les organes des sens

Introduction

I – la peau .....organe du toucher

II – l'œil ..... organe de la vue

III – l'oreille .....organe de l'audition, de l'ouie

IV – la langue .....organe du goût

V – le nez ..... organe de l'odorat, de l'olfaction

les organes des sens

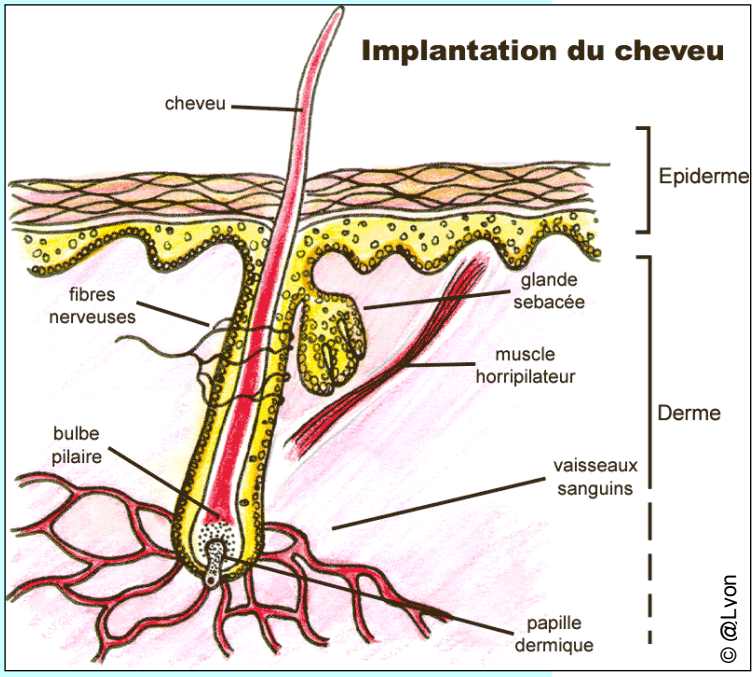
l'être humain possède 5 sens qui sont :

le toucher	la vue	l'ouie	le goût	l'odorat

les organes des sens font partie de la fonction de relation, ils nous permettent de percevoir le monde dans lequel nous vivons.

I – la peau organe du toucher

2% des informations reçues par le cerveau viennent de la peau.



La peau est une membrane souple et élastique qui enveloppe entièrement le corps. Lorsqu'elle se prolonge à l'intérieur du corps on parle de muqueuses (buccale, vaginale…)

1. anatomie de la peau

On distingue trois parties dans l'épaisseur de la peau :

- **l'épiderme** : c'est la partie superficielle de la peau. Elle est caractérisée par des sillons qui forment au niveau des doigts les empreintes digitales. L'épiderme se compose trois couches :
la couche cornée : c'est la plus externe, elle est formée de cellules mortes qui sont se détachent régulièrement (desquamation)
la couche intermédiaire : elle est formée de cellules vivantes qui s'aplatissent au fur et à mesure qu'elles progressent vers le dessus de la peau
la couche vivante : elle est formée de cellules vivantes qui assurent le renouvellement permanent des cellules mortes (en cas de cicatrisation notamment)

☞ l'épiderme secrète une substance appelée *mélanine* qui assure la protection de la peau (le bronzage) contre les rayons du soleil.

- **le derme** : c'est la partie moyenne de la peau, il donne l'élasticité à la peau grâce à des fibres élastiques (collagène, élastine…)

- **l'hypoderme** : c'est la partie la plus profonde située sous le derme, il contient essentiellement des cellules graisseuses (adipeuses).

Ces trois parties de la peau déterminent la gravité des brûlures ;

1er degré : épiderme
2ème degré : derme
3ème degré : hypoderme

!! Pour en savoir plus, vous pouvez visualiser l'animation interactive « **La Peau** » sur la plate forme.

2. physiologie de la peau

la peau est composée de beaucoup d'éléments qui ont chacun un rôle précis.

