

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire Chimie et Physique Quantiques

LCPQ

sous tutelle des

établissements et organismes :

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

Xavier ASSFELD, 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 Chimie et Physique Quantiques
Acronyme de l'unité :	LCPQ
Label demandé :	UMR CNRS-Université Paul Sabatier, Toulouse 3
N° actuel :	UMR 5626
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Fernand SPIEGELMAN
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Thierry LEININGER

Membres du comité d'experts

Président : M. Xavier ASSFELD, Université de Lorraine (représentant du CoNRS)

Experts : M. Janos ÁNGYAN, CNRS

M^{me} Isabelle DEMACHY, Université Paris-Sud (représentante du CNU)

M^{me} Claudine NOGUERA, CNRS

M. Olivier PARISEL, Université Pierre et Marie Curie

Déléguée scientifique représentante du HCERES :

M^{me} Nelly LACOME

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Daniel BORGIS, CNRS

M. Michel CAFFAREL (Directeur de l'ED n°482 « Sciences de la Matière » - SDM)

M. François DEMANGEOT, Université Paul Sabatier -Toulouse 3

M^{me} Virginie MADHI, CNRS

M^{me} Claire-Marie PRADIER, CNRS

M. Alexis VALENTIN, Université Paul Sabatier – Toulouse 3

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire de Chimie et Physique Quantiques (LCPQ) existe depuis janvier 2007 et est situé dans le bâtiment 3R1 de l'Université de Toulouse 3. Il est issu du Laboratoire de Physique Quantique (LPQ) créé en 1974 qui s'est scindé en plusieurs UMR au fur et à mesure que les tailles critiques étaient atteintes. Les différentes unités issues du LPQ sont rassemblées dans la fédération de recherche 2568, « Institut de Recherche sur les Systèmes Atomiques et Moléculaires Complexes ». Le LCPQ est actuellement l'une des plus imposantes unités de Chimie et Physique théoriques en France. Ses réalisations portent sur des systèmes allant de l'électron aux macromolécules en passant par les agrégats et les aimants moléculaires.

Équipe de direction

L'unité est dirigée depuis sa création en 2007 par M. Fernand SPIEGELMAN. Durant le dernier mandat M. Thierry LEININGER assurait la direction adjointe : il porte le projet avec M^{me} Nathalie GUIHERY pour assurer la tâche de directrice adjointe. L'unité est divisée en quatre équipes animées par M^{mes} Fabienne ALARY et Nathalie GUIHERY et par MM. Trond SAUE et Fernand SPIEGELMAN.

Nomenclature HCERES

Chimie ST4

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	11	12
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	14	14
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	4
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2	2
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	3	2
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
TOTAL N1 à N6	34	35

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	12	
Thèses soutenues	18,5	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	8	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16	16

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le LCPQ est une unité très dynamique possédant une production scientifique exceptionnelle dans les journaux internationaux correspondant aux spécialités de ses différents membres. L'organisation en quatre équipes permet la réalisation de projets ambitieux souvent soutenus par des financements issus d'appels d'offre compétitifs. Les interactions entre équipes indiquent la bonne cohésion de l'Unité (le nombre de publications inter-équipe représente environ 10 % de la production totale). L'unité est très bien intégrée dans son environnement local (Fédération IRSAMC, Labex, Idex), régional (collaborations avec d'autres laboratoires et contacts avec des entreprises), national (nombreux contrats ANR, gestion de GDR) et international (collaborations, réseaux, visites et invitations). Elle est aussi fortement impliquée dans la formation par la recherche aux niveaux pré-doctoral, doctoral et post-doctoral ainsi que dans l'insertion professionnelle de ses étudiants. Tous les indicateurs sont favorables pour que le prochain contrat quinquennal soit un franc succès.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité compte une trentaine de chercheurs et d'enseignants-chercheurs ce qui en fait une des plus importantes unités de théorie en France. La synergie due à la proximité disciplinaire lui permet de s'atteler à des problèmes allant du très fondamental au plus appliqué. Les développements méthodologiques représentent une part très importante de l'activité. La participation au Labex NEXT et l'émargement à l'Idex sont des opportunités considérables pour la stabilité de l'unité. Ces différents facteurs lui permettent de présenter une production exceptionnelle tant par la qualité que par la prodigalité.

L'unité possède une attractivité aussi bien internationale (nombreuses collaborations, recrutements) que locale (nombreux stagiaires de M2 et doctorants) exceptionnelle. Son rayonnement s'étend bien au-delà des frontières de l'hexagone.

Son implication dans la vulgarisation et la diffusion auprès du grand public des progrès scientifiques est très bonne. Les contacts avec diverses industries ou sociétés devraient, à terme, générer des liens plus étroits et plus fructueux.

Son organisation collégiale et souple est parfaitement adaptée au fonctionnement d'un laboratoire de Chimie théorique où chaque membre doit être facilement identifié à un axe de recherche et doit pouvoir évoluer dans une structure favorisant les interactions.

Les membres de l'unité sont fortement impliqués dans la formation par la recherche et attachent une attention particulière au devenir des docteurs formés. Les actions entreprises et les responsabilités occupées sont exceptionnelles tant pour leur pertinence que pour leur diversité.

L'unité présente un projet ambitieux et novateur qui reste néanmoins réaliste et réalisable au vu des compétences et des capacités des acteurs. Ce projet allie des aspects très fondamentaux à des applications à fort

potentiel d'impact sociétal. Les qualités exceptionnelles de l'unité sont un gage de réussite indiscutable pour le prochain contrat.

Points faibles et risques liés au contexte

L'activité scientifique étant principalement dédiée au développement méthodologique fondamental, le nombre de contrats industriels ou européens est faible. Le nombre de chercheurs post-doctorants est par conséquent réduit. Les ambitions affichées d'approfondir les relations universités/entreprises et de rechercher des partenariats pertinents devraient, à terme, porter leurs fruits.

D'un point de vue organisationnel, l'instabilité du pôle de gestion induit des surcharges de travail pour les chercheurs et les enseignants-chercheurs. La publication récente d'un poste CNRS "NOEMI d'hiver" devrait permettre de résoudre ce problème.

Afin d'améliorer sa présentation vers l'extérieur, l'unité devrait se doter d'un site web à la hauteur de ses réalisations.

Trop peu de membres sont titulaires d'une habilitation à diriger les recherches.

Le comité d'experts note les inquiétudes exprimées, sur l'ensemble de l'unité, quant à l'évolution du financement du Master Erasmus Mundus TCCM et du risque, à terme, qu'il ne soit plus financé par les tutelles. Ce point serait dommageable à l'équipe et à l'unité car ce master constitue un important vivier de qualité d'étudiants M2 ou doctorants.

Le comité d'experts souhaite que la capacité d'accueil soit augmentée afin d'offrir des conditions de travail satisfaisantes lors des périodes de forte affluence de personnel temporaire.

Le comité d'experts note, et comprend, la difficulté à développer des interactions sociétales ou économiques fortes. Il salue cependant les efforts réalisés en la matière et en particulier les liens établis avec les constructeurs informatiques.

Recommandations

Tous les indicateurs montrent clairement que les conditions sont réunies pour favoriser la réalisation de projets scientifiques d'importance. L'unité doit restée attentive aux diverses opportunités s'offrant à elle (Labex, Idex, entreprises, ...) et continuer à exercer ses activités de recherche et de formation au plus haut niveau international.