

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 Physique

sous tutelle des

établissements et organismes :

École Normale Supérieure de Lyon - ENS Lyon

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Université Claude Bernard Lyon 1 - UCB

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

Claire LHUILLIER, présidente 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 Physique

Acronyme de l'unité :

Label demandé : UMR

N° actuel : UMR 5672

Nom du directeur
(en 2014-2015) : M. THIERRY DAUXOIS

Nom du porteur de projet
(2016-2020) : M. THIERRY DAUXOIS

Membres du comité d'experts

Président : M^{me} Claire LHULLIER, Université Paris 6

Experts : M^{me} Patricia BASSEREAU, Institut Curie

M. Luca CIPELLETTI, Université Montpellier 2 (représentant du CNU)

M^{me} Elisabeth GUAZZELLI, Université d'Aix Marseille, CNRS

M. Jesper JACOBSEN, Université Paris 6 (représentant du CoNRS)

M. Patrice LE GAL, Université d'Aix Marseille, CNRS

M. Volker SCHOMERUS, DESY Hambourg, Allemagne

M. Ahmed TEWFIK, University of Texas, Austin, USA

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Marc KNECHT

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Christophe DUJARDIN (directeur de l'École Doctorale n° 52 - ED PHAST)

M. Philippe DUGOURD, U. Lyon 1

M. Yanick RICARD, ENS LYON

M. Barend VAN TIGGELEN, CNRS

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire de physique a été créé en 1987 dès l'origine de l'École Normale Supérieure de Lyon. Il était alors constitué de deux axes scientifiques principaux : le premier, dirigé par M. Jean-Pierre HANSEN, consacré à la mécanique statistique des liquides simples et complexes, et le second, conduit par M. S. FAUVE, à la physique non linéaire, à travers les applications hydrodynamiques principalement. Un troisième thème, traitement statistique du signal et physique, piloté par M. P. FLANDRIN, a été associé à ces deux axes historiques dès 1991. Cette même année, un laboratoire de physique théorique a été créé à l'ENS de Lyon en lien étroit avec celui d'Annecy. Dirigé à l'époque par M. Paul SORBA, les thématiques principales étaient la théorie des champs, les systèmes intégrables et la mécanique statistique. En 1997, au moment du départ simultané des deux directeurs, M. Jean-Pierre HANSEN et M. Paul SORBA, les deux unités ont fusionné pour donner naissance au laboratoire dans la structure actuelle. Au cours de son histoire, le laboratoire a toujours eu comme double tutelle l'ENS de Lyon et le CNRS, initialement sous le statut d'Unité de Recherche Associée (URA) et, après 1998, d'Unité Mixte de Recherche (UMR). Depuis 2011, le laboratoire est également rattaché à l'Université Claude Bernard Lyon 1. Tous les locaux du laboratoire sont regroupés sur le site Monod de l'ENS de Lyon.

Équipe de direction

Les directeurs successifs du laboratoire ont été M. Patrick OSWALD (1997-2000), M. Sergio CILIBERTO (2000-2005), M. Jean-François PINTON (2006-2011). Ce dernier, nommé directeur de la recherche de l'ENS de Lyon début 2011, a laissé peu à peu la main à M. Thierry DAUXOIS, d'abord directeur adjoint, puis directeur du laboratoire depuis 2012.

Nomenclature HCERES

ST2- Physique

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	18	19
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	41	41
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	16	16
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	34	35
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	110	112

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	47	
Thèses soutenues	59	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	74	
Nombre d'HDR soutenues	19	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	38	36

