

Étude électrophysiologique des erreurs de sélection dans le clignement attentionnel.

BOURASSA, Marie-Ève^(1,2), VACHON, François⁽³⁾, BRISSON, Benoît^(1,2)
 1-Laboratoire de Cognition, Neurosciences, Affect et Comportement (CogNAC), UQTR
 2-Centre de recherche en neuropsychologie et cognition (CERNEC), Université de Montréal
 3-École de Psychologie, Université Laval

Introduction

Clignement attentionnel: difficulté d'identifier la deuxième de deux cibles (C2) lorsque celle-ci est présentée à moins de 500 ms de la première (C1) dans une présentation visuelle rapide de stimuli (RSVP),

Modèles des capacités: proposent que le clignement attentionnel est du à nos ressources cognitives limitées qui ne peuvent être déployées que vers une cible à la fois.

Modèles des erreurs de sélection: proposent que le clignement attentionnel serait plutôt le résultat d'une mauvaise sélection entre C2 et le distracteur qui la suit (C2+1).

Objectif

Identifier, avec l'aide de l'électrophysiologie, un indice électrophysiologique des erreurs de sélection dans le clignement attentionnel.

Méthode

N = 16

Tâches:

- Tâche 1: Indiquer, sans pression de vitesse, si la première lettre rouge (C1) était une lettre qui se trouve avant ou après M dans l'alphabet.
- Tâche 2: Indiquer, sans pression de vitesse, si la deuxième lettre rouge (C2) est un E ou non.

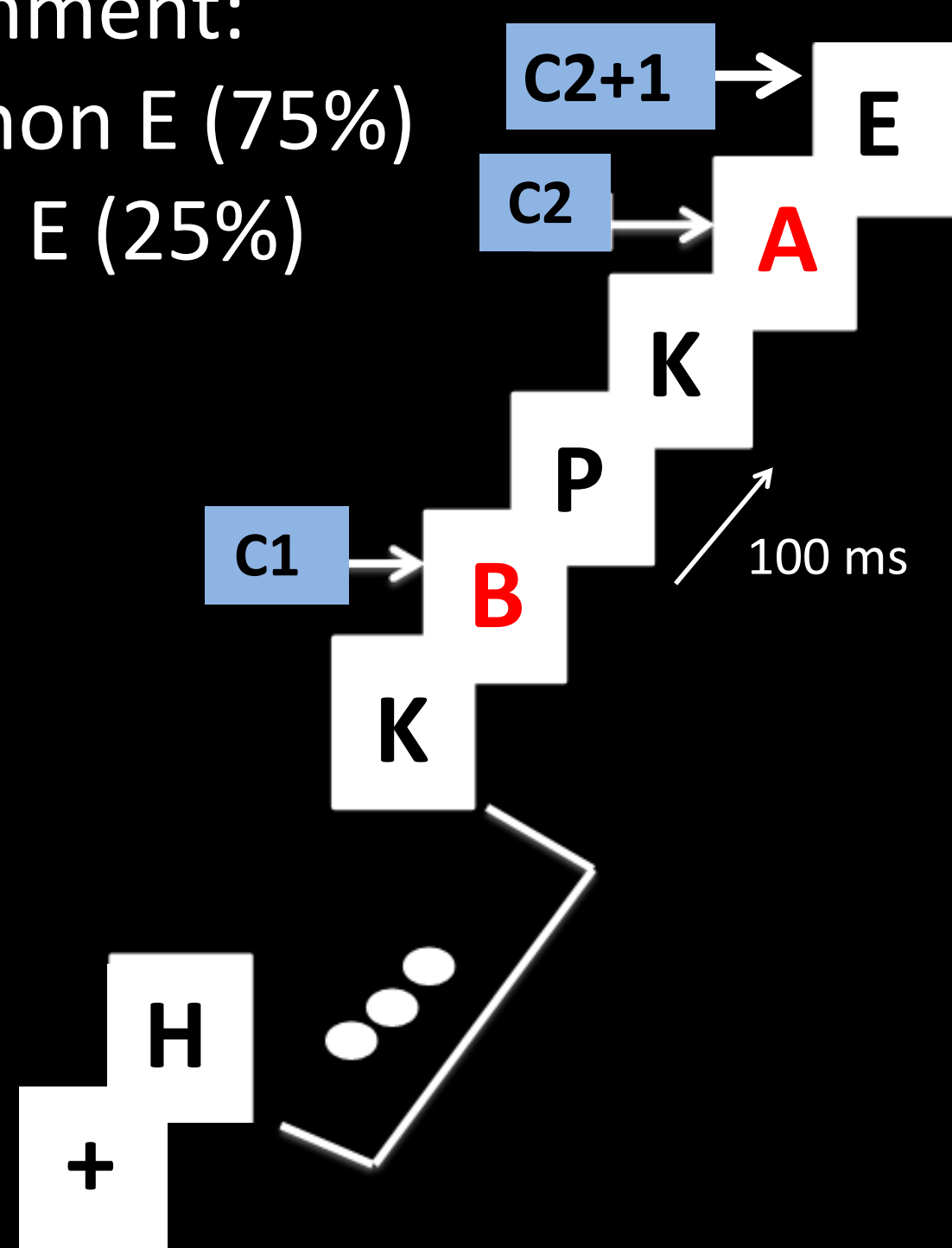
Manipulations:

Fréquence de C2 et C2+1 indépendamment:

- Fréquent: non E (75%)
- Infréquent: E (25%)

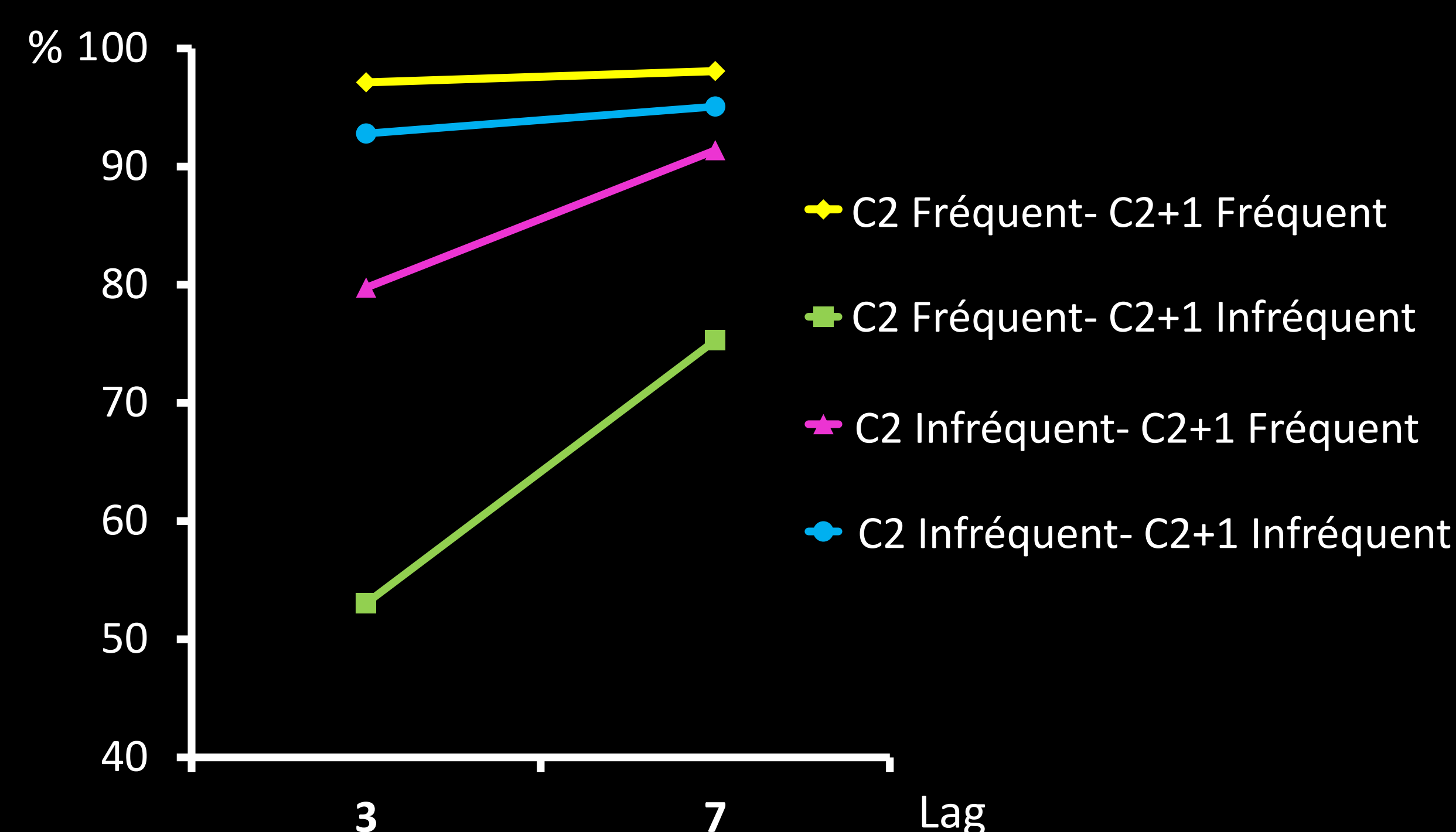
Lags

- 3 et 7



Résultats comportementaux

Réponses correctes à C2 | C1



