

La stimulation anodale du cortex dorsolatéral préfrontal gauche diminue l'effet dommageable du stress sur la mémoire de travail

Véronique Maheux-Caron, Bastien Trémolière, Jean-François Lepage & Isabelle Blanchette
 Université du Québec à Trois-Rivières

CogNAC

Introduction

❖ Induction de stress → affecte la mémoire de travail

- Stress ↘ activité associée à la MT dans le DLPFC
- Stress ↗ catécholamine, norépinephrine et cortisol = hypoactivation DLPFC

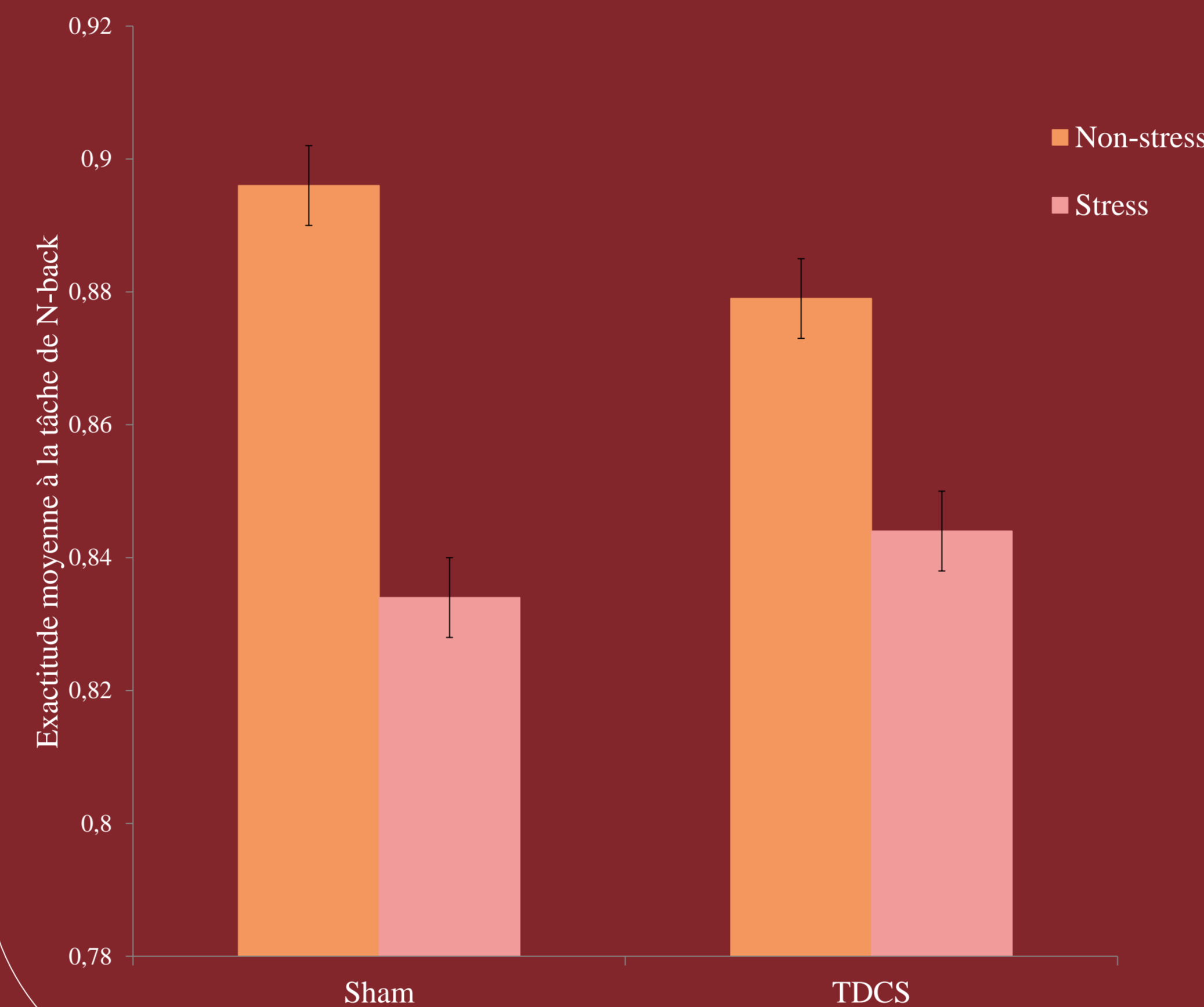
❖ Stimulation transcrânienne par courant direct

