

**CORRECTION**

Une surcharge de travail, des mauvaises nouvelles à répétition, une déception amoureuse... peuvent engendrer une situation de stress chronique chez certaines personnes, qui souffrent petit à petit d'anxiété. On parle d'anxiété lorsqu'un état d'angoisse persistant et parfois exagéré s'installe.

Diverses solutions existent pour favoriser la résilience du système d'adaptation et pour limiter l'anxiété.

Le psychiatre Joseph Baskin indique « quand votre angoisse, répétée et constante vous pose suffisamment de problème pour vous empêcher de mener une vie normale, il est temps de consulter ». A la suite d'une consultation chez un psychiatre, ce dernier peut être amené à prescrire un anxiolytique de type benzodiazépines et/ou vous conseiller de pratiquer certains exercices, comme le yoga.

**Problème** : Comment les benzodiazépines et certaines activités peuvent ils réduire l'anxiété liée au stress chronique ?

En 2015 en France

**CONSIGNES**

1- A l'aide des documents 2 et 3 de l'annexe 1, **décrire** les mécanismes qui peuvent expliquer l'augmentation de la sécrétion de CRH par les neurones de l'hypothalamus en cas de stress chronique.

**Doc 2** : Lors d'une situation de stress chronique :

- il y a une diminution de l'expression des gènes responsables de la production des récepteurs à cortisol sur les neurones de l'hypothalamus. Or ces récepteurs sont responsables, lorsqu'ils sont associés au cortisol, d'une inhibition des ces neurones et donc d'une diminution de la sécrétion du CRH.

- il y a également une diminution de l'expression et de l'activité des récepteurs à GABA. (Doc 2) Or le GABA, associé à ses récepteurs, entraîne une hyperpolarisation des neurones (il éloigne le PR du seuil de dépolarisation, le PR passe de -70 à -90mV), par l'entrée d'ions chlorure dans la cellule. Le GABA intervient donc au niveau des synapses inhibitrices et donc empêche naturellement la libération de CRH (doc 3).

Ces 2 types de récepteurs sont donc responsables d'une inhibition de la libération de CRH par l'hypothalamus. Moins ils seront nombreux, moins l'inhibition est forte, plus la quantité de CRH libérée est importante.

2- A l'aide des documents de l'annexe 1, **préciser** les modes d'action des benzodiazépines et les limites de leur utilisation.

Docs 3 et 4 : Si on injecte du GABA et des benzodiazépines au niveau d'une synapse, l'entrée d'ions chlorure dans le neurone post-synaptique est beaucoup plus importante, l'hyperpolarisation est donc plus forte (le PR atteint -140mV), ce qui éloigne encore plus le potentiel de repos du seuil de dépolarisation et empêche donc la libération de CRH par les neurones de l'hypothalamus. Le neurone post-synaptique est très loin d'être excité.

Les benzodiazépines permettent donc de freiner la libération de CRH et favorisent la résilience.

Les personnes traitées doivent néanmoins suivre un protocole médical très strict car les effets secondaires des benzodiazépines sont nombreux :

- troubles du sommeil : somnolence

- troubles de l'attention
- faiblesse musculaire

Tout cela pouvant entraîner des chutes ou des accidents (de la route, du travail...)

Et de façon plus rare des troubles graves : coma, amnésie...

**3- A l'aide des documents de l'annexe 2, présenter, en expliquant leurs effets, les techniques alternatives non médicamenteuses permettant de réduire les effets du stress chronique.**

**Pratiquer du sport** : au moins 3 séances de 30 minutes (donc plus qu'une activité physique) par semaine en groupe (avec un coach), ce qui permet de profiter de l'émulation collective, permettent la libération d'endorphine\* et la stimulation du circuit de la récompense par libération de dopamine\*. De plus, il y a une diminution de l'activité de l'axe hypothalamo-hypophysaire-surrénalien, ce qui permet un retour à un niveau normal d'activité.

\* Endorphine et dopamine : Elles sont émises au bout de 20 à 30 minutes par le complexe hypothalamo-hypophysaire, dans des moments d'effort physique, d'excitation intense, de douleur ou lors d'un orgasme. Les endorphines agissent sur la douleur. Elles provoquent également une sensation de relaxation, de bien-être, voire dans certains cas, d'euphorie, elles augmentent donc la sensation de bien-être.

<https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-anatomie-et-examens/2631005-endorphines-definition-secretion-effets-contre-la-douleur/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2eo4BPdoI5A&list=ULsSAd8AMEAEk&index=792>

Circuit de la récompense

<https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/cerveau-circuit-recompense-16606/>

<https://www.youtube.com/watch?v=8IBnn0MV4Z4>

**Le yoga** : série de postures bien spécifiques. Diminue la sécrétion d'adrénaline et augmente la sécrétion de GABA. Si la sécrétion de GABA augmente, l'inhibition de la sécrétion de CRH est amplifiée donc résilience favorisée.

**La méditation pleine conscience** : elle permet d'ancrer l'attention sur le moment présent de façon calme, lucide et objective. Cela permet d'avoir une meilleure stabilité émotionnelle et donc d'être moins sensible au stress. Chez les personnes pratiquant la méditation, la vision d'images positives permet de diminuer l'activité de l'amygdale et chez les personnes expertes, il y a même une activité réduite de l'amygdale lors de la vision d'images négatives. Il y a même une modification (augmentation) de l'épaisseur du cortex de certaines zones (cortex préfrontal), liée à la plasticité cérébrale.

## Bilan :

\* Le **stress chronique engendre diverses pathologies** qui peuvent être traitées par des médicaments dont l'effet vise à favoriser la résilience et donc le retour à l'équilibre.

\* L'**anxiété**, un des symptômes du stress chronique peut être traité par des médicaments tels que les **benzodiazépines**.

Ils agissent sur les neurones à GABA. Le GABA a un effet inhibiteur. Les benzodiazépines augmentent cet effet inhibiteur car ils favorisent la fixation du GABA sur leur récepteur.

Cela permet de freiner l'hypothalamus et donc la production d'adrénaline et de cortisol responsables de pathologies.

\* Loin d'être miraculeux, **ces médicaments présentent de nombreux effets secondaires** : sédation, troubles de l'attention, faiblesse musculaire, dépendances... Leur prise doit donc suivre un protocole rigoureux et se faire dans un cadre médical strict.

\* Certaines **pratiques non médicamenteuses** peuvent également favoriser la résilience :

- l'**activité physique** contrecarre les effets du stress y compris sur le cerveau
- **des pratiques de relaxation** (respiration profonde, méditation, yoga ...) permettent également de diminuer les symptômes

Ces pratiques ont montré **une diminution des dérèglements, une meilleure gestion du stress, un meilleur sommeil, une diminution de l'anxiété et une amélioration des performances cognitives**.

