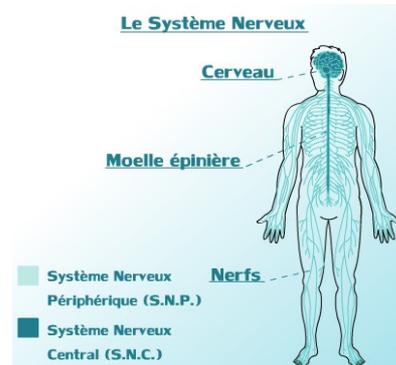


LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME NERVEUX

=> Vidéo 1 (lien plus bas)

Le système nerveux est constitué de nerfs, d'un centre nerveux (cerveau) et de la moelle épinière. Schéma 1 =>



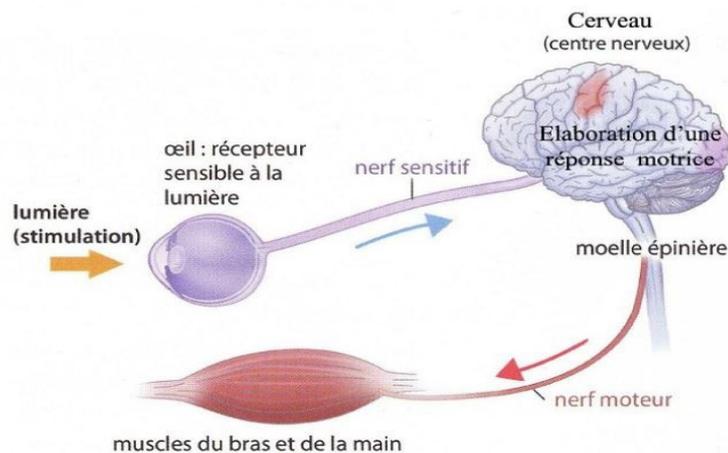
1. Le cerveau reçoit de multiples signaux

Notre organisme reçoit en permanence des **stimulations** (ou stimuli) de notre environnement. Ces signaux peuvent être visuels, auditifs, tactiles, gustatifs... ils sont réceptionnés par des **organes sensitifs** comme les yeux, les oreilles, la peau, la langue... Ils sont alors convertis en **message nerveux** qui se propagent le long des **nerfs sensitifs** vers des zones précises du **cortex cérébral** (cerveau).

2. Le cerveau intègre les différentes informations

Les informations transmises le long des nerfs arrivent dans des **aires cérébrales** précises. Le cerveau traite alors les données reçues par les différentes zones en parallèle ce qui conduit à une perception (image par exemple) et à une réponse (mouvement par exemple).

Schéma 2 =>



Légende:

- Message nerveux sensitif
- Message nerveux moteur

Schéma de la communication nerveuse à l'échelle des organes

3. Lors d'un mouvement, le cerveau envoie d'autres messages vers les muscles

Lorsque le cerveau a intégré plusieurs informations, il envoie d'autres messages qui passent par la **moelle épinière** puis par des **nerfs moteurs** vers les muscles. La **réponse** est alors une contraction du muscle qui va créer un mouvement.

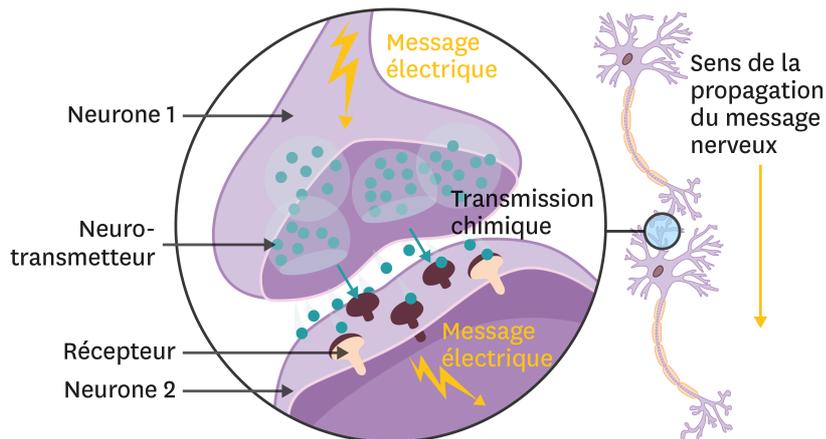
C'est le cas par exemple si un camarade te lance un ballon : tes yeux perçoivent le ballon,

tes oreilles, le bruit, le cerveau analyse les données puis envoient un message aux muscles des bras ce qui te permet d'attraper le ballon.

=> **Vidéo 2**

4. Les neurones sont les cellules du système nerveux

Le message nerveux se propage le long des **neurones**, les cellules du système nerveux, sous forme de **courants électriques**. Les neurones sont formés d'un corps cellulaire et de prolongements formant un vaste réseau de communication. Ces prolongements sont regroupés dans les **nerfs**, que l'on peut comparer à de gros câbles électriques. D'un neurone à l'autre, le courant électrique ne passe pas (comme dans un fil électrique coupé), le message est alors transmis par des molécules chimiques, les **neurotransmetteurs**, au niveau d'espaces appelés **synapses**.



=> *schéma 3 : Transmission du message nerveux dans les neurones*

=> **vidéo 3**

5. Nos comportements ont des conséquences sur le système nerveux

Nos comportements modifient le système nerveux. Par exemple (il y en a de nombreux autres) :

- en écoutant de la musique trop fort, les cellules qui reçoivent les signaux sonores sont abîmées et ne peuvent plus transmettre tous les signaux : on entend alors moins bien.
- la prise de certaines drogues modifie le fonctionnement du système nerveux en agissant comme des neurotransmetteurs au niveau des synapses ce qui modifie la perception en créant de faux messages pouvant mettre en danger.
- l'alcool ralentit la communication entre les neurones ce qui peut provoquer des accidents.

Vidéo 1 : Le mouvement

https://cdn.reseau-canope.fr/medias/corpus/commande_du_mouvement-HD.mp4

Vidéo 2 : Le fonctionnement du système nerveux

https://cdn.reseau-canope.fr/medias/corpus/plasticite_cerebrale-HD.mp4

Video 3 : Les neurones

https://cdn.reseau-canope.fr/medias/corpus/message_nerveux_college-HD.mp4

Pour aller plus loin (facultatif) : Le fonctionnement de l'oeil

https://cdn.reseau-canope.fr/medias/corpus/de_oeil_au_cerveau-HD.mp4