

## Sujet M2 sciences cognitives

S. Valdois (CNRS, UPMF) & M.L. Bosse (UJF)

**Problématique :** Des aires corticales gauches impliquant notamment les régions périsylviennes qui sous-tendent les traitements phonologiques et l'aire de la forme visuelle des mots (ou VWFA, en ventral occipito temporal gauche) ont été identifiées comme appartenant au réseau neuronal de la lecture. La VWFA qui joue un rôle fondamental dans l'apprentissage de la forme visuelle des mots est reliée fonctionnellement aux régions frontales impliquées dans les traitements phonologiques. Récemment notre équipe a montré que les lobules pariétaux supérieurs (LPS) sont impliqués bilatéralement dans le traitement des séquences de lettres. Ces régions pariétales et la VWFA sont sous-activées chez des dyslexiques qui n'ont pas de troubles phonologiques mais des problèmes d'acquisition de l'orthographe. Des données convergentes dans la littérature suggèrent l'existence de liens fonctionnels entre les LPS et la VWFA.

**Objectif :** Notre objectif est de montrer que les lobules pariétaux supérieurs participent au développement de la VWFA.

### Méthode

**Sujets :** sujets adultes normo-lecteurs

**Technique :** étude comportementale, Stimulation magnétique trans-crânienne.

**Protocole :** les sujets seront engagés dans une phase d'apprentissage orthographique de mots nouveaux pendant qu'ils reçoivent des stimulations inhibitrices ou placebo (par rTMS) appliquées au niveau des lobules pariétaux supérieurs droit ou gauche. On vérifie en post test par une épreuve de décision de reconnaissance orthographique que les pseudo-mots ont été appris.

Une étude préliminaire comportementale doit être effectuée en préalable auprès d'étudiants. Le stagiaire doit se former à la technique TMS, participer au recrutement des sujets, assurer les passations et analyses de données.

### Références :

- Krauser, B. & Cohen Kadosh, R. (2013). Can transcranial electrical stimulation improve learning difficulties in atypical brain development? A future possibility for cognitive training. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 6, 176-194.
- Lobier, M., Peyrin, C., Le Bas, J. F., & Valdois, S. (2012). Pre-orthographic character string processing and parietal cortex: A role for visual attention in reading? *Neuropsychologia*, 50(9), 2195–2204.
- Nation K., Angell, P., Castles, A. (2007). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: Effects of exposure, durability and context. *Journal of Experimental child psychology*, 96, 71-84.
- Peyrin, C., Démonet, J. F., N'guyen-Morel, M. a, Le Bas, J. F., & Valdois, S. (2011). Superior parietal lobule dysfunction in a homogeneous group of dyslexic children with a visual attention span disorder. *Brain and language*, 118(3), 128–38.
- Vogel, A. C., Miezin, F. M., Petersen, S. E., & Schlaggar, B. L. (2011). The Putative Visual Word Form Area Is Functionally Connected to the Dorsal Attention Network. *Cerebral cortex*. doi:10.1093/cercor/bhr100