



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Ecologie et Ecophysiologie Forestières

EEF

sous tutelle des

établissements et organismes :

INRA

Université de Lorraine



Février 2012



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

---

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**

---



## Unité

Nom de l'unité :	Ecologie et Ecophysiologie Forestières
Acronyme de l'unité :	EEF
Label demandé :	UMR
N° actuel :	UMR 1137
Nom du directeur (2009-2012) :	M. André GRANIER
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M. Jean-Marc GUEHL

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Reinhart CEULEMANS, Anvers, Belgique
Experts :	Mme Claire DAMESIN, Orsay
	M. Guillaume DECOCOQ, Amiens
	M. Jean-Louis JULIEN, Clermont-Ferrand
	M. Christian MAGNE, Brest (représentant du CNU)
	M. Loïc PAGES, Avignon (représentant des CSS INRA)

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Alain FRANC

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Thierry CAQUET, INRA, Département EFPA

M. Pierre MUTZENHARDT, Université de Lorraine



# Rapport

## 1 • Introduction

Date et déroulement de la visite : 6-7 février 2012

La visite s'est déroulée dans de bonnes conditions, sur trois journées (d'un lundi midi à un mercredi midi), avec (i) présentation du bilan du quadriennal pour l'unité par le Directeur de l'Unité, puis par axe scientifique par les responsables des axes, (ii) une présentation du projet de l'Unité par les responsables des axes dans le futur quadriennal dont un axe transversal. Elle s'est poursuivie par un entretien avec les personnels, les tutelles et les directions actuelles et futures de l'unité. L'ensemble des séquences a été un mélange équilibré de présentations et d'échanges avec la commission, de très bonne qualité. Les renseignements sollicités par le comité d'experts ont été fournis d'une manière précise. Le comité remercie l'ensemble des membres de l'unité pour la qualité de l'accueil, l'organisation et le bon déroulement de la visite.

Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

L'UMR EEF a été créée en janvier 2001, après deux quadriennaux sous forme d'Unité associée entre l'INRA et l'Université Henri Poincaré - Nancy 1. Elle a été renouvelée successivement le 01/01/2005 et le 01/01/2009. Elle est localisée sur deux sites géographiques, le centre INRA de Nancy à Champenoux et celui de l'Université de Lorraine à Vandœuvre-lès-Nancy, les deux sites étant distants d'une vingtaine de kilomètres. L'UMR EEF développe des programmes de recherches dans le domaine des sciences agronomiques et écologiques appliquées à la forêt. Les études portent sur les interactions entre les facteurs de l'environnement, le fonctionnement et la croissance des arbres ainsi que sur la répartition des espèces et son évolution spatio-temporelle.



Effectifs de l'unité :

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de producteurs du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	11	10	9
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	13	15	15
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs		1	
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	33 (29)	33 (28,2)	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	1		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1		
<b>N7</b> : Doctorants	13		
<b>N8</b> : Thèses soutenues	23		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	2		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	12	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>72</b>	<b>59</b>	<b>24</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.



## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

Il s'agit d'une unité UMR de construction récente (regroupement d'un Laboratoire universitaire et d'une Unité de recherche INRA en 2001), avec une dynamique très positive, des projets scientifiques d'équipes solides et un projet scientifique inter-équipes en cours de construction. Le dossier dressant le bilan de l'unité sur le quadriennal en cours est de bonne qualité. Cependant quelques informations utiles manquaient (par ex. l'organigramme de l'unité, une liste des personnes liées aux équipes, le détail des activités de formation, les partenariats). Le bilan de l'unité sur les 4 dernières années est très satisfaisant. La production scientifique est très bonne, aussi bien au plan quantitatif (taux de producteurs de 88%) que qualitatif. Le rayonnement de l'unité repose sur quelques membres, et – au vu des résultats publiés – il pourrait globalement être amélioré, aussi bien au plan national qu'international.

Le projet 2013-2017, structuré, conserve trois axes principaux de recherche issus de l'analyse réalisée par l'unité de ses points forts et de ses points faibles, et propose l'élaboration d'un axe transversal structurant. Cette nouvelle organisation permettra de donner une impulsion positive à l'unité, localisée sur deux sites différents, en fédérant l'ensemble des personnels et en mobilisant au mieux les ressources, compétences et outils disponibles au sein de l'unité. Elle offre également une meilleure lisibilité au projet général de l'unité. La réussite du projet, et en particulier de l'axe transversal, devra passer par un renforcement des règles de gouvernance de l'unité et de l'animation scientifique inter-équipes.

Les axes du projet affichent des questions scientifiques claires, en grande partie soutenues par des projets financés (notamment par des contrats ANR). Les projets scientifiques développés au sein de chacun des trois axes s'appuient sur les compétences de l'unité et font appel à deux plateaux techniques disponibles au sein de l'unité. A ce titre, ce projet apporte une démarche constructive pour aboutir à une cohérence d'ensemble forte. Il s'insère bien dans le tissu scientifique local et dans les courants de la recherche française et internationale.

