

Sujet de recherche M2R 2022-2023

Caractérisation spatiale et dynamique de l'activité cérébrale associée à la production du langage lors du vieillissement normal. Étude par Magnétoencéphalographie (MEG)

Responsables : Monica BACIU et Aurélie CAMPAGNE

Participe à l'encadrement du stagiaire : Raouf ZOUGLECH

Lieu stage : Laboratoire de Psychologie et Neurocognition UMR CNRS 5105

Contexte. L'effet du vieillissement sur le fonctionnement cognitif est relativement complexe car certaines fonctions ralentissent avec l'âge tandis que d'autres restent inchangées ou peuvent même s'améliorer. De plus, au sein d'une fonction donnée, l'effet du vieillissement peut varier selon les opérations. Les individus ne vieillissent pas de manière identique en raison de la variabilité de la réserve cognitive propre à chacun. Dans le cas du langage, certaines opérations linguistiques sont plus préservées que d'autres au cours du vieillissement. Typiquement, la production de la parole et du langage décline après 65 ans, alors que la compréhension verbale reste intacte plus longtemps. Des mécanismes compensatoires sont mis en œuvre pour pallier ce déclin.

Objectif du projet. Évaluer les mécanismes et les stratégies mis en œuvre par les adultes âgés par rapport aux adultes plus jeunes pour préserver leur production langagière, à un niveau supra-lexical. Cette proposition sera basée sur le cadre du modèle LARA décrit précédemment par notre équipe (Baciu et al., 2021). LARA explique les stratégies compensatoires mises en œuvre avec l'âge pour la production lexicale. En utilisant une approche multimodale, dans ce projet, nous visons à développer le modèle SEPA (Sentence Production in Aging) pour décrire les reconfigurations et les stratégies mises en place lors de la génération de phrases sous avec l'âge.

Méthode d'investigation : magnétoencéphalographie (MEG) qui permettra une localisation spatiale plus précise de l'activation et des informations supplémentaires sur sa chronologie, en termes de dynamique temporelle. La MEG fournit des caractéristiques temporelles de l'activation cérébrale avec une précision inférieure à la milliseconde, la MEG n'émet aucun bruit de fonctionnement et est moins sensible aux mouvements, ce qui permet d'enregistrer les réponses comportementales pendant que les participants parlent. Du point de vue des analyses, la MEG permet des analyses temps-fréquence pour étudier simultanément le signal dans les domaines temporel et fréquentiel. Les données seront analysées avec une pipeline d'analyse MEGAGING déjà développée dans le laboratoire. Les participants seront également évalués avec des tests neuropsychologiques pour estimer leurs compétences cognitives.

Travail demandé à l'étudiant (e) :

- Travail bibliographique qui sera précisé en début de stage
- Analyses des données qui ont déjà été acquises (25 participants âgés)
- Analyses de corrélation à faire entre l'activité cérébrale et les scores cognitifs

Compétences attendues :

- Travailler tout au long de l'année (sauf les périodes de cours)
- Grande rigueur dans l'organisation du travail, travail bibliographiques, efficacité, autonomie, respect des deadlines
- Maîtrise des analyses statistiques et de logiciels d'analyses classiques

Contact : monica.baciu@univ-grenoble-alpes.fr