Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

Niveau : 4 eme

# La communication nerveuse

- ***Comment et par quoi, est assurée la commande du mouvement ?***
- ***Comment perçoit-on notre environnement ?***
- ***Comment les centres nerveux et les organes sont-ils en communication ?***
- ***Comment les muscles répondent-ils à une sollicitation extérieure ?***
- ***Comment sont contrôlés nos muscles ?***
- ***Comment nos différents organes sont-ils en relation ?***
- ***Comment sont formés les nerfs ?***

## I) Le mouvement, une réponse des muscles à des stimulations extérieures

Les muscles lorsqu'ils se contractent, assurent les mouvements des membres et du corps.

Ces mouvements répondent à une volonté, celle de la personne qui réalise ces mouvements.

Nous sommes en permanence sous l'influence de **stimulations extérieures**, lumières, sons, odeurs… et de **stimulations internes** à notre organisme, douleurs, sensation de faim, pensées… parfois ces stimulations conduisent à une contraction musculaire qui peut entraîner un mouvement. La commande de ce mouvement est assurée par le **système nerveux** qui met en relation les **organes sensoriels et les muscles**.

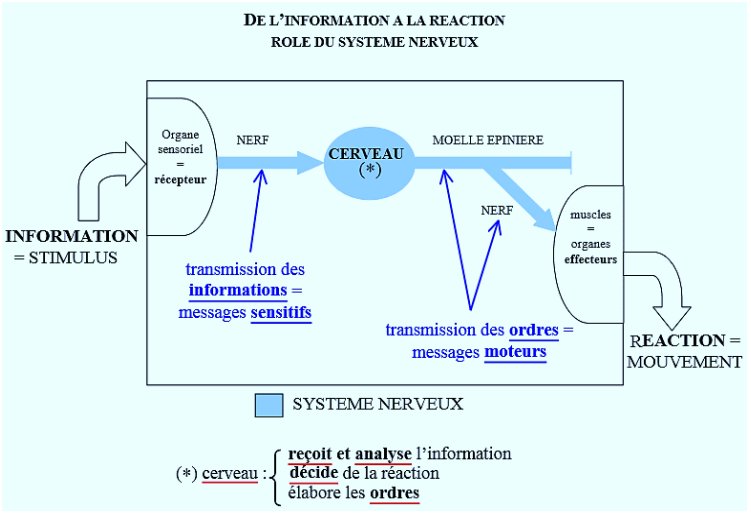
Un mouvement peut être une réponse à une **stimulation extérieure**, reçue par un **organe sensoriel : le récepteur**. Les récepteurs sont stimulés par des informations, des **stimuli**. Ces stimuli sont :



- Soit physiques : un son pour les **cellules réceptrices** de l'oreille interne, de la lumière pour les cellules de la rétine à l'intérieur des yeux, la pression, le chaud et le froid pour les cellules sensorielles de la peau ;
- Soit chimiques : substances odorantes pour les cellules olfactives dans le conduit nasal; substances gustatives, acide, sucré, salé, amer pour les cellules gustatives de la langue.

Le **récepteur** transforme cette **stimulation** en un message **nerveux** sensitif porteur d'une information. Ce message sera acheminé vers les **centres nerveux, cerveau, moelle épinière.**

Les **muscles** qui en se contractant, entraînent les mouvements, sont eux des **organes effecteurs**. Ils se contractent de façon coordonnée suite à la réception d'un message **nerveux moteur**, émis par les **centres nerveux.**