### Points forts et opportunités

1. Le taux de production (de publications internationales à comité de lecture et non-académiques) est très élevé et homogène entre les équipes, aussi bien du point de vue quantitatif que qualitatif.
2. Le rayonnement international est assez hétérogène : une très bonne intégration de certaines équipes dans les projets européens, moins pour d'autres.
3. Le dynamisme de l'unité est excellent.
4. La thématique « forêt » dans une ville et une région considérées comme des hauts lieux de la foresterie en Europe et dans le monde.
5. Le regroupement d'équipes travaillant à différentes échelles d'études et reposant sur des concepts et techniques très larges, de plus associées à des plateaux techniques.

### Points à améliorer et risques

1. L'attractivité de l'unité pour des chercheurs, en particulier les post-doctorants étrangers, peut être améliorée.
2. L'animation au niveau de l'unité doit être stimulée. Pour le futur, la gouvernance de l'unité devra prendre en compte la pyramide des âges des différentes équipes, pour une plus grande transparence et afin d'assurer la pérennité des compétences de management et des savoirs faire au sein de l'unité.
3. Jusqu'à maintenant l'unité n'a pas pris le leadership dans des projets européens alors qu'elle en a le potentiel.
4. Dans le nouveau projet quinquennal, l'unité pourrait prendre un peu plus de risques étant données l'expérience et l'expertise présentes dans l'UMR.

### Recommandations

Le comité d'experts encourage l'unité à poursuivre la dynamique engagée, en veillant (i) à préciser les approches (objectifs, méthodes et interactions disciplinaires) dans chacun des axes dans le but de faire mieux ressortir les points de convergence, et (ii) à s'orienter vers une politique plus ambitieuse en termes de management (pilotage) de programmes (notamment européens) compte tenu du potentiel de cette unité. Cet effort devrait permettre de renforcer la visibilité d'ensemble de l'unité aussi bien au plan national qu'international, via des



collaborations plus significatives avec des équipes extérieures - ou étrangères - et une meilleure attractivité. Le comité d'experts recommande de renforcer l'équilibre entre les différentes équipes, en particulier en termes de moyens humains, de façon à conserver toutes les compétences qui font la richesse de l'unité. Les interactions entre les axes doivent être encouragées et stimulées, ce qui devrait se faire grâce au déroulement de l'axe transversal. Il est suggéré - et l'unité en est d'accord - de renforcer le rôle du Conseil d'Unité, notamment dans les orientations scientifiques et stratégiques, ce qui permettra une plus grande transparence dans les prises de décision et une meilleure communication entre les équipes et entre les catégories de personnels. Une activité de modélisation - afin de mieux intégrer une partie des données et des résultats obtenus dans des modèles de simulation - manque pour le moment, mais pourrait être utile dans le futur.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la qualité scientifique et la production

La production de l'unité EEF (UMR 1137) en termes de publications dans des revues internationales à comité de lecture est excellente, en qualité et en quantité. L'unité a publié 191 publications internationales de rang A. La production moyenne de 2,10 articles par ETP chercheur et par an est très élevée. La grande qualité et l'impact des résultats publiés par l'unité sont bien illustrés par une analyse de la notoriété des articles publiés dans des revues internationales de rang A. En termes de facteur d'impact dans les quatre quartiles de la discipline, les travaux de l'unité sont publiés pour les ¾ dans le premier quartile des revues de la discipline concernée (*Forestry*) et environ pour presque ¼ dans le second. Le comité d'experts considère que les publications - témoins des recherches de l'unité - reflètent une grande pertinence et une très bonne qualité. La majorité des articles est publiée dans des journaux avec un facteur d'impact compris entre 2 et 4, et un nombre significatif se situe dans les classes de facteur d'impact de 4 à 6 (29 publications) et plus de 6 (22 publications). L'insertion des chercheurs de l'unité dans plusieurs réseaux internationaux (e.g. Carbo-Europe, Fluxnet) est génératrice d'une forte production, notamment en articles de synthèse et méta-analyses avec beaucoup de collaborateurs étrangers. Le nombre total de citations des articles de l'unité pour la période 2007-2011 est 1.804.

Sur l'ensemble des articles analysés 47% associent des co-auteurs étrangers, dont plus de la moitié (63%) appartiennent à des équipes européennes. La productivité des doctorants de l'unité est également très bonne. Sur 23 doctorants ayant soutenu leur thèse au cours du quadriennal, 20 d'entre eux ont été auteurs d'au moins une publication. Le nombre total d'articles de rang A produits par des doctorants est de 62. Le comité d'experts juge positivement le fait que les doctorants soient co-auteurs d'un tiers des publications de l'unité, la plupart d'entre eux en premier auteur (76%).

La production de l'unité est également très bonne en termes de publications non-académiques, articles dans des revues sans comité de lecture et autres rapports (41+13 produits au total). Parmi ces publications on trouve des rapports et des notes techniques, fréquemment en collaboration étroite avec l'ONF. Les articles dans des revues techniques, les guides techniques pour la gestion des forêts sont très appréciés par les gestionnaires, par les partenaires professionnels et par le public. La carte géoréférencée des forêts anciennes de France produite par l'unité (en particulier par l'équipe Phytoécologie) est un exemple de la pertinence des recherches menées par l'unité.

