

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire de Génie Électrique de Grenoble

G2Elab

sous tutelle des

établissements et organismes :

Institut Polytechnique de Grenoble

Université Joseph Fourier – Grenoble – UJF

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

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

Daniel HISSEL, 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 de Génie Electrique de Grenoble

Acronyme de l'unité : G2Elab

Label demandé : UMR

N° actuel : 5269

Nom du directeur
(en 2014-2015) : M. James ROUDET

Nom du porteur de projet
(2016-2020) : M. James ROUDET

Membres du comité d'experts

Président : M. Daniel HISSEL, Université de Franche-Comté

Experts : M. Lucian DASCALESCU, Université de Poitiers

M. Bernard MULTON, ENS-Rennes (représentant du CoNRS)

M. Serge PIERFEDERICI, Université de Lorraine

M. Zhuoxiang REN, Université Pierre et Marie Curie

M. Alfred RUFER, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

M. Abdelmounaïm TOUNZI, Université de Lille 1 (représentant du CNU)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Bernard DAVAT

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Christian COMMAULT (Représentant de l'École Doctorale n°220, EEATS)

M. Laurent NICOLAS, Centre National de la Recherche Scientifique

M^{me} Brigitte PLATEAU, Grenoble INP

M. Jean-Pierre TRAVERS, Université Joseph Fourier

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire G2Elab est né au 1^{er} janvier 2007 d'un regroupement des laboratoires LEG (Laboratoire d'Électrotechnique de Grenoble - UMR 5529), LEMD (Laboratoire d'Électrostatique et de Matériaux Diélectriques - UMR 5517) et LMN (Laboratoire de Magnétisme du Navire).

Le laboratoire est actuellement hébergé sur 4 sites : deux sites « historiques », le campus de Saint-Martin-d'Hères et le polygone CNRS, et deux plateformes expérimentales, l'une localisée à Minatec, l'autre à Herbeys. Il est à souligner que dans le cadre du prochain contrat, les deux sites « historiques » seront regroupés dans le centre GreEn-ER (Grenoble Énergie-Enseignement Recherche) sur le campus Ouest-Grenoblois.

Équipe de direction

L'équipe de direction est constituée du directeur ainsi que d'un directeur adjoint. Au cours de ce contrat quinquennal, le laboratoire G2Elab a été dirigé par M. James ROUDET, assisté de M. Yves MARECHAL jusqu'en décembre 2013. Depuis le début 2014, la direction adjointe est assurée par M. Nouredine HADJ-SAÏD. C'est cette dernière équipe qui porte le nouveau projet quinquennal.

Nomenclature HCERES

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

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	42	39
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	14	13
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	34	31
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		1
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	28	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	15	3
TOTAL N1 à N6	133	87

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	103	
Thèses soutenues	161	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	41	
Nombre d'HDR soutenues	6	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	37	32

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le laboratoire G2Elab développe des activités de recherche dans le périmètre du génie électrique, de l'amont vers l'aval, des matériaux pour le génie électrique aux réseaux électriques. C'est la plus importante UMR du CNRS de spécialité unique Génie Électrique.

Ses activités de recherche sont d'un niveau réellement exceptionnel, bien homogène entre les équipes, avec un excellent taux de publications internationales. Elles sont également parfaitement intégrées dans l'environnement socio-économique local, industriel et académique ; on peut remarquer des dépôts de logiciels et de brevets, dont plusieurs sont exploités et rapportent des redevances au laboratoire. A ceci s'ajoute une activité soutenue dans la création et l'accompagnement de startups.

