

CENTRE D'ETUDES NUCLÉAIRES DE
BORDEAUX-GRADIGNAN

Vendredi 4 Décembre 2015

à

11H

Un café sera servi à partir de 10h45

Sara MARCATILI

*Centre de Recherche en Cancérologie de Toulouse
(e-mail : sara.marcatili@inserm.fr)*

**Dosimétrie multi-résolution pour l'optimisation
de la Radiothérapie Interne Vectorisée**

La Radiothérapie Interne Vectorisée (RIV) consiste à détruire des cibles tumorales en utilisant des vecteurs radiomarqués (radiopharmaceutiques) qui se lient sélectivement à des cellules tumorales. Dans un contexte d'optimisation de la RIV, une meilleure détermination du dépôt d'énergie dans les tissus biologiques est primordiale pour la définition d'une relation dose absorbée – effet biologique et pour l'optimisation des traitements du cancer. Cela nécessite une évaluation quantitative de la distribution de l'activité (avec la technique d'imagerie moléculaire la plus appropriée) et d'effectuer le transport du rayonnement à l'échelle à laquelle se produisent les phénomènes biologiques pertinents. Les méthodologies à appliquer et les problématiques à établir dépendent strictement de l'échelle (cellule, tissu, organe) de l'application considérée, et du type de rayonnement en cause (photons, électrons, particules alpha).

Mon travail de recherche a consisté à développer des techniques dosimétriques dédiées (dosimétrie mono-échelle) et innovantes, capables de prendre en compte la particularité de différents scénarios expérimentaux (cellulaire, pré-clinique, RIV clinique). Les méthodes mises en oeuvre au cours de cette thèse (dans le cadre d'application dosimétrique réelles) sont :

– Le développement et la validation d'un modèle cellulaire 3D qui ont permis une meilleure compréhension des processus radiatifs et non radiatifs associés à la mort cellulaire dans le cadre d'expériences de survie clonogénique avec des émetteurs beta.

– Une application Monte-Carlo pour le calcul des distributions de dose absorbée dans les tumeurs de souris ex vivo qui a permis d'établir une relation dose absorbée – effet pour trois anticorps différents marqués par un émetteur alpha (^{212}Pb).

– Une approche de résolution adaptative pour la dosimétrie clinique (dosimétrie multi-échelle) également proposée afin d'augmenter la précision sur la dose absorbée dans de petits organes radiosensibles.

Salle des Séminaires du CENBG

Le Haut Vigneau - BP 120 - F-33175 Gradignan Cedex