

Le biofeedback et le neurofeedback - Une solution clinique transdisciplinaire - Explications et formations

Publié le 20 août 2017 par ANAE

Le biofeedback et le neurofeedback: une solution clinique transdisciplinaire

Les neurosciences cognitives et affectives associées notamment à l'imagerie cérébrale apportent incontestablement des clés pour mieux comprendre les comportements humains normaux et pathologiques. Grâce à ces récentes connaissances sur le cerveau humain et de son développement, divers courants de pensée et des méthodes innovantes incitent les cliniciens de nombreuses disciplines à remettre en question leurs propres méthodes de rééducation, de remédiation et de thérapie en santé fonctionnelle, physique et mentale.

C'est en réussissant à mettre en place des nouveaux circuits neuronaux par de nouvelles méthodes d'apprentissage que des comportements inappropriés seront avantageusement remplacés par ceux plus adaptés à la physiologie. Qu'il s'agisse de comportements moteurs, cognitifs ou émotionnels, chaque personne devenant ainsi l'acteur central de ses propres changements sera capable d'obtenir durablement un mieux-être lui permettant de développer finalement son plein potentiel.

Le biofeedback et le neurofeedback sont donc des méthodes sophistiquées d'apprentissage qui existent depuis une trentaine d'années et qui connaissent aujourd'hui un grand engouement, notamment dans les Pays anglo-saxons, grâce au développement des technologies informatiques et de la recherche clinique qui y est associée.

Définition

Une méthode d'apprentissage par entraînement en temps réel, soit des différentes activations physiologiques corporelles associées aux états émotionnels ou à des dysfonctionnements musculaires: LE BIOFEEDBACK,
soit des différentes activations physiologiques cérébrales elles-mêmes:
LE NEUROFEEDBACK.

Ce processus d'apprentissage cérébral permet d'optimiser le fonctionnement du cerveau et du corps, afin de faciliter le plein potentiel d'un enfant, d'un adolescent ou d'un adulte.

Cerveau & apprentissage

Chaque jour, les découvertes en neurosciences nous en apprennent un peu plus sur le fonctionnement du cerveau humain et sur son rôle central pour l'équilibre de notre santé. De

nombreux troubles attribués jusqu'ici au seul contexte environnant sont désormais reconnus comme dépendants de la façon dont notre cerveau s'y adapte.

Cette capacité d'adaptation que l'on nomme « plasticité » n'est possible que par le nombre extraordinairement élevé de 100 milliards de neurones qui constitue le cerveau humain et surtout des 10.000 connexions possibles entre chacun de ces neurones. Le nombre de connexions potentielles est donc astronomique: 1 million de milliards (10 puissance 15).

Dès sa naissance, Bébé est programmé pour apprendre. C'est par l'apprentissage que cette capacité de s'autoréguler, de se régénérer et de s'adapter à un environnement changeant, interne comme externe, va pourvoir au développement cérébral, dès la naissance et perdurer tout au long de l'existence. C'est par l'apprentissage également, en dehors de la chirurgie ou de l'action pharmacologique d'un médicament, qu'il se révèle possible de changer durablement des comportements, des habitudes afin de recouvrer une meilleure physiologie.

L'état de la recherche

Dans la pratique, la connaissance des mécanismes neurocognitifs qui sous-tendent l'apprentissage est à l'origine de nombreuses méthodes d'application dont certaines d'entre elles font déjà l'objet de très nombreuses publications scientifiques. À ce jour, près de 10.000 projets de recherches ont été réalisés par différents chercheurs à travers le monde mesurant l'effet du biofeedback et du neurofeedback sur différentes problématiques.

Le plus grand nombre d'études scientifiques concernent l'épilepsie et le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité / impulsivité (TDAh).

Recommandée par les pédiatres américains, l'approche du Biofeedback et du neurofeedback est validée et reconnue par la communauté scientifique. Elle représente un outil complémentaire et une alternative à la médication dans le traitement du trouble déficitaire de l'attention (TDAH), de l'hyperactivité, de l'impulsivité et des troubles d'apprentissage. Depuis 2012, "l'American Academy of Pediatrics" a statué dans un document intitulé "Evidence-base child and adolescent psychosocial interventions" que sur la base des différentes études réalisées à ce jour, le Neurofeedback est considéré aussi efficace que les psychostimulants (ex: Ritalin) pour aider les enfants aux prises avec le TDAH.

