

Projet de doctorat dirigé par Fabien Mathy

Une approche de l'acquisition des langues par le paradigme de répétition de Hebb

Ce projet de doctorat vise à apporter une réponse à la question de l'origine des capacités générales d'apprentissage et de ses liens avec la mémorisation à court terme. La modélisation proposée est fondée sur la compressibilité de l'information, qui permet de prédire la capacité des individus à réorganiser de façon structurée des suites séquentielles telles qu'une suite de sons. Il a été montré que la capacité à mémoriser des séquences a un rôle dans l'apprentissage implicite d'une langue. De nombreux travaux autour du paradigme de Hebb (Szmalec et al, 2012) indiquent par exemple que la mémorisation répétée de séquences apprises à court terme relèverait des mêmes mécanismes cognitifs que ceux responsables de l'acquisition d'un nouveau mot. Les travaux sur le paradigme de Hebb ont par exemple montré que les capacités de mémorisation de l'ordre des informations verbales chez des enfants à l'âge de 5-6 ans serait le meilleur prédicteur possible du niveau de lecture et de vocabulaire un an plus tard. Ce mécanisme d'apprentissage sériel pourrait d'ailleurs être typiquement en cause dans les troubles d'apprentissage (Szmalec et al, 2011) comme la dyslexie (Martinez et al, 2012), qui peut être présente également chez les enfants à haut potentiel (Lowett, Lewandowski, 2006; Gilger, Olulade, 2011; Lovett, 2013). Au contraire, on pourrait suspecter qu'un tel mécanisme général puisse expliquer les capacités verbales supérieures des hauts potentiels ainsi que leur capacité exceptionnelle d'appréhender l'information, de mieux la coordonner, de la catégoriser et de l'enregistrer (Song, Porath, 2005). D'autre part, il s'avère que la capacité en mémoire à court terme influence également le regroupement d'information au sein du paradigme de Hebb (Smalle et al. 2015), et non seulement le simple séquençage. La compressibilité de l'information peut donc apporter une nouvelle réponse à l'étude des mécanismes fins qui sous-tendent l'apprentissage implicite par répétition. La compressibilité de l'information sera approximée par la complexité algorithmique, proposée récemment pour modéliser des séquences relativement courtes typiques de l'apprentissage humain (Delahaye, Zenil, 2012; Gauvrit, et al, 2014; Gauvrit, et al, 2015; So1er-Toscano et al, 2013, 2014), et tous les calculs nécessaires sont implémentés dans un paquet du logiciel R (accs). Notre hypothèse est que cette métrique permettra de mieux rendre compte du lien entre capacité en mémoire, acquisition d'une langue et intelligence.