



Le **Dr Jean-Paul Curtay** a créé la première consultation de nutri-thérapie en France et, à partir de 1989, enseigné ses techniques aux médecins dans une dizaine de pays européens, au Moyen-Orient, aux États-Unis, etc. Il est à l'origine de plusieurs des protocoles utilisés dans cette discipline. Il a enseigné des formations complètes de nutri-thérapie au Collège Sutherland, à la Faculté de Pharmacie (Paris), à la Faculté de Médecine de Lisbonne, à l'Université Libre de Bruxelles, à Physioenergetik Institut (Vienne), en Guadeloupe, en Guyane, une formation qui se déroule actuellement en 24 week-ends.

www.ienpa.com, www.cfna.be
www.parcours-okinawa.com
www.parcours-okinawa.fr

Il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la nutri-thérapie, d'une Encyclopédie pratique des vitamines et minéraux, également co-auteur des célèbres **6 Ordonnances anti-stress**. Il a également conçu **Le Parcours Okinawa**, un outil d'accompagnement quotidien composé de 180 vidéos et « d'avancées du jour », pour intégrer en 9 mois les habitudes principales qui ont contribué à la longévité en bonne santé des anciens d'Okinawa.

En tant que président de la Société de Médecine Nutritionnelle, il s'emploie à développer l'enseignement de la nutri-thérapie auprès des médecins, à introduire l'éducation nutritionnelle dans les écoles et à amener les agriculteurs et l'industrie agro-alimentaire à évoluer vers des produits intégrant les demandes « mieux-être et santé ».

Jean-Paul Curtay vit dans la forêt de Fontainebleau, est père de deux enfants, adore la nature, le sport, la lecture, les expositions, les concerts, les voyages, la photographie... Il a écrit plusieurs livres dans d'autres domaines : poésie, éducation, composé de la musique. Ses peintures, vidéos et autres œuvres figurent dans les collections de musées comme le Centre Pompidou, le Musée d'Art Moderne de Montréal, le Getty Museum de Los Angeles.

LES SECRETS D'UNE MÉMOIRE VIVE

La mémoire est profondément liée à notre identité. Elle est la gardienne de notre histoire, de celle de notre famille, de notre pays, de l'humanité, de nos connaissances, de nos émotions...

Elle est aussi nécessaire pour continuer à capter les richesses du monde, à découvrir et à transmettre autour de nous le capital des expériences et réflexions que nous avons accumulées.

Or, c'est l'une des plaintes les plus fréquentes liées à l'âge : « la mémoire fout le camp ». Elle commence à plier bagage progressivement, s'envolant au fil des années, avant même le grand départ...

Je vous invite à découvrir dans les pages qui suivent la fabuleuse circuiterie qui nous offre cette capacité à nous souvenir.

Comment elle fonctionne, comment elle se dégrade et, surtout, comment nous pouvons la préserver pour conserver notre capacité à nous enrichir d'expériences et de découvertes aussi longtemps que possible...

Mise en garde : les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

I. CE QUI FAIT QUE NOS SOUVENIRS NE S'ENVOLENT PAS

Nous disposons d'une mémoire sensorielle ultra courte de moins d'une seconde (on la mesure en millisecondes) au niveau même de la rétine, qui nous permet de faire revenir dans l'instant une image perçue. Mais si elle gardait plus longtemps des images, notre rétine, cette petite extension de notre cerveau, ne serait plus disponible pour voir les suivantes.

Que deviennent ensuite ces images ?

Un anatomiste italien, Jules César Aranzio, a décrit pour la première fois en 1587 une petite formation au cœur de notre cerveau, l'hippocampe. Il l'a appelée ainsi car elle présente la même forme et la même taille que l'intrigant cheval marin. Nous en possédons deux, un dans chaque hémisphère.

Les neuroscientifiques sont d'accord sur le rôle fondamental de cet hippocampe dans la formation des nouveaux souvenirs, dans l'enregistrement des événements vécus. Il est notre « autobiographe en chef ». De ce fait, c'est aussi l'hippocampe qui semble distinguer, dans ce qui nous arrive, le nouveau du déjà vu. Il est donc aussi essentiel pour apprendre.

La mémoire sacrifiée de H. M.

Des neurochirurgiens l'ont découvert en 1956 en essayant de soulager un patient devenu depuis célèbre malgré lui : on a gardé ses initiales H. M. pour évoquer cette découverte. Henry Molaison souffrait d'épilepsie et les chirurgiens ont tenté de le soigner en lui enlevant cette partie du cerveau. Suite à l'opération, Henry Molaison ne pouvait plus engranger aucun nouveau souvenir et il a perdu toutes les informations sur les derniers jours qui précédaient l'opération. En revanche, il est resté capable d'évoquer des souvenirs plus anciens. Ce qui

indique que le stockage de la mémoire à long terme se fait ailleurs : dans le cortex, beaucoup plus vaste.

Quelques années plus tard, on a pu constater que les lésions de l'hippocampe n'affectent pas tous les types de mémoire. Par exemple, **la capacité de refaire des mouvements complexes comme faire du vélo, conduire, cuisiner, jouer d'un instrument, reste le plus souvent intacte**, même dans les atteintes les plus graves de l'hippocampe comme la maladie d'Alzheimer.

Cette conservation de ces capacités suggère que celles-ci reposent sur un autre type de mémoire (la mémoire dite « procédurale » qui porte sur les habiletés motrices, les savoir-faire, les gestes habituels) dépendant d'une autre région cérébrale. La capacité de stockage de l'hippocampe est faible, celle du cortex est quasi infinie.

Mémoire à court terme et à long terme

La mémoire permise dans l'hippocampe a été appelée « mémoire à court terme », en contraste avec la « mémoire à long terme » du cortex. Cette distinction, nous la devons à l'un des premiers grands explorateurs modernes de la neuropsychologie, le canadien Donald Hebb. Dans un livre fondateur, *L'organisation du comportement* (1949), il a aussi établi que lorsque des neurones sont utilisés, ils se connectent et s'organisent en réseaux, ce qui renforce le passage des informations. C'est la base de ce qu'on appelle aujourd'hui la neuroplasticité : des activités de tous ordres comme des perceptions sensorielles, des pensées, des mouvements... augmentent l'activité des neurones impliqués. Ceux-ci se mettent à consommer plus d'énergie, activent leurs gènes, fabriquent des protéines et se connectent à des neurones suivants par ce qu'on appelle des synapses.

Un microbulbe à la fin d'un neurone se place face au microbulbe d'un autre neurone, ils forment une synapse et ces neurones deviennent capables d'échanger entre eux des messages, grâce à des neurotransmetteurs.

Il y a différents neurotransmetteurs :

- La **noradrénaline** responsable de notre réveil chaque matin, de l'attention, de la concentration, de la combativité, de la libido
- La **dopamine** qui élève l'intérêt, la motivation, l'humeur et déclenche secondairement via des endorphines une sensation de bien-être
- Le **glutamate** et l'aspartate qui activent un récepteur très important dans la mémorisation, le récepteur NMDA
- L'**acétylcholine**, qui intervient justement dans l'hippocampe pour nous permettre de consolider les souvenirs.

Pour mémoriser à long terme, l'hippocampe doit encoder l'information, la stocker à court terme (de quelques secondes à quelques minutes) et la transmettre au cortex pour un stockage plus durable, potentiellement infini. Ce stockage à long terme est permis par plusieurs mécanismes.

Des mécanismes pour bien mémoriser

Pour renforcer la synapse, il suffit de l'utiliser de manière répétée. C'est la raison pour laquelle nous devons voir et revoir une chose, un fait, les répéter, les réévoquer, revisualiser une image, afin d'être sûr de les garder en mémoire.

C'est un peu comme cela qu'on apprenait les poésies à l'école autrefois...

Une autre façon de réutiliser la synapse est de la rattacher à d'autres circuits, en particulier émotionnels. Si nous rattachons un souvenir à un autre, si nous trouvons quelque chose important, émouvant, amusant, la synapse est renforcée.

Il suffit d'une émotion très intense pour que des souvenirs restent fixés, que ces émotions soient positives ou négatives. C'est d'ailleurs l'origine des stress post-traumatiques.

Nous sélectionnons les sensations, les images, les faits, les informations que nous allons renforcer parce qu'elles sont en résonance avec ce qui est déjà dans notre banque de souvenirs, ou parce qu'elles sont agréables, ou parce que nous les jugeons importantes ou simplement utiles. Les autres, nous les oublions. Et cette fonction d'oubli est aussi importante que la fonction de mémorisation.

Mais un stress violent peut imprimer de manière indélébile des faits que nous aurions préféré oublier. Il faut alors beaucoup d'efforts pour dédramatiser un événement traumatisant.

► La maladie de ceux qui n'oublie jamais rien

La plupart d'entre nous subissent des pertes de mémoire avec l'âge, certains traumatismes et maladies entraînent aussi des amnésies. Mais dans quelques cas beaucoup plus rares, des personnes compilent absolument tout ce qui leur arrive, que ce soit intéressant, désirable ou pas, de façon involontaire. Impossible d'oublier. On appelle **hyperthymésie** ce trouble qui peut être très handicapant, y compris sur le plan émotionnel.

Lors d'une grande émotion, c'est une autre petite formation qui s'active, que l'on appelle l'*amygdale* (située dans le cerveau, à ne pas confondre avec les amygdales de la gorge).

Or l'hippocampe, comme l'amygdale, appartient à notre cerveau du milieu, celui qui se trouve entre notre *cerveau instinctif*, dit reptilien, et notre cortex, que l'on appelle aussi *cerveau limbique* ou mammalien.

Ce sont des voisins et leur interaction explique qu'un souvenir relié à des émotions soit mieux retenu.

La madeleine de Proust, ce n'est pas de la littérature !

