



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche : Ecologie, Systématique et
Evolution (ESE)

de l'Université Paris 11



Avril 2009



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche : Ecologie, Systématique et
Evolution (ESE)

de l'Université Paris 11

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Avril 2009



Rapport d'évaluation

L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Ecologie, Systématique et Evolution (ESE)

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : UMR 8079

Nom du directeur : M. Paul Leadley

Université ou école principale :

Université Paris 11

Autres établissements et organismes de rattachement :

AgroParisTech

CNRS

Date(s) de la visite :

11 - 12 décembre 2008



Membres du comité d'évaluation

Président :

M. Yvan Moëgne-Loccoz, Université de Lyon 1

Experts :

M. Reinhart Ceulemans, Université d'Anvers, Belgique

M. Frédéric Fleury, Université de Lyon 1

M. Jean-Louis Salager, CNRS, Montpellier

M. Vincent Savolainen, Imperial College London, UK

Expert(s) représentant des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

Mme. Martine Hossaert-McKey, CoNRS

M. Jean-Luc Rols, CNU

Observateurs

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Philippe Normand

Représentant de l'université ou école, établissement principal :

M. Michael Dubow, représentant l'université Paris 11

Représentant(s) des autres tutelles de l'unité :

M. René Bally, DSA INEE, CNRS

Mme Marianne Lefort, Directrice Scientifique d'AgroParisTech



Rapport d'évaluation

1 • Présentation succincte de l'unité

Au 1/01/09 :

- Effectif permanent : 63 dont 28 enseignants-chercheurs (19 Paris11, 3 Paris 6, 1 Paris 7, 1 IUFM Versailles, 1 MNHN, 1 UVSQ, 2 AgroParisech) , 14 chercheurs CNRS, 21 ITA/IATOS (11 ITA CNRS, 10 IATOS Paris 11).
- Effectif non permanent : 25 doctorants.
- Nombre de HDR : 28 dont 22 encadrent des thèses.
- Nombre d'enseignants-chercheurs bénéficiant d'une PEDR : 13
- Nombre de publiants : 39 sur 42 ; 3 ingénieurs sont également publiants.

Au cours de la période évaluée (10/2004 - 10/2008) :

- Nombre de thèses soutenues : 35 ; durée moyenne : 3,5 ans
- Nombre de HDR soutenues : 5
- Nombre de contractuels (CDD) : 3
- Flux de personnel permanent : -1 dont 8 départs (1 PR Paris 11, 1 MC Paris 6, 1 DR INRA, 3 ITA CNRS et 2 IATOS Paris 11) et 7 arrivées (1 PR et 2 MC Paris 11, 1 DR CNRS et 3 IATOS Paris 11).

2 • Déroulement de l'évaluation

La visite du comité d'évaluation s'est effectuée sur 1,5 jours. Le programme comprenait (i) une réunion à huis-clos du comité avec le délégué scientifique de l'AERES, (ii) une rencontre à huis clos du comité avec le Directeur de l'unité, (iii) une présentation par le Directeur de l'unité, (iv) une présentation de chacune des quatre équipes, (v) une rencontre avec les étudiants et postdocs, (vi) une rencontre avec les chercheurs, (vii) une rencontre avec les techniciens, (viii) une réunion du comité pour effectuer un bilan et discuter de la préparation du rapport, et (ix) un rendu du comité à la direction de l'unité. La visite du comité s'est effectuée dans de bonnes conditions, même si elle a été trop courte considérant la taille de l'unité. Elle a été importante pour mettre en perspective le bilan et le projet de l'unité.

3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

L'unité est un centre de stature internationale dans les domaines de l'écologie, la systématique et l'évolution. L'unité est structurée en quatre grosses équipes de recherche, qui développent des approches souvent multidisciplinaires et traitent un grand nombre de thématiques scientifiques. Le grand dynamisme de l'unité est illustré par les très nombreux résultats scientifiques obtenus, avec un niveau de publication très important en termes de quantité (412 en 4,5 ans, soit un peu plus de 3 articles par chercheur temps-plein/an) et de qualité (par exemple 1 Nature, 1 Science, 3 PNAS). Le niveau de financement de l'unité est très bon, grâce à des contrats nationaux (projets ANR très nombreux) ou européens. En plus des activités de recherche, les membres de l'unité assurent de nombreuses responsabilités collectives, notamment des responsabilités de formation, et sont très impliqués dans les activités de vulgarisation.

Le projet scientifique de l'unité est innovant, avec un renouvellement très significatif des thématiques. Il prévoit le développement des relations inter-équipes, avec la formalisation de trois axes transversaux, ce qui



devrait permettre d'augmenter le pourcentage de publications inter-équipes. Il devrait également permettre de mieux tirer profit de la multidisciplinarité de l'unité.

