

L'Université de Limoges recrute un.e

Post-doctorant.e : Développement d'un système de spectroscopie CARS exaltée et analyse de composés biochimiques

Catégorie A - Post-doctorat

Réf : 2026-2265206

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 haut niveau et pour des débouchés bien identifiés. Son excellence scientifique, avec des laboratoires de pointe et des partenariats d'envergure, contribue à inventer le monde de demain.

XLIM UMR CNRS 7252 est un institut de recherche pluridisciplinaire, localisé sur Limoges, Brive, Poitiers et Angoulême. Les activités menées dans ses différents laboratoires portent 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. L'institut s'appuie sur une plateforme, PLATINOM, qui regroupe un ensemble de moyens expérimentaux de fabrication et de caractérisation, ouverts aux partenaires académiques et industriels du laboratoire.

Localisation du poste

Université de Limoges - Faculté des Sciences et Techniques
Institut de recherche : XLIM UMR CNRS 7252 - Axe Photonique
123, avenue Albert Thomas
87060 Limoges Cedex

Contexte scientifique

Ce poste s'inscrit dans le cadre du projet de recherche **SENSICARS**, « Diffusion Raman anti-Stokes cohérente à haute sensibilité », financé par l'Agence Nationale de la Recherche sur la période 2025-2029. Le consortium impliqué dans ce projet rassemble deux équipes de recherche en Photonique* de l'institut XLIM et une entreprise, LEUKOS, fabricant de lasers et systèmes optiques.

Le projet SENSICARS ambitionne d'exploiter l'exaltation ultime du signal Raman (de l'ordre de 10^{14} à 10^{30}) apportée par l'**association simultanée des techniques SERS** (*surface-enhanced Raman scattering*) et **CARS** (*coherent anti-Stokes Raman scattering*), c'est-à-dire SECARS (*surface-enhanced CARS*), qui représente la technique la plus prometteuse de détection par spectroscopie Raman exaltée. Afin d'atteindre cet objectif ambitieux, nous développerons une source laser à double sortie dédiée ("source CARS") et de nouvelles fibres optiques ("fibres optofluidiques") fonctionnalisées par des nanoparticules plasmoniques, pour réaliser un nouveau type de plateforme d'analyse de composés biochimiques dans des fluides ou des gaz, avec une haute spécificité, sensibilité et une préparation minimale de l'échantillon.

Au final, nous visons le développement d'une unité de démonstration SECARS avec des sondes à fibre optofluidique (en tant que consommables) qui peuvent être connectées pour une utilisation simple par un opérateur avec une réelle compatibilité translationnelle vers l'industrie médicale et chimique à la fois.

* **Philippe Leproux** *et al.*, https://scholar.google.com/citations?user=I_SCCrIAAAAJ
Georges Humbert *et al.*, <https://scholar.google.com/citations?user=YZEfs-0AAAAJ>

Missions

La personne recrutée sera en charge, d'une part, du **développement expérimental d'un système de spectroscopie CARS/SECARS** fonctionnant à partir d'une onde de pompe à 532 nm, et, d'autre part, de **l'application de ce système à l'analyse de composés biochimiques au sein de fibres optofluidiques** (molécules Raman standard, molécules à faible section efficace, biomarqueurs spécifiques sur vésicules extracellulaires en collaboration avec le laboratoire CAPTuR, Inserm Limoges).

Activités transversales

- Tenir un cahier de laboratoire
- Analyser et interpréter les résultats
- Rédiger des rapports
- Présenter les résultats et rédiger des articles scientifiques
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en vigueur dans les différents laboratoires

Profil

La personne recrutée devra être titulaire d'un **doctorat en physique ou en chimie**. Une expérience en **microscopie/spectroscopie optique**, ou plus généralement en **photonique expérimentale**, est vivement souhaitée.

Savoir / Savoir-faire

- Titulaire d'un doctorat, la personne recrutée doit avoir une formation en physique et/ou en chimie avec une expérience solide en microscopie optique et/ou spectroscopie optique et/ou photonique expérimentale.
- Des compétences opérationnelles en développement de dispositifs optiques sont attendues (alignement de faisceaux laser, combinaison espace libre / fibres optiques, injection dans les fibres, etc.).
- Des connaissances en biologie seraient un plus.
- Une parfaite connaissance de la langue anglaise est requise.

Savoir-être

- La capacité à travailler à la fois de manière autonome et en équipe est essentielle.
- La personne recrutée devra être capable de travailler dans un environnement pluridisciplinaire.

Relations

- Avec tous les chercheurs/doctorants/ingénieurs/techniciens impliqués dans le projet SENSICARS
- Collaboration étroite avec un.e autre post-doctorant.e recruté.e au sein du projet

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du contrat | CDD 18 mois |
| Date de prise de fonctions | 1 ^{er} septembre 2026 |
| Candidature | CV + lettre de motivation à transmettre uniquement par mail en rappelant la référence de l'offre au plus tard le 31/05/2026 à : Madame Djimila RAHMANI DGSA – DRH Courriel : drh-recrutement-recherche@unilim.fr |
| Quotité de travail | 100 % |