

Les aliments du plaisir, de la mémoire et de la bonne humeur

Me revoici, pour poursuivre votre voyage inédit autour de l'organe le plus important de votre existence : votre cerveau. Ce voyage je l'ai réalisé avec un journaliste médical de haut niveau Dominique Vialard.

Il est rapporté plus complètement dans notre livre traitant de deux maladies qui inquiètent tant de personnes âgées : « Tout savoir pour éviter Alzheimer et Parkinson » Edition du Rocher.

Ecoutez moi votre cerveau : je vous parle.

Dans mes deux dernières lettres, j'ai commencé à vous parler de mes cellules... aujourd'hui, vous en saurez ce qu'il faut manger pour mieux faire fonctionner mes fameux « neuro-transmetteurs », qui sont si importants votre santé, votre sommeil et votre humeur.

Tout commence avec les synapses. Elles connectent mes cellules entre elles. Ainsi, chaque neurone peut établir de 1 000 à 10 000 connexions. Autrement dit, un cerveau à 100 % de son fonctionnement tourne avec 1 million de milliards de connexions ! Dans l'absolu... La plupart d'entre nous n'utilisent qu'une petite partie de ce potentiel de connexions synaptiques, mais on peut toujours les augmenter en faisant travailler... ses méninges, même à 100 ans. Préparez vous donc. !

Ce serait à partir de 40 % de pertes synaptiques qu'un retentissement significatif serait perçu.

Mes cellules tant en Moi votre cerveau qu'à la périphérie de votre corps, près des muscles lisses et striés, sont capables de fabriquer des molécules que l'on appelle neurotransmetteurs ou neuromédiateurs.

Ce sont donc ces transmetteurs d'influx nerveux qui font fonctionner tant vos muscles non volontaires - les muscles lisses du coeur et de l'intestin - que vos muscles volontaires lorsque votre pensée décide de les actionner.

Les Neurotransmetteurs servent à transmettre l'influx nerveux entre les neurones ou entre les neurones et les muscles. On en compte au moins 7 essentiels [1].

Voici vos 7 neurotransmetteurs essentiels

Je suis capable de les fabriquer pour faciliter vos décisions, alimenter votre mémoire, régler vos humeurs, réguler vos états de veille ou de sommeil, activer ou freiner votre tube digestif...

1- La Dopamine (composé de dopa et amine) : neurotransmetteur moteur de la récompense et de la jouissance.

Notez bien déjà que les neurones qui fabriquent la dopamine sont situés dans la zone profonde de Moi votre cerveau, au niveau de la « substance noire, "locus niger" et autour de lui», responsable du contrôle des mouvements.

Les patients atteints de maladie de Parkinson reçoivent donc de la dopamine dans leur traitement pour combler le déficit, et en plus d'autres substances qui inhibent sa dégradation ou celles qui agissent par l'intermédiaire de la dopamine.

Le professeur Costentin qualifie un des noyaux gris au centre du cerveau d'«entonnoir dopaminergique du cerveau ». Il en donne un exemple éloquent chez les rats.

On a pu mesurer la libération de dopamine dans le noyau accumbens : la seule vue et l'odeur d'une rate en œstrus par le mâle déclenche une libération de dopamine, et leur copulation crée un déversement de trombes de dopamine dans le noyau accumbens des 2 partenaires.

On retrouve la notion de plaisir sublime chez les animaux autant que chez l'humain : « Depuis au moins 200 millions d'années, la dopamine est chez les mâles, au service de la copulation... avec libération intense de dopamine dans le noyau "accumbens"... souvenirs de ces moments indicibles qui créent l'envie de les réitérer, élément déterminant pour la pérennité des espèces. »

J'ajoute que le phénomène de frisson que vous ressentez lors de l'écoute de musique est dû à la sécrétion de dopamine.

Pour fabriquer de la dopamine deux acides aminés essentiels (les constituants des protéines) sont nécessaires : la phénylalanine et la tyrosine. Les aliments les plus riches sont les viandes marines et blanches, l'oeuf et le fromage frais.

