

« Dans les yeux » : projet SVT/Physique autour des défauts de l'œil

Collège du château 54450 Blâmont

Atelier SVT 5 : L'œil un organe des sens

L'objectif de cet atelier est de comprendre comment l'œil capte la lumière et pourquoi l'on dit que c'est un organe des sens.

Mission 1 : compléter un tableau récapitulatif sur les organes des 5 sens

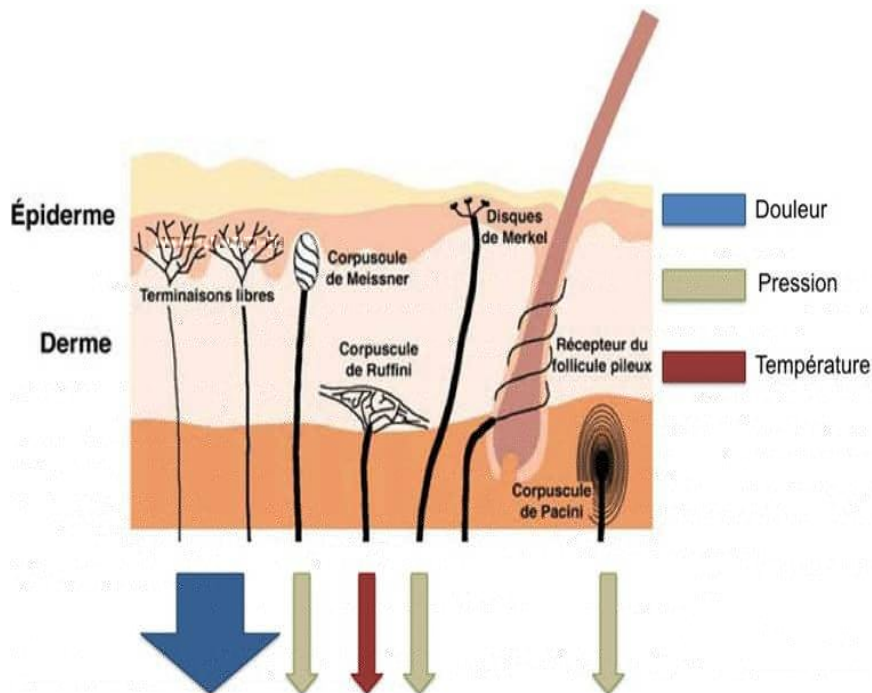
consigne 1 voici 5 stimulus provenant de l'environnement préciser quel organe des sens a été stimulé et le nom du sens pour chaque situation

Georges entend la sonnerie, il sait qu'il est onze heures
En passant devant la cantine Martine sent une bonne odeur de frite
Gerard se réjouit en voyant le facteur arriver
Alphonse sursaute quand Alfred lui touche l'épaule
Jean Serge recrache le bonbon à la réglisse car il déteste ce goût.

Dans chacun de ces organes sensoriels, il existe différents type de cellules, ayant des rôles différents. Certaines sont sensibles et captent les variations de l'environnement.

Mission 2 : Identifier des récepteurs sensoriels d'un organe des sens.

Voici un schéma simplifié de la peau avec les différents types de cellules que l'on y trouve.



consigne 2 : A partir de ce schéma, citer les 5 types de cellules sensibles présentes dans le derme.

consigne 3 : Préciser pour chaque type de cellule à quelle stimulation elle est sensible.

Mission 3 : établir un lien entre les cellules sensorielles de la peau et celle de l'œil

consigne 4 : D'après vos recherches sur les différentes parties de l'œil et sur ce que vous venez d'observer sur la peau, proposer une hypothèse sur celle qui serait un récepteur sensoriel.

Voici quelques cellules présentes dans une partie de l'œil : la rétine

***Les cellules de l'épithélium pigmentaire** forment une fine couche et agissent comme un miroir; elles sont à l'arrière de la rétine.

***Les cônes** sont sensibles aux rayons lumineux et permettent la vision des couleurs.

Où les trouve-t-on sur la rétine ? À l'endroit où l'acuité visuelle est maximale c'est à dire la macula qui correspond à une dépression de la rétine, le nombre de cônes est important. Dans la fovéa, qui est le centre de la macula, les cônes sont les seuls présents.

***Les bâtonnets**, responsables de la vision en faible éclairage, sont des cellules sensibles à la quantité de lumière et à son intensité.

Où les trouve-t-on ? On les retrouve un peu partout sur la rétine, leur fonction permet un agrandissement du champ visuel, appelé également vision périphérique.

