

L'Université de Limoges recrute un.e

Post-doctorant projet FETOPEN CRYST³ Cold rubidium confinement in hollow core photonic crystal fiber and Rb-filled PMC fabrication

Catégorie A – Contractuel.le

Réf : 2024-1777003

Présentation de l'Université de Limoges

Créée en 1968, l'Université de Limoges est une université de proximité à taille humaine qui forme plus de 16.000 étudiants et emploie plus de 1 800 agents permanents.

Au cœur de l'Europe, c'est un important pôle d'enseignement supérieur pluridisciplinaire, dans un environnement des plus propices à l'épanouissement scientifique. Ouverte, elle est un lieu foisonnant d'interactions, avec une population étudiante multiple, des structures d'accueil efficaces, des équipes proches, des formations fondées sur des recherches de très haut niveau et pour des débouchés bien identifiés. Son excellence scientifique, avec des laboratoires de pointe et des partenariats de grande envergure, contribue à inventer le monde de demain.

XLIM UMR CNRS 7252, c'est un **savoir-faire** centré sur l'électronique et les hyperfréquences, l'optique et la photonique, les mathématiques, l'informatique et l'image, la CAO, dans les domaines spatial, des réseaux télécom, des environnements sécurisés, de la bio-ingénierie, des nouveaux matériaux, de l'énergie et de l'imagerie.

XLIM est un **Institut de Recherche pluridisciplinaire**, localisé sur **plusieurs sites géographiques**, à Limoges sur les sites de la [Faculté des Sciences et Techniques](#), de l'[ENSIL](#), d' [Ester-Technopole](#), sur le [Campus Universitaire de Brive](#) et à Poitiers sur le site de la [Technopole du Futuroscope](#).

XLIM fédère un ensemble de plus de **440** enseignants-chercheurs, chercheurs CNRS, ingénieurs, techniciens, post-doctorants et doctorants, personnels administratifs.

Localisation du poste

Université de Limoges
XLIM - Photonique – Equipe GPPMM
123 Av A. Thomas 87060 Limoges

Contexte

Ce travail postdoctoral sera réalisé au sein du groupe Gas Phase Photonics and Microwave materials (GPPMM) de l'Institut de Recherche CNRS Xlim, Université de Limoges, France. Le GPPMM est un groupe de recherche dont les travaux expérimentaux et théoriques reposent sur les nouvelles fibres à cristal photonique à cœur creux (HC-PCF) et leurs applications dans les applications d'optique non linéaire et quantique. Le groupe travaille dans un environnement inventif et hautement interactif, notamment au travers de collaborations internationales actives.

Un poste est disponible et repose sur un projet de recherche original en optique atomique expérimentale, numérique ou théorique dans des fibres à cristal photonique à cœur creux dans un environnement *interdisciplinaire*. Le programme de recherche nécessite la maîtrise des trois disciplines suivantes : (i) fibre à cristal photonique, (ii) optique atomique et (iii) instrumentation laser.

Missions

Missions principales.

Mener des activités de recherche sur la conception et le développement de microcellules photoniques chargées en vapeurs alcalines basées sur une fibre à cristal photonique à cœur creux dans le cadre du projet FETOPEN CRYST³ financé par l'European Research Council.

Le poste fait partie du projet européen CRYST3. Ce dernier vise à apporter un changement de paradigme dans le domaine des capteurs quantiques miniaturisés. Cela implique, entre autres, (i) la construction d'une technologie photonique à atomes alcalins en adaptant HCPCF et PMC aux exigences des applications de détection quantique et en accélérant leur mise sur le marché ; (ii) la construction d'outils innovants - et la réalisation de démonstrations expérimentales fondamentales - pour la science et la technologie des atomes froids dans la fibre à la frontière de la photonique, des atomes ultra-froids et de la QED.

La mission principale lors de ces travaux post-doctoraux reposera sur le développement, pour la première fois au regard de l'état de l'art, d'une PMC à base de Rubidium.

Contraintes et spécificités du poste.

- Travailler avec les autres membres du groupe Gas-Phase Photonic and Microwave Materials pour concevoir, fabriquer et caractériser des fibres à cristal photonique à cœur creux (HCPCF) adaptées à l'optique atomique et à l'optique à atomes froids.
- Travailler sur des expériences optiques impliquant les atomes froids, les HCPCF et le traitement du signal. Finir de mettre en place des bancs expérimentaux de fabrication de PMC.
- Préparer des rapports écrits pour le projet, assister aux réunions du projet et interagir avec d'autres membres impliqués dans le projet.
- Préparer des articles scientifiques pour publication, à la fois dans des revues internationales et lors de conférences. Assister à des conférences afin de présenter les résultats de la recherche et d'interagir avec la communauté scientifique au sens large.
- Travailler sur des projets scientifiques connexes selon les besoins.
- Rendre compte régulièrement au porteur du projet.

Le futur chercheur postdoctorant devra avoir une formation dans un ou plusieurs des domaines suivants : photonique fibrée, optique non linéaire et quantique, optique atomique et métrologie laser. Nous acceptons les candidatures pour lesquelles le doctorat n'est pas encore obtenu mais est sur le point de l'être. Durée du poste : 7 mois

Pour plus d'informations sur le poste, veuillez contacter le Prof Fetah Benabid (f.benabid@xlim.fr, en Cc benoit.debord@xlim.fr)

Profil requis, compétences

- LANGUES REQUISES : ENGLISH: Excellent, FRENCH : Souhaité
- QUALIFICATIONS : PhD en optique, optique atomique, ou disciplines reliées à la photonique
- EXPERIENCES/CONNAISSANCES :
 - Optique expérimentale
 - Fibres optiques
 - Méetrologie laser
 - Optique atomique
 - Spectroscopie
- COMPETENCES :
 - Gestion du temps
 - Travail en équipe
 - Rédaction scientifique
- QUALITES :
 - Travail en équipe
 - Motivation
 - Initiative
 - Capacité à communiquer

Nature du contrat	Contrat à durée déterminée 7 mois
Date de prise de fonctions	1^{er} avril 2025
Candidature	CV + lettre de motivation à transmettre uniquement par mail en rappelant la référence de l'offre au plus tard le 13/01/2025 à : Monsieur Arnaud BEAUZON Directeur de Ressources Humaines par Intérim Courriel : drh-recrutement-recherche@unilim.fr
Quotité de travail	100%