

Avis de Soutenance

Monsieur Samuel BOUCHER

Radiophysique et Imagerie Médicales

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Développement des outils d'Imagerie par Résonance Magnétique nécessaires à l'étude du Chien, du Cheval et du Mouton en neuroimagerie

dirigés par Monsieur Giovanni MOGICATO et Madame Alexandra DEVIERS

Soutenance prévue le **mercredi 30 octobre 2019** à 14h00

Lieu : UMR 1214 - INSERM/UPS - ToNIC Toulouse NeuroImaging Center CHU PURPAN - Pavillon Baudot Place du Dr Baylac
31024 TOULOUSE - Cedex 3
Salle : de conférence - 1er étage

Composition du jury proposé

M. Giovanni MOGICATO	Institut National Polytechnique de Toulouse	Directeur de thèse
M. Fabrice AUDIGIE	Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort	Rapporteur
M. Jean-philippe RANJEVA	CRMB-CEMEREM UMR 7339	Rapporteur
Mme Alexandra DEVIERS	Institut National Polytechnique de Toulouse	Co-directeur de thèse
M. Thierry ROGER	VetAGroSup	Examineur
M. Xavier FRANCERIES	Université Paul Sabatier - Toulouse III / Inserm	Examineur

Mots-clés : Atlas,Template,IRM,,

Résumé :

De plus en plus fréquemment, les études pré-cliniques sur modèle animal utilisent les acquisitions IRM. Cependant, l'acquisition d'images à partir d'un cerveau animal présente certaines différences avec celle réalisée chez l'Homme, qui demande donc des adaptations des séquences. Une fois l'acquisition réalisée, le second problème concerne les outils et la méthodologie disponible pour le post-traitement des images. Effectivement, ces outils existent tous chez l'Homme (Template, Atlas, Outils de normalisation et segmentation), mais peu de modèles animaux en disposent. Ainsi, la littérature et les ressources méthodologiques sont très pauvres en ce qui concerne le Chien, pourtant de plus en plus utilisé comme modèle d'étude en neurosciences. Dans cette étude, nous nous sommes principalement concentrés sur la mise en place de ces outils chez le Beagle. Pour cela, 23 chiens de laboratoire sans troubles neurologiques ont été anesthésiés pour passer des acquisitions dans une IRM 3 Tesla. Le protocole d'acquisition consistait en une pondération T1 et T2, et DTI. Pour la première fois, des Templates pondérés T1, T2 et DTI à la fois in-vivo et ex-vivo ont été mis en place. De plus les Templates DTI permettent une tractographie et ainsi plusieurs ensembles de fibres ont pu être reconstruits (Cingulum, Corpus Callosum, Fornix, Capsule Interne et Commissure rostrale). En plus des indices IRM, des coupes histologiques ont été réalisées à partir d'un encéphale de Beagle provenant de la cohorte d'étude. Deux colorations ont été réalisées : une pour la myéline et l'autre pour la substance de Nissl. Les coupes histologiques ont été corrélées avec les différents Templates IRM. Le principe est de permettre à un utilisateur d'avoir la correspondance d'un voxel du Template ou d'une de ces acquisitions normalisées avec les coupes histologiques. De plus, cette étude a aussi permis la mise en place de différents outils méthodologiques qui ont pu être adaptés à l'étude d'autres espèces animales : le Chat, la Brebis et le Cheval.