Pendant la période 2007-2011, 25 thèses encadrées par l'unité ont été soutenues, ce qui témoigne d'une très forte implication dans la formation doctorale avec une exploitation maximale du potentiel d'encadrement (9 HDR). Le comité d'experts encourage l'unité à continuer à stimuler les chercheurs et enseignants-chercheurs pour obtenir une HDR.

En dehors du modèle de bilan hydrique 'Biljou' - produit de l'unité qui date d'une dizaine d'années - pour lequel un volet pédagogique et un volet permettant l'utilisation en ligne du modèle ont été développés, les travaux et les recherches de l'unité n'ont pas donné lieu à des dépôts de brevets ou de logiciels pendant la période du quadriennal.

#### Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement

L'unité fait partie de l'IFR 110 EFABA (Ecosystèmes Forestiers, Agroressources, Bioprocédés et Alimentation) au sein duquel elle développe des collaborations qui se traduisent par des publications communes avec les UMR 1092 LERFoB (Laboratoire des Ressources Forêt - Bois), UMR 1136 IaM (Interactions arbres - Microorganismes) et l'UR 1138 BEF (Biogéochimie des Ecosystèmes Forestiers). Elle a participé activement à la construction du projet de Labex ARBRE (Advanced Research on the Biology of Forest Ecosystems) qui a été soumis en réponse à l'appel d'offre investissement d'avenir et qui vise à développer - par des approches pluridisciplinaires - les connaissances sur la biologie de l'arbre, notamment ses interactions avec les organismes associés, l'écologie des forêts et les processus de leur évolution, dans des objectifs de productivité, de durabilité et de fourniture de services écosystémiques. A moyen terme il s'agit de fédérer progressivement l'ensemble des recherches sur la Forêt et le Bois en Lorraine pour constituer un pôle de Recherche/Formation de dimension européenne.

Il n'y a pas de pôle de compétitivité sur le site nancéen centré sur les débouchés finalisés des activités de l'unité. Toutefois, l'unité est impliquée - mais de manière marginale - dans les pôles Fibres et Eau. L'unité EEF est très bien positionnée au sein du nouveau grand établissement Université de Lorraine dans un des dix pôles intitulé Agronomie - Agroalimentaire - Forêt.





L'unité a développé quelques partenariats avec les professionnels de la forêt et a accueilli un ingénieur de l'ONF en délégation sur la période 2006-2010. Mais globalement à l'échelle de l'unité la valorisation en termes de partenariat avec des organismes publics (hors recherche) ou privés est limitée. En dehors de l'équipe Phytoécologie, les actions de valorisation socioculturelle sont faibles. Les actions de valorisation industrielle sont très limitées à l'échelle de l'unité, cependant toutes les recherches ne s'y prêtent pas.

La capacité à obtenir des financements externes est très bonne aussi bien au niveau européen (participation à 14 contrats sur la période évaluée) qu'au niveau national (12 contrats de type ANR, plusieurs contrats des ministères de l'environnement et de l'agriculture), ainsi qu'au niveau régional (24 financements obtenus). Le comité d'experts note une très bonne capacité à coordonner des projets ANR, la prise de leadership dans les projets européens étant plus difficile. Différents membres de l'unité sont très bien intégrés dans des réseaux européens ce qui semble être un bon indicateur de la pérennité des relations contractuelles.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche

L'unité bénéficie d'une excellente visibilité au niveau national, liée à la qualité de sa production scientifique, aux thématiques porteuses qu'elle développe, à sa communication, et à la présence de plusieurs de ses membres dans différentes instances nationales (Département EFPA de l'INRA, GIP ECOFOR, divers Comités d'experts). L'équipe Phytoécologie se singularise par un nombre important de conférences invitées à des manifestations françaises et la production de nombreux documents techniques et de vulgarisation, qui lui assure une bonne reconnaissance de la part des professionnels de la forêt et du grand public. L'équipe Arbeco gère une tour à flux - la plus ancienne tour à flux en forêt de France - intégrée dans des réseaux nationaux, européens et internationaux. Sa visibilité est très bonne de ce point de vue. L'équipe Physiodiv est l'une des rares unités à travailler sur les mécanismes d'action de l'ozone. De plus, elle a récemment mis au point une plateforme de phénotypage pour jeunes arbres, unique actuellement en France.

La participation de l'unité à des programmes de recherche nationaux est impressionnante, avec 12 projets ANR entre 2007 et 2011, dont plusieurs coordonnés par des membres de l'unité et avec une bonne répartition entre les trois équipes. L'unité participe également à 14 projets européens, ce qui est tout aussi significatif, mais jamais en tant que coordinateur et seulement à travers deux de ses équipes. Une meilleure mise en synergie des trois équipes devrait permettre à l'unité de renforcer son leadership sur la scène européenne et de prendre l'initiative de projets pan-européens.

