



SURCHAUFFE DU CERVEAU AVEC L'ARITHMÉTIQUE!

+ PSYCHOLOGIE COGNITIVE



ANGÉLIQUE ROQUET

Je suis jeune chercheuse d'Aix-Marseille Université en psychologie cognitive, au sein du Laboratoire de psychologie cognitive (LPC). Je travaille dans une équipe de recherche qui a pour mission de mieux comprendre le vieillissement normal, c'est-à-dire les changements qui surviennent lorsqu'une personne vieillit. Nous avons également pour objectif de comprendre le vieillissement pathologique, c'est-à-dire des personnes qui, en vieillissant, vont développer des maladies comme Alzheimer. Dans mon projet, je cherche à montrer comment certaines zones du cerveau humain, aussi appelées aires cérébrales, évoluent quand nous vieillissons. Je m'intéresse particulièrement aux zones mobilisées dans une tâche d'arithmétique.

« *Savoir que nous ne connaissons qu'une quantité infime de nos capacités cérébrales représente ma principale motivation.* »



Lorsque l'Homme grandit puis vieillit, son cerveau évolue pour réaliser des actions de plus en plus complexes comme le calcul. Dans mon étude, je m'intéresse surtout à l'arithmétique, une capacité fondamentale que nous utilisons quotidiennement pour compter notre monnaie par exemple. Mon objectif est de comprendre comment évoluent avec l'âge les aires cérébrales activées quand nous faisons de l'arithmétique.

J'ai ainsi créé un exercice où des personnes doivent comparer très rapidement des groupes de points et déterminer s'il y a plus de points dans le groupe de gauche que dans celui de droite. Je compare, en fonction de l'âge des participants, la justesse et la rapidité de leurs réponses. Je fais également varier la difficulté des situations pour voir si, malgré l'âge, mes participants utilisent tous ce que l'on appelle le contrôle cognitif.

Ce mécanisme nous permet de gérer des situations plus difficiles de notre quotidien et fait appel à des aires cérébrales spécifiques.

Pour aller plus loin, j'utilise une technique de neuro-imagerie qui s'appelle la magnétoencéphalographie. Elle permet de connaître en direct l'activité du cerveau des personnes qui réalisent mon exercice. Grâce à cette technique, je peux comparer les aires cérébrales activées chez les enfants, les adultes, les personnes âgées et les personnes souffrant d'Alzheimer et ainsi observer leurs évolutions.

Les résultats de ma recherche permettront notamment de mieux comprendre ce qui est altéré dans le cerveau des patients atteints de la maladie d'Alzheimer afin de trouver des solutions pour ralentir l'évolution de la maladie.

LES OBJECTIFS

- + Améliorer les connaissances des aires cérébrales impliquées en arithmétique de l'enfance à l'âge adulte et chez des personnes atteintes de maladies neurodégénératives.
- + Apporter une contribution dans la compréhension de la maladie d'Alzheimer.