



# Les organes des sens

---

PROMO AS

BLOC 2 MODULE3

# La VISION

---

L'organe de la vision est **l'œil** (globe oculaire).

L'œil est situé dans **la cavité orbitaire**.

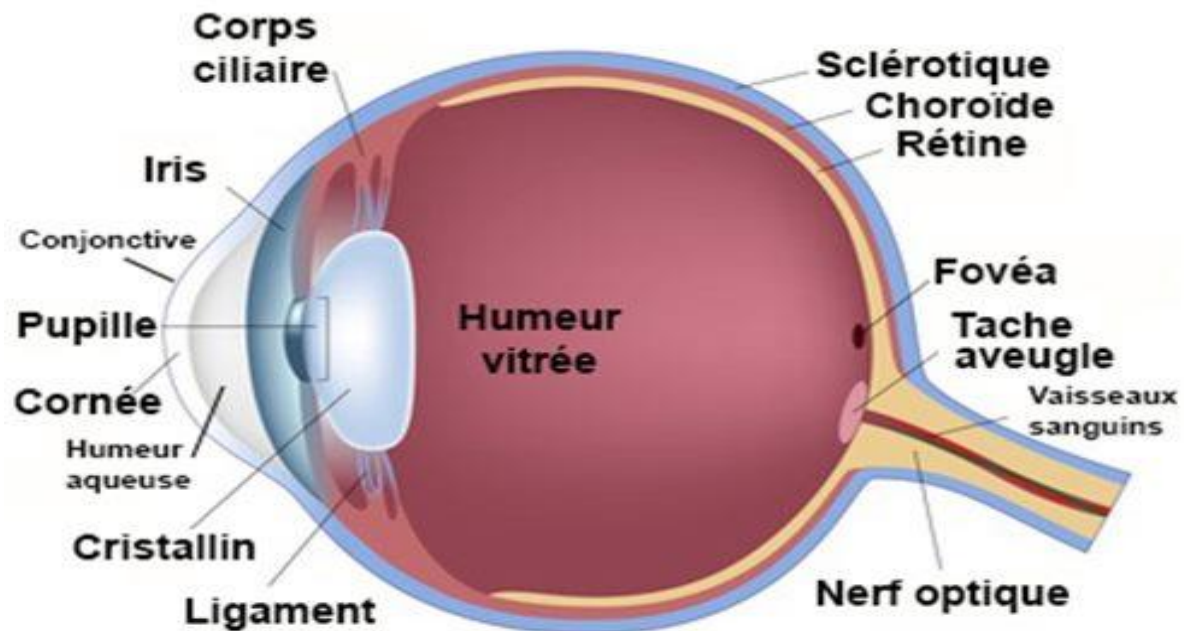
Le globe oculaire a une forme sphérique de diamètre de 25 mm environ.

Il est constitué de **3 enveloppes, de milieux transparents et du nerf optique**.

# La VISION

---

## Anatomie de l'oeil



# La VISION

---

## Les enveloppes du globe oculaire:

→ la tunique externe = **sclérotique** : épaisse, recouvre toute la partie interne du globe. Sa partie antérieure, transparente, convexe, constitue la **cornée**.

# La VISION

---

→ la tunique moyenne = **choroïde**: très riche en vaisseaux, c'est la membrane nourricière des autres enveloppes. Elle se prolonge en avant par **l'iris** (diaphragme coloré qui donne sa couleur à l'œil) percé en son centre par la **pupille**. La jonction de la choroïde et de l'iris forme des replis appelés **corps ciliaires** qui sécrètent les liquides à l'intérieur du globe.

# La VISION

---

→ la tunique interne = **rétine**: fragile, elle regroupe les cellules **photo réceptives** (**les cellules à bâtonnet** pour la vision nocturne et **les cellules à cône** pour la vision des couleurs et la vision fine).

A sa face postérieure, deux zones particulières: **la tâche jaune (fovéa)** au centre de la **macula** avec uniquement des cellules à cône, et **la tâche aveugle** sans cellules visuelles mais où se trouve l'insertion du nerf optique.