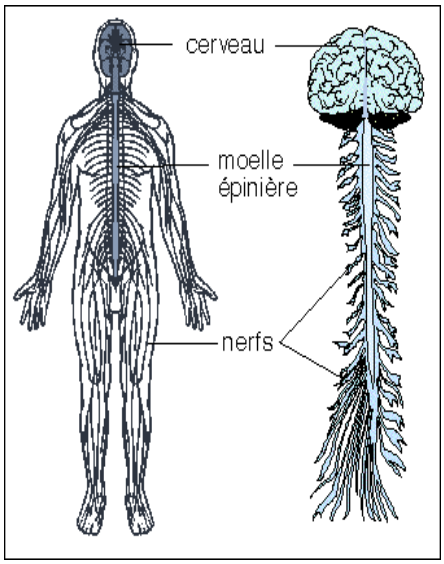

**Conclusion :** Un mouvement peut répondre à une **stimulation extérieure**, reçue par un organe sensoriel : **le récepteur**. Les réponses s'effectuent grâce à des organes **effecteurs**, les muscles ; Il est nécessaire qu'une **communication** s'établisse entre ces différents organes.

Auteurs : A. BOUAMARA _A.ALILECHE

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

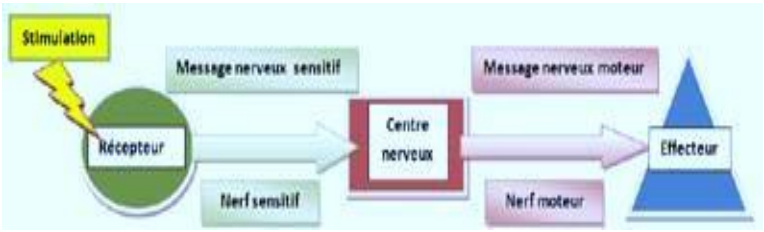
## II) Les nerfs assurent la communication entre les organes et les centres nerveux




Les récepteurs sensoriels transforment les stimuli spécifiques en message nerveux sensitifs. Les messages **nerveux sensitifs** correspondant sont transmis aux **centres nerveux**, **cerveau et moelle épinière**, par les **nerfs sensitifs.**

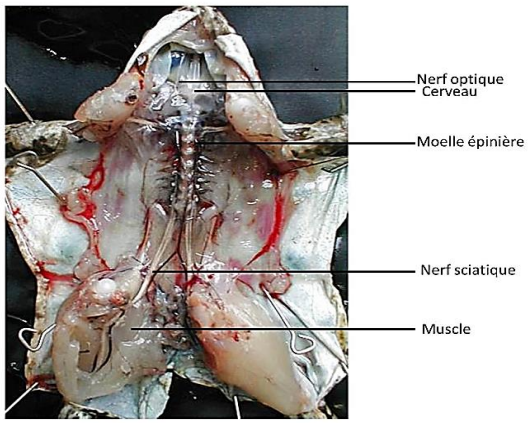
Dans les **centres nerveux**, **cerveau ou moelle épinière**, le message **nerveux sensitif** reçu est analysé, traité, puis le **centre nerveux** émet si besoin, une réponse sous forme d'un message **nerveux moteur**.

Les **messages nerveux moteurs** élaborés par les **centres nerveux** sont transmis jusqu'aux **muscles effecteurs** du mouvement par les **nerfs moteurs.**

