

Résumé test de perception en EEG

Dans le cadre des études sur l'apprentissage de l'allemand comme langue seconde (L2), nous nous sommes intéressés à la perception de contrastes phonologiques chez des germanophones natifs et des apprenants francophones de l'allemand.

Les inventaires phonémiques des deux langues se différencient sur un certain nombre de voyelles et consonnes. Dans les modèles d'apprentissage des L2, comme le *Speech Learning Model* (SLM ; Flege, 1995) et le *Perceptual Assimilation Model-L2* (PAM-L2 ; Best & Tylor, 2007), l'hypothèse est faite que les sons proches du système phonétique (SLM) ou phonémique (PAM-L2) de la langue première (L1) soient traités de manière différente en perception des sons éloignés dudit système.

Après des études en production de la parole et en nous appuyant sur les résultats obtenus, nous avons choisi les contrastes suivants pour un test de perception en électroencéphalographie (EEG) : l'opposition entre les voyelles longues et brèves et l'opposition entre [j] et [ç]. Pour la perception, le PAM-L2 nous semblait plus adapté à prédire les difficultés chez les apprenants francophones de l'allemand. Selon ce modèle, les trois oppositions relèvent de catégories de perception différentes à difficulté croissante : l'opposition des voyelles longues et brèves peut être attribuée à la *category goodness difference* tandis que l'opposition entre [j] et [ç] peut être attribuée à la *single category assimilation*.

Afin de tester la sensibilité des apprenants à ces contrastes, un paradigme *oddball* a été mis en place provoquant une *Mis-Match-Negativity* (MMN ; Näätänen, Gaillard & Mäntysalo, 1978) si la perception est réussie. Le paradigme comportait des stimuli produits par sept locutrices natives de l'allemand. Les stimuli pour l'opposition vocalique étaient des mots naturels mono- ou bi-syllabiques et les stimuli pour l'opposition des fricatives étaient des pseudo-mots bi-syllabiques.

40 participants (20 germanophones natifs et 20 apprenants de l'allemand) ont été testés. Les résultats montrent que la perception des deux oppositions diffère à la fois chez les germanophones natifs et non-natifs. Les germanophones montrent une MMN pour l'opposition des voyelles longues et brèves tandis que les apprenants ne montrent qu'une MMN émergente qui, topographiquement, est beaucoup plus distribuée que chez les natifs. De plus, les germanophones natifs montrent une négativité tardive qui semble être liée à un accès lexical lors du traitement des paires minimales. En revanche, pour l'opposition des fricatives [j] et [ç], aucun des deux groupes ne présente de MMN ce qui nous a amené à la conclusion que les germanophones natifs semblent traiter ces deux fricatives comme des variantes phonétiques d'un même phonème ce qui semble aussi être le cas des non-natifs. L'opposition vocalique, en revanche, est bien traitée comme une opposition phonologique chez les germanophones natifs et il semble que les participants non-natifs qui n'ont pas encore intégré cette opposition phonologique, étaient sensibles aux différences acoustiques entre voyelles longues et brèves ce qui à terme pourrait les amener à créer des catégories phonologiques.

Best, C. T., & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege, 1334*, pp. 1-47.

Flege, J. E. (1995). Second language speech learning: Theory, findings, and problems. *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, pp. 233–277.

Näätänen, R., Gaillard, A. W., & Mäntysalo, S. (1978). Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta psychologica, 42*(4), pp. 313-329.

Résumé initiation au traitement des données EEG avec EEGLAB et ERPLAB

Cette intervention a pour vocation de présenter les différentes étapes du pré-traitement du signal EEG en utilisant les toolboxes EEGLAB et ERPLAB disponibles sous Matlab.