HAL
open science

LP2N - Laboratoire photonique, numérique, nanosciences

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LP2N - Laboratoire photonique, numérique, nanosciences. 2015, Institut d'optique Graduate School, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Université de Bordeaux. hceres-02033588

HAL Id: hceres-02033588

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033588

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire Photonique Numérique Nanosciences

LP2N

sous tutelle des établissements et organismes :

Institut d'Optique Graduate School

Université de Bordeaux

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 DAMBRINE, 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 Photonique Numérique Nanosciences
Acronyme de l'unité :	LP2N
Label demandé :	UMR
N° actuel :	5298
Nom du directeur (en 2014-2015) :	M. Philippe BOUYER
Nom du porteur de projet (2016-2020) :	M. Philippe BOUYER et M. Laurent COGNET

Membres du comité d'experts

Président :	M. Gilles DAMBRINE, Université Lille 1 Sciences et Technologies
Experts :	M. Edmond BOYER, Inria Grenoble Rhône-Alpes
	M. Michel BRUNE, École Normale Supérieure Paris (représentant du CoNRS)
	Mme Sara DUCCI, Université Paris-Diderot (représentante du CNU)
	M. Michel ORRIT, Leiden University, Pays-Bas
	Mme Anne SENTENAC, Faculté Saint-Jérôme, Marseille

Déléguée scientifique représentant du HCERES :

Mme Sylvie MAGNIER

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Bertrand AUDOIN (représentant de l'École Doctorale n°209 SPI)

M. Noël DIMARCQ, CNRS-INP

M. Éric FREYS, Département Sciences et Technologies

M. Patrick GEORGES, Institut d'Optique

M. Yannick LUNG, Université de Bordeaux

M. Jean-Louis MARTIN, Institut d'Optique

Mme Pascale ROUBIN, CNRS-INP

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le Laboratoire Photonique Numérique Nanosciences (LP2N, UMR 5298) est un jeune laboratoire créé en janvier 2011 dans le contexte du site Bordelais de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS, Palaiseau). Depuis février 2014, le laboratoire est localisé au cœur du campus universitaire de Bordeaux dans un nouveau bâtiment « l'Institut d'Optique d'Aquitaine » (IOA). Avant cette période, les équipes de recherche se situaient dans d'autres bâtiments (LOMA, LaBRI, INRIA) du campus de Talence, de l'IOGS de Palaiseau.

À la genèse du laboratoire en 2011-2012, une équipe "Bordeaux Nanophotonics" (du CPMOH devenu LOMA) est rejointe plus tard par des chercheurs en poste au Laboratoire Charles Fabry de Palaiseau pour créer les équipes "Cold Atoms in Bordeaux" et "Light in complex nanostructures". L'équipe "MANAO" est issue de projets communs entre des chercheurs recrutés au LP2N, des chercheurs du centre INRIA sud-ouest et du LaBRI. L'équipe "Metrology" fait suite à la mobilité d'un ingénieur chercheur du SYRTE. L'équipe "BioImaging" provient de la mobilité d'un chercheur de l'Institut Curie.

Dans le contexte de l'antenne Bordelaise de l'IOGS établie sur le triptyque "Formation – Recherche – Valorisation" sur le thème Optique & Numérique, le LP2N constitue la partie recherche. Les thèmes de recherche spécifiques au LP2N sont en parfaite adéquation avec ce schéma.

Équipe de direction

L'équipe de direction est constituée du directeur d'unité, M. Philippe BOUYER, de M. Laurent COGNET, futur directeur adjoint, et de M. Giorgio SANTARELLI en charge des services techniques.

Nomenclature HCERES

ST2 Physique (principal), ST6 Sciences et Technologies de l'information et de la communication (secondaire).

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	4	4
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	7	8
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	9	10
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
N5 : Autres chercheurs (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	16	30
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	5	5
TOTAL N1 à N6	**41**	**57**

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2014	Nombre au 01/01/2016
Doctorants	12	
Thèses soutenues	2	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	8

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

Le LP2N est un jeune laboratoire créé en 2011 dans le contexte du site Bordelais de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS). Aussi, l'évaluation du LP2N concerne la période 2011-2014. Après une période transitoire de trois années et divers lieux d'hébergements provisoires, l'ensemble du personnel du LP2N s'est installé depuis févier 2014, dans un même bâtiment : l'Institut d'Optique d'Aquitaine (IOA). Le LP2N est donc aujourd'hui pleinement opérationnel.

Le LP2N est un excellent laboratoire intégrant une soixantaine de personnes à la fin de la période de référence. Le LP2N a associé au fil de ces quelques années une excellence scientifique au travers de chercheurs et enseignants-chercheurs de renom et de jeunes chercheurs en nombre croissant. Le laboratoire bénéficie également de personnels d'accompagnement de très haute technicité. Le LP2N, unité mixte de recherche IOGS-Université de Bordeaux-CNRS est le pilier 'recherche' de la composante aquitaine de l'IOGS en lien étroit avec les deux autres piliers : la formation et la valorisation. L'ensemble, incluant des entreprises de hautes technologies, est regroupé au sein de l'IOA. C'est un modèle unique au niveau national et c'est une opportunité pour le LP2N de mener dans les meilleures conditions ses recherches allant de la physique fondamentale aux applications et de nature interdisciplinaire, en couplant les domaines de la physique, de l'instrumentation, de l'imagerie et du numérique et enfin de la biologie et de la santé.

