



Un organe

Un organe est une partie d'un être vivant qui a une fonction précise pour vivre. Le cerveau est l'organe qui enregistre les sensations et envoie des ordres aux autres organes. C'est un **organe vital** : lorsqu'il ne fonctionne plus, on meurt. Le cerveau se situe dans la tête : il est protégé par la boîte crânienne (des os) .



Du système nerveux Central

Le cerveau (que l'on appelle aussi **l'encéphale**) appartient au système nerveux central avec la **moelle épinière**. La moelle épinière est une sorte de long tube qui part du cerveau et va jusqu'au bas du dos, protégée dans la colonne vertébrale. Des nerfs partent de la moelle épinière et traversent tout le corps (c'est le système nerveux périphérique). Le cerveau donne des instructions en passant par la moelle épinière et par les nerfs. Les nerfs transmettent aussi des messages sensoriels au cerveau.

Fragile

Le cerveau n'est ni trop mou, ni trop dur. Il est plissé et rose, parce qu'il y a du sang qui le traverse. De tous les organes, le cerveau est le plus complexe, le plus mystérieux. C'est aussi un organe fragile dont il faut prendre soin.

Consomme beaucoup d'énergie

Le cerveau a besoin de beaucoup d'énergie : il utilise environ un cinquième de l'oxygène que nous respirons et un cinquième de l'énergie contenue dans ce qu'on mange.

Un chef d'orchestre

Le cerveau reçoit les informations, les enregistre, les traite, et donne des réponses. Le cerveau contrôle tout ce qu'on pense et presque tous les mouvements que l'on fait. Il y a une activité électrique dans le cerveau, qui permet de faire tous ces raisonnements et de prendre toutes ces décisions importantes pour notre corps et notre vie.



L'ANATOMIE DU CERVEAU

2 hémisphères

Le cerveau est composé de deux hémisphères cérébraux :

- **l'hémisphère droit** contrôle la partie gauche de ton corps (ton bras gauche, ton pied gauche, ton rein gauche, etc.),
- **l'hémisphère gauche** contrôle la partie droite de ton corps.

Les deux hémisphères ont quasiment la même forme et la même taille, et sont reliés l'un à l'autre par un canal.

4 lobes

Les 2 hémisphères cérébraux sont divisés en 4 parties qui n'ont pas toutes la même fonction. On appelle ces parties des lobes, et on leur a donné le nom de l'os du crâne qui est le plus proche :

- **le lobe frontal** est responsable des mouvements volontaires, mais c'est aussi l'endroit où l'on pense, où l'on mémorise, où on raisonne,
- **le lobe occipital** contrôle la vision,
- **le lobe pariétal** est responsable du toucher, c'est lui qui analyse les informations comme la température, la forme, la taille, le poids et la texture de ce qui entre en contact avec notre peau,
- **le lobe temporal** contrôle l'ouïe et l'odorat.

