



Sujet de stage 2012/2013 :

Encadrants : P. Desbarats, J. Benois-Pineau

Un de domaine d'analyse d'image – imagerie médicale est un secteur porteur de la recherche et de l'industrie suite aux vieillissement général de la population et prolifération des maladies cardio-vasculaires.

Dans le cadre de ce stage nous nous intéressons à l'estimation du mouvement et recalage des séquences de l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) cardiaques.

Les séquences d'IRM cardiaques sont sujettes à des mouvements relativement importants (mouvements respiratoires et contraction cardiaque). Ces mouvements réduisent la précision des calculs, faits en temps réels, nécessaires notamment lors des ablations (prévention d'arythmies par chauffage local des zones arythmogènes du cœur). Afin de réduire ce mouvement, des algorithmes de recalage sont utilisés.

Au LABRI conjointement avec le laboratoire de recherche en physique de l'IRM (IHU) des méthodes robustes d'estimation du mouvement ont été développées.

Pendant ces algorithmes sont pour l'instant en 2D et il est nécessaire de les étendre en 3D pour une meilleure visualisation et précision de l'opération d'ablation.

Le stage proposé ici consiste à :

- Étendre l'algorithme de recalage en 3D.
- Implémenter et tester l'algorithme 3D sur un logiciel haut niveau
- Implémenter cet algorithme 3D en C++, comme plugin du logiciel temps réel nommé « Thermoguide ».

Profil recherché :

- Etudiant€ de Master 2 ou de 3^{ème} année d'Ecole d'Ingénieur
- Connaissance en traitement d'image
- Programmation : C++
- Autonomie

Le stagiaire travaillera au sein du Laboratoire IRM et au Labri.