

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Sol Agro et hydrosystème Spatialisation

SAS

sous tutelle des

établissements et organismes :

Agrocampus Ouest - Institut Supérieur des Sciences

Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles et du

Paysage

Institut National de la Recherche Agronomique - INRA

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

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

Aurore Degré, présidente 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 : Sol Agro et hydrosystème Spatialisation

Acronyme de l'unité : SAS

Label demandé : UMR

N° actuel : 1069

Nom du directeur
(2015-2016) : M. Patrick DURAND

Nom du porteur de projet
(2017-2021) : M. Patrick DURAND

Membres du comité d'experts

Présidente : M^{me} Aurore DEGRE, Université de Liège, Belgique

Experts :

- M^{me} Aude BARBOTTIN, INRA
- M. Philippe HINSINGER, INRA (représentant des CSS INRA)
- M. Jean-Christophe LATA, Université Pierre et Marie Curie (représentant des CNECA)
- M. Patrick ROUSSEaux, Université de Poitiers
- M. Denis RUELLAND, CNRS

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Pierre RENAULT

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Thierry BOUJARD, INRA

M. Romain JEANTET, Agrocampus Ouest

M. Guy RICHARD, INRA

Directeurs ou représentants de l'École Doctorale :

M. Jean-François CARPENTIER, École Doctorale n° 92, ED « Sciences de la Matière » (SDLM)

M. Xavier LE GOFF, École Doctorale n° 254, ED « Vie Agro Santé » (VAS)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

L'UMR a été créée au 1^{er} janvier 2000. Elle est issue de l'unité « Sol et Agronomie » de Rennes-Quimper créée au 1^{er} janvier 1999, par fusion de 2 unités INRA « Sol et Bioclimatologie » et « Agronomie », cette dernière étant elle-même issue d'une fusion des équipes de « Agronomie » de Rennes et de Quimper. Au 1^{er} janvier 2004, l'unité propre « Physique des surfaces naturelles » d'Agrocampus Rennes, composée de 4 enseignants-chercheurs et de 3 techniciens, a rejoint l'UMR qui rassemble maintenant les compétences du centre INRA de Rennes et d'Agrocampus Ouest en agronomie, hydrologie, sciences du Sol, bioclimatologie et géomatique. Ce regroupement permet à l'UMR d'aborder de manière large et intégrée les enjeux concernant la ressource en sol et en eau dans les milieux cultivés et de contribuer à l'évaluation environnementale des systèmes agricoles. La configuration de l'UMR n'a pas évolué entre le dernier contrat (2012-2016) et celui qui le précède (2008-2011). Les agents travaillent sur le campus d'Agrocampus Ouest (3 bâtiments) et sur le site de l'INRA de Quimper (1 bâtiment).

Équipe de direction

L'UMR est dirigé par M. Patrick DURAND (DR INRA) depuis le 1^{er} janvier 2012. Son directeur adjoint est M. Christian WALTER (PR Agrocampus Ouest). Les 3 équipes constitutives (Agrohydrologie, ASAE et MO-Sol) sont animées respectivement par M. Christophe CUDENNEC (PR Agrocampus Ouest), M. Joël AUBIN (IR INRA) et M^{me} Safya MENASSERI (MC Agrocampus Ouest). Le collège de direction comprend également les animateurs de pôles techniques (M. Yannick FAUVEL (IE INRA), M^{me} Virginie PARNAUDEAU (IE INRA), M. Mikael FAUCHEUX (AI INRA) et M. Thierry TROCHET (IE INRA)).

Nomenclature HCERES

SVE

SVE2

SVE2, LS9

ST3

Domaine d'activité

Agronomie, Hydrologie, Pédologie, Sciences de l'environnement, Bioclimatologie et Géomatique.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	14	12
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	9	9
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	44 (42,8)	42
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	4 (3,8)	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	14	
N7 : Doctorants	10	
TOTAL N1 à N7	96 (94,6)	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	

(*) non prévisible

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	24
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	8
Nombre d'HDR soutenues	2

2 • Appréciation sur l'unité

Introduction

L'unité mixte de recherche Sol Agro et hydrosystème Spatialisation (UMR SAS) rassemble des compétences en matière d'agronomie, d'hydrologie, de pédologie, de sciences de l'environnement, de bioclimatologie et de géomatique. Elle peut ainsi embrasser un large champ d'investigation relatif aux ressources en eau et en sol dans les systèmes agricoles. Elle traite de l'évaluation environnementale des systèmes agricoles et de la conception de modèles de production agricoles durables. La lettre de mission adressée en 2012 au directeur de l'UMR acte les thématiques de l'hydrologie des petits bassins versants, du rôle des structures paysagères dans la régulation des cycles de l'eau, du carbone, de l'azote, et dans la dynamique des matières organiques. Cette lettre aborde également le fonctionnement spatialisé des sols et l'évaluation environnementale des systèmes agricoles orientés vers l'élevage, en incluant les émissions des bâtiments. Au terme de l'évaluation précédente, l'unité s'est structurée en 3 équipes

Agro-Hydrologie, ASAE et Mo-Sol. Ces équipes font l'objet d'une évaluation spécifique dans les pages qui suivent. Le projet remis par l'UMR SAS prévoit une réorganisation de l'ensemble de l'UMR en 2 axes thématiques de recherche et 3 pôles transversaux de soutien à la recherche.

