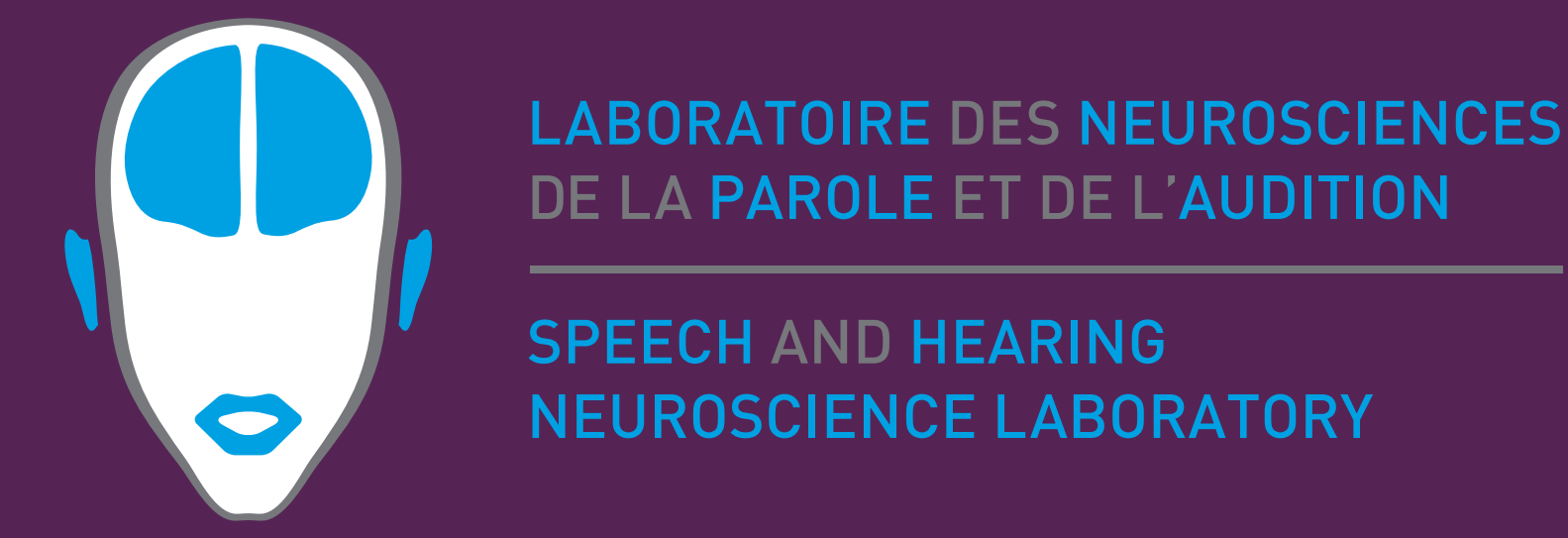


Le rôle du gyrus supramarginal dans la mémoire phonologique: une étude de stimulation magnétique transcrânienne



Isabelle Deschamps^{1,2}, Melody Courson^{1,2} & Pascale Tremblay^{1,2}

1. Département de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval, QC, Canada

2. Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Québec, QC, Canada

Introduction

Le gyrus supramarginal (SMG) et le gyrus inférieur frontal (IFG) gauches sont impliqués dans le traitement phonologique du langage. Plus spécifiquement, il a été suggéré que ces deux régions sont impliquées dans le maintien d'information phonologique en mémoire; le SMG par le biais du stock phonologique à court terme et l'IFG par le biais de la boucle de récapitulation articulatoire. L'objectif de cette étude est de tester ces deux hypothèses au moyen de la stimulation magnétique transcrânienne (TMS).

Méthode

Participants

- 14 participants (8 femmes, âge moyen 25±4)
- Pas de contre-indications à l'IRM et à la TMS
- Évaluation cognitive (MOCA 29±0.9/30)
- Évaluation de l'audition (audiométrie tonale)

Tâches expérimentales

- Tâche de mémoire (N-back, Sternberg; Fig. 1)
- Tâche de discrimination auditive (Chants d'oiseaux et syllabes; Fig. 2)

Équipement (Fig. 3)

- Rapid2 (Magstim, UK) avec système de neuronavigation (Brainsight; Rogue Research)
- Électromyographie de surface sur le muscle FDI droit

Protocole de TMS à impulsion unique (Fig. 4)