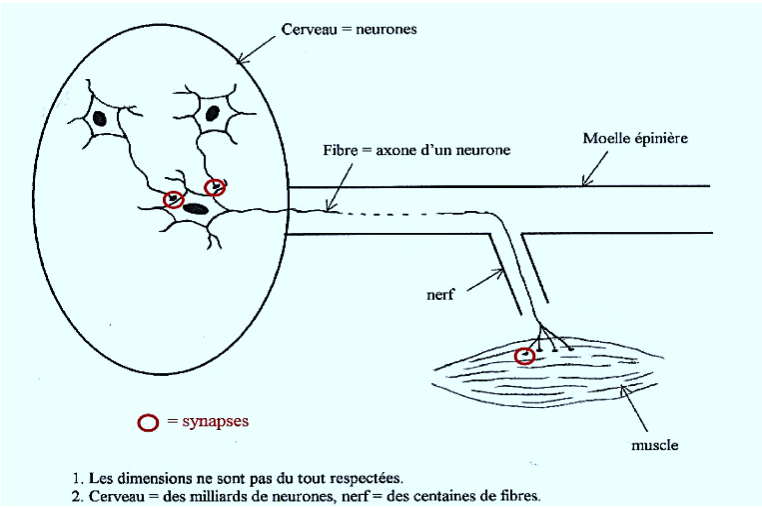



Les récepteurs sensoriels et les muscles ne sont jamais directement en relation, ce sont les **centres nerveux** qui assurent cette relation par l'intermédiaire des **nerfs sensitifs** puis des **nerfs moteurs**.

## III) Les neurones assurent la transmission des messages nerveux aux autres cellules




La perception de l'environnement et la commande du mouvement supposent des communications au sein d'un réseau de **cellules nerveuses**. Des cellules sont spécialisées dans la réception et l'analyse d'un stimulus, ce sont les **cellules réceptrices** qui suite à une stimulation émettent un **message nerveux sensitif**. Les cellules des **centres nerveux** eux, émettent un message **nerveux moteur**, responsable de la commande du mouvement.




Toutes ces cellules sont en relation entre elles grâce à une **cellule nerveuse** spécialisée dans la transmission des messages nerveux : **le neurone**. Un **neurone** est formé d'un corps cellulaire contenant un noyau, et de plusieurs prolongements cytoplasmiques très fins, les fibres nerveuses qui se terminent chacune par la zone synaptique. Les **neurones** forment dans les **centres nerveux des**



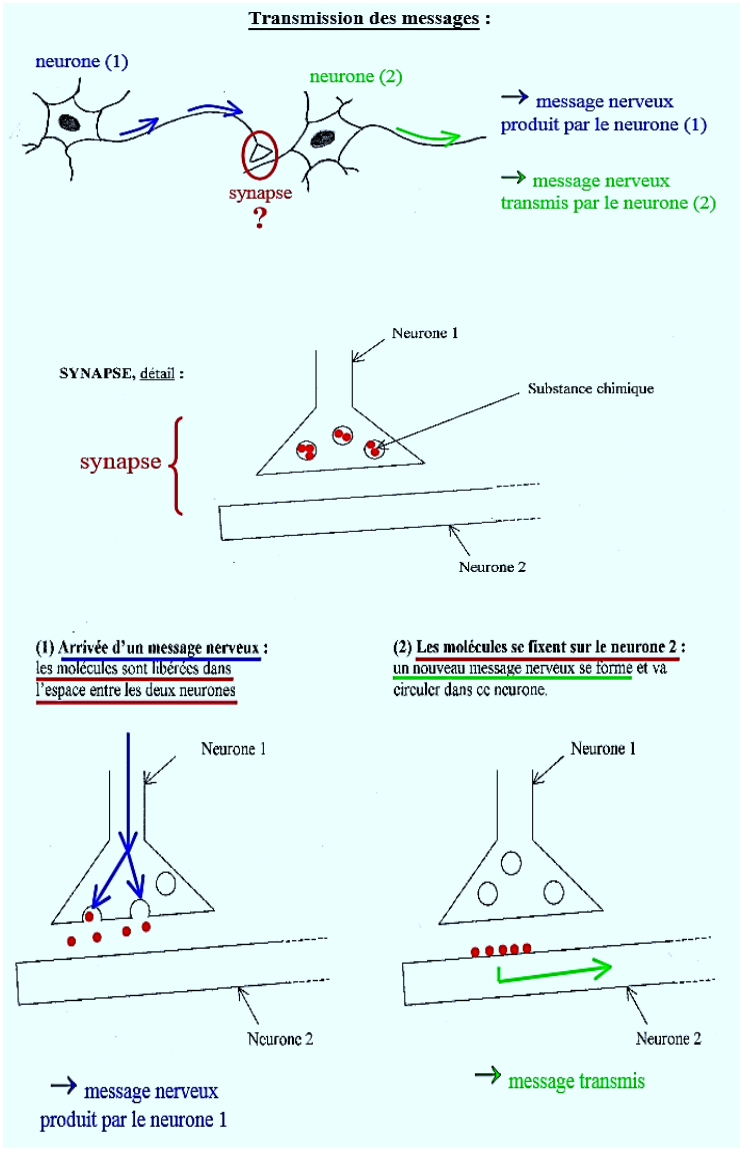
Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