Ceci n'empêche nullement le développement de collaborations académiques et industrielles pérennes aux niveaux national et international, assurant au laboratoire et à ses acteurs une visibilité et un rayonnement des plus larges. A titre d'illustration, la chaire ERDF sur les smart grids, qui fait suite au GIE IDEA (Groupement d'Intérêt Économique « Inventer la Distribution Électrique de l'Avenir »), est une opération remarquable.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique du laboratoire est remarquable avec un taux moyen de publication supérieur à 2 articles de revues et 3,7 communications dans des conférences internationales par ECTP (Équivalent Chercheur Temps Plein) et par an, sans différence notable entre les équipes. A ces publications s'ajoutent près d'une trentaine de brevets et une quinzaine de logiciels déposés sur la période de référence ainsi que la création de cinq startups, ce qui place le laboratoire G2Elab incontestablement parmi les meilleurs laboratoires français du domaine de recherche. Le laboratoire G2Elab présente donc une excellente valorisation de ses travaux, que l'on adopte une lecture académique ou une lecture plus applicative.

La typologie des chercheurs et enseignants-chercheurs du laboratoire permet de concentrer les activités scientifiques dans un seul domaine, le génie électrique. Ceci se fait néanmoins avec un spectre très large, des matériaux aux systèmes, de l'amont vers l'aval, des développements de modèles fins aux applications industrielles.

Le laboratoire G2Elab s'appuie sur d'importants moyens, plateformes expérimentales et logicielles, pour mener à bien ses travaux de recherche. Il profite également d'une forte reconnaissance de la part d'industriels pour développer un grand nombre de thèses de doctorat de type CIFRE, 46 thèses de ce type ont ainsi été soutenues sur la période de référence.

Le laboratoire est très bien intégré dans son tissu économique local, académique et industriel, avec de nombreux partenariats, voire des collaborations stratégiques de recherche. Des projets d'envergure sont envisagés pour le prochain contrat quinquennal, notamment autour du nouveau pôle GreEn-ER.

Au niveau national, le laboratoire G2Elab pilote un grand nombre d'axes scientifiques collaboratifs entre laboratoires et, au niveau international, sa présence est remarquée sur un certain nombre de sujets à fort potentiel, notamment autour des microsystèmes et des réseaux électriques du futur. Il est ainsi capable de recruter la moitié de ses doctorants dans des pays étrangers.

Le laboratoire G2Elab est indubitablement bien géré, de manière collégiale, et entretient un contexte de recherche extrêmement favorable, pour les développements scientifiques et l'épanouissement de ses personnels.

Points faibles et risques liés au contexte

Les risques liés au contexte peuvent être associés à des causes endogènes et exogènes. Parmi les causes endogènes, on peut citer une pyramide des âges défavorable, avec peu de possibilités de promotion interne dans les années à venir ainsi qu'une lente érosion des effectifs, tant parmi les enseignants-chercheurs et chercheurs, que parmi les personnels administratifs et techniques. Celle-ci entraîne naturellement une surcharge de nombreux personnels, dans un contexte d'augmentation de l'activité contractuelle.

Parmi les causes exogènes, on peut citer un risque de dispersion des axes scientifiques lié à un nombre important de contrats industriels. De plus, cette activité contractuelle forte, si elle permet des recrutements de personnels techniques sur contrats à durée déterminée, conduit de fait à une certaine vulnérabilité des activités expérimentales.

Recommandations

Il est souhaitable de profiter du regroupement géographique des activités autour de GreEN-ER, pour stimuler les opérations scientifiques inter-équipes, en particulier avec l'équipe MDE. Pour cette dernière, il faut mettre à jour le site web du laboratoire qui ne reflète que partiellement ses activités.

Le laboratoire s'est d'ores et déjà engagé dans une réflexion autour d'un soutien spécifique aux opérations de mobilité internationale. Cette réflexion mérite d'être poursuivie, en vue de proposer des opportunités aux candidats, doctorants, enseignants-chercheurs et chercheurs, désireux de s'investir dans cette direction.

Afin de mieux mettre en adéquation ses moyens humains et ses ambitions scientifiques, le laboratoire doit pouvoir se doter des moyens de mieux sélectionner ses projets collaboratifs et ses partenaires, en fonction de ses axes stratégiques. De plus, de nombreux membres du laboratoire sont fortement impliqués dans des responsabilités, pour certaines très lourdes, en enseignement. Attention à ce que de telles responsabilités ne viennent pas, à terme, affecter significativement l'efficacité de la recherche développée.