

Interaction langage-action et modulation de la spécialisation hémisphérique

M. Baci, M. Perrone-Bertolotti & R. Palluel

Laboratoire de Psychologie et Neurocognition, UMR CNRS 5105

<http://web.upmf-grenoble.fr/lpnc/>

L'interaction action-langage a été largement étudiée avec diverses approches, mais très peu d'études ont considéré son effet sur la spécialisation hémisphérique du langage (voir par exemple Hauk & Pulvermüller, 2011). Dans ce projet de recherche nous envisageons d'évaluer spécifiquement l'impact que les mots d'actions ont sur la spécialisation hémisphérique du langage. Une approche comportementale de présentation des stimuli en champ visuel divisé sera utilisée. Cette méthode permettra d'évaluer de manière séparée les performances de traitement de chaque hémisphère (voir Bourne, 2006, pour plus de détails).

Concrètement les objectifs suivants sont envisagés :

1) **Evaluation de l'impact des mots d'action (verbes) sur le temps et la précision de traitement lors de la reconnaissance des mots isolés** (mots « action » vs mots « non-action », e.g., courir vs maison)

2) **Evaluation de l'impact des mots d'action sur la spécialisation hémisphérique du langage**

Concrètement, nous cherchons à **répondre à la question suivante** : est-ce que les mots désignant des actions bi-manuelles (BM ; e.g., applaudir) induisent une réduction de la latéralisation hémisphérique du langage, par rapport aux mots désignant des actions uni-manuelles (UM ; e.g., écrire) ? Sachant que la plus part des individus ont une spécialisation hémisphérique gauche (HG) pour le traitement du langage, nous faisons l'hypothèse suivante : les mots BM induisent une pré-activation des régions cérébrales (e.g. pré-motrices et motrices) homologues (de l'hémisphère droit, non-dominant pour le langage) ce qui est responsable d'une diminution de l'asymétrie cérébrale.

⇒ Par rapport à cette hypothèse et en utilisant un paradigme comportemental en champ visuel divisé (CVD) on devrait observer :

- prédominance HG → compte tenu de la spécialisation hémisphérique gauche dans le traitement du langage (stimuli verbaux)
- réduction de l'avantage d'HG sur HD pour les BM (car implication des régions de l'HD → main gauche)

Questions à explorer dans la suite du projet :

Si les hypothèses précédentes (questions 1, 2) sont confirmées, nous cherchons de répondre à la question suivante : **est-ce que la réduction de la latéralisation hémisphérique par le type d'action (BM vs UM) est induite seulement par du matériel verbal (mots) et/ou aussi pour du matériel non-verbal (images) ?**

- Ceci soulève une question plus générale, à savoir, le niveau de l'impact de l'action sur le traitement du langage (perceptif, linguistique ou conceptuel ?). Pour ce faire, nous évaluons l'effet de la consigne donnée aux participants sur la performance d'exécution de la tâche :
 - niveau perceptif (détecter la taille de lettres ? détecter les couleurs ? majuscules vs ; minuscules ?)
 - niveau linguistique (orthographique, phonologique)
 - niveau conceptuel (sémantique) accès au concept par une consigne directement liée à ce niveau.

Travail demandé à l'étudiant M2R :

- Construction des stimuli : mots d'action (UM vs BM). Contrôle linguistiques des stimuli (nombre des lettres, des phonèmes, concrétude, etc. ; sera utilisée la base de données Boris New : lexique.org).
- Mise en place des protocoles expérimentaux, coordination et passation des expériences ; sera utilisé le logiciel E-prime.
- Analyse statistique et interprétation de résultats ; sera utilisé le logiciel familier au candidat (SAS, Statistica, R, Matlab). Des connaissances sur les analyses de la variable (ANOVA) seront nécessaires.

Il s'agit d'un projet collaboratif qui implique les membres LPNC suivants :

Monica Baci, Pr mbaci@upmf-grenoble.fr

Marcela Perrone Bertolotti, MCU perronemarcela@gmail.com

Richard Palluel, MCU richard.palluel@upmf-grenoble.fr

Solène Ambrosi, Postdoc soleneambrosi@gmail.com

Un étudiant de M1 Psychologie Cognitive est également impliqué dans ce travail.