

Ingénieur

Développement d'outils de contrôle qualité et de traitements d'images d'Arterial Spin Labeling dans le cadre de protocoles de recherche clinique sur les démences

Durée : 12 mois – CDD

Contexte :

Les démences, et en particulier la maladie d'Alzheimer (MA), affectent environ 900 000 personnes en France, dont 700 000 pour la MA. Le diagnostic précoce et fiable de la MA est difficile. La neuroimagerie a un potentiel important pour l'aide au diagnostic de la MA en permettant d'analyser in vivo les anomalies structurelles et fonctionnelles associées à la pathologie.

Le centre pour l'acquisition et le traitement des images (CATI – mesure du plan Alzheimer) vise à créer un réseau/centre fédératif national de centres experts en neuroimagerie pour promouvoir la recherche sur la MA en utilisant des techniques avancées d'imagerie.

De nombreuses équipes françaises sont impliquées dans ce projet.

L'unité/projet VISAGES U746 INSERM/INRIA concentre son activité sur la recherche et le développement de nouveaux algorithmes de traitements d'images dans le contexte des maladies du système nerveux central. L'une de ses thématiques concerne l'Arterial Spin Labeling (ASL), une technique d'imagerie de la perfusion cérébrale sans injection de produit de contraste. Cette thématique inclut l'optimisation de séquences ASL, le développement d'outils logiciels de traitement et de quantification des données ASL ainsi que l'exploitation des données acquises dans le cadre de protocoles de recherche clinique.

Ce poste d'ingénieur se place dans le cadre de la collaboration entre le CATI et l'équipe VISAGES.

L'ingénieur sera accueilli au centre INRIA Rennes Bretagne-Atlantique (et localisé à la fois au centre INRIA et à la plateforme d'imagerie Neurinfo située au CHU de Rennes et opérée par VISAGES).

Mission :

- Concevoir une procédure de contrôle qualité de données ASL acquises dans le cadre d'une étude de recherche clinique multicentrique
- Développer les outils logiciels associés, les évaluer et les intégrer dans l'application de contrôle qualité existante
- Adapter les chaînes de traitement d'images aux spécificités de l'étude
- Exploiter les données dans le cadre de cette étude
- Former les utilisateurs à l'utilisation des logiciels développés

Activités Principales :

- Participer au développement du logiciel de contrôle qualité des données IRM du CATI
- Evaluer et mettre en place des méthodes de traitement d'image pour l'Arterial Spin Labeling
- Participer au déploiement du logiciel contrôle qualité dans un environnement multicentrique rassemblant de nombreux centres de recherche clinique sur la maladie d'Alzheimer
- Participer aux études sur les liens entre les indices qualité et le fonctionnement des méthodes de traitement d'image

Connaissances :

- Connaissances en traitement d'images et en statistique. Des notions sur le traitement des images en IRM seraient un plus.
- Bonne maîtrise de Matlab, C/C++ (et python) dans un environnement linux
- Des connaissances sur le contrôle qualité seraient un plus.
- Maîtriser l'anglais technique à l'écrit et à l'oral.

Personne à contacter :

Isabelle COROUGE : isabelle.corouge@irisa.fr