

Les Jeunes Talents du SIRIC

Simon Stute « J'aime l'aspect collaboratif, essentiel au monde de la recherche et de la santé »
Ingénieur de recherche



Simon Stute, physicien et chercheur au sein du programme ThARGET du SIRIC ILIAD, a choisi pour thématique de recherche le domaine de l'oncologie nucléaire.

Après 6 années en tant que chercheur au CEA, j'ai récemment intégré le SIRIC ILIAD en septembre 2019. Au sein du programme ThARGET, mes recherches s'articulent autour de la reconstruction d'images en Tomographie par Émission de Positons (TEP). Un radiotracteur injecté au patient émet des particules, qui sont détectées par le scanner TEP et transformées en image. Le faible nombre de détections rend le problème complexe. L'enjeu est de créer des images optimales en fonction du contexte et du but de l'examen.

Imagerie TEP double-traceur : Vers une médecine personnalisée

Dans le cadre du programme ThARGET, je prends part au projet sur l'imagerie TEP double-traceur. Différents traceurs TEP permettent d'obtenir des informations complémentaires sur la tumeur et son microenvironnement. L'idée est ainsi d'être capable de réaliser l'imagerie de deux traceurs TEP en un seul examen. Cela permettrait de caractériser plus finement la maladie, tout en s'affranchissant des contraintes liées à deux séances d'imagerie distinctes : mouvements internes et externes, gênant la mise en correspondance des informations, et l'évolution des conditions physiologiques. Une meilleure caractérisation de l'hétérogénéité tumorale est actuellement un enjeu majeur vers une médecine de plus en plus personnalisée, pour une prise en charge efficace de chaque patient. Cette technique s'applique parfaitement sur une des pathologies étudiées dans le cadre du SIRIC : le myélome multiple.

Le SIRIC ILIAD, un cadre idéal pour les projets de recherche appliquée

Il reste toutefois de nombreux challenges à relever afin d'arriver aux premiers essais cliniques de la méthode, d'ici deux à trois ans. Nous sommes pour l'instant dans la caractérisation assez théorique du problème, afin d'identifier les voies méthodologiques que nous allons exploiter. En parallèle, nous planifions des expérimentations précliniques, qui seront cruciales dans la mise en place pratique de la méthode et son évaluation en conditions réelles. Le SIRIC est un cadre idéal pour réaliser ce projet de recherches très appliquées. Ce qui me plaît dans cette thématique, c'est d'essayer de comprendre des phénomènes dans le but de faire avancer la connaissance et de l'appliquer à une situation d'intérêt général au bénéfice des patients. Le domaine de l'imagerie nucléaire tire sa force de son aspect pluridisciplinaire. Elle réunit entre autres, physiciens, radiopharmaciens, médecins, biologistes et chimistes. J'aime cet aspect collaboratif essentiel au monde de la recherche et de la santé.

Dates importantes :

- **Septembre 2019** : Arrivée au SIRIC ILIAD
- **2013-2019** : Chercheur au CEA
- **2010-2013** : Post-doctorat dans le Service Hospitalier Frédéric Joliot du CEA à Orsay

Publications marquantes :

- [Filipović, M., Comtat, C., & Stute, S. \(2019\). Time-of-flight \(TOF\) implementation for PET reconstruction in practice. Physics in Medicine & Biology, 64\(23\), 23NT01.](#)
- [Filipović, M., Barat, E., Dautremer, T., Comtat, C., & Stute, S. \(2018\). PET reconstruction of the posterior image probability, including multimodal images. IEEE transactions on medical imaging, 38\(7\), 1643-1654.](#)



SIRIC ILIAD
Nantes - Angers