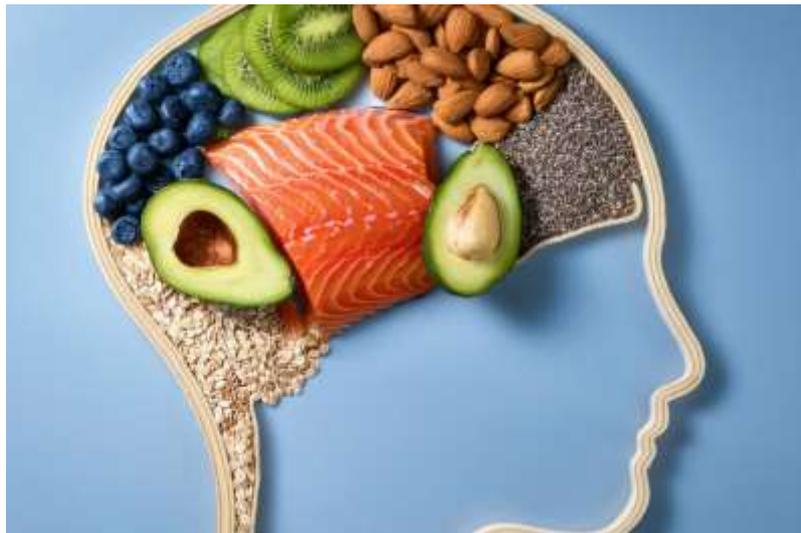


Qu'apporte l'alimentation au cerveau ?



Dossier rédigé par **Charlotte de Bouteiller**,
nutrithérapeute et hypnothérapeute.

Mars 2025

SOMMAIRE

- Récupérer de l'énergie par le sommeil
- Les mécanismes de la mémoire
- De quoi notre cerveau à besoin
- Prévention des maladies cérébrales par la nutrition
- L'alimentation pour stimuler nos neurones.

QU'APPORTE L'ALIMENTATION AU CERVEAU ?

RECUPERER DE L'ENERGIE PAR LE SOMMEIL

Qu'est-ce qu'un cerveau ?

Comme le dit si bien Stanislas Dehaene : « Nous sommes notre cerveau, rien d'autre que l'étoffe des rêves de cette matière à pensée. Comment les hommes en ont pris conscience ? » dans son livre « **Face à face avec son cerveau** » aux éditions **Odile Jacob**, dont je vous recommande la lecture simple, fluide et instructive.

C'est à partir du XIX^{ème} siècle que les recherches sur le cerveau vont vraiment avancer. Cependant les réels progrès sur notre façon de fonctionner viennent du XXI^{ème}. Aujourd'hui encore, les théories fumeuses des premières recherches perdurent dans les croyances populaires, par exemple :

- « On n'utilise que 10 % des capacités du cerveau ». En réalité, celui-ci consomme en permanence environ 12 watts (ce qui est sans doute à l'origine de cette fausse croyance),
- « Les femmes ne sont pas douées pour les mathématiques »,
- Et bien d'autres idées reçues.

En fait, nous avons tous les mêmes capacités et ressources mais nous développons certaines mieux que d'autres en fonction de ce qui nous intéresse, de ce qui nous passionne.

Notre cerveau comporte 86 milliards de neurones et autant de cellules gliales qui les entourent et les soutiennent. Elles nourrissent les neurones, recyclent leurs déchets et produisent de la myéline, gaine protectrice qui permet une communication rapide entre les neurones en augmentant la vitesse de propagation des impulsions électriques.

Ce qui définit la fonctionnalité d'un neurone, ce sont principalement ses connexions. Chaque neurone pyramidal du cortex reçoit environ 10 000 synapses en provenance d'autres neurones. C'est en recombinaison ces entrées excitatrices qu'un neurone acquiert son profil de réponse (si vous multipliez par le nombre de neurones cela fait des millions de milliards de synapses). Pour s'échanger leurs signaux, les neurones utilisent des messagers chimiques : les neurotransmetteurs tels que la sérotonine, la dopamine...

Pour compliquer encore, nous n'avons pas un mais deux cerveaux. Le premier est celui qui se trouve dans notre crâne ; le second, le plus primitif, est dans nos intestins et contient encore plus de neurones que celui de la tête.

Pour être en bonne santé, parfaitement équilibré entre corps et esprit, il faut que les deux communiquent (ce qui se fait notamment au moyen de l'hypnose que nous pratiquons tous chaque jour) et que nous prenions soins des besoins de nos deux cerveaux. Pour être en forme, il faut une nutrition (qui est l'aliment de notre fonctionnement) adaptée, un mode de vie pour produire une énergie optimale.



Nous avons deux sources d'énergies :

Chapitre 1

La première, la plus précieuse et la plus importante est le sommeil. Comprendre le fonctionnement sommeil, son importance.

Chapitre 2

La deuxième est l'alimentation avec la prévention des maladies cérébrales par la nutrition, et leur fonctionnement. L'une comme l'autre sont entièrement liées et dépendantes l'une de l'autre.

Chapitre 1

Qu'est-ce que le sommeil ?

Une nuit de 8 heures se décompose en cycles d'une durée de 90 à 110 minutes qui s'enchaînent et se répètent en général 4 à 6 fois. Il contient 3 stades distincts :

- 1- Le sommeil d'endormissement ou sommeil léger qui peut durer une dizaine de minutes,
- 2- Le sommeil profond qui permet à l'organisme de récupérer plus profondément,
- 3- Le sommeil paradoxal, celui d'avant l'éveil. C'est le temps du rêve ou du cauchemar.

Entre chacun de ces cycles, on peut se réveiller et, contrairement aux idées reçues, se rendormir facilement. On a de toute façon des micro-réveils sans en avoir conscience. Lorsqu'on se réveille, c'est assez souvent parce que notre corps se déshydrate et qu'il a besoin d'être réhydraté. Cette phase s'accompagne souvent d'une envie d'uriner. Il faut aller aux toilettes avant de boire. Le cycle suivant commence par le sommeil léger ce qui donne le temps de se rendormir. Cet espace entre les cycles s'appelle l'entrée ou la sortie du sommeil.

A noter : nos cycles sont présents 24h/24, ce sont nos rythmes biologiques jour comme nuit. Cependant leur durée, les heures de début ou de fin de cycle, peuvent changer avec les saisons ou encore avec l'âge.

Les bâillements ou « coups de barre » entre autres dans la journée, marquent les entrées d'un nouveau cycle de sommeil ; ils sont d'ailleurs indiqués comme comportement stéréotypé complexe

impliqué dans la stimulation de la vigilance et le maintien de l'éveil. Autrement dit, c'est un signal que le cerveau envoie pour indiquer qu'il va manquer d'énergie et qu'il préconise une phase de récupération au moyen d'une micro-sieste par exemple. Au cours de celle-ci, le cerveau va sélectionner une phase dans le cycle du sommeil qui a le plus besoin de récupération ou un peu des trois selon les jours et votre état physique. Ces phases de repos protègent notre cerveau de la démence.

Avant l'électricité, notre rythme de sommeil était polyphasique (comme celui des bébés et de tous les mammifères) ou biphasique (basé sur la lumière solaire). De nos jours, certains continuent à suivre ces rythmes biologiques anciens comme les métiers artistiques, écrivains, peintres... qui le font naturellement en se réveillant la nuit et se mettent à créer pendant un cycle ou deux avant de se recoucher.

Dans cet espace temps nocturne, la créativité est plus présente, comme hors du temps et l'artiste en réalité en autohypnose peut être totalement investi dans son œuvre. Aussi les populations qui vivent sous des températures élevées comme en **Espagne font une nuit et une sieste dans l'après midi pour une meilleure récupération**. En France, certaines entreprises commencent à mettre en place cette pratique qui permet de meilleures performances. A cause du réchauffement climatique, il faudra peut-être généraliser cette pratique plus proche de notre rythme biologique originel ; elle protège notre cerveau du rythme infernal que nous lui imposons depuis l'invention du téléphone portable, des écrans d'ordinateur... Les pollutions sonores, particulièrement dans les villes, alertent le cerveau en permanence et nous n'y sommes pas physiologiquement adaptés, provoquant stress et une sédentarité nocive avec les réunions en Visio ou le télétravail.

Pourquoi le sommeil est-il aussi important et qu'apporte-t-il au cerveau ?

