

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Laboratoire Gestion des Risques et Environnement

LGRE

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Haute-Alsace

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Nicolas Roche, 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 : Laboratoire Gestion des Risques et Environnement

Acronyme de l'unité : LGRE

Label demandé : Équipe d'Accueil (EA)

N° actuel : EA 2334

Nom du directeur (2016-2017) : M. Jean-François BRILHAC

Nom du porteur de projet (2018-2022) : M. Jean-François BRILHAC

Membres du comité d'experts

Président : M. Nicolas ROCHE, Aix-Marseille Université (représentant du CNU)

Experts : M. Laurent PERRIN, ENSIC, Université de Lorraine

M^{me} Martine POUX, INP-ENSIACET, Université de Toulouse (représentante des personnels d'appui à la recherche)

M^{me} Pascaline PRE, Institut Mines-Télécom Atlantique

M. Joël QUINARD, CNRS, Marseille (représentant du CoNRS)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Alain GRACIAA

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Christine GANGLOFF-ZIEGLER, Université de Haute-Alsace

M. Jean-Luc BISCHOFF, Université de Haute-Alsace

Directeur ou représentant de l'École Doctorale :

M. Dominique ADOLPHE, collège doctoral du site Alsace

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire Gestion des Risques et Environnement (LGRE) est une unité de recherche de l'Université de Haute-Alsace (UHA) créée en 1992. Le laboratoire est issu d'un laboratoire de combustion qui s'intéressait à l'étude de la combustion de charbons. Les premiers dispositifs expérimentaux ont été les fours à chute, encore utilisés jusqu'à aujourd'hui. Au début des années 1990, l'activité du laboratoire s'est étendue d'une part à l'étude de la combustion des suies Diesel produites par les échappements de véhicules et d'autre part à l'étude de l'incinération de déchets industriels (résidus de broyages automobiles, par exemple). À partir de 1995, le laboratoire a développé des recherches sur les pièges à NOx et à SOx. A la fin des années 90, l'activité de recherche concernant des pilotes semi-industriels a débuté avec la mise en place d'un lit fluidisé pour l'incinération de déchets. Au début des années 2000, le LGRE a initié des activités de recherche sur la valorisation énergétique de biomasses et, en conséquence, sur la caractérisation des particules fines et ultrafines émises par les procédés de combustion.

Le LGRE est installé depuis 2011 dans de nouveaux locaux au sein de l'Institut de Recherche J.B. Donnet. Il relève du Pôle « Chimie-Physique-Matériaux-Environnement » de l'UHA et les recherches développées au sein du LGRE s'inscrivent dans les trois thématiques-clés définies par l'université qui sont « Chimie et Matériaux Fonctionnels », « Mobilité » et « Risques ». Dans ce cadre, des collaborations sont mises en oeuvre avec une UMR et deux EA de l'UHA : l'Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M-UMR 7361), le laboratoire Modélisation, Intelligence, Processus et Systèmes (MIPS-EA 2332) et le Centre Européen de Recherche sur le Risque, de Droit des Accidents et Collectifs et des Catastrophes (CERDACC-EA 3992). Le laboratoire LGRE relève de deux champs de recherche de l'UHA : le champ « Chimie, Matériaux Fonctionnels, Environnement » (CMFE) et le champ « Systèmes Intelligents, Numérique, Procédés et Textiles Avancés » (SINPTA).

Équipe de direction

La gouvernance du laboratoire est assurée par un directeur (M. Jean-François BRILHAC, professeur UHA) et par un directeur adjoint (M. Alain BRILLARD, professeur UHA).

Nomenclature HCERES

Domaine disciplinaire secondaire 1 : ST5 Sciences Pour l'Ingénieur

Domaine disciplinaire secondaire 2 : ST4 Chimie

Domaine d'activité

Les thématiques actuelles de recherche du LGRE sont réparties selon trois axes :

- valorisation énergétique de biocombustibles, étude de la valorisation énergétique des ressources biomasse et des polluants émis ;
- combustion « propre » et capture du CO₂ ;
- traitement des suies, aldéhydes, NOx, SOx, CO.

