

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Écosystèmes – Biodiversité - Évolution

ECOBIO

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Rennes 1

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Michel COSNARD, président

Au nom du comité d'experts,²

François BUSCOT, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Écosystèmes - Biodiversité - Évolution

Acronyme de l'unité : ECOBIO

Label demandé : UMR

N° actuel : UMR 6553

Nom du directeur
(2015-2016) : M^{me} Françoise BINET

Nom du porteur de projet
(2017-2021) : M^{me} Françoise BINET

Membres du comité d'experts

Président : M. François BUSCOT, Centre Helmholtz de Recherche en Sciences de l'environnement (UFZ) Leipzig - Halle et Université de Leipzig, Allemagne

Experts : M^{me} Patricia BENTOZA, CNRS (représentante du personnel d'appui à la recherche)

M. Christopher CARCAILLET, École Pratique des Hautes Études - EPHE
(représentant du CoNRS)

M^{me} Marianne ELIAS, CNRS

M^{me} Vanina PASQUALINI, Université de Corse (représentante du CNU)

M. Fabrice VAVRE, CNRS

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Gabriele SORCI

Représentant des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Claude LABIT, Université de Rennes 1

M. Sylvain LAMARE, CNRS, INEE

Directrice ou représentante de l'École Doctorale :

M^{me} Nathalie THERET, ED n° 92 « Vie Agro Santé »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Créée le 1^{er} janvier 1996, l'Unité Mixte de Recherche (UMR) de l'Université Rennes 1 et du CNRS résulte de la fusion de plusieurs laboratoires disciplinaires (biologie et écologie des organismes, sciences du sol, des écosystèmes, écologie comportementale et évolutive) et possède une expertise reconnue en écologie intégrative. Elle est insérée dans l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes (OSUR), chargée de l'enseignement de l'écologie scientifique à l'Université de Rennes 1, et rassemble les forces de recherche en écologie sur le site de Rennes.

Au 30 juin 2015, l'unité avait un effectif de 152 personnels dont 81 agents statutaires, 19 chercheurs contractuels, 30 doctorants, 19 masters de recherche, et 3 associés. Ceci représente une augmentation de 4 % des effectifs sur la période écoulée. Parmi le personnel statutaire, l'unité compte 34 enseignants-chercheurs (8 PR et 26 MCF) de l'Université Rennes 1 ; 18 chercheurs CNRS (6 DR et 12 CR). Il est à noter qu'à ce niveau les effectifs de l'université ont légèrement baissé (- 2 personnels) alors que ceux du CNRS ont notablement augmenté (+ 4 personnels). Au-delà de ces fluctuations d'effectifs un renouvellement notable des cadres a été opéré sous forme de remplacement de collègues partis en retraite ou de mutation. Par ailleurs, on dénombre 16 ITA-BIATSS pour l'université et 13 pour le CNRS

Parmi les 52 chercheurs et enseignants-chercheurs permanents, 33 sont titulaires de l'HDR (9 PR, 6 DR, 9 MC et 6 CR et 1 IR, 2 Emérites) et encadrent ou ont encadré des thèses sur la période évaluée. Au cours des 4 dernières années, 35 thèses ont été soutenues et l'unité comptait 30 Doctorants tous financés au 30 Juin 2015.

Équipe de direction

L'actuelle équipe de direction est composée de M^{me} Françoise BINET, directrice, et de 2 directeurs adjoints M^{me} Joan VAN BAAREN et M. Philippe VERNON, qui sont assistés par la responsable administrative et financière et de l'assistante de direction. L'équipe de direction pressentie sera composée de M^{me} Françoise BINET, directrice, et de 2 directrices adjointes M^{me} Joan VAN BAAREN et M^{me} Anne BONIS.

Nomenclature HCERES

Principal : SVE2_LS8 Evolution, écologie, biologie des populations

Secondaire : SVE2_LS9 Biotechnologie, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

SVE1_LS2 Génétique, génomique, bioinformatique

Domaine d'activité

L'unité étudie la dynamique de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes continentaux dans le contexte des changements globaux qui résultent pour l'essentiel de l'activité anthropique. Elle fonde sa démarche sur l'écologie intégrée, afin de comprendre les mécanismes génétiques à la base de l'émergence de la biodiversité et de l'assemblage des communautés d'organismes. Sur cette base elle intègre ensuite les interactions entre biodiversité, cycles biogéochimiques et services écosystémiques, mais aussi leurs réactions aux changements globaux et aux forçages environnementaux d'origine anthropique. Les approches intègrent ainsi les niveaux moléculaires, organismiques, des communautés et des paysages et s'appuient sur l'étude de phénomènes comme les interactions biotiques et abiotiques, les invasions biologiques, l'écotoxicologie ou la fragmentation des paysages pour déceler et comprendre les mécanismes en jeu. Les recherches sont menées sur des zones ateliers régionales et nationales mais aussi en outremer, en particulier en région antarctique ; elles donnent lieu à la mise au point de procédés d'ingénierie écologique et à une activité de conseils auprès d'acteurs du monde socio-économique.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	34	35
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	18	19
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	29	29
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	11	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	4	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	8	
N7 : Doctorants	27	
TOTAL N1 à N7	131	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	32	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	42
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	19
Nombre d'HDR soutenues	3

2 • Appréciation sur l'unité

Introduction

L'unité ECOBIO est une UMR créée il y a une vingtaine d'années à l'Université Rennes 1 avec le CNRS. Elle est intégrée dans l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes (OSUR), dont elle constitue un pilier majeur. Son objectif est la compréhension des mécanismes qui régissent la dynamique de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes continentaux dans le contexte des changements environnementaux et climatiques d'origine anthropique. Les recherches intègrent les niveaux de la molécule, des organismes, des communautés et des paysages, en utilisant un vaste répertoire méthodologique (« omics », écophysiologie, biogéochimie, analyses d'images, modélisation) pour analyser de nombreux sites d'observation ou d'expérimentation en zone tempérée, tropicale ou antarctique, ainsi que des expériences en milieux contrôlés. Les recherches débouchent sur une très forte production scientifique visible internationalement, des activités remarquables dans les domaines de la formation à la recherche et du conseil auprès d'acteurs de la sphère socio-économique, ainsi que sur la mise au point de procédés d'ingénierie écologique.