# La VISION

---

## Les milieux transparents de l'œil:

- le **cristallin** : lentille élastique située en arrière de l'iris qui permet l'accommodation pour la vision de près
- l'**humeur aqueuse** : liquide incolore qui remplit l'espace entre la cornée et le cristallin, elle maintient la pression de l'œil
- le **corps vitré ou humeur vitrée** : liquide visqueux qui remplit le globe oculaire en arrière du cristallin (représente  $\frac{3}{4}$  de l'œil).

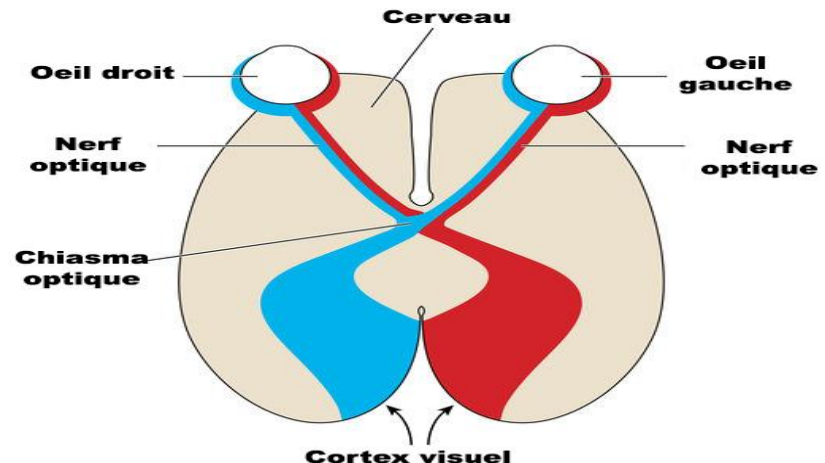
# La VISION

---

## Le nerf optique:

Il émerge de la tache aveugle et pénètre dans le crâne où il s'entrecroise avec le nerf optique de l'œil opposé pour former **le chiasma optique**.

Les influx sont transmis au lobe occipital où se situe le centre visuel.



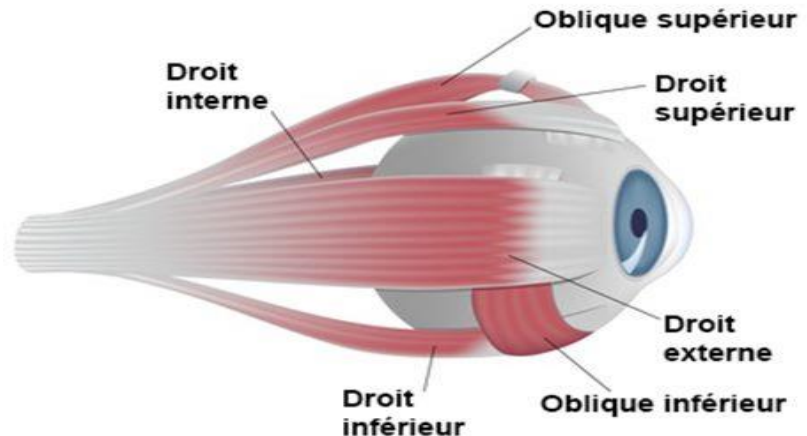
# La VISION

---

Les annexes du globe oculaire:

→ **les muscles de l'œil**: au nombre de 7, ils ont pour rôle d'orienter le globe oculaire dans l'axe de la vision et de relever la paupière supérieure.

## Les muscles de l'oeil



# La VISION

---

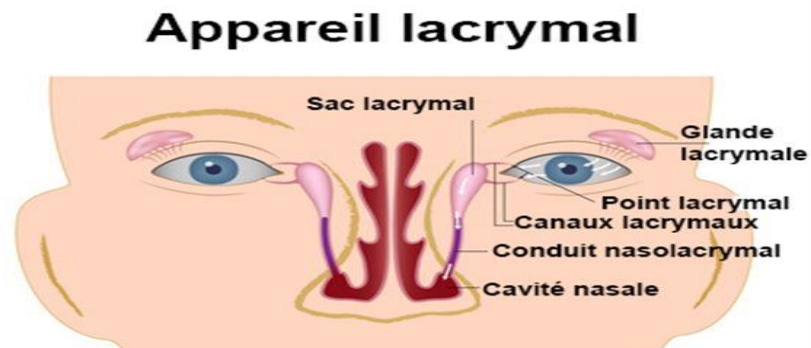
Les annexes du globe oculaire:

→ **les paupières:** au nombre de 2 par œil. Elles sont revêtues de peau très mince sur leur face superficielle et d'une muqueuse sur leur face profonde. Leurs rôles: protéger l'œil et maintenir la surface de l'œil humide. Leur bord libre porte les cils.