Par ailleurs l'amygdale est capable de relier les sensations ensemble : une image à un son, et celles-ci à un parfum. C'est ce qu'on appelle la « synesthésie », la synthèse des informations sensorielles qui donne beaucoup de réalité vécue aux souvenirs et explique la « madeleine de Proust », devenue un terme à part entière pour nommer une sensation de n'importe quel sens qui réactive un souvenir.

« Mais quand d'un passé ancien rien ne subsiste, seules plus frêles, mais plus vivaces, plus immatérielles, plus persistantes, plus fidèles, l'odeur et la saveur restent encore longtemps. »

Marcel Proust

Les odeurs (et les saveurs avec lesquelles elles sont fortement intriquées) sont d'autant plus efficaces pour réactiver des souvenirs que le bulbe olfactif est en forte interaction avec tout le cerveau limbique et directement câblé avec l'hippocampe. Ce câblage direct serait lié à l'apparition des mammifères qui ont le plus souvent utilisé les odeurs pour l'identification et la création du lien entre la mère et son petit. C'est ce qui fait que le cerveau limbique qui s'est développé chez les mammifères (dont nous sommes) est principalement centré sur les émotions, les sentiments et les souvenirs.

Comment les souvenirs passent-ils d'une mémoire à l'autre ?

Les passages de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme se font surtout la nuit. C'est un moment privilégié où l'énergie utilisée pour bouger et prendre des décisions pratiques baisse. Cette énergie devient disponible pour développer de nouveaux circuits (et réparer les neurones). C'est pourquoi de nombreuses études montrent clairement que la privation de sommeil, les nuits trop courtes, ou les sommeils non réparateurs entraînent des déficits de mémoire.

► L'hippocampe, plus fort que Google Maps

L'hippocampe, c'est aussi notre GPS ! Il contient en effet – c'est l'une des découvertes récentes les plus importantes en neurosciences depuis celle des neurones miroirs –, des *neurones de lieu*, chacun spécifique de chaque endroit dans lequel nous passons. Nous mobilisons pour chaque champ spatial que nous traversons un neurone de lieu, ce qui nous permet d'établir une carte 3D de nos environnements, nous permet de repasser le film intérieur d'un parcours et d'avoir les mouvements adaptés à ces environnements grâce à un câblage entre l'hippocampe et le cervelet, responsable de la coordination de nos mouvements.

Les neurones de lieu ont été observés la première fois en 1971 chez le rat par le chercheur John O'Keefe qui, suite à la confirmation de leur présence dans l'hippocampe des cerveaux humains en 2003, a reçu le prix Nobel de médecine en 2014. O'Keefe a écrit en 1978 un livre décrivant sa découverte, *L'hippocampe, une carte cognitive*.

Le fait que l'hippocampe soit à la fois le centre de la mémoire active (ou « *working memory* », celle qui permet de tenir compte pendant une action de tous les facteurs pertinents), d'encodage des souvenirs, de leur premier stockage et aussi de cartographie spatiale est d'une importance pratique considérable. Cela permet mieux de comprendre pourquoi les méthodes mnémotechniques les plus efficaces utilisent une répartition des choses à mémoriser sur une « scène » intériorisée en 3D. Cela explique aussi pourquoi le sens de l'orientation se dégrade particulièrement avec l'âge et que le malade d'Alzheimer puisse être complètement désorienté, jusqu'à être incapable de revenir chez lui tout seul. Combien de personnes âgées malades d'Alzheimer se retrouvent-elles à errer dans les rues de nos villes, littéralement perdues ?

II. LES ENNEMIS DE LA MÉMOIRE

Avant de mémoriser il faut percevoir. L'attention et la concentration jouent donc un rôle de premier plan. Or l'attention et la concentration peuvent être perturbées par le stress, la fatigue, l'hyperactivité qui entraîne un déficit d'attention (voir le *Dossier de Santé & Nutrition N°47 : La Fabrique des enfants terribles*), ou la dépression. Un stress aigu peut aussi interférer avec les capacités d'évocation d'informations pourtant très bien mémorisées.

Comment j'ai bloqué ma carte de crédit

Cela m'est arrivé il n'y a pas longtemps. J'étais face à un distributeur de billets. Je connais bien sûr par cœur le code de ma carte de crédit.

J'ai reçu un appel m'annonçant une nouvelle assez grave concernant une personne qui m'est très proche. Je raccroche. Mon code était comme « effacé » de ma mémoire. Ne croyant pas possible que j'oublie ce code, j'essaie de le reconstituer. Au bout de trois tentatives fausses, ma carte était bloquée !

Mais le stress chronique, le surmenage, pire, le *burnout*, la fibromyalgie, peuvent vider les neurones du neurotransmetteur responsable de l'attention et de la concentration, la noradrénaline. Quand c'est le cas, on ne « capte » plus et on mémorise encore moins.

Lorsque les neurones dopaminergiques du cerveau limbique sont aussi vidés, c'est la motivation qui baisse en plus de l'attention, et les capacités de mémorisation s'en ressentent encore plus. On le constate classiquement dans les dépressions. Lorsque le stress, la fatigue, la dépression sont surmontés, les capacités de mémorisation reviennent.

Vieillesse, stress oxydatif, inflammation

Avec l'âge, tous nos tissus subissent une corrosion et nous perdons de ce fait du muscle (en moyenne

40 % de notre masse musculaire entre 25 et 60 ans), de l'os, une partie des tissus de la plupart de nos organes, y compris le cerveau dont le nombre de neurones s'amenuise avec le temps.

Les chercheurs estiment à environ 100 milliards le nombre de nos neurones à la fin de la croissance cérébrale¹.

Les neurones qui ne sont pas sollicités dans les premiers mois de la vie se suicident (apoptose). Autrement dit, le capital neuronal à partir duquel chacun va vieillir est déjà très différent en fonction de la richesse des stimulations de l'environnement de la petite enfance (et de la vie ensuite).

Par contre, des phénomènes de régression assez précoces prennent place. Par exemple le débit du sang qui nourrit le cerveau après l'âge de 15 ans commence à décliner. La pollution, l'inflammation, les radicaux libres que nous produisons en brûlant les calories, commencent à agresser les neurones même avant cet âge.

On perd en moyenne 50 000 neurones par jour à partir de la puberté, et de nombreux facteurs peuvent augmenter ce chiffre. Mais il semble que la baisse des fonctions des neurones, des capacités à se connecter, à fabriquer des neurotransmetteurs, leur encombrement par des protéines oxydées, l'altération de leurs gènes... retentissent sur les fonctions intellectuelles de façon encore plus importante que la perte de neurones, laquelle pourrait être compensée par la neuroplasticité (la formation de nouvelles synapses).

Les enfants seraient-ils déjà concernés par les phénomènes neurodégénératifs ?

Malheureusement, des études le confirment.

La pollution joue de vilains tours à notre mémoire

Des chercheurs mexicains se sont penchés sur cette question à travers une étude. Quatre-vingts

enfants de la ville de Mexico, sains, sans surpoids, mais exposés à une forte pollution aérienne riche notamment en particules fines (PM 2,5) montrent des altérations métaboliques associées à des risques de surpoids, une inflammation des microvaisseaux, une altération de la barrière hémato-céphalique, une dysrégulation immunitaire, de l'inflammation cérébrale, une réduction de la taille de certaines régions cérébrales, des altérations cognitives et un processus qui mène à la maladie d'Alzheimer !

Quelle a été la réponse du gouvernement mexicain ? Le gel des fonds de recherche sur le sujet ! Mais suite à de nombreuses autres recherches, montrant par exemple un absentéisme scolaire massif et une saturation des services d'urgence (motif principal : crises d'asthme) lors des pics de pollution, les autorités ont pris des mesures qui ont fait très sensiblement baisser la pollution qui n'est maintenant pas pire qu'à Los Angeles !

Et l'on sait que s'ajoutent à cela d'autres facteurs comme les métaux lourds et les perturbateurs endocriniens, les déficits en nutriments indispensables à la croissance cérébrale (iode, zinc, magnésium, vitamines B6, B9, B12 et D, acides gras oméga-3) auxquels les enfants sont déjà exposés dès la vie intra-utérine. D'ailleurs, dans l'étude mexicaine, les auteurs constatent des déficits en vitamine D (anti-inflammatoire et neuroprotectrice) chez 87% d'entre eux.

Chez 139 enfants de 12 ans en moyenne exposés à la même pollution, les chercheurs décèlent dans le sang du cadmium et du nickel, des anticorps contre le formaldéhyde, le benzène (additif carcinogène présent à 5% dans l'essence distribuée à la pompe) et le bisphénol A, tous des perturbateurs endocriniens, dans le liquide céphalorachidien (dans lequel baignent le cerveau et la moelle épinière) des anticorps inflammatoires délétères pour la barrière hémato-céphalique qui doit protéger le cerveau justement contre la pollution.

D'autres études ont déjà montré que ces altérations de la barrière hémato-céphalique contribuent aux processus neurodégénératifs qui mènent à la maladie d'Alzheimer.

Pourquoi les chips et les frites dissipent vos souvenirs

Bien d'autres polluants viennent aggraver les dégâts. Comme l'acroléine, un dérivé des cuissons retrouvé dans nombre d'aliments très consommés autant par les adultes que les enfants : chips, frites et tous aliments frits, également présente dans l'atmosphère (gaz d'échappement, feux de bois, industries...) et qui a été un gaz de combat (lacrymogène) durant la Première Guerre mondiale !

Le cerveau est particulièrement sujet au stress oxydatif, car contrairement à ce que l'on pense, c'est un considérable consommateur d'énergie. Il ne pèse que 2 à 3% du poids du corps, mais il consomme de 25 à 30% de l'oxygène et du glucose total que nous utilisons chaque jour. De ce fait, il produit plus de radicaux libres que la plupart des autres organes.

Avec les années, notre cerveau rouille littéralement !

Quant aux centrales énergétiques des neurones, les mitochondries, où est brûlé le glucose au feu de l'oxygène, elles sont au premières loges du stress oxydatif. De nombreux travaux ont mis en évidence que les mitochondries des neurones dysfonctionnent avec l'âge. Cela réduit l'énergie disponible pour que les neurones se réparent et fonctionnent.