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

La production scientifique de cette unité est considérable et du meilleur niveau international. Des idées novatrices y ont été développées durant le quinquennal, ainsi que des expériences remarquables, des logiciels innovants, et des prototypes expérimentaux uniques au monde. Les membres du laboratoire collaborent avec d'autres groupes de la région lyonnaise, de multiples groupes français, et de très nombreux groupes répartis autour du monde. La qualité et l'interdisciplinarité de ces interactions sont tout à fait remarquables. Le comité d'experts note que le nombre de doctorants et de post-doctorants a considérablement cru depuis le précédent contrat et que les doctorants formés dans cette unité lors du précédent contrat ont, pour la très grande majorité, obtenu des positions en adéquation avec leur excellente formation. L'activité remarquable de cette unité est le résultat de la qualité de tous ses membres chercheurs, enseignants-chercheurs. ITA et IATOS et d'une vie collective d'une qualité exceptionnelle. Manifestement les directeurs successifs de cette unité ont su créer et créent chaque jour les conditions pour que la réussite soit l'affaire de chacun et la fierté de tous. Un dernier point et non le moindre réside dans l'implication collective des chercheurs et enseignants chercheurs dans l'enseignement. Une démarche visionnaire a été mise en œuvre par les membres de cette unité, ses directeurs et la tutelle de l'ENS pour répartir les enseignements entre chercheurs et enseignants-chercheurs : le comité d'experts félicite tous les acteurs de cette innovation estimant qu'elle est favorable à tous chercheurs, enseignants-chercheurs et étudiants. Le comité salue l'intention de l'ENS de créer des années sabbatiques pour les enseignants-chercheurs à des moments critiques du développement de leur carrière.

Points forts et possibilités liées au contexte

- l'unité est un laboratoire de qualité internationale avec un très grand nombre de publications dans des revues prestigieuses, une très grande visibilité nationale et internationale (conférences invitées, prix, postes prestigieux, visiteurs prestigieux) et une très grande attractivité pour des chercheurs et enseignants-chercheurs du meilleur niveau ;
- le laboratoire offre un environnement unique grâce à son interdisciplinarité et ses échanges permanents entre groupes et entre théorie, expériences et conception de logiciels ;
- le laboratoire a un très bon budget en fonds propres grâce à un très fort succès aux appels d'offres nationaux et européens ;
- grâce à une très forte implication dans la formation par la recherche et une symbiose exceptionnelle entre enseignement et recherche l'unité attire beaucoup de très bons étudiants en thèse et la répartition du travail d'enseignement entre chercheurs et enseignants chercheurs accroît la productivité globale de l'unité et crée une atmosphère excellente en dépit de l'hétérogénéité des statuts. Les divers responsables de l'unité et de l'ENS ont beaucoup œuvré pour construire pas à pas cette situation exemplaire ;

- l'unité bénéficie de la présence de services communs (gestion, ateliers de mécanique et d'électronique, plate-forme d'optique) très dynamiques et performants. Elle bénéficie également d'une infrastructure de pointe : salle blanche, microscope électronique à balayage, plate-forme d'imagerie ;
- la gouvernance et la politique scientifique collective sont vraiment exceptionnelles : les recrutements ont été faits au meilleur niveau et la répartition des financements et des enseignements est faite dans l'esprit d'une dynamisation maximale de la recherche et de la formation.

Points faibles et risques liés au contexte

- l'unité a suivi les conseils des différents comités précédents et s'est harmonieusement développée. Mais la situation des locaux est maintenant plus que critique. Le comité d'experts a entendu les engagements et les difficultés rencontrées par la tutelle ENS pour y remédier ;
- en période de pénurie de postes, l'interdisciplinarité et la répartition des thématiques du laboratoire dans plusieurs instituts du CNRS qui sont un des points forts de cette unité du point de vue scientifique rendent malheureusement les recrutements et promotions un peu trop aléatoires ;
- le comité d'experts encourage le laboratoire à poursuivre son action en vue de la promotion des personnels administratifs et techniques malgré les difficultés considérables liées au contexte national ;
- les maîtres de conférences sont frappés de plein fouet par l'absence de recrutements qui a eu lieu dans les années 70 du siècle dernier et par le trou dans la pyramide des âges des départs à la retraite. Des solutions innovantes doivent être mises en place pour y remédier ;
- la faiblesse des financements récurrents et le coloriage de plus en plus étroit des ANR sont un peu inquiétants pour le devenir de l'unité ;
- l'explosion des tâches administratives : complexification de la gestion financière avec la multiplication des sources de financements, multiplication des appels à projets conduisant à une explosion du temps consacré à les rédiger/évaluer font que le service de gestion et de secrétariat travaille en flux tendu. Le service est extrêmement reconnaissant au directeur pour l'aide considérable qu'il lui a apportée lors du congé de la responsable. Mais la situation reste fragile. Le comité d'experts a interrogé le directeur, parfaitement conscient du problème, qui lui a exposé les solutions qu'il entend mettre en œuvre avec les personnels susmentionnés.