Eléments	Rôle	Remarques
Terminaisons nerveuses	Elles permettent le *toucher*	3 types de sensations : tactiles (forme ; dureté ; relief…) thermiques (chaud, froid) douloureuses (douleur, plaisir)
Glandes sudoripares	Elles secrètent la sueur	Elles participent à la régulation thermique du corps (37°)
Glandes sébacées	Elles secrètent le sébum	C'est un liquide gras qui assure la souplesse et l'imperméabilité à la peau
Vaisseaux sanguins	Ils apportent de l'oxygène aux tissus	Ils permettent une respiration cutanée et participent à la régulation thermique
Cellules graisseuses	Elles assurent une isolation pour le corps, Elles sont une réserve nutritionnelle.	Cela permet d'aider à maintenir la température du corps. C'est une réserve en cas de privation de nourriture

Les productions de la peau

Les poils	Ils ont un rôle dans la régulation thermique	Le muscle horripilateur permet au poil de se dresser lorsqu'il fait froid, de l'air se glisse sous le poil et crée une couche isolante
Les cheveux		
Les ongles	Ils protègent l'extrémité des doigts	

La peau assure plusieurs rôles très importants, **récapitulatif** :

Rôle	Mécanisme
PROTECTION	Contre les micro-organismes, les chocs , les agents chimiques, l'eau
REGULATION THERMIQUE	Grâce à la suer, aux vaisseaux sanguins, au phénomène « chair de poule »
RESPIRATION	Grâce aux pores de la peau
PRODUCTION DE VITAMINE D	Synthèse sous l'effet du soleil, vitamine essentielle dans la croissance
SENSIBILITE	Grâce aux terminaisons nerveuses
RESERVE	Grâce aux cellules adipeuses
EXCRETION	Grâce à la sueur
ABSORPTION	Cette propriété est de plus en plus utilisée en médecine.

3. le vieillissement de la peau

Avec l'age la peau se modifie, les cellules se renouvellent moins vite, elle devient t plus fine et des taches brunes apparaissent. Les tissus se relâchent et les rides se creusent. La production de sébum diminue et la peau s'assèche. Les tissus se déshydratent et la peau devient moins souple.

Un problème particulier : **les escarres**
Ce sont des nécroses de la peau (mort des tissus).
Les causes : pressions prolongées sur un tissu (notamment chez les personnes laitées longtemps) , manque d'irrigation sanguine
Les conséquences : mort du tissu par manque d'oxygène (les endroits les plus touchés sont les talons, les coudes…)
La prévention : hygiène parfaite, bouger les personnes, masser les personnes avec des gels spéciaux

4. hygiène de la peau

LA PEAU EST UN ORGANE EXPOSE AUX SALISSURES, ELLE DOIT ETRE MAINTENUE PROPRE AU RISQUE DE VOIR SE DEVELOPPER LE PHENOMENE DE CRASSE
crasse = cellules mortes de l'épiderme + sébum + sueur + salissures

<table>
<tr><th colspan="3">Hygiène générale</th><th>Hygiène locale</th></tr>
<tr><td></td><td>avantages</td><td>inconvénients</td><td>Certaines zones du corps sont plus à surveiller</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Le bain</td><td rowspan="2">Délassant</td><td rowspan="2">Eau non renouvelée
Long
Peu économique en eau</td><td>Le visage et le cou
Ils sont en contact direct avec l'air</td></tr>
<tr><td>Les mains
Elles sont en contact direct avec tout et sont vectrices de microbes</td></tr>
<tr><td rowspan="2">La douche</td><td rowspan="2">Tonifiant
Eau renouvelée
Economique en eau</td><td rowspan="2">Position debout fatigante</td><td>Les ongles
Ils abritent quantité de microbes</td></tr>
<tr><td>Les pieds</td></tr>
<tr><td rowspan="2">La toilette au lavabo</td><td rowspan="2">Installation peu coûteuse
Economique en eau
Nettoyages partiels</td><td rowspan="2">Peu pratique pour enfants et personnes âgées
Long</td><td>Les cheveux
Ils sont exposés à la pollution</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

Les préventions spécifiques :

- **les poux** : C'est un parasite très répandu, dont les œufs appelés lentes donnent très rapidement des poux qui entraînent des démangeaisons du cuir chevelu. Ils existe plusieurs moyens d'éradication (lotions, shampoings, peigne électrique…).

