

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Écologie fonctionnelle & biogéochimie des sols
& agro-écosystèmes (Eco&Sols)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Institut National de Recherche pour
l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
- INRAE

Institut de Recherche pour le Développement -
IRD

Centre de Coopération Internationale en
Recherche Agronomique pour le
Développement - CIRAD

Montpellier SupAgro

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 02/07/2020



Pour le Hcéres¹ :

Nelly Dupin, Présidente par
intérim

Au nom du comité d'experts² :

Jean Roger-Estrade, Président du
comité d'experts

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

¹ Le président du Hcéres "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).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositaire au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :	Écologie fonctionnelle & biogéochimie des sols & agro-écosystèmes
Acronyme de l'unité :	Eco&Sols
Label et N° actuels :	
ID RNSR :	199917859W
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2019-2020) :	M. Jean-Luc CHOTTE et depuis janvier 2019 M. Laurent CURNAC
Nom du porteur de projet (2021-2025) :	M. Laurent CURNAC
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	3

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Jean ROGER-ESTRADE, AgroParisTech, Thiverval-Grignon (représentant des CSS INRAE)
Experts :	M. Jacques CANELL, (Pr. émérite) Agrosup Dijon (Ancien Membre CNECA) M. Emmanuel CORCKET, Université de Bordeaux (représentant du CNU) M. Bruno DELVAUX, Université Catholique de Louvain, Belgique M ^{me} Cornelia RUMPEL, CNRS, Thiverval-Grignon

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Thierry AMEGLIO

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Laurent AUGUSTO, INRAE
M. Pierre CELLIER, INRAE
M. Olivier Dangles, IRD
M. Philippe HINSINGER, INRAE
M. Eric Justes, CIRAD
M. Jean-Paul LACLAU, CIRAD
M^{me} Claire LAVIGNE, INRAE
M. Thomas Nesme, INRAE
M^{me} Carole SINFORT, SupAgro-Montpellier
M^{me} Nadine ZAKHIA-ROZIS, CIRAD

INTRODUCTION

HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

L'UMR « Écologie Fonctionnelle & Biogéochimie des Sols & des Agro-écosystèmes » (Eco&Sols), a été fondée officiellement le premier janvier 2011 par la fusion de trois unités : l'UMR INRAE-Montpellier Supagro « Biogéochimie du Sol et de la Rhizosphère », l'UP Cirad « Fonctionnement et Pilotage des Écosystèmes des Plantations » et l'UP IRD « Séquestration du carbone et Bio-fonctionnement des sols ». Préfigurant cette création, les trois unités de recherche constitutives d'Eco&Sols avaient déménagé dès 2009 dans le bâtiment 12 du Campus de la Gaillarde à Montpellier, qui regroupe à la fois les bureaux de l'ensemble du personnel en métropole, ainsi que quatre ateliers techniques, qui répondent aux besoins d'analyse et d'expérimentation de l'UMR.

Mais le champ de recherche de cette unité comprend aussi, pour une part importante, des terrains tropicaux : elle s'appuie sur des implantations en Amérique Latine, dans l'Océan Indien, en Asie du Sud-Est et en Afrique de l'Ouest et centrale. Cela explique le fort taux d'expatriation des personnels de l'unité (34 % des scientifiques de l'UMR en 2019, dont 36% des chercheurs IRD et 62 % des chercheurs Cirad).

L'UMR a été évaluée très positivement par l'AERES il y a cinq ans et reconduite dans sa structuration actuelle en 2014.

Concernant l'écosystème de recherche, l'UMR est tout d'abord très bien intégrée au niveau local, participant à l'I-Site MUSE (Montpellier Université d'excellence) et à deux LabEx (AGRO et CeMEB). Cette appartenance à deux LabEx (du fait de son positionnement reconnu à l'interface entre agronomie et écologie) est très originale et, outre la possibilité de partenariats très variés, offre à l'unité l'opportunité d'avoir accès à des sources de financement diversifiées ainsi qu'à des dispositifs expérimentaux d'envergure (Ecotron Européen de Montpellier par exemple)

L'unité est également caractérisée par un réseau de partenariats internationaux exceptionnellement riche. Ses membres sont présents dans deux LMI (Laboratoires Mixtes Internationaux, au Sénégal et en Thaïlande), deux DP (Dispositifs en Partenariat, au Costa Rica et à Madagascar), un laboratoire international avec la Chine, au Brésil aussi, où l'UMR a des liens forts avec plusieurs universités. Ces structures, qui sont destinées à faire vivre des projets de recherche (et de formation) avec les partenaires universitaires et scientifiques de pays du Sud, sont essentielles pour mener à bien l'activité scientifique sur les terrains tropicaux. Elles sont également reconnues par les bailleurs de fonds et permettent de pérenniser des sites expérimentaux de longue durée. Enfin, les membres de l'UMR sont aussi actifs dans plusieurs centres du CGIAR.