**réseaux**. Les **neurones** transmettent les **messages nerveux** aux autres cellules en produisant des messagers chimiques (plus exigible), les **neurotransmetteurs**, au niveau des synapses. (Plus exigible)

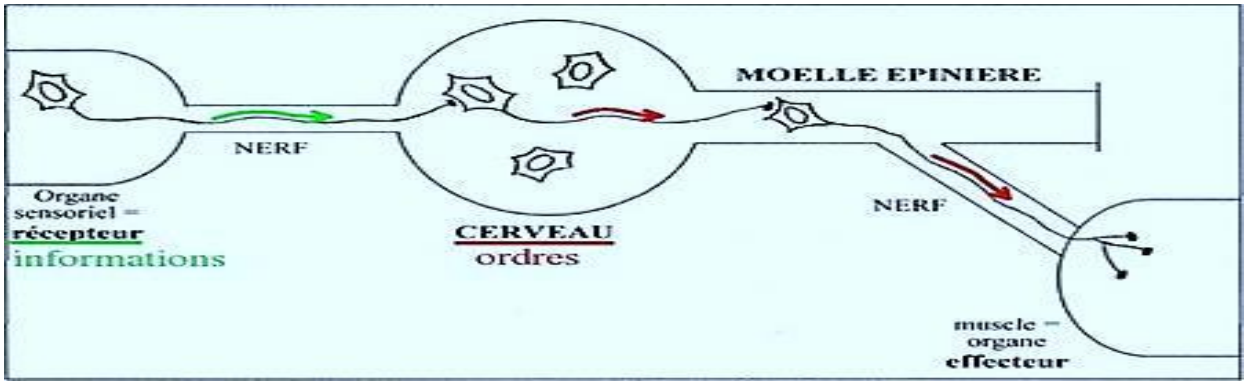
On dénombre **environ cent milliards de neurones** dans un **cerveau humain**. Chaque **neurone** peut établir près de **vingt mille connexions** avec d'autres **neurones**. Ainsi les **réseaux** formés regroupent jusqu'à deux **millions de milliards de liaisons possibles**.

Plusieurs **fibres nerveuses** issues de **neurones** de **cellules réceptrices** sont regroupées en **nerfs sensitifs**, ils rejoignent les **centres nerveux, nerf olfactif, n°=I** ; **nerf optique, n°=II** ; **Nerf auditif, n°=VIII** par exemple. Plusieurs **fibres nerveuses** issues des **neurones des centres nerveux** sont regroupées en **nerfs moteurs** qui rejoignent les **muscles effecteurs**, **nerf oculomoteur, n°=III** par exemple. Certains **nerfs** sont **mixtes, sensitif et moteur comme le trijumeau, n°= V** qui assure un rôle **moteur** pour les **muscles de la mastication** et **sensitif** pour les **téguments de la face.**




**Conclusion :**

Un mouvement peut répondre à une **stimulation extérieure** captée par un **organe sensoriel**, le message **sensitif** est transmis par un **nerf sensitif** aux **centres nerveux** qui élaborent une réponse adaptée, cette réponse **motrice** est transmise par un **nerf moteur** qui permet la contraction du muscle proposant ainsi une réponse adaptée à la stimulation (capture, fuite…)




Auteurs : A. BOUAMARA . A.ALILECHE

Talamid.ma : للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع