

Imagerie fonctionnelle ultrasonore et cartographie de l'élasticité de la rétine

<https://wwwdev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/2014/imagerie-fonctionnelle-ultrasonore-et-cartographie>

Laboratoire d'accueil :

Basé à l'Institut Langevin, l'objet de cette thèse sera d'investiguer le potentiel des nouvelles modalités d'imagerie ultrasonores dans le contexte de l'ophtalmologie pour l'imagerie fonctionnelle (flux rétinien par doppler ultrasensible) et structurelle (imagerie d'élasticité) de l'oeil. Cette thèse est financée dans le contexte du programme européen ERC Synergy HELMHOLTZ qui associe l'Institut Langevin avec l'Institut de la vision pour développer de nouvelles modalités d'imagerie pour l'ophtalmologie.

Sujet de thèse :

Le premier objectif de cette thèse est de développer de nouvelles séquences de doppler ultrasensible, basée sur l'imagerie ultrarapide, pour réaliser les premières cartes de flux rétinien dans la choroïde et mieux comprendre la dynamique des flux rétino-choroïdiens. Une part capitale de cet objectif sera également de réaliser les toutes premières cartes fonctionnelles de la rétine en la stimulant par de la lumière et en mesurant la réponse liée au couplage vasculaire par doppler ultrasensible. Le second objectif est de développer l'élastographie par ondes de cisaillement à haute résolution pour pouvoir l'utiliser en ophtalmologie et permettre de faire des cartes quantitatives des propriétés viscoélastiques non seulement de la cornée, mais aussi de la rétine pour des applications diagnostiques (comme le diagnostic des kératocônes ou des lésions rétinienne). Finalement, comme il existe un lien fort entre la pression oculaire et élasticité, la mesure quantitative de module d'Young (en kPa) de la cornée devrait permettre de remonter à la pression oculaire sans biais.

Compétences requises :

Une expérience dans le domaine de l'imagerie médicale ou l'imagerie ultrasonore et une bonne connaissance de traitement du signal seront hautement appréciées. Adresse : Institut Langevin, ESPCI ParisTech, CNRS UMR 7587, Inserm U979, 1 rue Jussieu, 75005 Paris <http://www.institut-langevin.espci.fr/> Date de début : Oct 2014

Contact

Nom : Mickael Tanter Mail : mickael.tanter@espci.fr Candidatures (lettre de motivation et CV) à transmettre par courrier électronique.

Accès

Métro ligne 7 (Place Monge/Censier Daubenton) RER B (Luxembourg) Bus 21, 27 & 47 3 stations Vélib proches