Évaluation de la recherche

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Laboratoire de Physique des Plasmas (LPP)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS
École Polytechnique
Sorbonne Université
Université Paris-Sud
L'Observatoire de Paris

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E

Rapport publié le 24/04/2019

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

Pour le Hcéres[1] :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts[2] :

Fabrice Mottez, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

[1] Le président du Hcéres "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).

Les données chiffrées des tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par les tutelles (dossier d'autoévaluation et données du contrat en cours / données du prochain contrat).

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :	Laboratoire de Physique des Plasmas
Acronyme de l'unité :	LPP
Label demandé :	UMR
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
N° actuel :	7648
Nom du directeur (2018-2019) :	M. Pascal CHABERT
Nom du porteur de projet (2020-2024) :	Mme Dominique FONTAINE
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	3

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Fabrice MOTTEZ, CNRS, Meudon
Experts :	Mme Agnès GRANIER, CNRS, Nantes
	Mme Chantal LEBORGNE, CNRS, Orléans (représentante du CoNRS)
	Mme Sandrine MAGNETO, CNRS, Marseille (personnel d'appui à la recherche)
	M. Milan MAKSIMOVIC, CNRS, Meudon
	M. Yannick MARANDET, CNRS, Marseille
	M. Gilles RENVERSEZ, Aix-Marseille Université (représentant du CNU)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Jean-Marc LAYET

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Etienne AUGER, Université Paris Sud

M. Claude CATALA, Observatoire de Paris

M. Benoît DEVEAUD, École Polytechnique

M. Bertrand MEYER, Sorbonne Université

Mme Maryvonne PERRIN, CNRS

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Physique des Plasmas (LPP) a été créé le 1er janvier 2009. Il est issu de la fusion du Laboratoire de Physique et Technologie des plasmas (LPTP) et d'une partie du Centre d'Étude des Environnements Terrestre et Planétaire (CETP). Son ambition était de réunir au sein d'une même unité des physiciens des plasmas issus de domaines très différents : astrophysique, plasmas chauds et de la fusion nucléaire contrôlée, et plasmas froids et réactifs. Ces trois branches de la physique reposent sur un socle commun, mais aucune unité ne les rassemblait auparavant.

Le LPP est actuellement structuré en trois équipes de recherche : « Plasmas de fusion », « Plasmas spatiaux » et « Plasmas froids ». L'appui à la recherche est structuré en une équipe administrative, une équipe informatique, et un atelier de mécanique.

La structuration en équipes scientifiques a significativement évolué depuis 2009. Avant la création du LPP, le LPTP (CNRS-X) comptait quatre équipes, et les plasmiciens du CETP (CNRS, UVSQ, UPMC) venaient de deux équipes. Ces six équipes se sont reconfigurées en quatre équipes au LPP : les trois équipes actuelles et une équipe « plasmas chauds impulsionnels ». Cette dernière, composée de trois membres, a été dissoute en 2017, suite au départ en retraite de son responsable. Les deux autres membres se sont réorientés au sein de l'unité.

Le projet du LPP étant l'union de thématiques de la physique des plasmas ayant des champs d'applications divers, deux axes transverses ont été créés. L'axe « turbulence » a été créé dès le premier mandat de la direction (A. Rousseau, L. Rezeau), puis l'axe « simulation numérique » au cours du mandat actuel. Ces axes regroupent des membres des trois équipes de recherche.

Le LPP, initialement localisé sur trois sites a, conformément au projet initial, fermé le site de Saint Maur, en 2015. Le LPP est à présent regroupé, de manière durable, sur les sites de l'École Polytechnique et sur le campus de Jussieu de Sorbonne Université. Les locaux de Jussieu (900 m²) sont neufs et en très bon état ; ils comprennent les locaux techniques utiles pour les activités spatiales (dont une salle blanche). Les locaux de polytechnique (2200 m²) comprennent des bureaux dans un bâtiment fonctionnel des années 1970, et une partie dans un bâtiment préfabriqué dont l'installation est antérieure à 2009.

DIRECTION DE L'UNITÉ

Directeur : M. Pascal CHABERT ;

Directrice adjointe : Mme Dominique FONTAINE.

NOMENCLATURE HCÉRES

ST2 – Physique.

DOMAINE D'ACTIVITÉ

L'activité du LPP porte sur la physique des plasmas. Les études sont expérimentales, théoriques, et fondées sur la simulation numérique. L'unité conduit des recherches dans les domaines des plasmas chauds de haute pression, des plasmas dilués sans collision, des plasmas froids à pression atmosphérique aussi bien qu'à basse et haute pression. Les applications qui sous-tendent ces recherches incluent la fusion par confinement magnétique, les plasmas spatiaux, des applications pour l'industrie, la biologie et la médecine.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

	Composition de l'unité	
	Laboratoire de Physique des Plasmas	
Personnels en activité	**Nombre au 30/06/2018**	**Nombre au 01/01/2020**
Professeurs et assimilés	4	4
Maîtres de conférences et assimilés	4	4
Directeurs de recherche et assimilés	10	10
Chargés de recherche et assimilés	10	10
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS autres personnels cadre et non cadre EPIC…	27	27
Sous-total personnels permanents en activité	**55**	**55**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres	52	
dont doctorants	35	
Autres personnels non titulaires	8	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**62**	
Total personnels	**117**	**55**

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le LPP est un acteur incontournable de la physique des plasmas à travers trois domaines : les plasmas de fusion, les plasmas froids, et les plasmas spatiaux. La production scientifique est excellente, autant dans les domaines fondamentaux que dans les domaines applicatifs, en témoignent les nombreuses publications, leur impact, mais aussi les bases de données et les codes et programmes de calcul. Dans plusieurs domaines, le LPP a un caractère structurant pour la communauté française de la physique des plasmas.