2- L'Adrénaline (ad renes = près du rein) est sécrétée quand vous me stressez brutalement ou quand vous vous régalez de faire du sport. Alors ce neurotransmetteur accélère le coeur, augmente la tension artérielle pour que tous vos muscles soient bien irrigués, comme votre cerveau et dilate vos bronches pour assurer la meilleure oxygénation. Voilà comment l'activité sportive, raisonnable selon l'âge, stimule imagination et créativité.

La diminution de la fabrication d'adrénaline diminue l'acquisition des connaissances.

3- L'Acétylcholine (de acétyle et choline) fut le premier (1921) neurotransmetteur identifié pour son rôle inhibiteur sur l'activité cardiaque, agissant au niveau du système nerveux autonome (non volontaire donc végétatif, telle la contraction des

ventricules du coeur).

Elle est nécessaire à la mémorisation et à l'apprentissage. Au niveau de la jonction entre les nerfs et les muscles l'acétylcholine a un effet excitateur et au sein du système nerveux central, elle active donc le muscle squelettique sous l'impulsion de la volonté.

Dans l'alimentation la choline est dans les œufs (50g en contient 125 mg), le foie des animaux (autour de 300 mg/100 g), la viande et le poisson (de 70 mg à 100 mg/100 g), les légumineuses cuites al dente et les noix (autour de 40 mg/100 g).

4- La Sérotonine identifiée en 1946 par un pharmacologue italien sous le nom d'"Entéramine" car active au niveau du tube digestif. En 1948 un américain de Cleveland s'aperçoit qu'une substance particulière joue un rôle dans la coagulation du sang. Il la nomme "Sérotonine" en contractant le mot "sérum" et "tonique" du fait de son action sur les vaisseaux.

Son précurseur chimique est un acide aminé essentiel, le Tryptophane que l'on trouve en particulier dans la Gelée Royale à consommer par cure de 10 à 15 jours, à raison de 0,5 à 1g par jour en la laissant absorber sous la langue.

Un pour cent de la Sérotonine est fabriquée en Moi votre cerveau, et 95% dans votre tube digestif jouant un rôle essentiel pour la motricité intestinale.

La Sérotonine est aussi nécessaire pour bien dormir reposant notre cerveau. Elle est sécrétée dans le tronc cérébral, centre de nombreuses activités vitales, dans la moelle épinière, et même au niveau des neurones du tube digestif. Elle est donc nécessaire à la régulation du cycle veille-sommeil et dans divers désordres psychologiques : le stress, l'anxiété, phobies et dépression.

Elle joue aussi un rôle important dans la régulation de notre température corporelle, dans les comportements alimentaires et sexuels, le cycle veille -sommeil, l'exacerbation de certaines douleurs..

La sérotonine de la mère est nécessaire au développement de l'embryon. Un déséquilibre de sérotonine expliquerait 50 % des morts subites du nourrisson.

Sérotonine et Dopamine semblent impliquées dans certaines formes de dépressions, y compris suicidaires et dans la genèse de comportements agressifs.

Chez l'adulte, le faible fonctionnement sérotonergique est nettement associé à une agressivité augmentée, démontrant que le sommeil est un excellent régulateur des émotions, mais les études sur les enfants semblent plus contradictoires, car les influences de la vie quotidienne ont plus d'impact que sur les adultes.

Certains aliments contiennent de la Sérotonine : la banane, les viandes blanches, le lait maternel dans la protéine spécifique nommée l'alpha-lactalbumine. C'est le précurseur de la sérotonine, le tryptophane qui passe la barrière sang-cerveau.

Il faut donc manger des aliments riches en tryptophane, son précurseur. On en trouve notamment dans l'avocat, le fromage, le poulet, le canard, les flocons d'avoine, le gibier.

Il y a même compétition entre cet acide aminé essentiel qu'est le tryptophane et d'autres acides aminés essentiels qui peuvent se transformer en sucres du fait de cuissons trop longues et à trop forte température (leucine, valine, isoleucine.. acides aminés que l'on appelle "gluco-formateurs") qui peuvent conduire au diabète de type III qu'est l'Alzheimer.

Enfin l'activité physique régulière et adaptée à l'âge augmente la sécrétion naturelle de sérotonine, qui permet par une saine fatigue de s'endormir paisiblement en fin de journée.

La Sérotonine est enfin le précurseur de la Mélatonine, laquelle n'est pas l'hormone du sommeil contrairement à ce qui a été longtemps affirmé. Elle est surtout un anti-oxydant, un "réparateur" des neurones, préparant au sommeil. Elle n'est qu'un chaînon conduisant à la formation de la véritable hormone du sommeil, la Valéonine, découverte récemment par mon collègue de professeur Jean-Bernard Fourtillan.

Elle a été présentée le 2 décembre 2015 à l'Académie de Pharmacie à Paris et fera l'objet d'une prochaine lettre interview du Professeur JB Fourtillan qui vous expliquera sa découverte et son immense intérêt dans les maladies neurologiques.

Comme nous le verrons, l'exposition à la lumière (des travailleurs de la nuit) évite la transformation de la sérotonine en mélatonine et valéonine, inversant logiquement le cycle veille-sommeil.

5- L'Histamine est un neurotransmetteur qui appartient au système immunitaire donc fabriquée par le système nerveux digestif ou extradiigestif (cerveau, cortex et noyaux gris centraux, bronches, peau..) face aux allergies de toute origine : alimentaires, respiratoires, cutanées..

Selon son niveau d'action l'histamine provoque une réponse immunitaire, telle une sécrétion de suc gastrique et donc d'acide chlorhydrique, une dilatation des petits vaisseaux, une contraction des bronches grandes et petites, une accélération du rythme cardiaque (tachycardie).., un relâchement des contractions de l'utérus. Elle est en outre responsable des réactions au niveau de la peau, le prurit ou démangeaison.

En cas de libération massive d'histamine, ces effets sont généralisés avec une chute

tensionnelle importante que l'on observe dans le syndrome de l'œdème de Quincke.

L'histamine est aussi fabriquée par les globules blancs, dits éosinophiles en cas d'allergie où qu'elle soit dans le corps.

Les neurones s'en servent pour le contrôle de l'éveil, en libérant le calcium intracellulaire suite à une impulsion nerveuse.

L'histamine est présente dans certains aliments en quantité excessive et peut créer une intoxication avec un syndrome pseudo-allergique d'origine alimentaire qui crée en plus une réaction "histaminergique".

Les aliments les plus connus sont : le chocolat, certains fromages, des poissons marinés, des gibiers faisandés, des aliments fermentés.. et aussi les intoxications alimentaires dues à la conversion de l'histidine en histamine dans des denrées alimentaires décomposées par des microbes.

Les symptômes apparaissent en quelques minutes à quelques heures et disparaissent de la même façon. Les plus connus sont la rougeur faciale, l'éruption cutanée, l'œdème du visage, les bouffées de chaleur, des démangeaisons, une sensation de brûlure dans la gorge. S'y associent mal à la tête, palpitations cardiaques, étourdissements, nausées, vomissements et diarrhée.

- Le Glutamate : forme ionisée de l'acide glutamique, est le neurotransmetteur excitateur le plus important du système nerveux central ou son inhibiteur.

- Le GABA ou acide γ -aminobutyrique, inhibiteur du précédent, a un rôle neurotrophique, c'est dire qu'il favorise la croissance de certains neurones...Un déséquilibre entre glutamate et GABA est impliqué dans l'épilepsie ou l'ischémie cérébrale qui réduit la vascularisation cérébrale.

On trouve l'acide glutamique dans les amandes, l'avoine complet, la banane, le blé complet, le brocoli, les noix, les lentilles, le son de riz, le flétan..

Cette présentation des neurotransmetteurs démontre l'importance à leurs origines des acides aminés : la tyrosine précurseur de la dopamine et de l'adrénaline, le tryptophane précurseur de la sérotonine, l'histidine de l'histamine, l'acide glutamique du glutamate et du Gaba.

L'acétylcholine est le seul neurotransmetteur non fabriqué à partir d'un acide aminé (constituant de base des protéines). Il est fabriqué à partir d'une substance de l'alimentation, la choline, et de la forme active de l'acide pantothénique (vitamine B5). On trouve cette vitamine en grande quantité dans la gelée royale qu'il faudrait prescrire à toutes les personnes âgées.

