

HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Groupe de Recherche en Électrotechnique et
Électronique de Nancy

GREEN

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Lorraine

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

Claude Marchand, 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 : Groupe de Recherche en Électrotechnique et Électronique de Nancy

Acronyme de l'unité : GREEN

Label demandé :

N° actuel : EA 4366

**Nom du directeur
(2013-2017) :** M. Bernard DAVAT

**Nom du porteur de projet
(2018-2022) :** M. Nouredine TAKORABET

Membres du comité d'experts

Président : M. Claude MARCHAND, Université Paris-Sud

Experts :

- M. Mondher BESBES, Institut d'optique Graduate School (représentant des personnels d'appui à la recherche)
- M. François COSTA, Université Paris-Est Créteil
- M. Bertrand DUTOIT, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse
- M. Khalil EI KHAMLIHI DRISSI, Université Blaise Pascal (représentant du CNU)
- M. Pascal MAUSSION, INPT-ENSEEIH

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Odile PICON

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Clotilde BOULANGER, Université de Lorraine

M. Christian MOYNE, Université de Lorraine

M. Frédéric VILLIERAS, Université de Lorraine

Directeur ou représentant de l'École Doctorale :

M. Amar ROUANE, ED n° 77, ED IAEM, « Informatique, Automatique, Électronique-Électrotechnique et Mathématiques en Lorraine »

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Créé au début des années 80, le laboratoire GREEN (Groupe de Recherche en Électrotechnique et Électronique de Nancy) a ses effectifs répartis sur trois sites de manière quasi équitable entre la Faculté des Sciences et Techniques (FST) de l'Université Henri Poincaré (UHP) et l'École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique (ENSEM) de l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), et deux enseignants-chercheurs (dont un recruté en septembre 2016) sur le site de Longwy.

Le statut d'UMR CNRS-INPL-UHP du GREEN ayant pris fin en 2007, le laboratoire est devenu EA avec pour unique tutelle depuis janvier 2012, l'Université de Lorraine (UL). Pour les formations, les enseignants-chercheurs sont rattachés à différents collègiums de l'UL : le collégium Lorraine INP des écoles d'ingénieurs (14 EC), le collégium sciences et technologies (6 EC) et le collégium Technologie (2 EC dont 1 à l'IUT de Longwy).

Équipe de direction

Compte tenu de la taille de l'unité, l'équipe de direction se limite au directeur. Il s'appuie sur le conseil de laboratoire constitué de l'ensemble des membres permanents et de deux élus représentant le collège des doctorants.

Nomenclature HCERES

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication.

Domaine d'activité

Au cœur de la 63^{ème} section (CNU) les travaux de recherche du GREEN s'inscrivent dans le contexte de l'énergie et plus particulièrement de l'énergie électrique (génie électrique : électrotechnique et électronique de puissance). Développer de nouveaux concepts et exploiter des matériaux performants pour la gestion, le stockage et l'utilisation de l'énergie électrique, constituent le cœur de métier du GREEN sur un continuum de la modélisation aux réalisations expérimentales.

Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2016	Nombre au 01/01/2018
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	22	17
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	8	8
N4 : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	2	
N5 : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)		
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)		
N7 : Doctorants	19	
TOTAL N1 à N7	51	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	13	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2011 au 30/06/2016
Thèses soutenues	36
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4
Nombre d'HDR soutenues	5

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

La culture scientifique historique du GREEN allie le développement de modèles pour l'électrotechnique et une forte pratique expérimentale pour la validation. Organisé en une seule équipe le GREEN affiche deux axes de recherche avec des champs d'application bien ciblés.

L'axe 1, « modélisation et caractérisation » porte sur une thématique de recherche développée au GREEN depuis plusieurs années. Les travaux réalisés s'inscrivent dans le cadre général de l'électrotechnique et de la conversion d'énergie, mais traitent principalement des matériaux supraconducteurs et leurs applications ainsi que des sources d'énergie électrochimiques (piles à combustibles...). Cette spécificité reconnue du laboratoire dans le paysage du génie électrique constitue un élément clé dans sa renommée et son rayonnement aux niveaux régional, national et international.

L'axe 2, « comportement dynamique des systèmes » adresse les trois champs d'application : matériaux supraconducteurs, sources et stockage électrochimiques et disponibilité des systèmes électriques embarqués ou autonomes. Plus classiques et au cœur du génie électrique traditionnel, les travaux abordent la conception, l'optimisation, le pilotage et la surveillance de chaînes de conversion depuis la source d'énergie ou les organes de stockage jusqu'à son utilisation. Ils permettent au laboratoire de répondre aux préoccupations socioéconomiques du domaine comme en témoigne le nombre de collaborations industrielles.

Le savoir-faire du GREEN et ses compétences sur une large palette du génie électrique sont indiscutables.

L'axe 1 fait état d'une véritable originalité dans le paysage national. L'axe 2 s'appuie sur des partenariats industriels historiques.

Points forts

Le GREEN présente une expertise dans le domaine de la modélisation, de la caractérisation, du contrôle et de la surveillance des organes et/ou des systèmes de conversion d'énergie électrique.

Son savoir-faire dans la réalisation de prototypes et le développement de plateformes expérimentales est remarquable.

Le partenariat industriel soutenu s'est concrétisé par un nombre de dépôts de brevets en nette augmentation par rapport à la période précédente.

Au niveau national, de nombreuses collaborations académiques ont vu le jour notamment sur des projets ANR et des co-encadrements de thèses.

Points faibles

L'évolution des thématiques scientifiques reste limitée et on constate peu d'initiatives de projets en rupture, même modestes.

Les activités liées aux partenariats industriels n'ont pas donné lieu à une spéculation scientifique amont.

Le positionnement dans l'organisation de manifestations scientifiques internationales ou de participation à des projets européens reste à conforter.

Le site web de l'unité n'est plus actualisé depuis quelques années.