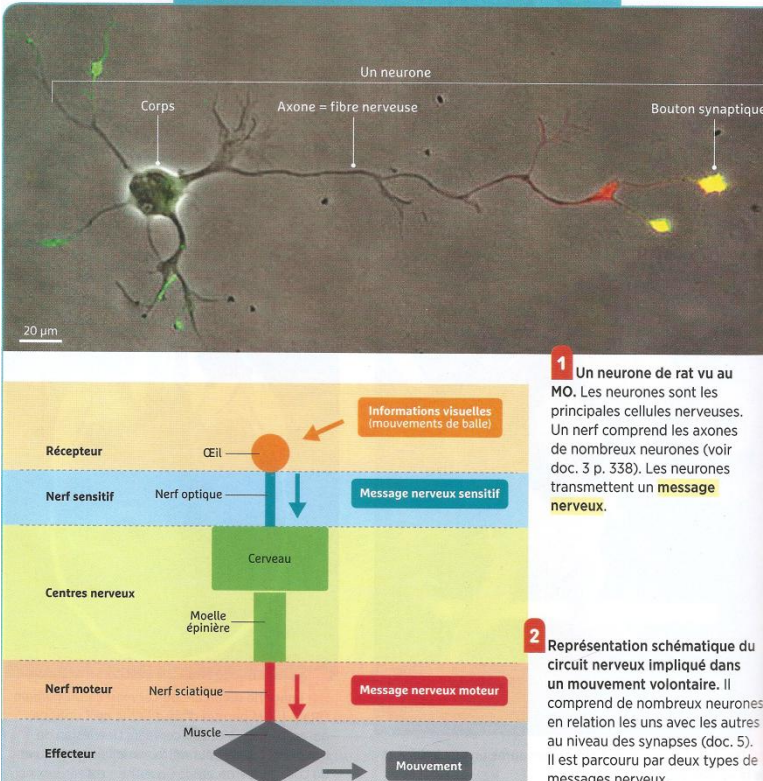


Chapitre 2 : Le système nerveux et ses perturbations

I- Le message nerveux et sa commande (rappels années précédentes)

Activité : fonctionnement d'un neurone

Cellules nerveuses et circuit nerveux




1 Un neurone de rat vu au MO. Les neurones sont les principales cellules nerveuses. Un nerf comprend les axones de nombreux neurones (voir doc. 3 p. 338). Les neurones transmettent un **message nerveux**.

2 Représentation schématique du circuit nerveux impliqué dans un mouvement volontaire. Il comprend de nombreux neurones en relation les uns avec les autres au niveau des synapses (doc. 5). Il est parcouru par deux types de messages nerveux.

Labels in diagram: Récepteur, Œil, Informations visuelles (mouvements de balle), Nerf sensitif, Nerf optique, Message nerveux sensitif, Cerveau, Centres nerveux, Moelle épinière, Nerf moteur, Nerf sciatique, Message nerveux moteur, Muscle, Effecteur, Mouvement.

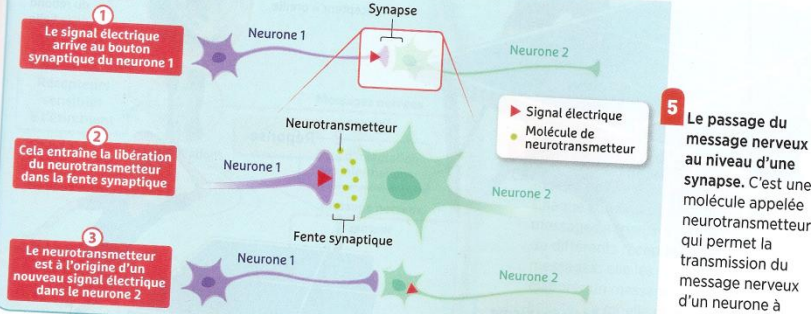
Les messages nerveux



3 Les expériences de Luigi Galvani (1737-1798). Les premières machines capables de délivrer des décharges électriques datent de la seconde moitié du 18^e siècle. En 1791, elles permettent à Galvani de montrer qu'une décharge électrique appliquée au nerf sciatique de grenouille provoque le mouvement la patte de l'animal. En 1797, Galvani montre que le nerf lui-même est capable de produire un courant électrique.

4 Le message nerveux dans les neurones. Ses caractéristiques ont été déterminées avec précision entre 1841 et 1879 grâce à la mise au point d'appareils miniatures permettant de mesurer le courant.

Labels in diagram: Corps du neurone, Axone, Bouton synaptique, Message nerveux (signal électrique se propageant du corps du neurone vers le bouton synaptique), Temps.



1 Le signal électrique arrive au bouton synaptique du neurone 1

2 Cela entraîne la libération du neurotransmetteur dans la fente synaptique

3 Le neurotransmetteur est à l'origine d'un nouveau signal électrique dans le neurone 2

5 Le passage du message nerveux au niveau d'une synapse. C'est une molécule appelée neurotransmetteur qui permet la transmission du message nerveux d'un neurone à l'autre.

Labels in diagram: Synapse, Neurone 1, Neurone 2, Neurotransmetteur, Fente synaptique, Signal électrique, Molécule de neurotransmetteur.

1. Doc 1 : fais un schéma d'une cellule nerveuse

2. Doc 3 et 4: quelle est la nature d'un message nerveux ? et comment le message se propage-t-il ?

.....
.....
.....

3. Doc 5 : comment le message nerveux passe d'une cellule nerveuse à l'autre ?

.....
.....
.....

4. Schématise le fonctionnement de la synapse

A retenir :

Bilan :

Un mouvement est permis grâce à la communication nerveuses entre différents organes de notre corps : les organes sensoriels aussi appelés récepteurs de la stimulation, les centres nerveux qui décident du mouvement (cerveau pour un mouvement volontaire et moelle épinière pour un reflexe) et enfin les effecteurs qui sont les muscles.

La communication entre tout ces organes est permise parce qu'ils sont reliés par les nerfs. Les nerfs sont composés de différentes cellules nerveuses appelées : neurones. Le message nerveux est de nature électrique et circule depuis le corps cellulaire et ses dendrites vers la synapse. Au niveau de la synapse des messagers chimiques (aussi appelés neurotransmetteurs) sont libérés ce qui déclenche l'activité électrique du neurone suivant.