Au fur et à mesure que le cerveau passe de l'éveil au sommeil, **le traitement des informations externes diminue tandis que les processus de restauration, tels que l'élimination glymphatique des déchets, sont activés**. Pendant la nuit, le système glymphatique, un réseau complexe de vaisseaux, **s'attèle par exemple à éliminer les déchets toxiques qui s'accumulent dans le cerveau pendant l'éveil**, dont les protéines bêta-amyloïde et les protéines tau, qui ont été liées par les chercheurs en 2012 à diverses formes de maladies neurodégénératives, telles que la maladie d'Alzheimer.

La privation de sommeil affecte ce système essentiel à la santé du cerveau ; le vieillissement perturbe également la fonction glymphatique mais le sport pourrait atténuer ces effets, ce qui indique une façon possible d'exercer un rôle neuroprotecteur. Le vieillissement est la cause de la diminution du LCR, la diminution de la flexibilité et donc de la pulsation des artères, et les changements dans les cellules gliales qui créent les vaisseaux glymphatiques. **Le vieillissement cérébral est l'un des principaux facteurs contribuant au développement d'une maladie neurologique**.

L'accumulation de protéine bêta amyloïde pourrait réduire davantage le transport glymphatique. Les personnes atteintes d'Alzheimer dorment moins bien que leurs homologues en bonne santé, ce qui pourrait également réduire cette fonction.

En plus de sa fonction possible dans l'AD, l'altération du système glymphatique peut également jouer un rôle dans les lésions cérébrales traumatiques, la dépression corticale et les accidents vasculaires cérébraux.

La constatation selon laquelle l'exercice semble maintenir la fonction glymphatique pourrait conduire à de nouveaux traitements qui seront probablement plus efficaces lorsqu'ils seront utilisés tôt au début de la maladie. Des moyens d'évaluer le flux glymphatique à l'aide d'imagerie par résonance magnétique ou de la tomographie par émission positive sont actuellement en cours de développement en tant qu'outils de diagnostic clinique.

<https://neuroonline.sfn.org/scientific-research/understanding-the-glymphatic-system>

Cependant, certains médicaments comme **les somnifères empêcheraient cette fonction vitale** de s'accomplir selon les dernières études :

[https://www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674\(24\)01343-6?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0092867424013436%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674(24)01343-6?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0092867424013436%3Fshowall%3Dtrue)

Ces études soulèvent néanmoins des questions plus générales sur les véritables implications d'un sommeil de qualité sur la santé. « **Nous devons réfléchir à notre manière d'évaluer les somnifères afin de nous assurer qu'ils ne perturbent pas les fonctions fondamentales de soutien du sommeil** ». En outre, différentes classes de médicaments pourraient théoriquement causer différents types de perturbations cérébrales qui n'ont pas encore été identifiées. « **L'objectif [de la prise de somnifère] n'est pas simplement d'être inconscient. L'objectif, c'est d'avoir un sommeil réparateur** », soulignent les chercheurs.

<https://www.nationalgeographic.fr/sciences/2025/02/sante-insomnie-notre-cerveau-se-nettoie-pendant-le-sommeil-et-les-somniferes-pourraient-entraver-ce-processus>

Pour ceux qui seraient tentés de provoquer ce que j'appelle **un sommeil artificiel en prenant des psychotropes**, les dernières études concluent que « **L'utilisation de médicaments hypnotiques est associée prospectivement à un risque grandement accru de mortalité toutes causes confondues** ». Les hypnotiques semblent être causalement liés à des maladies graves et des décès prématurés dus au cancer, des infections graves, des troubles de l'humeur, des blessures accidentelles, des suicides et des homicides ». En outre, les chercheurs de l'Inserm ont montré dès les années 2015 que ces médicaments augmentent de 60 % le risque de développer la maladie d'Alzheimer et de parkinson pour les raisons vu plus haut.

Les mécanisme de la mémoire

C'est un mécanisme du circuit hippocampe pour équilibrer la réactivation de la mémoire pendant le sommeil. Pendant celui-ci, il y a une augmentation du déclenchement coordonné des ensembles neuronaux qui étaient auparavant actifs pendant le comportement. Ces ondulations à ondes pointues de l'hippocampe sont nécessaires pour la consolidation de la mémoire dépendante du sommeil. Cependant, on ne sait pas comment l'hippocampe régule de telles augmentations de la réactivation et de la synchronie de l'ensemble tout en maintenant l'équilibre homéostatique global du réseau. **La consolidation de la mémoire implique la réactivation synchrone des cellules de l'hippocampe actives** au cours d'une expérience récente dans le sommeil, avec des ondulations à ondes vives (SWR). Cette augmentation des taux de tir et de la synchronie après l'apprentissage est contrebalancée, pour préserver la stabilité du réseau, n'est pas encore comprise. Les neurones CA1 dans le système de mémoire hippocampique sont impliqués de manière critique dans la formation et la consolidation et la récupération des souvenirs dépendants de l'hippocampe.

<https://presse.inserm.fr/les-sequences-achevees-un-mecanisme-indispensable-a-la-formation-de-la-memoire/32959/>

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.ado5708>

La choline, pour son rôle neuroprotecteur

Ce composé alimentaire est **un nutriment essentiel naturel peu connu, nécessaire pour le cerveau et indispensable pour la plupart des gens** ; notre corps peut en fabriquer une petite quantité ; sa **concentration s'avère importante dans le cerveau**. Le corps est également capable de synthétiser la choline (c'est ce que l'on appelle l'origine endogène). Les études montrent cependant que cette **fabrication interne n'est pas suffisante** et des apports alimentaires sont indispensables pour garantir des

apports optimums en choline. La présence de ce déficit dans la population s'explique de la même manière que le déficit en glycine : la choline est une substance majoritairement présente dans les produits animaux, le jaune d'œuf cru et notamment dans les organes **comme le foie**. On en trouve aussi dans les végétaux mais en très faible quantité, à l'exception du germe de blé qui en contient beaucoup : Les œufs (250 mg/100g). **Le jaune d'œuf est l'aliment le plus riche en choline** ; le foie des animaux (300 mg/100g) ; la viande et le poisson (70 à 100 mg/100g) ; les légumineuses et les noix (40 mg/100g) : <https://new.societechimiquedefrance.fr/produits/choline/>

Le déficit frappe particulièrement les femmes ménopausées du fait d'une baisse de la synthèse de choline à la ménopause.

La choline est utilisée par notre corps pour fabriquer la CDP-choline (ou citicoline) ainsi que la phosphatidylcholine et la sphingomyéline, **des composants des membranes cellulaires qui permettent une bonne communication entre elles**. La choline est le précurseur de l'**acétylcholine**, un neurotransmetteur et un neuromodulateur très important pour le fonctionnement du système nerveux. Ce rôle d'autoroute **entre les cellules est particulièrement important au niveau des neurones** du cerveau, c'est pourquoi le déficit en choline l'impacte prioritairement. **On constate une baisse des performances intellectuelles comme la mémoire, la concentration et la vitesse de réflexion**. D'autres études ont aussi montré **un effet neuroprotecteur puissant de la choline sous forme de CDP-choline : prise en prévention**, la CDP-choline limite les dégâts au cerveau en cas d'AVC. Dans le cas d'une prise à long terme (au moins un an) après un AVC, la CDP-choline améliore la récupération du cerveau. et la qualité de vie. L'effet bénéfique de la choline sur le cerveau agirait en synergie avec les acides gras oméga-3. Il s'agit donc d'un véritable complément « **anti-âge cérébral** ».

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36642814/>

La concentration en choline dans le cerveau est dépendante de sa concentration dans le sang. Quand cette dernière augmente, sa concentration et celle d'acétylcholine augmentent dans le cerveau. La choline intervient dans le **métabolisme de l'homocystéine**, elle contribue donc à réguler le taux d'**homocystéine**, ce qui est essentiel car une élévation des taux d'homocystéine est souvent associée à une augmentation du risque de maladies cérébro-vasculaires, du risque d'ostéoporose, de démence et de dépression. Les régimes appauvris en choline ont tendance à augmenter les concentrations d'homocystéine dans l'organisme.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28788094/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27186142/>

D'autres études ont montré que **le déficit en choline impacte de manière très importante le fonctionnement du foie** en contribuant au métabolisme des lipides : en cas de déficit, ce dernier utilise moins bien les graisses qui s'accumulent. La choline est un précurseur des phospholipides et joue un rôle dans la structure des membranes cellulaires. La **phosphatidylcholine** est le phospholipide prédominant dans les membranes cellulaires. La choline joue également un rôle dans le transport et le métabolisme des lipides et du cholestérol et permet de maintenir un **fonctionnement hépatique optimal**.

<https://europepmc.org/article/MED/25320186>

En complément alimentaire, la choline se retrouve sous différentes formes : choline biratrate, CDP-choline (aussi appelée citicoline), phosphatidylcholine, glycérophosphocholine. Toutes ces formes de choline ont la même efficacité pour corriger un déficit. Par contre, les études montrent que la CDP-choline est la seule forme de **choline à être immédiatement active au niveau du cerveau**. C'est aussi la forme de choline la mieux étudiée.

Les apports journaliers recommandés en mg/jour sont de 400 mg pour les adultes et les adolescents de 15 à 17 ans, 140 mg à 340 mg pour les enfants de 1 à 14 ans, 160 mg pour les nourrissons de 7 à 11 mois, 480 mg pour les femmes enceintes et 520 mg pour les femmes qui allaitent.

Comptez des apports complémentaires de 250 mg/jour dans la limite maximale de 3,5g/jour de CDP-choline au long cours : <https://www.vidal.fr/parapharmacie/complements-alimentaires/choline.html>
<https://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/160817>

De quoi notre cerveau a-t-il besoin ?

Lorsque le cerveau a besoin d'énergie au cours de la journée, il libère des neurotransmetteurs comme **la dopamine** (pour un comportement en alerte), **l'adrénaline** (pour la force de contraction musculaire, **le flux sanguin et la capacité respiratoire...** en réponse à un stress), **la noradrénaline** (pour une attention particulière ou un apprentissage).

Pour que le cerveau passe de l'état d'éveil à l'état de sommeil, il doit changer sa production de neurotransmetteurs. D'autres neurotransmetteurs prennent alors le relais. **Attention ! une bonne nuit de sommeil se prépare dès 17h/18h pour laisser le temps à ces nouveaux neurotransmetteurs de prendre la place.** Il leur faut cependant des conditions optimales pour qu'ils puissent agir selon nos souhaits.

Que se passe-t-il alors ?

- **La sérotonine diminue** pour inhiber l'activité des neurones excitateurs et engendrer la synthèse de mélatonine « hormone du sommeil »,
- **Le GABA** (acide gamma-aminobutyrique) **freine la transmission des signaux nerveux**, diminue la tonicité musculaire, ralentit le rythme cardiaque, les spasmes musculaires et participe au contrôle de l'anxiété,
- D'autres éléments complexes viennent s'ajouter pour contrôler aussi la vitesse d'endormissement, la quantité et la qualité du sommeil ; ce sont les **hormones thyroïdiennes**, les **hormones sexuelles**, **l'hormone de croissance** mais aussi les **niveaux sanguins de magnésium, calcium ou potassium...** **Ces problèmes hormonaux peuvent empêcher de résoudre d'éventuels problèmes de sommeil.** Il faut alors consulter un médecin pour faire quelques analyses.

Toutes les études le démontrent : **un bon sommeil est nécessaire pour notre immunité et pour éviter le déclin cognitif**, mais aussi pour ne pas développer des pathologies lourdes comme le risque d'obésité (augmenté de 55 % pour les personnes dormant moins de 5 heures par nuit, et de 28 % pour le risque de diabète de type 2 pour ceux qui ont moins de 6 h de sommeil).

Un mauvais équilibre nutritionnel actionne non seulement un sommeil peu réparateur mais également une perturbation du rythme biologique entraînant un stockage dans le corps des graisses non utilisées dans la journée. **Un mauvais sommeil provoque aussi la perte de mémoire et le mauvais fonctionnement de nos hormones apportant fatigue, manque de concentration, irritabilité...**

- **Si vous souhaitez obtenir un bon sommeil régulier**, il faut connaître non seulement votre fonctionnement, mais également les causes de vos désordres lorsqu'il y en a. Les spécialistes considèrent qu'une nuit réparatrice est en moyenne constituée de 8 heures de sommeil, bien que les besoins puissent varier d'une personne à l'autre. **D'autres causes peuvent être à l'origine des troubles du sommeil**, comme **les déficits de l'attention** qui sont souvent dû à une production ou un manque de Dopamine. S'il y a trop d dopamine, on va avoir des difficultés à s'endormir par exemple.

Les causes matérielles et mentales à prendre en compte :

- **La literie** doit être assez ferme pour bien vous soutenir,
- **La température idéale de la chambre** ne doit pas dépasser 18° ; et **elle doit être dans le noir**, ou avec un masque sur les yeux, sinon votre cerveau reste en état d'éveil,
- Si vous continuez à penser à votre travail une fois rentré chez vous, je vous recommande de prendre une douche physique et mentale dès votre arrivée en se nettoyant (détente des tensions musculaires et mentales). Vous devez vous dire que ce qui n'a pas été fait aujourd'hui le sera demain, que ce n'est plus le moment, que la soirée est pour vous pour profiter de votre famille, de vos amis ou tout simplement d'un moment de détente. Si vous avez un problème qui vous préoccupe, posez-le et n'y pensez plus. Le lendemain, vous aurez la surprise d'avoir plein d'idées pour le résoudre. **En libérant le mental, vous permettez à votre créativité d'émerger.** Profitez-en pour mettre des vêtements confortables, surtout pas ceux avec lesquels vous travaillez.
- Dormir nu permet également d'évacuer les toxines plus facilement. **Pensez à avoir près du lit une bouteille d'eau pour vous réhydrater dans la nuit.** Si vous craignez de ne pas vous rendormir, concentrez-vous sur le mot « dormir » et répétez-le en boucle, comme un mantra. Au bout de quelques temps, votre cerveau l'aura enregistré et il suffira de vous concentrer en vous disant une seule fois « dormir » et vous vous rendormirez aussi vite que le temps de le dire,
- Pour déconnecter plus rapidement, **faites de longues et profondes respirations** :
 - En inspirant par le nez et en expirant par la bouche comme si vous souffliez à travers une paille le plus longtemps possible. Cela permet au diaphragme de se baisser pour retrouver de la sérénité,
 - Bouchez une narine avec le pouce et inspirez de l'autre, puis bouchez celle qui a inspiré et expirez avec l'autre, puis changez (inspirez avec celle qui a expiré et expirez avec qui avait inspiré dans la première fois). Cela permet d'arrêter les pensées indésirables.
 - Dans les deux cas, faire entre 5 et 10 respirations pour retrouver le calme.

La qualité du sommeil est aussi liée à la capacité à rêver

On peut s'endormir facilement et dormir suffisamment, mais avoir l'impression de ne pas avoir bien récupéré. C'est particulièrement fréquent avec l'âge. La cause principale est une diminution du temps passé en phase de sommeil paradoxal (le dernier du cycle), la partie du sommeil au cours de laquelle on rêve et on se libère psychiquement de nos craintes, de nos angoisses et où, au contraire, on projette nos envies et nos souhaits. Si le temps passé en sommeil paradoxal diminue, cela peut être dû à plusieurs causes dont **un déficit en vitamine B12**, même léger (en particulier chez les végétariens et végétaliens).

Le temps du sommeil paradoxal est très majoritairement contrôlé par **l'hormone de croissance, petite protéine fabriquée la nuit dans le cerveau.** Elle est produite de manière importante à l'adolescence, ce qui explique la capacité des jeunes à enchaîner les nuits courtes et à rester mince même en mangeant beaucoup. Pour que sa production soit maximale, l'organisme a besoin d'avoir tous les nutriments nécessaires, notamment un acide aminé : **la glycine.** **Le rôle principal de l'hormone de croissance pendant le sommeil est de fournir de l'énergie au cerveau** pendant cette période de « jeûne ». Elle libère les acides gras dans le sang pour qu'ils soient utilisés par le cerveau. C'est une explication au fait que manquer de sommeil facilite la prise de poids puisqu'on produit moins d'hormones de croissance quand on dort moins. La production d'hormones de croissance ne s'effondre pas nécessairement avec l'âge, tout dépend du mode de vie mais aussi de l'alimentation.

Les études montrent que lorsqu'on donne la même dose de glycine à des individus en déficit de sommeil (temps de sommeil réduit de 25 %), on constate une diminution de la fatigue significative pendant la journée suivante comparativement au placebo. **La glycine améliore la concentration, la réactivité et la mémoire** quand on a été préalablement privé de sommeil. Ces effets pourraient être la conséquence d'une stimulation de l'hormone de croissance par la glycine chez l'homme. Différentes études ont démontré l'effet d'une supplémentation en **glycine** avant le coucher : 3 gr pour améliorer la qualité du

sommeil, 6 à 7 g de glycine (ou 10 à 15 g de collagène) permettent de multiplier par 3 ou 4 les niveaux d’hormones de croissance. **Le sommeil est alors plus réparateur**, quel que soit l’âge. Elle permet en plus de fabriquer du collagène pour les articulations et pour une peau en bonne santé.

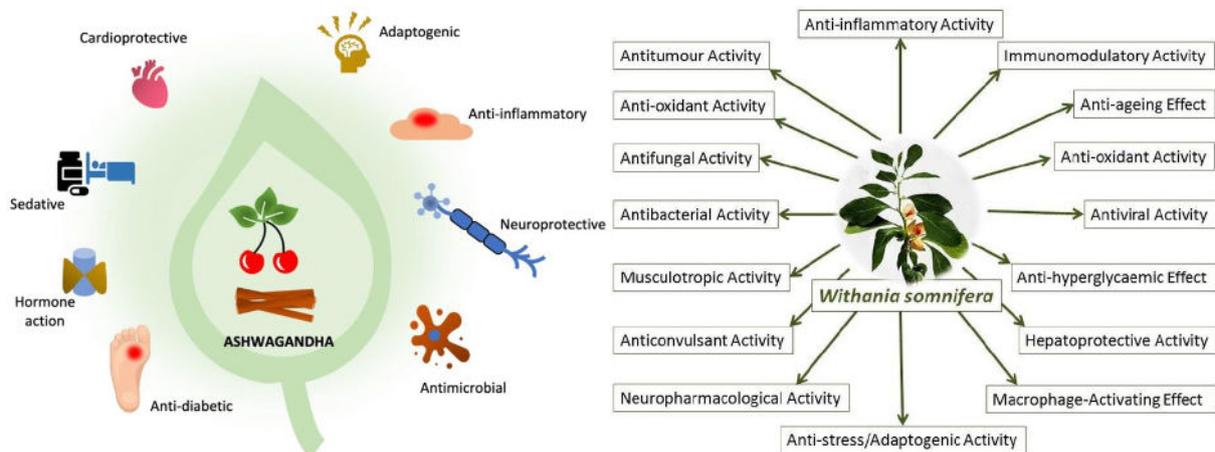
Deux plantes médicinales aux propriétés adaptogènes qui ont des effets bénéfiques améliorant la résistance de l’organisme au stress, qu’il soit physique ou psychique.

1) La Rhodiola rosea : la racine et le rhizome contiennent différents composés actifs : acides phénoliques, terpènes, flavonoïdes, dérivés de phényléthanol, et des phénylpropanoïdes comme les rosavines, rosines, et rosarines. Elle est traditionnellement utilisée pour favoriser les performances physiques et mentales, en combattant le stress. Des études ont démontré chez des patients souffrant de fatigue chronique ou prolongée des changements importants après une semaine de traitement à me dose de deux fois 200 mg/jour : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28219059/>

Une étude arménienne a testé l’extrait de rhizome de rhodiole chez 56 jeunes médecins. Ils ont passé des tests pour mesurer leur fatigue mentale. Une autre étude a également trouvé un effet anti-fatigue significatif : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11081987/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12725561/>

Une autre étude a testé l’efficacité de la rhodiole pour traiter des symptômes d’épuisement professionnel, ou burn-out : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28367055/>

Globalement, la rhodiola **est efficace en cas de stress et de symptômes associés à du stress chronique**, intéressante après une période de dépression, lorsqu’on ne se sent pas totalement remis d’aplomb, mais montrent peu d’effet si la dépression est sévère.



2. L’Ashwagandha : Sa racine est traditionnellement considérée comme un tonique fortifiant utilisé en médecine ayurvédique. Elle se distingue par ses propriétés thérapeutiques variées qui aident notamment à combattre le stress et l’anxiété **en favorisant aussi la mémoire**. Les composés actifs de la plante sont notamment deux withanolides qui sont des stéroïdes : la withaférine A et le withanolide D. Une revue systématique d’articles sur Ashwagandha, en tant que **traitement alternatif de l’anxiété et du stress** a été réalisé par les chercheurs. Ils ont trouvé cinq études qui montraient une diminution des symptômes de stress ou d’anxiété : deux études comparaient l’effet d’Ashwagandha sur l’anxiété par rapport à un placebo, et le résultat était significatif. Une autre étude qu’Ashwagandha **réduisait**

l'anxiété, mais aussi le taux de cortisol dans le sang de manière significative. La dernière étude comparait un traitement de naturopathie à une psychothérapie chez des employés souffrant d'anxiété modérée à sévère depuis plus de 6 semaines. Le complément de racine d'Ashwagandha de 300 mg diminuait plus efficacement les symptômes d'anxiété que la psychothérapie :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25405876/>

Globalement, on constate que l'Ashwagandha est moins efficace que la rhodiola contre le stress mais plus efficace contre l'angoisse et l'anxiété qui provoque des troubles du sommeil qu'elle peut améliorer en 2 semaines : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23439798/>

Elle a cependant un rôle de protection neuronale et de prévention des dommages liés à l'apoptose et au dysfonctionnement mitochondrial.

https://www.researchgate.net/publication/336364435_Antibacterial_and_Antifungal_Activity_of_Ashwagandha_Withania_somnifera_L_A_Review

Par ailleurs, il a été démontré que la rhodiola et l'Ashwagandha ne sont pas des stimulants **et n'ont pas d'effet secondaire sur le sommeil**, comme pourrait en avoir la caféine ou le guarana.

A noter : Si vous avez du mal à vous réveiller, c'est que vous êtes en décalage avec votre rythme biologique ou qu'il y a un problème de luminosité. Rappelez-vous : autrefois, on se réveillait avec la lumière du jour. Le meilleur moyen d'y remédier est de s'équiper d'un réveil avec éclairage progressif simulant l'aube.



CHAPITRE 2

Prévention des maladies cérébrales par la nutrition

La maladie cérébrale la plus dangereuse est l'AVC.

Elle est multifactorielle. On ne considèrera ici que les méthodes de prévention.

● **Un exercice simple à faire** pour savoir si vous êtes à risque ou pas mis au point par les chercheurs : Debout, combien de temps tenez vous droit, les yeux ouverts, sans appui, en équilibre sur une jambe ? Si vous tenez 20 secondes ou moins allez consulter très rapidement votre médecin, plus le temps est long, moins vous êtes à risque : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22434914/>

La majorité des AVC font suite au blocage de la circulation sanguine d'une artère vers le cerveau : les cellules nerveuses privées d'oxygène et de glucose de la zone concernée meurent. C'est l'**AVC ischémique** qui a des origines différentes :

- Dans 20 % des cas, un caillot s'est formé dans le cœur et migre vers le cerveau où il bouche une artère,
- Dans 20 % des cas, il est provoqué par une athérosclérose cérébrale, un encrassement qui épaisse les vaisseaux du cerveau et peut finir par les obstruer. On l'appelle aussi **infarctus cérébral**,
- Dans 20 % des cas, il est dû à de multiples micro-AVC qui ont lieu dans les toutes petites artères du cerveau,
- Dans 40 % des cas, la cause reste indéterminée.
- Une hémorragie intracrânienne représente les autres cas d'AVC. Ce sont les **AVC hémorragiques** qui surviennent quand un vaisseau sanguin se rompt spontanément, principalement sous l'effet de l'hypertension artérielle. Les artères cérébrales sont fragiles et l'hyperpression du sang sur leur paroi les amène à se déchirer facilement. Un hématome se forme, comprime les zones avoisinantes, ce qui perturbe les échanges neurologiques et détruit les cellules de la région concernée. **Cela peut aussi être provoqué par les médicaments utilisés pour fluidifier le sang, les anticoagulants.** Quelle que soit la cause de l'AVC, des cellules neuronales sont abîmées ou meurent massivement. Les troubles apparaissent en fonction de la zone du cerveau qui souffre : motricité, parole, vue, démence, etc. Mais dans 25 % des cas, l'AVC provoque le décès dans l'année qui suit ; c'est la troisième cause de mortalité en France. L'AVC arrive souvent brusquement mais il y a en réalité des signes avant-coureurs. Très souvent, il y a des AVC silencieux avant de faire un « vrai » AVC. On parle alors **d'accident ischémique transitoire (AIT)**, un phénomène que plus de 20 % des plus de 60 ans ont expérimenté déjà au moins une fois. Les symptômes sont identiques à ceux d'un AVC classique mais ils ne durent que quelques instants, généralement moins d'une heure, et peuvent facilement être confondus avec un autre malaise ou passer inaperçus. Cependant, ils sont à prendre très au sérieux car ils sont souvent associés à des troubles cognitifs et des pertes de mémoire et ils augmentent de 10 à 20 % le risque de subir un nouvel AVC au cours des trois mois suivants : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20852671/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22201111/>

