles sur la biologie de ce symbiote.

Francis Martin  
PNAS – Décembre 2013  
<http://www.pnas.org/content/110/50/20117.full>