

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER

Intitulé du laboratoire d'accueil : CHU de Nantes / INSERM U892 CRCNA

Adresse : CHU de Nantes – Place Alexis Ricordeau – 44093 NANTES

Nom, prénom et grade du responsable du stage : Hatem NECIB, physicien médical et encadrant principal, et Thomas CARLIER, physicien médical et co-encadrant

Téléphone : 02.40.08.41.36

Email : hatem.necib@chu-nantes.fr ou thomas.carlier@chu-nantes.fr

Titre : Identification et évaluation de nouveaux paramètres quantitatifs en immuno-TEP dans le cancer médullaire de la thyroïde et le cancer du sein

Les examens TEP, permettant de visualiser l'activité métabolique des tumeurs, ont une place décisionnelle dans le contexte de la prise en charge en cancérologie.

La plupart de ces examens sont réalisés à l'aide du traceur au 18F-FDG mais de nouveaux traceurs plus spécifiques connaissent actuellement un développement clinique important afin de tendre vers une médecine personnalisée.

Deux protocoles cliniques sont d'ailleurs en cours à Nantes sur l'intérêt de l'immunociblage des tumeurs par des anticorps monoclonaux dirigés contre des marqueurs tumoraux (l'immuno-TEP) dans le cancer médullaire de la thyroïde et le cancer du sein.

L'arrivée de ces traceurs amène une nouvelle problématique, celle de leur évaluation et de leur intérêt par rapport à l'imagerie conventionnelle.

L'objectif de ce stage sera d'obtenir et de définir à partir de ces images, des indices quantitatifs afin de pouvoir comparer ces images à celles de l'imagerie TEP conventionnelle (18F-FDG et/ou 18F-FDOPA). Ces indices quantitatifs de comparaison seront d'ordre régional (volume tumorale, intensité moyenne, rapport tissu tumoral sur tissu sain, ...) et au niveau du voxel par des méthodes classiques (intensité max, ...) ou originales (paramètres de texture, étude des histogrammes, ...). D'autres méthodes basées sur une approche voxel à voxel seront également étudiées.

Ces méthodes seront ensuite testées sur une population de patient ayant eu une immuno-TEP, une TEP au 18F-FDG et/ou une TEP au 18F-FDOPA et dont le suivi clinique est parfaitement renseigné.

Informations complémentaires

Les développements algorithmiques seront réalisés sous C et avec les plateformes de traitement de l'image telle que : Amide, MIPAV et ImageJ qui intègre des outils de visualisation, de traitement de l'image et d'interface graphique.

Les langages de programmation à maîtriser sont principalement le C / C++. L'environnement de développement est Linux.

Ce stage s'inscrit dans le Labex IRON (Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology) piloté par le Pr Kraeber-Bodéré (<http://www.labex-iron.com>).

Ce stage sera mené en étroite collaboration avec l'équipe médicale et sera complémentaire d'un autre stage de M2 s'intéressant plus spécifiquement à la texture tumorale. Ce stage sera rémunéré par le Labex IRON.

Mots-clés : immuno-TEP, indices quantitatifs