

Sujets de Recherche disponibles à l'UMONS

Titre du sujet 1 :

Informations administratives

Personne proposant le sujet ¹ /email	Sophie Laurent/ Sophie.LAURENT@umons.ac.be
Service	Chimie Générale, Organique et Biomédicale
Faculté	Faculté des Sciences
Institut	Biosciences - Santé

Informations relatives au sujet proposé

Niveau de recherche	☒ Doctorat ☐ Post-Doc
5 mots-clés (français)	Imagerie; résonance magnétique; optique; photoacoustique ; petit animal
5 keywords (English)	Imaging ; magnetic resonance; photoacoustic; optical ; small animal
Bref descriptif (10-15 lignes) (français)	
Le CMMI dispose de techniques d'imagerie optique, photoacoustique et de résonance magnétique. Ces techniques demandent le développement de méthodologies permettant d'optimiser des protocoles pour le suivi de modèles animaux (principalement souris). Ces modèles allant de l'animal sain à des situations pathologiques (cancer, inflammation, athérosclérose, maladies neurodégénératives) ou thérapeutiques (anti-cancer, anti-angiogénique, apoptose). Ces protocoles d'imagerie comprennent souvent l'injection d'un produit contrastant ou traceur (ou substrat) dont la localisation/distribution (compartimentale, tissulaire, voire cellulaire) devra être détectée de façon optimale et suivie au cours du temps. L'interprétation des modifications de contraste nécessite une analyse des images obtenues par quantification, et potentiellement la maîtrise de modèles mathématiques permettant d'obtenir des paramètres reflétant une physiopathologie sous-jacente. Ces différentes techniques d'imagerie exigent un statut de maître d'expérience pour la manipulation des animaux. Un développement de modèle animal autour d'un sujet d'étude peut être envisagé. En résonance magnétique, outre des séquences d'imagerie, des séquences de spectroscopie peuvent être à développer.	
Summary (10-15 lines) (English)	

¹ Membre permanent de l'UMONS (Futur promoteur de la thèse ou futur encadrant du post-doc)

Imaging techniques such as optical, photoacoustic and magnetic resonance are available at the Center for Microscopy and Molecular Imaging. There is a need for the development of methodologies allowing for optimization of protocols in mouse model studies. Animal models range from healthy animal to pathological (cancer, inflammation, atherosclerosis, neurodegenerative diseases) or therapeutic (anti-cancer, anti-angiogenic, apoptotic) situations. Imaging protocols often require contrast agent, tracer or substrate injection. Localization and/or distribution (in compartment, tissue, cells) of those compounds has to be optimally detected and followed up in time. Interpretation of signal modifications requires quantitative analysis of recorded images, potentially knowing how to use mathematical models (eg. kinetic modelling) that allow to obtain parameters reflecting the underlying physiopathology. Those small animal imaging techniques require Laboratory Animal Science certification for directing animal experiments. Development of an animal model in the context of a given study may be considered. In magnetic resonance, imaging sequences as well as spectroscopy sequences might have to be developed.