

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER

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

Adresse : IRMA/LCPR-AC/CE – BP71427 – 25211 MONTBELIARD

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

Téléphone : 03.81.99.46.75

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

Titre : Modélisation Monte-Carlo d'une nouvelle génération d'accélérateur TrueBeam Novalis STX

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 en collaborant régulièrement avec les physiciens médicaux du service de radiothérapie de Belfort-Montbéliard et de Besançon. Ce dernier vient récemment de renforcer son plateau technique en faisant l'acquisition d'une nouvelle génération d'accélérateur linéaire médical : TrueBeam STx.

L'objectif du stage sera donc de modéliser cet accélérateur avec le code Monte-Carlo BEAMnrc avant de le valider suivant deux phases :

- dans un premier temps les simulations seront comparées aux mesures expérimentales en milieu homogène dans des conditions de référence en portant l'accent sur les petits champs ;
- dans un second temps, des tests seront réalisés en milieu hétérogène sur des fantômes voxelisés.
-

En fonction de l'avancement du stage, une analyse dosimétrique entre Monte-Carlo et TPS, dans le cas du traitement du cancer du poumon, pourra être envisagée.

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.