

Titre : Caractérisation des effets aigus de l'imagerie motrice sur le recrutement des unités motrices

Maîtres de stage : Vianney Rozand et Aymeric Guillot

Résumé du projet :

L'imagerie motrice est la simulation mentale d'une action sans production concomitante de mouvement (Jeannerod, 1994). De la même manière que l'entraînement physique, un entraînement en imagerie motrice permet d'améliorer les performances motrices (Yue & Cole, 1992), permettant son utilisation lors de programmes de réhabilitation. Il est aujourd'hui bien établi que l'imagerie motrice partage des réseaux de neurones similaires à ceux activés lors de mouvements réellement exécutés (Decety et al., 1994). L'activation des réseaux spinaux est plus contrastée. Ainsi, la modulation du réflexe H, indicateur de l'excitabilité spinale, n'est pas retrouvée dans l'ensemble des études suite à une séance aigüe. Récemment, il a été suggéré que l'imagerie motrice aurait un impact au niveau spinal malgré l'absence de modulation du réflex H. En effet, la commande corticale mineure générée par l'imagerie motrice semble atteindre les structures les plus sensibles, i.e. le réseau spinal présynaptique, suite à un entraînement de 20 min en imagerie motrice (Grosprêtre et al., 2019). Cependant, on ne sait pas vraiment si cette commande corticale atteint et module le comportement des motoneurones et donc des unités motrices. Sur le plan pratique, si les études ont montré que l'imagerie permettait d'augmenter la force musculaire, par le biais d'adaptations nerveuses (meilleure synchronisation des unités motrices supposée et/ou diminution de la co-contraction des agonistes et antagonistes au mouvement), la véritable nature des processus impliqués dans le gain de force reste à caractériser plus finement. L'électromyographie à haute densité a été développée ces dernières années pour étudier le comportement des unités motrices de manière non-invasive. L'objectif de ce projet sera d'explorer pour la première fois, par cette méthodologie novatrice, les modulations au niveau des unités motrices (fréquence de décharge, seuil de recrutement, seuil de dérecrutement) suite à un entraînement aigu en imagerie motrice. Pour cela, nous analyserons le comportement des unités motrices du muscle tibial antérieur suite à une séance aigüe d'imagerie motrice de 20 min.

Stage de 4 mois financés à partir de Janvier 2023 à l'Université Jean Monnet de Saint Etienne

Pour plus d'informations sur le laboratoire : <http://www.libm.fr>

Contacts : vianney.rozand@univ-st-etienne.fr ou aymeric.guillot@univ-lyon1.fr

Date limite de candidature : 18 Novembre 2022