

## Traitemet massif des mesures de gyration dans l'étude de l'épilepsie

STAGE CONJOINT FLI NŒUD LYONNAIS – FLI IAM

**Encadrants :** Sylvain Gouttard (Hospices Civils de Lyon), Frederic Cervenansky (Creatis)

**Sujet de stage :** Mise en place d'une chaîne de traitement massif d'images en imagerie cérébrale.

### Détail :

L'indice de gyration est une mesure qui établit un rapport entre la quantité des plis du cerveau et la surface cérébrale globale. Cet indice, mentionné dans la littérature (références ?) aurait un lien (type de lien ? Fréquence ? Intensité ?) avec les crises d'épilepsie. Dans l'optique d'investiguer la pertinence de ce lien, 200 patients souffrant de crises épileptiques aigues ont été imágées (IRM cérébrale, T1 ?, T2 ?) à l'hôpital neurologie que de Lyon. L'exploitation de ces données fournira des indications sur la pertinence de ce lien et des seuils sur la mesure de gyration.

### Objectif :

Le but de ce stage est d'analyser la globalité de la cohorte de patients de manière automatisée via le logiciel de traitement d'images dédié à la neurologie : Freesurfer<sup>1</sup>. L'étudiant devra, par l'intermédiaire de scripts automatiques, extraire les données de la base où elles se trouvent, les anonymiser et les convertir en un format adapté à Freesurfer. Les données seront ensuite transférer sur la plateforme scientifique VIP<sup>2</sup> (Virtual Imaging Plateform) permettant l'exécution parallèle de grandes masses de données sur la grille de calcul européenne EGI. Enfin, l'étudiant synthétisera et explorera les résultats produits. Ce stage s'accompagnera d'une découverte de la littérature autour des algorithmes de traitement d'image cérébrale.

### Pré-requis :

Des connaissances en programmation (C++, bash) sont nécessaires pour ce stage.

Une bonne connaissance en traitement d'images serait un plus.

Une curiosité vis-à-vis du contexte médicale.

### Contacts :

pour postuler, envoyer cv + lettre de motivation + relevé de notes à :

Sylvain Gouttard : [sylvain.gouttard@chu-lyon.fr](mailto:sylvain.gouttard@chu-lyon.fr)

Frederic Cervenansky : [frederic.cervenansky@creatis.insa-lyon.fr](mailto:frederic.cervenansky@creatis.insa-lyon.fr)

Creatis



<sup>1</sup> <http://freesurfer.net/>

<sup>2</sup> Vip.creatis.insa-lyon.fr