Le phénomène est aggravé du fait que des minéraux corrosifs, violemment pro-oxydants et pro-inflammatoires, le fer et le cuivre, sont utilisés dans de nombreuses aires cérébrales. Par exemple il faut du cuivre pour catalyser le passage de la dopamine à la noradrénaline, au point que le centre de l'attention, de la concentration, de la combativité, s'appelle le « *locus coeruleus* », « lieu bleuté » du fait de sa concentration en cuivre.

De même, il faut qu'intervienne le fer pour produire la dopamine.

Les dégâts oxydatifs les plus graves touchent l'ADN, la molécule des gènes qui contiennent

les programmes informatiques nécessaires, et à la maintenance et aux fonctions des neurones. Or les études les plus récentes montrent que non seulement les altérations de l'ADN augmentent dans les neurones avec l'âge, mais que les capacités de réparation de l'ADN sont de plus en plus réduites, les dégradations les plus nombreuses étant constatées dans les maladies d'Alzheimer et de Parkinson qui, de ce fait, apparaissent surtout comme des formes plus intenses de vieillissement cérébral.

Mais les dégâts oxydatifs touchent tous les composants des neurones, y compris les protéines. Earl Stadtman, du *National Institute of Ageing*, a réalisé un travail pionnier en montrant que l'accumulation de ces *protéines oxydées* dans la cellule joue un rôle parfois aussi important que les dégâts sur l'ADN dans le vieillissement du cerveau et les maladies neurogénéralives.

Une protéine importante nommée Tau est aussi modifiée et s'accumule dans les neurones, alors qu'autour d'eux ce sont d'autres agrégats dits bêta amyloïdes.

Mais que l'on développe ou pas une maladie d'Alzheimer, le vieillissement cérébral s'accompagne de dépôts de protéines et autres molécules oxydées, non seulement par :

- L'inflammation, le fer, le cuivre ou les métaux lourds
- Le manganèse (même à des doses faibles – il ne devrait pas se trouver dans les compléments alimentaires, pas plus que le fer et le cuivre)
- L'aluminium qui nous est principalement apporté par l'eau du robinet (on utilise des sels d'aluminium pour flocculer l'eau dans les usines de traitement) et forme des alumino-silicates.

La lipofuscine, des pigments formés d'acides gras déformés par l'oxydation et contenant le plus souvent aussi du fer, du cuivre, de l'aluminium, du mercure, s'accumulent dans les neurones comme dans la rétine où ils contribuent à la dégénérescence maculaire (DMLA), comme dans la peau où ils constituent des « taches de vieillesse ».

Ces phénomènes d'oxydation sont favorisés par le collage spontané du glucose sur les protéines, ce

qu'on appelle la glycation. Elle est la plus intense chez le diabétique qui de ce fait vieillit plus vite que les non diabétiques, mais existe chez tout le monde, et ceci d'autant plus que l'on consomme des glucides rapides.

Le stress accélère le vieillissement du cerveau

Un autre facteur puissant d'accélération du vieillissement cérébral est le stress.

Certains récepteurs (les NMDA), quand ils ne sont que modérément stimulés, jouent dans l'hippocampe un rôle important dans la mémorisation et l'apprentissage. Mais s'ils sont surstimulés, ou si des modulateurs manquent, la quantité de calcium qui entre dans les neurones est trop élevée, ce qui peut tétaniser les neurones et aussi mener à leur mort.

Il y a une gradation de l'intensité de l'activation de ces récepteurs :

- modérément stimulés, ils contribuent à engranger les souvenirs ; très stimulés ou de manière trop rapprochée, ils rendent le cerveau irritable
- hyperstimulés, ils déclenchent des épilepsies
- en cas de traumatisme crânien ou d'accident vasculaire cérébral, ils tuent les neurones
- mais ils finissent aussi par les tuer à force de petites agressions répétées de type oxydatif ou inflammatoire, associées à des stress psychologiques et des déficits en outils modulateurs.

Qu'est-ce qui module l'action de ces récepteurs ?

- Le **magnésium**, qui intervient comme modulateur chaque fois que le calcium est impliqué, un effet que l'on appelle « inhibiteur calcique »
- Le **zinc**, ce qui explique que nous allons aussi le retrouver avec le magnésium comme protecteur des neurones
- Les **antioxydants**.

Or, l'alimentation actuelle n'apporte pas suffisamment de magnésium, ni de zinc, ni de plusieurs antioxydants.

Il a été montré par plusieurs études une accélération du « déclin cognitif », de l'altération des tests de mémorisation et une plus grande fréquence et précocité des démences, dont la maladie d'Alzheimer, chez les personnes stressées ou porteuses d'une vulnérabilité héréditaire au stress que l'on appelait auparavant « spasmophilie ».

Les personnes qui ont subi des stress prolongés présentent une atrophie de l'hippocampe par rapport à d'autres structures cérébrales. Aujourd'hui, l'imagerie cérébrale permet de voir aussi un rétrécissement de l'hippocampe après un stress post-traumatique et dans les dépressions sévères.

Quant on compare les personnes âgées, celles qui ont les performances les plus mauvaises aux tests de mémoire présentent les tailles d'hippocampe les plus réduites.

Les lésions que l'on retrouve dans la maladie d'Alzheimer (pertes en taille de l'hippocampe ou du cortex entorhinal), commencent à apparaître des dizaines d'années avant le diagnostic. La maladie d'Alzheimer est de ce fait associée à la fois aux troubles les plus sévères de mémoire et de désorientation spatiale.

Elle n'est que la forme la plus spectaculaire d'un processus de vieillissement cérébral qui touche tout le monde, sous la forme de dommages moléculaires et cellulaires accumulés avec l'âge. Chez la plupart des personnes âgées, ces dommages ne mènent qu'à des baisses de performance intellectuelle, en particulier de mémoire. Lorsqu'ils sont plus avancés et associés à des facteurs aggravants, cela donne une démence.

Dormez sur vos deux oreilles si vous tenez à vos souvenirs !

Si les radicaux libres, l'inflammation, le stress, la pollution produisent des dégâts progressivement accumulés sur les neurones et leurs fonctions, nous avons des capacités de les réparer.

La plus cruciale est la réparation de l'ADN qui contient l'information cellulaire des neurones. Or celle-ci se fait surtout la nuit qui est un moment privilégié où l'énergie est disponible pour les « opérations de maintenance ».

Des études ont permis d'observer très nettement une dégradation des fonctions cognitives plus avancée chez les femmes âgées qui dorment mal que chez celles qui dorment bien.

Les troubles du sommeil ont des répercussions inflammatoires dommageables pour les neurones. Par ailleurs, le manque de sommeil rend beaucoup plus vulnérable au stress et à l'anxiété qui sont, nous l'avons vu, des facteurs de vieillissement accéléré de l'hippocampe.

Or 22% des Français sont insomniaques. L'insomnie est plus fréquente avec l'âge et touche en moyenne 50% des seniors. Au-delà, on estime que 15% de ceux qui ne se plaignent pas d'insomnie éprouvent malgré tout des troubles du sommeil.

Par ailleurs, on sait que la prise prolongée de somnifères :

- altère la qualité du sommeil en supprimant les phases de sommeil profond les plus récupératrices et réduction du sommeil paradoxal
- entraîne des altérations de la mémoire
- est associée à des risques plus élevés de dépression
- est associée à une augmentation des risques de maladie d'Alzheimer.

Une méta-analyse des études montre que la prise de benzodiazépines (Stilnox, Imovane, et encore plus Valium, Tranxène, Lexomil...) accélère les déclinés cognitifs. Ils s'améliorent avec l'arrêt du médicament, mais sans retrouver le niveau de performances d'avant la prise.

Trop de fer et de cuivre nuit à votre mémoire

Nous avons souvent attiré votre attention sur le fait que le fer et le cuivre sont de puissants pro-oxydants

et pro-inflammatoires. Les apports en fer élevés, principalement dûs à des consommations fréquentes de viande, accélèrent non seulement le vieillissement du cerveau mais aussi le vieillissement global et les risques de quasiment la totalité des pathologies liées à l'âge. Ces effets sont d'ailleurs accrus par le stress (la noradrénaline qui monte fortement dans ces situations, faisant entrer plus de fer dans les cellules).

Avec l'âge, les neurones sont de plus en plus riches en fer et en cuivre, ce qui est un facteur de dégradation de leurs capacités et de mort neuronale.

C'est dans les pathologies d'Alzheimer et de Parkinson que l'on trouve les plus fortes accumulations.

À l'inverse, les déficits en fer – mais ceux-ci touchent davantage les enfants et adolescents en forte croissance et les femmes qui ont encore des règles – peuvent réduire la capacité de produire de la noradrénaline et de la dopamine, et donc l'attention.

Le cuivre, lui, est encore plus agressif que le fer.

D'autres facteurs qui accélèrent les pertes de mémoire

- L'hypertension et l'athérosclérose sont de puissants facteurs de perte précoce de mémoire et de maladies plus évoluées comme celle d'Alzheimer
- L'intolérance au glucose et le diabète aussi (les dérivés de la glycation ont été montrés avoir un rôle important dans la dégénérescence des neurones)

- Les polluants, en particulier les métaux lourds (surtout le mercure et le plomb) et les perturbateurs endocriniens
- La ménopause et l'andropause
- L'excès d'alcool, le cannabis
- Les benzodiazépines, les anesthésies générales, les chimiothérapies... sont d'autres accélérateurs de la dégradation des capacités mémorielles.

Une étude toute récente, publiée en septembre 2015, met en évidence chez 1394 personnes, sans trouble cognitif au départ, que pour chaque point supérieur d'indice de masse, le risque d'apparition d'une maladie d'Alzheimer précoce est avancé de 6,7 mois.

Nous savons que le surpoids est associé avec de l'inflammation, mais c'est aussi le cas du diabète, des maladies cardiovasculaires, bien sûr des pathologies inflammatoires et auto-immunes.

Toutes ces agressions mènent à des pertes de neurones, à des baisses de capacité à former des synapses, des neurotransmetteurs et des récepteurs, des difficultés croissantes à renforcer les réseaux par la « potentialisation à long terme », et, en pratique, à un déclin des mémoires à court et à long terme.

► Le cannabis sème la zizanie dans votre mémoire

Des universitaires américains ont découvert que le cannabis perturbe les processus de mémorisation du cerveau en désorganisant le fonctionnement électrique de l'hippocampe, structure clé du cerveau pour l'activation de la mémoire. Le cannabis aux doses usuellement présentes chez ses consommateurs supprime les oscillations électriques, essentielles dans le processus d'apprentissage et de mémorisation. Les processus cognitifs sont désorganisés. Selon le Pr Jean Costentin, la principale substance active dans le cannabis, le THC tétrahydrocannabinol, bloque aussi la libération d'un neurotransmetteur important dans l'hippocampe, l'acétylcholine, affectant le fonctionnement électrophysiologique du cerveau.

C'est attristant de voir que tant de jeunes y ont recours pour alléger leur mal-être, alors que l'on dispose de « bonnes drogues » aux effets positifs, du magnésium au safran en passant par le chocolat noir (se rapporter à *Pour l'abolition de l'esclavage au sucre*).

III. LES MOYENS DE PROTÉGER NOTRE MÉMOIRE

La sénilité est-elle une fatalité ?

À l'Hôpital gériatrique de l'université de Genève, 1258 patients ont été autopsiés dans le cadre d'une étude. Selon l'âge de ces personnes, les chercheurs ont observé une fréquence de plus en plus importante des lésions caractéristiques de la neurodégénération jusqu'à 90 ans. Mais au delà, les personnes qui avaient dépassé cet âge et les centenaires présentaient de moins en moins de lésions. Sur les 37 personnes âgées de 95 à 105 ans, 11 ne présentaient pas de plaques séniles dans leur cortex.

Des chercheurs du Centre médical universitaire de Groningen, aux Pays-Bas, ont eu la chance de pouvoir tester les performances cognitives et mémorielles d'une supercentenaire quand elle avait 113 ans. Elles sont apparues supérieures à la moyenne atteinte par les 60-75 ans !

L'équipe a pu poursuivre son étude au delà : les chercheurs ont obtenu l'autorisation de l'autopsier quand elle est décédée à 115 ans. L'examen a révélé une absence de lésions athéromateuses dans ses parois artérielles, une absence presque totale de plaques bêta-amyloïdes dans son cerveau, seulement une petite accumulation de protéines Tau hyper phosphorylées, le même nombre de neurones dans le centre de l'attention (le *locus coeruleus*) que les 60-80 ans.

Il est donc possible de vieillir avec un corps et un cerveau sain, même à des âges très avancés (ce qui a déjà été constaté à Okinawa et dans de nombreuses autres études sur les centenaires).

Une équipe de l'Institut de médecine légale de Vienne, en Autriche, a réalisé 42 398 autopsies consécutives sur une période de 18 ans. Parmi les personnes autopsiées se trouvaient 40 centenaires (11 hommes et 29 femmes). Tous sont décédés de maladies principalement cardiovasculaires et respiratoires, ce qui conduit les pathologistes à conclure

que les gens ne meurent pas de «vieillesse», mais de maladies.

Autrement dit, ces maladies étant très largement susceptibles de prévention, il est possible d'étendre la durée de vie en bonne santé, y compris cérébrale, bien au delà de ce que la grande majorité des humains connaît encore à ce jour (et ceci même dans des populations comme celle d'Okinawa).

Chez les Anciens d'Okinawa !

Dans cet archipel tropical situé à l'extrême sud du Japon, où l'on enregistre la plus grande longévité en bonne santé, des tests ont été menés sur des nonagénaires pour évaluer leurs capacités cognitives et mémorielles. On constate qu'elles sont quasiment intactes chez 80 % des hommes et chez 60 % des femmes, alors qu'en France les tests mettent en évidence des baisses déjà significatives de 50 % chez les plus de 50 ans !

De plus, on ne compte que 6,7 % de démences chez les centenaires d'Okinawa contre en moyenne entre 40 et 77 % dans les sociétés occidentales, et cela à des âges nettement moins avancés.

D'après les chercheurs, certaines interventions nutritionnelles qui sont naturellement pratiquées par les Okinawaïens améliorent la neuroplasticité et réduisent les risques neurodégénératifs (dans les modèles expérimentaux chez les animaux et dans les études chez les humains) :

- La restriction calorique des apports élevés en polyphénols
- Un rapport oméga-3/oméga-6 optimisé.

Il faut noter que ce n'est pas seulement le cerveau qui est concerné, mais l'ensemble de l'organisme : l'absence par ces mécanismes de surpoids, d'intolérance au glucose, une forte réduction de l'inflammation, la santé cardiovasculaire... qui tous retiennent fortement aussi sur les neurones.

Ces atouts se retrouvent, au moins partiellement, dans d'autres modèles que celui des Anciens d'Okinawa, par exemple chez les Méditerranéens, et chez les végétariens.

Les amateurs de viande deviennent plus facilement déments !

Dans la cohorte Adventist Health Study étudiée en 1993, les consommateurs actuels de viande ont un risque de démence augmenté de 118 % par rapport aux végétariens. Si l'on prend en compte la durée de la consommation de viande dans le passé, il est même augmenté de 199 %.

À l'inverse, une alimentation inflammatoire (riche en viandes, fer, acides gras oméga-6, pauvre en végétaux, en antioxydants, polyphénols, magnésium) favorise à la fois le surpoids et le déclin cognitif, comme ont pu le montrer plusieurs études. Par ailleurs, plus l'indice de masse corporelle est élevé plus le risque de déclin cognitif augmente.

Le modèle méditerranéen ralentit les pertes de mémoire

De nombreuses études ont établi que consommer plus de végétaux freine de façon très significative le déclin des capacités mémorielles, et ceci même chez des sujets à risque cardiovasculaire.

La consommation d'huile d'olive vierge², par exemple, a des effets protecteurs contre le déclin cognitif ainsi que l'ont objectivé des études chez l'animal et des études d'intervention chez l'homme.

Dans l'étude randomisée Predimed³, 447 volontaires de Barcelone d'âge moyen 66,9 ans, sains sur le plan cognitif mais à risque cardiovasculaire élevé, ont suivi trois régimes alimentaires différents :

- Soit une alimentation méditerranéenne additionnée d'huile d'olive extra vierge (1 litre par semaine)
- Soit une alimentation méditerranéenne complétée par des oléagineux (30 g par jour)

- Soit une alimentation témoin simplement réduite en graisses.

Après 4 ans, les chercheurs ont comparé les résultats des tests cognitifs dans les 3 groupes (334 participants ont suivi jusqu'au bout les protocoles).

Dans le groupe alimentation méditerranéenne et huile d'olive extra vierge, on remarque des résultats significativement meilleurs que les deux autres groupes pour deux tests. Les scores moyens d'évaluation des performances des différentes aires cérébrales baissent tous dans le groupe témoin alors qu'ils se maintiennent ou s'améliorent dans les deux groupes alimentation méditerranéenne.

Une méta-analyse toute récente (octobre 2015) de 24 études sélectionnées pour leur robustesse scientifique parmi 1038 publications, conclut que sont validées comme outils de prévention du déclin cognitif :

- L'alimentation méditerranéenne associée à l'huile d'olive
- La pratique du tai chi pour les facultés cognitives globales
- L'alimentation méditerranéenne et les phytoœstrogènes de soja en compléments pour la mémoire.

Les oméga-3 peuvent vous préserver de la neurodégénérescence

Caractéristiques aussi des alimentations méditerranéenne et d'Okinawa, la richesse des apports alimentaires en acides gras oméga-3, en polyphénols et en antioxydants permet de limiter la dégénérescence cérébrale.

Les études d'imagerie cérébrale (IRM) ont pu montrer des impacts positifs d'apports supérieurs en oméga-3 sur le vieillissement cérébral.

Deux études d'intervention ont aussi confirmé :

- Les effets antidépresseurs des oméga-3
- Les effets cardiovasculaires positifs, soutenant l'irrigation cérébrale

2. L'huile d'olive contient de petits polyphénols, dont le plus connu est l'*hydroxytyrosol*, bien absorbés et capables de passer la barrière hématoencéphalique qui protège le cerveau.

3. Prevención con Dieta Mediterránea nutrition.

- Des effets anti-inflammatoires
- L'augmentation de l'énergétique neuronale
- La dynamisation de la neurotransmission, etc...

Une étude a été menée auprès de 40 sujets âgés de 51 ans et plus. Ils ont reçu soit 3 g d'huiles de poissons par jour pendant 5 semaines, soit un placebo : ceux qui ont consommé les huiles de poissons riches en oméga-3 ont amélioré le test *Working Memory* (mémoire active/court terme).

On constate par ailleurs une relation inverse entre les facteurs de risque métaboliques et cardiovasculaires et les performances cognitives.

Dans l'étude VITACOG, 168 personnes âgées de plus de 70 ans et souffrant de déficience cognitive légère ont reçu soit un placebo soit des suppléments de vitamines B à doses élevées (acide folique B9, vitamines B6 et B12) pendant 2 ans. Les niveaux plasmatiques d'oméga-3 ont été déterminés et les participants ont passé des IRM du cerveau au début de l'étude, puis 2 ans plus tard.

Les résultats indiquent que, chez des personnes atteintes de déficience cognitive légère, la supplémentation en vitamines B ralentit d'environ 40 % l'atrophie du cerveau par rapport au placebo, mais seulement chez les personnes ayant les niveaux d'oméga-3 les plus élevés au début de l'étude. Apparaissent protecteurs : des apports supérieurs en oméga-3 et en vitamines B, et la baisse associée de l'homocystéine.

