

Responsable du stage:	Frédéric Lamare
Laboratoire:	CHU de Bordeaux - Service de médecine nucléaire INCIA, CNRS UMR 5287
Téléphone:	0556795540
Fax:	0556796179
e-mail:	frederic.lamare@chu-bordeaux.fr
Stage Recherche	
<u>Sujet du stage:</u>	Quantification des images obtenues par tomographie par émission de positons (TEP) à la ¹⁸ F-choline dans le cadre du cancer de la prostate.

But du stage :

Un projet actuellement en cours dans le service de médecine nucléaire du CHU de Bordeaux concerne l'utilisation d'un nouveau radiopharmaceutique, la choline marquée au fluor 18 (¹⁸F) dans le cadre des cancers de la prostate. Toutes les cellules de l'organisme utilisent la choline comme précurseur pour la biosynthèse des phospholipides qui sont des composants essentiels des membranes cellulaires. La choline intracellulaire est rapidement métabolisée en phosphorylcholine, puis est finalement intégrée à la membrane phospholipidique. Notre étude clinique concerne l'apport éventuel de la TEP à la ¹⁸F-choline dans la prise en charge des cancers de la prostate dans le bilan d'extension initiale, pour lequel l'imagerie TEP à la fluorocholine peut être proposée pour la recherche d'un envahissement ganglionnaire et à distance.

Dans le cadre du projet de recherche conduit dans le service de médecine nucléaire du CHU de Bordeaux, une cinquantaine de patients suivis pour un cancer de la prostate et présentant un envahissement ganglionnaire ont d'ores et déjà été acquis. Afin de quantifier au mieux les images TEP, et de pouvoir les confronter à la fois aux images d'IRM et aux résultats anatomopathologiques ganglionnaires, il est nécessaire d'appliquer une correction des effets de volumes partiels, et de segmenter de façon optimale la tumeur prostatique ainsi que les ganglions envahis.

Le travail proposé pour ce stage de master 1 repose sur:

- la mise en œuvre de deux méthodes de segmentation: méthode par seuillage adaptatif et méthode basée sur la décomposition en chaîne de Markov (algorithme mis à notre disposition par une équipe d'un laboratoire INSERM de Brest),
- la mise en œuvre d'une méthode de correction de volume partiel (algorithme itératif basée sur la déconvolution)
- l'évaluation de ces deux corrections sur les images acquises en TEP à la [¹⁸F]-choline (50 patients déjà acquis),
- comparer les résultats obtenus avec la littérature.

Compétences requises :

- Programmation scientifique, traitement et analyse d'images: compétences de base souhaitées.
- Imagerie médicale : connaissances générales appréciées.
- Un bon niveau d'anglais est souhaité