

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 Chimique

LGC

sous tutelle des

établissements et organismes :

Institut National Polytechnique de Toulouse – INP

Toulouse

Université Toulouse 3 – Paul Sabatier – UPS

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

Gilles TRYSTRAM, 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 Chimique

Acronyme de l'unité : LGC

Label demandé : UMR

N° actuel : UMR 5503

Nom du directeur
(en 2014-2015) : M^{me} Béatrice BISCANS

Nom du porteur de projet
(2016-2020) : M. Pierre AIMAR

Membres du comité d'experts

Président : M. Gilles TRYSTRAM, AgroParisTech

Experts :

- M. Francis LUCK, Direction Scientifique Total
- M. Sandro MACCHIETTO, Imperial College, UK
- M^{me} Annie MARC, CNRS, Université de Lorraine
- M. Pierre PERRIER, CNRS, Aix-Marseille
- M. Jean-Baptiste SALMON, CNRS, Bordeaux
- M. Éric SCHAEER, Université de Lorraine
- M. Jean-Marc SCHWEITZER, IFPEN (représentant du CoNRS)
- M. Lounes TADRIST, Université Aix-Marseille (représentant CNU)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Alain GRACIAA

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M^{me} Catherine COLIN (représentante de l'École Doctorale n°468 MEGEP)

M. François DEMANGEOT, UT3

M. Jean-Marc LE LANN, ENSIACET

M^{me} Marie-Yvonne PERRIN, CNRS

M. Olivier SIMONIN, INPT

M^{me} Catherine TESSIER (représentante de l'École Doctorale n° 309 EDYS)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire de Génie Chimique de Toulouse est une Unité Mixte de Recherche sous tutelles CNRS, INPT, Université Paul Sabatier (UT3). Le laboratoire, avec ses quatre implantations, est très fortement connecté aux formations universitaires et en forte interaction avec les industries de procédé. C'est un des laboratoires historiques du génie chimique.

Équipe de direction

La direction du laboratoire est assurée par M^{me} Béatrice BISCANS, directrice de recherche CNRS, M. Xavier JOULIA, professeur INPT et M. Patrice BACCHIN, professeur UT3.

Nomenclature HCERES

ST5 (Sciences Pour l'Ingénieur).

Effectifs du laboratoire

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	84	87
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	18	19
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	48	53
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	5	5
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	24	
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	14	1
TOTAL N1 à N6	193	165

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	97	
Thèses soutenues	162	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	29	
Nombre d'HDR soutenues	14	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	67	67

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le LGC est une unité de recherche d'environ 300 personnes dont 89 enseignants-chercheurs, 18 chercheurs et 48 ITA, BIATSS. Les doctorants, ATER, CDD, et post-doctorants complètent le laboratoire qui est localisé sur 4 sites distincts. Le LGC se définit, en réponse aux enjeux sociétaux et socio-économiques, autour des fronts de sciences du Génie des Procédés et de sciences connexes. Le LGC est un laboratoire incontournable dans le domaine du Génie des Procédés. L'approche générique est intégratrice, multidisciplinaire, fortement contributrice aux sciences de l'ingénierie et aux méthodes de conception et se caractérise par sa capacité à poser des questions de recherche aux sciences fondamentales (chimie, physique, biologie et modélisation). Les contributions scientifiques sont remarquables, de par une grande diversité dans les thématiques de recherche et de par la quantité de publications (734 publications d'excellent niveau, très bien positionnées dans le champ des disciplines couvertes, et 162 thèses soutenues sur la période). Ainsi, il y a une importante production scientifique de qualité, ainsi qu'une grande visibilité sur les plans national et international. Le taux de non producteurs a été très fortement réduit durant la période d'évaluation pour se situer aujourd'hui autour des 3 %. Le LGC est très impliqué dans les actions du CNRS (5 GDR et de nombreuses autres contributions). Un nombre significatif de chercheurs et d'enseignants-chercheurs exerce des responsabilités de visibilité nationale et internationale. Les interactions de l'unité avec la formation sont remarquables, notamment les enseignants-chercheurs sont fortement investis et porteurs de nombreuses formations de niveau ingénieur (ENSIACET), master et doctoral. L'interaction avec l'industrie est importante (112 collaborations dans la période) avec la particularité d'un laboratoire privé-public avec Rio Tinto sur les innovations dans les procédés de sels fondus. Enfin, l'organisation et la direction sont bien pensées (6 départements de taille significative et 4 thèmes transversaux autour de question sociétales) ; l'animation scientifique et le pilotage sont marqués par un esprit et une volonté collaborative, la structuration des équipes est bonne et montre une grande capacité de valorisation de nouveaux produits (brevets). Les instances de gouvernance (conseil scientifique, conseil de laboratoire, comité d'orientation stratégique) sont très pertinentes et le fonctionnement est bien vécu par l'ensemble du personnel. Les doctorants ont une place significative. Le LGC est une entité reconnue par le monde industriel. La direction du laboratoire a très bien conduit les évolutions dans le mandat passé, notamment en positionnant clairement les mécanismes de décision et d'orientation scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LGC fait preuve d'une grande couverture thématique et disciplinaire. C'est un laboratoire phare du génie des procédés en France et en Europe. Le nombre de disciplines portées est important, organisé dans un cadre visible autour de 6 départements et de thématiques transversales bien choisies et bien animées. La production scientifique est très bonne, diversifiée dans les journaux, soit dans le champ du génie des procédés, soit dans les journaux disciplinaires nombreux. Le LGC est très bien intégré dans la communauté toulousaine prenant avantage des fédérations, groupements et de l'animation locale. L'interaction avec des industries locales ou nationales, voire internationales est excellente et très diversifiée. Le lien avec la formation est remarquable. Les locaux sont récents pour l'un des sites et devraient évoluer pour d'autres. Le LGC dispose de moyens (locaux neufs, équipements) remarquables.

