

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
LUSAC - Laboratoire universitaire des sciences
appliquées de Cherbourg

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :
Université de Caen Normandie - UNICAEN

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B



Pour le Hcéres¹:

M. Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts²:

Mme Regiane Fortes Patella, Présidente du comité

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 de ce document sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :

Laboratoire universitaire des sciences appliquées de Cherbourg

Acronyme de l'unité :

LUSAC

Label et N° actuels :

EA 4253

ID RNSR :

200815490G

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Nom du directeur (2020-2021) :

M. Hamid Gualous

Nom du porteur de projet (2021-2025) :

M. Sylvain Guillou

Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :

3 équipes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Présidente :

Mme Regiane Fortes Patella, Grenoble INP

Experts :

Mme Annie-Claude Bayeul-Lainé, Emérite ENSAM

Mme Souad Harmand, Université polytechnique Hauts-de-France
(représentante du CNU)

M. Claude Marchand, Université Paris Saclay

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Alain Line

REPRÉSENTANTE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Annie-Claude Gaumont, Université de Caen Normandie

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le LUSAC (EA 4253) a été créé en 1994. Il est rattaché à l'École Supérieure d'Ingénieurs (ESIX) de l'Université de Caen Normandie. Il rassemblait (en 2020) 27 enseignants-chercheurs (EC) de l'ESIX (22 % des EC), de l'IUT Grand Ouest Normandie (41 %) et du CNAM Intechmer-Cherbourg (37 %).

L'unité de recherche est organisée actuellement autour de trois équipes : « Efficacité Énergétique et Transferts Thermiques » (EffiTherm - 24 % des EC), « Écoulements et Environnement » (EE - 52 %) et « Stockage de l'énergie électrique et matériaux » (SEEM - 24 %).

Depuis janvier 2017, suite à un déménagement dans des nouveaux locaux, les enseignants-chercheurs de l'équipe EE sont regroupés à Cherbourg en Contentin. Une partie du personnel de cette équipe travaille également sur le site du CNAM-Intechmer à Tourlaville.

L'équipe SEEM est localisée sur le site de Cherbourg (où travaillaient au total 19 EC du laboratoire dans les Énergies Marines Renouvelables - EMR et les matériaux) et sur le site de Saint Lô (activité stockage, 8 EC) qui accueille également l'équipe EffiTherm.

Le document d'autoévaluation souligne des problèmes de vétusté du bâtiment CNAM-Intechmer qui sera restauré d'ici 2024, ainsi que l'inadaptation des locaux de Saint Lô aux activités de l'unité.

L'organisation générale des équipes annoncée par la direction de l'unité sera la même dans la période quinquennale à venir.

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Du point de vue régional, le LUSAC est membre de l'ONEM – RDI (Organisation Normandie Énergies Marines – Recherche, Développement et Innovation) qui réunit 30 structures de la région (laboratoires publics et privés, centres techniques et les filières du secteur des EMR).

L'unité fait partie du pôle Énergies, Propulsion, Matière, Matériaux (EP2M), l'un des 5 pôles de formation et de recherche de la COMUE Normandie Université, qui développe des recherches dans les secteurs de l'automobile, l'aéronautique, l'énergie et la chimie.

L'unité a également des collaborations avec des laboratoires de la Normandie dans le cadre de projets RIN (Réseaux d'Intérêts Normands) et ANR (Agence Nationale de la Recherche).

Du point de vue national, le LUSAC est membre (par sa tutelle Université de Caen Normandie) de l'ITE FEM France Énergies Marines (Institut pour la Transition Énergétique consacré aux Énergies Marines Renouvelables) et est membre de plusieurs GDR et groupements, tels que les GDR SEEDS (Systèmes d'Énergie Électrique dans leur Dimension Sociétale), EMR (Énergies Marines Renouvelables), HySPàC (Hydrogène, Systèmes et Piles à Combustible) et le GIS HED2 (Hydraulique pour l'Environnement et le Développement Durable).

Du point de vue international, de nombreuses collaborations existent dans le cadre de co-tutelles de thèses et/ou publications communes principalement avec Vrije Universiteit Brussel, Université de Gent, Tennessee Tech University, ENSAM Meknès, Université de Bejaia, Université Libanaise Beyrouth, Université Helwane au Caire, École des Mines d'Hanoi.

Des projets européens, notamment dans le domaine de l'EMR, ont permis des échanges entre le LUSAC et plusieurs laboratoires étrangers.

Pendant ce plan quinquennal, l'unité de recherche a bénéficié d'un soutien important de l'Université de Caen Normandie et du CNAM, avec l'affectation de deux nouveaux MCF pour l'équipe SEEM/IUT GON pôle de Cherbourg et trois MCF, et la promotion d'un MCF en PR pour l'équipe EE/CNAM, une promotion d'un MCF en PR pour l'équipe EE/UNICAEN.

L'unité bénéficie également d'un fort soutien des collectivités locales et du tissu industriel régional.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Les thématiques abordées couvrent des domaines larges et variés tels que la thermique, l'énergétique, le génie électrique, la mécanique des fluides, les matériaux, et les sciences de l'environnement.

