

## Introduction

Deux types d'anomalies dans l'activité cérébrale au repos ont été principalement identifiés chez les jeunes adultes ayant un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH)<sup>1</sup>:

1. Excès d'ondes thêta (4 - 7 Hz).
2. Excès d'ondes alpha (8 - 12 Hz).

Le neurofeedback (NFB), une technique visant à reconditionner l'activité cérébrale, s'impose de plus en plus comme un traitement potentiel pour le TDAH.

Cependant, la plupart des études utilisent un protocole de traitement uniforme qui ne tient pas compte des anomalies spécifiques individuelles de l'activité cérébrale associées au TDAH<sup>2,3</sup>.

## Objectif

Étudier l'efficacité et la spécificité du NFB comme traitement pour le TDAH chez les collégiens en utilisant des protocoles personnalisés aux particularités individuelles de l'activité cérébrale.

## Méthode

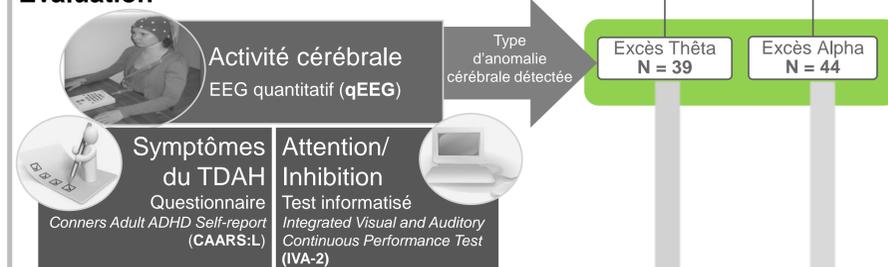
### Participants

43♂ / 70♀  
âge = 21 ± 5 ans

113 collégiens ayant un TDAH

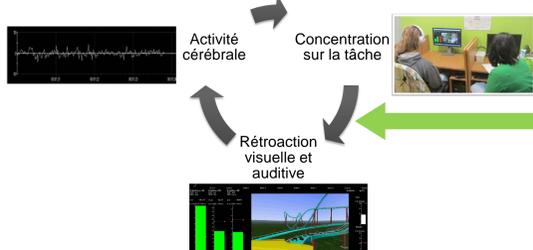
Groupes: Contrôle passif N = 30, Expérimental N = 83

### Évaluation



### Entraînement NFB de 15 semaines

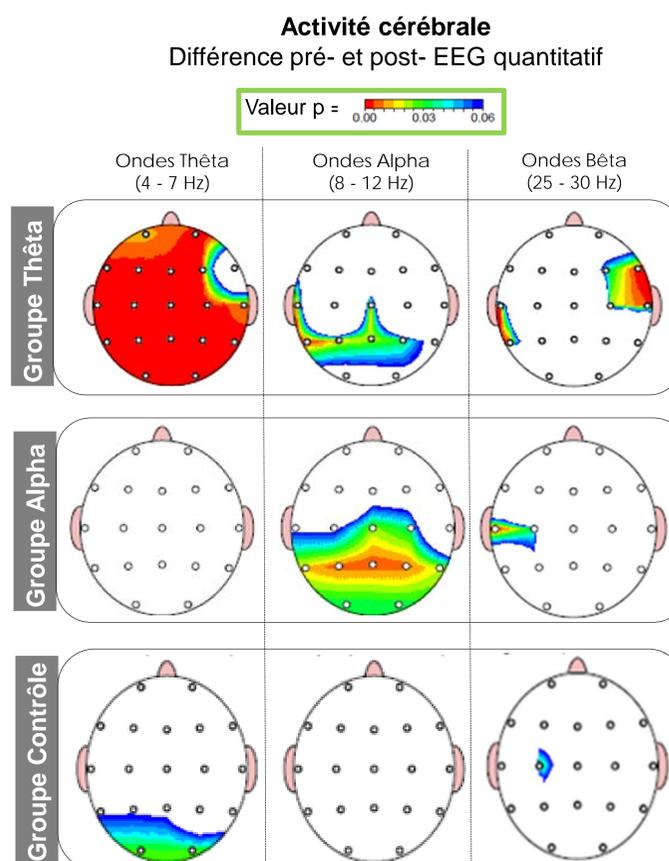
1h, 2x / semaine (30 séances)



