



Université Claude Bernard



HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **09 mai 2022**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur JACQUESSON Timothée**

Titre de la thèse : « *Tractographie des nerfs crâniens et de la moelle spinale : Développement pour l'Anatomie chirurgicale* »

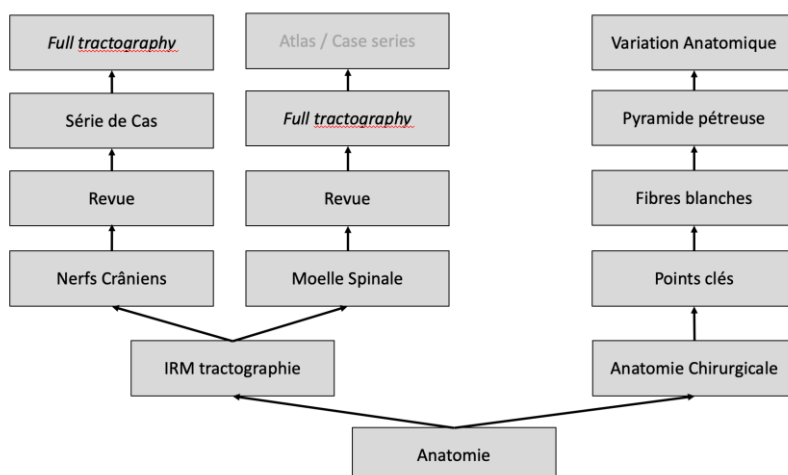
Après 2 mobilités scientifiques auprès des *Neurosurgical anatomy and fiber tract Lab* - UPMC – Pittsburgh, PA, USA (2018) et *Brain & imaging Lab*, Inserm U1253, Université François Rabelais de Tours (2019), je suis désormais enseignant-chercheur en Anatomie et Neurochirurgien spécialisé dans les tumeurs complexes de la base du crâne. Membre du Laboratoire CREATIS CNRS UMR5220, Inserm U1206, INSA-Lyon, j'y poursuis mes travaux sur la tractographie en IRM de diffusion pour détecter l'anatomie des fibres blanches déplacées par les tumeurs. Après avoir détaillé mon parcours hospitalier, pédagogique et scientifique, je propose une synthèse de ma contribution scientifique en 4 parties.

Une première partie rapporte le raisonnement scientifique qui a porté les travaux sur la tractographie des nerfs crâniens. Depuis la revue des défis, jusqu'à la méthode de reconstruction du tronc cérébral complet passant par l'optimisation des paramètres d'acquisition et de reconstruction, le filtrage et la série de patients.

Une seconde partie retrace le développement de la tractographie appliquée à la moelle spinale, depuis l'état de l'art jusqu'à la reconstruction en moelle spinale complète.

Une troisième partie résume les travaux d'anatomie chirurgicale avec la segmentation de la pyramide pétreuse, les points de repères crâniens et corticaux, la visualisation stéréoscopique, la photogrammétrie, et les variations anatomiques.

Les perspectives de développement et d'application sont enfin présentées dans une quatrième partie avec, notamment, la comparaison tractographie – IRM en séquence T2 haute résolution, le développement de l'imagerie de diffusion pour la classification histologique des tumeurs intracrâniennes, la segmentation tumorale en apprentissage profond, et la différenciation anatomique de l'architecture spinale.



Mots clés : Anatomie ; Tractographie ; Nerfs Crâniens ; Moelle spinale

Laboratoire **CREATIS**

Centre de Recherche en Acquisition et Traitement de l'Image pour la Santé

CNRS UMR 5220, INSERM U1294, INSA Lyon, Université de Lyon,

21 avenue Jean Capelle O, 69100 Villeurbanne – FRANCE

Soutenance le 9 mai 2022 – Université Lyon 1

Composition du jury :

Professeure Claire BOUTET

Professeur Marc BRAUN

Professeur François COTTON

Professeure Evelyne EMERY

Docteur Carole FRINDEL

Pr Emmanuel JOUANNEAU

Professeur Patrick MERTENS

Docteur Arnaud ATTYE

Docteur Timothée JACQUESSON

MCU-PH Anatomie / Neurochirurgie

Université Lyon 1

Jagrellson