

## L'Université de Limoges recrute un.e

### Chercheur·se postdoctoral

*Catégorie A – Contractuel.le de niveau équivalent*

*Réf : 2022-1047308*

#### 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 – Institut de Recherche Xlim  
Parc d'Ester Technopole  
Bât 2 - Elopsys  
12 rue Gémini  
87068 LIMOGES CEDEX

#### Contexte

Ce projet de recherche porte sur le développement d'une technique de génération procédurale bio-inspirée de composants électromagnétiques. Ces travaux permettent d'assurer la synthèse automatisée de structures capables d'interactions contrôlées avec des ondes incidentes, guidant la croissance de composants pour répondre à de multiples contraintes de couplage et de rayonnement.

L'informatisation des moyens de mesure et de production reposent en effet sous plusieurs aspects sur le développement de composants électromagnétiques dédiés. Qu'ils permettent à ces systèmes de communiquer, d'interroger leur environnement ou de diriger des flux de données entre leurs différentes sous-parties, ces composants doivent faire face à la définition de cahiers des charges de plus en plus spécifiques et contraints. Ces derniers doivent aussi répondre aux problématiques de montée en fréquence facilitant l'augmentation des débits et l'intégration de ces solutions. De telles optimisations au cas par cas s'accompagnent cependant de coûts d'ingénierie prohibitifs, justifiant que de nombreuses applications se

restreignent à l'usage de composants génériques, par essence moins bien adaptés à ces spécificités d'environnement et de terrain.

L'objectif de ces travaux est de proposer de nouveaux outils pour la conception automatisée de systèmes rayonnants capables de répondre à toutes ces problématiques.

## Missions

### Missions principales

Après une formation sur les codes et les formalismes mathématiques développés en interne pour ce nouveau projet, le post-doctorant recruté rejoindra une équipe étudiant plusieurs sujets tels que la génération d'antennes métasurfaces, la synthèse de matériaux aux propriétés électromagnétiques extraordinaires, le développement d'activités en optique de transformation, et l'imagerie computationnelle.

Ces sujets ont déjà fait l'objet d'études préliminaires dans le cadre de ce nouveau projet et pourront être mis en œuvre par le candidat retenu. Le candidat travaillera en premier lieu sur la conception de métasurfaces rayonnantes, mais pourra aussi être impliqué sur l'ensemble des actions du projet en fonction de sa progression.

Des contributions originales en lien avec le projet de recherche seront attendues. Le cadre favorable offert par l'institut de recherche Xlim et nos nombreuses collaborations faciliteront la mise en œuvre de validations expérimentales. Le chercheur post-doctoral sera également impliqué dans ces démonstrations, ainsi que dans la rédaction d'articles soumis à des revues et conférences scientifiques internationales de premier plan.

### Contraintes et spécificités du poste

- Maîtrise et développement de formalismes mathématiques
- Simulations électromagnétiques
- Fabrication de prototypes
- Conduite de mesures
- Rédaction d'articles scientifiques

## Profil requis, compétences

### Savoirs :

- Doctorat dans le domaine de l'électromagnétisme
- Maîtrise de l'anglais
- Publications dans des revues internationales sur des sujets liés au projet de recherche.

### Savoirs Faire :

- Solides compétences en programmation : MATLAB ou Python (codes actuels en MATLAB)
- Solide expérience des outils de simulation électromagnétique (nous utilisons CST)
- Bonnes capacités de synthèse et de communication
- Expérience pratique dans la conduite de mesures et de caractérisations RF
- Expérience pratique de l'impression 3D
- Notions avancées en algèbre linéaire et techniques numériques associées

### Savoirs Etre :

- Passionné-e par la recherche
- Travail dans un cadre collaboratif

<b>Nature du contrat</b>	<b>Contrat à durée déterminée 12 mois</b>
<b>Date de prise de fonctions</b>	<b>1er Avril 2023</b>
<b>Candidature</b>	CV + lettre de motivation à transmettre uniquement par mail <b>au plus tard le 28/11/2023</b> à :  <b>Monsieur Michel SENIMON</b> <b>DGSA – DRH</b>  Courriel : <b><a href="mailto:drh-recrutement-recherche@unilim.fr">drh-recrutement-recherche@unilim.fr</a></b>
<b>Quotité de travail</b>	100%