- **L'acné juvénile** : C'est l'acné qui apparaît à la puberté correspondant à une infection des follicules pileux. Les glandes sébacées secrètent du sébum en excès, les pores de la peau se bouchent et entraîne l'apparition de points noirs (comédons). Le dermatologue traitera par des soins appropriés.

- **les mycoses** : Ce sont des affections de la peau causées par des champignons, elles sont favorisées par l'humidité. Un moyen de prévention est de bien sécher la peau après s'être lavé. Le traitement se fera avec un fongicide (tue les champignons).

- **L'eczéma** : c'est la traduction d'une manifestation allergique de la peau. Il entraîne des rougeurs de la peau, des démangeaisons. Il n'est pas toujours aisé de trouver l'élément allergène.

- **Les verrues** : ce sont des excroissances d'origine virale. Elles sont très contagieuses, le dermatologue peut éventuellement les enlever.

- **Les cancers de la peau** : la transformation d'un grain de beauté existant est souvent le signe d'alerte (changement de forme, de couleur, de taille). La première prévention est de ne pas s'exposer trop tôt en âge et trop longtemps au soleil.

Vous pouvez maintenant faire les exercices 1 et 2 de la plate forme sur les 5 sens. Pensez à noter votre résultat/durée.

II – l'œil organe de la vue

Organe pair (2 yeux qui ont le même rôle).
83% des informations reçues par le cerveau viennent des yeux.

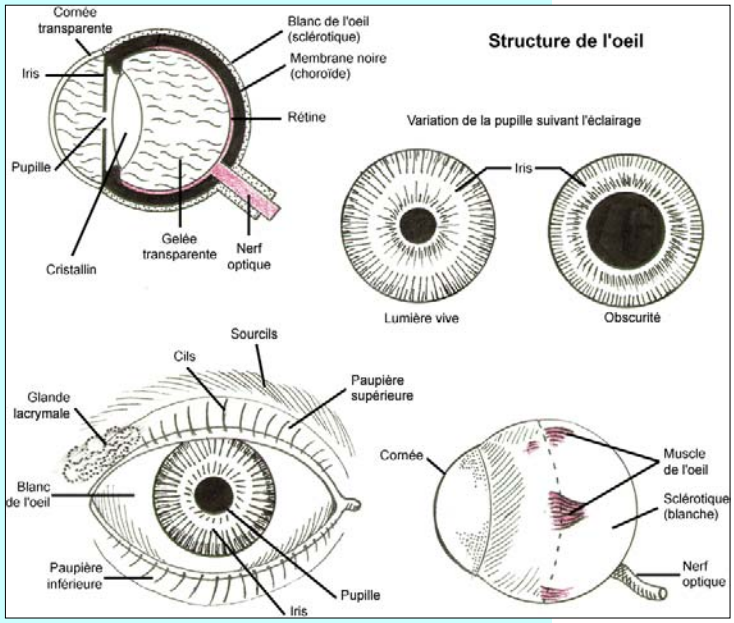
!! Pour en savoir plus, vous pouvez visualiser l'animation interactive « **L'Oeil** » sur la plate forme.

1. anatomie de l'œil

Le globe oculaire :

il est constitué de

- **la sclérotique** : c'est la membrane la plus externe. Elle prend le nom de cornée à l'avant de l'œil.
- **la choroïde** : c'est une membrane très irriguée, nourricière pour l'œil. Elle prend le nom d'iris à l'avant de l'œil. Au centre de l'iris on trouve la pupille.
- **la rétine** : c'est la membrane la plus interne de l'œil, elle est très fragile et très innervée, c'est la membrane sensible de l'œil. On y trouve deux types de cellules : les cônes et les bâtonnets.



la sclérotique, la choroïde et la rétine constituent les trois *membranes* de l'œil

- **le nerf optique** : il fait parvenir au cerveau les informations reçues par la rétine. Il y a un nerf optique pour chaque oeil.
- **le cristallin : c'est une lentille élastique située en arrière de l'œil**
- **l'humeur aqueuse** : c'est un espace situé en avant de l'œil rempli d'un liquide fluide
- **l'humeur vitrée** : c'est un espace situé en arrière de l'œil rempli d'un liquide gélatineux

le cristallin, **l'humeur aqueuse et l'humeur vitrée constituent les *milieux transparents* de l'œil**

les organes annexes : ce sont les organes qui font partie de l'œil mais qui n'ont pas de rôle direct dans la vue.