Points faibles et risques liés au contexte

Le LGC a conduit une forte évolution au cours de ce mandat avec des dimensions qui sont à peine installées : création de deux départements à partir d'un gros ensemble, introduction des axes transversaux, création d'un mécanisme nouveau d'animation interne,... Tous ces changements ne sont pas opérationnels au même niveau et se donner du temps apparaît utile. Si le laboratoire est très solide aux plans national et international, il manque l'analyse en propre du LGC sur son positionnement concurrentiel en recherche. Cet effort serait utile à formaliser. La maturité scientifique des 6 départements n'est pas au même niveau, ce qui est normal au vu de la création récente de certains d'entre eux. Les locaux sont hétérogènes entre les implantations et les quatre sites ne facilitent pas la coordination administrative du laboratoire. La pyramide des âges n'est pas favorable, en particulier dans les temps à venir, en ce qui concerne les corps d'appui administratif et technique (qui représentent une force avérée du LGC aujourd'hui).

Recommandations

Le LGC est un excellent laboratoire, bien dirigé, composé de chercheurs de grande qualité et avec un appui technique de très grande pertinence et compétence. La recommandation principale est d'encourager à poursuivre dans la même direction. En complément, il serait utile pour le LGC d'explicitier une stratégie internationale. Au-delà de la reconnaissance et du rayonnement indéniable de quelques chercheurs, les thèmes du LGC, la capacité à coupler formation et recherche et la capacité à croiser sciences fondamentales et capacité d'ingénierie sont des dimensions qui pourraient être davantage mises en valeur. Cette affirmation de notoriété et de rayonnement mériterait aussi d'être couplée à une analyse de stratégie de publications (le constat est qu'il n'est pas certain que la stratégie quant à la diversité des supports de publications soit raisonnée aujourd'hui). Le maintien d'une volonté double de publication, en génie des procédés d'une part et dans les autres disciplines d'autre part, doit cependant rester une des forces du laboratoire.

Le fonctionnement en six départements étant finalement récent, il apparaît important de poursuivre, pour bien asseoir les départements. La question du soutien au département Procédés Electrochimiques, qui semble le plus fragile en terme d'ETP, reste à analyser.

Le contexte toulousain et le potentiel de l'IDEX doivent permettre au LGC de continuer son développement et d'affirmer sa place et son leadership sur quelques questions clés du génie des procédés. Les tutelles devraient y être sensibles. L'implication dans les fédérations de recherche, dont FERMAT, est une excellente opportunité qu'il faut maintenir.

La nature des recherches conduites au LGC repose beaucoup sur l'originalité de l'expérimentation et le maintien du niveau technique acquis est essentiel, même si le contexte est difficile. Ici aussi, les tutelles doivent accompagner cette évolution du laboratoire.