# La VISION

## Les annexes du globe oculaire:

→ **l'appareil lacrymal**: constitué par une glande lacrymale dont le rôle est de sécréter les larmes qui sont déversés par les canaux excréteurs à la surface de la conjonctive. Les larmes ont un rôle de protection et d'humidification de la cornée. L'excédent des larmes se déverse par un canal dans la fosse nasale.



# La VISION

---

## La fonction de l'œil:

Le rôle de l'œil est de former sur la rétine une image qui pourra être transmise au système nerveux central.

Le rayon lumineux pénètre par la cornée, traverse l'humeur aqueuse, le cristallin et l'humeur vitrée puis vient frapper la rétine.

Les cellules photoréceptrices de la rétine transforment l'onde lumineuse en impulsions électriques.

# La VISION

---

## La fonction de l'œil:

Il se forme alors sur la rétine une image qui est inversée de haut en bas et de droite à gauche.

La rétine ne permet pas d'avoir sur toute sa surface une aussi bonne définition de l'image, elle est d'autant moins bonne que l'on s'éloigne de la tâche jaune.

Lors d'une vision précise, l'image doit se former au niveau de la tâche jaune, ce qui explique l'orientation du regard vers un objet précis.

# La VISION

---

## La fonction de l'œil:

Lorsque les objets se rapprochent, l'œil est obligé de faire un effort pour en donner une vision nette, cet effort constitue **l'accommodation** (réalisé par une augmentation des courbures du cristallin).

# L'AUDITION

---

L'organe de l'audition est **l'oreille**.

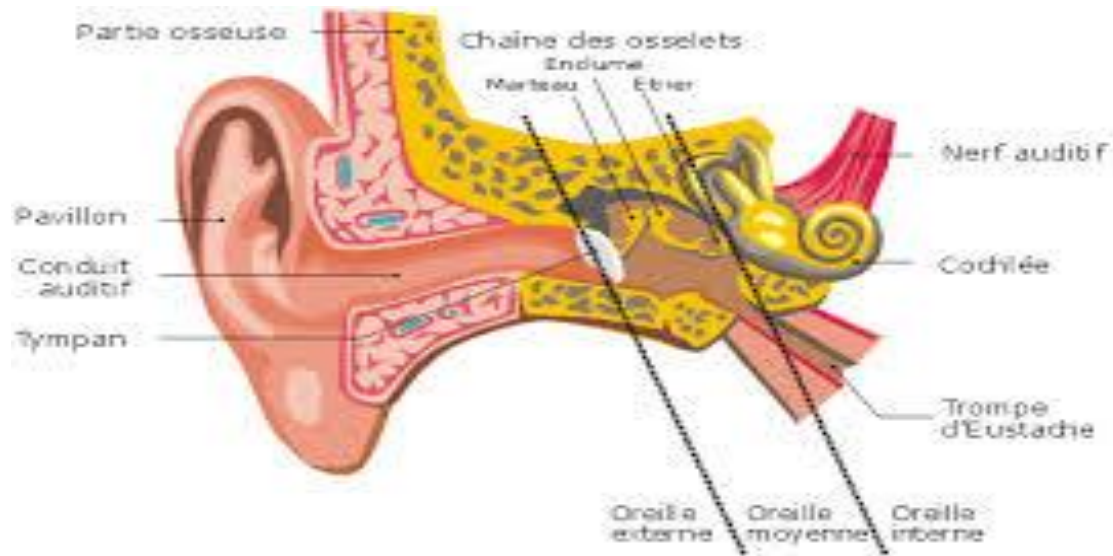
L'oreille assure également **l'équilibration**.

