



Soutenance de thèse

Alexis TOULLEC

Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO), Orsay

Dispositif d'aiguille fibrée pour la spectroscopie de fluorescence endogène de lésions mammaires et pulmonaires *ex vivo* et *in vivo* : vers le développement d'une méthode d'histopathologie *in situ*.

Le troisième Plan Cancer lancé en 2013 désigne la précocité du diagnostic comme l'un des enjeux majeurs pour l'amélioration de la prise en charge des patients. Malgré l'essor des modalités et des performances de l'imagerie médicale, il reste des défis à relever pour l'aide au diagnostic et optimiser le recours à la biopsie.

L'imagerie photonique et spécialement la fluorescence résolue spectralement a déjà été éprouvée pour la caractérisation *ex vivo* des tumeurs mammaires et pulmonaires, sans agent de contraste ou traitement des échantillons. Notre objectif est de caractériser les capacités d'un dispositif médical innovant, que nous avons développé, utilisant une aiguille fibrée de faible calibre pour l'analyse spectrale de la fluorescence endogène de ces lésions *in situ*.

Nos premiers travaux dans le cadre d'études précliniques et cliniques ont montré des différences significatives de signatures spectrales entre tumeurs bénignes et malignes *ex vivo* et *in vivo* mais également mis en évidence les limites d'utilisation du dispositif, en termes de spécificité, pour certains types de lésions.

Une étude secondaire a été entreprise sur des tumeurs mammaires afin d'identifier les entités tissulaires majeures à l'origine des signatures spectrales obtenues avec notre dispositif fibré. L'imagerie spectrale en microscopie confocale et seconde harmonique (SHG) en multiphoton, ont été mises en œuvre afin d'établir une cartographie des biomarqueurs endogènes des tissus mammaires. Nous avons confronté ces résultats aux données obtenues avec le dispositif d'aiguille fibrée afin de pouvoir le positionner notre dispositif non seulement comme une aide au diagnostic mais aussi comme une méthode prometteuse pour l'histopathologie *in situ*.

Vendredi 6 juillet 2018 à 13 h 30
Amphithéâtre du bât 520 (3^{ème} étage)
Université Paris-Sud, 91405 Orsay Cedex

La soutenance sera suivie d'un pot auquel vous êtes chaleureusement conviés.