

EDSTS - UPJV

Ecole Doctorale Sciences, Technologies, Santé (ED 585)

Sujet de thèse sur financement région HAUT DE FRANCE

Titre du sujet de Thèse : Perflowcephal

Date limite de candidature : 20 JUIN

Laboratoire(s) : BioflowImage vers CHIMERE
Adresse du laboratoire : Unité de traitement de l'image. CHU Amiens. Bat
TEP. 80054 Amiens
Site web éventuel

Nom du directeur de thèse + grade : O balédent, MCU-PH, HDR
Adresse(s) e-mail : olivier.baledent@chu-amiens.fr
olivier.baledent@u-picardie.fr

Nom du co-directeur) de thèse + grade : Malek Makki, HDR
Adresse(s) e-mail : Malek.Makki@kispi.uzh.ch

Tel et Fax : 03 22 08 95 20 06 67 98 20 41

- En tant que porteur du sujet de thèse, je m'engage à ce que ce sujet soit en adéquation avec les thématiques scientifiques de mon unité de recherche ;

Signature des tous les encadrants :



Unité Fonctionnelle
de traitement de l'image médicale

- En tant que directeur/directrice du laboratoire BioFlowImage, je m'engage à ce que
 - Ce sujet soit en adéquation avec les thématiques scientifiques de mon unité de recherche

Signature :



Unité Fonctionnelle
de traitement de l'image médicale

* Compétences / Pré-requis pour le (la) candidat(e) :

Développement Informatique de logiciel, traitement d'image, traitement du signal, modélisation numérique et éléments finis.

Serait un plus : physique de l'IRM, physiologie des écoulements vasculaire, éléments finis

*** Sujet de thèse (1 page max.)**

Mieux quantifier la vascularisation cérébrale, de la face, de l'œil et de l'ensemble des organes est fondamental pour le dépistage, la prise en charge et le suivi d'un grand nombre de pathologies ou traumatismes. **L'IRM** de perfusion avec injection de produit de contraste apporte une information de la microcirculation des tissus. L'imagerie vélocimétrique cinétique par contraste de phase 2D apporte une quantification des écoulements macroscopiques. Néanmoins ces imageries fonctionnelles ne sont exploitables qu'après un **post traitement informatique des images natives**. Elles sont utilisées principalement en pratique clinique pour le **cerveau** mais ne le sont pas à ce jour pour **l'ensemble de la tête et du cou** notamment à cause des limites et des contraintes de l'IRM. Privilégié par le partenariat que nous avons avec le constructeur **Philips** de l'IRM de recherche du CHU d'Amiens, nous disposons en avant-première de nouvelles séquences IRM plus performantes pour la **micro circulation** sans injection de produit de contraste et l'imagerie volumique de la **macro circulations du sang**. Le problème est qu'aujourd'hui il n'existe pas de posttraitement informatique dédié de ces nouvelles imageries permettant à la fois d'exploiter la quantification de la macro et micro vascularisation de la tête. Notre équipe implantée au CHU dispose des expertises reconnues concernant : l'acquisition des images IRM, le **développement de logiciels de traitement d'images**, l'intérêt clinique de ces applications pour la tête et le cou. Dans ce contexte nous projetons de **développer une solution logicielle** pour quantifier par ces néoIRM la macro et micro vascularisation de la tête, solution alors valorisable en clinique et par les constructeurs d'IRM.

*** Mots clés (5): traitement de l'image, logiciel informatique, IRM, physique des écoulements, perfusion**