- Activation DLPFC gauche ↗ MT
- Bogdanov et Schwabe (2016), stimulation du DLPFC droit prévient les effets nocifs du stress sur la MT

Objectif : Déterminer si la stimulation anodale du DLPFC gauche peut réduire l'effet délétère du stress sur la MT

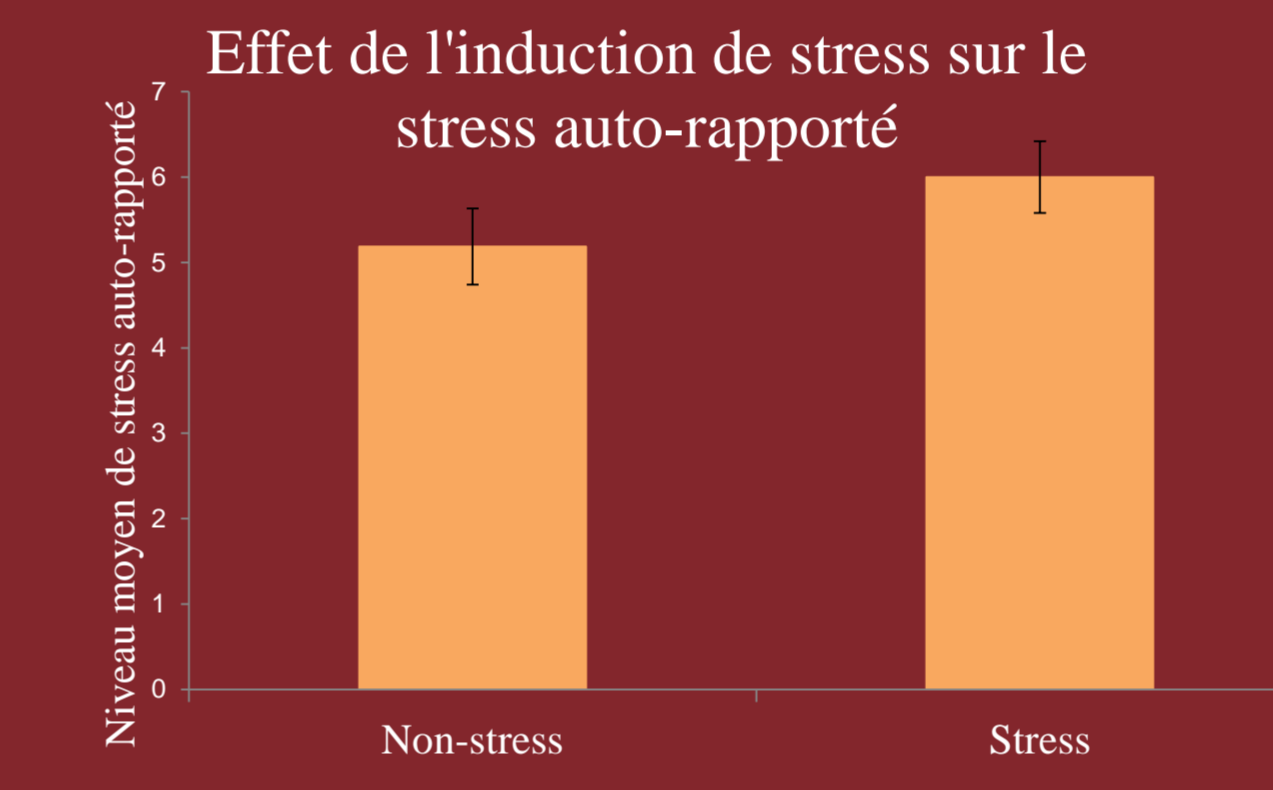
Résultats

Performance mémoire de travail en fonction du stress et de la TDCS

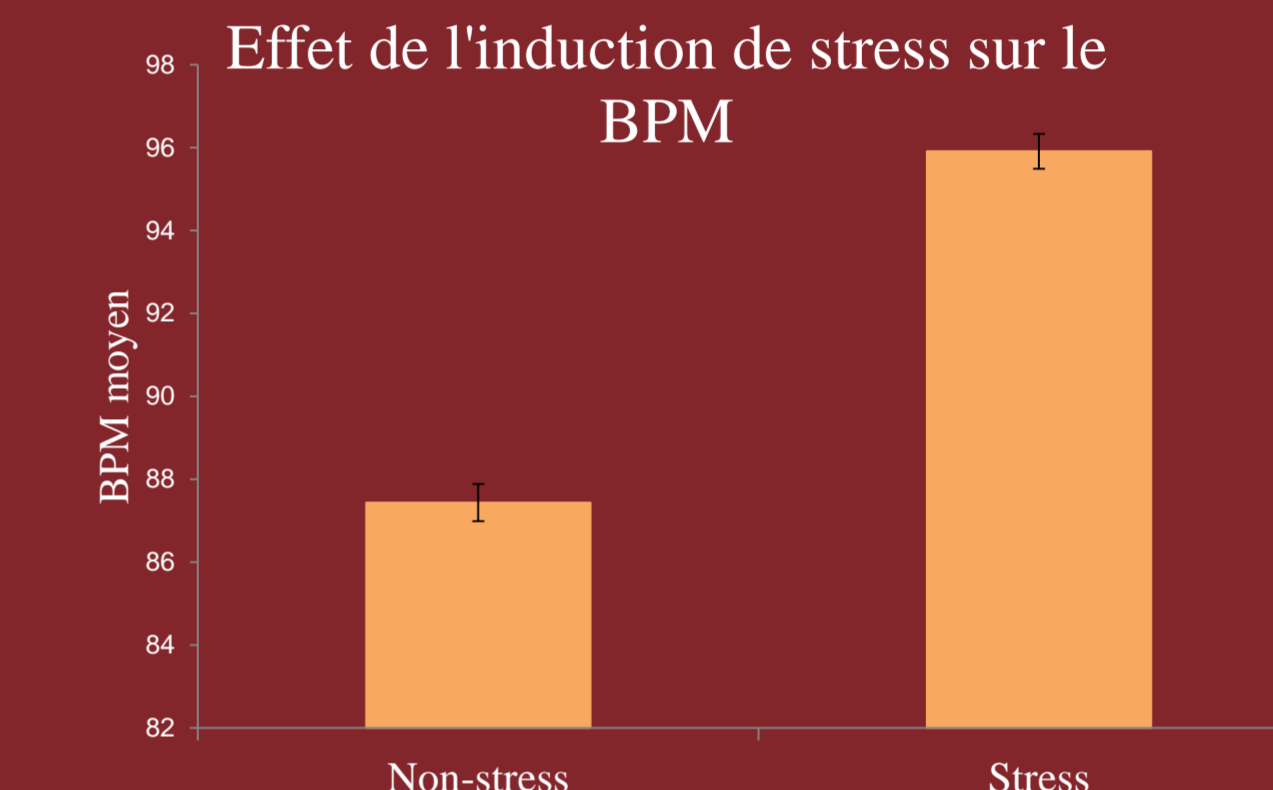


Dans la condition Sham, il y a un effet significatif de l'induction de stress, $t(32)=2,9$, $p<,01$; avec une grande taille d'effet ($d=1,0$).

Dans la condition TDCS, l'effet d'induction de stress est réduit ($d=0,44$) et n'est pas significatif, $t(32)=1,4$, $p=,17$.



