

Echos

 de la micronutrition

DOSSIER

Mémoire, mode d'emploi

J'ai la mémoire qui flanche...

Je ne me souviens plus très bien...



Nous pourrions tous chanter en cœur cette chanson, de l'étudiant en période d'examen jusqu'aux grands-parents qui ne savent plus où ils ont mis leurs lunettes.

Avoir des problèmes de mémoire est un phénomène très courant. C'est le plus souvent le résultat d'un **surmenage**, d'un **stress**, d'une **fatigue** que la Micronutrition peut nous aider à surmonter.

Pourtant lorsque la mémoire nous fait défaut, cela nous inquiète : ne suis-je pas en train de commencer une maladie d'Alzheimer ?

Pour mieux comprendre les mécanismes de la mémoire, nous vous proposons de partager les connaissances concernant la **physiologie** du **processus de mémorisation** et les **micronutriments et plantes** les plus impliqués pour booster la mémoire à court, moyen et long terme.

Et pour commencer, essayez de **mémoriser ces 5 mots** en les répétant chacun 1 à 2 fois : pomme, église, piano, casserole, chat. Rendez-vous en page 8.

En route pour une mémoire d'éléphant !

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read 'Didier Chos'.

Dr Didier Chos
Président de l'IEDM



Les "Échos de la micronutrition" ont été réalisés par l'Institut Européen de Diététique et Micronutrition (I.E.D.M. - Institut Européen de Diététique et Micronutrition - Association loi 1901, déclarée à la préfecture de Paris sous le n° 00129779P - Siège social : 55 rue de l'Abbé Carton - Paris (75014)). Directeur de la publication et responsable de la rédaction : Didier Chos. Rédactrice en chef : Dr. Laurence Benedetti. Illustrations : Agustina Marambio. Photogravure et impression PREVIEW - 4, rue Robert Le Ricolais - BP 90498 - 44304 Nantes Cedex 03. Les schémas sont protégés par la loi du 11 mars 1957 concernant les Droits d'Auteur. Dépôt légal : octobre 2006. n° ISSN : 1777.9537

Comment fonctionne la mémoire ?

Mémoriser un cours, chercher ses clés, ne rien oublier en faisant les courses, retrouver sa voiture à sa place de parking... À tout instant nous sollicitons notre mémoire. Pour mener à bien les processus de mémorisation, **3 grandes étapes** sont nécessaires. Chacune d'elles fait appel à des **neurotransmetteurs spécifiques**. Ces acteurs incontournables, qui assurent le transport des messages entre deux neurones, sont fabriqués à partir de notre alimentation (cf page 4).

Les 3 étapes du processus de mémorisation :

► **L'encodage** correspond à la fixation de l'information, en somme la photographie de l'information, « j'imprime » !

- Cette étape nécessite comme neurotransmetteur **la noradrénaline**.

C'est l'attention que nous portons à l'information qui va nous permettre de bien la fixer.

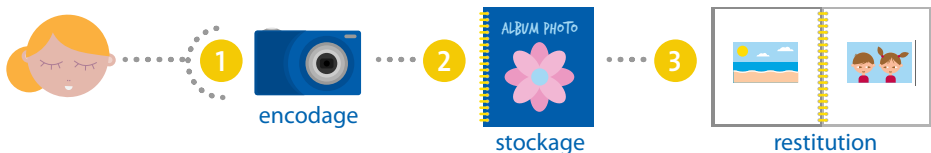
- Pour cette étape le neurotransmetteur impliqué est **la dopamine**.

► **Le stockage** correspond au "**rangement**" du souvenir au sein du cerveau : c'est notre album photo.

- Le neurotransmetteur impliqué est **l'acétylcholine**.

► **La restitution** correspond à l'étape où nous allons chercher dans notre album photo personnel le souvenir dont nous voulons nous rappeler.

- Le neurotransmetteur impliqué pour cette étape est **la dopamine**.



Dans certaines situations de **surmenage** et de **stress**, nos capacités d'attention sont moins grandes et par conséquent les processus de mémorisation altérés. **Pas de panique**, ce n'est pas la maladie d'Alzheimer pour autant. C'est, peut-être, plus simplement un déficit fonctionnel en dopamine et noradrénaline... Dans la **maladie d'Alzheimer**, on a constaté une **réduction de l'acétylcholine**.

Quelles sont les zones du cerveau impliquées dans la mémorisation ?

Il n'existe pas un seul et unique centre de la mémoire. Mais **l'hippocampe**, **l'amygdale** et le **néocortex*** jouent un rôle prépondérant dans les processus de mémorisation.

Les nourritures de la mémoire

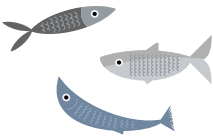
Un souvenir est stocké dans un réseau de plusieurs milliers de neurones connectés les uns aux autres. Certains micronutriments ou extraits de plantes optimisent le fonctionnement de ces connexions :

• les vitamines

Les vitamines B1, B3, B5 : elles jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des cellules nerveuses.

La vitamine B1 est particulièrement importante pour le cerveau car elle permet l'utilisation du glucose et assure la production d'énergie¹.

La vitamine B3 est impliquée dans la transformation de la phénylalanine en tyrosine, précurseur de la dopamine et de la noradrénaline².



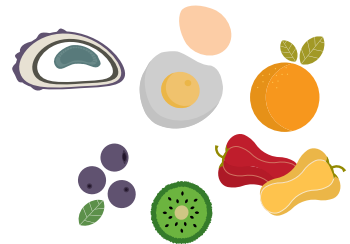
La vitamine D intervient dans la neuroprotection via le maintien de l'homéostasie calcique dans les neurones et son action antioxydante et détoxifiante dans les cellules neuronales³.

Selon différentes études⁴, un déficit en vitamine D augmente le risque de développer des anomalies cognitives.

• les antioxydants

Tout déséquilibre dans les systèmes de protection cellulaires du système nerveux central peut être néfaste et accélérer le vieillissement cérébral. Il est donc important de veiller à un apport suffisant en antioxydants. Parmi les antioxydants intéressants :

- **le zinc** (germe de blé, huître, œuf...). On en trouve une grande concentration dans le cerveau⁵.
- **la vitamine C** (cassis, agrumes, kiwi, poivrons...). Au niveau du cerveau, la vitamine C permet de maintenir un bon niveau des performances cognitives (mémoire et apprentissage). Elle intervient également dans la synthèse de la noradrénaline et de la dopamine.



1 Roberfroid MB et al. *Aliments Fonctionnel*. 2008 ; Paris : Tec et Doc.

2 Bourne JM. [The role of nutritional factors on the structure and function of the brain : an update on dietary requirements]. *Rev Neurol (Paris)*. 2004 ; 160 : 762-792.

3 Annweiler C, Schott AM, Berrut G, Chauvire V, Le GD, Inzitari M, Beauchet O (2010) Vitamin D and ageing : neurological issues. *Neuropsychobiology* 62:139-150.

4 Ulewellyn DJ, Lang IA, Langa KM, Muniz-Terrera G, Phillips CL, Cherubini A, Ferrucci L, Melzer D (2010) Vitamin D and risk of cognitive decline in elderly persons. *Arch Intern Med* 170:1135-1141.

5 Bouhsira E. Interaction zinc-glutamate dans l'hippocampe dorsal de la souris. 1-57. 2007. Ecole Nationale Vétérinaire - Université Paul-Sabatier Toulouse



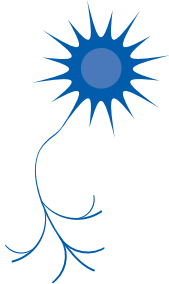
Les oméga 3 pour huiler nos connexions cérébrales



Les milliards de neurones sont pour les 2/3 constitués d'acides gras, notamment d'acides gras polyinsaturés oméga 3 et plus **particulièrement de DHA**¹.

Une parfaite transmission des informations nécessite des **membranes neuronales souples**. Schématiquement plus la membrane est souple, plus le passage d'information est optimale et les capacités de mémorisation améliorées.

Pour fluidifier ses membranes, un bon réflexe, **apporter quotidiennement dans son alimentation des oméga 3** : poissons gras, huile de colza, huile de noix renforcée par une complémentation en DHA selon les besoins (aussi conseillée pour le développement cérébral du bébé chez la femme enceinte et allaitante).



La phosphatidylcholine

Ce **phospholipide** est très fortement **concentré dans les neurones**. Il est impliqué dans la mémoire et l'apprentissage². Il permet de **synthétiser l'acétylcholine**, un neurotransmetteur impliqué dans le processus de stockage de l'information.

La phosphatidylcholine n'est présente dans l'alimentation qu'à l'état de traces.



NOS ALLIÉES LES PLANTES

Le ginkgo biloba est un **neuroprotecteur** de choix par son action au niveau cellulaire, vasculaire, métabolique. Il contribue à améliorer la vascularisation cérébrale.

Le guarana : sa grande teneur en **caféine** lui confère un véritable effet « coup de fouet ». Des études ont confirmé les effets bénéfiques sur les performances cognitives et sur l'humeur d'un apport en guarana³.

1 | Étude Framingham : effet bénéfique sur les capacités cognitives dès 180 mg de DHA/jour.

2 | Ladd SL et al. Effect of phosphatidylcholine on explicit memory. *Clin Neuropharmacol.* 1993 ; 16 : 540-549.

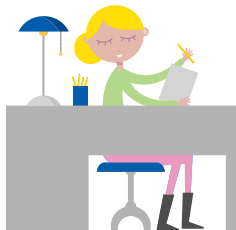
3 | Haskell CF, Kennedy DO, Wesnes KA, Milne AL, Scholey AB (2007) A double-blind, placebo-controlled, multi-dose evaluation of the acute behavioural effects of guarana in humans. *J Psychopharmacol* 21:65-70

Pour garder une mémoire d'éléphant de 7 à 77 ans !

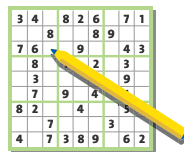
“La mémoire ne s’use que si l’on ne s’en sert pas !”

Il est donc essentiel de l’entretenir et sa gymnastique doit se poursuivre le plus tard possible. **5 bonnes résolutions à adopter dès à présent.**

► **Dormir** : le sommeil permet au cerveau de **consolider les souvenirs**. En état d’éveil, l’information est stockée dans l’**hippocampe**. Pendant la période de sommeil, certains des souvenirs encodés sont sélectionnés pour être réactivés et redistribués vers des réseaux servant au stockage à long terme, dans le **néocortex**. Enfin, la privation de sommeil peut perturber cette consolidation, ralentissant la formation de souvenirs et inhibant les processus d’apprentissage¹.



► **Apprendre** : bien-sûr, en vieillissant nous apprenons moins vite. Mais la rapidité que nous perdons avec l’âge peut être compensée par l’expérience et la motivation. Il est conseillé de produire au quotidien de petits efforts de mémorisation **en retenant des listes de mots, des numéros de téléphone ou des poèmes...**



► **Jouer** : **faire travailler sa mémoire**, ça peut aussi être ludique : jeux de stratégie et de logique, mots croisés, sudoku...

► **Lire** : lire est l’activité cérébrale par excellence. En faisant travailler vos neurones, **la lecture entretient et améliore les performances cognitives.**



► **Bouger** : Il existe également une corrélation positive entre performances physiques et cognition². Le sport aide à libérer le stress et permet d’apporter de l’oxygène à son cerveau.

¹ Roberfroid MB et al. *Aliments Fonctionnel*. 2008 ; Paris : Tec et Doc.

² Blondell et al ; *BMC public health* ; 2014

La maladie d'Alzheimer : au cœur des questions de mémoire

Aujourd'hui, on estime que **860 000 personnes** souffrent de démence de type Alzheimer en France et **35 millions** de malades dans le monde. Rare avant 65 ans (0,5 %), la fréquence de cette pathologie augmente proportionnellement avec l'âge, pour dépasser 15 % à 80 ans. Elle touche le plus souvent les femmes que les hommes.

Ces chiffres font de la maladie d'Alzheimer **un enjeu majeur de santé publique**. Dans la maladie d'Alzheimer les neurones localisés dans la région de l'hippocampe, siège de la mémoire, sont les premiers atteints.

La maladie d'Alzheimer se caractérise par 2 types de lésions :

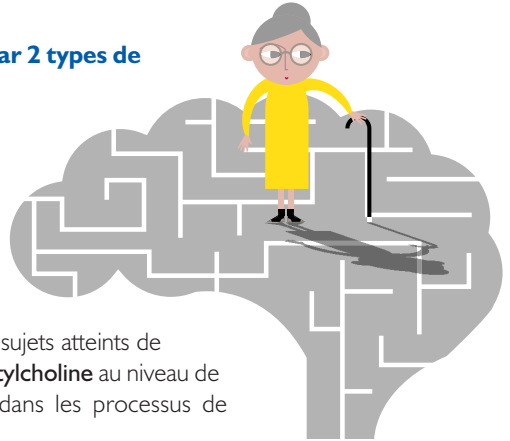
1. Les plaques séniles (dépôt de peptides bêta-amyloïdes, A β)
2. Accumulation de filaments anormaux (protéines Tau hyperphosphorylées)

On a également constaté dans le cerveau des sujets atteints de la maladie d'Alzheimer **une réduction de l'acétylcholine** au niveau de l'hippocampe, neurotransmetteur impliqué dans les processus de stockage.

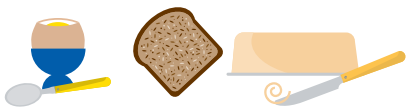
Les causes exactes de la survenue de cette maladie sont encore inconnues mais on suppose que des **facteurs génétiques et environnementaux** (dont la nutrition) y contribuent.

Dépistage, le plus tôt sera le mieux

Il est aujourd'hui possible d'améliorer la prise en charge de la maladie d'Alzheimer quand on la diagnostique de manière précoce. En effet, il existe **des bilans et des tests reconnus et validés** qui, menés par un médecin, permettent de qualifier les troubles de la mémoire (tous ne sont pas synonymes d'Alzheimer !) et de déceler, suivant les résultats, les premiers stades d'une maladie d'Alzheimer.



Le menu mémoire



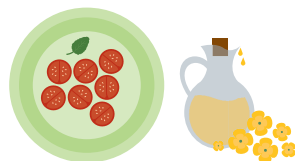
► **Au petit déjeuner :** thé ou café - 2 à 3 tranches de pain complet ou aux céréales + margarine aux oméga 3 + 2 fines tranches de jambon ou un œuf ou un morceau de fromage (chèvre ou brebis) + 1 fruit.

► **Au déjeuner :** 1 salade d'endives avec des noix et sardines à l'huile + 1 tranche de pain complet ou aux céréales + des aiguillettes de poulet avec riz basmati et ratatouille + une salade de fruits ou 2 mandarines.



► **Au goûter :** quelques abricots secs avec des noisettes et des amandes.

► **Au dîner :** tomates en salade assaisonnées d'une cuillère à soupe et demie d'huile colza-noix ou poivrons grillés marinés + carbonara de spaghetti à la truite fumée + 1 verre de vin rouge* et une pomme au four à la cannelle en dessert.



*L'abus d'alcool est dangereux pour la santé. À consommer avec modération.

Mais au fait, quels étaient les 5 mots ?

S'il vous en manque un, aidez-vous avec **les indices** suivants (retourner la feuille) :

fruit, édifice, instrument de musique, ustensile de cuisine, animal

Si ces indices ne vous ont pas permis de retrouver le mot manquant ou si vous avez cité un mot non présent dans la liste, n'hésitez pas à consulter.



N'hésitez pas à faire appel aux conseils d'un professionnel de santé pour bénéficier d'une complémentation adaptée. Pour connaître le nom d'un spécialiste en Micronutrition proche de chez vous, contactez l'IEDM au **08 10 00 43 36** (prix d'un appel local) - ou par mail : contact@iedm.asso.fr

Ce dossier a été élaboré par le **Dr Laurence Benedetti** diplômée en Nutrition et Micronutrition