- **les sourcils** : c'est un système de protection pour l'œil, ils arrêtent les poussières, la sueur...
- **les paupières** : c'est un système de protection pour l'œil, elles arrêtent les poussières, elles tamisent la quantité de lumière et d'air entrant dans l'œil.
- **les cils** : c'est un système de protection pour l'œil, ils arrêtent les poussières.
- **la conjonctive** : c'est une membrane mince qui recouvre l'œil et lui assure une protection.
- **Les muscles de l'œil** : il y a 6 muscles qui gèrent les mouvements rapides des yeux.
- **l'appareil lacrymal** : il est constitué des glande lacrymales et d'un canal lacrymal pour chaque oeil. Il permet de secréter les larmes.

2. physiologie de l'œil

Le fonctionnement de l'œil est comparable à celui d'un appareil photographique argentique.

Le fonctionnement de la pupille : les muscles de l'iris permettent d'ouvrir plus ou l'ouverture de la pupille pour laisser passer plus ou moins de lumière. La pupille se dilate s'il y a peu de lumière et se rétracte s'il y a beaucoup de lumière.
Ce phénomène s'appelle la *diaphragmation*
(Equivalent du diaphragme pour l'appareil photo)

Le fonctionnement des milieux transparents : ils permettent la mise au point de l'image sur la rétine. Le cristallin modifie sa courbure pour obtenir une image nette.
Ce phénomène s'appelle *l'accommodation*
(Equivalent du zoom pour l'appareil photo)

Le fonctionnement de la rétine : elle permet de recevoir les images.
Deux types de cellules la constituent :

- **Les cônes** : ils permettent la vision des couleurs
- **Les bâtonnets** : ils permettent de distinguer les différentes intensités de lumière.
- Il faut noter deux zones particulières dans l'œil :
- **Le point aveugle** : il correspond au point d'insertion du nerf optique et comme son nom l'indique aucune image ne se forme à cet endroit
- **La tache jaune** (macula fovea) : c'est le point de l'œil où la vision est la plus nette.

Particularité de la rétine : l'image se forme à l'envers sur la rétine, c'est le cerveau qui la "remet" à l'endroit.
(Equivalent du négatif pour l'appareil photo)
La vision binoculaire : l'image reçue par les deux yeux est superposée au niveau du cerveau pour n'en obtenir q'une seule. La vision binoculaire permet aussi l'impression de relief.

3. les troubles de la vision

Pour avoir une vision correcte l'image doit se former sur la rétine. Si elle se forme avant ou après la rétine cela caractérise un trouble particulier.

La myopie	• L'image se forme en avant de la rétine • Le myope approche les objets près de ses yeux pour les voir nettement
L'hypermétropie	• L'image se forme en arrière de la rétine • Le hypermétrope éloigne les objets de ses yeux pour les voir nettement
L'astigmatisme	• Les objets sont déformés, problèmes de verticales et d'horizontales
La presbytie	• Elle est due à un vieillissement du cristallin • Elle entraîne les même symptômes que l' L'hypermétropie
Le daltonisme	• C'est une anomalie le la vision des couleurs

