

L'Université de Limoges recrute un.e

Post-doctorant contractuel Projet PROMESTAR

Catégorie **A** – Contractuel.le

Réf : **2024-1501872**

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.

Le postdoctorat se situe dans le contexte du projet PROMESTAR qui est un projet multi-sites, reposant sur une collaboration pluridisciplinaire qui regroupe des physico-chimistes en science des matériaux, des spectroscopistes, ainsi que des photoniciens spécialistes des fibres, des lasers ou encore des effets non linéaires, provenant de divers groupes de recherche et issus de deux instituts de recherche de l'université de Limoges (IRCER, XLIM).

- l'IRCER, reconnu pour son expertise en science des matériaux vitreux, vitrocéramiques, céramiques (notamment tellurites/tellurates) et sur les procédés d'élaboration et de mise en forme associés, ainsi que sur les caractérisations structurales notamment par spectroscopie vibrationnelle associées à l'utilisation des outils d'analyse multivariés permettant la construction de modèle prédictifs.

- l'institut de recherche XLIM, reconnu pour son expertise au niveau des procédés de fabrication de fibres optiques spéciales (multimodes pour ce projet), pour la conception de nouvelles sources lasers à conversions de fréquence, et enfin pour la compréhension et la maîtrise des effets optiques non linéaires de 2ème et 3ème ordres.

Localisation du poste

Laboratoire d'excellence Sigma Lim
Centre Européen de la Céramique
12 rue Atlantis,
87068 Limoges

Contexte

Actuellement la fibre optique est un des principaux éléments de l'optique moderne qui apporte une évolution inédite sur la mise en œuvre d'applications fondamentales allant des télécommunications à l'imagerie endoscopique en passant par les sources lasers et les convertisseurs en fréquence. Le postdoctorat se situe dans le cadre du développement d'un outil prédictif construit par méthode de « deep learning », basé sur l'analyse poussée d'images Raman 2D permettant de déterminer l'aptitude à la mise en œuvre de certaines propriétés non linéaires des fibres optiques. Ce nouveau concept, jusqu'alors inexploré, a fait l'objet de premiers essais concluants qui ont débouché sur un programme de recherche ambitieux soutenu par le Laboratoire d'excellence SigmaLim entre les instituts de recherche XLIM et IRCER et ces premiers résultats novateurs ont été protégés par un brevet (France N° 2207644, Déposée le 26 juillet 2022, « Fibre optique, dispositif d'amélioration des propriétés non linéaires d'une fibre optique et procédé d'amélioration des propriétés non linéaires d'une fibre optique »).

Missions

Missions principales.

Le chercheur aura pour mission de gérer l'approvisionnement en fibres issues de préforme obtenues par des procédés autres que la MCVD. Il aura également en charge la caractérisation optique et structurale de l'ensemble des fibres optiques avant et après poling. Il devra alors développer un modèle prédictif basé sur des données d'imagerie Raman 2D, de l'aptitude de fibres silicatés à générer de la SH. Enfin en collaboration avec la plateforme fibre PLATINOM et son responsable J.M. Blondy et en lien avec la société GLOphotonics qui possède également une tour de fibrage, il tentera d'optimiser la distribution de Tf lors du tirage. Il est à noter que ces tours sont équipées de source lasers externes permettant de contrôler, de manière parfaite, la température de fusion ce qui permet d'obtenir des pertes par propagation records pour les fibres creuses. Cet outil unique a été développé lors de la thèse de monsieur Ali Al Dhaybi soutenue le 23 novembre 2023 à XLIM et devrait permettre le contrôle de l'évolution de la distribution radiale de température lors du fibrage et donc de maîtriser la TF liée à la fibre réalisée.

Profil requis, compétences

Savoirs :

Connaissances en analyse multivariée fortement appréciées, connaissances spectroscopiques souhaitées

Savoirs Faire :

Maîtrise des outils d'analyse multivariée

Savoirs Etre :

Le candidat ou la candidate aura un caractère ouvert et moteur facilitant les contacts entre les deux laboratoires

Nature du contrat	Contrat à durée déterminée 12 mois
Date de prise de fonctions	1^{er} juillet 2024
Candidature	CV + lettre de motivation à transmettre uniquement par mail en rappelant la référence de l'offre au plus tard le 07/04/2024 à : Monsieur Michel SENIMON DGSA – DRH Courriel : drh-recrutement-recherche@unilim.fr
Quotité de travail	100%