Le LP2N joue un rôle clé dans les formations offertes aux étudiants. De plus, l'affichage 'Optique & Numérique' donne une spécificité originale au laboratoire dans le contexte de la recherche en Aquitaine mais aussi par rapport aux autres sites de l'IOGS, Palaiseau et Saint-Étienne. Il permet également au LP2N d'être avec le CELIA et le LOMA, un des laboratoires représentatif de la physique actuelle sur les thèmes de l'optique et de la photonique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le laboratoire est caractérisé par une excellence scientifique en termes de productions scientifiques, de rayonnement et d'attractivité tant au plan national qu'international.

Le laboratoire est en forte dynamique de croissance en termes de personnels et de résultats de recherche.

Les membres du laboratoire ont une forte capacité à lever des fonds leur permettant de développer une recherche en physique théorique et expérimentale au meilleur niveau international. Ils contribuent également à de grands projets de recherche nationaux et européens.

Le LP2N positionne idéalement sa recherche au sein de l'Université de Bordeaux et de ses grands projets tels que l'Idex et le centre d'excellence pour les sciences et les technologies du laser LAPHIA. Les thématiques sont complémentaires et non concurrentes de celles du CELIA et du LOMA.

Le laboratoire couvre un large champ de recherches de l'amont aux applications. La recherche partenariale est une caractéristique forte du LP2N ; la proximité d'entreprises dans les domaines des hautes technologies contribue à de nombreux transferts technologiques. Le regroupement de toutes ces activités au sein d'un même bâtiment est un atout unique.

La recherche menée au LP2N est pour partie interdisciplinaire, en couplant les domaines de la physique, de l'instrumentation, de l'imagerie et du numérique et enfin de la biologie et de la santé.

La spécificité Optique & Numérique, impulsée à la création de la composante de l'IOGS à Bordeaux, est une force de positionnement dans le contexte local ; c'est un choix stratégique remarquable.

Points faibles et risques liés au contexte

Le laboratoire est organisé autour de six équipes dont certaines ne comportent qu'un seul personnel permanent et plusieurs objectifs et/ou projets de recherche. L'organisation en six puis en cinq axes du projet n'apporte pas de meilleure solution sur ce déséquilibre. Le comité d'experts note qu'il s'agit plutôt d'un risque de dispersion plutôt qu'une faiblesse devant la réalité de la diversité scientifique en regard du nombre de chercheurs permanents actuels.

L'optique et le numérique mixant des compétences en physique et en informatique - mathématique appliquée est un challenge important du laboratoire ; le positionnement non formalisé de l'INRIA et de INS2I vis-à-vis du LP2N peut entraîner à terme un risque sur la pérennité de cette recherche.

La dénomination et le réel contenu des axes manquent de lisibilité. Il est par exemple surprenant que la notion 'd'atomes froids', qui est une action de recherche distinctive du laboratoire dans le contexte bordelais, ne soit pas mieux affichée.

Certains ingénieurs de recherche jouent un rôle de premier plan en recherche. L'inadéquation entre ce rôle et leurs perspectives de carrière est un facteur de risque.

Des conventions entre les tutelles sont en attente de signature ; cette attente peut à terme entraver ou retarder des actions en cours tant pour les projets de recherche que pour le positionnement d'équipes au sein du LP2N.

Au cours de la période considérée, la jeune infrastructure de l'IOA a occasionné des difficultés matérielles et de fonctionnement au quotidien. Ces difficultés sont étroitement liées à un support administratif délocalisé et au manque de responsabilité décisionnelle des acteurs locaux. Cet état de fait devra trouver un équilibre positif en donnant plus de moyens d'autonomie administrative au LP2N.

Recommandations

Dans la perspective de croissance du laboratoire, le comité d'experts félicite l'équipe de direction pour l'ensemble des actions menées et l'incite à poursuivre sa politique de structuration scientifique et le renforcement des équipes à faible effectif. Toutefois, la direction devra judicieusement doser l'équilibre entre consolidation des équipes historiques et/ou la répartition des forces dans la structuration en axes. Le comité d'experts suggère de faire un point à mi-parcours du prochain quinquennat pour évaluer l'impact de cette structuration.

En d'autres termes, le nombre de chercheurs dans certaines équipes est sous-critique par rapport aux nombreux objectifs scientifiques du laboratoire. Le comité d'experts est en accord avec l'objectif d'atteindre in fine la taille d'une centaine de personnes.

La gouvernance du laboratoire et les circuits de décision sont conformes pour une UMR mais méritent d'être mieux précisés. Bien que le LP2N bénéficie d'un très fort soutien de ses tutelles et en particulier l'IOGS dont l'administration centrale est délocalisée, il est important pour la bonne gestion du laboratoire dans son quotidien, d'améliorer les circuits administratifs existants et leurs nombreux supports.

Le comité d'experts apprécie la poursuite des efforts, de l'ensemble des acteurs, pour favoriser l'essor de l'optique et du numérique au sein du LP2N et de l'Université de Bordeaux.

Un positionnement institutionnel plus ancré de l'INRIA et de l'INS2I vis-à-vis du LP2N doit à terme être étudié. Une attention particulière doit être portée au renforcement de l'axe optique numérique dans le LP2N ainsi qu'à la préservation du lien avec l'INRIA.

Dans ce même contexte, les membres HDR (Habilitation à Diriger des Recherches) du LP2N sont répartis dans les deux Écoles Doctorales SPI (ED 209) et Mathématiques-Informatique (ED 039) ; ces ED devraient se concerter pour favoriser le montage de sujets de thèse interdisciplinaires.