

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER

Intitulé du laboratoire d'accueil : Université de Franche-Comté – UMR CNRS 6249

Adresse : Pôle Universitaire des portes du Jura – BP71427 – 25211 MONTBELIARD

Nom, prénom et grade du responsable du stage : Régine GSCHWIND, Maître de conférences - HDR et Céline DE CONTO, doctorante et radiophysicienne

Téléphone : 03.81.99.46.75 et 03.81.99.46.75

Email : regine.gschwind@univ-fcomte.fr et cdeconto@univ-fcomte.fr

Titre : Intégration et validation de la technique de modulation d'intensité en radiothérapie (RCMI) dans le code BEAMnrc

L'équipe IRMA/LCPR-AC/CE UMR CNRS 6249 de l'université de Franche-Comté travaille depuis plusieurs années dans le domaine de l'intégration des innovations informatiques (intelligence artificielle, méthodes de Monte-Carlo ...) en radioprotection et en physique médicale.

L'une des thématiques actuelles concerne l'évaluation des balistiques de traitement des cancers par radiothérapie externe en présence de matériaux de densité élevée, principalement par simulation Monte Carlo avec le code BEAMnrc. Dans ce cadre, nous souhaitons compléter la modélisation de l'accélérateur linéaire CLINAC 2100C de la société Varian, équipant le Centre Hospitalier de Belfort-Montbéliard, pour évaluer les nouvelles techniques de traitement : radiothérapie par modulation d'intensité (RCMI) et radiothérapie volumétrique modulée (VMAT).

Pour cela, la première partie du stage consistera à intégrer dans la modélisation actuelle le collimateur multilames et le mouvement dynamique des mâchoires, puis à tester le code BEAMnrc dans les petits champs et en modulation d'intensité. La seconde partie portera sur l'évaluation dosimétrique de la nouvelle génération de films Gafchromic (EBT3) en configuration simple, puis complexe (modulation d'intensité) dans un fantôme hétérogène.

Ces travaux pourront donner lieu à une publication en fin de stage.

Informations complémentaires :

Le stagiaire sera gratifié pendant toute la durée du stage entre 600 € et 800 € par mois.

NB : *Magnifique région avec de nombreuses possibilités sportives : badminton (toute l'année avec les membres du laboratoire), ski, raquette ...*