- Seuil moteur passif (muscle FDI; minimum de 50mV, 5/10 essais)
- Intensité de stimulation = 110% du seuil moteur (66.9 ±8.9%)
- Cibles: gyrus supramarginal et gyrus inférieur frontal
- 4 blocs (2 sites x 2 types de séquence (oiseaux, syllabes), 96 essais par bloc, 48 avec TMS, 2 temps de stimulation (250ms,500ms))

Analyses

- Tests de mémoire (théorie de détection du signal)
- Tâche discrimination auditive (2 sous-groupes basés sur l'effet de la TMS; tests-t appariés)

Remerciements



Méthode

Figure 1. Tests de mémoire

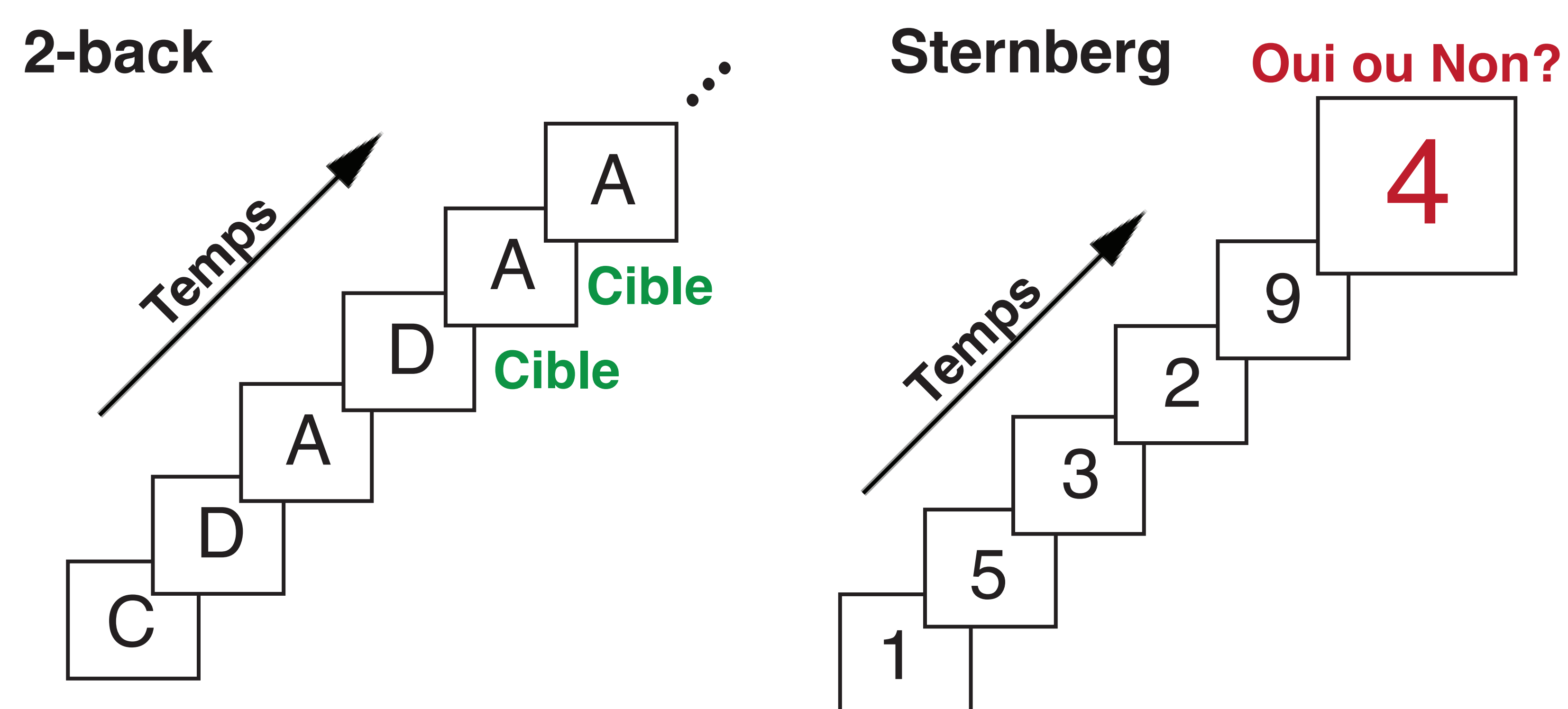


Figure 4: Régions cibles

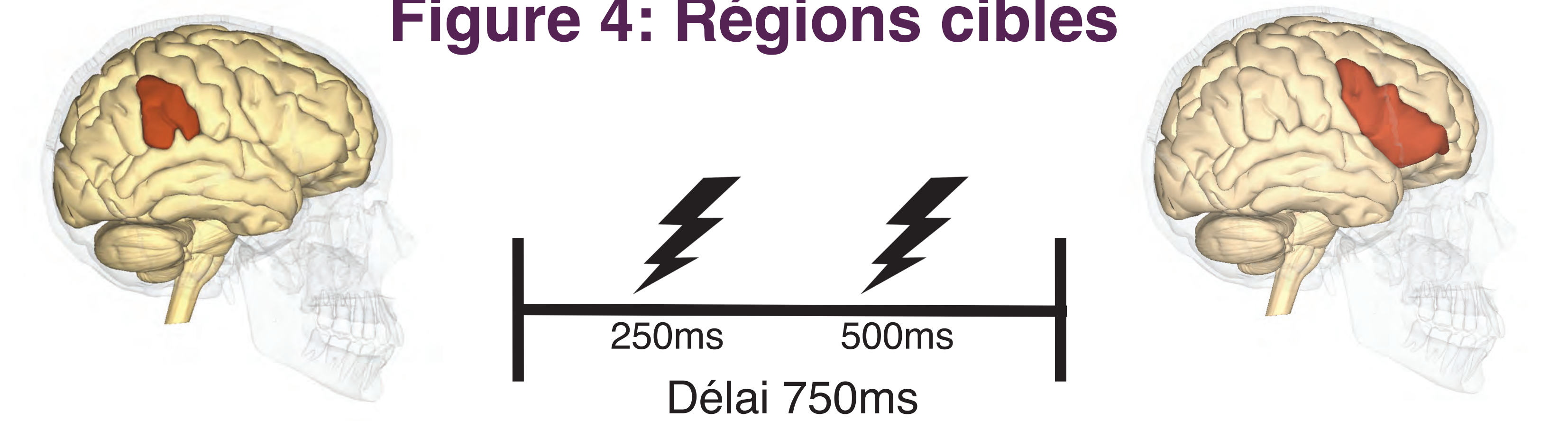


Figure 2. Tâche de discrimination auditive