L'oreille est un organe pair et symétrique occupant les cavités creusées dans l'épaisseur de l'os temporal, dans sa partie appelée **rocher**.

# L'AUDITION

---

L'oreille comprend trois parties: **l'oreille externe**, **l'oreille moyenne**, **l'oreille interne**.



# L'AUDITION

---

→ L'oreille externe:

Comprend deux parties:

► **le pavillon de l'oreille**: formé par un cartilage enroulé sur lui-même en cornet, recouvert de peau

► **le conduit auditif externe**: canal de 3 cm de long environ, creusé dans l'épaisseur de l'os temporal dont le fond est fermé par la membrane du tympan. Il est tapissé de peau et de glandes sécrétrices de **cérumen** (matière cireuse) qui a un rôle de protection.

# L'AUDITION

---

→ L'oreille moyenne:

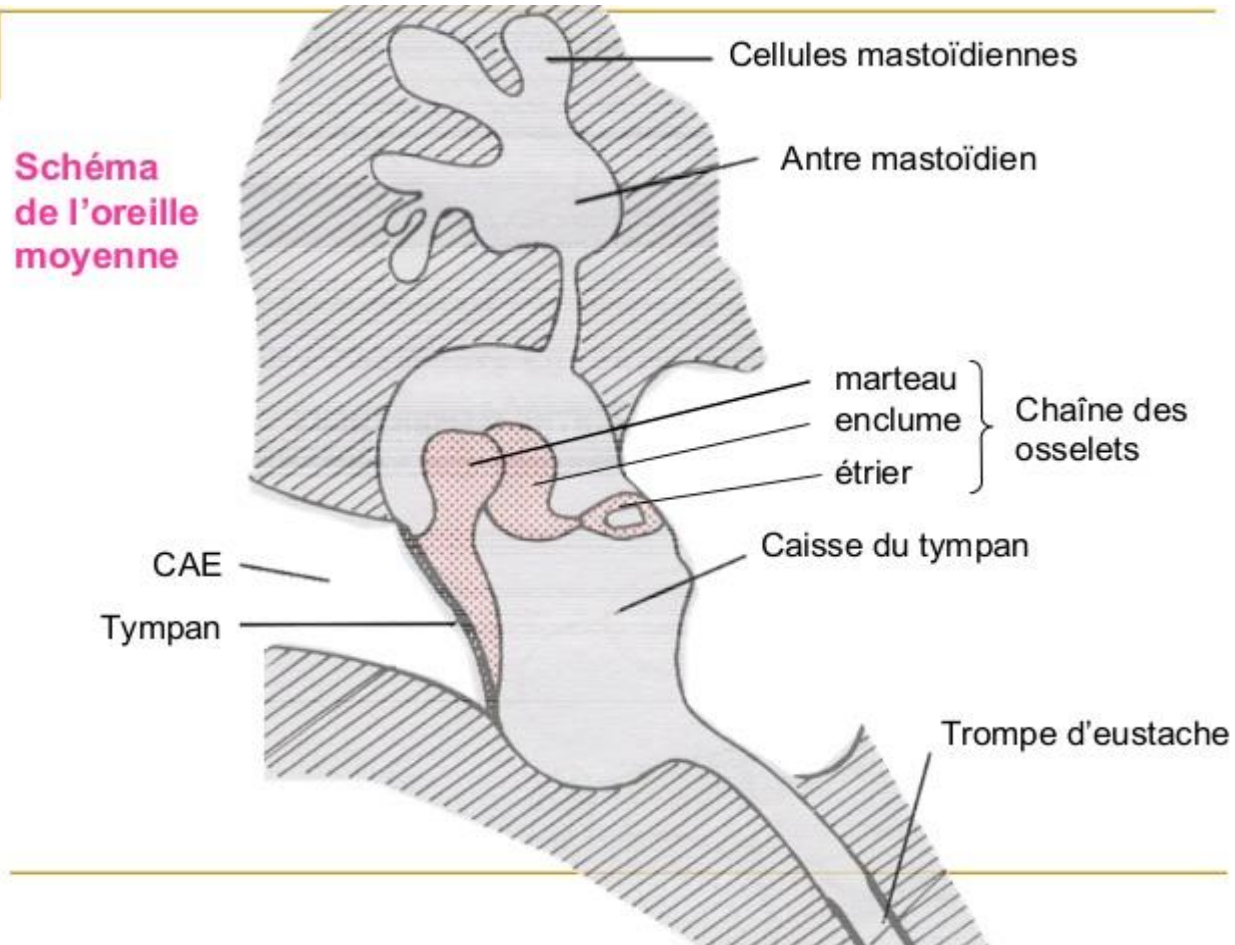
elle est creusée dans l'épaisseur du rocher et comporte 3 parties:

