

Sujet : Dyslexie et dyscalculie : un trouble visuo-attentionnel partagé ?

Proposé par : Sylviane Valdois (DR CNRS)

Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LPNC UMR 5105 CNRS)

Sujet détaillé :

La comorbidité entre dyscalculie (trouble spécifique de l'apprentissage du calcul) et dyslexie (trouble spécifique d'apprentissage de la lecture) est largement reconnue sans que l'on puisse en expliquer l'origine. Très récemment (Vetter et al., sous presse), il a été montré que la capacité à énumérer automatiquement de petites quantités (subitizing) était sous contrôle attentionnel et mettait en jeu des activations pariétales droites. Il a été démontré un lien entre subitizing et capacités de calcul (Piazza et al., 2010). Des troubles de l'empan visuo-attentionnel reflétant un problème de ressources attentionnelles a récemment été décrit en contexte dyslexique par notre équipe (Bosse et al., 2007 ; Lobier et al., sous presse). Ce trouble implique également les régions pariétales (Peyrin et al., 2010). Une limitation des ressources visuo-attentionnelles pourrait être le facteur commun sous tendant dyslexie et dyscalculie.

L'étude consistera à évaluer des enfants normo-lecteurs et des groupes d'enfants dyslexiques et/ou dyscalculiques appariés en âge réel. Des épreuves d'empan visuo-attentionnel et de subitizing leurs seront proposées. Les épreuves de subitizing seront inspirées des travaux de Vetter et de Piazza. L'objectif est d'étudier les liens entre subitizing, empan visuo-attentionnel et calcul.

L'étude sera réalisée en collaboration avec un M2 de neuropsychologie. Les enfants dyslexiques seront recrutés dans les centres référents des troubles du langage de la région. L'étude est menée dans le cadre d'une collaboration internationale.

Références :

- Vetter, Butterworth & Bahrami (2011). A candidate for the attentional bottleneck : Set-size specific modulation of the right TPJ during attentive enumeration. *Journal of Cognitive Neuroscience*.
- Piazza, Facoetti, Trussardi, Berteletti, Conte, Lucangeli, Dehaene & Zorzi (2010). Developmental trajectory of number acuity reveals a severe impairment in developmental dyscalculia. *Cognition*, 116, 33-41.
- Bosse, M.L., Tainturier, M.J. & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: the visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104, 198-230.
- Peyrin, C., Démonet, J.F., Baciou, M., Le Bas, JF & Valdois, S. Superior parietal lobe dysfunction in a homogeneous group of dyslexic children with a single visual attention span disorder. *Brain & Language* (2011), doi :10.1016/j.bandl.2010.4125-4135.

lien: Sylviane.Valdois@upmf-grenoble.fr