

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire Optimisation de la Conception et
Ingénierie de l'Environnement

LOCIE

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Savoie Mont Blanc

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Entités de recherche

Pour le HCERES,¹

Didier HOUSSIN, président

Au nom du comité d'experts,²

Jean-Bernard SAULNIER, 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 Optimisation de la Conception et Ingénierie de l'Environnement
Acronyme de l'unité :	LOCIE
Label demandé :	UMR
N° actuel :	5271
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Benoît STUTZ
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M ^{me} Monika WOLOSZYN

Membres du comité d'experts

Président :	M. Jean-Bernard SAULNIER, ENSMA Poitiers
Experts :	M. Christophe GOUPIL, Université Paris Diderot
	M. Stéphane LASSUE, Université d'Artois
	M. Alain LINE, INSA Toulouse (représentant du CNU)
	M. Olivier LOTTIN, Université de Lorraine
	M. Benoît ROUSSEAU, Université de Nantes (représentant du CoNRS)
Délégué scientifique représentant du HCERES :	M. Hassan PEERHOSSAINI

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Jean-Luc BESOMBES (représentant de l'École Doctorale n°489 SISEO)

M. Roman KOSSAKOWSKI, Université de Savoie Mont Blanc

Mme Marie-Yvonne PERRIN, CNRS

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le LOCIE est une unité mixte de recherche (UMR 5271) CNRS - Université Savoie Mont Blanc (UDS), intégrée à la composante Polytech Annecy-Chambéry (école d'ingénieurs). L'unité est aujourd'hui hébergée dans le bâtiment Hélios financé par le conseil général de Savoie. Ce bâtiment qui est situé sur le campus de Savoie Technolac (Le Bourget du Lac) est partagé avec l'Institut National d'Énergie Solaire, l'INES. Les activités du LOCIE sont désormais résolument orientées vers le domaine bâtiment et énergie durables.

Le LOCIE est issu de la fusion en 2002 de 4 laboratoires de l'Université de Savoie (Génie Civil et Habitat ; Matériaux Composites ; Transfert et effets des polluants dans l'environnement ; Génie des procédés). Il a été reconnu comme équipe d'accueil (EA 3704) par le Ministère de l'Éducation nationale et de la recherche en 2003, devenue FRE 3220 (CNRS) en 2009. L'évaluation positive du laboratoire à l'occasion du dernier contrat quinquennal en février 2010 a permis à l'unité de devenir l'UMR 5271 en janvier 2011.

Le LOCIE a été profondément restructuré ces dernières années sous l'impulsion de ses directeurs successifs, M. Yves GONTHIER, puis M^{me} Lingai LUO, tant sur le point organisationnel que scientifique. La période 2009-2014 s'est caractérisée, avec le soutien de l'Université de Savoie Mont Blanc, par un très fort renouvellement et renforcement du nombre de ses membres permanents : 50 % de ses enseignants-chercheurs actuels n'étaient pas présents en juin 2009, et 66 % de ses personnels administratifs et techniques ont été remplacés (départs en retraite, mobilités, redéploiements).

Tout en demeurant dans le domaine « Énergie et Bâtiment », le laboratoire a recentré ses thèmes scientifiques qui pour l'avenir ne seront plus que 4 :

- 2 thèmes sur Énergie :
 - Conversion locale de l'énergie ;
 - Systèmes solaires thermiques et stockage ;
- et 2 thèmes sur Bâtiment :
 - Maîtrise des flux pour la qualité des ambiances ;
 - Caractérisation du bâtiment, évaluation et amélioration des performances.

Équipe de direction

Le directeur, M. Benoit STUTZ, réunit de manière hebdomadaire une équipe de direction constituée de M. Yves GONTHIER (professeur de Génie des procédés et ancien directeur de l'unité), M^{me} Monika WOŁOSZYN (professeur spécialiste du bâtiment) et M^{me} Elisabeth DESBOS (gestionnaire de l'unité) pour traiter des affaires courantes du laboratoire.

Nomenclature HCERES

ST5 (Sciences pour l'Ingénieur, SPI).

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	25	27
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	4	4
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	4	3
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	2	2
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	2
TOTAL N1 à N6	37	38

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	24	
Thèses soutenues	43	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	9	
Nombre d'HDR soutenues	4	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	14

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

En matière d'énergie, les perspectives sociétales, économiques et environnementales actuelles offrent une place de choix à la transition énergétique au sein de laquelle les travaux de recherche portant sur énergie et bâtiment durables constituent une clé majeure. C'est dire que les orientations de la stratégie scientifique proposée par le LOCIE semblent a priori très pertinentes. Les directions successives du laboratoire ont en effet su faire converger leur politique scientifique vers un certain équilibre conjuguant des travaux originaux sur les thèmes énergie (conversion locale, stockage) et bâtiment (qualité des ambiances, évaluation et amélioration des performances, y compris mécaniques).

Le LOCIE a connu un passé récent mouvementé, contrebalancé par de nombreuses arrivées de nouveaux collègues, ce qui, du point de vue de la pyramide des âges, le place en bonne position. Cependant, il faudra veiller à ce que les départs programmés ne mettent pas en péril cet équilibre (par exemple, pour les recherches sur les biopiles,...) et la visibilité acquise.