Au niveau local, l'unité est concernée par le projet « Saclay », et le déménagement du laboratoire (ainsi que du reste de l'université) est une possibilité prise en compte par l'unité, même si les discussions se sont déroulées jusqu'à présent seulement au niveau des tutelles, sans inclure directement les unités de recherche et leurs personnels. Ce dernier point est une source légitime d'inquiétude pour les membres de l'unité. Un tel déménagement ouvrirait sans doute de nouvelles opportunités pour l'unité, notamment de nouvelles collaborations. Il est néanmoins important qu'il ne compromette pas les ressources pédagogiques (et l'accès à ces ressources) utilisées par les enseignants-chercheurs au niveau du campus d'Orsay (jardin botanique, serre, bassin-versant de l'Yvette), qui seraient difficiles sinon impossibles à déplacer. Le potentiel de l'unité est très intéressant pour renforcer trois des pôles du projet Saclay, mais si ce projet se concrétise il serait souhaitable que le futur mode gestion des pôles ne compromette pas la multidisciplinarité de l'unité.

4 • Analyse équipe par équipe

Equipe Biodiversité, Systématique et Evolution (BSE)

L'équipe BSE comprend 12 chercheurs / enseignants-chercheurs et 4,5 ITA. Cette équipe s'intéresse à l'origine, la structuration et la dynamique de la diversité végétale. Les thématiques sont organisées en trois axes qui sont (i) l'évo-dévo chez les plantes à fleur, (ii) la dynamique de la biodiversité et l'évolution des complexes d'espèces, et (iii) les flux de gènes et la biodiversité dans les agro-écosystèmes. Les thématiques de recherche abordées sont intéressantes et actuelles, mais le nombre de projets en cours est important par rapport au nombre de chercheurs, sans qu'il y ait une politique claire de priorisation et d'allocation des ressources à ces projets. Certaines des thématiques ont une importance socio-économique et politique très forte (par exemple en relation avec l'exportation des frênes hybrides vers l'Irlande). De nombreuses thèses ont été encadrées. Du point de vue des contrats, le bilan est très positif, l'équipe ayant obtenu de nombreux projets, dont 6 ANR et notamment 2 projets européens, ce qui la positionne au niveau international. L'équipe a produit 78 publications dont 19 dans des revues importantes du domaine (facteur d'impact supérieur à 4), y compris 1 publication dans *Ecology Letters*. Le niveau de production scientifique de l'équipe est quantitativement bon à très bon, et tout à fait significatif d'un point de vue qualitatif. Néanmoins, le niveau de production est hétérogène au sein de l'équipe. L'équipe manque de leadership affirmé, ce qui concerne notamment la politique d'incitation à l'excellence. Le comité recommande de renforcer le leadership de l'équipe, de privilégier ses points forts et synergiques au détriment des activités de recherches moins prometteuses et héritées par l'histoire récente de l'équipe, et de réévaluer pour son projet les enjeux et prises de risques à considérer au vu de l'importance actuelle de la biodiversité et de la systématique dans un contexte de changement global. Les membres de l'équipe sont très impliqués dans diverses fonctions collectives et d'enseignement, comme la co-responsabilité de plusieurs formations.

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	A	A	A

Equipe Ecologie des Populations et des Communautés (EPC)

L'équipe EPC comprend 10 chercheurs / enseignants-chercheurs et 6 ITA. Cette équipe développe des problématiques allant des populations aux communautés, avec comme objectif principal de comprendre l'écologie des systèmes à travers leur réponse aux perturbations. Les thématiques sont orientées autour de trois axes, qui sont (i) la compréhension de l'impact des changements climatiques sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes prairiaux, (ii) l'écotoxicologie des milieux aquatiques, et (iii) la biologie de la conservation. L'équipe développe des approches à la fois fonctionnelles et évolutives, en combinant théorie et



expérimentation. Il s'agit d'une équipe jeune et dynamique. La production scientifique et le nombre de thésards encadrés (16 thèses soutenues et 10 en cours) sont excellents. Avec 122 publications indexées (dont 13 articles avec IF>5, en particulier 2 *Nature*, 2 *PLoS Biology*, 2 *PLoS One*, et 1 *Trends in Ecology and Evolution*), l'équipe produit environ 3 publications indexées par publiant et par an. Elle a obtenu de nombreux contrats de recherche dont 4 ANR, mais pas de projet européen. Cette équipe est de renommée nationale et internationale dans le domaine de la Biologie de la Conservation avec plus de trente invitations à des conférences internationales, plusieurs sollicitations à rédiger des ouvrages de synthèse (pour le monde académique ou pour le grand public), de très nombreuses collaborations internationales, des invitations à des écoles internationales d'été, ou de nombreuses demandes d'expertise par divers acteurs scientifiques et sociétaux en France et à l'étranger. Enfin, l'équipe s'investit beaucoup dans l'enseignement (avec plusieurs responsabilités au niveau master) et dans la vulgarisation (manuels d'enseignement, etc.). Le comité recommande un management plus soutenu au niveau du fonctionnement de l'équipe, d'autant que l'équipe va être rejointe par une équipe d'éco-toxicologie de Chatenay-Malabry, dont l'intégration sera l'un des enjeux importants des années à venir.