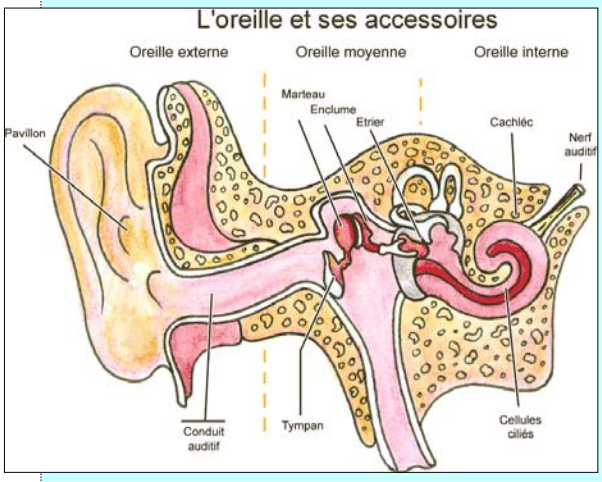
4. le vieillissement de l'œil

La presbytie	• Elle débute vers 40/50 ans • Elle est due à un vieillissement du cristallin qui perd de son élasticité • Elle est corrigée par le port de verres
Le glaucome	• Il se manifeste après 50 ans par un rétrécissement du champ visuel • Il est du à une augmentation de la tension intra oculaire • Il faut vérifier la tension intra oculaire
La cataracte	• Elle peut débuter après 50 ans, mais est plus fréquente vers 70 ans • Elle est due à une perte de transparence du cristallin • Une opération de remplacement du cristallin existe
La dégénérescence maculaire	• Elle se manifeste après 75 ans par une déformation des images • Elle est due à une usure de la traie centrale de la rétine

5. hygiène et prévention de l'œil

Surveiller la vue	Il faut surveiller la vue tout au long de la vie Les visites médicales scolaires et les visites chez *l'ophtalmologue* adulte permettent de la faire
Protéger les yeux	Attention à la lumière : la lumière solaire, les lumières trop intenses ont un effet néfaste sur l'œil. Prévention : port de lunettes de soleil, répartir la lumière de façon égale dans les pièces.
	Attention à la fatigue visuelle : elle est entraînée par une lecture trop prolongée, un éclairage trop faible. Prévention : surveiller les signes précurseurs (yeux qui picotent, qui pleurent…). et prendre les mesures qui s'imposent.
	Attention aux corps étrangers : les insectes, les produits chimiques, les éclats de métal… qui entrent dans l'œil sont des accidents fréquents Prévention : le port de lunettes de protection s'impose dans certaines manipulations.

III – l'oreille organe de l'audition, de l'ouie



Organe pair (2 oreilles qui ont le même rôle).
11% des informations reçues par le cerveau viennent des oreilles. Les oreilles sont les organes de l'audition et de l'équilibration.

1. anatomie de l'oreille

l'oreille se découpe en trois zones principales

l'oreille externe : C'est la partie visible de l'oreille. Elle comprend le pavillon, qui capte les sons et le conduit auditif qui dirige les sons vers le tympan. Ce dernier fait la jonction avec l'oreille moyenne.

l'oreille moyenne : C'est la partie de l'oreille qui contient les osselets (marteau, enclume et étrier) qui transmettent les sons vers l'oreille interne. L'oreille moyenne communique avec la bouche par un conduit appelé trompe d'Eustache et avec l'oreille interne par les fenêtres rondes et ovales.

l'oreille interne : elle contient les labyrinthes osseux et membraneux, qui contiennent chacun les canaux semi-circulaire et la cochlée (limaçon). Les cellules auditives se trouvent dans le limaçon.

L'oreille interne envoie les informations auditive s au cerveau par le nerf auditif.

2. physiologie de l'oreille

l'oreille est l'organe de l'audition et de l'équilibration.

L'audition : le pavillon capte les sons et les dirige vers le conduit auditif. Les sons arrivent sur le tympan qui agit comme une caisse de résonance, il vibre et transmet les sons à l'oreille moyenne. Les vibrations sont amplifiées par la chaîne des osselets et transmises par la fenêtre ovale à l'oreille interne. les sons pénètrent ensuite dans les labyrinthes et sont transmis à l'aire auditive du cerveau par le nerf auditif.

l'équilibration : c'est au niveaux des canaux semi-circulaire que l'oreille interne joue un rôle dans l'équilibration. Les mouvements de la tête entraîne un mouvement des liquides de l'oreille interne. Ces mouvements de liquides sont analysés par des cellules spécifiques qui envoie des informations au cerveau sur la position, les mouvements …

(la vue joue un rôle complémentaire dans ce phénomène et le cervelet travaille avec le cerveau)

La notion de son : les sons résultent de vibrations dans l'air. Leur propagation s'effectue à la vitesse de 330m/s.

