

Ingénieur·e de Recherche / Postdoctorant·e

Développement d'une sonde fibrée pour l'imagerie acousto-optique temps réel

Contexte

L'Institut Langevin (CNRS, ESPCI Paris-PSL) recrute un(e) ingénieur(e) de recherche ou postdoctorant(e) dans le cadre du projet de prématuration CNRS SONARIS (SOund and opto-acoustic imaging with fibeR Integration Systems).

Le projet vise à développer une sonde intégrée combinant fibres optiques et ultrasons pour l'imagerie acousto-optique (AO) en temps réel. Cette technologie innovante pourrait à terme contribuer à l'amélioration du diagnostic du cancer du sein grâce à une imagerie non invasive et non ionisante permettant une meilleure caractérisation des tissus biologiques.

Le candidat rejoindra une équipe reconnue internationalement dans le domaine de l'imagerie acousto-optique et participera à la transition d'un système de laboratoire vers un pré-prototype utilisable dans des conditions proches de la clinique. A noter pour les candidats souhaitant effectuer une carrière en milieu académique que l'objectif de ce poste étant la création de PI, il est fort probable que ce développement ne conduise pas dans l'immédiat à une publication.

Missions

Le/la candidat(e) sera chargé(e) de :

- Concevoir une sonde intégrée associant fibres optiques, illumination laser et ultrasons ;
- Réaliser la modélisation et la conception mécanique (CAO) du dispositif ;
- Participer à l'intégration de fibres à cristal photonique et à l'assemblage du prototype ;
- Développer et optimiser les montages optiques et ultrasonores ;
- Réaliser les essais expérimentaux sur fantômes optiques et acoustiques ;
- Mettre en œuvre les outils d'acquisition et de reconstruction d'images ;
- Analyser les performances du système (rapport signal/bruit, résolution, stabilité) ;
- Interagir avec les partenaires académiques et industriels du projet.

Profil recherché

Formation

- Doctorat en physique, optique, photonique, instrumentation ou domaine connexe (profil postdoctoral) ;

ou

- Diplôme d'ingénieur avec expérience significative en instrumentation optique ou imagerie (profil ingénieur de recherche).

Compétences recherchées

Une expérience dans plusieurs des domaines suivants sera appréciée :

Ingenieur·e de Recherche / Postdoctorant·e

- Optique expérimentale ;
- Lasers et fibres optiques ;
- Instrumentation scientifique ;
- Imagerie biomédicale ;
- Ultrasons ;
- Holographie numérique ;
- Acquisition de données et traitement du signal ;
- Conception mécanique (SolidWorks, Fusion360 ou équivalent) ;
- Programmation scientifique (Python, Matlab, LabVIEW).

Qualités personnelles

- Autonomie et rigueur expérimentale ;
- Goût pour le prototypage et l'instrumentation ;
- Capacité à travailler dans un environnement multidisciplinaire ;
- Bon niveau de communication écrite et orale en anglais.

Environnement scientifique

Le poste est basé à l'Institut Langevin (IL, CNRS UMR 7587), laboratoire de référence internationale en physique des ondes, optique et imagerie biomédicale.

Le/la candidat(e) travaillera sous la supervision de Maïmouna Bocoum (IL-CNRS), Sébastien Popoff (IL-CNRS) François Ramaz (IL-ESPCI Paris) et Jean-Michel Tualle (LPL-CNRS) ainsi que plusieurs collaborateurs spécialistes de l'imagerie dédiée au médicale.

Condition

- Type de contrat : CDD ingénieur de recherche ou contrat postdoctoral.
- Durée : 12 à 18 mois (selon financement et profil).
- Date de démarrage flexible entre Septembre et Décembre 2025.
- Localisation : Institut Langevin, ESPCI Paris – PSL, Paris 5e.
- Rémunération : selon grille CNRS et expérience.

Candidature

Les candidats sont invités à transmettre un CV détaillé à maimouna.bocoum@espci.fr ou francois.ramaz@espci.fr

Les candidatures seront examinées au fil de l'eau jusqu'à pourvoi du poste.