► **la caisse du tympan** est une cavité remplie d'air dont la paroi externe est formée par le tympan sur lequel viennent prendre appui 3 petits os (**osselets**): **marteau, enclume, étrier**

► **les cavités (cellules) mastoïdiennes** qui communique avec le tympan

► **la trompe d'Eustache** qui fait communiquer la caisse du tympan avec le pharynx.

# L'AUDITION



# L'AUDITION

---

→ L'oreille interne:

Située dans l'os temporal, elle comporte 3 parties:

► **le labyrinthe membraneux**: ensemble de 3 sacs qui communiquent entre eux et qui contiennent un liquide = **endolymphe**

► **le labyrinthe osseux**: formé par des cavités creusées dans le rocher qui épouse le labyrinthe membraneux.

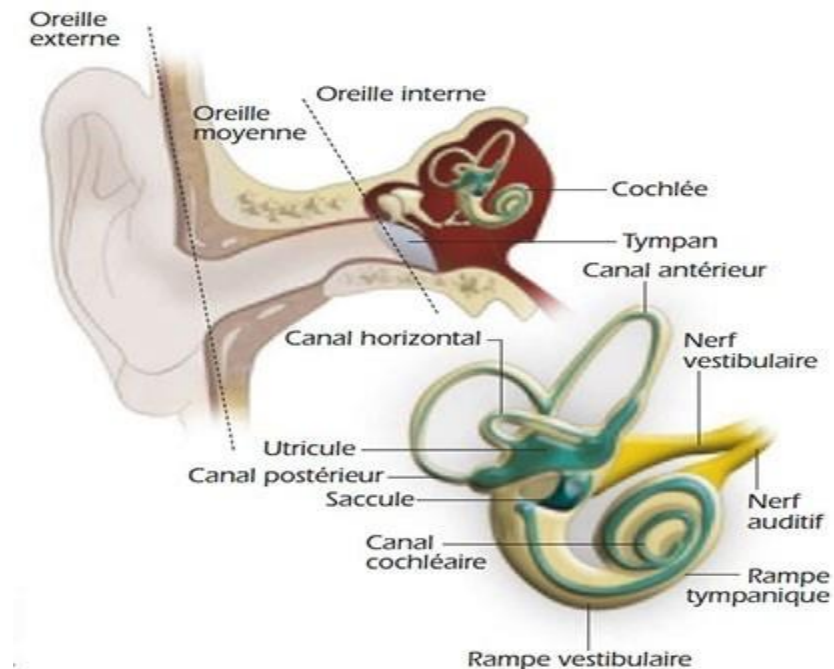
Entre les 2 labyrinthes se trouvent un liquide = **périlymphe** .

# L'AUDITION

---

→ L'oreille interne:

► **le conduit auditif interne**: canal creusé dans le rocher qui permet le passage des nerfs.



# L'AUDITION

---

## La physiologie de l'oreille

L'oreille assure deux fonctions: **l'audition** et **l'équilibration**.

# L'AUDITION

---

→ **l'audition** : le pavillon de l'oreille externe a pour rôle de capter les sons et de les diriger vers le tympan qui se met alors à vibrer.

Les vibrations du tympan sont transmises par les osselets jusqu'à l'oreille interne.

L'onde arrive ainsi au niveau de la cochlée (limaçon), organe récepteur de l'audition.

Nait alors l'influx auditif capté par le nerf auditif jusqu'au cerveau. Chaque oreille envoie des messages sensitifs aux 2 hémisphères cérébraux .

# L'AUDITION

---

→ **l'équilibration**: assurée par l'oreille interne.

Au niveau de l'oreille interne, des micropierres (otolithes) se trouvent en suspension dans le liquide (endolymphe).

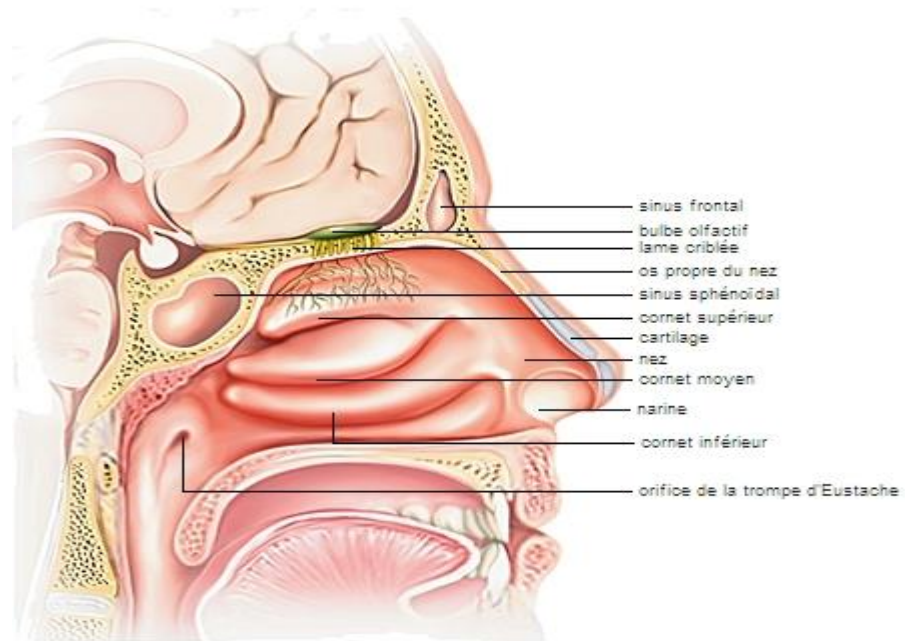
Lors des mouvements de la tête, ils se déplacent, excitant les cellules sensorielles. Celles-ci vont transmettre le message au cerveau (perception consciente) et au cervelet (perception inconsciente).

La synthèse de ces renseignements par le cerveau et le cervelet assure le maintien inconscient et automatique de l'équilibre.

# L'ODORAT

---

Le sens de l'odorat nous renseigne sur la qualité des différentes odeurs. Il a son siège au niveau des **fosses nasales** dont la **muqueuse** est le point de départ des **sensations olfactives**.



# L'ODORAT

---

→ **Les fosses nasales**: deux conduits parallèles creusés dans le massif osseux de la face.

Les deux orifices antérieurs (narines) sont garnies de poils et assurent le filtrage de l'air inspiré.

Les deux cavités nasales sont délimitées par une lame osseuse appelée **cloison nasale**.

# L'ODORAT

---

## → Les fosses nasales:

Dans sa partie antérieure, la paroi est formée par le maxillaire supérieur sur lequel s'implantent **3 cornets** (fines lamelles osseuses).

La partie supérieure correspond à **la lame criblée** de l'ethmoïde.

Dans sa partie inférieure, **le palais** sépare les fosses nasales de la cavité buccale.

L'orifice postérieur débouche dans le pharynx.

Dans la cavité des fosses nasales s'ouvrent **les trompes d'Eustache et les sinus** (cavités creusées).

# L'ODORAT

---

## → La muqueuse:

l'ensemble des cavités nasales est tapissé par une muqueuse dite **muqueuse pituitaire**.

Une petite partie seulement de cette muqueuse a un rôle olfactif = **muqueuse olfactive** et le restant de la muqueuse étant une **muqueuse respiratoire**.

# L'ODORAT

---

## → La muqueuse:

► la muqueuse olfactive a un rôle sensoriel: au centre de cette muqueuse se trouve **les cellules sensorielles** ou cellules nerveuses qui constituent les fibres du **nerf olfactif**

► la muqueuse respiratoire renferme de nombreuses **glandes à mucus** qui la maintiennent humide. Son rôle est de réchauffer, d'humidifier et de filtrer l'air inspiré.

