

A la découv

Comment notre cerveau fonctionne-t-il? Comment se forment nos pensées?
Comment pouvons-nous ressentir des choses et agir?
Nous vous invitons à explorer l'intérieur de notre cerveau.

Que se passe-t-il dans notre cerveau?

Le cerveau est la centrale de notre système nerveux. Lequel dirige toutes les fonctions vitales de notre corps et nous permet à la fois de prendre conscience et de réagir à toutes les perceptions de nos sens. Il intervient également dans nos réflexions, notre langage, nos prises de décision et la coordination des mouvements les plus variés. Situé dans la boîte crânienne, le cerveau pèse en moyenne 1,4 kg. Il est formé de milliards de cellules nerveuses, les neurones, et de cellules de soutien appelées gliales. La transmission des messages d'une partie à l'autre du cerveau se fait par des signaux électriques. Par contre, ce sont des réactions chimiques qui permettent de transmettre les messages d'un neurone à l'autre. La complexité des liaisons qui existent entre les différentes cellules nerveuses est incroyable: chaque neurone est capable d'établir plus de 10 000 connexions avec d'autres neurones.

La mémoire

L'homme acquiert des connaissances et les enregistre, comme des souvenirs, dans son cerveau. Les capacités d'apprentissage et de réflexion sont donc étroitement liées à celles de la mémoire. Laquelle se divise en trois types différents: la mémoire à très court terme (de quelques millièmes de seconde à quelques secondes), la mémoire à court terme (de quelques secondes à quelques minutes)

Le cerveau d'un homme adulte pèse en moyenne 1375 grammes; celui d'une femme, 1245 grammes. Bien que moins lourd que celui de l'homme, le cerveau de la femme réalise les mêmes prouesses – c'est ce qu'on appelle de l'efficience!

erte de notre boîte crânienne

et la mémoire à long terme (de quelques jours à des années). La mémoire ne siège pas dans une seule zone du cerveau (voir illustration détaillée). Ce sont plutôt les interactions entre les différentes zones cérébrales qui constituent la mémoire. Une de ses caractéristiques est qu'elle ne se contente pas de stocker des informations, elle en efface aussi certaines. Car oublier certaines choses apprises crée de la place pour emmagasiner de nouvelles connaissances.

Les alliés du cerveau

Hanspeter Michel, droguiste dipl. ES de la droguerie Michel à Teufen (AR), a réuni quelques conseils pour vous aider à prendre soin de votre cerveau.

- Les acides gras insaturés oméga-3 (EPA/DHA) sont essentiels au bon développement du cerveau, déjà durant la vie intra-utérine et naturellement durant la scolarité. Mais les préparations d'huile de poisson peuvent aussi être recommandées à l'âge adulte et complètent très bien tous les fortifiants (pour autant qu'ils n'en contiennent pas déjà).
- Les extraits de Ginkgo biloba stimulent la circulation du sang dans le cerveau et augmentent donc les apports en oxygène. La preuve a été faite que cela améliore les capacités de concentration et de perception. Les extraits de ginkgo présentent également une action an-

ti-athérosclérose, ce qui signifie qu'ils améliorent la fluidité du sang dans les vaisseaux et conviennent donc aussi au traitement des vertiges et des acouphènes.

- Les substances vitales essentielles, comme l'acide aminé glutamine ou la phosphatidylsérine, ont une influence positive sur le métabolisme énergétique dans le cerveau. Elles sont précieuses en cas d'épuisement intellectuel et s'utilisent avant ou pendant des examens sous forme de granulés, et plus généralement pour faire face au quotidien scolaire. La droguerie propose différents médicaments non soumis à ordonnance à base de glutamine ainsi que de nombreux compléments alimentaires contenant de la phosphatidylsérine.
- _ Il est surtout important de dormir suffisamment, de bouger régulièrement au grand air et d'entraîner aussi souvent que possible son cerveau. Par exemple en jouant aux échecs ou en s'adonnant aux mots croisés ou au sudoku.

Le cerveau d'Einstein

Le Dr Thomas Harvey a procédé à l'autopsie du corps d'Albert Einstein pour établir les causes de sa mort, survenue en 1955. Persuadé que le cerveau du célèbre physicien devait être plus grand qu'un cerveau «normal», le médecin s'était donc particulièrement intéressé à cet or-

gane. Après avoir injecté de la formaline dans les artères du défunt, il avait placé son cerveau dans une solution de conservation. Il avait alors dû constater que le cerveau du grand homme était pareil aux autres. Le docteur Harvey s'était ensuite lancé dans une deuxième expérience. Après avoir soigneusement mesuré le diamètre du cerveau d'Einstein, il l'avait découpé en 240 tranches numérotées. Il avait confié quelques tranches à des collègues scientifiques tout en conservant les autres — on dit qu'un jour, un médecin de Chicago a reçu une telle tranche comme cadeau de Noël.

Ce n'est qu'en 1996 que Thomas Harvey a publié un article sur les résultats de ses expériences sur le cerveau d'Einstein. Ses conclusions: le cerveau du physicien ne contenait pas plus de neurones, ni d'ailleurs de plus grands neurones, que les autres. En revanche, en étudiant «sa» tranche, la chercheuse Marian Diamond a remarqué que le rapport entre les cellules gliales et les cellules nerveuses dans une certaine région du cerveau, et plus précisément d'un lobe pariétal, était légèrement plus élevé que la normale. Mais on ne sait toujours pas ce que cela signifie – et l'origine de son exceptionnelle intelligence reste toujours un mystère.

> Texte: Ann Schärer / trad: cs Illustration: Christian Kitzmüller

Le cerveau et ses structures

- _ Le télencéphale représente la plus grande partie du cerveau, soit plus de 40 % de la masse cérébrale. Il est responsable de la perception visuelle, de la mémoire, du sens du toucher et de la compréhension du langage. Il est également le siège de la coordination des mouvements, de la conscience de soi, du comportement et de la personnalité.
- _ Le tronc cérébral, constitué de fibres qui se prolongent dans la moelle épinière, permet de transmettre des informations sensorielles de la moelle épinière vers le cerveau. A l'inverse, les ordres moteurs émanant du cerveau passent par le tronc cérébral pour accéder à la moelle épinière et ensuite à tout le corps. Le tronc cérébral renferme de nombreux centres de réflexes qui dirigent des fonctions vitales comme les battements du cœur ou la respiration.
- _ Le diencéphale est composé de deux structures principales: le thalamus et l'hypothalamus.
- Le thalamus, plus ou moins de la taille d'une noix, assure la transmission des informations sensorielles vers différentes zones du télencéphale.
- L'hypothalamus, situé sous le thalamus, intervient dans la régulation de différentes fonctions comme la faim, la soif, l'immunité et la reproduction. Il régule également certaines émotions, comme la peur ou la colère.
- _ Le cervelet est nécessaire aux fonctions motrices et permet notamment la coordination des mouvements et de l'équilibre. Il est très sensible à la consommation excessive d'alcool, laquelle provoque donc des troubles de l'équilibre et de la coordination.