DIRECTION DE L'UNITÉ

La direction du LUSAC est assurée par M. Hamid Gualous, secondé de M. Sylvain Guillou.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ LUSAC

Personnels en activité	Nombre au 01/06/2020	Nombre au 01/01/2022
Professeurs et assimilés	4	5
Maîtres de conférences et assimilés	22	22
Directeurs de recherche et assimilés	0	0
Chargés de recherche et assimilés	0	0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	2	2
Sous-total personnels permanents en activité	28	29
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	3	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	1	
Doctorants	16	
Autres personnels non titulaires	6	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	26	
Total personnels	54	29

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le LUSAC est une unité de recherche pluridisciplinaire dynamique, présentant une très bonne production scientifique, une forte activité contractuelle, des relations partenariales variées et nombreuses, ainsi qu'un bilan financier remarquable compte tenu de la taille limitée de l'unité. Le LUSAC bénéficie également d'un fort soutien des collectivités locales et régionales.

La période évaluée a été marquée par une restructuration bénéfique de l'unité, avec la centralisation des thématiques en trois équipes de recherche, le renforcement des travaux transverses, une augmentation du nombre de projets et une meilleure attractivité manifestée par l'arrivée de nouveaux enseignants-chercheurs et l'augmentation du nombre de doctorants. Le rayonnement de l'unité est bon et tient surtout à la renommée de certains cadres.

Les travaux de recherche s'appuient sur des bancs d'essais de qualité et sur des modélisations numériques originales. Malheureusement, malgré les efforts effectués, le risque de dispersion persiste. L'unité de recherche doit renforcer son identité scientifique autour d'une ou deux thématiques porteuses, tels que les Énergies Marines Renouvelables (EMR), afin d'accroître sa lisibilité, mettre en évidence l'originalité et les spécificités des recherches menées pour mieux valoriser sa pluridisciplinarité et renforcer son positionnement du point de vue local, national et international.

La formation de docteurs est très satisfaisante avec le respect des durées des thèses (36 mois en moyenne). Néanmoins, la répartition en termes de publication des doctorants et d'encadrement par chercheur est inégale. La plus grosse menace qui pèse sur l'unité de recherche porte sur le nombre insuffisant d'enseignants-chercheurs HDR qui risque de s'aggraver avec les départs à la retraite prévus dans les prochaines années.

L'organisation de la vie de l'unité est globalement satisfaisante. Le déménagement d'une partie des enseignants-chercheurs dans un nouveau bâtiment à Cherbourg a permis d'améliorer la cohésion et l'ambiance de travail au sein des équipes EE (Écoulement et Environnement) et SEEM (Stockage de l'Énergie Électrique et Matériaux). Néanmoins, le nombre de réunions des instances (CDL, AG) est insuffisant pour assurer un bon dialogue interne. On peut s'inquiéter également de la baisse d'effectifs de l'équipe EffiTherm (Efficacité énergétique et transferts thermiques) et des problèmes des locaux et de manque des moyens humains (administratifs et techniques) que le laboratoire rencontre.

La stratégie affichée pour les cinq années à venir s'inscrit dans la continuité des recherches actuelles. Elle est ambitieuse et pluridisciplinaire. Les risques liés à une synergie scientifique insuffisante, à la dispersion thématique

et à la fragilité structurelle en matière de ressources humaines subsistent. L'absence d'un vrai conseil scientifique ne favorise pas l'émergence d'une véritable stratégie scientifique de l'unité, lisible notamment pour ses tutelles.

L'équipe SEEM (Stockage de l'Énergie Électrique et matériaux), malgré le faible effectif, a su conserver son dynamisme avec un taux de publications élevé, de fortes activités contractuelles, de nombreuses collaborations académiques et le développement de systèmes expérimentaux originaux. Malheureusement, la diversité des activités ne permet pas de dégager une identité forte et freine l'émergence d'une stratégie en regard des forces en présence.

L'équipe Effitherm (Efficacité énergétique et transferts thermiques) mène une activité de recherche soutenue et de très bonne qualité, avec une signature scientifique bien identifiée dans le domaine de l'efficacité énergétique. Cette activité, qui s'appuie sur des bancs d'essais de qualité et sur un réseau important de partenaires industriels, est valorisée par une production scientifique considérable et un encadrement doctoral de très bon niveau, malgré des ressources humaines en nombre très faible. Cependant, le risque de dispersion est important et peut mener à une dérive vers un positionnement thématique piloté par les opportunités de financement des projets.

L'équipe EE (Écoulement et Environnement) est très dynamique tant au regard de ses publications que des contrats réalisés. Elle intervient sur des programmes régionaux, nationaux et internationaux et participe à une dizaine de réseaux recherche. Le caractère pluridisciplinaire des membres de l'équipe constitue une force remarquable, même s'il n'a pas encore été complètement mis à profit. Les interactions en termes d'encadrement de thèses et publications communes devraient s'intensifier en couplant les écoulements environnementaux et les énergies marines renouvelables.

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)