



Site Personnel de Cédric Froment

SPCF.FR : Le cerveau

Article sur : http://www.spcf.fr/documentation/corps_humain_tete_cou_cerveau.html

Le cerveau, principal organe du système nerveux, est situé dans la boîte crânienne. Soutenu par des méninges qui le protège, il agit sur les muscles, les glandes et d'autres parties du corps humain. Le cerveau traite diverses informations provenant du corps humain comme la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat, le goût mais aussi la température, l'équilibre, les mouvements...

Le cerveau est une structure complexe. Constitué de neurones, de synapses et du cortex cérébral. La partie interne du crâne est recouvert par une épaisse toile fibreuse qui le protège. Il pèse en moyenne 1400 à 1800 grammes, représente 2 % du poids dans le corps humain et consomme 20 % de l'énergie produite. Son énergie principale est le glucose.

Le cortex cérébrale est recouvert par une couche à la périphérie du cerveau qui contient quelque dix milliards de neurones. Il se compose de trois couches pour l'archi-cortex et le paléo-cortex, ainsi que six couches pour le néocortex, épais d'environ 4mm.

Dans le cerveau on distingue principalement différentes régions cérébrales que sont :

- Les deux hémisphères cérébraux, avec quatre lobes chacun. Le lobe frontal, situé à l'avant est responsable de la coordination motrice, de la pensée, de la mémoire, du raisonnement et des associations. Le lobe pariétal, situé au milieu, il reçoit les informations du toucher et de l'orientation spatiale. Le lobe temporal, situé sur le côté, s'occupe de l'audition, du goût et également de la mémoire. Le lobe occipital, situé à l'arrière, est responsable de la vision. Ces quatre lobes sont délimités par des sillons ou scissures. Il y a le sillon central (Sulcus centralis) ou scissure de Rolando, le sillon latéral (Sulcus lateralis) ou scissure de Sylvius et le sillon occipital transverse ou scissure perpendiculaire externe (ou scissure pariéto-occipitale). Les hémisphères cérébraux sont la base du raisonnement et de la créativité de l'être humain.

- Le cervelet, situé à l'arrière du tronc cérébral, coordonne les mouvements avec précision grâce à l'expérience. Il reçoit des informations de tout le corps mais en particulier des centres de l'équilibre situés dans l'oreille. Il

traite ces informations et les envoie aux neurones du cerveau et de la moelle épinière.

- Le tronc cérébral met en communication le cerveau avec la moelle épinière. Il est situé au milieu du cerveau en deux parties. Il y a la protubérance ou le pont de Varole, qui est la partie supérieure du tronc cérébral, formé par des fibres nerveuses qui relie le cerveau, le cervelet et le bulbe rachidien. L'autre partie du tronc cérébral est le bulbe rachidien. C'est la partie inférieure du tronc cérébral en prolongement de la moelle épinière. Il mesure 2,5 cm de large et sert de transmission entre les hémisphères cérébraux et la moelle épinière. Il est chargé de certaines fonctions motrices et sensibles, du rythme cardiaque, de la respiration ou de la température corporelle.

- Le système limbique avec entre autres L'hypothalamus et l'hypophyse. L'hypothalamus est un petit organe constitué de neurones situé à la base du cerveau. Il est responsable du sommeil, de l'éveil, des pulsions sexuelles, de la soif et de la faim. Il assure la régulation thermique, de l'hypophyse, des émotions, de la douleur et du plaisir. L'hypophyse est une glande attachée à l'hypothalamus. Elle est chargée de réguler les glandes endocrines, du contrôle de la croissance, de la reproduction et d'autres réactions métaboliques. Pendant le sommeil, l'activité cérébrale se poursuit. En effet, pendant ce cycle le corps humain va effectuer plusieurs types de sommeil, le paradoxal (avec rêves), le non paradoxal (sans rêves), le léger ainsi que le sommeil profond.

Les deux hémisphères du cerveau sont reliés par des tissus nerveux. Ils sont connectés par plusieurs milliards de cellules nerveuses, appelées neurones, connectés les uns aux autres. La sortie d'un neurone, qu'est l'axone, communique une information à un autre neurone par le biais des synapses.

Le neurone, soutenu par des cellules gliales, est un corps cellulaire où le centre est appelé soma. L'information circule de façon électrique, ou chimique en passant d'un neurone à l'autre vers des zones proches ou plus éloignées du cerveau ou du corps. L'information quitte le neurone par l'axone, puis est transmise par les connexions que sont les synapses, pour être réceptionnée par un autre neurone grâce à ces dendrites qui font la synthèse des messages électriques.

Les neurones sont créés avant la naissance. Au moment de la naissance, le nombre de neurones sera presque définitif, seules certaines zones continueront d'en générer de nouveaux. En revanche, les cellules gliales et les connexions axonales continueront de se former et de se développer tout au long de la vie. Avec l'expérience, la matrice des connexions synaptiques se développe.

La microglie, est un type de cellule qui s'occupe de libérer le milieu extracellulaire de tous les déchets cellulaires environnants.

Tous les muscles sont innervés par des neurones moteurs de la moelle épinière sauf les muscles contrôlant les yeux. Certaines zones du cerveau sont également connectées à la moelle épinière.