DIRECTION DE L'UNITÉ

Durant la période 2015-2020, Jean-Luc CHOTTE a été le directeur de Eco&Sols jusqu'à fin 2018 et Laurent COURNAC lui a succédé au 1^{er} janvier 2019. Le directeur est assisté de deux directeurs adjoints : Philippe THALLER, et Isabelle BERTRAND.

NOMENCLATURE HCÉRES

SVE1 Agronomie, Biologie Végétale, Écologie, Environnement, Évolution

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Les activités scientifiques de l'unité, organisée en une seule équipe, sont structurées autour de 3 thèmes de recherche. Dans le quinquennat écoulé, ces trois thèmes avaient pour intitulés : « Sol, activités et réseaux biologiques » ; « Nutriments et intensification écologique » et « Carbone et changements globaux ». Dans le projet présenté dans le cadre de cette évaluation, l'unité reste structurée en une seule équipe et garde trois thèmes de recherche, dont les intitulés évoluent légèrement par rapport au contrat précédent : « Biodiversité et fonctions écologiques dans les sols » ; « interactions sol/plante et couplages biogéochimiques » et « Bilan de Carbone, fertilité des sols et changements globaux ».

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Eco&Sols			
	Personnels en activité		
		Nombre au 30/06/2019	
		Nombre au 01/01/2021	
	Professeurs et assimilés	0	0
	Maîtres de conférences et assimilés	3	3
	Directeurs de recherche et assimilés	15	13
	Chargés de recherche et assimilés	13	14
	Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	16	15
	Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
	ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	22	16
	Sous-total personnels permanents en activité	69	61
	Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
	Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	2	
	Doctorants	49	
	Autres personnels non titulaires	2	
	Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	53	
	Total personnels	122	61

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'UMR Eco&Sols, issue de la fusion en 2011 de trois unités de recherche, développe une approche d'écologie fonctionnelle pour améliorer la compréhension du rôle des organismes du sol et des plantes dans les cycles biogéochimiques au sein d'agrosystèmes plurispécifiques, méditerranéens et tropicaux. Les sorties finalisées de ces recherches contribuent à la transition agroécologique, c'est à dire au développement et à l'évaluation de pratiques et de systèmes de cultures innovants, pour l'amélioration des services écosystémiques rendus par des agroécosystèmes à bas niveaux d'intrants, composés de plantes pérennes, de plantes annuelles, ou d'un mélange des deux, dans un cadre méditerranéen et tropical.

Le projet scientifique du quinquennat précédent reposait sur une structuration en trois thèmes complétée par deux axes transversaux, qui avait été validée lors de la précédente évaluation en 2014. Ce dispositif a été consolidé et enrichi durant la période 2014-2019, en particulier en tenant compte des recommandations du précédent comité de visite. L'Unité joue un rôle de premier plan sur les thématiques qu'elle traite, que l'on peut objectiver par différents critères, comme le fait que la moitié des articles publiés dans d'excellentes revues le sont avec un membre de l'UMR comme premier ou dernier auteur, mais également le nombre important et croissant de thèses soutenues et de post-docs accueillis durant le quinquennat, ainsi que la diversité des partenariats noués avec les pays du Sud.. Sur quelques thématiques comme l'étude du fonctionnement biophysique des systèmes agroforestiers, l'UMR bénéficie d'une excellente visibilité sur le plan international. L'organisation de l'UMR favorise les échanges interdisciplinaires et le « turn over » des animateurs et animatrices de thème a permis d'instaurer une dynamique d'animation qui fluidifie la gouvernance, avec le souci de faire dialoguer toutes les composantes de la communauté de travail.

L'originalité des recherches, s'appuyant sur des sites instrumentés de grande valeur, font de cette unité un acteur incontournable et d'exception de la recherche française en écologie fonctionnelle des sols, des plantes et de leurs interactions dans les agroécosystèmes méditerranéens et tropicaux, tout particulièrement en ce qui concerne les Systèmes Agroforestiers (même si ce ne sont pas les seuls systèmes étudiés par l'UMR).

Le projet présenté par cette unité pour le prochain quinquennat s'inscrit dans la continuité du précédent : l'activité de l'équipe reste structurée en trois thèmes, dont les intitulés évoluent un peu par rapport au précédent quadriennal, avec trois enjeux transversaux nouveaux, afin d'aller dans le sens d'une plus grande opérationnalité des recherches et d'une maîtrise plus affirmée des changements d'échelle (du microsite à la région).

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