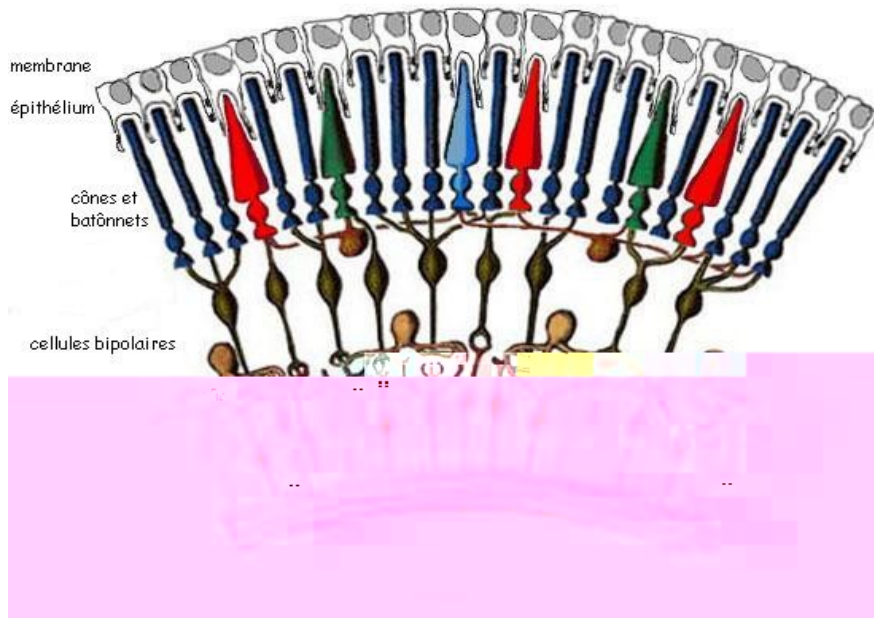
***Les cellules bipolaires** autorisent le passage de l'influx nerveux entre les cellules photoréceptrices et les cellules des ganglions nerveux.

* **Les cellules ganglionnaires** permettent, par la réunion de leur prolongement, la constitution des fibres optiques aboutissant finalement au nerf optique.

consigne 5 : Après avoir lu attentivement le texte sur les cellules constituant la rétine, associer chaque cellule à son rôle :

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) bâtonnets | (A) constituent le départ du nerf optique |
| (2) cônes | (B) permettent le passage entre les cellules photoreceptrices et le nerf optique |
| 3) cellules bipolaires | (C) cellule sensible a l'intensité lumineuse |
| (4) cellule ganglionnaires | (D) cellules permettant la vision des couleurs |
| (5) cellule de l'épithélium | (E) cellules "reflétant" la lumière |

consigne 6 : Compléter le schéma de la rétine : sur la fiche réponse attribuer un nom de cellule vues dans la mission 3 à une lettre du schéma.



Notre rétine a la particularité de tourner le dos à la lumière et les cellules visuelles ne reçoivent qu'une lumière indirecte, retrodiffusée par l'épithélium pigmentaire.

Mission 4 : valider ou invalider une hypothèse

La rétine est elle la partie sensorielle de l'œil ?

Consigne 7 : Rédiger un texte de conclusion justifiant que la rétine est la partie de l'œil qui reçoit la lumière.

Pour réussir je dois :

- ✓ Rédiger des phrases dans un français correct (moins de faute possible, ponctuation mise sens des phrases).
- ✓ Utiliser du vocabulaire scientifique adapté.
- ✓ S'appuyer sur documents et les connaissances acquises au cours des 3 missions précédentes.

consigne 1

	Organe sensoriel stimulé	Nom du sens
Georges entend la sonnerie, il sait qu'il est onze heure		
En passant devant la cantine Martine sent une bonne odeur de frite		
Gerard se réjouit en voyant le facteur arrivé		
Alphonse sursante quand Alfred lui touche l'épaule		
Jean Serge recrache le bonbon à la reglisse car il déteste ce gout.		

Consigne 2 : A partir de ce schéma, citer les 5 types de cellules sensibles présentes dans le derme

-
-
-

Consigne 3 : Préciser pour chaque type de cellule à quelle stimulation elle est sensible.

Consigne 4 : mon hypothèse est :

Consigne 5 : associer chaque cellule à son rôle.

1/ 2/ 3/ 4/ 5/

Consigne 6 : compléter le schéma.

A : B : C : D :

consigne 7 : voici le texte expliquant pourquoi la rétine est la partie de l'œil qui reçoit et transforme des informations.
