

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER

Intitulé du laboratoire d'accueil : Institut de Cancérologie de l'Ouest Centre René Gauducheau

Adresse : Service Physique Médicale – Boulevard J. Monod – 44805 St Herblain

Nom, prénom et grade du responsable du stage : Sophie Chiavassa, Physicienne Médicale, Grégory Delpon, Physicien Médical, Albert Lisbona, Responsable du Service de Physique Médicale

Téléphone : 02.40.67.99.63

Email : sophie.chiavassa@ico.unicancer.fr, gregory.delpon@ico.unicancer.fr, albert.lisbona@ico.unicancer.fr

Titre : Dosimétrie de transit par modélisation Monte Carlo (Gate) pour un irradiateur préclinique

Le centre René Gauducheau et l'INSERM U892 (Equipe 14) possède un irradiateur dédié au petit animal XRAD225Cx pour les études de radiobiologies et la recherche préclinique en radiothérapie. Cet irradiateur permet de reproduire les traitements cliniques sur l'animal et est équipé d'un imageur 2D/3D de positionnement.

Dans le cadre d'une thèse (en cours), un environnement de calcul basé sur des simulations Monte Carlo (GateV6.2) a été développé et permet d'obtenir des distributions de dose théoriques précises à partir des images de positionnement acquises avant la séance d'irradiation. Actuellement, aucun système satisfaisant de dosimétrie en cours de traitement (*in vivo*) ne permet de garantir que la dose délivrée correspond bien à la dose planifiée.

L'objectif du stage proposé est de montrer la faisabilité d'utiliser l'imageur embarqué du système comme dosimètre *in vivo*. Pour cela, le stagiaire rajoutera le modèle du détecteur au modèle existant de l'irradiateur. La réponse du détecteur sera caractérisée. La validation sera réalisée par comparaison avec la mesure sur des objets tests avant l'utilisation sur l'animal.

Informations complémentaires :

Le stage pourra se prolonger par une thèse.