

STAGE INGENIEUR OPTIQUE APPLICATION MEDICALE H/F

Type de contrat : Stage conventionné

Localisation : Pessac, près de Bordeaux (33)

Secteur d'activité : Fabrication instrumentation optique

Entreprise :

Leader mondial sur son marché, Imagine Optic est une entreprise de haute technologie dans le secteur de la photonique. Portée par sa créativité et ses innovations depuis 1996, notre PME a su développer son savoir-faire auprès de clients prestigieux du monde académique ou industriel, dans des domaines aussi variés que le spatial, l'astronomie, les lasers, la microscopie ou encore le contrôle de procédé. Son ambition est de contribuer à mieux connaître l'univers, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, pour y vivre mieux.

Située dans la vallée de Chevreuse, au cœur de la technopole du Plateau de Saclay, Imagine Optic offre un environnement de travail motivant et respectueux dans lequel les collaborateurs s'épanouissent en développant leurs compétences et leur sens des responsabilités. Le plaisir et l'envie sont les moteurs de l'entreprise.

Pionnier dans l'optique adaptative et l'analyse du front d'onde, **Imagine Optic** commercialise des solutions de métrologie de front d'onde basées sur le principe de Shack-Hartmann.

Description de la mission :

L'imagerie par rayons X est un outil indispensable pour le diagnostic médical. De multiples travaux sont actuellement menés afin d'améliorer la sensibilité des images aux modifications des tissus humains souvent liées à la présence d'une tumeur. L'objectif de ces travaux :

- Améliorer la qualité de l'information enregistrée par les images en rayons X pour faciliter les conclusions des médecins, voire améliorer la précocité du diagnostic
- Eviter les erreurs lors de la détection de tumeurs.

Imagine Optic développe une toute nouvelle technique d'imagerie par rayons X basée sur une approche dérivée des technologies de mesure de front d'onde. Dans cette approche, les rayons X sont échantillonnés de manière spécifique avant d'atteindre un détecteur, et des algorithmes complexes permettent d'analyser l'ampleur de la déflexion des rayons à travers les tissus et donc la variation locale de densité. La démonstration de faisabilité et la réalisation d'un premier prototype sont au cœur du présent recrutement.

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un projet collaboratif d'ampleur, incluant équipes de recherche, industriels et cliniciens. L'étudiant(e) pourra être amené à collaborer avec le personnel médical du département d'imagerie de l'Institut Bergonié (Bordeaux).

Vous serez amené(e) à :

- Approprier les outils de simulation, tracé de rayons & propagation développés à IO
- Utiliser ces outils pour le dimensionnement des systèmes d'imagerie X devant être développés
- Réaliser une première maquette de système d'imagerie
- Caractériser cette maquette sur fantômes et échantillons biologiques
- Identifier les paramètres clés et voies d'amélioration possibles du montage

Profil :

De formation écoles d'ingénieur en 3^e année ou Master 2, vous êtes autonome et avez la capacité d'interagir avec des équipes d'expertises variées dans le cadre d'un projet translationnel. De nature rigoureux (e) et dynamique, vous aimez évoluer dans un environnement challengeant.

Connaissance des aberrations optiques et de la diffraction

Connaissances et goût pour l'instrumentation et le traitement des signaux

Bonne connaissance des **outils de programmation** permettant la mise en place d'outils de simulations

Anglais technique

Une expérience préliminaire dans le domaine X-EUV serait un plus

Durée stage : 6 mois, le stage pourra éventuellement être poursuivi par une thèse.

Rémunération : indemnité légale, base 35 heures hebdomadaire + transport + tickets restaurant

Contacts : Merci d'adresser vos candidatures (**CV + lettre de motivation**) sous la référence **1811 003** à :

Fabrice Harms : fharms@imagine-optic.com

www.imagine-optic.com

A compétences égales, tous nos stages sont ouverts aux personnes en situation de handicap