Effet significatif de lag, $t(1,15)=-3,737$; $p < 0,001$

Effet significatif de lag, $t(1,15)=-7,155$; $p < 0,001$

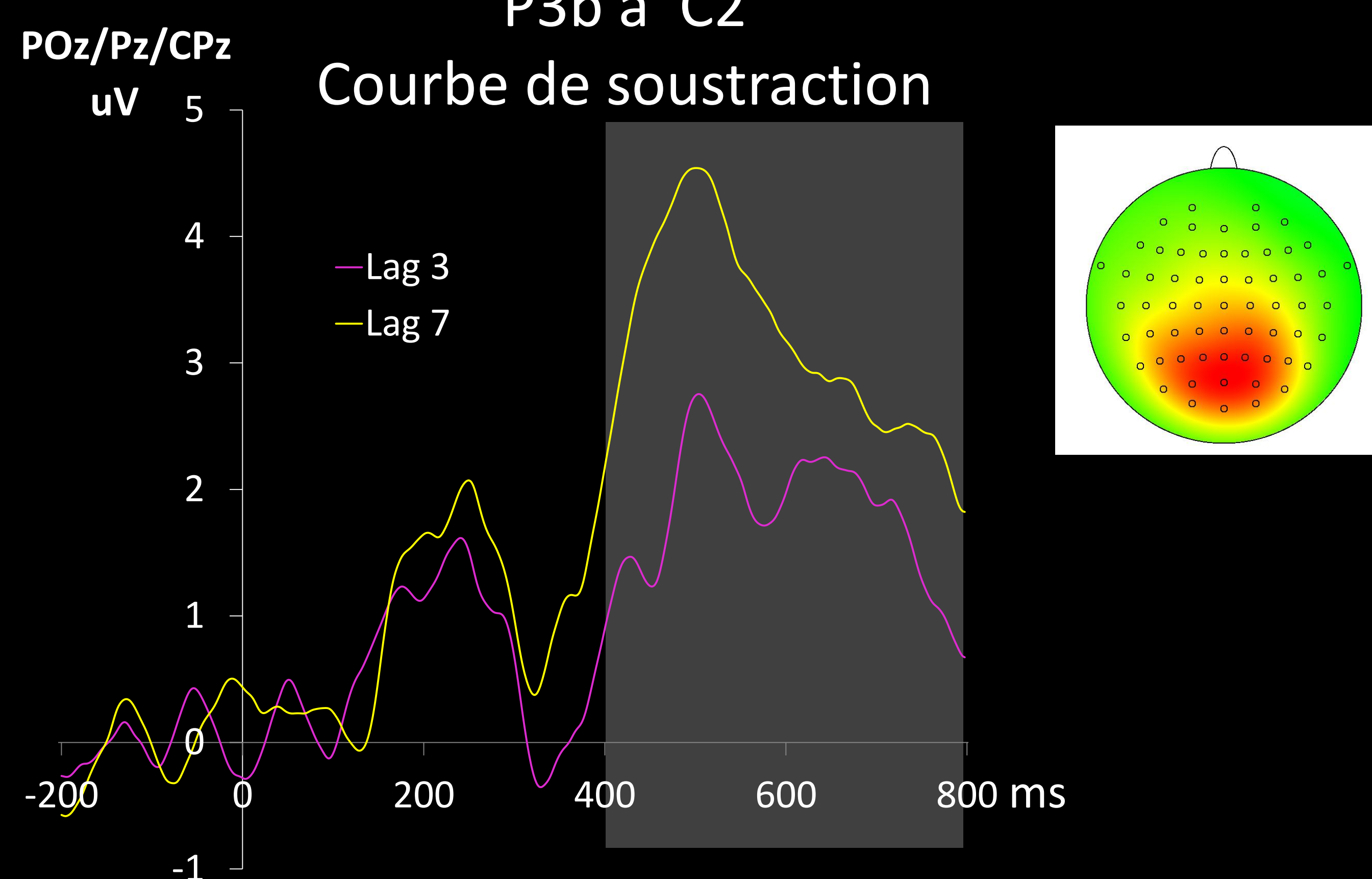
Effet significatif de lag, $t(1,15)=-4,086$; $p = 0,001$

