

# HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

Évaluation de l'unité :

Laboratoire Lasers, Plasmas et Procédés Photoniques

LP3

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Aix-Marseille Université

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

# HCERES

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

Département d'Évaluation de la Recherche

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel COSNARD, président

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

Jean-Michel POUVESLE, président du comité

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

<sup>2</sup> 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 Lasers, Plasmas et Procédés Photoniques

Acronyme de l'unité : LP3

Label demandé : UMR

N° actuel : 7341

Nom du directeur (2016-2017) : M. Philippe DELAPORTE

Nom du porteur de projet (2018-2022) : M. Philippe DELAPORTE

## Membres du comité d'experts

Président : M. Jean-Michel POUVESLE, Université d'Orléans/CNRS

Experts :  
M. Emmanuel D'HUMIÈRES, Université de Bordeaux (représentant du CNU)  
M<sup>me</sup> Chantal LEBORGNE, Université d'Orléans/CNRS (représentante du CoNRS)  
M. Moana PITTMAN, LUMAT, Université Paris-Sud/CNRS (représentant des personnels d'appui à la recherche)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Christian BORDAS

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre CHIAPPETTA, Aix-Marseille Université

M<sup>me</sup> Marie-Yvonne PERRIN, CNRS

Directeur de l'École Doctorale :

M. Conrad BECKER, ED N° 352, « Physique et Sciences de la Matière »

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire LP3 est une Unité Mixte de Recherche (UMR 7341) entre l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (INSIS) du CNRS et Aix-Marseille Université. Il se situe sur le campus de Luminy (13009 Marseille) dans des locaux de l'université. Le LP3 a été créé en janvier 2000, à partir de l'activité de 6 personnes (4 chercheurs et 2 ITA/BIATS) issues de l'Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Équilibre (IRPHE). Il compte actuellement 32 personnes travaillant sur l'interaction laser-matière en régime court et ultracourt et le développement des procédés lasers. Il est labélisé laboratoire d'accueil européen dans le cadre du programme LASERLAB Europe.

### Équipe de direction

Le directeur du LP3 est M. Philippe DELAPORTE. Il est accompagné d'un adjoint à la direction en la personne de M. Olivier UTEZA.

### Nomenclature HCERES

Domaines et sous-domaines : ST2 Physique, ST5 Sciences pour l'ingénieur

Mots-clés : Interaction laser-matière ; procédés photoniques.

Domaines applicatifs :

- nanosciences, nanotechnologies, matériaux et procédés ;
- technologies de l'information et de la communication ;
- nouvelles technologies pour l'énergie.

### Domaine d'activité

Le LP3 travaille essentiellement sur les interactions laser-matière en régime court et ultracourt et le développement des procédés lasers. A ce titre, il gère trois plateformes (ASUR, LaMP, PIALA) lui permettant d'être laboratoire laser d'accueil européen au sein du réseau Laserlab Europe.

ASUR : Applications des Sources Ultra-Rapides.

LaMP : Lasers pour la Microélectronique et le Photovoltaïque.

PIALA : Plateforme Interdisciplinaire Ablation Laser et Applications.

Compte tenu de sa taille et de sa structuration, le LP3 sera analysé comme une unité mono-équipe.

## Effectifs de l'unité

<b>Composition de l'unité</b>	<b>Nombre au 30/06/2016</b>	<b>Nombre au 01/01/2018</b>
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	3	3
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	8	8
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	6	6
<b>N4</b> : Autres chercheurs et enseignants-chercheurs (ATER, post-doctorants, etc.)	6	
<b>N5</b> : Chercheurs et enseignants-chercheurs émérites (DREM, PREM)	1	
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	2	
<b>N7</b> : Doctorants	6	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>32</b>	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	

<b>Bilan de l'unité</b>	<b>Période du 01/01/2011 au 30/06/2016</b>
Thèses soutenues	13
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	6
Nombre d'HDR soutenues	0

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

Le LP3, UMR 7341 CNRS/Aix-Marseille Université, est un laboratoire d'excellent niveau travaillant essentiellement sur les interactions laser-matière en régime court et ultracourt (de la nanoseconde à quelques femtosecondes) et le développement des procédés laser associés dans des domaines comme la micro/nano électronique, l'énergie, l'environnement, et la photonique pour le vivant. Les activités du LP3 concernent l'accroissement des connaissances dans le domaine de l'interaction laser impulsif - matière et le développement de procédés laser innovants. Le LP3 possède un ensemble instrumental exceptionnel organisé autour de trois plateformes (ASUR, LaMP, PIALA) présentant une très grande variété de dispositifs et d'expériences qui permettent d'aborder des recherches allant du fondamental au très appliqué. Les deux plateformes laser ASUR et LaMP sont directement gérées par le laboratoire. PIALA, d'utilisation plus marginale, est gérée par le Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM, UMR7359). La production est abondante (136 articles dans des revues à comité de lecture (ACL) et 286 communications sur la période) et de bonne qualité dans des journaux reconnus, variés et couvrant un large spectre de domaines et d'applications. Compte tenu des nombreuses activités expérimentales, notamment en lien avec des industriels, on aurait pu s'attendre à des actions de valorisation plus développées (deux brevets sur la période). Les personnels du LP3 sont reconnus (86 invitations sur la période, dont 13 plénières dans des conférences internationales) dans leur domaine spécifique, avec de très bonnes et nombreuses collaborations nationales et internationales. 78 % des articles sont publiés avec d'autres laboratoires, dont un peu plus de 50 % de ceux-ci avec des partenaires étrangers. Les plateformes, qui constituent un ensemble instrumental assez unique, sont intégrées au réseau Laserlab et labélisées « Laboratoire d'accueil européen ». Elles sont à la fois un facteur d'attractivité, mais aussi une lourde charge qui devra être prise en compte dans l'avenir du laboratoire. Il faut aussi noter la création d'un Laboratoire International Associé (LIA MINOS) avec l'IESL-FORTH en Grèce. Le LP3 est parfaitement intégré, et acteur à tous les échelons, dans le contexte local avec une participation importante à la formation et à la structuration de la recherche. Son activité contractuelle, de niveau très élevé, variée et bien équilibrée, allant du local à l'Europe et incluant des partenaires industriels, est à la fois un énorme atout et un risque (manque à terme en personnel, particulièrement dans le contrat quinquennal suivant). Le fonctionnement de l'unité, constituée d'une seule équipe, basé essentiellement sur des projets transversaux associant de nombreux personnels (ce qui rend un peu compliquée l'évaluation de la part de chacun), paraît très harmonieux et semble satisfaire pleinement l'ensemble des personnels impliqués. Le LP3 met en avant 5 axes thématiques qui correspondent dans les faits à 5 domaines d'applications de l'interaction laser-matière. Cette présentation apparaît avant tout comme un outil de communication à destination des collaborations extérieures car de nombreuses activités présentées recouvrent plusieurs de ces thématiques. Le projet, assez ambitieux pour la taille de l'unité, se situe essentiellement dans la continuité des actions en cours avec de nouveaux moyens sur les expériences pompe-sonde, un renforcement des expériences à très haute intensité laser, l'identification de nouvelles fonctionnalités des matériaux, la fabrication aux échelles nanométriques avec notamment des applications en biologie.

Le LP3, laboratoire excellent dans son ensemble, montre un dynamisme exceptionnel qui est largement dû à la motivation de l'ensemble de son équipe, tant chercheurs que personnels de soutien à la recherche, techniques et administratifs. Il se dégage une grande cohésion entre tous les personnels, permanents et non permanents, qui montrent en outre une confiance exceptionnelle envers l'équipe dirigeante.