Et un axe transverse : Caractérisation physico-chimique des particules fines et ultrafines issues des procédés de combustion de sources fixes et mobiles.

Effectifs de l'unité

Le LGRE est une petite unité de recherche composée de 16 personnes, dont 11 enseignants-chercheurs (6 PR et 5 MCF) majoritairement rattachés à la 62^e section du CNU (9), avec un EC rattaché à la 31^e section et un autre à la 26^e section. Le soutien à la recherche est assuré par deux personnels BIATSS administratifs et trois personnels BIATSS techniques. L'effectif des personnels titulaires est annoncé comme inchangé pour le prochain contrat.

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	11	11
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	0	
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	5	5
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	0	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	0	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	0	
N7 : Doctorants	5	
TOTAL N1 à N7	21	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	10
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	2
Nombre d'HDR soutenues	2

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le Laboratoire de Gestion des Risques et Environnement (LGRE) présente de très bons résultats scientifiques avec une réelle identité centrée sur la combustion et le traitement des polluants gazeux et particulaires. Il jouit d'une reconnaissance régionale et nationale et fait preuve de volontarisme dans le développement d'activités à l'international, notamment d'un point de vue transfrontalier.

Le LGRE développe ses recherches dans la lignée de ses travaux historiques sur la combustion des charbons, aujourd'hui étendues à l'incinération des déchets industriels, la combustion de métaux pulvérisés et la valorisation énergétique de la biomasse, la caractérisation des combustibles et celle des émissions gazeuses et particulaires fines/ultra-fines, l'oxydation des suies, les techniques de post-traitement pour piéger les oxydes d'azote et de soufre, et la capture de CO₂ par combustion en boucle chimique.

En accord avec les recommandations de la précédente évaluation, le LGRE s'est ouvert à l'international au travers de la réalisation de projets européens en région transfrontalière (projets INTERREG IV, OUIBiomasse et Biocombust), d'échanges avec des universités étrangères impliquant des invitations bilatérales de personnels et des projets de thèses en co-tutelle. Il a pérennisé ses partenariats industriels en préservant ses plateformes dédiées et ses pilotes semi-industriels. Le renforcement des collaborations avec les laboratoires français œuvrant dans des thématiques proches n'est pas explicitement indiqué dans le dossier d'auto-évaluation de l'unité, mais apparaît au travers de certaines publications communes (Mines de Douai, IS2M, LERMAB ...). Son implication dans les sociétés savantes (IFRF, GFC, SFT, GDR Suies et GDRI Catalyse) n'est également pas identifiée, sans doute en raison de l'effectif réduit du laboratoire. Enfin, la spécificité d'expertise en combustion hétérogène va être clairement affichée lors du prochain contrat, l'expertise sur les risques étant finalement rattachée au Master mention « Risques et Environnement ».

Une part importante de l'activité est en relation avec le secteur économique et social au travers de contrats avec des entreprises (EDF, Lesaffre International, PSA, Hutchinson, Lorflam, D2I invicta, CSTB ...) ou via des instances nationales (6 contrats ADEME CORTEA) pour étudier la préparation et le conditionnement des combustibles, leur caractérisation physico-chimique et modéliser leur dégradation thermique. L'équilibre entre recherche académique et recherche finalisée reste fragile.

Le point fort du LGRE est constitué par son expertise dans un domaine actuellement très porteur du point de vue des enjeux socio-économiques liés à la transition énergétique et à la préservation de l'environnement. L'unité développe des dispositifs expérimentaux performants qui lui permettent d'avoir une forte activité en partenariat avec l'industrie tout en ouvrant des perspectives intéressantes sur les nouveaux combustibles et sur la destruction des polluants. La forte activité contractuelle devra certainement être poursuivie de façon à assurer *a minima* la jouvence des équipements, maintenus sur ressources propres. Mais un point de vigilance sur la nature des activités en lien avec les entreprises doit être mentionné, celles-ci devant amener à des opportunités de programmes de recherche collaboratifs contribuant au rayonnement académique et international du laboratoire, sans le réduire à un rôle de prestataire, ce qui ne valoriserait pas le dynamisme remarquable de certains enseignants-chercheurs.