Effet non significatif de lag, $t(1,15)=-1,014$; $p = 0,327$

Résultats électrophysiologiques

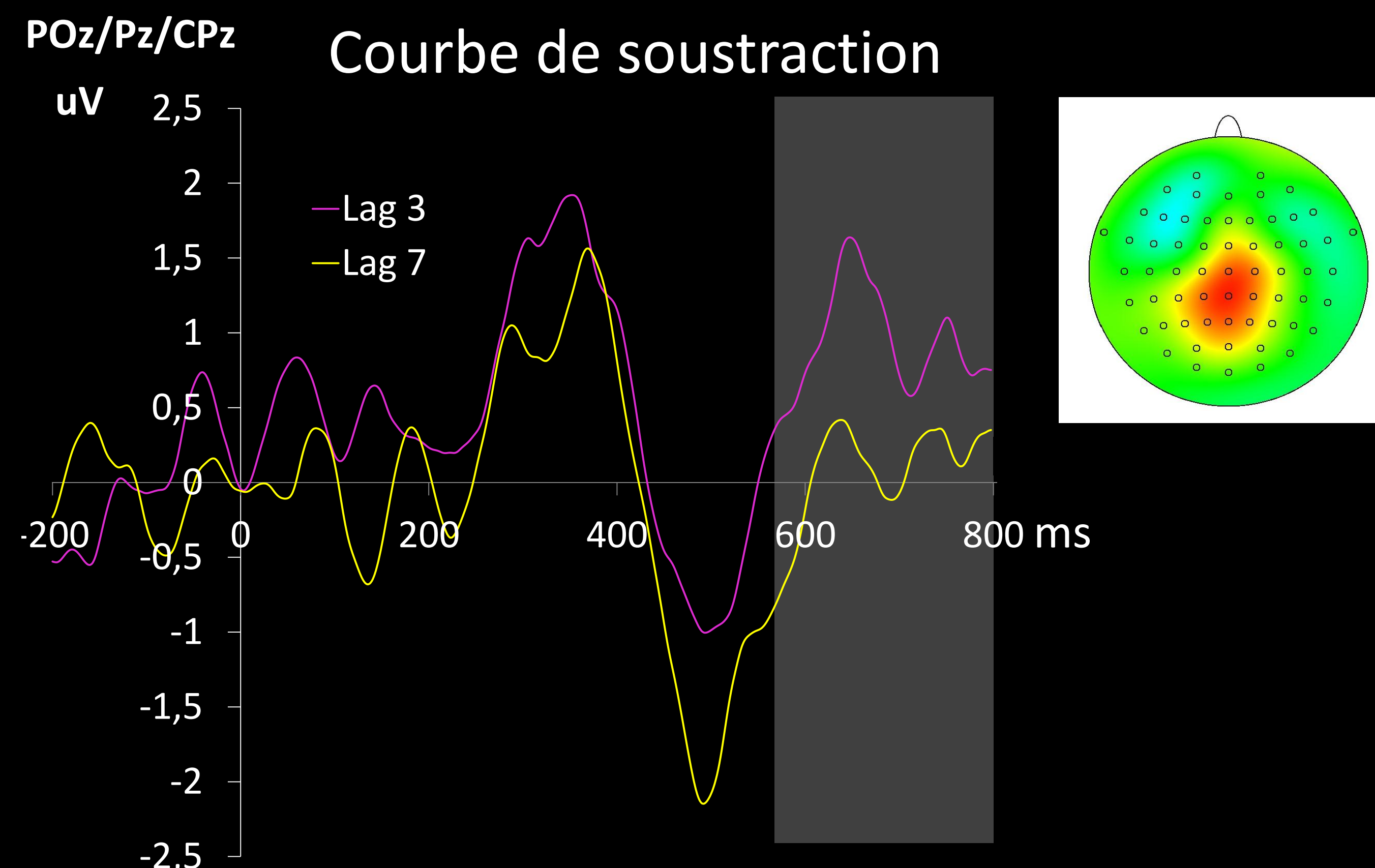
P3b à C2

Courbe de soustraction



P3b à C2+1

Courbe de soustraction



Résultats électrophysiologiques (suite)

Le temps 0 correspond à la présentation de C2.

La P3b a été isolée par soustraction de la moyenne des ondes générées par les stimuli fréquents à la moyenne des ondes générées par les stimuli infréquents.

L'amplitude de la P3b correspond à l'amplitude moyenne observée à l'intérieur de la fenêtre temporelle 400-800 ms post-C2 pour la P3b à C2 et 580-800 ms post-C2 pour la P3b à C2+1.

Des tests-t ont été réalisés entre l'amplitude de la P3b observée aux lags 3 et 7 (Pz, POz, CPz), pour C2 et pour C2+1.

La P3b à C2 était significativement atténuée à l'intérieur qu'à l'extérieur du clignement attentionnel, $t(1,15) = 2,894$; $p < 0,001$, ce qui réplique plusieurs études précédentes (p.ex. Vogel, Luck, & Shapiro, 1998).

Un patron inverse a été observé pour la P3b à C2+1, avec une plus grande positivité à l'intérieur qu'à l'extérieur du clignement attentionnel, $t(1,15) = 2,939$; $p = 0,01$, ce qui suggère que C2+1 est sélectionné plus souvent comme étant C2 à l'intérieur qu'à l'extérieur du clignement attentionnel.

Conclusion

Nos résultats comportementaux appuient le modèle des erreurs de sélection.

Nous avons découvert un indice électrophysiologique de la mauvaise sélection possédant toutes les propriétés de la P3b (plus grande positivité observée aux stimuli infréquents qu'aux fréquents ainsi qu'une distribution centrée sur Pz).