

Fonctions sensorielles

Remise à niveau / Biologie / Chapitre 4

Nos mouvements répondent à la stimulation de l'environnement.

Nos organes sensoriels nous donnent des informations en captant les stimuli

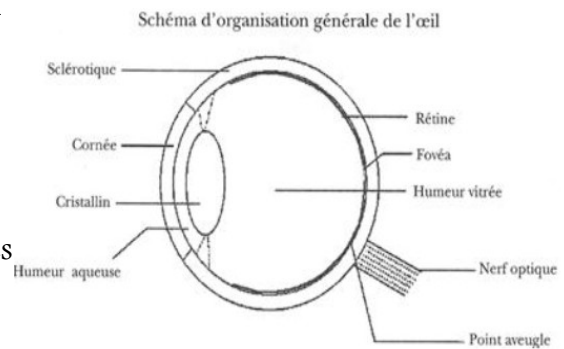
Chaque organe sensoriel est spécialisé et n'est sensible qu'à certaines variations (stimulus)

I) Organes sensoriels

- existe 5 organes spécialisés dans la réception de signaux particuliers

Œil (vue)

- fonctionne comme une lentille convergente qui focalise les rayons lumineux sur la rétine qui tapisse le fond de l'œil
- la rétine a des milliers de récepteurs sensoriels en forme de cellules de cônes (3 millions pour la vision des couleurs) et en forme de cellules en bâtonnets (100 millions pour la vision en noir et blanc et de très faible luminosité)
- l'œil est une succession de milieux transparents (cornée, humeur aqueuse, cristallin, humeur vitrée) qui a le rôle de lentille convergente
- le cristallin permet de voir net (objet proche ou infini) et permet l'accommodation (modifier convergence de l'œil par une variation de sa propre convergence = mise au point)
- trajet de la lumière : traverse cornée transparente, traverse cristallin transparent, message sensoriel dans la rétine et message nerveux sensoriel conduit le cerveau en passant par le nerf optique



si intensité de lumière très importante, destruction rétine et donc impossibilité de transmettre les stimuli visuels au nerf optique

Oreille (audition)

- exposition prolongée à des niveaux sonores trop grands détruit peu à peu les récepteurs sensoriels de l'oreille = une surdité irréversible (récepteur dans l'oreille interne)

Nez (odorat)

- récepteur olfactif : cellules sont localisées dans une région de la muqueuse nasale
- dissocier le seuil de détection d'une odeur, d'un seuil de reconnaissance d'une odeur

Peau (toucher)

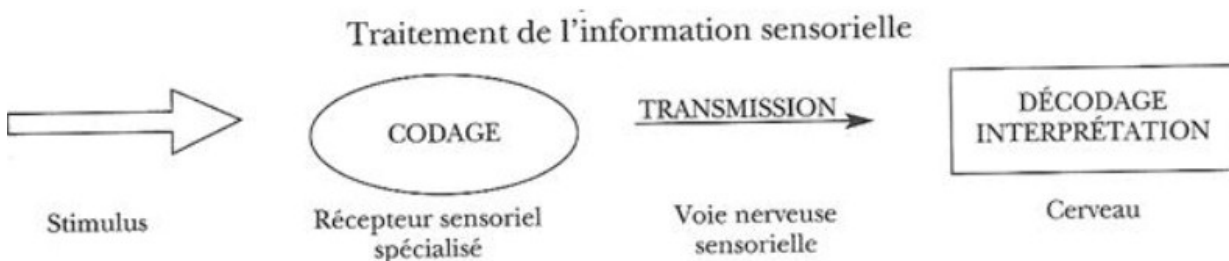
- 3 types de récepteurs : thermorécepteurs (terminaisons sensorielles sensibles à la température), récepteurs au froid (au-dessous épiderme), récepteurs au chaud (derme), nombre de points de sensibilité au froid sont plus nombreux qu'au chaud (chaque point = 1 récepteur sensoriel)

Langue (goût)