► Ce qui arriva à l'homme qui mangeait trop de thon

Malheureusement, les poissons, surtout gras et riches en oméga-3, étant de plus en plus pollués, en particulier par du mercure et des perturbateurs endocriniens, le rapport bénéfice/risque est de moins en moins bon. Les personnes qui mangent souvent ces poissons ne ressentent pas forcément des effets négatifs au début, mais si elles sont testées, les tests révèlent des altérations neurocomportementales. Les chercheurs décrivent par contre des cas nettement plus graves, dont celui d'un mangeur quotidien de thon qui ne se rappelait même plus de son nom. Il s'est retrouvé interné !

Une méta-analyse sur la consommation de poissons et la supplémentation en acides gras oméga-3 montre des effets positifs sur le vieillissement cérébral, le maintien du nombre de neurones et les performances cognitives chez l'animal et chez l'homme.

Les polyphénols pour vous rafraîchir la mémoire

De nombreux polyphénols de fruits et baies, en particulier de myrtille et de raisin, se révèlent puissamment neuroprotecteurs, et même dans certaines études capables d'amener un rajeunissement de cerveaux affectés par l'âge.

Dans des études chez des rongeurs, des extraits de myrtille (riches en anthocyanes) ou de fraise (riches en acide ellagique) ont renversé la tendance au déclin d'activité motrice et cognitive, en particulier la mémoire et les capacités d'apprentissage chez les individus âgés, ce qui est associé à une augmentation de la neurogénèse dans l'hippocampe.

Cela se vérifie aussi chez les humains : les chercheurs ont constaté des effets des anthocyanes sur l'amélioration de la neurotransmission, du métabolisme énergétique des neurones et sur les capacités de mémoire. En donnant des extraits de myrtille à 9 sujets âgés affectés par des pertes de mémoire, voici les effets obtenus après 12 semaines :

- L'étude objective des gains dans la mémorisation de listes de mots
- Des améliorations nettes dans d'autres tests d'apprentissage
- Un effet antidépresseur
- Une baisse de la glycémie

Des effets identiques sont constatés avec la consommation quotidienne de jus de raisin et associés à des activations supérieures des régions cérébrales concernées par la mémorisation, visualisées par IRM fonctionnelle.

Dans la très vaste cohorte de plus de 16 000 infirmières de l'étude *Nurse's Health Study* suivie par

l'École de santé publique de l'université d'Harvard, des apports alimentaires supérieurs en polyphénols retardent le déclin cognitif. Les infirmières qui consomment le plus de myrtilles et de fraises ont en moyenne un cerveau plus jeune de 2,5 ans que celles qui en consomment peu ou pas.

D'autres polyphénols sont aussi très intéressants : la silymarine (contenu dans le chardon-Marie), la quercétine (polyphénol retrouvé dans le thé, la peau des pommes, les oignons), le resvératrol (polyphénol retrouvé dans le vin rouge...).

Buvez du thé et vous vous souviendrez !

Dans les *Singapore Longitudinal Ageing Studies*, les consommateurs de thé voient le déclin cognitif diminué par rapport aux non consommateurs. Et plus on boit de tasses de thé dans la journée, plus le cerveau est épargné !

De plus, les catéchines de thé vert ont des effets :

- réducteurs de l'absorption du fer
- antioxydants et chélateurs du fer et du cuivre qu'ils peuvent neutraliser
- anti-inflammatoires puissants
- antihypertenseurs (le thé noir aussi)
- cardioprotecteurs (l'amélioration de la circulation se répercute fortement sur le cerveau)
- améliorateurs de la tolérance au glucose
- antistress (le stress augmentant la pénétration du fer dans les neurones et « fusillant » les neurones de l'hippocampe via le cortisol).

► Le chocolat, c'est aussi bon pour ça...

Si vous cherchez une nouvelle bonne raison de manger du chocolat noir, en voici une. Dans une méta-analyse, la consommation régulière de chocolat noir est associée à des effets cognitifs positifs dans deux études, et à des effets antidépresseurs dans cinq autres études. Alors, pourquoi se priver ?

Lutéoline : elle protège le cerveau des rongeurs... et le nôtre

La lutéoline est un polyphénol encore peu connu qui existe dans les brocolis, le céleri, le thym... et dans de nouveaux compléments alimentaires. Il mériterait d'être plus largement reconnu car il apparaît dans les études non seulement comme un des polyphénols les plus puissamment anti-inflammatoires, mais stimulant des systèmes de réparation de l'ADN, une opération cruciale au quotidien (ces réparations s'effectuent surtout la nuit) pour lutter contre toutes les agressions subies par les cellules (stress oxydatif, inflammation, polluants...). Chez des rongeurs, la lutéoline s'est montrée capable de protéger contre les déclinis cognitifs accélérés par une alimentation riche en graisses, le diabète ou par le stress.

Propolis et protection cérébrale

Une série d'études met en avant des propriétés jusqu'alors inconnues de la chryisine de la propolis, cette substance que les abeilles produisent pour colmater les fissures de la ruche. La propolis s'est montrée très efficace dans :

- L'inhibition de la neuro-inflammation
- La neuroprotection et l'amélioration de l'énergétique neuronale (effet « neurotrophique »)
- Le ralentissement des déclinis cognitifs.

Votre mémoire est dans votre ventre

Une condition essentielle pour que les polyphénols soient neuroprotecteurs est leur biodisponibilité et leur capacité de passage à travers la barrière hématoencéphalique. La flore « digère » les polyphénols, les rendant mieux absorbables et les transforme en métabolites actifs.

La biodisponibilité des polyphénols (et leur activation) est augmentée par les activités de la flore (elle-même améliorée par des apports élevés en fibres et polyphénols, et la réduction de la consommation des sucres rapides, graisses saturées et viandes).

Les antioxydants : pourquoi ils sont importants

Le déclin cognitif et les démences sont étroitement liés au stress oxydatif et inflammatoire. Plusieurs études mettent en évidence chez des personnes saines ou atteintes de démences des apports abaissés et des taux circulants bas en vitamine C, y compris dans le liquide céphalorachidien.

Dans l'*Etude Cache County Study*, une supplémentation associant vitamines C et E est associée à une réduction de 64% de l'incidence de la maladie d'Alzheimer.

Phyto-œstrogènes : les bienfaits du soja sur le cerveau

L'alimentation asiatique, et particulièrement celle d'Okinawa où les Anciens sont les plus gros consommateurs au monde de soja (deux fois plus que les Japonais des îles du Nord), est beaucoup plus riche en phyto-œstrogènes que la nôtre.

Une méta-analyse de 10 études contrôlées, avec une supplémentation d'isoflavones de soja contre placebo, révèle des gains significatifs dans les scores cognitifs et de mémoire visuelle avec les isoflavones.

Le rôle des épices

De très nombreuses études montrent des effets anti-inflammatoires et neuroprotecteurs des épices, en tête le curcuma, mais aussi le gingembre, l'ail, la cannelle. Par exemple, le curcuma protège contre la neurotoxicité de l'hyperactivité du récepteur NMDA.

Vitamines B : pour booster sa mémoire

Les vitamines B1, B2 et PP interviennent dans l'énergétique neuronale (avec le magnésium), les B6, B9, B12 dans la synthèse des neurotransmetteurs. La vitamine PP est par ailleurs un neuroprotecteur par plusieurs mécanismes : recyclage du

glutathion, effet anti-inflammatoire, participation à la réparation de l'ADN... Les déficits en B6 sont très fréquents dans toute la population, les déficits en vitamines B9 et B12 augmentent avec l'âge.

Dans une étude chinoise chez 104 personnes de 55 à 94 ans présentant une hyperhomocystéinémie, on compare un groupe supplémenté avec 10 mg de vitamine B6, 800 mcg de vitamine B9 et 25 mcg de vitamine B12 et un groupe avec placebo.

Après 14 semaines, l'évaluation cognitive par les *Basic Cognitive Aptitude Tests* (BCATs) objective une dégradation dans le groupe placebo et un gain significatif dans le groupe supplémenté. La protection des fonctions mémorielles grâce à la réduction de l'homocystéine par les vitamines B est confirmée par de nombreuses autres études et des méta-analyses.

L'étude VITACOG chez 168 personnes âgées touchées par des pertes de mémoire met en avant une synergie entre les vitamines B et les acides gras oméga-3 sur la réduction de l'atrophie cérébrale.

Magnésium : une autre raison d'en prendre...

Le magnésium – dont on est presque toujours en déficit – est un neuroprotecteur majeur du fait qu'il participe :

- À la modulation des récepteurs NMDA dont l'hyperactivité est neurotoxique
- À l'inhibition du passage du fer, puissamment pro-oxydant et pro-inflammatoire dans les neurones sous l'effet de la noradrénaline (on le retrouve concentré dans les neurones des patients atteints de maladies d'Alzheimer et de Parkinson)
- À l'inhibition de la pénétration des métaux lourds neurotoxiques, y compris mercure et plomb
- À la bioénergétique qui permet toutes les fonctions neuronales, y compris de réparation de l'ADN
- À la protection contre le stress psychologique, les glucocorticoïdes ayant été montrés par Robert

Sapolsky (Stanford University) capables de détruire les neurones de l'hippocampe, central dans les opérations de mémorisation.

Zinc : augmentez vos apports

Comme l'a montré le pionnier Sandstead, le zinc est un neuroprotecteur majeur via de nombreux mécanismes.

Le déficit en zinc est associé à un déclin cognitif accéléré, des difficultés d'apprentissage et des capacités mémorielles. C'est un facteur risque de dépression et d'augmentation des risques de démences, de maladies neurodégénératives, en particulier d'Alzheimer.

► D'autres facteurs bioénergétiques de neuroprotection

Les dysfonctions mitochondriales et la baisse de l'énergie neuronale jouent des rôles importants dans la neurodégénération. La quasi totalité des facteurs améliorant la bioénergétique mitochondriale montrent des effets protecteurs :

- Coenzyme Q10
- Créatine
- N acétyl carnitine
- Acide alpha-lipoïque
- Nicotinamide...