Le rayonnement international est plus limité, avec une certaine hétérogénéité entre les équipes. Ainsi, si plusieurs thèses sont effectuées en co-tutelle avec des universités étrangères, l'unité n'a accueilli ni post-doctorant, ni enseignant-chercheur étrangers au cours de la période 2007-2011. Ceci peut paraître paradoxal à la vue du grand nombre de projets européens dans lesquels l'unité est engagée et de l'existence de plusieurs projets bilatéraux (avec le Japon, le Brésil, l'Allemagne) et d'un réseau actif avec les Universités de Freiburg et Zürich. Un chercheur allemand vient en visite régulière dans l'unité. Il serait judicieux de mieux valoriser ces projets internationaux en termes de mobilité des chercheurs, en développant le recrutement de jeunes chercheurs venant de l'étranger, soit dans le cadre de ces projets, soit au travers de dispositifs comme Erasmus ou de bourses Marie Curie. Seuls deux chercheurs de l'unité ont effectué un séjour à l'étranger (Australie) de 2 et 3 mois au cours de la période 2007-2011.

Le Directeur d'unité a reçu en 2011 la médaille d'or de l'Académie d'Agriculture de France. L'attractivité des doctorants est bonne si l'on en juge le nombre de thèses (23 thèses soutenues, 13 en cours) et leur origine géographique. L'unité a également accueilli un enseignant-chercheur extérieur dans le cadre d'une conversion thématique.

### Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité

*Pertinence de l'organisation de l'unité.* L'unité est organisée en trois équipes scientifiques et deux « équipes » fonctionnelles nommées « plateaux techniques ». Cette organisation est bien adaptée aux objectifs de l'unité et de nature à favoriser son bon fonctionnement. Durant la période 2007-2011 les trois équipes scientifiques se sont manifestement soudées. Par rapport au quadriennal précédent l'unité a réussi à assurer une bonne mixité entre le personnel INRA et le personnel universitaire, ce qui n'était pas évident, étant donné les différences d'origine et de localisation (Champagnoux et Vandoeuvre). Ces équipes intègrent aussi en leur sein du personnel technique, ce qui semble être une organisation satisfaisante pour tout le monde, à condition que les équilibres soient bien respectés dans les ratios entre personnel scientifique et technique. Cette étape de cohésion intra-équipe étant accomplie, il faudra maintenant veiller à bien assurer les interfaces entre les équipes pour développer plus avant le projet d'unité (cf. projet).



La création de deux plateaux techniques est judicieuse, pour assurer des missions plus transversales aux équipes, en maintenant du personnel de haute technicité. Les modalités de son organisation sont adaptées, et devront être éprouvées en fonction de la charge de travail (ou des demandes). Le comité d'experts apprécie l'évolution dans l'organisation des plateaux techniques comme la mise en place d'un comité de pilotage pour la plateforme PTEF.

*Qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe.* Cette unité fonctionne bien, sans tension notoire entre les personnes, grâce à une gouvernance à la fois très sérieuse et humaine. Cependant le comité d'experts est d'avis que cette gouvernance utilise d'avantage les outils de management. L'animation scientifique réalisée au sein des équipes est satisfaisante et elle a manifestement contribué à la cohésion que nous avons évoquée. L'implication des différents personnels à l'enseignement a été aussi motrice de ce point de vue. A l'échelle de l'unité, vu sa taille et sa diversité thématique et institutionnelle, une gouvernance collégiale réunissant le directeur et les animateurs d'équipes a été mise en place, mais elle est restée peu active, probablement à cause d'un manque de disponibilité des acteurs. De fait, les décisions prises par la direction n'ont pas toujours été bien partagées. Ce type de fonctionnement nécessite de la régularité et des articulations plus claires.

Un autre instrument important est le Conseil d'Unité, qui n'est pas suffisamment utilisé et cantonné à des aspects logistiques et sociaux. Le comité d'experts recommande - et l'unité en est d'accord - qu'il se réunisse plus fréquemment (outre une assemblée générale, une fréquence de 4 à 6 fois par an serait utile) et qu'il porte sur des aspects divers du fonctionnement de l'unité, à la fois scientifiques, stratégiques et fonctionnels (affectation des moyens matériel et humain par exemple). Il devrait aider à la circulation de l'information et à la prise de conseil effective auprès de l'ensemble des personnels qui y sont représentés.

Le groupe des ITA, BIATOSS et CDD nous a paru très impliqué dans son travail au sein de l'unité. Le groupe est prêt à se mobiliser pour participer vraiment à la vie de l'unité et à son bon fonctionnement. C'est un point extrêmement favorable sur lequel l'unité doit aussi s'appuyer pour renforcer sa gouvernance. Lors des réponses aux appels d'offres, il est généralement nécessaire de préciser l'organisation technique et humaine du projet après une concertation entre toutes les catégories de personnel, car les projets impliquent tout le monde.

