



Centre Jean Piaget | Séminaire interdisciplinaire | 2023

Photo: Ionna Berthoud-Papandropoulou

Les troubles neurodéveloppementaux et des apprentissages

Mercredi 29 mars

Hétérogénéité cognitive et neurobiologique des dyslexies développementales

par Sylviane Valdois, Directrice de recherche émérite au CNRS, Université Grenoble-Alpes

Les troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture ou dyslexies développementales ont un impact sur le devenir scolaire de l'enfant et à terme sur ses chances d'intégration sociale et professionnelle. Les recherches menées en sciences cognitives ont pour objectif d'identifier les bases neurocognitives de ces troubles, avec la perspective de proposer des remédiations ciblées efficaces. La présence d'un déficit phonologique, associé au fonctionnement atypique de réseaux neuronaux spécifiques au sein de l'hémisphère gauche, est à présent bien documentée dans la population dyslexique. Ceci a eu des répercussions importantes tant en clinique qu'en éducation. Mais tous les enfants dyslexiques ne présentent pas de déficit phonologique et la lecture n'est pas une activité exclusivement langagière. Elle implique également des traitements visuels et visuo-attentionnels indispensables à la reconnaissance des objets visuels complexes que sont les mots écrits. L'étude de ces traitements a permis de mettre en évidence un déficit de l'empan VA en contexte dyslexique. L'Empan VA est une mesure du nombre d'éléments visuels distincts qui peuvent être traités simultanément. Il reflète la quantité d'attention visuelle que l'enfant mobilise lors du traitement. De nombreuses études comportementales montrent que l'empan VA est anormalement réduit chez un sous-groupe d'enfants dyslexiques et qu'un déficit de l'empan VA est le plus souvent dissocié des troubles phonologiques dans la population dyslexique. D'ailleurs, les régions cérébrales et réseaux neuronaux qui sous-tendent l'empan VA sont distincts des régions impliquées dans les traitements phonologiques. Ces recherches suggèrent l'existence de sous-types neurocognitifs distincts de dyslexies développementales. Elles ont conduit à évaluer l'impact sur la lecture d'entraînements ciblant l'empan VA et à montrer leur efficacité, tant pour la remédiation des troubles dyslexiques que pour la prévention des difficultés d'apprentissage en contexte scolaire.

Lectures proposées

Liu, T., Thibaut de Schotten, M., Altarelli, I., Ramus, F. & Zhao, J. (2022). Neural dissociation of visual attention span and phonological deficits in developmental dyslexia: A hub-based white matter network analysis. *Human Brain Mapping*, DOI: 10.1002/hbm.25997.



Boulevard du Pont d'Arve 40 | 1205 Genève
www.archivespiaget.ch | info@archivespiaget.ch



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION



Centre Jean Piaget | Séminaire interdisciplinaire | 2023

Photo: Ionna Berthoud-Papandropoulou

Valdois, S. (2020). L'apprentissage de la lecture. In N. Poirel (Ed.). *Neurosciences Cognitives Développementales* (p.129-151). Editions de Boeck Supérieur.



Sylviane VALDOIS est directrice de recherche émérite au CNRS, rattachée au laboratoire de Psychologie et NeuroCognition de l'Université Grenoble-Alpes (France). Après une formation initiale en orthophonie, elle a poursuivi un cursus de Psychologie expérimentale puis une formation en neuroscience cognitive à l'Université de Marseille. Elle a obtenu un doctorat en sciences cliniques de l'Université de Montréal et a ensuite été recrutée au CNRS. Ses recherches portent sur l'origine cognitive et neurobiologique des dyslexies développementales, et plus largement sur l'apprentissage de la lecture et ses prérequis. Ses recherches associent approche cognitive, neuroimagerie et modélisation computationnelle avec des objectifs à la fois théoriques et appliqués. Sur le plan théorique, elle a proposé le concept d'empan VA pour rendre compte de certaines formes de dyslexies et développe des modèles computationnels simple-voie

où l'attention joue un rôle critique. Sur le plan appliqué, elle a développé des outils de diagnostic et de remédiation, a contribué à des méthodes de lecture et développe des applications numériques d'aide à l'apprentissage de la lecture.

