

L'Université de Limoges recrute un.e

Post-doctorant(e) projet ANR FOLIO

Catégorie **A** – Contractuel.le

Réf : **2024-1769048**

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 spatiaux, 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.

S'investir dans un projet de recherche dans un domaine multidisciplinaire à la frontière de la physique atomique, de la photonique sur fibre, des atomes froids et des lasers. Ce post-doctorat s'inscrit dans le projet ANR FOLIO. Ce dernier prévoit i) d'explorer de nouveaux phénomènes quantiques dans les fluides lumineux en utilisant une technologie originale reposant sur la fibre à cristal photonique à cœur creux (HCPCF) et la microcellule photonique (PMC), et ii) d'utiliser ces développements pour faire progresser le domaine de la photonique atomique. Dans ce contexte, le projet postdoctoral vise à développer la première microcellule photonique (PMC) à base d'alcalins entièrement fonctionnalisée et une plate-forme clé en main pour les fluides quantiques. Différentes tâches seront à accomplir :

- i) construction d'une nouvelle plate-forme pour les fluides de lumière avec des atomes froids au sein de la HCPCF
- ii) Compréhension de la décohérence dans la fibre à cœur creux avec : revêtement de fibre, caractérisation et optimisation des revêtements OTS et alumino-silicate.
- iii) Réalisation d'une PMC Rubidium entièrement fibrée.
- iv) Refroidir les atomes et les préparer dans un réseau optique pour les charger dans des plateformes basées sur HCPCF et PMC.
- v) Induire la non-linéarité photon-photon en implémentant l'EIT dans le nuage d'atomes froids.

Contraintes et spécificités du poste.

1. 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.
2. Travailler sur des expériences optiques impliquant les atomes froids, les HCPCF et le traitement du signal.
3. Préparer des rapports écrits pour le projet, assister aux réunions du projet et interagir avec d'autres membres impliqués dans le projet.
4. 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.
5. Travailler sur des projets scientifiques connexes selon les besoins.
6. 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 : 20 mois avec une prolongation potentielle d'un an.

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
Métrologie 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 20 mois
Date de prise de fonctions	1^{er} mai 2025
Candidature	CV + lettre de motivation à transmettre uniquement par mail en rappelant la référence de l'offre au plus tard le 09/02/2025 à : Monsieur Arnaud BEAUZON Directeur de Ressources Humaines par Intérim Courriel : drh-recrutement-recherche@unilim.fr
Quotité de travail	100%