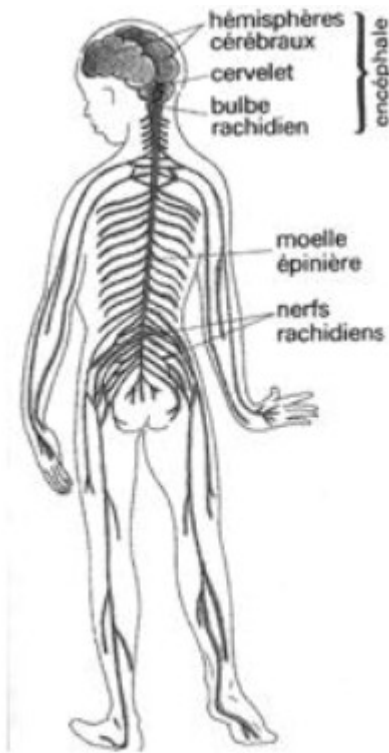
- 4 familles de saveur : sucré, salé, acide, amer
- papilles gustatives de la langue permettent de distinguer les 4 familles

II) Transmission des messages nerveux

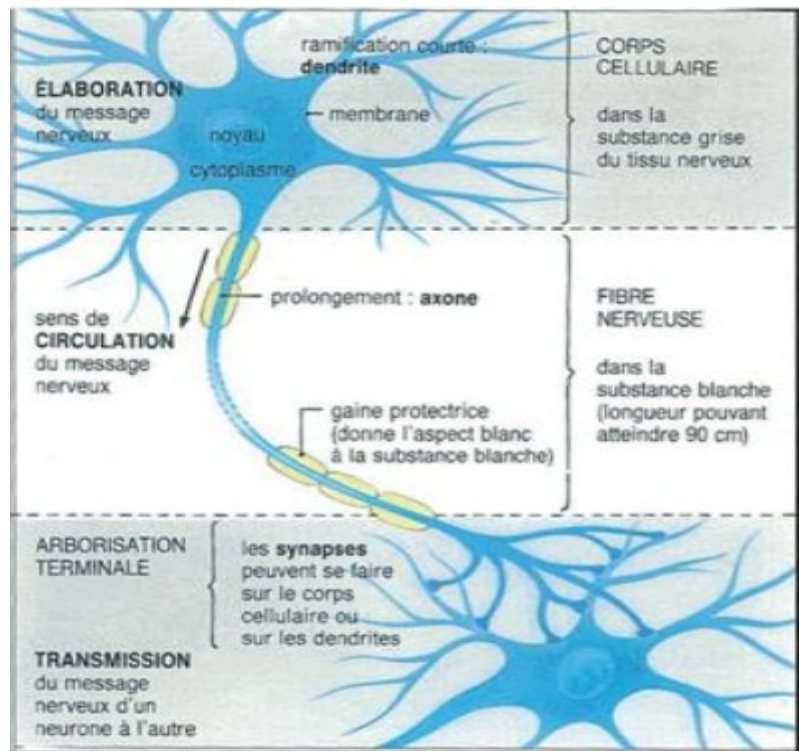
- stimulation d'un récepteur sensoriel donne naissance à un message nerveux
- étapes du récepteur sensoriel : codage (récepteur sensoriel donne un stimuli), transmission du message nerveux le long des voies nerveuses, décodage du message interprété par le cerveau (donne naissance à une sensation puis perception stimuli)



- impulsion bioélectrique se propage sur les fibres nerveuses (un nerf est un cordon blanchâtre formé de fibres nerveuses qui conduisent les messages, le nerf relie un centre nerveux et un organe) issue du récepteur jusqu'au cerveau qui interprète et émet un nouveau message qui ira aux organes effecteurs (organes qui effectuent un travail)
- neurones : 1 corps cellulaire contenant un noyau cellulaire dont la fonction est de recevoir et d'émettre les messages nerveux. Elles utilisent leurs prolongements pour avoir des contacts (synapses) entre neurones ou directement sur un organe
- cerveau : organe central supervise le système nerveux, contrôle et coordonne les mouvements, rythme cardiaque, pression artérielle et la température du corps
- stimulus : signal physique ou chimique auquel un des organes est sensible
- message nerveux : succession de signaux électriques plus ou moins fréquents



Le système nerveux



La transmission nerveuse