Mais ce qui est beaucoup plus étonnant est l'arrivée d'un complet « outsider », connu pour aider à lutter contre l'arthrose, dans la neuroprotection. Des études indiquent en effet que la chondroïtine sulfate est très probablement importante dans la prévention du déclin des capacités de mémorisation.

La vitamine D : un bouclier important de votre mémoire

En Pennsylvanie, des chercheurs ont étudié une cohorte de 2777 personnes âgées de 70 à 79 ans sans troubles cognitifs apparents. Celles qui présentent des taux circulants de vitamine D les plus bas réalisent de mauvais scores aux tests cognitifs. L'étude s'est poursuivie : quatre ans plus tard, la dégradation des capacités de mémorisation est la plus importante chez ceux qui ont le statut le plus

mauvais en vitamine D, et ceci proportionnellement à l'intensité du déficit.

À la rescousse : coenzyme Q10, alpha-lipoïque, N acétyl carnitine...

Deux études coordonnées par le Pr Bruce Ames de l'Université de Californie, à Berkeley, ont attiré l'attention sur les capacités neuroprotectrices de l'association de deux principes actifs qui améliorent le fonctionnement des centrales énergétiques : le N acétyl-carnitine et l'acide alpha-lipoïque.

- L'administration de N acétyl-carnitine associé à de l'acide alpha-lipoïque a réduit les dommages oxydatifs sur le cerveau de rats âgés et a amélioré leur mémoire spatiale et temporelle
- Cette association a également été testée avec succès sur des chiens âgés : cela a montré un effet remarquable sur la capacité à mémoriser de nouveaux lieux.

De fait, de petites études cliniques menées dans les années 1980 avaient déjà montré qu'un dosage d'acétyl-carnitine à 1 g par jour pendant 40 jours pouvait améliorer les fonctions mentales chez 20 patients sévèrement atteints de sénilité, contre 20 patients témoins.

Quelques années plus tard, une équipe anglaise du Whittington Hospital, à Londres, a refait une étude en double-aveugle avec 2 g par jour chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer pendant 24 semaines.

Dans le groupe supplémenté, deux tests de mémoire à court terme sont améliorés (*apprentissage de prénoms et listes de chiffres*). Par ailleurs, la détérioration cognitive est réduite dans le groupe supplémenté. À cette dose élevée, 5 patients ont cependant éprouvé des nausées et/ou des vomissements.

Soixante patients âgés de 65 ans ou plus, souffrant de déclin cognitif important, mais pas encore considérés comme malades d'Alzheimer, reçoivent soit

2 g/j d'acétyl carnitine, soit un placebo pendant 3 mois. On note une amélioration significative du groupe carnitine dans les tests d'attention, de mémorisation, la mise en mots des souvenirs et le comportement.

Quant à l'acide alpha-lipoïque, il a pu renverser l'accumulation du fer, ses effets pro-oxydants et l'effondrement du glutathion (le principal détoxifiant) dans le cerveau de vieux rats. Des études menées sur des rats âgés de 24 à 28 mois montrent qu'ils présentent 80 % de fer cérébral de plus que les jeunes rats, et que leur taux de glutathion réduit est effondré. L'administration d'acide alpha-lipoïque chez des rats âgés ramène le taux de fer et de glutathion à celui des rats jeunes, en particulier dans le cortex.

L'acide alpha-lipoïque semble donc efficace dans la prévention des déclin cognitifs étant donné ses effets multiples antioxydants, vasculoprotecteurs, et sur les structures permettant la mémorisation.

Le sommeil : l'un des deux meilleurs remèdes au monde

« Le rire et le sommeil, chacun en quantité suffisante, sont les meilleurs remèdes du monde. » Proverbe irlandais

Pendant le sommeil, la quantité d'énergie consommée pour agir et prendre des décisions chute et la demande en glucose liée aux besoins de base du cerveau est réduite de 44 %. De ce fait, l'énergie est disponible la nuit pour les opérations de maintenance et de réparation.

Ceci d'autant plus qu'est sécrétée la mélatonine qui est puissamment antioxydante et que la plupart des réparations de l'ADN se déroulent aussi la nuit.

Des études montrent que la mélatonine :

- est puissamment et directement antioxydante, qu'elle augmente les taux intracellulaires d'enzymes antioxydantes et de glutathion
- anti-inflammatoire et modulateur des cytokines

- protège les mitochondries
- est neuroprotectrice
- module les hormones sexuelles (et de ce fait réduit les risques de cancers hormonodépendants)
- a un effet antihypertenseur
- module l'activité plaquettaire
- améliore le profil des lipides circulants
- réduit la glycémie circulante et la glycation et le risque de diabète de type II
- a des effets antalgiques.

Deux études montrent qu'une supplémentation en mélatonine améliore les performances cognitives, l'humeur et le sommeil chez des patients diagnostiqués « pré-déments ». Une étude chez le rat montre des effets anxiolytiques de la mélatonine supérieurs à ceux de la benzodiazépine de référence, le Diazepam, pour la même dose.

Or le stress a des effets neurotoxiques multiples : suractivation du récepteur NMDA, entrée de calcium et de fer excessives dans les neurones sous l'effet de la noradrénaline médiateur court-terme, effets pro-inflammatoires, agression des neurones de l'hippocampe par le cortisol, médiateur long terme du stress.

► Faites réparer votre ADN !

La neurodégénérescence est associée avec des dégâts sur l'ADN, qui culminent dans la maladie d'Alzheimer. On observe aussi une baisse des capacités de réparation de l'ADN. Des études montrent que le nicotinamide, la consommation de fruits et légumes, les antioxydants, les polyphénols et surtout la lutéoline, la quercétine, la rutine et l'acide rosmarinique, au delà de leurs effets antioxydants et anti-inflammatoires, stimulent les systèmes de réparation de l'ADN.

Un corps sain pour un esprit sain

L'activité physique, l'activité intellectuelle et la réduction des calories activent les mécanismes capitaux comme la réparation de l'ADN, mais aussi la production de neurones ou de synapses.

Une étude menée sur 900 personnes âgées montre que le risque de déclin cognitif est inversement proportionnel à la force musculaire. Une autre étude randomisée publiée en 2011 démontre qu'une activité aérobie augmente la taille de l'hippocampe chez des adultes de 55 à 80 ans et améliore significativement la mémorisation des lieux.

D'autres études et une méta-analyse sur 47 cohortes constatent une réduction moyenne de 35 % du déclin cognitif et une diminution de 14 % de la fréquence des démences avec un niveau plus élevé d'activité physique régulière.

► L'étonnant cerveau des chauffeurs de taxi londoniens !

Londres est une des villes du monde dont le plan des rues est le plus complexe en termes de nombre de rue, de configuration de celles-ci, notamment parce qu'il y a énormément de toute petites rues. Les chauffeurs de taxi ne peuvent accéder à cette profession et conduire le célèbre « Cab » noir que s'ils réussissent un examen difficile, appelé *The Knowledge* (« La connaissance »).

Une étude menée par une équipe de *University College London* (où j'ai eu la chance d'être étudiant six mois à la fin de mes études de médecine) a démontré que la taille de l'hippocampe de ces chauffeurs est plus grande que celle des autres professions. L'étude montre même que les chauffeurs plus expérimentés ont les hippocampes les plus développés.

Des déficits d'attention, de concentration, de motivation

Les élèves en font l'expérience régulièrement : on ne peut pas vraiment mémoriser ce sur quoi l'on n'a pas été attentif.

Par ailleurs, on ne fait passer de la mémoire court terme à la mémoire long terme que ce qui nous paraît important, émouvant ou gratifiant, ce qui se fait grâce à la dopamine qui stimule à son tour la sécrétion des neurotransmetteurs du bien-être, les endorphines. Cela explique pourquoi les dépressifs ont des troubles de la mémorisation, en sus du fait qu'ils sont le plus souvent stressés et en état d'inflammation.

IV. LE PROTOCOLE POUR UNE MÉMOIRE FIABLE

La sénilité n'est pas une fatalité. Il est réellement possible de conserver ses souvenirs et ses capacités à en engranger d'autres. Il est possible de garder son savoir, ses connaissances, et cela malgré l'avancée en âge. Nous ne sommes pas condamnés à tout oublier. Mais il faut s'en donner les moyens.

Que faire ?

La première chose, c'est de s'approprier les bénéfices (et les plaisirs) d'une alimentation anti-inflammatoire, combinant les avantages des modèles méditerranéen et d'Okinawa.

| Ce qu'il faut manger

- Des produits frais, non industriels
- Surtout des végétaux, en particulier légumes secs, céréales sans gluten semi-complètes, légumes racines, courges, soja, crucifères (choux de toutes sortes, brocoli, romanesco...), alliacés (poireau, ail, oignon, fines herbes...), champignons, algues, fruits et légumes « arc-en-ciel » : verts, orange, rouges, violets..., oléagineux (noix, amandes entières, noisettes, noix de cajou...)
- Les glucides complexes remplacent les glucides rapides
- Les huiles de soja pour assaisonner, d'olive extra vierge (la plus verte possible) pour assaisonner et cuire (en bouteille de verre, bio)
- Viandes, poissons et produits laitiers figurent dans la catégorie « aliments plaisis », pour des occasions festives
- Les modes de préparation privilégient le cru, le mariné, le cuit vapeur, le poché à feu éteint et évitent les destructions de vitamines, les dissolutions de minéraux et les carbonisations
- Le sel est remplacé par des aromates protecteurs comme le curcuma, le clou de girofle, le gingembre, le cumin, la noix de muscade, la cardamome, l'ail, l'oignon, les herbes, etc... – les graines de lin broyées ajoutent des oméga-3 et des lignans...

- Le sucre est remplacé par l'addition de fruits naturellement sucrés comme le raisin, la figue, la banane enrichie de cannelle, du chocolat noir (à plus de 74% sans lait) et/ou les purées d'oléagineux (amandes complètes, noisettes, noix de cajou...)

| Ce qu'il faut boire

- Une eau minéralisée, riche en magnésium (autour de 60 mg/l), en calcium (de 300 mg/l), en bicarbonates, pauvre en sel et en nitrates plutôt que l'eau du robinet (contenant de l'aluminium, du chlore et des perturbateurs endocriniens) et les eaux de source ou filtrées, déminéralisées – boire au moins 1,5 l de liquide par jour
- Le thé est privilégié par rapport au café, encore mieux les thés vert ou blanc, le roïbos, l'hibiscus... – le thé vert matcha est le plus concentré en polyphénols
- Les smoothies bio par rapport aux jus de fruits industriels (baies et fruits rouges ou noirs : grenade, cassis, myrtille, mûre, açai, aronia, yumberry... sont particulièrement riches en polyphénols), le jus de betterave qui augmente le débit cérébral sanguin
- Le vin rouge par rapport aux autres alcools
- Choisir chaque fois que possible des produits bio et/ou du terroir

| Ce qu'il faut faire

- Profiter des effets « polymédicaments » de l'activité physique régulière en montant les escaliers au lieu de prendre l'ascenseur ou les escalators : c'est énergétisant, antistress, antidépresseur, anti-inflammatoire, antiturpoids, antidiabète, antimaladies cardiovasculaires, anticancers, anti-ostéoporose et neuroprotecteur (connaissez-vous un médicament capable de faire tout cela ?)
- Dès que vous le pouvez, injectez du mouvement dans chaque situation du quotidien, en jardinant,

marchant dans la nature, choisissant des week-ends et des vacances dynamisantes (à la montagne par exemple)...

|1- Chasser le stress

- La respiration complète
- L'enchaînement « Recharge-Décharge » qui fait partie des très nombreuses vidéos du *Parcours Okinawa* et dont vous trouverez un aperçu ici : www.youtube.com/watch?v=9k0hS8zBSos
- La cohérence cardiaque
- Le yoga, le Qi Gong...
- La musique, le chant, la danse
- L'immersion dans la nature
- Le renforcement de ses soutiens affectifs (très présent à Okinawa)
- La prise de magnésium (liposoluble avec des rétenteurs et de l'arginine qui module aussi le cortisol agressif sur l'hippocampe : *D Stress Booster* 1 stick 3 fois par jour pendant 1 mois puis adaptation personnelle de la dose d'entretien)
- En cas de tension pulsionnelle élevée : glucides lents, chocolat noir, oléagineux, natation, sport, massages, cure de vitamines B, nicotinamide (voir la newsletter *Abolition de l'esclavage au sucre*), éventuellement safran.

|2- Optimiser votre sommeil

- Respecter son « *chronotype* » (« couche-tôt » ou « couche-tard »), ce qui est souvent contrarié par les contraintes sociales et professionnelles
- Favoriser l'exposition à la lumière naturelle, en particulier le matin
- Le soir éviter l'exposition à des éclairages intenses et aux écrans (ordinateurs, jeux vidéos... qui émettent de la lumière bleue) : réduire la luminosité des écrans le soir
- Garder plus de distance avec les écrans
- Mettre des lunettes teintées en orange qui filtrent la lumière bleue ou un filtre sur l'écran
- Éviter les siestes prolongées, régulariser les heures du coucher et du lever en programmant un réveil

en douceur (simulateur d'aube) – un temps prolongé passé au lit entretient l'insomnie

- S'investir intensément la journée dans des activités professionnelles, ludiques, mais aussi sportives (la natation et les autres activités pratiquées dans l'eau sont particulièrement utiles dans l'optimisation du sommeil, de par leur induction de sécrétion de sérotonine et d'endorphines, de même que les massages et la sexualité)
- Placer en fin de journée des moments de détente
- De la méditation, musique ou musicothérapie, un bain ou une douche prolongée, ou de la natation
- Un massage (que l'on peut échanger avec partenaire)
- Autres contacts physiques, sexualité (stimulant puissamment la sécrétion d'endorphines)
- Ne pas rater le moment le plus opportun de se coucher quand les bâillements surviennent, que les paupières s'alourdissent, que l'envie de dormir arrive, car le cycle du sommeil est construit sur un rythme de 90 minutes. Si on « laisse passer le train », le prochain ne passera qu'une heure et demie plus tard
- Faire un petit déjeuner complet à dominante protéinée et un dîner léger à dominante glucidique, sans alcool (qu'il est préférable de consommer plus tôt, par exemple en rentrant du travail)
- Optimiser ses apports en magnésium et prendre un complément régulièrement pour pallier les limites de l'alimentation et les surutilisations liées au stress
- Éviter en deuxième partie de journée les xanthines : caféine (café, sodas, boissons énergisantes), thé noir, chocolat... et polyphénols en grande quantité
- Arrêter ou remplacer les médicaments perturbateurs du sommeil
- En cas d'utilisation d'hypnotiques, suivre un programme de sevrage
- Possibilité d'utiliser en complément la phytothérapie (SIPF aubépine, valériane, mélisse, passiflore, tilleul, lavande, marjolaine, eschscholzia californica...) et l'aromathérapie (HE lavande,

citrus, mandarine, basilic, camomille, marjolaine
– pas chez la femme enceinte)

- Ne pas fumer (effet vasoconstricteur au profit du débit cérébral sanguin)
- Veiller à ce que les pieds et les membres inférieurs soient suffisamment au chaud, si cela ne suffit pas : *Mélatonine* 3 mg.

| 3- Éviter de vous « disperser »

Notre société diffuse en permanence des bruits de toutes sortes, des images qui défilent à toute allure, fait intrusion par des publicités par tous les canaux et jusqu'à nos écrans multiples... Sous ce bombardement, que nous amplifions parfois nous-mêmes en essayant de le fuir par du « zapping », nos neurones sont tout simplement électrochoqués, tétanisés et ne sont plus disponibles pour se concentrer, visualiser, mémoriser, réfléchir...

L'attention, la mémorisation et le libre choix sont déjà considérablement altérés chez les enfants et adolescents qui se retrouvent handicapés dans leur cursus scolaire et la construction de leur avenir. Ce phénomène touche aussi les adultes et les seniors, avec une intensité plus ou moins importante en fonction du recul qu'ils ont réussi à prendre ou pas afin de préserver l'intégrité de leur personnalité.

Il est donc essentiel de recouvrer notre liberté, notre identité qui est grandement corrélée à ce que nous choisissons de mémoriser, que ce soient des souvenirs personnels, des informations, des valeurs, des idées...

Mais comment faire ?

Voici quelques outils pour se protéger du bruit et se recentrer sur l'essentiel :

- Fuir les ambiances saturées de bruit et d'informations non choisies
- Mettre des bouchons d'oreille (ce que je fais par exemple systématiquement dans les transports

– cela aussi réduit le vieillissement du système auditif et les risques de presbyacousie)

- Se garder chaque jour quelques moments de solitude pendant lesquels on peut méditer selon de nombreuses techniques dans lesquelles on retrouve presque toujours la respiration complète, consciente. Une des plus faciles, focalisée sur les sensations d'ici et maintenant, est la *Pleine Conscience* ou « *mindfulness* »
- Prendre le temps de revisualiser les moments importants de notre vie, de se « repasser le film » intérieur, de relister ce à quoi nous tenons le plus, la carte de nos valeurs, de vérifier que ce que nous vivons est en cohérence avec elles
- Faire ce que l'on aime, suivre ses passions, ce que les Okinawaïens appellent *Ikigai*.

| 4- Comment « muscler son hippocampe » ?

Nous avons vu que l'imagerie cérébrale montre que les chauffeurs de taxi de Londres ont des hippocampes plus développés.

Et nous, comment pouvons-nous « muscler notre cerveau » ?

Toute activité qui entraîne un changement nous conduit à solliciter nos neurones et ceci amène automatiquement plus de sang dans les aires concernées, plus de nutriments, engendre de nouvelles connexions, renforce les synapses, ce qui est la base même de la mémorisation.

Voici donc quelques conseils :

- Toujours rester curieux, continuer à apprendre à tout âge, faire de nouvelles expériences, goûter de nouveaux aliments, aller voir des expositions, lire, entreprendre de nouvelles activités, créer, s'engager dans des associations, fréquenter des gens passionnés, voyager...
- Évoquer ses souvenirs et ses connaissances, les transmettre, que ce soit oralement ou par écrit (de plus, pour sa famille et les générations suivantes, écrire son autobiographie que l'on peut

placer sur Internet est un legs d'une valeur inestimable)

- Se divertir par des jeux qui mobilisent la tête : mots croisés, sudoku, échecs, jeux de société comme le bridge... les possibilités sont quasi infinies et cela est d'autant plus fructueux que l'on se familiarise chaque année avec de nouveaux jeux
- Utiliser les outils mnémotechniques pour retenir tout ce que l'on peut : ses codes, son agenda, des itinéraires, n'importe quelle connaissance...

Nous avons vu que l'hippocampe est à la fois la porte d'entrée de la mémoire et notre GPS, notre carte spatiale.

La plupart des champions de la mémorisation utilisent la technique de la localisation, la méthode des *loci*, connue depuis 2500 ans dans la Grèce antique. C'est ainsi que le champion du monde de mémoire d'origine allemande, Clemens Mayer, a mémorisé 1040 chiffres en une demi-heure, au moyen d'un parcours mental muni de 300 points d'arrêt à travers son domicile. Il s'agit de visualiser un itinéraire que l'on connaît très bien, comme son logement de l'entrée aux toilettes, et d'y placer dans des endroits inoubliables la série de choses que l'on souhaite mémoriser.

Ensuite il faut rejouer le film. Plus on répète, plus les synapses se renforcent. Et cela marche mieux encore si on le refait avant de s'endormir, puisque c'est surtout la nuit que le passage dans la mémoire à long terme se fait.

