

M2R Sciences Cognitives 2019-2020

Modulation comportementale et de la connectivité fonctionnelle du réseau de production lexicale lors du vieillissement sain. Étude pluridisciplinaire combinant IRMf et stimulation électrique corticale (tDCS)

Responsable : Monica BACIU (professeur en Neurosciences cognitives)

Co-responsable : Laurent TORLAY (Ingénieur, data scientist)

Ce travail de recherche se propose de déterminer les changements des performances comportementales et la connectivité fonctionnelle du réseau cérébral de production lexicale (du mot) lors du vieillissement. La modulation se réalisera avec la stimulation corticale (tDCS). Notre question spécifique est d'évaluer l'effet sur les connexions d'accès aux représentations sémantiques, sur la base d'un modèle que nous avons défini précédemment (Hoyau et al., 2018). Une des hypothèses des études menées sur le vieillissement normal est la difficulté d'accès à ces représentations (processus fondamental pour les fonctions cognitives, telle que le langage et la mémoire) chez les personnes âgées saines. En utilisant la neuromodulation nous souhaitons explorer cette hypothèse et comprendre si la neuromodulation peut avoir un effet sur la communication entre les régions spécifiques cérébrales appartenant au réseau langagier ou de façon plus globale. Cette problématique sera évaluée en combinant l'IRMf (qui permettra de visualiser le réseau cérébral de la production lexicale avec une tâche spécifique de type dénomination) avec la tDCS qui modulera l'activité du réseau. Ce travail s'inscrit dans un projet plus large d'évaluation de la neuroplasticité du langage chez des participants vieillissants sains. Pour tous ces participants nous disposons des données multimodales (activité cérébrale, comportementales, cognitive et d'interaction sociale). Des corrélations entre ces données seront réalisées pour identifier des patterns spécifiques de vieillissement.

Travail à réaliser lors du stage M2R :

- Toutes les données expérimentales ont été acquises
- Analyser les données IRMf, comportementales, cognitives – avant et après neuromodulation
- Travail bibliographique
- Rédaction du mémoire de stage

Lieu de stage : Laboratoire de Psychologie et Neurocognition, LPNC UMR CNRS 5105

Contact : monica.baciu@univ-grenoble-alpes.fr

Tél : 04 76 82 58 80

Hoyau, E., Roux-Sibilon, A., Boudiaf, N., Pichat, C., Cousin, E., Krainik, A., Jaillard, A., Peyrin, C. & Baciu, M. (2018). Aging modulates fronto-temporal cortical interactions during lexical production. A dynamic causal modeling study. *Brain Language*, Jun 15;184:11-19. doi: 10.1016/j.bandl.2018.06.003.