

Champ(s) disciplinaire(s) : Physique
Section(s) CNU¹ ciblée(s) :
Section 28 - Milieux denses et matériaux
Section 30 - Milieux dilués et optique

PROFIL RECHERCHE

Intitulé du profil recherche : Photonique

Département de recherche² : Sciences de la Matière et du Rayonnement

Profil Recherche :

Laboratoire(s) :

Centre Lasers Intenses et Applications (CELIA)
Laboratoire Ondes et Matière d'Aquitaine (LOMA)
Laboratoire Photonique Numérique et Nanosciences (LP2N)

Directeur(s) du (ou des) laboratoire(s) - coordonnées :

CELIA : Eric Mevel / eric.mevel@u-bordeaux.fr
LOMA : Fabio Pistolesi / fabio.pistolesi@u-bordeaux.fr
LP2N : Laurent Cagnet / laurent.cagnet@u-bordeaux.fr

Description du projet de recherche :

La personne recrutée devra être reconnue pour ses travaux dans le domaine de la photonique et de l'interaction matière-rayonnement, sur des aspects expérimentaux et/ou théoriques.

Compétences attendues :

Le projet de recherche devra s'insérer dans l'une des thématiques des trois laboratoires en lien avec le GPR Light dont :

- phénomènes ultrarapides dans les phases liquides et solides,
- structuration par laser de matériaux pour la photonique,
- interaction laser plasma en régimes extrêmes,
- accélération de particules par laser,
- plasmonique,
- spectroscopies des nanostructures de l'échelle individuelle aux échelles mésoscopiques,
- systèmes photoniques résonants,
- optique non-linéaire,
- optique singulière,
- microscopies optique et thermique,
- spectroscopie THz,
- systèmes quantiques,
- opto-mécanique,
- imagerie innovante,
- biophotonique,

¹ Page du Conseil National des Universités (CNU) : <https://conseil-national-des-universites.fr/cnu/#/>

² Descriptif des départements de recherche : <https://www.u-bordeaux.fr/Recherche/Departements-de-recherche>

- photonique des systèmes complexes,
- modélisation et simulation de ces domaines.

Impact scientifique attendu :

Les trois laboratoires CELIA, LOMA, et LP2N, ont une forte participation au GPR Light dans les quatre directions principales du projet :

- états extrêmes de la matière et de la lumière,
- systèmes hybrides pour les technologies quantiques,
- systèmes optiques compacts,
- hybridation en biophotonique et imagerie.

Il est important de pouvoir renforcer ces activités pour le succès du projet global.

PROFIL FORMATION

Intitulé du profil formation : Physique

Composante d'affectation³ : Collège Sciences et Technologies

Profil pédagogique : Physique des lasers et photonique

Affectation pédagogique (unité de formation – UF) : UF de Physique

Directeur de l'UF - coordonnées : Christophe CHAMPION – christophe.champion@u-bordeaux.fr

Filières de formation concernées :

Le.La candidat.e recruté.e aura à enseigner la Physique dans les formations suivantes :

- Master de Physique Fondamentale et Applications (M1+ M2) : lasers, photonique, interaction rayonnement-matière ;
- EUR Light (M1+M2) : plasmas, optique non-linéaire ;
- Licence Pro « Lasers, Contrôle et Maintenance » : physique des lasers, instrumentation.

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :

Le.La candidat.e recruté.e aura également à :

- contribuer à l'évolution des pratiques pédagogiques au sein de l'Unité de formation de physique dans le cadre de l'amélioration continue des parcours de Master.

En cohérence avec la feuille de route de la Mention Master, il.elle aura à :

- participer au groupe de réflexion sur l'amélioration continue de l'offre de formation dans le cadre de l'accréditation 2022-2027 ;
- travailler à l'ouverture des parcours de Master à l'internationalisation et sur le monde socio-économique (stages et projets en Licence/Master) ;
- identifier les axes à développer pour favoriser l'interdisciplinarité entre Mentions de Licence et/ou parcours de Master.

³ Descriptif des structures de formation : <https://www.u-bordeaux.fr/Formation/Composantes-de-formation>

Disciplinary field(s): Physics

Targeted CNU⁴ section(s):

28th section - Dense Media and Materials

30th section - Diluted Media and Optics

RESEARCH PROFILE

Research profile title: Photonics

Research department⁵: Material and light sciences

Research Profile:

Laboratory(ies):

Center of Intense Lasers and Applications (CELIA)

Wave and Material Laboratory of Aquitaine (LOMA)

Photonics, numerical and Nanosciences Laboratory (LP2N)

Director(s) of Laboratory(ies) - contacts details:

CELIA : Eric Mevel / eric.mevel@u-bordeaux.fr

LOMA : Fabio Pistolesi / fabio.pistolesi@u-bordeaux.fr

LP2N : Laurent Cognet / laurent.Cognet@u-bordeaux.fr

Description of the research project The hired person must have demonstrated high level expertise in photonics and light matter interaction, either on experimental or theoretical aspects

Expected competences:

...The research project must be compatible with one of the main research area of the three above mentioned research units, involved in the Light Research Program, such as:

- Ultrafast phenomena in liquids and solids,
- Laser induced structuration of materials for photonics,
- Laser plasmas interactions in extreme conditions,
- Particle acceleration by laser,
- Plasmonics,
- Nanostructure spectroscopy at individual and mesoscopic scales,
- Resonant photonic systems,
- Non linear optics,
- Singular optics,
- Optical and thermal microscopies,
- THz spectroscopy,
- Quantum systems,
- Opto-mechanics,
- Innovative imaging,
- Biophotonics,
- Photonics of complex systems,

⁴ Website of the national council of universities (CNU) : <https://conseil-national-des-universites.fr/cnu/#/>

⁵ Description of the research departments : <https://www.u-bordeaux.com/Research/Research-departments>

- Modelisation and simulation on the above topics.

Expected scientific impact:

The three research units CELIA, LOMA and LP2N are strongly involved in the Light Research Program and particularly within the four themes of the project :

- Extreme states of matter and light,
- Hybrid systems for quantum technologies,
- Compact optical systems,
- Hybridization in biophotonics and imaging.

EDUCATION PROFILE

Title of the training profile: Physics

Assignment component⁶: College of Science and Technology

Pedagogical profile: Physics of lasers and photonics

Pedagogical assignment (education unit): Physics department

Director of the education unit - contact details: Pr Christophe CHAMPION – christophe.champion@u-bordeaux.fr

Training courses concerned:

The recruited candidate will be required to teach Physics at the following levels :

- Master of Fundamental Physics and Applications (M1+M2): lasers, photonics, radiation-matter interaction ;
- EUR Light (M1+M2) : plasmas, non-linear optics ;
- Pro Bachelor « Lasers, Contrôle et Maintenance » : laser physics, instrumentation.

Pedagogical objectives and need for supervision:

The recruited candidate will also :

- contribute to the evolution of teaching practices within the Physics Training Unit as part of the continuous improvement of the Physics Masters.

In line with the roadmap of the Mention Master, he/she will have to :

- participate in the reflection group on the continuous improvement of the training offer in the framework of accreditation 2022-2027 ;
- work on the opening of Master's courses in internationalization and the socio-economic world (internships and Bachelor/Master projects) ;
- identify the axes to be developed in order to promote interdisciplinarity between Mentions de Bachelor and/or Master's course.

⁶ Description of the training structures: <https://www.u-bordeaux.com/Education/Colleges-Institutes>