La thrombose ou l'apparition d'un caillot qui obstrue une artère cérébrale est donc une préoccupation principale **pour prévenir l'AVC** et toutes sortes de médicaments ont été développés pour limiter le risque de caillots. Tous ces traitements s'assortissent *d'effets secondaires*. L'aspirine à faible dose, par exemple, multiplie par 2,5 le risque de dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), cause importante de cécité. La balance entre la prévention d'un caillot et le risque de saignement est loin d'être simple à gérer, sans compter que ces saignements abusifs peuvent donner ensuite naissance à des AVC hémorragiques : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23338290/>

En prévention primaire pour une personne qui n'a pas eu d'accident cardiovasculaire, **les défauts de l'aspirine surpassent de loin les bénéfiques, avec une augmentation des AVC ischémiques** de 16 à 21 % et des AVC hémorragiques de 40 % : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8298418/>

Le problème de ces médicaments est qu'ils empêchent de prendre de **la vitamine K2 MK-7** en complément alimentaire alors que celle-ci est excellente pour la santé vasculaire. Les études montrent que la vitamine K protège les artères de la calcification et plus le taux de vitamine K est abaissé, plus les risques de calcification artérielle augmentent : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22516723/>

Il y a pourtant quelques éléments simples à mettre en œuvre. Ils sont simples mais indispensables.

Autrement dit, si ces facteurs ne sont pas pris en compte, le risque d'AVC sera très élevé, même s'il y a par ailleurs une bonne alimentation, et la prise de bons compléments alimentaires :

- Arrêter de fumer. C'est un facteur de risque majeur.
- Contrôler l'hypertension artérielle. A partir de 14/9 de tension, le risque d'AVC double pour les plus de 50 ans.
- Avoir une activité physique minimale : marcher au moins 15 minutes par jour.
- Avoir une bonne alimentation. **Certaines substances de l'alimentation permettent d'obtenir le même effet que les médicaments antiplaquettaires**, mais sans augmenter le risque de saignement car leur mécanisme d'action est différent. **C'est le cas notamment des acides gras oméga-3 du poisson et de l'ail.**

Plusieurs études ont démontré qu'un apport élevé en acides gras oméga-3 du poisson EPA et DHA, avec un faible TOTOX, permettait de diminuer nettement les risques d'accident vasculaire cérébral ischémique. De même, l'ail est efficace dans cette optique :

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30140>

- **Le lithium** : Cet oligo-élément est un régulateur de l'influx nerveux avec des effets neuroprotecteurs. On avait déjà remarqué que les patients bipolaires traités avec du lithium présentaient des risques réduits d'AVC : <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.122.039203>
- **Le magnésium** régule la contraction cardiaque et la pression artérielle. Un déficit peut entraîner : Arythmies et palpitations, hypertension et rigidité artérielle, risque accru d'infarctus et AVC : <https://www.pharmazon.fr/le-blog-sante/tout-comprendre-sur-le-manque-de-magnesium.html>

D'autres plantes ont été testées pour la récupération après un AVC, comme :

- **Le ginkgo biloba** : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29507779/>
- **La vinpocétine** : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12044859/>
- **La créatine** : elle est surtout utilisée par les sportifs pour apporter de l'énergie dans les muscles. Mais les cellules cérébrales utilisent aussi la créatine pour fonctionner et plusieurs études suggèrent que la créatine est une substance prometteuse pour protéger son cerveau d'un AVC et pour récupérer. Les personnes qui prennent déjà de la glycine en complément alimentaire synthétisent naturellement plus de créatine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16773141/>
- **La citicoline (ou CDP-choline)** : Ce complément alimentaire a déjà été évoqué dans les compléments alimentaires indispensables et son efficacité est démontrée en cas d'AVC ischémique, en particulier s'il est pris en conjonction avec d'autres mesures : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27234918/>

L'hypertension

En France à partir de 60 ans, les chiffres explosent et la moitié de la population se trouve concernée par l'hypertension. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3416162/>

Pourquoi certaines personnes sont-elles victimes d'hypertension ? Il existe sur Terre des populations peu sensibles à l'hypertension. La plus étudiée se trouve en Amérique du Sud au nord du Brésil, dans la forêt Amazonienne à la frontière avec le Venezuela. C'est là que vivent les Indiens Yanomami.

Les points communs des populations sans hypertension : le cas des Yanomami n'est pas une anomalie et n'est pas lié à des facteurs génétiques car on retrouve d'autres populations avec la même caractéristique : les bushmen du Botswana ou les Papous de Nouvelle Guinée par exemple.

- Une vie au grand air, avec un peu d'activité physique quotidienne,
- Une alimentation sans produit transformé industriel,
- Pas de consommation de sel ou presque pas (moins d'1 gr par jour contre 10 gr en moyenne pour un français),

- Une consommation importante de fruits et/ou légumes.

Alors, suffit-il de faire comme eux pour se débarrasser de l'hypertension ?

Quand on est victime d'hypertension artérielle, **un autre organe se met souvent à dysfonctionner : les reins**. En fait, les études montrent que le risque de dysfonctionnement rénal est augmenté de plus de 300 % en cas d'hypertension artérielle ! Et ce lien n'est pas anodin car ce sont les reins qui contrôlent la pression artérielle. Ce contrôle de la pression sanguine se fait via l'élimination ou la rétention des éléments nécessaires au fonctionnement normal de notre corps. Le rôle des reins est de permettre, dans le cadre de la pression artérielle, **la filtration du sodium, du potassium et de l'eau qui est particulièrement importante**. Cette filtration est contrôlée par un mécanisme qu'on appelle « le système rénine-angiotensine » : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14597644/>

1. Lorsqu'on mange trop de sel ou trop d'aliments riches en sel et/ou pas assez de potassium, les vaisseaux sanguins au niveau des reins sont agressés par les ions chlorure (le sel de table est un mélange d'ions sodium et d'ions chlorure).
2. Au fil des années, cette agression endommage les vaisseaux sanguins des reins qui ont plus de difficultés à faire circuler les fluides.
3. Pour améliorer cette circulation, le système rénine-angiotensine produit de la rénine dans le sang. Après activation par le foie et conversion en angiotensine, la rénine agit comme vasoconstricteur : les vaisseaux sanguins deviennent plus resserrés. Cela accélère le débit de filtration des fluides et les reins peuvent continuer à filtrer normalement les liquides.
4. Ce faisant, les vaisseaux sanguins resserrés concentrent plus de sodium dans leurs cellules (principe de contraction musculaire).
5. Avec le temps les muscles des gros vaisseaux sanguins ont de plus en plus de mal à se détendre car ils restent contractés : **la pression sanguine augmente progressivement : c'est l'hypertension**.
6. Si l'hypertension n'est pas soignée, les vaisseaux sanguins des reins souffrent de plus en plus jusqu'à ne plus fonctionner : c'est l'insuffisance rénale.

Ce mécanisme montre donc que l'hypertension artérielle est un processus long et complexe à se mettre en place. La guérison implique donc de corriger tous ces déséquilibres, ce qui peut être long. Bien sûr, plus vous prenez les choses en main rapidement plus les effets seront rapides.

Au niveau alimentaire, il faut donc commencer en arrêtant le stress métabolique en limitant fortement le sel et en augmentant le potassium et l'eau.

Les sources principales de sel caché sont : Le pain et ses dérivés (6 g de sel dans une baguette), **les fromages** et les produits dérivés, **la charcuterie**, **les plats cuisinés**, **les légumes en conserve**, **les produits fumés**.

Une analyse récente de plusieurs études le confirme à nouveau : **plus on abaisse la consommation de sel, plus la pression artérielle diminue, et l'effet est particulièrement notable chez les personnes déjà hypertendues**. La réduction des apports en sel est donc sans conteste un élément important de la gestion de l'hypertension : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23633321/>

Pour corriger le fonctionnement du système rénine-angiotensine, il faut aussi augmenter les apports en potassium. **Le potassium complète l'action du sodium**, il est impliqué dans les mêmes fonctions et régule avec lui l'équilibre des fluides du corps, car la paroi des cellules possède un système de pompe qui règle les mouvements des liquides : il fait pénétrer le sodium dans les cellules, tandis que **le potassium** en sort automatiquement. **Le potassium exerce ainsi un effet inverse à celui du sodium** dans la régulation de la tension artérielle. Logiquement, les études montrent que l'augmentation des apports en potassium aide à réduire la pression artérielle et l'effet est d'autant plus notable que la consommation de sel est importante.

Chaque jour, il faut donc apporter à l'organisme de bonnes quantités de potassium pour combler celui que l'on perd par les urines ou la sueur. Mais contrairement au sodium, l'alimentation moyenne couvre

rarement tous les apports, car les aliments industriels sont pauvres en potassium, contrairement aux aliments entiers et naturels. Il faut manger au moins cinq portions de fruits et/ou légumes par jour pour garantir les apports minimums : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1649867/>

Le résultat des études scientifiques : Un régime alimentaire pauvre en sel et riche en potassium a été testé dans plusieurs études scientifiques de grande envergure dès 1992. L'étude la plus connue sur le sujet est l'étude Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH).

L'alimentation du régime DASH est très riche en fruits et légumes : 4 à 10 portions par jour (une portion correspond à 75 gr de légumes ou un fruit). Les résultats ont été limpides : plus on mange de fruits et de légumes, plus la tension artérielle baisse.

Quelques années plus tard, DASH a eu une suite : il s'agissait de déterminer l'impact réel du sel de table (chlorure de sodium) sur l'hypertension. Un groupe a consommé chaque jour 3,5 g de sel, un autre 2,3 g et le dernier 1,2 g. Plus l'apport en sel étaient bas, plus la tension a diminué, même lorsqu'au départ elle n'était pas élevée, et elle a baissé à tous les âges et quel que soit le sexe ou la couleur de peau des participants. **Ces résultats ont été si spectaculaires que les recommandations nutritionnelles de DASH ont été partiellement adoptées par les institutions officielles**, prouvant que **des choix alimentaires judicieux** peuvent être d'extraordinaires vecteurs pour abaisser rapidement la pression artérielle, et donc diminuer le risque d'accident vasculaire cérébral et d'infarctus. Les effets des modifications alimentaires de l'étude DASH **sont aussi efficaces que les médicaments. Les premiers résultats s'observent au bout de deux semaines** : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9099655/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11747380/>

Toutefois, comme dans les cas des médicaments, il arrive que les modifications alimentaires soient peu efficaces. C'est notamment le cas lorsque l'hypertension artérielle est installée de longue date. En effet, **des apports excessifs en sel pendant de nombreuses années provoquent des modifications structurelles** au niveau du rein et des vaisseaux sanguins.

C'est dans ce cas que les compléments alimentaires entrent en jeu pour changer la donne et accélérer les résultats. En effet, il existe de nombreux composés ayant prouvé d'excellents effets sur le traitement de l'hypertension artérielle. Toutefois, les améliorations sont plus longues à se manifester, il faut compter plusieurs mois voire plus d'un an.

La migraine

Longtemps, les déclencheurs multiples incriminant tour à tour les hormones féminines, le système digestif, le stress... ont été considérés comme les coupables. Il a fallu attendre 1995 pour que **les scientifiques comprennent que le problème se situait dans le cerveau**. L'hypothèse retenue aujourd'hui stipule que la migraine se développe **sur un terrain génétiquement prédisposé**. Chez ces personnes, le liquide céphalorachidien se chargerait anormalement en sodium ce qui perturberait l'équilibre électrolytique cérébral et rendrait les neurones hyperexcitables, enclenchant toute une cascade d'événements vasculaires et biochimiques qui conduisent à des crises douloureuses. Ces mécanismes ont été mis en évidence par des recherches américaines et allemandes, en utilisant l'imagerie (IRM) et en comparant les cerveaux de personnes migraineuses et de personnes non migraineuses.

Si on connaît les mécanismes neuronaux qui produisent une crise, il n'en reste pas moins que la cause véritable n'est pas élucidée. Et en réalité, **il n'existe pas « une » cause des migraines mais plusieurs** car de nombreux événements peuvent perturber cet équilibre du sodium : **l'alimentation et le psychisme**. Par exemple, le stress oxydatif, via la hausse des hormones du stress (cortisol), peut jouer ce rôle de perturbateur et déclencheur, et pourrait être l'élément commun à tous ces déclencheurs si hétérogènes. La surproduction de molécules oxydantes perturbe l'équilibre électrolytique, **agresse les neurones**, en particulier au niveau de l'axone et de la myéline, la gaine qui sert à isoler et à protéger les

fibres nerveuses, ce qui perturbe leur fonctionnement en déclenchant une cascade inflammatoire et peut conduire jusqu'à l'apoptose, la mort cellulaire : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26639834/>

Aujourd'hui, on démontre que **la migraine peut être considérée comme un mécanisme utile à la protection et à la réparation du cerveau**. Les chercheurs ont examiné un par un les différents processus physiologiques qui s'enchaînent durant une crise, et ont établi qu'ils s'intègrent **dans un système de neuroprotection globale**, l'ensemble ayant pour effet de renforcer les défenses antioxydantes du cerveau, **de diminuer la production de molécules pro oxydantes et de libérer des facteurs de croissance** (qui protègent les neurones existants et stimulent la synthèse de nouveaux).

La migraine n'est donc plus la maladie mais le symptôme d'un désordre, tout comme une fièvre ou une toux ne sont pas la maladie elle-même mais la manifestation du système de défense du corps.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29034461/>

L'ironie veut que **les médicaments destinés à soulager la douleur**, les anti-inflammatoires (AINS) dont l'ibuprofène, mais aussi le paracétamol, l'aspirine et les triptans, **sont aussi ceux qui sont susceptibles d'aggraver les épisodes de migraine et d'entraîner une céphalée chronique**, un risque encouru dès que les AINS sont utilisés un jour sur deux ou plus de 15 jours par mois et les triptans 10 jours par mois.

Avant d'avoir recours aux médicaments, il sera nettement préférable d'explorer les pistes naturelles.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538150/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666479822002191>

● A éviter en priorité : les déclencheurs les plus dangereux dont le lien avec la migraine est certain et a été démontré :

Le glutamate : la responsabilité du récepteur NDMA ont été identifié ; c'est lui qui réagit au stress oxydatif et active l'hyperexcitation des neurones conduisant à la migraine. Or, ce récepteur ultra sensible est stimulé par un additif alimentaire pro-oxydant présent un peu partout dans l'alimentation industrielle, le glutamate de sodium ou MSG, comme dans les plats préparés, soupes en sachet, bouillons cube, sauce soja (il faut la choisir bio et sans MSG), hamburgers, produits allégés, plats asiatiques, etc.

Les édulcorants, dont l'aspartame qui stimule aussi les récepteurs NDMA. Les édulcorants sont présents dans les sodas et les produits allégés.

La charcuterie industrielle, jambon, salami, saucisse... riche en nitrites, ainsi que les aliments fumés. Ils sont métabolisés dans l'organisme en oxyde nitrique pro-oxydant. Concernant les aliments naturellement riches en nitrates comme la betterave, à priori il serait préférable d'en limiter la consommation.

L'alcool : son rôle est peut-être surestimé dans le déclenchement des migraines, malgré tout un tiers des migraineux sont sensibles à l'alcool.

La déshydratation même modérée : boire régulièrement de l'eau toute la journée est impératif.

Même une très légère perte de liquide altère les fonctions cérébrales.

https://alternatif-bien-etre.com/wp-content/uploads/2023/12/ABE205-Octobre-Sources_et_references.pdf

Le régime cétogène consiste en une alimentation très pauvre en glucides, mais riche en lipides, ce qui amène le corps à synthétiser beaucoup de corps cétoniques qui serviront de carburant aux cellules à la place des glucides. Il semble être le plus prometteur pour ses effets thérapeutiques sur le stress oxydatif et la protection du cerveau dans les cas de migraine les plus sévères réfractaires à tous les traitements médicamenteux : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22078747/>

Les solutions qui fonctionnent :

1. **Le magnésium** : à la fois en traitement de crise et traitement de fond, le magnésium serait au moins aussi efficace que les médicaments durant les crises et tout aussi utile à la prévention : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22426836/>
2. **Le sommeil** : la relation entre migraine et sommeil est complexe. Le manque de sommeil ou un sommeil de mauvaise qualité sont souvent des causes de migraine et s'accorder de bonnes nuits de sommeil réduit la fréquence des crises : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17883522/>
3. **Les antioxydants** : s'agissant d'une pathologie avec stress oxydatif, seulement deux ont démontré des effets positifs : coenzyme Q10 et L-carnitine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27670440/>
4. **Les plantes** : en phytothérapie, deux plantes sont utilisées traditionnellement, la pétaïte et la grande camomille. Elles ont été testées en combinaison avec le magnésium et le coenzyme Q10 et donnent d'excellents résultats : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16987643/> - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15623680/>
5. **Les huiles essentielles** : l'huile essentielle de lavande est utilisée traditionnellement en inhalation contre les migraines. Récemment, des chercheurs ont obtenu d'excellents résultats en faisant avaler 10 gouttes d'huile essentielle de lavande « Stoechas » diluées dans un verre d'eau chaque soir : https://jmp.ir/browse.php?a_id=2571&slc_lang=en&sid=1&printcase=1&hbnr=1&hmb=1

L'alimentation pour la prévention des maladies neuronales :

Il faut considérer l'impact de la nutrition et différencier les besoins selon le type de personne. Les personnes âgées à risque n'auront pas les mêmes besoins qu'une personne de moins de 50 ans en pleine activité professionnelle.

