



CONCOURS DE  
**VULGARISATION  
SCIENTIFIQUE**



PRIX COUP DE COEUR DU PUBLIC 2022

Décerné à :

Emmanuelle Beaulieu

Pour le texte :

Dis-moi que t'es TDAH, sans me dire que t'es TDAH



**PRODUCTIQUE  
QUÉBEC**

**cégep**  
de Sherbrooke

# Dis-moi que t'es TDAH, sans me dire que t'es TDAH

Emmanuelle Beaulieu

## Je commence

TDAH : le terme qui court les écoles, les réunions de parents, la radio, les journaux... Avec la quantité d'informations qui circule sur le trouble de déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, on s'est probablement tous déjà demandé si on en était atteint. En tout cas, après être tombée sur certaines vidéos de jeunes démontrant des exemples de leurs symptômes, j'avoue que je me suis déjà posé la question. Désolée de te l'apprendre, mais il y a une réelle différence entre procrastiner et avoir une condition neurologique limitant sa concentration. Le texte qui suit visera à expliquer les dysfonctionnements neurologiques pouvant potentiellement expliquer les symptômes du TDAH.

## Petit cours du système nerveux

Si tu n'as pas vu le fonctionnement des neurones dans le cadre de ton cours de psychologie ou de biologie, je te conseille de lire le paragraphe suivant qui te fournira quelques bases utiles pour la suite.

Dans notre corps, c'est l'influx nerveux, une activité électrochimique, qui est responsable du transport de l'information. Il parcourt notre système nerveux entre le cerveau, la moelle épinière et les nerfs et permet la coordination de nos actions en fonction de notre environnement. Ce sont les neurones qui sont responsables de la transmission. En fait, le signal est d'abord capté par des récepteurs situés à une extrémité du neurone. Ensuite, il parcourt le neurone en passant par l'axone, qui est recouvert d'une gaine isolante de myéline servant à accélérer la circulation de l'information et à en limiter les pertes. Puis, stimulés par les impulsions électriques de l'influx nerveux, des neurotransmetteurs, des substances chimiques, sont relâchés dans la zone d'interaction entre deux neurones. Ils stimulent alors le neurone voisin, permettant la propagation de l'influx nerveux à nouveau sous forme d'impulsions électriques [1]. Dans notre cerveau, nous retrouvons la matière blanche, surtout composée des axones, responsable de la transmission de l'information, ainsi que la matière grise, composée principalement des corps cellulaires des neurones, responsable du traitement de l'information [2].

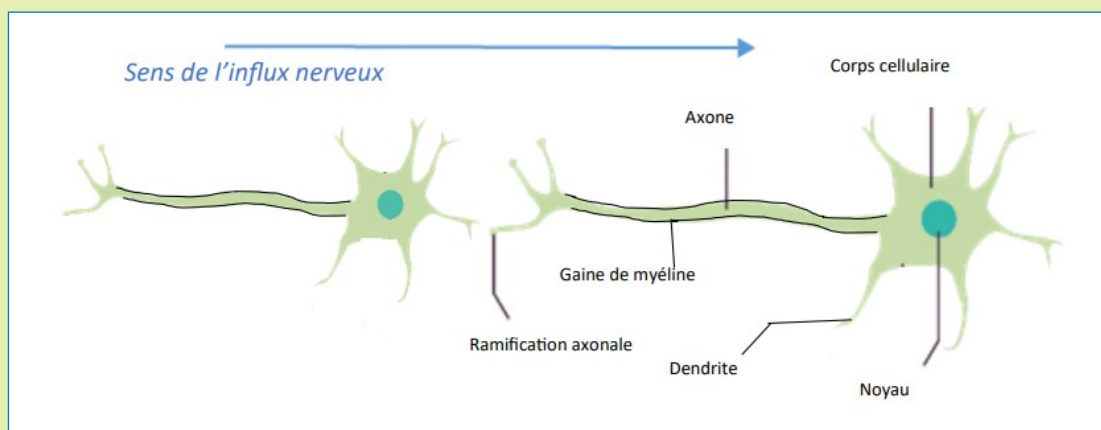


Figure 1 - Neurones : Schoolmouv

## Des structures neurologiques mêlées

D'abord, des études d'imagerie par résonance magnétique ont démontré une masse réduite de matière blanche ou un déficit de son organisation dans plusieurs circuits. Ces déficits de masse et d'organisation pourraient être reliés à une altération de la formation de la gaine de myéline, c'est-à-dire une mauvaise isolation de l'axone menant à des pertes de l'influx nerveux. Ils pourraient aussi être reliés à une malformation au niveau de la ramification axonale dans les neurones nuisant à la bonne circulation et transmission de l'information.