Et ce n'est pas tout

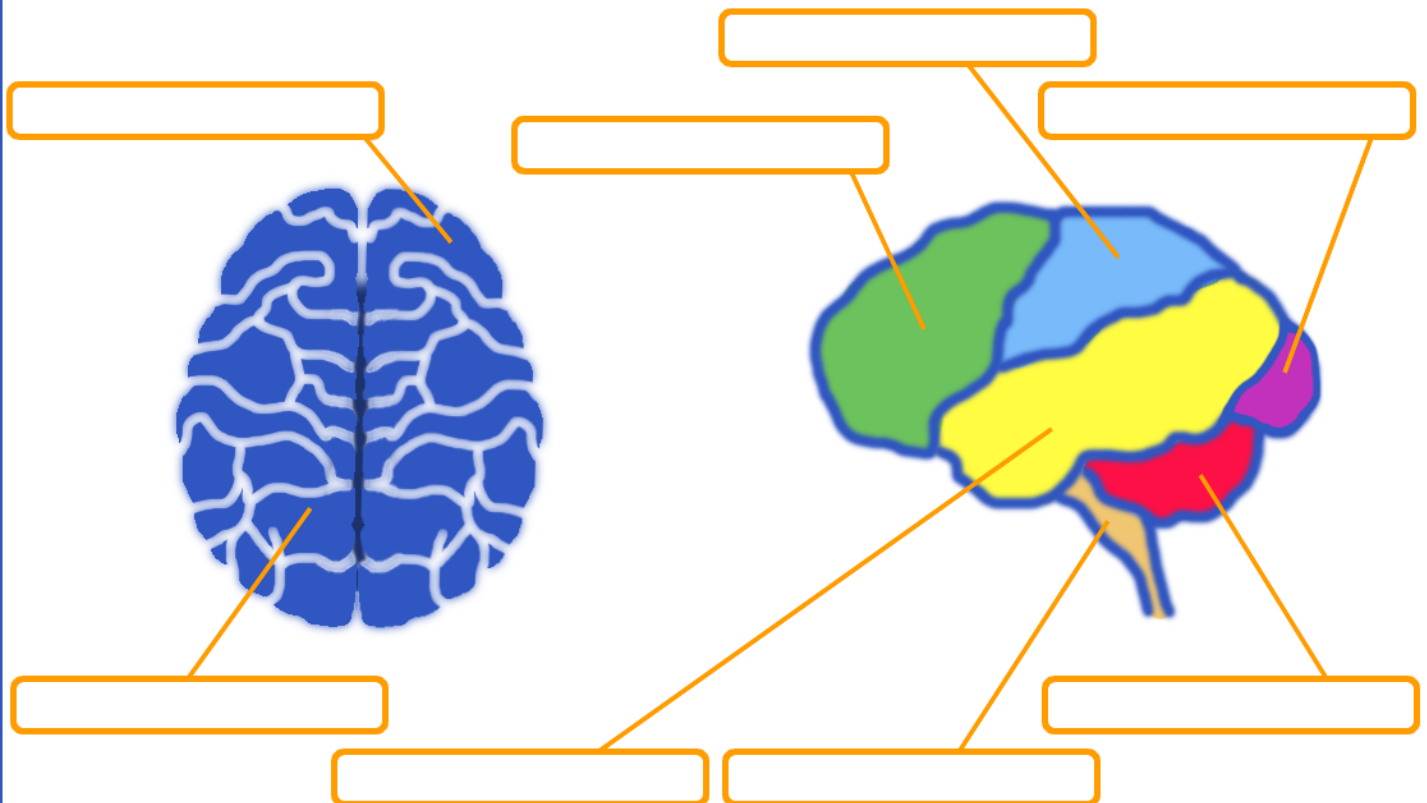
- le cerveau baigne dans un liquide qui le protège et qui s'appelle le **liquide céphalo-rachidien**,
- en bas du cerveau et à l'arrière, il y a un organe que l'on appelle le **cervelet** : il est situé sous le cerveau et contrôle les muscles, en apportant son aide au lobe frontal,
- **le tronc cérébral** relie le cerveau à la moelle épinière : c'est lui qui contrôle les fonctions vitales comme la respiration, les battements du cœur, ou encore la température du corps,
- cachées par les lobes, il y a d'autres parties comme **l'insula** qui contrôle le goût et la conscience, ou le **système limbique** qui est responsable de nos émotions et de notre comportement.