La vie scientifique du LPP est également animée à travers deux axes thématiques transverses : turbulence et simulation numérique. Ces axes, dont l'activité prend de plus en plus d'importance, jouent un rôle essentiel pour la cohésion scientifique de l'unité. Un troisième axe transverse (instrumentation), est en gestation.

La valorisation des travaux, en particulier pour les plasmas froids d'intérêt industriel est très bonne et on note la création de trois start-up, toujours actives. L'effort pour la formation par la recherche s'est traduit par un fort encadrement de thèses d'étudiants français et étrangers, dans des conditions jugées très bonnes par les intéressés, avec un nombre élevé de thèses récompensées par des prix. Les post-doctorants passés par le LPP ont bénéficié, suite à leur contrat, d'une bonne intégration dans le monde académique et dans l'industrie.

Le LPP est réparti sur deux sites, sur le campus de Jussieu de Sorbonne Université, et à L'École Polytechnique. Les locaux de Jussieu sont neufs et très satisfaisants ; ceux de Polytechnique sont plus vétustes et des améliorations sont prévues, mais seulement à partir de 2023. La répartition sur deux sites est gérable et ne nuit pas à la cohésion de l'unité.

L'organisation du LPP repose sur une organisation simple, consensuelle, et transparente. Elle satisfait toutes les catégories de personnels et l'équipe dirigeante.

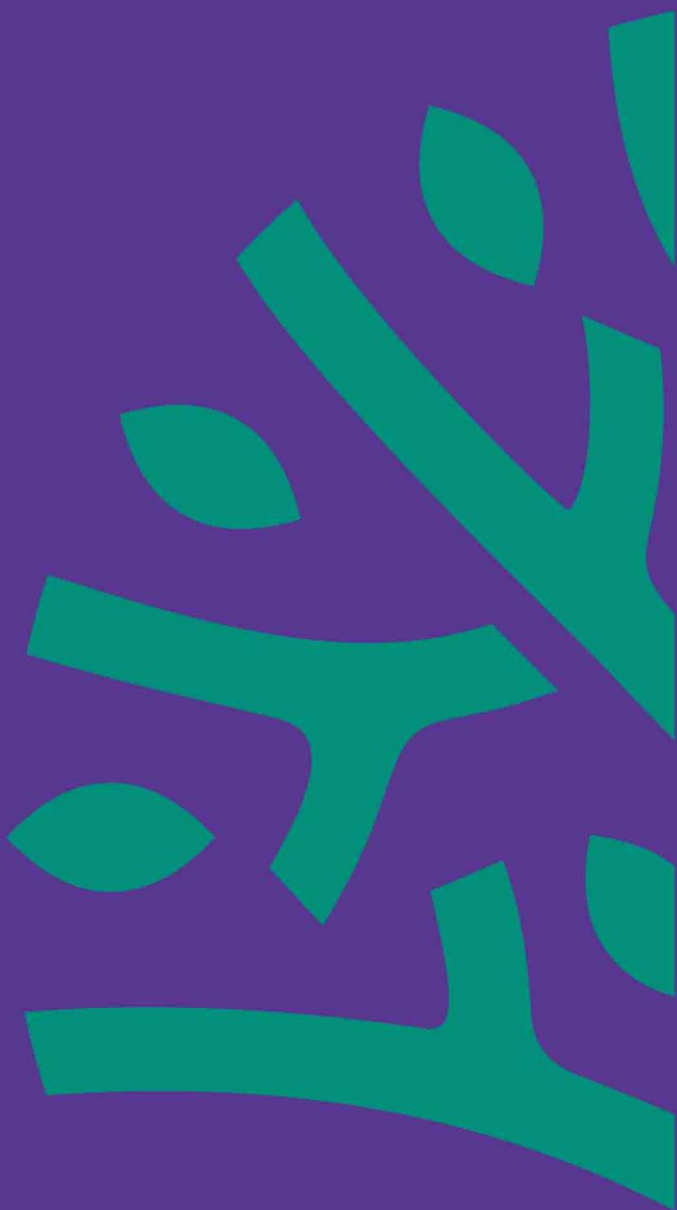
Le LPP compte relativement peu de femmes, surtout parmi les jeunes recrues. Cependant, une fois en place, elles accèdent à des responsabilités importantes (direction, conduite de projets). Le laboratoire manque de recrutements de jeunes chercheurs sur des postes pérennes, ce qui risque de poser un problème à moyen terme étant donné que la pyramide des âges culmine vers 50 ans et que de nombreux collègues actuellement émérites réduiront immanquablement leur activité.

Le LPP a inscrit son projet à cinq ans dans la continuité et la consolidation des acquis des précédentes années qui ont vu beaucoup de transformations (déménagement d'un site, fermeture d'une équipe, émergence de thématiques scientifiques nouvelles). Le LPP est encouragé à poursuivre son activité dans cette voie, à continuer de conduire ses travaux de recherche de très haut niveau et à maintenir le haut degré de reconnaissance internationale dont il bénéficie.

.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



évaluation et qualité
Hcéres

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr @Hceres_ Hcéres