L'unité est confrontée à un problème latent de génération, en lien avec le départ proche de cadres qui ont joué un rôle majeur dans les dernières années, à la fois en termes de gouvernance, de leadership scientifique, et de rayonnement international. Ces cadres doivent être sensibles à ce fait, et être actifs pour que la génération qui suit prenne bien le relai, sans passage à vide. Pour ce faire, il est important d'assurer dès à présent la participation des personnes d'âge intermédiaire à la gouvernance et de les aider aux prises de responsabilité dans les projets nationaux et internationaux. A ce titre, la réponse aux appels d'offre pourrait être davantage coordonnée par les cadres plus jeunes, avec une mission de régulation (incitation ou modération) et pourrait donner l'occasion d'organiser cette prise de relai. L'encadrement des doctorants est un point très positif, notamment la mise en place de la journée des doctorants, moment convivial qui permet aussi de faire de l'animation scientifique et technique.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

La stratégie scientifique de l'unité repose sur un approfondissement des thèmes de chacune des trois équipes mais aussi sur l'engagement dans une démarche collective. Le projet de l'unité est ainsi structuré par des projets disciplinaires et, nouveauté, par un projet intégrateur transversal. Ce dernier pourra s'appuyer sur des équipes solides, bien identifiées par leurs échelles d'études, résultat de la stratégie réussie lors du précédent quadriennal.

Les projets issus de chaque équipe s'inscrivent dans la continuité de sujets déjà en place. L'accent est mis sur de nouveaux éclairages (comme l'étude des interactions entre sécheresse et ozone), des axes complémentaires (comme l'étude des flux de CH<sub>4</sub> - en plus des flux de CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O - avec la gestion de nouveaux sites expérimentaux) et le renforcement de l'interface avec le domaine appliqué (comme la cartographie de la vulnérabilité des essences à des échelles opérationnelles pour la gestion forestière). Pour certains axes, la lisibilité du couplage expérimental/modélisation pourrait être renforcée. Les axes proposés sont parfois un peu foisonnants et la cohérence intra-équipe ainsi que les collaborations entre équipes, deux à deux, pourraient être davantage soulignées. Ambitieux, ces projets d'équipe paraissent cependant tout à fait réalisables au vu des compétences de l'unité et de la production issue du précédent contrat.

De manière très cohérente, un nombre important d'opérations s'adosent sur la plateforme technique d'écologie fonctionnelle et le plateau SIG-BD, qui tous deux, présentent une forte dynamique de développement et de démarche qualité. Plus particulièrement, l'outil isotopes, que ce soit en abondance naturelle ou marquages, continuera d'être l'une des forces de l'unité avec l'originalité d'être utilisé à toutes les échelles d'études. L'axe



transversal proposé est très prometteur et permettra de faire le pont entre les équipes. Le thème orienté vulnérabilité et adaptation des arbres aux changements climatiques est parfaitement judicieux, à la fois en termes de leadership à l'échelle nationale et internationale et d'adéquation avec le potentiel de l'unité. La priorité donnée à l'étude de la contrainte hydrique apparaît très appropriée. L'étude de la diversité fonctionnelle est très intéressante mais peut s'avérer difficile à mettre en œuvre, au moins dans un premier temps. Un atout majeur et original du projet, résultat de la synergie de compétences que peu d'unités réunissent, sera la réalisation d'un continuum entre la recherche fondamentale menée à des échelles fines (moléculaires, organe et arbre) et la recherche plus appliquée menée à des échelles plus larges (arbre, parcelle, massif forestier, France). L'objectif concret affiché (aboutir à une action financée durant le quinquennal) est pertinent.

La prise de risque - modérée dans les projets de chaque équipe - se situe davantage dans le développement du projet transversal. D'élaboration récente, il doit être encore davantage réfléchi en termes d'implication (thèmes et personnes) de chaque équipe. Sa réussite sera conditionnée par une politique active en matière d'animation scientifique, pour effectivement mettre en œuvre la pluri-disciplinarité. Une des premières étapes nécessaires, comme l'unité le préconise, est l'échange entre chercheurs de chaque équipe et l'appropriation réciproque des concepts. Un équilibre entre les forces mises dans le projet transversal et les projets d'équipes sera à trouver. La politique de moyens est bien précisée pour l'utilisation des dotations d'état et pour les plateformes avec une volonté claire d'assurer leur pérennité et leur développement. L'unité gagnerait sans doute à formaliser une politique de moyens dans son ensemble (afin par exemple de doter chaque thèse de moyens financiers équilibrés).

Le projet d'unité est bien soutenu par la tutelle universitaire, l'Université de Lorraine, et la politique de l'INRA (département national EFPA). Son positionnement dans la sphère nancéenne est majeur. La réussite du projet de Labex ARBRE - tout récemment accepté - permettra de renforcer cette position.

### Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation

Les enseignants-chercheurs (professeurs et maîtres de conférences) ainsi que les chercheurs INRA de l'unité sont notablement impliqués dans les enseignements à l'Université de Lorraine (ex UHP) au niveau de la licence et du master, en particulier au sein de la licence professionnelle « Espaces naturels : gestion durable des espaces forestiers et développement local » et du master FAGE (« Forêt, AGronomie et Environnement »), et dans les deux premiers cycles des études de Pharmacie. L'implication de l'unité en termes de responsabilités pédagogiques dans ces filières paraît raisonnable sans être démesurée. Il aurait été utile de préciser dans le dossier les disciplines dans lesquelles ces enseignements se font. De même, il est permis de se demander si l'unité contribue aux formations d'Ingénieurs spécifiques dans le domaine forestier et du bois (ENGREF, ENSTIB). Pour ce qui est de la formation doctorale, l'unité participe essentiellement à l'animation de « training school » et « summer school » avec des partenaires suisse (Zurich) et allemand (Freiburg) dans le cadre du réseau NFZ, en organisant notamment un module doctoral international sur l'utilisation des isotopes stables. Sur ce plan, on ne peut que souhaiter une participation aussi significative dans les modules de formation doctorale locale, ce qui figure d'ailleurs dans le projet de l'unité.

