

## **HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES**

Date de la soutenance : **08 juillet 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur QUESADA Charles**

Titre des travaux : « *Neuromodulation corticale à visée antalgique du cortex moteur primaire* »

### **Résumé**



Mes activités de recherche ont essentiellement été orientées ces dernières années sur la neuromodulation corticale non-invasive du cortex moteur primaire dans le traitement des douleurs neuropathiques chroniques.

Le premier axe de recherche a porté sur la validation et l'optimisation d'un nouveau protocole de stimulation magnétique répétitive transcrânienne (rTMS) pour le traitement des douleurs neuropathiques. Nous avons ainsi pu démontrer l'intérêt clinique de la stimulation à long terme, avec des séances espacées et sans dose de charge, chez des patients jusqu'à présent en échec de traitement.

Un second axe de recherche a porté, lui, sur l'étude des mécanismes neurophysiologiques sous-jacents à cette stimulation magnétique, avec notamment de l'exploration par imagerie. J'ai participé à plusieurs travaux à partir de données IRM et neurophysiologiques de monitoring de l'activité sur système nerveux autonome (SNA), à l'évaluation de l'influence des aspects psychosociaux, notamment l'empathie, dans la perception de la douleur.

Un troisième axe de recherche a porté sur la compréhension des mécanismes physiques de la rTMS avec l'enregistrement post-mortem de la décroissance des champs induits par la stimulation afin de fournir des abaques pour des futures stimulations de cibles corticales profondes.

Actuellement, je mène plusieurs études cliniques, dont une bicentrique sur les CHU de Lyon et de Saint-Etienne, dans laquelle nous investiguons l'intérêt de la thérapie miroir avec un casque de réalité virtuelle pour potentialiser l'effet de la rTMS chez des patients avec des douleurs neuropathiques des

membres supérieurs. Cette étude comprend également un important volet d'exploration par imagerie et tests psychométriques afin de fournir un phénotypage des profils de patients répondeurs et dans l'optique de comprendre les mécanismes impliqués dans la neuromodulation.

Enfin, étant masseur-kinésithérapeute (MK), une dernière partie de mes recherches portent sur la place de la douleur chez les MK. Ainsi, je suis l'investigateur principal d'une étude épidémiologique nationale, PHYSIODOL, en cours sur le territoire métropolitain et qui étudie la prévalence et la prise en charge de la douleur par les MK.