

INGENIEUR DE RECHERCHE A CREATIS : IMAGERIE MEDICALE ULTRASONORE / SYSTEME D'IMAGERIE

Contexte :

L'échographie est aujourd'hui la modalité d'imagerie médicale la plus répandue dans le monde grâce à des dispositifs rapides, transportables et non-invasifs. Alors que l'imagerie 2D se pratique couramment à l'hôpital, l'échographie 3D tarde à s'imposer en pratique clinique. Ceci est principalement dû au manque de qualité des images en matière de résolution, de contraste et de cadence.

Dans ce cadre, le laboratoire Creatis et l'entreprise DB-SAS mènent un projet ANR de Laboratoire Commun (démarrage au 1^{er} septembre 2020). Celui-ci a pour objectif **de proposer et de mettre en œuvre le système de recherche de demain en imagerie médicale ultrasonore 3D à grand nombre de voies (1024)**.

DB-SAS (<https://db-sas.com>) est une société située à Nantes et spécialisée dans la conception de systèmes électroniques d'acquisition haute performance. Ces systèmes sont utilisés dans de nombreux secteurs en particulier pour le contrôle non destructif (CND) par ultrasons.

Creatis (<https://www.creatis.insa-lyon.fr>) est l'un des principaux laboratoires de recherche européen en imagerie médicale. Les chercheurs de l'équipe Ultrasound Imaging (ULTIM) ont de solides compétences en imagerie 3D échographique.

Un des premiers objectifs du laboratoire commun est de **développer et proposer un système ouvert et flexible pour les chercheurs académiques**.

Descriptif du poste :

L'ingénieur de recherche recruté sera un élément clé de l'interaction entre Creatis et DB-SAS. Il interagira fortement avec les membres de l'équipe ULTIM de Creatis et de DB-SAS.

Son travail sera à l'interface entre programmation et recherche.

Son projet consiste à :

- 1) Implémenter et valider, sur le système DB-SAS, des algorithmes standards de formation d'image et d'imagerie Doppler,
- 2) Implémenter et valider, sur le système DB-SAS, des algorithmes avancés de formation d'images et d'imagerie Doppler développés à Creatis,
- 3) Proposer, en collaboration avec les chercheurs de Creatis, différentes modifications-évolutions de ces algorithmes.

Son travail alternera donc entre programmation et validation expérimentale avec un système de recherche avancé en imagerie ultrasonore.

Compétences demandées :

Le candidat devra posséder **une base solide en développement informatique**. Une **maitrise de l'imagerie médicale ultrasonore** sera appréciée. Pour les candidats n'ayant pas de compétences en imagerie médicale ultrasonore, une expérience liée à une application sera nécessaire (ex : acoustique aérien, imagerie X, CND, Télédétection...).

Le candidat devra montrer un intérêt pour l'expérimentation, être autonome et avoir un esprit d'équipe.

Langages de programmation: Python, GPU, C++, (occasionnellement Git et Matlab)

Information pratiques :

Durée : 24 mois (6 mois + 18 mois)

Salaire : 2000 € net/mois, **Financement :** ANR LabCom,

Localisation : Creatis, Campus de la Doua, Villeurbanne. DB-SAS étant située à Nantes, des déplacements sont également à prévoir

Candidature : Envoyer un CV, une lettre de motivation et des références à Barbara NICOLAS et Hervé LIEBGOTT

Contact: Barbara NICOLAS, barbara.nicolas@creatis.insa-lyon.fr,
Hervé LIEBGOTT, herve.liebgott@creatis.insa-lyon.fr,