

Sujet de stage M2R Sciences Cognitives 2016-2017

Etude des caractéristiques électromyographiques de la production de parole intérieure

Contexte

Nous faisons l'hypothèse que la parole intérieure serait une forme de simulation mentale de la parole à voix haute, et qu'à ce titre, elle impliquerait le système moteur orofacial, impliqué dans la production de parole. Cette hypothèse est étayée par plusieurs études menées par notre équipe, suggérant une augmentation de l'activité électromyographique (EMG) de la lèvre inférieure lors de la parole intérieure par rapport à un état de relaxation (Løevenbruck et al., *en préparation*), ainsi que lors d'hallucinations auditives verbales chez des patients schizophrènes (Rapin et al., 2014), ou lors de ruminations verbales induites (Nalborczyk et al., *en préparation*).

Objectifs

L'objectif de ce stage est d'approfondir l'étude des caractéristiques électromyographiques de la production de parole intérieure. Les questions qui se posent concernent la variété et la spécificité des muscles impliqués dans cette production. L'étendue des muscles recrutés se limite-t-elle aux muscles *directement* impliqués dans l'articulation ou englobe-t-elle également des muscles liés à l'expression d'émotions, accompagnant le message verbal ? Différentes formes de parole intérieure contrôlée pourront être étudiées telles que la génération mentale de définitions de mots simples ou la lecture silencieuse.

Méthodologie



L'activité EMG sera enregistrée via des électrodes de surface positionnées sur les lèvres des participants, comme représenté sur la figure ci-contre, ainsi que sur d'autres muscles du visage et du bras, pour contrôle.

Ce stage s'inscrit dans le cadre du projet ANR INNERSPEECH sur les corrélats physiologiques et cérébraux de la parole intérieure. Il a des retombées thérapeutiques potentielles sur la prise en charge de patients souffrant de troubles de la parole intérieure, comme les ruminations mentales ou les hallucinations auditives verbales.

Travail demandé

Ce stage est proposé aux étudiant(e)s issu(e)s d'une formation en sciences cognitives. Un travail bibliographique approfondi sera nécessaire. Il est ensuite attendu que l'étudiant(e) participe à la construction de la méthode expérimentale permettant de tester les hypothèses, recueil des données EMG chez un nombre suffisant de participants et fasse preuve d'autonomie concernant le traitement statistique des données recueillies. Il est souhaitable, mais non requis, d'être à l'aise avec les logiciels Matlab et R, ainsi que d'avoir des notions d'EMG et de statistiques.

Encadrement et contact

Hélène Løevenbruck

LPNC (équipe langage)
Helene.Loevenbruck@univ-grenoble-alpes.fr

Marcela Perrone-Bertolotti

LPNC (équipe langage)
Marcela.Perrone-Bertolotti@univ-grenoble-alpes.fr

Ladislav Nalborczyk

LPNC (équipe langage)
Ladislav.Nalborczyk@univ-grenoble-alpes.fr

Marion Dohen

GIPSA-lab, Département Parole et Cognition (équipe PCMD)
Marion.Dohen@gipsa-lab.grenoble-inp.fr