Pour la catégorie à risque, les études soulignent **l'importance des régimes alimentaires, notamment méditerranéens** (préconisés pour réduire les maladies cardiaques) :

- DASH préconisé pour réduire l'hypertension, ce régime partage des similitudes avec le régime méditerranéen et a montré des liens positifs avec l'amélioration cognitive,
- MIND préconisé pour le cerveau, il a montré d'excellents résultats en termes de prévention du déclin cognitif. L'adhésion à long terme à ce régime est associée à un déclin cognitif plus lent et à une mémoire verbale améliorée.

Les régimes cétogènes, et cétogènes méditerranéens modifiés qui sont plus restrictifs mais riches en graisses saines et très faibles en glucides, ont montré des avantages significatifs pour les patients atteints de troubles cognitifs légers mais également pour leur potentiel rôle dans la prévention et la réduction des risques de démence liée à la maladie d'Alzheimer (ADRD).

[https://alzheimer-recherche.org/recherche-et-alzheimer/bienfaits-du-regime-alimentaire-mind-sur-la-sante-cerebrale/#:~:text=Ce%20r%C3%A9gime%20combine%20des%20aspects,voire%20grille\).](https://alzheimer-recherche.org/recherche-et-alzheimer/bienfaits-du-regime-alimentaire-mind-sur-la-sante-cerebrale/#:~:text=Ce%20r%C3%A9gime%20combine%20des%20aspects,voire%20grille).)

Rappelons **l'Impact du régime occidental**, consommé majoritairement par les moins de 50 ans qui est caractérisé par une haute consommation de céréales raffinées, de sucre, de graisses saturées et de sel. Il **est associé à des problèmes de santé comme l'obésité, les maladies cardiovasculaires et divers types de cancer**. Les aliments ultra-transformés, souvent pauvres en nutriments essentiels et en fibres, peuvent aussi perturber le microbiome intestinal, voire provoquer une perméabilité intestinale conduisant à des inflammations chroniques qui peuvent affecter négativement la santé cognitive. https://www.mdpi.com/1422-0067/24/8/7548/review_report

Les régimes végétariens, riches en aliments d'origine végétale et pauvres en graisses saturées, peuvent réduire les risques de maladies cardiovasculaires et neurodégénératives.

Bien que moins étudiés, les régimes végétaliens peuvent également offrir des avantages similaires, bien qu'il soit crucial de gérer les carences en micronutriments comme les vitamines B12 et D.

<https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/>

Troubles de l'attention, un dysfonctionnement de la dopamine

Avoir des difficultés de concentration ou d'attention n'en fait pas pour autant une maladie. Le **Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) désigne un regroupement de symptômes** (difficultés de concentration, impatience, oublis importants) qui sont suffisamment forts pour engendrer une perturbation significative de la vie relationnelle (sociale et familiale), académique et professionnelle.

Les manifestations de ce trouble sont variables. Pour certaines personnes, le problème majeur est l'inattention, la difficulté à se focaliser sur une tâche plus de quelques minutes, avec tendance à la rêverie ou à être facilement distrait. Pour d'autres, ce sont l'hyperactivité et l'impulsivité qui dominent, entraînant une tendance à passer d'une tâche à l'autre, ou encore l'impossibilité à rester calme. **Cela commence généralement pendant l'enfance** et peut entraîner des retards d'apprentissage car une bonne capacité de concentration est nécessaire à cet âge. Il s'agit bien en effet d'un trouble neurodéveloppemental, d'origine neurologique, causé avant tout par un déséquilibre neurochimique dans certaines régions du cerveau et dont les causes sont multiples.

La zone impliquée dans la régulation des processus sensitifs ainsi que des pensées, des actions et des émotions est le cortex préfrontal. Il a pour rôle de sélectionner les informations les plus pertinentes et d'ignorer celles qui présentent moins d'intérêt. **C'est également le cortex préfrontal qui assure la mémoire de travail**, soit la capacité à garder en mémoire pendant un court laps de temps une information même après la disparition du stimulus qui l'a générée, et la capacité à faire remonter et à garder à l'esprit des informations de la mémoire à plus long terme.

Toutes ces fonctions sont intimement dépendantes du bon fonctionnement des neurones du cortex préfrontal. Or, ceux-ci sont très sensibles à certains neurotransmetteurs : **noradrénaline et surtout dopamine**. La relation entre le taux de dopamine et le fonctionnement du cortex préfrontal suit une courbe en « U inversé », c'est-à-dire que **le cortex fonctionne moins bien si la dopamine est présente en quantité insuffisante, mais il fonctionne aussi moins bien si elle est présente en excès, ni trop, ni trop peu.**

Cette relation « en U inversé » est une nécessité biologique. Elle permet d'accorder des périodes de repos à notre cortex. Ainsi, si nous sommes allongés dans un moment de détente, notre cerveau produit peu de dopamine (neurotransmetteur de l'action), ce qui repose notre cortex. À l'inverse, si en traversant la route sans regarder et que le klaxon d'un véhicule nous avertit au dernier moment, notre cerveau va produire un afflux massif de dopamine, ce qui va court-circuiter le cortex, nous empêchant de réfléchir et déclenchant instinctivement un pas salvateur vers l'arrière. Cependant, cette même relation en « U inversé » **implique que ceux qui sécrètent trop ou trop peu de dopamine hors période de stress, ou de repos, souffriront de troubles de l'attention, similaire au syndrome des jambes sans repos.** Des études ont d'ailleurs montré que souffrir du syndrome des jambes sans repos s'accompagne souvent de troubles déficitaires de l'attention et vice-versa :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16218085/>

Le méthylphénidate (RITALIN) et tous les traitements médicamenteux pour la prise en charge des TDAH jouent sur les taux de dopamine dans le cortex préfrontal. Mais on peut d'abord commencer par regarder s'il n'existe pas un déficit micro-nutritionnel qui entrave la production de dopamine et qui engendre ensuite ce trouble de l'attention. **Quatre déficits micronutritionnels ont été détectés en lien avec les troubles déficitaires de l'attention.** Il s'agit de minéraux et oligoéléments nécessaires à la

synthèse de dopamine dans le cerveau : **magnésium, vitamine D3, fer** (mesure de la ferritine) **et le zinc** (zinc dans le plasma). Le dosage du magnésium étant peu fiable, un essai d'une supplémentation est recommandé dans tous les cas : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27417479/>

Néanmoins, **la dopamine** n'est pas fabriquée uniquement par des vitamines et minéraux mais aussi grâce à des apports alimentaires avec certains acides aminés. Normalement, tout déficit est impossible si l'alimentation est à peu près correcte mais des chercheurs ont pu montrer que certains enfants ont des besoins plus importants que la normale en raison de l'activité de leurs enzymes dites « sulfotransférases ». **Ce sont des enzymes du tube digestif**, impliquées dans l'inactivation de la dopamine circulant dans le sang. Ce faisant, elles stimuleraient les cellules synthétisant la dopamine qui consommeraient donc davantage de tyrosine, l'acide aminé servant de base à la synthèse de la dopamine. Cette tyrosine consommée ailleurs ne serait alors plus disponible pour les neurones, réduisant ainsi la concentration en dopamine dans le cortex préfrontal. Cette théorie est déjà fortement soutenue par diverses recherches et notamment par des travaux de chercheurs de Floride (États-Unis). Ces derniers ont testé l'effet d'une **supplémentation en L-tyrosine** sous forme de complément alimentaire sur 85 victimes de TDAH pendant 8 à 10 semaines. Les résultats ont été très positifs : dans 77 % des cas, la supplémentation a été plus efficace que les médicaments au bout de 8 semaines : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21365590/>

Le régime Feingold : le problème ne vient pas toujours d'un manque de dopamine mais parfois d'un excès. Chercher à en rajouter peut n'avoir aucun effet ou même aggraver les symptômes. La piste des sulfotransférases est intéressante : elle ajoute une deuxième voie d'action complémentaire à celle de la supplémentation nutritionnelle en acides aminés. Pour agir sur les sulfotransférases, il existe un moyen simple : supprimer la consommation de certains aliments, riches en certains polyphénols (des substances colorées antioxydantes) ou en salicylates qui inhibent ces enzymes. Si la notion de sulfotransférases est nouvelle, l'idée de régimes alimentaires de ce type ne l'est pas. C'est le cas du régime Feingold qui élimine tous les colorants, édulcorants, conservateurs synthétiques et aliments riches en salicylates de l'alimentation, y compris la plupart des compléments alimentaires vitaminés à cause de leurs teneurs en additifs : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8179235/>

L'alimentation pour stimuler nos neurones

Les conséquences d'un manque de sérotonine

Un seul objectif : bloquer la production de mélatonine en journée et augmenter sa production le soir et la nuit. **La mélatonine est en effet l'hormone principale qui régule le rythme veille-sommeil** et sa production peut être vue comme stockée dans un réservoir : si de la mélatonine s'échappe du réservoir en journée, c'est autant de mélatonine qui sera indisponible la nuit.