Concernant le traitement de l'épilepsie, un article scientifique sous la forme d'une méta-analyse publiée en 2009 par Tan et al. arrivait à la conclusion que le neurofeedback diminuait de façon significative la fréquence des crises d'épilepsie chez des patients qui même avec leur médication, n'arrivaient pas à contrôler leur état. (Meta-analysis of EEG biofeedback in treating epilepsy, Tan G. et coll. (2009) Clin EEG Neurosci., 40 (3):173-9)

Il est ici impossible de rapporter l'ensemble des projets de recherche qui ont été réalisés en lien avec le biofeedback et le neurofeedback. La consultation du site de l'International Society for Neurofeedback and Research (ISNR) permettra d'y trouver une liste exhaustive d'articles en lien avec le neurofeedback: www.isnr.org

Le biofeedback

La plupart de nos fonctions physiques et mentales ne peuvent être ressenties ou influencées consciemment, car elles sont gérées automatiquement. Au cas où l'une d'elles présente un dysfonctionnement, il est très difficile d'y remédier, puisqu'aucune action directe ne peut être menée directement. C'est là que le "biofeedback" peut s'appliquer.

Par le « biofeedback", l'élément à entraîner est mesuré grâce à un équipement adéquat et "révélé" aux sens que nous avons à notre disposition. Normalement, les signaux de retour utilisés (feedback) sont visuels ou acoustiques.

Un exemple: La gestion du stress

Différentes activations physiologiques sont associées aux états émotionnels ou dans la forme chronique des « états de stress». Elles concernent des modifications au niveau du système nerveux autonome: modification du rythme cardiaque, de la pression artérielle, de la température corporelle, de la réponse électrodermale, de l'activité respiratoire, de l'activité électrique des nerfs sympathiques périphériques etc,. La plupart du temps, ce n'est que par le truchement de différents capteurs qui montrent en temps réel les variations exactes de ces différentes constantes biologiques que le sujet peut prendre conscience de leur dérèglement et apprendre à les modifier pour obtenir des comportements plus adaptés à la physiologie. Cette façon de réguler l'état émotionnel s'exerce assez rapidement ce qui permet au sujet de prendre le contrôle de sa propre activité physiologique.

L'être humain peut pratiquement tout apprendre, dès l'instant où il reçoit un retour d'information sur l'action accomplie. Il nous serait par exemple impossible d'apprendre à rouler à vélo, si nous n'étions pas capables de ressentir la position adéquate.

Le neurofeedback

Le même principe d'apprentissage par « retour d'information » s'applique à notre cerveau. Nous ne pouvons percevoir ou influencer pratiquement aucune de ses nombreuses fonctions. Une méthode simple et directe pour obtenir des informations sur l'activité du cerveau est la mesure par électro-encéphalogramme. Après avoir comparé cette mesure de l'activité électrique du cerveau à une base de données normatives (on parle alors d'électroencéphalographie quantitative - EEGq) pour choisir les bandes de fréquence et les sites cérébraux à entraîner, nous élaborons un programme d'entraînement cérébral.

Une séance:

Lors de la séance d'entraînement nous enregistrons l'activité cérébrale tout en donnant un feedback auditif et visuel sous forme de récompense lorsque l'activité cérébrale correspond à celle choisie lors de l'évaluation. La personne voit en temps réel l'activité électrique de son cortex cérébral visualisée sur un écran sous forme de courbe ou de jeu vidéo. Dans la plupart des cas, la personne est capable d'exercer un contrôle volontaire sur son activité mentale assez rapidement pour associer le comportement cérébral désiré avec la récompense (vidéo fluide, musique ininterrompue). À chaque fois que nous recevons un feedback positif par rapport à une tâche, nous sommes capables d'influencer le processus physiologique. De plus, toute intention consciente est couplée à des processus physiologiques inconscients, non-perçus. Le fait d'avoir un feedback sur ce qui se passe au niveau inconscient en temps réel permet de le modifier par l'intention, parce que certains aspects de l'inconscient humain sont associés à la physiologie, au corps. Lorsque nous

posons une intention, l'inconscient est capable de se réguler au niveau de la biologie. C'est ce que les études en neurofeedback suggèrent, et c'est très puissant.