Pour ce qui est de la formation à la recherche, l'unité accueille chaque année un grand nombre d'étudiants de niveau master et de doctorants (Ecole doctorale RP2E « Ressources, Produits, Environnement ») de l'Université de Lorraine.

La participation des doctorants à la vie de l'unité et de ses équipes est active, malgré l'éloignement du à la localisation de ses équipes sur deux sites. Les doctorants se sentent bien intégrés dans leur cadre de travail et sont relativement soudés entre eux. Ils entretiennent en outre de bonnes relations avec le personnel encadrant et le personnel technique de l'unité.

*Politique de l'unité vis-à-vis des stagiaires et des doctorants (accueil, financement, suivi,...).* Un livret d'accueil est mis à la disposition de tous les personnels (y compris stagiaires et doctorants) à leur arrivée dans l'unité. Tous les doctorants sont financés et ces financements sont d'origine très variée (allocations ministérielles, contrats CIFRE ou ANR, programmes de co-tutelle, bourse étrangères). Durant leur thèse, les doctorants ont un accès à l'enseignement sous forme de contrat doctoral (monitorat), leur permettant d'acquérir une expérience significative et appréciée dans ce domaine. Le suivi (encadrement) des thèses est jugé satisfaisant par les doctorants. La durée des thèses, raisonnable, est limitée à trois ans, parfois quatre. Le suivi des étudiants après leur soutenance est correct, l'information manquant pour seulement 4 jeunes docteurs sur les 23 ayant soutenu leur thèse lors du quadriennal en cours.



## 4 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport a obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

### Appréciation d'ensemble de l'unité **Ecologie et Ecophysiologie Forestière (EEF)** :

Unité dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons. L'organisation et l'animation sont bonnes mais pourraient être améliorées.

#### Tableau de notation :

<b>C1</b> Qualité scientifique et production.	<b>C2</b> Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	<b>C3</b> Gouvernance et vie du laboratoire.	<b>C4</b> Stratégie et projet scientifique.
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>



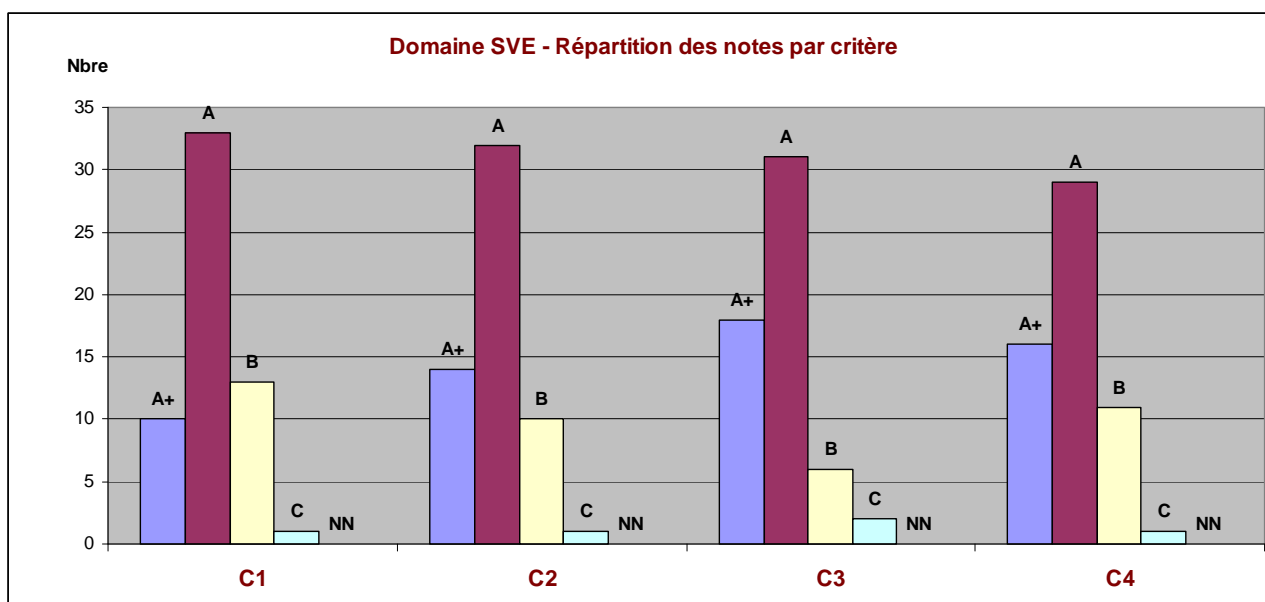
## 5 • Statistiques par domaine

### Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	10	14	18	16
A	33	32	31	29
B	13	10	6	11
C	1	1	2	1
Non noté	-	-	-	-

### Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	18%	25%	32%	28%
A	58%	56%	54%	51%
B	23%	18%	11%	19%
C	2%	2%	4%	2%
Non noté	-	-	-	-





## 6 • Observations générales des tutelles

L'Administrateur Provisoire  
Jean-Pierre Finance

à

Monsieur Pierre GLORIEUX  
Directeur de la section des unités de l'AERES  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Objet : rapport d'évaluation de l'UMR EEF  
Référence du document : C2013-EV-0542493S-S2PUR130004676-RT

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 9 mars dernier le rapport d'évaluation de l'UMR « Ecologie et Ecophysiologie Forestière (EEF) » et je vous en remercie.

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponse de Messieurs A. Granier et J.M. Guehl, respectivement directeur et futur directeur de l'unité. Vous trouverez également la réponse de Monsieur E. Dreyer au titre de l'INRA, établissement cotutelle de cette structure.

En tant que tutelle du laboratoire nous n'avons pas de remarque particulière à émettre sur le rapport du Comité d'évaluation. Nous prenons bonne note de ses recommandations qui nous semblent tout à fait recevables à ce jour.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Administrateur Provisoire



Jean-Pierre Finance



## **Observations de E. Dreyer, Directeur du Centre INRA de Nancy**

### Réponse générale

Les unités soutenues par l'INRA en Lorraine (qui emploie 200 permanents et 100 contractuels) participent activement aux deux axes de recherche du pôle Agronomie, AgroAlimentaire, Forêts (A2F) de l'Université de Lorraine:

1. Un projet "Forêt Bois Territoires" avec comme 3<sup>ème</sup> partenaire AgroParisTech-Nancy. Si on y rajoute des équipes propres de l'INRA, des UMR INRA-AgroParisTech, et une unité de l'UL (le LERMAB sur le Bois Matériau, qui sera sans doute labellisée par l'INRA lors du prochain contrat), ces unités couvrent l'ensemble des compétences nécessaires pour aborder les questions qui se posent pour l'avenir de la filière forêt-bois: adaptation des forêts aux changements climatiques et de gestion, ajustements de la production aux besoins croissants, en bois matériau et en bois pour l'énergie, vulnérabilité et résilience aux contraintes de l'environnement, économie de la filière, identification et évaluation des services écosystémiques, etc. Ces questions requièrent la mobilisation d'une large gamme de disciplines. Cette forte complémentarité entre unités et cette participation à un projet collectif font la force de ce domaine de recherche en Lorraine, et ont permis la construction et le succès du projet de Labex "ARBRE" retenu lors du second appel à projets des PAI en février 2012 (lors des visites des comités).

2. Un axe de recherches sur l'"Ingénierie et Sécurité des Aliments" qui regroupe également un nombre important d'unités sur des thématiques d'importance pour plusieurs départements de l'INRA.

Certaines des unités comme le LGM (Dynamic) ou le LAE contribuent aux deux axes de recherches. Les autres sont plus spécifiquement actives dans l'un des deux. Les avis de l'AERES et les réponses apportées par les directions des unités feront l'objet de présentation et de réactions des départements de recherche impliqués : "Ecologie des Forêts, Prairies et Milieux Aquatiques", "Microbiologie et Chaîne Alimentaire", Environnement et Agronomie", "Physiologie Animale et Santé des Elevages", "Alimentation humaine" qui sont les tutelles scientifiques INRA pour ces unités, et qui se prononceront sur les aspects de stratégie scientifique. La réponse présentée ici s'attache plus spécifiquement aux dynamiques locales entre unités. Les commissions de visite ont perçu ces enjeux et ont souligné les contributions des unités au projet collectif. De plus, les avis portés sur les différentes unités sont dans l'ensemble très positifs et nous ne pouvons que nous en féliciter.

### Éléments concernant l'UMR 1137 "Ecologie et Ecophysiologie Forestières"

La commission insiste sur la qualité de la production, sur l'importance des activités de structuration de plateaux techniques et sur l'implication forte dans l'enseignement et l'accueil d'étudiants. L'UMR EEF apparait clairement positionnée dans le paysage de la recherche en Lorraine en contribuant très significativement à l'IFR EFABA et au pôle A2F de l'UL. Un des points de faiblesse souligné par la commission concerne une insuffisante attractivité internationale (pas assez de post docs accueillis, peu de projets européens coordonnés malgré une participation à de nombreux projets. Le Centre INRA est très attentif à cet aspect d'attractivité et appuiera l'unité dans des démarches destinées à l'augmenter.





REPUBLIQUE FRANÇAISE  
Institut National de la Recherche Agronomique

Ecologie et  
Ecophysiologie  
Forestières

Unité Mixte de Recherche



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

Champenux, le 27 mars 2012

## **Réponse de l'UMR EEF au rapport préliminaire d'évaluation de la commission AERES**

Nous avons bien pris connaissance de ce rapport et présentons ci-dessous nos remarques.