La mélatonine favorise la détente, régule nos rythmes biologiques et permet un sommeil réparateur. **Sans tryptophane, l'organisme ne peut produire ni sérotonine, ni mélatonine, ni vitamine B3.** Elle permet de lutter contre la dépression, soulage les douleurs musculaires chroniques et prévient les maladies dégénératives.

• **L-tryptophane** est un acide aminé favorisant le sommeil profond qui participe aussi à la bonne gestion du stress et réduit les troubles de l'humeur. Il exerce de nombreuses fonctions : il aide à fabriquer la sérotonine (connue sous le nom d'hormone du bonheur). **Il est l'un des acides aminés les plus importants pour se sentir bien. Le tryptophane est un acide aminé dit « essentiel » même s'il n'est pas**

produit par l'organisme mais apporté par l'alimentation. Les besoins et apports en Tryptophane, doivent être réguliers car l'organisme ne stocke que très peu cet acide aminé. L'Organisation Mondiale de la Santé et l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation s'entendent pour recommander 4 mg de tryptophane par kilo et par jour soit 240 mg/jour pour une personne de 60 kg. **Si la quantité de tryptophane** dont vous avez besoin est inférieure à la dose nécessaire, les conséquences seront principalement celles associées à une perturbation du métabolisme de la sérotonine et de la mélatonine : des **troubles de l'humeur, de l'appétit, du sommeil**. On peut le compenser dans les troubles du sommeil par de la mélatonine qui peut être utilisée à partir de dose de 1 mg le soir. Les formes à libération prolongée semblent les plus adaptées afin de suivre un schéma naturel de l'hormone. La prise de mélatonine doit être accompagnée de mesures hygiéno-diététiques afin de se donner les meilleures conditions pour dormir.

La mélatonine exerce un rôle de messenger et partage les signaux entre les différentes parties du cerveau. Comme vu plus haut, ce neurotransmetteur joue un rôle crucial dans la régulation de l'humeur et la sensation de satiété en cas de trouble du comportement alimentaire (compulsions sucrées, grignotages...).

En limitant la sensation de faim, il peut ainsi aider – entre autres - à la perte de poids et à trouver un sommeil réparateur. Il est à noter qu'un sommeil non réparateur favorise la prise de poids et, inversement, bloquera la perte de poids. C'est également un mécanisme normal puisque le sommeil procure une partie de l'énergie et l'alimentation l'autre partie. Si la première fait défaut, l'organisme met en réserve la partie alimentaire pour pouvoir l'utiliser en cas de besoin. La fatigue incite aussi aux compulsions alimentaires. Un état de stress ou une mauvaise gestion émotionnelle amplifie la fatigue.

Attention : lorsque l'organisme souffre d'une carence en vitamine B3, la majeure partie des apports en tryptophane n'est pas distribuée au cerveau. Pour profiter des bienfaits du tryptophane sur le système nerveux, n'hésitez donc pas à consommer aussi des aliments riches en vitamine B3 (lentilles, pain complet, poire...).

- **Tous les acides aminés essentiels (AAE)** ont un point commun : ils ne sont pas synthétisés par l'organisme. Cela signifie que notre corps n'est pas capable de les produire lui-même. **Les apports se font donc essentiellement par l'alimentation. L'apport en tryptophane est d'autant plus important qu'il s'agit du plus rare parmi les 20 acides aminés du corps humain.** Il est aussi très fragile et facilement détruit par les substances acides de l'organisme. Les principales actions exercées par le tryptophane ont lieu dans le système nerveux. **Il joue un rôle capital au niveau du cerveau et participe directement à la formation de neurotransmetteurs et d'hormones cérébrales comme la sérotonine et la mélatonine.**

- **Si le sommeil tarde à venir**, c'est peut-être que vos niveaux de dopamine et d'adrénaline sont trop élevés et/ou que vos niveaux de mélatonine et GABA sont trop faibles à l'heure du coucher. La pratique d'exercices physiques intenses trop tard, l'excès de stress, la consommation de café, de thé ou de boisson excitante, peuvent perturber le sommeil pendant 6 heures.

- **La vitamine C** est utilisée par les glandes surrénales pour produire et évacuer le cortisol, l'hormone du stress. Elle est très efficace en journée pour booster l'organisme. La nuit, elle régule et diminue efficacement le stress et participe à la constitution de l'immunité. Une carence en **vitamine C** peut provoquer des insomnies. Il est préférable de l'absorber dans la journée, de préférence avant 17 h, pour profiter de ses bénéfices car, même si elle n'empêche pas de dormir, elle aide à synthétiser la mélatonine qui se fabrique dans la journée. 30 % de la population a un déficit en vitamine C. Les études ont montré que la dose de 400 mg/jour diminue le stress, l'anxiété et la fatigue.

- **Pratiquer de l'exercice physique régulièrement comme la marche**, vous aérer, flâner est bon pour mettre le cerveau en pause, ce qui nous manque le plus. On peut pratiquer aussi le jardinage ou toute autre activité qui occupe autrement votre esprit. Dans la nature, c'est encore mieux : votre sommeil sera d'autant plus réparateur : <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/12385#>

A noter : la sérotonine provoquée par le sport facilite la perte de poids ; un état comme le sentiment amoureux procure de même un sentiment de satiété.

- Une récente étude clinique américaine démontre **la diminution de l'inflammation cérébrale, la restauration de la barrière hémato-encéphalique (BHE) (barrière physique et métabolique qui isole le cerveau du reste de l'organisme) ainsi que la protection des neurones** en diminuant de 28 % les risques de démence, par la consommation quotidienne d'une grosse cuillère à soupe d'huile d'olive vierge pressée à froid. Grace à la combinaison de vitamine E, de polyphénols et de graisses insaturées qui diminuent le risque d'accidents cardiovasculaire, tout en protégeant les vaisseaux sanguin. Pour bénéficier de toutes ses propriétés, il faut choisir une huile jeune. Faites donc attention à la date de consommation.

En conclusion : les compléments pour un cerveau au top

Tous les compléments et surtout ceux indispensables sont mentionné pour chaque cas à risque. Cependant, en règle générale, les français **manquent** :

- **de vitamine D pour l'immunité**, surtout dans le nord de la France,
- **de magnésium** qui joue un rôle dans la communication cellulaire et la régulation du rythme veille/sommeil. Il a été montré **qu'une supplémentation en magnésium associée à du zinc et de la mélatonine améliore le sommeil**. 40 % de la population manque de magnésium et 80 % des adultes manquent de zinc,
- **d'oméga 3** DHA/EPA de qualité qui **contribuent aussi au maintien des fonctions normales du cerveau**. Ils sont anti inflammatoire et peuvent maintenir une vision normale.

Il est important d'avoir une bonne hygiène de vie (confère article précédent), ce qui ne veut pas dire que des écarts ne sont pas permis de temps à autre. Les sorties, le plaisir d'être en famille ou avec des amis compenseront, à condition que cela ne soit pas trop fréquent. Sinon, mieux vaut privilégier les déjeuners que les dîners. Ne pas négliger l'importance de l'activité physique, sportive, qui apporte de la sérotonine (l'hormone du bonheur). Une bonne qualité de sommeil, une bonne hygiène de vie, une bonne nutrition vous apporteront tout ce qui est nécessaire à une bonne santé et plein d'énergie.

Charlotte de Bouteiller
Nutri-thérapeute et hypnothérapeute