Par ailleurs, on ne peut mémoriser que ce à quoi on a été attentif, ce qui nous intéresse et nous motive. Plus il y a d'intérêt et d'émotion, plus nous sommes capables de retenir facilement.

Nous pouvons jouer là dessus en théâtralisant le parcours, à commencer par notre vie elle-même dont nous pouvons écrire le scénario. Autant qu'il soit passionnant ! (c'est ainsi que devrait être aussi l'enseignement scolaire aujourd'hui encore beaucoup trop formaté pour ne pas être ennuyeux).

► Quand les « photos souvenirs » prennent tout leur sens !

Faire de la photographie a plusieurs avantages : nécessité de scanner ce qu'il y a autour de soi, être concentré pour cadrer amène à voir des choses que l'on ne verrait pas autrement, en particulier avec le zoom. Par ailleurs, la photographie permet de les revoir et de les montrer autant de fois qu'on le souhaite. Nous avons vu que la répétition renforce les nouvelles voies neuronales et les souvenirs, ce qui a conduit Roland Barthes à penser que l'on a tendance à davantage se souvenir des scènes photographiées que des scènes vécues !

5- Tyrosine : un vrai coup de pouce à la mémoire

En cas de surmenage ou de déprime, le plus efficace – au-delà du repos incontournable –, est de prendre de la Tyrosine, qui relance très rapidement la production de dopamine et de noradrénaline (une prise peut suffire, il est rarement nécessaire de dépasser la semaine, à moins de continuer à être en sursollicitation). Nous avons déjà parlé de la Tyrosine dans le *Dossier de Santé & Nutrition* N°47 *La Fabrique des Enfants Terribles*, et de leur déficit d'attention.

Dans ce cas, prendre de la Tyrosine 150 mg (*mc2* de Synergia), 1 comprimé 20 minutes avant le petit-déjeuner pour relancer attention et motivation, 2 comprimés en cas de déprime (toujours prendre avant le magnésium pour éviter d'être hypersensible à la noradrénaline).

Contre-indications : grossesse, allaitement, mélanome malin, hyperthyroïdie, phéochromocytome, infarctus récent.

Précautions d'emploi : arythmie cardiaque, psychose (surtout le syndrome déficitaire du schizophrène sous neuroleptiques), psychose maniacodépressive ou hypomanie, manie...

6- Prendre des compléments neuroprotecteurs

Ils sont à calibrer en fonction de l'âge, des facteurs de risque, de la présence ou pas de pertes de mémoire...

Le protocole de base

- Un complexe généraliste, incluant non seulement vitamines et minéraux compatibles, donc sans fer, ni cuivre, ni manganèse, mais aussi des protecteurs contre la pollution comme la N acétyl-cystéine, des principes anti-inflammatoires comme la vitamine K, les polyphénols...
- Le plus complet à ce jour : *Multidyn* (*Multigenics* en Belgique) *Senior*, de 1 à 2 sticks par jour (cesser en cas d'infection bactérienne ou nez-gorge-oreille et ne reprendre qu'une semaine après la fin de l'infection)
- Faire doser son taux circulant de vitamine D par le médecin et faire la cure de correction adaptée (entre 100 000 et 600 000 UI – attention, pas de toluène en excipient !)
- Une fois le taux circulant de vitamine D optimisé à 60 g/ml, s'exposer au soleil 15 mn par jour pendant la belle saison, prendre la complément nutritionnelle pendant la mauvaise saison : 6 mois par an autour de 2000 UI par jour (ou 15 000 par semaine) jusqu'à 60 ans, de 60 à 70 ans pendant 8 mois, de 70 à 80 ans pendant 10 mois, après 80 ans toute l'année
- Le magnésium n'est pas assez dosé dans les compléments généralistes et doit être pris en 3 fois dans la journée pour garder un taux circulant le plus constant possible : *D Stress Booster* 1 stick matin, midi et soir (si besoins moindres *D Stress* comprimés, sachant que 1 stick = 6 comprimés).

Le protocole renforcé (si plus âgé, avec début de déclin cognitif)

Reprendre le protocole de base et ajouter :

- *Antiox F4* de 2 à 4 capsules matin et midi (ou *Flavodyn* 1 à 2 doses matin et midi) par jour

- *Aodyn* 1 à 2 doses (ou *Antiox 200* de 1 à 2 capsules par jour)
- *Coenzym Q10* de 200 mg à 1200 mg/j (ex *Q10 Oméga-3*, 200 mg chez Thérascience)
- Chondroïtine sulfate de 800 mg à 2400 mg/j (ex *Chondrosulf* de 2 à 6 gélules/j) par jour
- *Nicobion 500* de 1 à 2 comprimés par jour
- Cures de 10 jours de *Physiomance DNAir*, 1 stick par jour, dont la fréquence doit être adaptée à l'intensité du problème (de 1 fois par an à 1 fois par mois).

Si insuffisant, ajouter encore :

- N acétyl-carnitine de 500 mg à 1500 mg/j associé à acide alpha-lipoïque de 200 mg à 600 mg/j (ces dosages sont très rarement trouvés en Europe, je n'ai trouvé que *Mitochondrial formula* de Supersmart)
- *Arcalion 200* de 1 à 3 capsules/j (vitamine B1 liposoluble).

En cas de ménopause ou d'andropause

Les risques de déclin cognitif augmentent fortement avec la baisse des hormones sexuelles chez l'homme comme chez la femme, associés à une élévation du stress oxydatif et de l'inflammation ainsi qu'une accélération globale de la vitesse du vieillissement.

La raréfaction et l'arrêt des règles mène à stocker plus de fer, un puissant pro-oxydant et pro-inflammatoire.

- Réduire ses apports en fer (viandes) à la ménopause (cela devrait être systématique, également pour protéger le système cardiovasculaire)
- Augmenter ses apports en polyphénols et antioxydants (végétaux, oléagineux, chocolat noir, thé vert, vin rouge à dose modérée...) et éventuellement prendre des compléments
- Consommer plus de produits à base de soja : lait de soja enrichi en calcium, tofu soyeux, tofu, tofu fermenté, tempeh, et prendre éventuellement des compléments en phyto-œstrogènes (de 50 à 100 mg/j, sauf en cas de cancer)

du sein ou de facteurs de risques élevés où, par contre, le soja alimentaire est conseillé).

- Augmenter ses apports alimentaires en magnésium et prendre des compléments
- Améliorer ses apports en oméga-3 et éventuellement prendre des compléments en oméga-3 (mieux à base de micro-algues)
- Si les dosages de SDHEA sont bas, le médecin pourra conseiller une supplémentation en DHEA qui est aussi indiquée chez l'homme pour contrer les baisses de testostérone, car la baisse des hormones sexuelles accélère le déclin cognitif dans les deux sexes.

L'homme, qui n'a pas de règles, devrait classer la viande dans les « aliments plaisir » et ne la consommer qu'une à deux fois par mois bien avant d'atteindre 60 ans, et se protéger du fer par une alimentation anti-inflammatoire, des polyphénols et du magnésium.

En cas de prise de somnifères (benzodiazépines)

- Mettre en place une supplémentation en magnésium liposoluble associé à de la taurine et de l'arginine (*D Stress Booster*, 1 stick 3 fois par jour)
- Si impatience, attirance pour le sucré, ajouter une cure de vitamines B d'un mois (*B Complex* de Bionutrics) (voir le protocole complet dans le *Dossier de Santé & Nutrition : Abolition de l'esclavage au sucre*)
- Si insuffisant, ajouter *Nicobion 500*, de 1 à 2 comprimés/j, éventuellement safran, cumin et roïbos qui contiennent du safranal à la fois sérotoninergique et antioxydant – on trouve aussi des compléments standardisés en safranal comme *Weight Loss Booster* de Smart City)
- Mélatonine 3 mg au coucher ou une heure avant le coucher.

En post chimiothérapie

Les chimiothérapies endommagent l'ADN des neurones et donnent un coup d'accélérateur aux pertes de mémoire.

Il est possible de se protéger avec l'éventail global des mesures que nous avons vues.

Une étude menée sur des personnes atteintes de cancer à un stade avancé montre l'impact positif des acides gras oméga-3, notamment sur le plan :

- De l'activité physique
- Des fonctions cognitives
- Du bien-être global
- Du fonctionnement social
- Du test *Karnofsky Performance Status*.

Dans ce cas, il est particulièrement conseillé de faire des cures de stimulants de la réparation de l'ADN, mais elles ne peuvent pas être faites pendant la chimiothérapie.

Il faut attendre une semaine après la fin de la cure : *Physiomance DNAir*, 1 stick par jour (la quercétine est incompatible avec le taxol) et *Nicobion 500* (nicotinamide), 1 capsule matin et soir.

BIEN À VOUS !

Dr Jean-Paul Curtay

Les notes et nombreuses références de ce dossier sont consultables à l'adresse suivante :
https://www.santenatureinnovation.com/dossiers/Sources-DS&N-50_Memoire.pdf

Les dossiers de Santé & Nutrition

Les nouveaux traitements naturels validés par la recherche scientifique
Dossier N°50

Directeur éditorial : Benjamin Wright

Conseil rédactionnel : Jean-Marc Dupuis

Mise en page : Isabelle Pillet

Santé Nature Innovation - SNI Editions

Adresse : Am Bach 3, 6072 Sachseln - Suisse

Registre journalier N° 4835 du 16 octobre 2013

CH-217.3.553.876-1

Capital : 100.000 CHF

Abonnements : pour toute question concernant votre abonnement,
contactez le service client :

par téléphone au +33 (0)1 58 83 50 73

par mail à <http://www.santenatureinnovation.com/contact/>

par courrier à Sercogest - 44, avenue de la Marne - 59290 Wasquehal - France

Courrier : pour contacter nos experts et recevoir leur conseil, écrire à

courrier.dossiers@santenatureinnovation.com

ISSN 2296-7729