Le stress auto-rapporté était non-significativement plus élevé dans la condition stress que non-stress ($d=0,39$), $F(1,32)=1,76$, $p=,20$.



Le BPM moyen était aussi non-significativement plus élevé dans la condition stress que non-stress ($d=0,30$), $F(1,32)=1,05$, $p=,31$.

Méthode

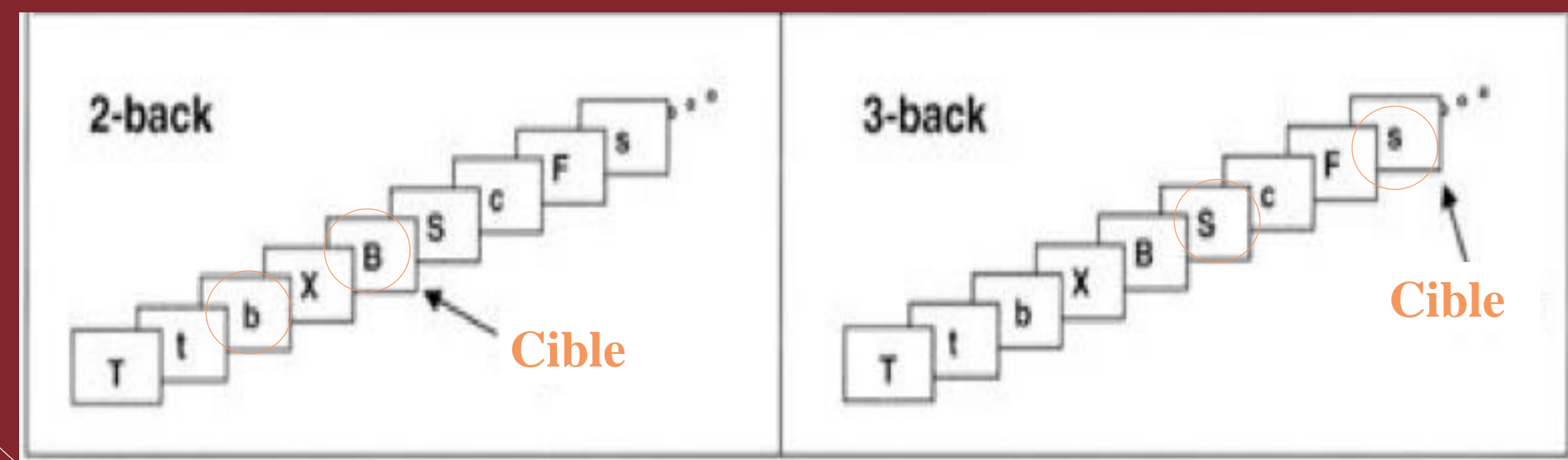
Participants

N= 34 (26 femmes, âge moyen = 23.71, ÉT = 8.67)

Devis de recherche

Mixte 2X2 où le stress (stress vs non-stress; intersujet) et la condition de stimulation (anodale vs Sham; intrasujet) étaient manipulés

Tâche : N-back avec difficultés différentes (2-back, 3-back)



Mesures du stress auto-rapportées et enregistrées grâce au transducteur cardiovasculaire et à la conductance électrodermale tout au long de la passation



Induction de stress :
 son d'alarme fort
 imprévisible

TDCS

Anode sur F3 selon système EEG 10-20
 Courant 2mA
 20 minutes de stimulation
 (offline suivi de online)



Conclusion

- L'induction de stress semble globalement avoir fonctionné; le niveau de stress auto-rapporté et le BPM moyen étaient non-significativement plus élevés dans la condition stress que non-stress.
- Les résultats confirment l'effet délétère du stress sur la mémoire de travail.
- La stimulation anodale a réduit l'effet de l'induction de stress sur la performance à la tâche de N-back.
- Les résultats suggèrent que les neurones du DLPFC gauche sont impliqués dans l'effet du stress sur la mémoire de travail.