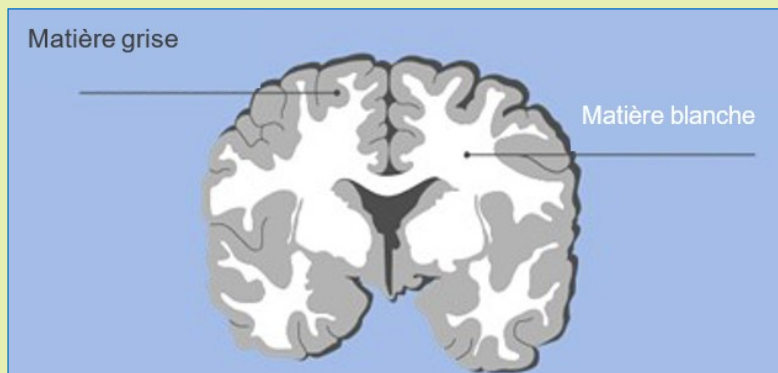


Figure 2 - Technology Networks

## Tes deux transmetteurs préférés et leur fonction

Ensuite, certaines autres recherches ont suggéré que plusieurs symptômes du TDAH s'expliqueraient par la mauvaise régulation de deux neurotransmetteurs dans le cortex préfrontal, la région avant de ton cerveau : la dopamine et la noradrénaline. Ils jouent tous deux des rôles dans la concentration, mais ils agissent différemment. En effet, le relâchement de la noradrénaline agit sur l'augmentation de l'influx nerveux, ce qui correspond à la concentration même sur la tâche. Par exemple, en plein examen de mathématiques, la noradrénaline t'aide à te concentrer sur les questions, ta démarche et tes calculs. La dopamine, quant à elle, empêche d'autres stimuli externes d'interférer avec les connexions désirées, elle nous aide à faire fi des distractions, comme ton masque qui te chatouille le nez ou le professeur qui corrige les copies du groupe d'avant. Donc, la noradrénaline est une sorte d'amplificateur de ton intelligence et la dopamine agit comme un casque isolant bloquant les stimuli inutiles.

## Quand les neurotransmetteurs ne coopèrent pas

Chez un.e patient.e TDAH, les relâchements de noradrénaline et de dopamine dans son cortex préfrontal pourraient être trop faible. Dans ce cas, la noradrénaline n'amplifie pas suffisamment le signal et la dopamine ne bloque pas assez les distractions, et l'étudiant.e ne se concentre pas sur son examen. À l'inverse, leur relâchement pourrait être trop élevé. Bref, dans tous les cas, il devient difficile pour iel de se concentrer. L'une des stratégies proposées pour contrôler les symptômes est l'utilisation d'un « fidget », un petit jeu portatif pour occuper les mains. Certaines études démontrent que ces objets interactifs aident à compenser pour les dérèglements dans le cortex préfrontal [3]. En effet, avant de devenir une *trend* en 2017, le hand spinner, il servait à ça. Les médicaments psychostimulants servent quant à eux à augmenter la quantité de relâchement de noradrénaline et de dopamine de différentes façons et à différents niveaux. Cependant, la quantité de relâchement de ces neurotransmetteurs est variable d'un patient à l'autre et indépendante, c'est pourquoi les médicaments ne sont pas toujours efficaces d'un cas à l'autre. De plus, nous n'avons pas encore trouvé de moyen d'aller mesurer la quantité de relâchement de noradrénaline et de dopamine dans le cerveau, alors le seul



Figure 3 - The New York Times

moyen de trouver un médicament qui fonctionne est par la méthode des essais-erreurs [4]. En passant, si tu es comme moi et que tu fais des essais-erreurs pour tes exercices en math, tu sais à quel point ça peut être long. C'est pour cette raison que la médication est aussi difficile à prescrire.

### C'est tout pour ton cerveau

En conclusion, j'espère que ce texte t'aura éclairci sur le fonctionnement du cerveau d'un de tes proches ou même sur le tien. J'espère qu'il ne t'aura pas (trop) ennuyé.e et qu'il t'aura sensibilisé.e sur le sujet. Merci d'avoir pris temps de me lire!

