

Post-Doctorant (F/H) - Laboratoire Institut Langevin - CDD de 18 mois

<https://www.dev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/2013/post-doctorant-f-h-laboratoire-institut-langevin>

Contexte :

L'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris est à la fois une Grande École d'ingénieurs et un institut de recherche (17 laboratoires) de réputation internationale jouissant d'une forte culture d'excellence scientifique (6 Prix Nobel). L'enseignement et la recherche se situent à la croisée du savoir et du savoir-faire en physique, chimie et biologie.

Laboratoire d'accueil :

L'Institut Langevin Ondes et Images a depuis des nombreuses années une activité intense dans le domaine de l'imagerie médicale. Faisant partie de l'unité INSERM U979 « Physique des Ondes pour la Médecine et la Biologie ».

Sujet du postdoc :

Nous développons différentes méthodes acousto-optiques pour imager de petits objets (mm) enfouis dans des milieux diffusants épais, dans le but de détecter optiquement des tumeurs, comme par exemple dans le sein ou le foie. Parmi ces techniques, nous avons développé un montage interférométrique par adaptation de front qui utilise des cristaux photoréfractifs sensibles dans la fenêtre thérapeutique optique (700-1100nm). Le montage est couplé à un échographe commercial et permet d'obtenir à la fois un contraste échographique (B-mode) et optique dans le volume des échantillons avec la même excitation ultrasonore. Nous avons récemment lancé des collaborations avec des Radiologues (Institut Curie) et Neurophysiologistes (Paris VI) pour appliquer la technique sur des cas in vivo, comme la détection de métastases hépatiques de mélanome uvéal ou la cartographie de la saturation en oxygène du cerveau de petits animaux pendant des crises épileptiques, que l'on peut obtenir à partir d'une mesure à plusieurs longueurs d'ondes.

Thématique de recherche :

Le candidat aura principalement en charge de réaliser un nouveau montage d'holographie photoréfractive adapté à l'environnement clinique pour des besoins peropératoires, en collaboration étroite avec des médecins, et de réaliser une étude acousto-optique sur des biopsies du foie contenant des métastases de mélanome uvéal. Jusqu'à présent, notre système fonctionne en transmission (lumière et détecteur de part et d'autre de l'échantillon). Ceci n'est pas bien adapté au cas in vivo. Durant ce post-doc, le candidat devra développer un nouveau montage avec bundles de fibres pour un mode de fonctionnement en réflexion. De plus, des nouvelles séquences acoustiques seront envisagées afin d'améliorer la vitesse d'acquisition (1mn à présent) et optimiser le montage en sensibilité et en efficacité. Les conditions financières sont voisines des bourses post-doc au CNRS, et dépendent de l'expérience du candidat.

Compétences requises :

Ce projet nécessite une bonne expérience en instrumentation optique, optique physique, techniques ultrasonores, interface appareils de mesure et PC.

Début :

Poste à pourvoir rapidement Lieu : Institut Langevin - 1, rue Jussieu 75238 Paris Cedex 05



Durée :

Pour une période de 18 mois

Contact

François Ramaz (francois.ramaz@espci.fr) ou Jean-Luc Gennisson (jl.gennisson@espci.fr) Candidatures (lettre de motivation et CV) à transmettre par courrier électronique.

Poste pourvu