### Analyses statistiques

- Activité cérébrale: Tests-t pour échantillons appariés (différence entre pré- et post-) pour les 3 groupes séparément
- CAARS:L et IVA-2: ANOVAs mixtes à mesures répétées: Temps de mesure (pré-/post-) x Groupe (thêta/alpha/contrôle)

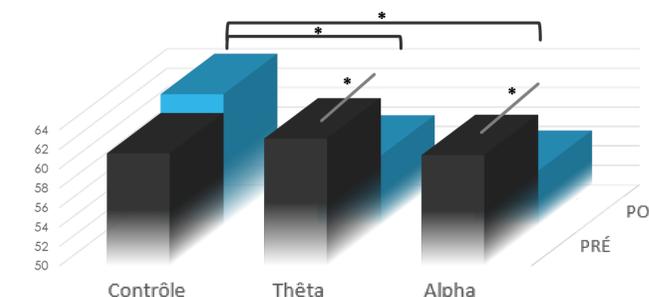
## Résultats



Note. Toutes les différences représentent des diminutions d'amplitude absolue.

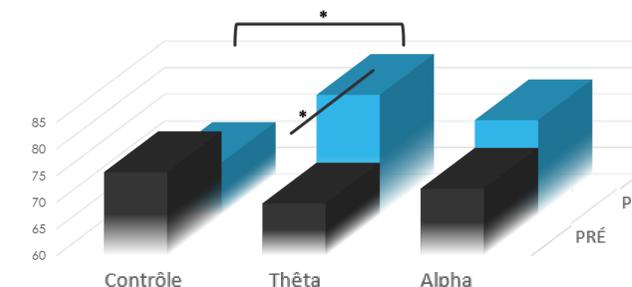
### Symptômes du TDAH

CAARS:L – Score global index TDAH

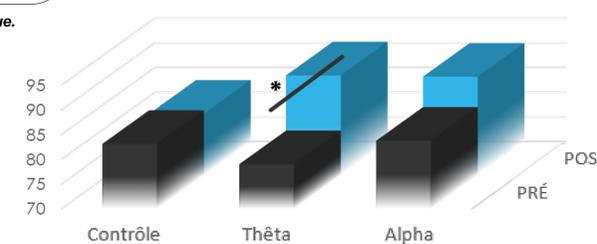


### Attention/ Inhibition

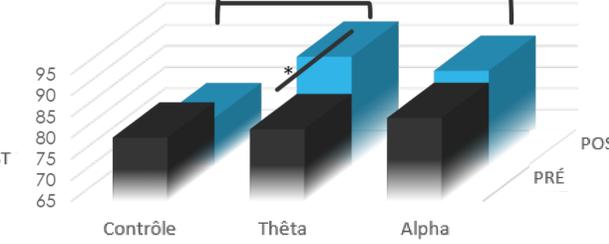
IVA-2 – Score global contrôle inhibiteur



### IVA-2 – Sous-échelle Focus auditif



### IVA-2 – Sous-échelle Focus visuel



## Conclusion

- Le NFB personnalisé entraîne une diminution spécifique significative des ondes cérébrales ciblées chez les collégiens ayant un TDAH après 15 semaines d'entraînement.
  - Ceci fournit une preuve supplémentaire que le NFB a des effets spécifiques allant au-delà du simple effet placebo.
- La diminution des ondes thêta est associée à une amélioration générale tant des symptômes du TDAH que des manifestations comportementales liées à l'attention et l'inhibition. La diminution des ondes alpha est plutôt associée à une amélioration spécifique des symptômes du TDAH.
  - Ceci suggère un effet différencié des protocoles de traitement personnalisés en fonction des ondes cérébrales ciblées.

### Références

- 1 - Johnstone, D. J., Gunkelman, J., & Lunt, J. (2005). Clinical Database Development: Characterization of EEG Phenotypes.
- 2 - Arns, D. M., Ridder, S. d., Strehl, U., Breteler, M., & Coenen, A. (2009). Efficacy of Neurofeedback Treatment in ADHD: The Effects on Inattention, Impulsivity and Hyperactivity: A Meta-Analysis.
- 3 - Arns, M., Drinkenburg, W., & Leon Kenemans, J. (2012). The Effects of QEEG-Informed Neurofeedback in ADHD: An Open-Label Pilot Study.