La proximité de l'INES constitue un atout majeur, mais au-delà de l'accès à des équipements de pointe, les perspectives de collaboration devront clairement préciser la synergie et montrer en quoi elle est susceptible de dynamiser la politique scientifique du LOCIE, qui doit cependant demeurer autonome.

L'organisation de la vie scientifique est structurée autour de différentes commissions qui font à la fois la part aux échanges et constructions entre différentes catégories de personnels, et à la prise de décision par un groupe de direction efficace. Un conseil scientifique fait appel à 7 personnalités extérieures. La communication interne est bien adaptée à un groupe de taille encore raisonnable.

Points forts et possibilités liées au contexte

- des thématiques scientifiques porteuses, relevant de la transition énergétique et bien orientées sur un sujet de grande actualité, énergie et bâtiment durables ;
- une large proportion du personnel enseignant-chercheur jeune et récemment renouvelée ;
- une position privilégiée, apportant à INES des ressources scientifiques sur les thématiques du bâtiment : l'ensemble peut ainsi envisager de lever des verrous scientifiques et technologiques en vue de la conception des bâtiments du futur ;
- une présence reconnue au sein de la communauté abordant les recherches sur énergie et bâtiment durables : le LOCIE devrait être le porteur du projet de GDR sur le sujet ;
- une pratique de la valorisation et des brevets (4 brevets dont 3 européens) ;
- la mise en place au niveau local de la Fédération de Recherche Fresbe et le pilotage à l'échelle nationale du montage d'un GDR pluridisciplinaire sur le bâtiment durable, outils structurants qui ne pourront qu'accroître la visibilité des activités du laboratoire.

Points faibles et risques liés au contexte

Les modifications successives des thématiques, les départs annoncés et la perte quasiment de toute l'activité du groupe thématique sur la conversion locale d'énergie (photovoltaïque organique, thermoélectricité, énergie vibratoire et, même si elle semble encore présente au début du prochain plan, les biopiles), ont conduit le LOCIE à concentrer ses activités de recherche sur un objet d'application unique, le bâtiment. Le risque de dispersion lié au large socle de disciplines des sciences de l'ingénieur (sciences des matériaux, génie des procédés, mécanique, thermique, thermodynamique, bioprocédés...) associées au bâtiment subsiste, tout comme celui de voir les membres du laboratoire appliquer leurs compétences et leurs savoir-faire à d'autres domaines d'applications.

Recommandations

Le directeur actuel du LOCIE n'était pas en place lors du dernier comité d'experts et il a parfaitement réussi, dans des conditions difficiles, à maintenir le laboratoire sur une excellente trajectoire. La prochaine équipe de direction possède aussi clairement des atouts : vision stratégique, autorité et relationnel bien acceptés. Un élément

nouveau depuis le dernier comité d'experts est la récente intégration du LOCIE dans le bâtiment Hélios du conseil général de Savoie, qui héberge également l'INES. Mais la recommandation de l'époque sur la nécessité d'une clarification des relations avec l'INES n'est toujours pas pleinement aboutie.

La première recommandation insiste sur la nécessité de clarifier cette relation à l'INES, tout en respectant évidemment l'autonomie scientifique du LOCIE. Lors des divers entretiens, la nécessité est apparue de régler rapidement le problème de la location des nouveaux locaux. Le conseil général a accordé, pour leur gestion, une délégation au CEA seul, et il importe de mettre rapidement en place une convention (conseil général, INES, université...), définissant les services attachés à ce coût de location, qui doivent clairement correspondre aux besoins réels du LOCIE.

Le comité d'experts insiste sur la nécessité :

- de maîtriser tout risque de dispersion en restant sur les 4 thématiques retenues (stockage basse température, transferts couplés dans les parois poreuses, épuration de l'air, indicateurs de performance) ;
- de ne pas ignorer les laboratoires de Génie des Procédés/Plasmas qui traitent de l'épuration de l'air, et sur ce sujet, se rapprocher de spécialistes INSERM ;
- de veiller à bien assurer une communication transversale entre groupes et en particulier au transfert et à l'intégration des résultats et compétences des autres groupes vers le groupe 4 ;
- de prendre l'initiative de journées SFT sur les méthodes d'inversion dans le bâtiment.

Par ailleurs, le comité d'experts attend un renforcement de la production scientifique sur le prochain contrat.

Il recommande la convergence Université de Savoie Mont Blanc / CNRS pour soutenir les besoins cruciaux du LOCIE sur les problèmes de personnels techniques.

Le comité d'experts encourage le laboratoire à présenter d'excellents candidats aux concours de recrutement de chercheurs en ciblant le ressourcement amont de ses thématiques.

Il recommande enfin d'accompagner la réintégration du professeur de l'Université de Savoie Mont-Blanc, en détachement actuellement à l'INSA de Lyon dans le cadre d'une Chaire de Recherche et d'Enseignement EDF-INSA de Lyon, et de réfléchir à la relation avec le directeur de recherche CNRS en délégation à l'INES.

Une stratégie de collaboration est à renforcer à plusieurs niveaux :

- au plan local (avec INES, avec le SYMME, le LISTIC et l'IREGE) ;
- au plan régional (CETHIL, G2ELAB, LEPMI...) ;
- au plan national.

Le projet de GDR sur « bâtiment durable », dont la responsabilité serait confiée au LOCIE constituerait justement une opportunité pour permettre de situer ces collaborations et les enjeux scientifiques associés.