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A+	A+

Equipe Ecophysiologie Végétale (EV)

L'équipe EV comprend 13 chercheurs / enseignants-chercheurs et 4 ITA. Le rapport ITA/chercheurs (techniciens et administratives) de 0,25 est le plus bas de l'UMR, et les départs à la retraite dans les deux ans vont aggraver la situation. Le groupe 'Biospectroscopie végétale' est maintenant très bien intégré dans l'équipe, comme en témoignent les expérimentations et les publications. L'objectif général de l'équipe est de comprendre les mécanismes par lesquels les plantes s'ajustent aux contraintes du milieu et ainsi, d'analyser et prédire la réponse des écosystèmes aux changements globaux. Les sujets de recherche vont du niveau cellulaire et sub-cellulaire jusqu'à celui du paysage et au-delà. Malgré la structuration des sujets de recherche et l'effort pour les présenter et les intégrer sur une ligne d'organisation hiérarchique, le comité note que les sujets se focalisent sur des plantes différentes, et qu'il n'y a pas de lien suffisamment clair entre les différents niveaux pour une meilleure compréhension de processus ou de concepts. Il n'y a pas de sujets émergeant d'une manière homogène, par exemple sur les écosystèmes forestiers. Les études sur l'acclimatation des plantes alpines sont très intéressantes, mais (i) leur niveau de publication reste limité jusqu'à maintenant, et (ii) les possibilités de coopération avec l'équipe EPC sur l'étude génétique de l'adaptation ne sont pas exploitées. L'équipe est de structure homogène et montre une bonne cohésion. En termes d'animation et d'interaction entre les différentes sous-équipes, il n'y a pas de structure ou de gestion spécifique. Le leadership de l'équipe n'est pas très fort ni bien structuré, et le comité recommande un leadership un peu plus affirmé dans le futur. Au niveau international, l'équipe est très bien positionnée et reconnue. L'équipe est impliquée dans un programme de recherche Européen, ainsi que dans plusieurs programmes nationaux. Le niveau de publication est très bon, avec 106 publications dont 1 *PNAS*. Le comité apprécie également que l'équipe ait déposé quatre brevets. Le nombre de thèses soutenues (8) et de thèses en cours (7) est très bon. Les responsabilités d'enseignement sont nombreuses, et les activités de vulgarisation soutenues.

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A	A



Equipe Génétique et Ecologie Evolutive (GEE)

L'équipe GEE est composée de 6 chercheurs / enseignants-chercheurs et 3,5 ITA. Elle va voir l'arrivée d'un DR CNRS récemment recruté. L'axe fédérateur de l'équipe est l'étude de l'organisation et de la dynamique de la diversité génétique, afin de comprendre les processus d'évolution, d'adaptation et de diversification des espèces. Certains axes présentent des liens avec une recherche plus finalisée (flux de pollen, suivi de plantes invasives). Les recherches s'organisent autour de 3 thèmes principaux, (i) spéciation et spécialisation dans les systèmes hôtes-parasites, (ii) diversité, phylogénie et évolution des micro-organismes, et (iii) dispersion, flux de gènes et structuration génétique des populations. Les recherches menées sont très solides, avec des résultats d'un haut niveau international. Les 7 thèses réalisées dans l'équipe sont très productives (près de 5 articles par thèse). Le niveau de publication est excellent (124 publications), avec 4,7 articles/chercheur temps plein/an et des journaux de grande renommée (52 articles à IF > 4, dont 9 articles à IF > 10). L'équipe a obtenu de nombreux contrats de recherche type ANR, mais pas de projet européen, et le comité l'encourage à postuler plus souvent au FP7. L'équipe est aussi impliquée dans de nombreuses responsabilités administratives et montre une activité éditoriale très importante. L'équipe ne souffre pas de point faible majeur, mais un effort est souhaitable pour développer un leadership et un management plus forts, et des liens plus importants entre les différents axes de l'équipe qui apparaissent trop indépendants (sur le thème de la dispersion ou celui de la détection des traces et des effets de la sélection sur les gènes impliqués dans l'adaptation). Le projet est prometteur et il renforcera la cohérence de l'équipe si les compétences méthodologiques sont mises à profit autour d'un thème biologique commun.