[1] Université McGill. [En ligne]. Le cerveau à tous les niveaux. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible : <http://lecerveau.mcgill.ca/>.

[2] Alloprof. [En ligne]. Alloprof. [Consulté le 18 février 2019]. Disponible : <http://www.alloprof.qc.ca/>.

[3] Donaldson James, Susan. [En ligne]. Keep Fidgeting! Movement Helps Improve Focus in Kids With ADHD. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible : <https://www.nbcnews.com/health/kids-health/fidgeting-movement-helps-improve-focus-kids-adhd-n373406>

[4] Stephen Michael Stahl. Chapitre 12 : Attention deficit hyperactivity disorder and its treatment. Dans: Stephen Michael Stahl. Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications. 4e éd. Cambridge : Cambridge University

# Références

## Article de périodique sur Internet

Gallo E, Posner J. Moving towards causality in attention-deficit hyperactivity disorder: overview of neural and genetic mechanisms. *Lancet Psychiatry*. [En ligne]. Juin 2016 [Consulté le 13 mars 2022]; Volume 3: 555-567. Disponible : [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(16\)00096-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(16)00096-1/fulltext).

## Chapitre d'un livre

Stephen Michael Stahl. Chapitre 12 : Attention deficit hyperactivity disorder and its treatment. Dans: Stephen Michael Stahl. *Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications*. 4<sup>e</sup> éd. Cambridge : Cambridge University Press, 2013. p. 471-502.

## Livre

Annick Vincent. *Mon cerveau a encore besoin de lunettes : le TDAH chez l'adulte*. Québec : Éditions Académie Impact, 2005.

## Sites web

Tdah.ca. [En ligne]. Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité. [Consulté le le 13 mars 2022]. Disponible : <http://tdah.ca/tdahinfo/>.

National Center for Biotechnology Information [En ligne] National Center for Biotechnology Information Search database. [Consulté le le 13 mars 2022]. Disponible : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

Institut du Cerveau de la Moelle épinière. [En ligne]. ICM Institut du Cerveau de la Moelle épinière [Modifié le 1<sup>er</sup> mars 2014; Consulté le le 13 mars 2022]. Comprendre le cerveau et son fonctionnement. Disponible : <https://icm-institute.org/fr/actualite/comprendre-le-cerveau-et-son-fonctionnement/>.

Alloprof. [En ligne]. Alloprof. [Consulté le le 13 mars 2022]. Disponible : <http://www.alloprof.qc.ca/>.

Université McGill. [En ligne]. Le cerveau à tous les niveaux. [Consulté le le 13 mars 2022]. Disponible : <http://lecerveau.mcgill.ca/>.

Gouvernement du Québec, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). [En ligne]. INESSS\_Portrait\_TDAH\_IMS.pdf. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS\\_Portrait\\_TDAH\\_IMS.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_Portrait_TDAH_IMS.pdf).

CADDRA. [En ligne]. CADDRA Candian ADHD Resource Alliance. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible : <https://www.caddra.ca/fr/>.

## Pages d'un site web

Benoit Hammarrenger. [En ligne]. Association québécoise des neuropsychologues. [Consulté le 13 mars 2022]. TDAH -

Association québécoise des neuropsychologues. Disponible : <http://aqnp.ca/documentation/developpemental/tdah/>.

Penny Williams. [En ligne]. ADDitude - Inside the ADHD Brain: ADD Symptom Tests, Treatment, Support. [Consulté le 13 mars 2022]. ADHD in Children: Symptoms, Evaluations, Treatments. Disponible : <https://www.additudemag.com/adhd-in-children-symptoms-diagnosis-treatment/>.

CHADD. [En ligne]. CHADD - Living well with ADHD. [Consulté le 13 mars 2022]. ADHD Treatment Data – CHADD. Disponible : <https://chadd.org/about-adhd/treatment-data/>.

Donaldson James, Susan. [En ligne]. Keep Fidgeting! Movement Helps Improve Focus in Kids With ADHD. [Consulté le 13 mars 2022]. Disponible : <https://www.nbcnews.com/health/kids-health/fidgeting-movement-helps-improve-focus-kids-adhd-n373406>

## Images d'un site internet

Schoolmouv. NEURONE. [Image en ligne]. [Consulté le 13 mars 2022].

Technology Networks. [Image en ligne]. [Consulté le 13 mars 2022].