

Project

Cortical activation of semantic representations in late bilinguals: Language Based Game Intervention

Cheryl Frenck-Mestre⁽¹⁾, Ronan Cardinal⁽¹⁾, Aaron Newmann⁽²⁾, Kiera O'Neil⁽²⁾

(1) LPL, (2) Dalhousie University (Canada)

| Abstract

-

| Publications

-

| Rapport d'activité

Dans le cadre du projet, qui a été subventionné par le BLRI au titre du paiement de 5 mois de « stage » d'un assistant de recherche pour la passation des participants, nous avons réalisé une première expérience. L'assistant a aidé dans la collecte et traitement des données EEG en France (au LPL). D'autres données ont été acquises en collaboration avec nos partenaires Canadiens, à Dalhousie University. Ce travail a été présentée lors d'une conférence internationale, à Amsterdam "Society for the NeuroBiology of Language" Le travail (résumé ci-dessous) a été réalisé sous notre direction scientifique par l'assistant en France et une étudiante Canadienne, inscrite à Dalhousie (Mlle Kiera O'Neil). K. O'Neil était également présente à la conférence, ayant été envoyée dans le cadre d'une autre subvention (France in Canada Research Fund) que C. Frenck-Mestre et A. Newman ont obtenu en 2012. La présentation (voir encadré ci-dessous) a permis de faire état de nos travaux de recherche sur la question des changements cérébraux qui s'opèrent lors de l'apprentissage d'une langue seconde, chez l'apprenant adulte. Ce travail se poursuit, de manière collaborative entre les deux universités (AMU) et Dalhousie, dans le cadre d'un nouveau contrat (obtenu en 2014 par C. Frenck-Mestre, dans le cadre des Relations Internationales). Depuis le mois de septembre 2014, K. O'Neil travaille sous la co-direction de C. Frenck-Mestre et A. Newman, au BLRI/LPL. Elle réalise une nouvelle expérience en électrophysiologie sur l'apprentissage d'une langue étrangère, chez des apprenants étrangers vivant en France et débutants en français. Mlle O'Neil sera au LPL/BLRI pendant trois mois afin de réaliser cette recherche. En novembre de cette année, A. Newman s'est rendu au BLRI pour un séjour de 10 jours dans le cadre du contrat (il est actuellement présent au BLRI). Nous entreprendrons à ce moment l'analyse des données recueillies par Mlle O'Neil.

Game based second-language vocabulary training strategies; implications for learning outcomes and brain function

Kiera O'Neil ¹, Max Hauser ¹, Vivian Eng ¹, Cheryl Frenck-Mestre ², Aaron J. Newman ¹;

1 Dalhousie, 2 Centre National de Recherche Scientifique Aix-Marseille Université

The goal of the current study was to assess the efficacy of two second-language (L2) vocabulary training strategies on learning outcomes and brain activation. Words in a language novel to participants (Spanish) were taught using LANGA (Copernicus Studios, Halifax, NS), a set of computer games using automated speech recognition. A vocabulary of 72 words (none of which were English cognates) were taught over 6 half-hour sessions. Half the words were taught via paired association (i.e. a picture paired with an individual spoken Spanish word) and half were taught contextually (i.e. visual representation paired with 3-word spoken Spanish sentences), with word assignment balanced across participants. Participants were assessed on Spanish vocabulary knowledge before and after training, using both a picture naming task and a picture-word match/mismatch task. ERPs (event-related potentials) were recorded during the latter task. As the N400 is an index of lexical access, we predicted a N400 ERP mismatch-match difference after, but not before training. After training, subjects were able to name significantly more items than before training. Mismatched picture-word pairs elicited an N400 effect after, but not before training. Initial analyses suggested that the N400 was greater for words taught contextually than for those taught by paired association. This research demonstrates the efficacy of automated speech recognition in teaching vocabulary in a new language, and suggests that contextual teaching strategies appear to foster better second language retention.

Topic Area: Language Development, Plasticity, Multilingualism