

Projet de M2 « Sciences cognitives » :
Intégration sensorielle & troubles proprioceptifs : étude en réalité virtuelle.

Responsables :

Michel Guerraz & Julien Barra (Laboratoire de psychologie et neurocognition, USMB)

Fabrice Sarlegna (Institut des Sciences du Mouvement, Aix-Marseille Université & CNRS)

La proprioception musculaire est souvent considérée dans les neurosciences sensorielles comme dominant la perception que nous avons de notre propre corps et notamment la perception de nos mouvements (kinesthésie). Toutefois, lorsque celle-ci est déficitaire, comme cela a été décrit à la fois en neurophysiologie chez le singe mais aussi chez de rares patients répertoriés au niveau mondial comme souffrant d'un déficit proprioceptif acquis affectant la majeure partie du corps, la vision devient salvatrice. L'objectif du présent projet est de mieux comprendre les processus d'intégration sensorielle dans la kinesthésie lorsque le déficit de proprioception musculaire atteint l'ensemble du corps depuis la naissance en travaillant avec une patiente « rare » (ainsi qu'un groupe contrôle), souffrant de tels troubles, accueillie récemment au LPNC à l'université Savoie Mont Blanc. Pour ce faire, nous utiliserons un paradigme de réalité virtuelle. La réalité virtuelle, couplée à la propension à faire sien le corps d'un avatar, nous a permis de développer au LPNC un paradigme expérimental original et jamais utilisé sur de tels patients, permettant d'étudier l'apport spécifique de la vision dans la kinesthésie, en remplaçant donc les signaux visuels naturels par des signaux artificiels (virtuels).

La plateforme de réalité virtuelle se situe au LPNC sur le site de l'université Savoie Mont Blanc (Chambéry). Le setup expérimental, d'ores et déjà fonctionnel, est développé sous Unity, couplé à un système de capture du mouvement (Système Liberty Polhemus). L'étudiant devra participer au recrutement des participants sains contrôles, aux passations expérimentales et au traitement des données comportementales sujets sains et patient (script d'analyse du signal à développer sous le logiciel R). Le candidat aura une formation initiale en psychologie, neurosciences ou sciences du mouvement humain.

Contact

Pr Michel Guerraz

michel.guerraz@univ-smb.fr