Ainsi je ne suis pas qu'une machine, comme votre squelette, qu'une usine chimique comme votre foie. Je suis moi. C'est moi votre cerveau qui fait votre personnalité unique en ce monde depuis des millénaires et pour des millénaires. Vous vous en rendez compte quand je vous parlerai de mes phénoménales capacités de mémoire !

Je suis unique. Même si tous les cerveaux se ressemblent. Je suis fier de vous répéter que je suis vous, je fais l'essentiel de votre être.

La mobilité de mes neurones et le rôle négatif du calcium en excès

Ce sont surtout les récepteurs des neurotransmetteurs qui se déplacent très rapidement. Ils transmettent ainsi l'information d'un neurone à l'autre par l'intermédiaire des jonctions des synapses qui comprennent logiquement un élément pré-synaptique et un élément post-synaptique. Ils transmettent un signal électrique à des fréquences entre 50 et 100 Hz (ce sont celles qui interviennent lors des processus de mémorisation, d'apprentissage ou de stimulation sensorielle).

Dans la revue Science d'avril 2008 [2], les équipes internationales ont démontré que des séries prolongées de stimulations haute fréquence, qui induisent une augmentation du taux de calcium dans les synapses, provoquent l'immobilisation des récepteurs. De plus, ces séries de stimulations diminueraient la capacité des neurones à transmettre une activité à haute fréquence. La mobilité des récepteurs est donc corrélée à la fréquence de la transmission synaptique et, par conséquent, à la fidélité de cette transmission.

Dans la maladie d'Alzheimer, le peptide amyloïde exercerait ses effets neurotoxiques en formant des canaux par lesquels le calcium pénètre massivement dans les neurones et ainsi les détériore. (Proc. Natl Acad Sci 5 février 2009) Il joue le rôle d'un interrupteur.

Pour les chercheurs les plus pointus, il serait possible de concevoir des antagonistes hautement sélectifs des canaux pour empêcher le calcium d'entrer dans les neurones. Autant ne pas inonder notre cerveau de calcium d'origine animale en excès !

Heureusement, 700 nouveaux neurones par jour ! Qui fait mieux ?

Une étude réalisée par des neurobiologistes de l'Institut Karolinska de Stockholm et de l'institut Camille-Jordan de Lyon a pu établir que, chaque jour, environ 700 neurones voient le jour en Moi votre cerveau, plus particulièrement dans une région nommée Hippocampe.

Étonnamment, ils sont arrivés à ce chiffre en tirant parti de l'intense campagne d'essais nucléaires atmosphériques des années 1960. Ils ont calculé par des mesures radioactives le nombre de neurones apparus chez des personnes nées entre 1950 et 1969 et décédées. L'explication, complexe mais simplifiée qui suit, permet de comprendre comment ils ont pu établir avec précision le nombre de nouveaux neurones que nous sommes capables de fabriquer.

En effet, ces personnes ont ingéré, au cours de leur enfance, de fortes quantités de carbone 14 contenu dans leurs aliments. Le carbone 14 est un isotope radioactif – inoffensif – produit dans certaines réactions nucléaires, et les campagnes d’essais nucléaires menées au début des années 1960 dans le monde ont fortement enrichi l’atmosphère en carbone 14, celui-ci passant ensuite dans les plantes et les animaux.

Ce carbone 14 s’est inséré dans les tissus vivants, donc dans les neurones du cerveau. Comme la plupart des neurones durent toute la vie, ils conservent cette même quantité de carbone 14 toute la vie. On les retrouve facilement dans les cerveaux après la mort.

Dans l’hippocampe, les neurones du cerveau ont donc été remplacés par de nouveaux neurones qui intégraient, à mesure que le temps passait, de plus faibles quantités de carbone 14, celles-ci déclinant dans l’atmosphère après les essais nucléaires. Les chercheurs suédois ont pu estimer ainsi qu’environ 700 neurones nouveaux sont créés chaque jour dans un cerveau adulte.

Nous sommes donc capables de gagner 700 nouveaux neurones chaque jour, et ce renouvellement ne faiblirait pas avec l’âge.

Vous pouvez rester optimiste.

Bien cordialement

Professeur Henri Joyeux