# L'ODORAT

---

→ **Les voies olfactives et les centres olfactifs:**

Les cellules olfactives donnent naissance aux fibres du **nerf olfactif** qui se terminent au niveau d'un renflement = **bulbe olfactif**

Ce bulbe a pour fonction d'interpréter les informations nerveuses.

# L'ODORAT

---

## → Physiologie de l'odorat:

L'arrivée de ces odeurs se fait par la narine en suivant le flux inspiratoire de l'air.

L'arrivée des substances odorantes peut suivre le flux expiratoire à partir du pharynx (lors de la mastication et déglutition), c'est l'olfaction gustative.

Il existe un seuil de concentration minimum de substance odorante au-dessous duquel il n'y a pas de perception. La concentration minimum dépend aussi de la durée d'action de la substance et de la circulation dans les fosses nasales.

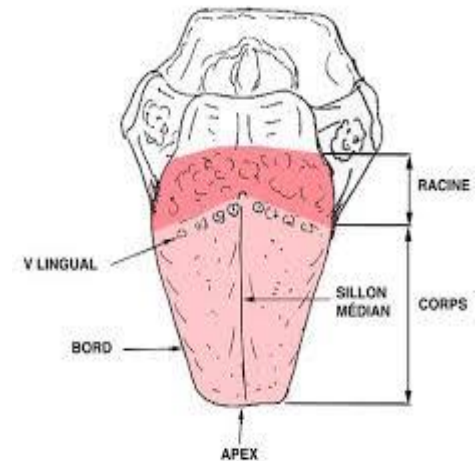
# Le GOÛT

---

Le sens du goût nous renseigne sur la nature et les propriétés des aliments.

Le siège du goût est situé au niveau de la **langue**, et plus précisément au niveau de la **muqueuse linguale**.

La langue est divisée en trois régions: la racine, la pointe (l'apex) et le dos de la langue.



# Le GOÛT

---

→ la muqueuse linguale:

mince à la face inférieure de la langue, la muqueuse est très épaisse sur la face dorsale.

Elle est hérissée de saillies nombreuses appelées **papilles**, de plusieurs types:

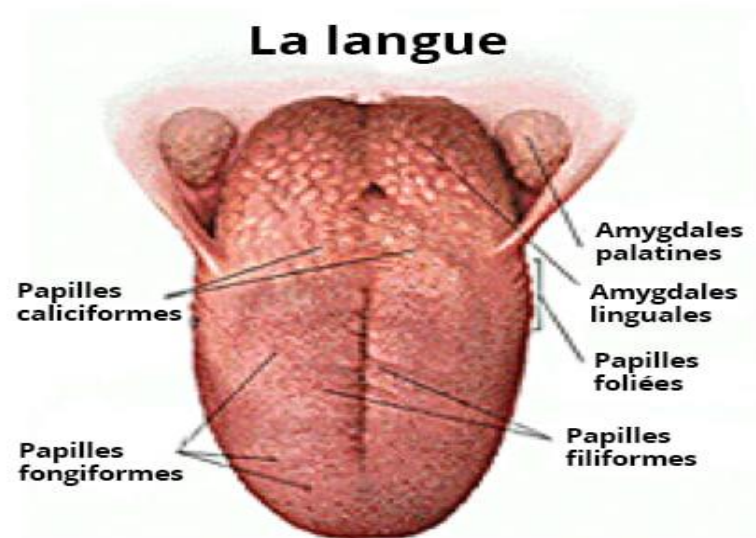
► **papilles calciformes** : les plus volumineuses, dessinent sur la partie postérieure de la langue un V = le **V lingual**

► **papilles fongiformes**: plus nombreuses, le long des bords de la langue

# Le GOÛT

---

Seules ces deux catégories de papilles ont un rôle de perception gustative, les autres types de papilles (filiformes, hémisphériques, foliées) n'ont qu'un rôle de perception tactile.