### **1. Réponse factuelle**

Nous reconnaissons que quelques informations manquaient dans le rapport : la liste des personnels et leur appartenance aux différentes équipes et plateaux n'ayant été fournies qu'en annexe. Ces éléments n'ont pas été réclamés par la commission, nous aurions pu les fournir lors de la visite.

Nous sommes en accord avec la commission sur l'intérêt d'améliorer le fonctionnement de notre conseil de service, en augmentant la fréquence de ses réunions. Toutefois, de façon statutaire : i) pour la composante INRA, le rôle du conseil de service est consultatif sur : « le contenu et l'organisation du travail, le respect des règles d'hygiène et de sécurité, la titularisation des agents » et « c'est un lieu d'information et de propositions de l'ensemble des agents » ; ii) pour la composante universitaire, nous n'avons pas trouvé d'information. De notre point de vue, le choix des orientations scientifiques et stratégiques émanent de l'équipe de direction de l'unité, ce qui n'empêche pas de présenter ces choix à l'ensemble du personnel, notamment en ce qui concerne leurs conséquences en termes d'organisation et de conditions de travail.

### **2. Observations de portée générale.**

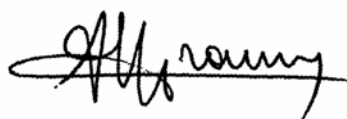
L'ensemble de l'unité, a bien apprécié la visite de la commission, équilibrée au niveau disciplinaire, avec qui les échanges ont été pertinents, francs et cordiaux. Les entretiens avec les agents de différentes catégories se sont bien déroulés, une durée suffisante y ayant été consacrée.

Sur le rapport de la commission, présidée par Reinhart Ceulemans, nous formulons les commentaires et adressons les réponses suivantes :

- De façon générale, les points soulevés, positifs et négatifs, ainsi que les propositions formulées par la commission sont conformes à l'auto-analyse que nous avons réalisée en amont. Nous sommes globalement en accord avec la synthèse réalisée par la commission, qui, à notre avis, a clairement dégagé les points les plus importants, tant sur le bilan que sur le projet.
- Nous avons apprécié que la commission ait mis en avant, comme un point fort, notre production non-académique, notre unité affirmant en effet une double volonté : i) d'excellence en matière de

productions scientifiques académiques, ii) en parallèle, de répondre aux attentes de nos partenaires aval (gestionnaires et décideurs), de participer activement à l'enseignement et à la formation, mais aussi de répondre aux demandes sociales, voire socioculturelles. Nous partageons l'analyse de la commission selon laquelle la contribution à la dernière demande est essentiellement assurée par l'équipe Phytoécologie, qui embrasse les plus larges échelles spatiales et temporelles. Nous serons attentifs à ce que les chercheurs des autres équipes s'impliquent davantage dans des conférences ou animations ouvertes vers le grand public.

- Concernant la place de notre unité dans le leadership de projets européen (coordination de projets UE), nous reconnaissons une certaine faiblesse que nous tenterons de corriger en fonction des prochains appels d'offre. Notre forte insertion dans de nombreux réseaux européens (projets, actions COST) est un atout sur lequel nous comptons nous appuyer.
- Nous sommes confortés par la commission sur la qualité de notre projet d'unité, en particulier sur la pertinence d'un nouvel axe transversal, tant sur son importance en termes d'animation d'unité que de valeur ajoutée, en particulier sur notre force de construction de projets collectifs. Le bon fonctionnement de cet axe sera une des priorités pour notre unité dans la période 2013-2017. Le point de vigilance soulevé par la commission quant à l'équilibre à trouver entre l'effort consenti pour projet transversal et les projets d'équipes est partagé par l'équipe de direction. Cet axe constitue une prise de risque qui doit être mesurée.
- Nous sommes confortés sur la pertinence de nos deux plateaux techniques, sur notre stratégie de les impliquer fortement dans des projets scientifiques phares pour l'unité, sur leur appui et leur fonctionnement. Nous restons vigilants sur le maintien d'une masse critique en termes d'effectif du plateau SIG-BD
- Nous serons aussi particulièrement vigilants sur la question de pyramide des âges et un transfert de responsabilités à des chercheurs de génération intermédiaire, ce qui implique l'acceptation collective d'une plus grande exposition et sollicitation pour des activités collectives, y compris hors unité.
- Notre implication dans la formation a été appréciée à la hauteur de nos engagements, à la fois de pilotage (responsabilité de mention et de spécialité de master, responsabilité d'une licence pro) que d'enseignement dans les domaines de la physiologie végétale, de la biologie végétale et de l'écologie, et d'enseignements plus méthodologiques (statistiques, bases de données, métrologie...), aussi bien en master qu'en licence, et impliquant les enseignement chercheurs mais aussi de manière très significative les chercheurs INRA.
- Enfin, concernant la gouvernance de l'unité, notre projet prévoit en effet d'adopter des règles de fonctionnement plus strictes : représentativité de toutes les équipes et plateaux, fréquence des réunions, partage d'information via notre espace collaboratif Silverpeas (CR de réunions d'équipes...).



Le directeur de l'UMR 1137 INRA-UL  
André Granier



le futur directeur de l'UMR 1137  
Jean-Marc Guehl