Le neurofeedback comme traitement du TDAH : données probantes et pratiques actuelles



**Introduction :**

Le **TDAH (trouble du déficit de l’attention avec hyperactivité)** est un trouble neurodéveloppemental complexe, généralement traité par **une pharmacothérapie** (ex. méthylphénidate, amphétamines) en association avec une **thérapie comportementale**. Toutefois, ces approches présentent des **limites**, notamment la diminution avec le temps de l’efficacité, les effets secondaires et le manque d’effets durables après l’arrêt du traitement. Face à ces défis, **le neurofeedback** a émergé comme une alternative **non médicamenteuse et non invasive**, visant à **réguler l’activité cérébrale** grâce à un **apprentissage basé sur le biofeedback**. Cependant, la valeur clinique du neurofeedback est encore sujet de débat, avec des études rapportant des résultats contrastés surtout sur son efficacité.

**Définition, historique et mécanisme d’action du neurofeedback :**

Le **neurofeedback** est une technique basée sur une **interface cerveau-ordinateur (BCI)** qui permet aux patients d’**apprendre à réguler leur activité cérébrale** en recevant un retour en temps réel. Il repose sur le **conditionnement opérant**, où le cerveau est entraîné à **modifier ses schémas d’activité** pour améliorer l’attention et le contrôle des impulsions

Historiquement, les premières recherches en électroencéphalographie **(EEG)** dans les années 1930-1940 ont montré que l’**activité cérébrale pouvait être modifiée volontairement**. Dans les années 1970, des études ont démontré que le **neurofeedback sur le rythme sensori-moteur (SMR)** pouvait **réduire l’hyperactivité chez les enfants atteints de TDAH**, posant ainsi les bases des protocoles actuels.

Le mécanisme repose sur la **neuroplasticité** : grâce à un entraînement répété, le cerveau adopte un **fonctionnement plus stable**. Le neurofeedback pourrait ainsi **réduire l’hyperactivité, améliorer l’attention et favoriser l’autorégulation**, bien que ses mécanismes précis nécessitent encore des recherches.

**Protocoles standards du neurofeedback pour le TDAH :**

Trois principaux protocoles de neurofeedback sont actuellement utilisés dans le traitement du TDAH :

1. **Theta/Beta Ratio (TBR)** : vise à **réduire l’activité thêta et augmenter l’activité bêta** pour améliorer la concentration et l’attention.
2. **Sensori-Motor Rhythm (SMR)** : cible la **régulation du rythme sensori-moteur**, souvent associé à une amélioration du contrôle moteur et de l’impulsivité.
3. **Slow Cortical Potential (SCP)** : entraîne le patient à **auto-réguler les potentiels corticaux lents**, impactant l’attention et la régulation des émotions.

Des études montrent que **30 à 40 séances de neurofeedback TBR** peuvent être **aussi efficaces** que **le méthylphénidate** pour **réduire** les symptômes du TDAH et **améliorer** les performances académiques. De plus, les recherches suggèrent que le neurofeedback **SMR réduit** les symptômesd’inattention et d’hyperactivité/impulsivité dans des proportions **similaires au TBR**, avec un nombre **comparable** de séance.

**Efficacité du neurofeedback : état actuel des preuves :**

Les **méta-analyses et essais cliniques randomisés** indiquent que le neurofeedback basé sur des protocoles standards (TBR, SMR, SCP) est **efficace et spécifique** dans le traitement du TDAH. Une étude a révélé que, **six mois** après le traitement, les effets du neurofeedback **surpassaient** ceux des traitements **semi-actifs** (ex. entraînement cognitif)et étaient **comparables** à ceux des **psychostimulants**.

De plus, alors que l’efficacité des médicaments **tend à diminuer avec le temps**, les effets du neurofeedback semblent **se renforcer même après l’arrêt des séances**, suggérant un **apprentissage durable**. Cependant, certains chercheurs estiment que l'impact du neurofeedback pourrait être surestimé en raison d’effets placebo et d’un manque de protocoles normalisés.

**Réglementation et encadrement du neurofeedback :**

Malgré ses résultats prometteurs, le **neurofeedback souffre d’un manque de régulation**. Il n’existe actuellement **aucune norme universelle** concernant :

* **La formation des praticiens**
* **Les critères de certification**
* **L’homologation des dispositifs médicaux utilisés**

Cela a conduit à l’émergence de pratiques **non validées scientifiquement**, parfois proposées par des personnes sans qualifications médicales. Les auteurs soulignent donc **l’urgence de définir des standards internationaux** pour garantir **l’efficacité et la sécurité du neurofeedback** dans un cadre clinique.

**CONCLUSION :**

Le neurofeedback apparaîtcomme **une alternative prometteuse** aux traitements classiques du TDAH, offrant **une amélioration durable** des symptômes **sans** effets secondaires majeurs. **Les protocoles standards** (TBR, SMR, SCP) ont montré une efficacité similaire à celle du **méthylphénidate** à court terme et des effets prolongés dans le temps. Toutefois, en l’absence de **réglementation et de normes standardisées**, son utilisation en milieu clinique demeure **controversée**. Les auteurs insistent sur la nécessité de **nouvelles recherches rigoureuses** pour mieux comprendre **les mécanismes d’action du neurofeedback** et d’établir **des standards de formation et de pratique** pour les professionnels.

**Dr Nassiri Yassine**

**CHU Souss Massa**

**Février 2025**