Recommandations

- le comité d'experts félicite l'unité et ses directeurs successifs pour le développement d'une politique scientifique innovante et attractive, l'excellence des recrutements, et la qualité de son organisation dont atteste la satisfaction manifestée par l'ensemble des personnels. Il recommande à tous de continuer à cultiver avec soin tous les éléments essentiels à cette atmosphère et à cette dynamique exceptionnelle ;
- le comité d'experts félicite l'unité pour le nombre croissant de femmes sur des positions permanentes et l'encourage à persévérer dans cette voie. L'image qui doit être donnée aux étudiants et étudiantes est importante dans une discipline où les femmes sont encore trop sous-représentées ;
- le comité d'experts reconnaît l'excellence de la formation par la recherche dans le cadre de l'ENS, et de l'Université Lyon 1 via ses enseignants et son école doctorale. Dans ce cadre le comité d'experts suggère une action peut-être un peu plus proactive d'un « mentor » en liaison avec l'ED. Le comité a eu l'impression qu'une fraction des étudiants reste sans doute trop dans le cocon protecteur de l'unité et que leur vision du monde extérieur est de ce fait un peu limitée et craintive ;
- le comité d'experts encourage vivement l'unité à développer un réseau international (ITN) avec une forte représentation des institutions académiques lyonnaises et des partenaires du secteur privé pour augmenter à l'international le rayonnement de cette formation d'excellence. Le comité pense que le laboratoire de Physique avec ses connections industrielles et ses très nombreux contacts académiques interdisciplinaires et internationaux pourrait jouer un rôle d'entraînement tout à fait décisif ;
- les membres de l'unité doivent continuer à rechercher très activement des sources multiples de financement. Dans certaines thématiques comme la matière molle, la biophysique, le traitement du signal les chercheurs pourraient peut-être développer des actions avec des acteurs industriels et postuler

ensemble à des fonds européens. La recherche de financements de projets voire de thèses auprès des fondations tournant autour de la santé est peut-être également une piste à explorer ;

- le comité d'experts recommande à l'unité de chercher à recruter un Ingénieur de Recherche en CDI pour la plate-forme d'imagerie. Il serait dommage que cet outil exceptionnel ne soit pas utilisé au meilleur niveau ;
- la nécessité non triviale de maintenir le laboratoire sur une trajectoire dynamique et renouvelée alors qu'il a maintenant atteint la maturité, doit conduire l'ensemble de l'unité (et les tutelles) à une réflexion globale à plusieurs échelles. Localement les membres de l'unité doivent tout d'abord saisir toutes les opportunités de symbioses locales. Des projets sont déjà en cours dans cette voie. D'autres devraient être recherchés. Les opportunités créées par la salle blanche, le MEB, la plate-forme d'imagerie peuvent sans doute être utilisées pour établir des collaborations avec la chimie et la géologie de l'ENS ;
- au-delà de l'ENS, le comité d'experts salue la formation d'une Fédération avec l'Université Lyon 1. Une réflexion conjointe pourrait sans doute être menée avec l'université pour rechercher les domaines, les thèmes, où des investissements d'avenir (postes, locaux pour expériences, recherche commune de financements) pourraient être réalisés. L'unité propose des pistes intéressantes. L'avis du comité est qu'une telle démarche favorable aux deux parties et par suite aux étudiants de l'ensemble des établissements devrait être explorée dans une perspective ambitieuse.