Avis global sur l'unité

L'unité occupe une place importante dans le domaine de l'écologie intégrative continentale au sein du paysage scientifique français. Elle a su développer des points forts visibles internationalement, notamment dans les domaines de l'écologie du paysage, de l'écologie fonctionnelle, de l'évolution des génomes polyploïdes, des interactions biotiques (symbioses, microbiomes). Une progression nette en termes de qualité et quantité de la production scientifique a porté cette unité, aujourd'hui mature, à un très bon niveau de visibilité internationale, avec des pointes d'excellence dans certains domaines. Il subsiste cependant une marge de progression vers une plus large excellence, si l'unité parvient à d'avantage fonder sa démarche sur des bases d'écologie théorique et formelle. Elle en a le potentiel, et montre qu'elle en est consciente puisqu'elle fonde sa démarche future sur la consolidation des acquis, mais aussi sur une chance donnée à ses « jeunes chercheurs » de renforcer les activités de modélisation, et d'ouvrir une voie dans le domaine de l'écologie systémique. La stratégie scientifique repose ainsi sur un bon équilibre entre la continuité des activités, la prospective et la prise de risque. L'unité porte indirectement la charge de l'enseignement de l'écologie à l'Université de Rennes 1 et dispense une formation à la recherche de très haute qualité. Elle est de même particulièrement active dans la communication et le conseil auprès des acteurs du monde socio-économique. Après des percées notables dans le domaine de l'ingénierie écologique, elle devra chercher à renforcer ses partenariats industriels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité, qui rassemble une grande diversité disciplinaire, est à la pointe de plusieurs domaines (écologie du paysage, écologie fonctionnelle, évolution des génomes complexes...). Elle possède une très bonne gouvernance et organisation scientifique, avec de nombreux partenariats internationaux (LIA, accueil de post-doctorants et chercheurs étrangers...).

Elle est parvenue à intégrer largement les technologies « omics » et développe des outils génomiques et bio-informatiques utiles à la communauté scientifique. Elle travaille en synergie interdisciplinaire avec ses partenaires académiques locaux sur le campus de Rennes (OSUR, IRISA, ESO), ainsi qu'avec des partenaires de la sphère socio-économique.

Elle a su mettre en commun ses ressources et personnels techniques pour créer des centres communs techniques de haute qualité, accessibles à toutes ses équipes, qui donnent pleine satisfaction, et favorisent l'intégration.

L'implication dans la formation par la recherche et l'insertion professionnelle des doctorants formés est impressionnante.

Points faibles et risques liés au contexte

Les travaux ne semblent pas toujours suffisamment fondés sur des bases théoriques. Le rayonnement international est très bon, mais perfectible. Bien qu'il existe plusieurs partenariats avec des acteurs industriels, les compétences de l'unité pourraient permettre le développement de partenariats plus poussés. Un trop grand déséquilibre entre la proportion cadres A et cadres B chez les enseignants-chercheurs peut déboucher sur des découragements ou des départs.

Les surcharges d'enseignement semblent importantes au vu des déclarations des EC ; cela limite leurs capacités de recherche alors que dans le même temps les doctorants sont explicitement demandeur d'activités d'enseignement.

La baisse des moyens financiers alloués à la recherche (récurrents et sur contrats) fait peser une menace sur le développement de l'unité, bien que cela ne soit pas imputable à la qualité de la recherche, mais au contexte national et international.

Recommandations

Afin de renforcer la visibilité internationale, il serait bon de développer une stratégie permettant davantage de prise de leadership de publications dans des revues généralistes de haut rang. Ceci passe par un renforcement des bases théoriques et conceptuelles qui fondent les travaux, ce qui devrait consolider le formalisme au sein des productions.

Dans la réalisation de la nouvelle structure à six équipes, il faudra veiller à maintenir un bon équilibre entre, d'une part, une recherche guidée par des hypothèses et des théories testables et, d'autre part, des partenariats socio-économiques et en particulier industriels.

Sans pour autant négliger leur mission prioritaire envers les équipes de l'unité, les plateaux techniques, dans la mesure de leurs disponibilités, pourraient s'ouvrir sur des prestations ciblées vers l'extérieur, afin de renforcer leur maintien et leur développement par des ressources supplémentaires, et d'acquérir des partenariats avec le monde économique et industriel ce qui pourrait aussi déboucher sur des innovations technologiques. Il s'agit cependant d'agir ici avec prudence en conciliant stratégie scientifique et coopération.

Les EC devraient être en mesure d'exercer leur double mission d'enseignement et de recherche dans de bonnes conditions et les doctorants avoir la possibilité de gagner ou de consolider de l'expérience en enseignement.

La page internet doit être améliorée, afin de promouvoir les activités et la production de l'unité : certaines pages sont inaccessibles (descriptifs de thématiques, liste de publications antérieures à 2015), et le site ne présente pas de version en langue anglaise des différentes rubriques, ce qui limite fortement sa visibilité internationale.