L'intensité d'un son : Cela correspond aux sons faibles ou forts. Elle se mesure en décibels (dB)

La *fréquence* d'un son :Cela correspond aux sons aigus ou graves. Elle se mesure en hertz (Hz)

3. le vieillissement de l'oreille

Comme tous les organes du corps l'oreille vieillit. Après 50 ans beaucoup de personnes sont sujettes à des troubles auditifs.
La presbyacousie est une affection de l'oreille liée à l'âge, elle se caractérise par une mauvaise perception des sons aigus au départ, puis une perte progressive de l'audition. On peut atténuer ce phénomène par le port d'une prothèse auditive.

4. l'hygiène de l'oreille

les soins :

Soins courants	Soins occasionnels
Il faut nettoyer régulièrement les plis du pavillons avec un coton tige.	Le bouchon de cérumen (cire) Consulter un (ORL) Oto-Rhino-Laryngologiste
Il faut nettoyer le bord du conduit auditif, mais *jamais* de cotons tige dans le conduit (cela pousse le cérumen au fond du conduit et forme un bouchon)	Présence d'un corps étranger dans l'oreille (perle, petit moucheron…) Consulter un ORL
Ne jamais utiliser d'objets pointus ou durs pour nettoyer les oreilles, cela peut entraîner une lésion accidentelle du tympan.	

<u>Les gestes à faire</u> :

- **Apprendre à se moucher** : une narine après l'autre, pour éviter de faire remonter les microbes vers les trompes d'eustache et les sinus
- **Apprendre à éternuer :** ne pas se boucher le nez au moment de l'éternuement, cela risque d'exercer une pression trop forte sur les tympans
- **Apprendre à s'adapter aux changements de pression :** il faut avaler sa salive, déglutir. Ceci permet de rétablir la même pression des deux cotés du tympan, par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.
- **Apprendre à se protéger du bruit : A**u delà de 90 dB, il peut y avoir des lésions auditives.
- Eviter les sources de bruit trop fortes directement sur l'oreille (walkman), porter des casques pour certains métiers bruyants, réduire le bruit à la source (appareils ménagers, machines industrielles…). Le bruit est une nuisance certaine pour l'équilibre nerveux.
- **Vérifier son audition** : l'audiogramme est l'examen qui permet de contrôler le bon état de nos oreilles.

IV – la langue : Organe du goût

Organe unique
La langue est un muscle qui se trouve dans la bouche, elle permet de percevoir le goût des aliments.
Ce sont des papilles gustatives réparties sur la langue et dans la bouche qui perçoivent les différentes saveurs.
Il existe 4 saveurs principales :

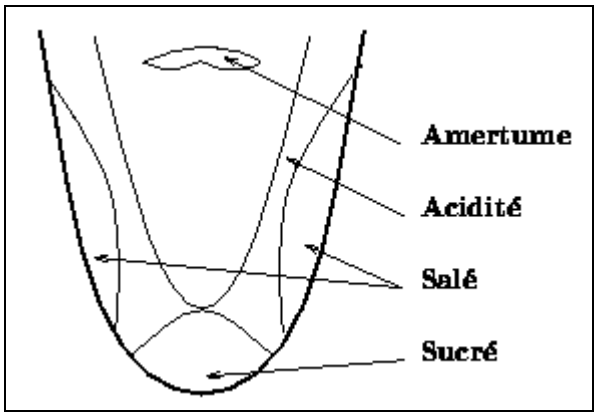
Le sucré ..... les papilles se trouvent sur le bout de la langue

Le salé..... les papilles se trouvent sur les bords gauche et droit de la langue, vers l'avant de la langue

L'acide ..... les papilles se trouvent sur les bords gauche et droit de la langue, vers l'arrière de la langue

L'amer ..... les papilles se trouvent sur le fond de la langue

Le goût est souvent associé à l'odeur des aliments qui remonte par le nez : c'est le phénomène de *rétro olfaction*.



V – le nez : organe de l'odorat, de l'olfaction

Organe unique

Le nez est l'organe de l'odorat ou olfaction. Les odeurs montent par les narines et sont analysées par la tache olfactive. Le nerf olfactif conduit les informations jusqu'au cerveau.

C'est un sens souvent délaissé par rapport aux autres.

