

Auteurs : Equipe La main à la pâte(plus d'infos)

Résumé : Le système nerveux règle le fonctionnement du corps, et réciproquement le fonctionnement des organes l'influence. Par le corps, le système nerveux est en relation avec l'environnement extérieur, il en reçoit des informations et peut agir sur lui.

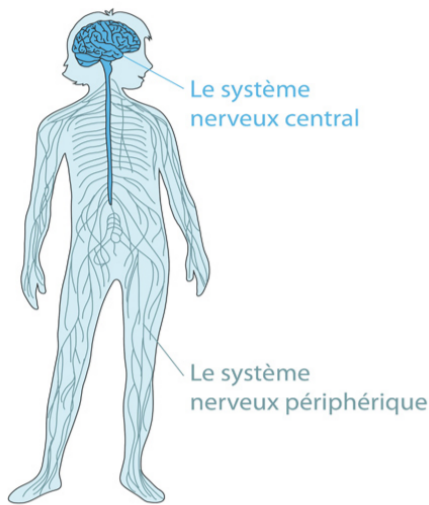
Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Le système nerveux humain

**Le système nerveux règle le fonctionnement du corps, et réciproquement le fonctionnement des organes l'influence. Par le corps, le système nerveux est en relation avec l'environnement extérieur, il en reçoit des informations et peut agir sur lui.**

## L'architecture du système nerveux



Le système nerveux est formé

- du système nerveux central,
- du système nerveux périphérique.

Ces deux parties du système nerveux ont chacune des caractéristiques propres, mais elles interagissent en permanence l'une avec l'autre : le système nerveux est un tout.

**Le système nerveux central**, entouré et protégé par des membranes, les méninges, comprend :

- l'encéphale, composé du cerveau, du cervelet et du tronc cérébral, logé dans la boîte crânienne, en continuité avec
- la moelle épinière localisée dans la colonne vertébrale.

Dans l'encéphale, certaines structures contrôlent la vie de relation et les mouvements alors que d'autres régulent les fonctions vitales.

Le tronc cérébral est la zone de passage obligé des voies nerveuses de communication entre le cerveau et la moelle épinière. Il contient aussi des structures d'importance vitale pour la respiration, la circulation du sang, le rythme cardiaque, le sommeil, la déglutition, etc.

Le cervelet est impliqué dans le contrôle de l'équilibre et la coordination des mouvements.

**Le système nerveux périphérique**, constitué des nerfs, comprend :

- le système nerveux somatique qui innerve les muscles du squelette ;
- le système nerveux autonome qui innerve les viscères (cœur, appareil respiratoire, appareil digestif, appareil urinaire, organes génitaux), la peau, les vaisseaux sanguins, les glandes (sudoripares, lacrymales, salivaires, certaines glandes hormonales), et est aussi impliqué dans les sensations de soif, de faim, etc. Il est composé de deux systèmes aux effets opposés : le système parasympathique (système du relâchement) et le système sympathique (système de l'action et de l'urgence).

### Les nerfs crâniens et les nerfs spinaux

- **12 paires de nerfs crâniens** comportent à droite et à gauche :

- des nerfs uniquement sensoriels, qui (sauf le nerf olfactif) passent par le relais du thalamus dans le cerveau avant d'atteindre différentes régions du cortex cérébral.

- . le nerf I olfactif (odorat) : nerf crânien le plus court, il est composé de fines fibres nerveuses issues de cellules de la cavité nasale ;
- . le nerf II optique (vision) qui naît de la rétine ;
- . le nerf VIII réunit le nerf cochléaire (audition) et le nerf vestibulaire. (équilibre) ;

*Les organes des sens captent les variations physiques, mécaniques, thermiques, chimiques... de l'environnement extérieur et les traduisent en impulsions nerveuses : c'est la transduction sensorielle. Le cerveau utilise, regroupe et interprète les informations qui lui sont ainsi transmises pour reconstruire l'environnement, lui donner du sens et éventuellement agir sur lui.*

- Les autres nerfs crâniens sont soit moteurs, soit mixtes sensitifs (ou sensoriels) et moteurs. Ils sont responsables de la motricité des muscles de l'œil, de la sensibilité du visage et de la langue (goût), de la motricité des muscles du visage, du pharynx, du larynx, de la langue et des muscles permettant les mouvements de la tête.

La face est très riche en innervation, ce qui permet l'expression fine des émotions sur le visage et par le regard.

- Citons le nerf X, nerf vague ou pneumogastrique, qui est principalement un nerf du système nerveux autonome dont les ramifications vont au pharynx, au larynx et aux viscères du thorax et de l'abdomen.

- **31 paires de nerfs spinaux** sont mixtes sensitivo-moteurs. Leurs fibres motrices partent de chaque côté de la moelle épinière vers les muscles et leurs fibres sensitives arrivent à la moelle, pour transmettre en retour les informations sensorielles, provenant des membres, du cou, du thorax, de l'abdomen, du périnée.

*Les fibres sensitives des nerfs de la face et du cou et des nerfs spinaux transportent vers le cerveau des informations provenant des très nombreux capteurs qui sont situés dans la peau, les tendons, les articulations, les muscles, et qui sont sensibles au contact, au frottement, à la pression, à la température, aux vibrations, à l'étirement, à la douleur...*

