

Thèse «Imagerie neurofonctionnelle ultrasonore du cerveau et neuromodulation ultrasonore »

Emploi-type : Doctorat

Affectation : Institut Langevin – ESPCI- 17, Rue Moreau 750012 Paris

Nom du Directeur: Mickael TANTER

Sujet de Thèse :

L'équipe Inserm U979 Physique des Ondes pour la Médecine (ESPCI ParisTech, CNRS, INSERM) développe deux techniques basées sur l'utilisation innovante d'ondes ultrasonores dans le cerveau. D'une part, l'échographie ultrarapide permet d'imager les flux sanguins dans les très petits vaisseaux cérébraux et ainsi d'imager l'activité des neurones grâce au couplage neurovasculaire. D'autre part, les ultrasons focalisés utilisés à des amplitudes non destructives permettent aussi de stimuler ou inhiber l'activité neuronale à distance. Dans le cadre de ce projet de recherche, nous développerons une approche thérapeutique couplant imagerie neurofonctionnelle ultrasonore et neuromodulation dans le même système afin de proposer un outil non invasif unique pour la compréhension du fonctionnement cérébral.

L'étudiant devra avoir de très solides connaissances en physique fondamentale, notamment la théorie des ondes, en traitement du signal. Il devra aussi présenter des qualités d'expérimentateur et être particulièrement motivé par les applications de la physique vers la médecine

Pour postuler, merci d'envoyer votre dossier complet (CV et lettre de motivation), sous la référence, par mail à l'attention de Madame BERTINO : khadija.bertino@espci.fr