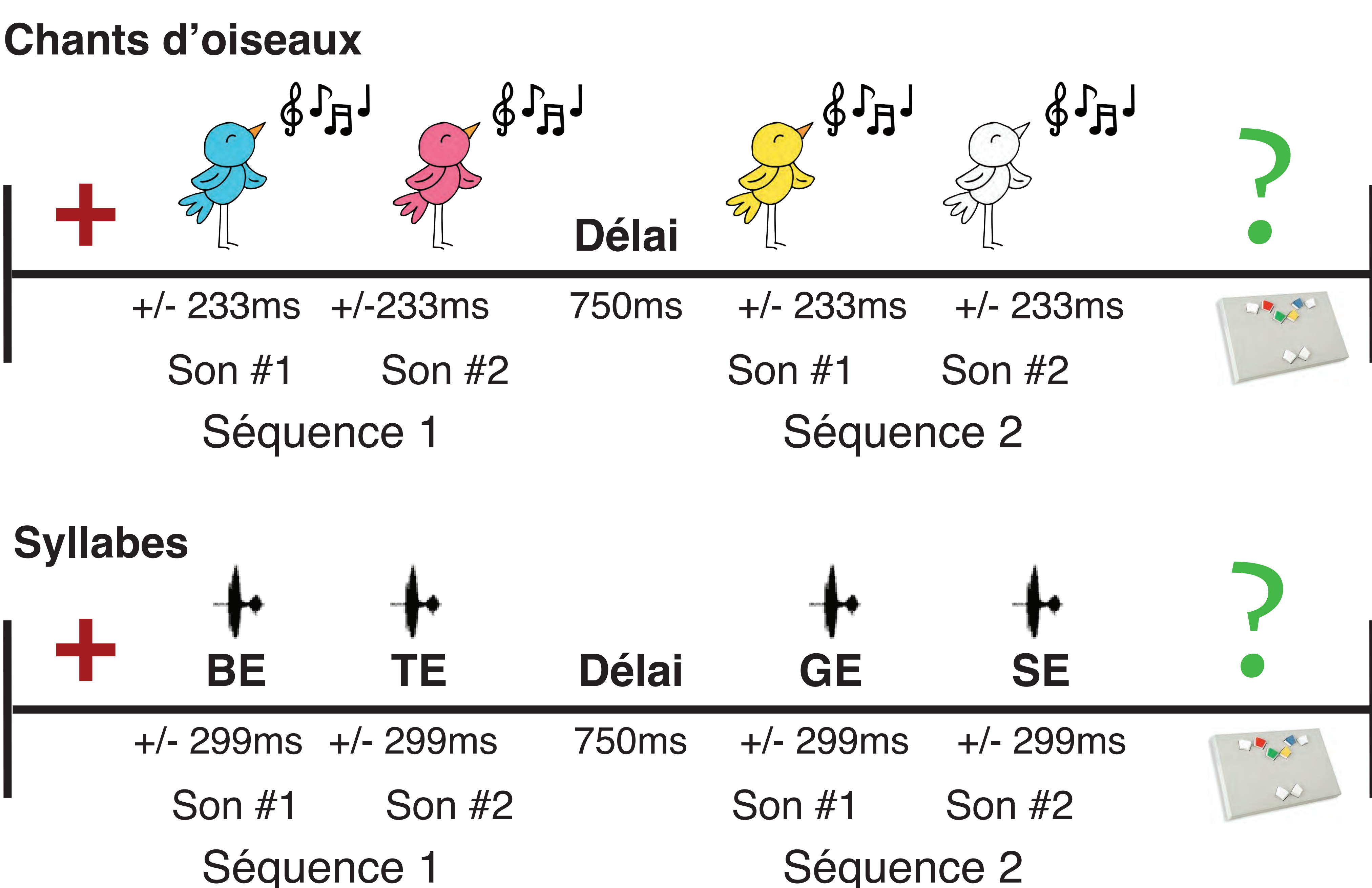


Figure 3. Équipement



Résultats préliminaires

Figure 5. Audiométrie

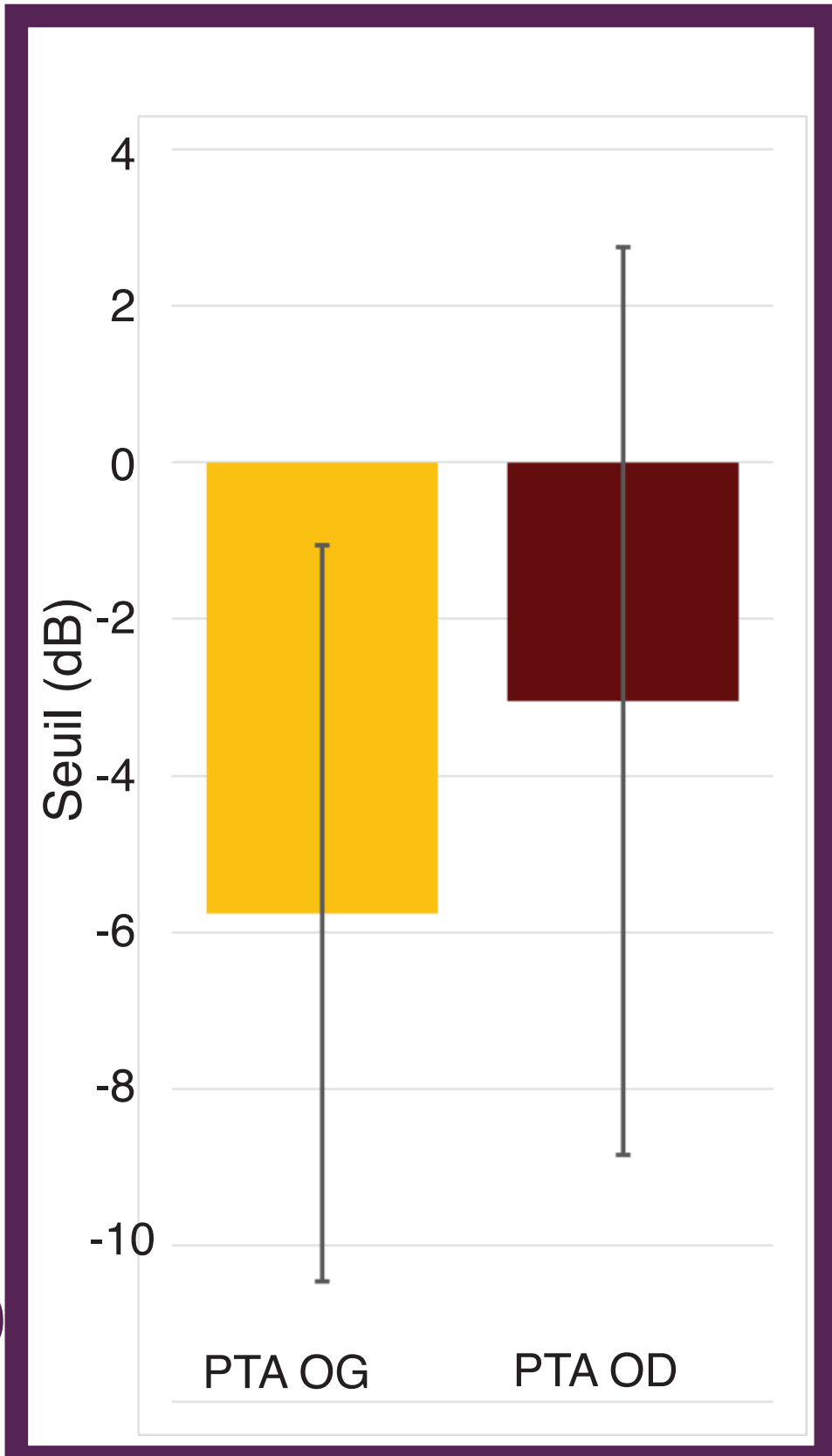


Figure 6. Tâche de N-back

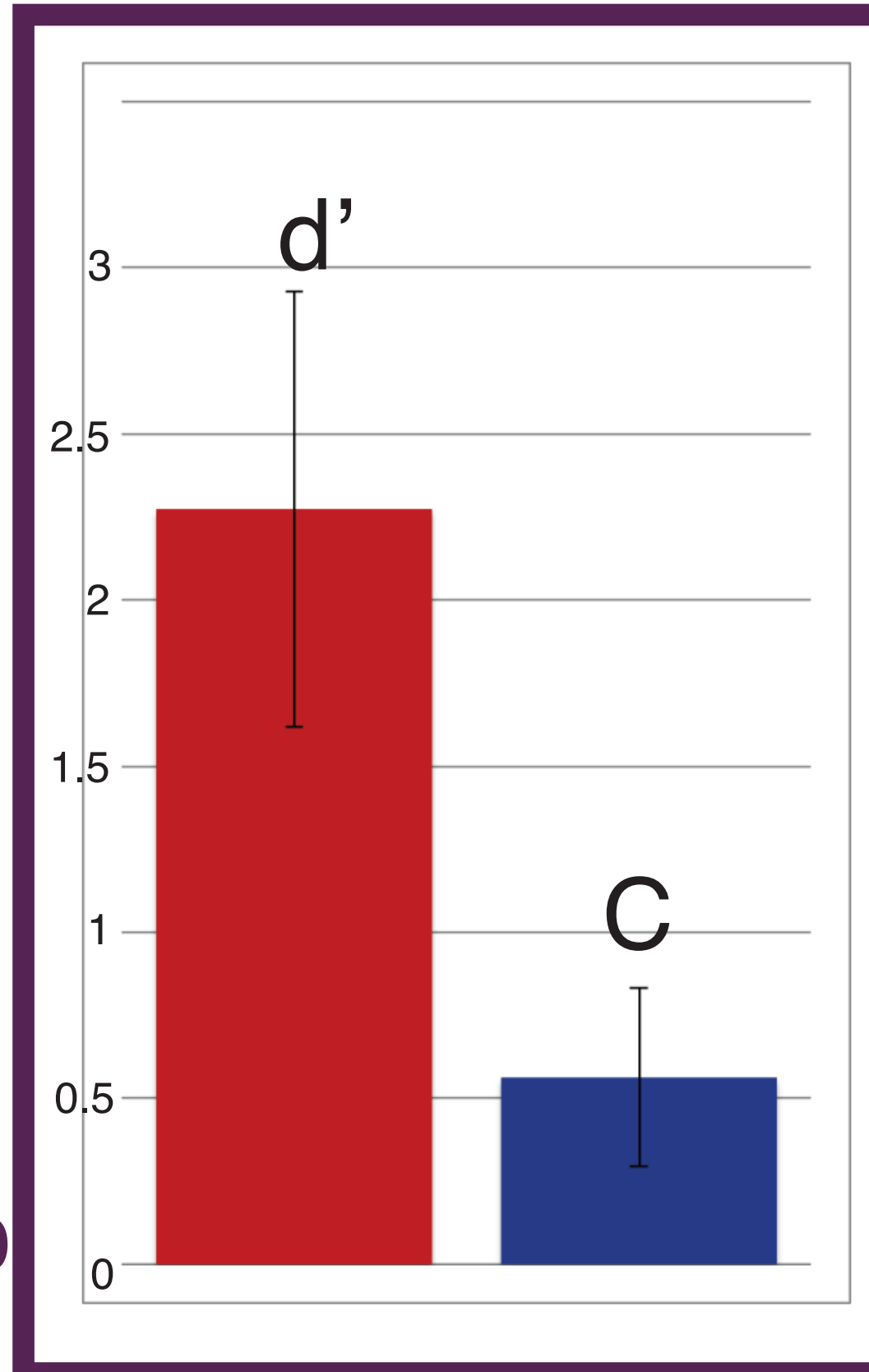
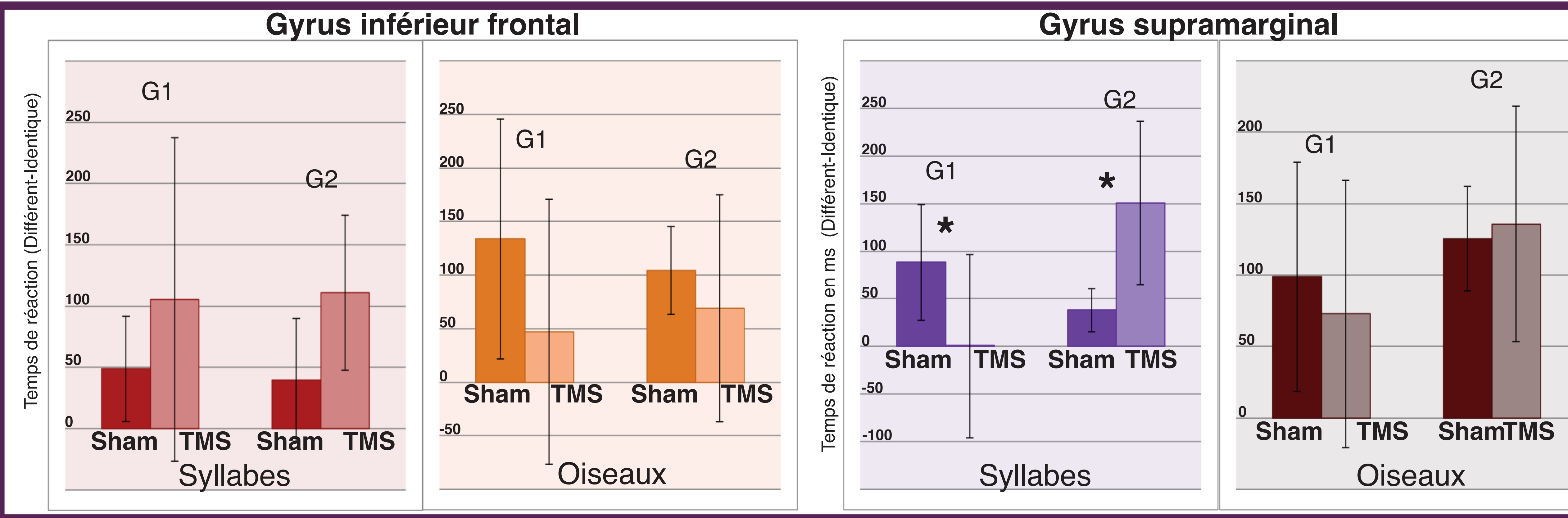


Figure 7. Effet d'amorçage



Discussion

IFG : La TMS n'a aucun effet sur la tâche de discrimination, peu importe le type de stimulus (p. ex. syllabes, chants d'oiseaux).
SMG : La TMS perturbe les temps de réaction lors de la tâche de discrimination de séquences de syllabes. De plus, l'effet de perturbation est localisé 250ms après le début du délai entre les deux séquences. Ces résultats préliminaires suggèrent que le SMG est impliqué lors du maintien d'information phonologique en mémoire, mais ne supportent pas l'implication du IFG lors de la récapitulation articulatoire. D'autres analyses sont présentement en cours afin d'explorer plus en profondeur le rôle de ces deux régions dans le traitement phonologique.