EXERCICES

1. Voici deux schémas du cerveau : relie chaque étiquette à la partie correspondante :

HÉMISPHÈRE DROIT | HÉMISPHÈRE GAUCHE | LOBE PARIÉTAL | LOBE OCCIPITAL | CERVELET | LOBE FRONTAL | LOBE TEMPORAL | TRONC CÉRÉBRAL



2. Voici différentes fonctions du cerveau. Relie chacune d'entre-elles à la bonne partie du cerveau.

SENTIR L'ODEUR
DU CHOCOLAT



SE SOUVENIR DES TABLES
DE MULTIPLICATION



VOIR UNE JOLIE FLEUR



SENTIR LE SABLE
SOUS SES PIEDS



LE COEUR QUI BAT



LANCER UNE BALLE
AVEC LE BRAS



LE CERVEAU DURANT LA VIE

Le cerveau du bébé

Les premiers neurones se forment au bout d'un mois de grossesse. Ensuite, 3000 neurones sont créés chaque seconde. À la naissance, un bébé naît avec 100 milliards de neurones dans la tête. Ce sont les apprentissages et l'environnement qui vont façonner le cerveau dans le bon ou dans le mauvais sens.

Entre 0 et 1 an, les soins et l'attention des adultes envers les bébés sont essentiels : chaque interaction, chaque parole, chaque geste, chaque image, chaque toucher, chaque mimique, chaque expression sont autant de messages envoyés directement au cerveau du bébé. C'est ainsi que tout se met en place progressivement.

De 1 à 12 ans

Le cerveau se développe à plein régime ce qui favorise les apprentissages et la mémoire. Pendant les 5 premières années de vie, 700 à 1000 connexions sont créées chaque seconde. Il suffit à l'enfant de vivre et d'être en relation avec le monde pour que son cerveau se développe. Un manque d'exploration lors de cette période affame le cerveau et abîme l'intelligence.

De 12 à 18 ans

Durant cette période, la vitesse de transmission de l'information s'accroît passant de 1 à 100 mètres par seconde. Les connexions qui ne servent pas sont éliminées. Le cerveau fait le ménage : on perd 2/3 des possibilités qu'on a pour devenir expert du tiers le plus utilisé. On ne devient pas moins intelligent mais spécialiste.

À partir de 25 ans

Le cerveau est adulte. Les connexions les plus utilisées vont se renforcer. Ce ne sont pas les connexions des meilleures expériences qui restent, mais celles des expériences les plus fréquentes. Nos choix et nos habitudes déterminent quelles connexions vont être gardées. À partir de 65 ans, les connexions se débranchent les unes des autres si on ne fait rien. Mais on peut continuer à stimuler son cerveau !



PRENDRE SOIN DE SON CERVEAU

Une alimentation saine et équilibrée

Le cerveau a besoin de protéines, de graisses (mais pas trop et surtout, de la bonne graisse comme celle qu'il y a dans le poisson), de fruits et légumes et de sucre. Le tout, bien équilibré.

Par exemple, trop d'acides gras insaturés (comme les fastfood ou l'huile de palme) abîment les connexions neuronales. Autre exemple, quand il y a trop de sucres ou d'additifs (les choses qui sont dans les biscuits et gateaux industriels), on a du mal à se concentrer.

Le cerveau a aussi besoin d'eau pour créer des connexions entre les neurones. Il faut donc bien boire chaque jour en quantité suffisante.

Multiplier les expériences

Plus on rencontre de gens, plus on échange, plus on fait des activités physiques et intellectuelles, plus on découvre le monde, plus on s'amuse, et plus cela renforce les réseaux de neurones (l'influx nerveux circule rapidement). "Le cerveau se nourrit du monde, alors offrons-lui le monde" (Céline Alvarez).

Faire du sport

Lorsqu'on fait du sport de manière régulière, on améliore l'arrivée en oxygène dans le cerveau, et cela libère certaines molécules qui vont créer de nouveaux neurones, notamment pour favoriser la mémoire.

Peu de stress

Le stress crée du cortisol dans le cerveau et cela détruit des neurones. On diminue le stress en dormant bien et suffisamment, en étant à la bonne température (ni trop froid, ni trop chaud), en apprenant à gérer les émotions négatives, en étant encouragés, en pouvant échanger avec des personnes de confiance et bienveillantes, et vivant dans le respect, etc.



À QUOI SERT LE CERVEAU ?

À ressentir par nos 5 sens

- à voir (les couleurs, la lumière, reconnaître les gens),
- à entendre (de la musique ou un chien qui aboie),
- à toucher (à sentir si c'est trop chaud, doux ou râpeux, ou encore mou),
- à sentir (si ça sent bon ou pas),
- à goûter (si c'est sucré, salé ou amer).

À ressentir des émotions

- à être joyeux, triste, en colère ou dégoûté,
- à être attendri par quelque chose,
- à savoir quand un besoin n'est pas respecté : on sent l'injustice et la tristesse monter...

À interagir avec l'environnement

- à communiquer, à parler, à faire des gestes pour se faire comprendre,
- à s'arrêter à un feu rouge,
- à faire un câlin à un bébé qui est triste,
- à bouger, à coordonner nos mouvements, à avoir l'équilibre.

À apprendre

- à comprendre, à analyser, à réfléchir,
- à se souvenir, à mémoriser, à penser,
- à rêver,
- à avoir une conscience sur ce qui est bien ou mal.

À vivre

- à respirer,
- à organiser la circulation du sang,
- à digérer,
- à sécréter les hormones (qui sont des messagers chimiques pour le corps).



CERVEAU DROIT OU GAUCHE : LE MYTHE

La théorie

Il existe une théorie qui consiste à dire que certaines personnes utilisent plus leur cerveau droit que leur cerveau gauche, et d'autres, l'inverse. Des scientifiques ont même cru pendant longtemps que certaines choses relevaient uniquement du cerveau droit, et d'autres du cerveau gauche. Ainsi donc :

- **le cerveau gauche** était le lieu de la raison, de la logique, du calcul, du langage, de l'écriture, de la rationalité, de la planification, de la rigueur, de l'analyse, etc,
- **le cerveau droit** était le lieu des émotions, de l'imagination, de la créativité, de l'intuition, des rêves, de la sensibilité, de la faculté à se repérer dans l'espace, de la perception de l'abstrait, etc.

Ainsi donc, on croyait que les personnes, selon leur personnalité et leur caractère, faisaient plus fonctionner leur cerveau droit ou leur cerveau gauche.

Le mythe

Aujourd'hui on sait que cette théorie est fausse.

En fait, les connexions fonctionnent par paire : une connexion qui se déroule à un endroit dans l'hémisphère gauche du cerveau entraîne la même connexion dans une région de l'hémisphère droit. Et les deux vont collaborer et être en relation. Il n'y a pas une partie du cerveau qui soit plus mobilisée que l'autre.

Il n'y a donc aucun lien entre la personnalité d'une personne et l'utilisation d'un hémisphère plutôt qu'un autre.

Ce qui est sûr, c'est que le cerveau est un énorme mystère pour les scientifiques. Il y a de plus en plus de découvertes fascinantes mais nous sommes très très loin d'avoir tout compris de cette formidable machine.



VRAI OU FAUX

Tu es prêt(e) à vérifier tes connaissances sur le cerveau ?
Coche la bonne case.

1/ Le cerveau est un organe vital protégé par les os du crâne.

- ☐ Vrai
☐ Faux

2/ L'hémisphère droit contrôle la partie droite de ton corps.

- ☐ Vrai
☐ Faux

3/ Ta personnalité dépend du côté du cerveau que tu utilises le plus.

- ☐ Vrai
☐ Faux

4/ Le cerveau est rattaché à la moelle épinière par le tronc cérébral.

- ☐ Vrai
☐ Faux

5/ Une connexion neuronale est renforcée quand l'expérience t'a plu.

- ☐ Vrai
☐ Faux

6/ Bien manger et faire du sport, c'est bon pour le cerveau.

- ☐ Vrai
☐ Faux

7/ Le cerveau est le chef du corps : il dit à chacun ce qu'il doit faire.

- ☐ Vrai
☐ Faux