Un exemple: l'attention

Celui qui ne prête pas attention à l'école, le ressentira tôt ou tard. Malheureusement souvent trop tard. Par la lecture de l'électroencéphalogramme, les courtes phases d'inattention peuvent être détectées immédiatement et communiquées en retour sous la forme de feedback positif, et ce jusqu'à 2.000 fois dans le cadre d'une seule session d'entraînement. Ainsi, le cerveau apprend progressivement à maintenir l'état d'attention. Le but de l'entraînement par neurofeedback est d'apprendre au cerveau à obtenir un état approprié et de s'y maintenir. Nous disons aussi que la capacité du cerveau à s'autoréguler s'améliore également.

Le biofeedback et le neurofeedback redonnent à l'individu le pouvoir sur sa physiologie, sur sa biologie, sur ses émotions.

C'est exactement ce que découvre celui qui fait quelques sessions de biofeedback et de neurofeedback. Au tout début, les résultats sont aléatoires parce qu'il faut un temps d'apprentissage. Puis, dans la plupart des cas, la personne parvient à exercer un contrôle mental sur des processus physiologiques au bout de 15 à 20 minutes. Cela dure quelques secondes puis elle retombe dans son état normal. Au fil du temps, elle apprend à rester dans l'état mental qui lui permet de contrôler les variables physiologiques. C'est une forme d'apprentissage par auto-conditionnement.

La formation des professionnels

L'association internationale, la BCIA - www.bcia.org - a permis à de nombreux Pays, 38 précisément, d'organiser l'exercice professionnel pour l'utilisation de ces méthodes et de développer ces techniques ainsi que la recherche clinique. Cette association BCIA délivre donc une certification à ses membres et s'assure de leur mise à niveau grâce à une formation permanente

En France, malheureusement jusqu'à ce jour ce type de formation est inexistante et une poignée de praticiens exercent ces méthodes. C'est pour pallier à ce manque pourtant criant que l'Association Francophone de Biofeedback et de Neurofeedback - AFBN - a été créée. Son but premier est de délivrer cette formation accréditée par la BCIA qui permet ensuite la certification BCN pour la pratique de ces méthodes.

La première formation en France et en français a eu lieu à Marseille au mois de mai et devant le succès rapide de cette première édition, plusieurs autres sont déjà planifiées pour le deuxième semestre 2017:

- **TOURS : 23 septembre au 27 septembre**
- **MARSEILLE : 30 septembre au 4 octobre**
- **MONTRÉAL : 25 octobre au 29 octobre**
- **PARIS : 2 au 6 décembre**

Ces formations en neurofeedback visent les praticiens de tous les milieux de la santé intéressés à intégrer le biofeedback et le neurofeedback dans leur pratique. La formation dispensée est conforme au programme didactique de 36 heures nécessaire pour la certification en neurofeedback accréditée par la BCIA (Biofeedback Certification International Alliance). De plus, les aspects pratiques de l'entraînement seront abordés et les participants à la formation auront les connaissances de base nécessaires à l'application de l'entraînement dans un contexte clinique et de haute-performance cognitive.

Les applications sont nombreuses et les effets obtenus sont durables et mesurables. Ces méthodes fondées sur les liens étroits qu'entretiennent le corps et le cerveau vont être particulièrement efficaces pour les enfants présentant des difficultés motrices (Troubles d'acquisition de la coordination, troubles posturo-moteurs), d'apprentissages (dyslexie, dysphasie, dyscalculie), cognitives (TDA, TDAH, autisme) ou affectives (régulation émotionnelle, anxiété) et pour les adultes aux prises avec des troubles douloureux chroniques, de l'équilibre, de désadaptation au stress, de troubles compulsifs, de troubles anxieux généralisés et de séquelles de commotions cérébrales. Elles sont de plus utilisées pour combattre autant le déclin cognitif, que pour aider l'artiste dans sa créativité et pour la recherche de la performance dans le milieu du travail ou de différents sports.

Publié le 20 août 2017 par ANAE