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A	A+

5 • Analyse de la vie de l'unité

– En termes de management :

La gouvernance de l'UMR laisse une grande autonomie aux chercheurs et enseignants-chercheurs pour le développement de projets, et repose sur une mutualisation des moyens financiers récurrents au sein des équipes. Ce mode de fonctionnement semble très apprécié des membres de l'unité. Néanmoins, la direction de l'unité s'appuie de manière trop importante sur le fonctionnement autonome des chercheurs/enseignants-chercheurs et des équipes, et les activités de management ne sont pas très développées. Ce constat peut également être fait, à des degrés divers, au niveau des quatre équipes de recherche. La politique de soutien aux chercheurs/enseignants non-publiants, pour les inciter à publier à nouveau, ne semble pas très développée.

– En termes de ressources humaines :

L'UMR va subir dans les années à venir une érosion importante de son potentiel ITA/IATOS, avec le départ en retraite possible de 40% du personnel ITA/IATOS lors du prochain quadriennal, et dans le contexte actuel le remplacement de ces personnes est très incertain. D'ailleurs, deux des quatre secrétaires administratives partent à la retraite en 2009, ce qui remet en cause le fonctionnement administratif actuel de l'unité, les secrétaires administratives étant jusqu'ici affectées chacune dans l'une des quatre équipes.



– En termes de communication :

Le niveau de communication semble très satisfaisant au sein de l'unité. Le mode de fonctionnement propre à l'unité (évoqué ci-dessus) étant apprécié par le personnel, il est clair que cela renforce le sentiment d'appartenance à l'unité, et se traduit par une très bonne atmosphère de travail, propice aux collaborations. De plus, les activités de communication vers l'extérieur sont fortement développées, notamment la vulgarisation.

6 • Conclusions

– Points forts :

Le principal point fort de l'unité est l'excellence scientifique, qui peut être appréciée en termes de productivité scientifique, de financement par des contrats de recherches, et de reconnaissance internationale (contrats européens, invitations à des congrès, attractivité de l'unité). Les autres points forts majeurs sont l'implication dans l'organisation de l'enseignement et les activités de vulgarisation.

– Points à améliorer :

Les principaux points faibles concernent (i) l'organisation actuelle des activités administratives au sein de l'unité, qui n'est sans doute pas optimale et qui est compromise par les départs en retraite, et (ii) la gouvernance de l'unité et des équipes. Sur ce dernier point, le comité reconnaît la spécificité de l'unité en termes de fonctionnement et de culture interne, et d'ailleurs il s'agit d'une stratégie payante au vu des résultats obtenus. Néanmoins, considérant la taille importante de l'unité et des équipes, le comité propose que l'équilibre actuel entre management et autonomie soit revu, afin de tirer davantage profit des avantages du management. Ces deux points font l'objet des recommandations du comité.

– Recommandations :

La dynamique scientifique et la productivité de l'unité lui ont permis d'être reconnue internationalement comme un centre de tout premier plan en écologie, systématique et biologie évolutive, et le comité l'encourage à poursuivre les efforts dans ce sens. Pour accompagner au mieux ces efforts, le comité recommande de réorganiser les activités de gestion/comptabilité, actuellement réalisées au niveau des équipes, avec la mise en place d'une seule équipe de secrétariat/gestion/comptabilité pour l'ensemble de l'unité. Le comité recommande également, considérant la taille importante de l'unité et de ses équipes, de renforcer à ces deux niveaux les activités de management.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A	A+



Paul Leadley, Directeur
Direction.ese@u-psud.fr
Tél : +33 (0)1 69 15 56 60

9 avril 2009

Marc Lalande
Directeur de recherche INRA
Délégué Scientifique
Secteur SDVE

Cher collègue,

Malgré la demande de l'AERES, nous refusons de renoncer à notre droit de réponse sur le rapport d'évaluation qui nous est parvenu le jour même de la réunion de notation.

Nous prenons acte de l'appréciation répétée de l'excellence scientifique de nos activités.

Le point faible qui est reproché globalement à notre Unité concerne l'intensité du management des personnels et des thématiques. Selon les termes mêmes du rapport d'évaluation, notre politique de management convient à l'ensemble du personnel et a fait ses preuves en termes de résultats.

Le management est justement l'aspect qui vous a fait défaut lors du déroulement de l'évaluation, qui s'est passée dans des conditions inacceptables sur bien des aspects (les délais de réponse de quelques heures qui nous sont imposés ne nous donnent pas l'opportunité de les détailler) et qui s'achève donc maintenant dans des conditions ubuesques.

Nous nous sommes sérieusement investis dans la préparation de l'évaluation de notre Unité, et nous regrettons beaucoup qu'elle se soit déroulée de manière aussi peu adéquate (même si l'évaluation finale nous est très favorable). Nous espérons que ces déboires pourront conduire à des améliorations du système d'évaluation des Unités de recherche.

Cordialement,

Paul Leadley