Avis global sur l'unité

L'UMR SAS se caractérise par une production scientifique très bonne à excellente et offre une excellente qualité d'encadrement aux étudiants, tant en années de master qu'en thèse. Les questions scientifiques qu'elle traite sont très actuelles et en plein essor. Son approche paysagère du fonctionnement des systèmes agricoles est originale et l'ampleur de ses dispositifs de recherche est remarquable. L'UMR SAS a un potentiel important d'accompagnement de la transition agro-écologique des systèmes agricoles, tant par ses capacités avérées d'évaluation environnementale multicritère que par sa capacité, en devenir, à co-construire de nouveaux systèmes agricoles. Fortement ancrée dans une région où les enjeux environnementaux sont majeurs, l'UMR SAS dispose des ressources scientifiques et techniques nécessaires pour rayonner largement à l'international tout en collaborant avec des spécialistes des disciplines connexes issues des sciences humaines et sociales. Sa taille humaine et sa gestion participative en font un vivier scientifique majeur auquel collaborent toutes les catégories de personnel. L'UMR ambitionne, pour le quinquennal à venir, de renforcer les thématiques interdisciplinaires en son sein pour aborder, sous l'angle des services écosystémiques, les interactions entre le secteur agricole et l'environnement. Elle pourrait sur cette base valoriser certains de ses outils et modèles de manière plus large, voire s'orienter vers des collaborations avec le secteur privé.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'UMR SAS présente un bilan de production scientifique très bon à excellent qui résulte de manière équilibrée des travaux des 3 équipes qui la constituent, chacune visant des revues excellentes à exceptionnelles. Les données collectées dans les différents observatoires terrestres ainsi que les produits des récents projets européens tels que CANTOGETHER représentent un vivier de ressources remarquables pour déployer un réseau structuré de collaborations internationales. L'UMR SAS est très fortement ancrée dans son contexte régional et fortement impliquée au niveau national dans les réseaux scientifiques de ses domaines de recherche, elle est leader de certains d'entre eux (Plateforme MEANS par exemple).

L'organisation de la vie de l'unité et sa démocratie interne sont exceptionnelles. La gouvernance collégiale mise en place par le directeur et son adjoint essaime dans toutes les équipes et à travers toutes les catégories de personnel. Elle fait émerger un fort sentiment d'appartenance et une cohésion qui ont impressionné le comité d'experts. L'UMR est très impliquée dans la formation par la recherche, tant au niveau master que dans l'encadrement qu'elle procure aux doctorants qui valorisent très bien leurs thèses. Le projet proposé par l'unité vise à un regroupement des compétences qui devrait conduire à développer de nouvelles synergies scientifiques.

Points faibles et risques liés au contexte

Si l'UMR SAS entretient un certain nombre de collaborations internationales, celles-ci restent peu structurées et donc peu visibles. Les thématiques abordées étant très diversifiées, la communication, tant en interne que vers l'extérieur, ne permet pas de valoriser à leur juste niveau les travaux de l'unité. La gestion participative de l'unité n'est pas de nature à faire émerger de nouveaux leaderships.

Les besoins en ressources humaines des dispositifs de terrain sont importants et l'évolution de la pyramide des âges du personnel technique menace sa pérennité. Les doctorants et post-doctorants ne sont pas/plus représentés dans les organes de gouvernance, et semblent manquer d'informations sur l'organisation de la structure. Enfin, les disparités d'accès aux formations des personnels INRA et Agrocampus Ouest (ACO) sont potentiellement délétères pour le fonctionnement interne de l'unité.

Les capacités d'encadrement de thèse de doctorat (HDR), bien que suffisante en regard des effectifs actuels, pourraient limiter l'accueil de doctorants supplémentaires résultant d'un renforcement des collaborations internationales.

Recommandations

Le comité d'experts recommande à l'UMR SAS d'intensifier le déploiement des collaborations internationales de manière structurée au niveau de l'unité, et ce afin d'augmenter la visibilité des recherches et des bases de

données. L'unité a les ressources nécessaires pour prendre la responsabilité de projets au niveau européen qui pourraient lui permettre d'augmenter son attractivité pour des post-doctorants étrangers. L'unité est également en position de proposer une école-chercheur internationale en langue anglaise. Le comité d'experts appuie le projet d'audit à mi-parcours du nouveau fonctionnement de l'UMR en vue de faire émerger de nouveaux leaderships. De même, le comité d'experts recommande la mise en place d'appels à projets internes visant à faire émerger de nouvelles synergies scientifiques dans les nouveaux axes formés. Enfin, sans pénaliser le développement international, l'UMR pourrait développer ses interactions avec le secteur privé, et ce particulièrement dans le cadre de l'insertion professionnelle de ses jeunes diplômés.