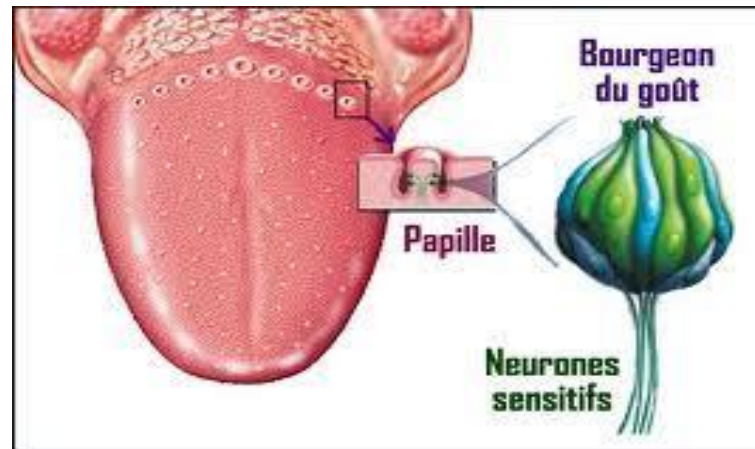


# Le GOÛT

---

→ la muqueuse linguale:

Les organes de la perception gustative sont **les bourgeons du goût** situés dans les sillons qui entourent les papilles.



# Le GOÛT

---

→ la muqueuse linguale:

Il faut citer aussi les glandes salivaires contenues dans la partie dorsale de la langue, chargées d'humecter les aliments afin que les papilles gustatives en perçoivent le goût.

# Le GOÛT

---

## → les voies gustatives:

les fibres des cellules nerveuses en contact avec les bourgeons du goût empruntent divers trajets nerveux.

Ces fibres nerveuses transportent les influx jusqu'au tronc cérébral pour atteindre le cerveau.

# Le GOÛT

---

## → la **physiologie du goût**:

Lorsqu'on parle du « goût » d'un aliment, on fait référence à plusieurs sensations:

- ▶ la saveur gustative (le goût)
- ▶ l'olfaction gustative (analyse par l'intermédiaire des fosses nasales de l'odeur d'un aliment)
- ▶ la sensation thermique (aliments chauds ou froids)
- ▶ la sensation tactile (consistance des aliments)

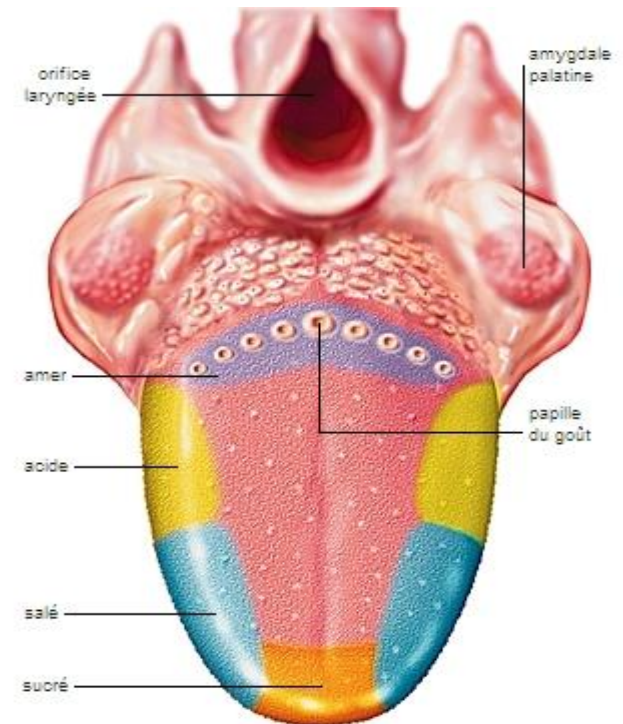
Toutes ces sensations s'additionnent pour aboutir au complexe final qu'est le goût.

# Le GOÛT

---

→ la physiologie du goût:

Le sens du goût ne permet de distinguer que quatre saveurs : le salé, le sucré, l'amer et l'acide.



# Le GOÛT

---

→ la **physiologie du goût**:

Les cellules gustatives peuvent aussi être excitées par voie sanguine (certains produits injectés par voie intraveineuse produisent une sensation de goût).

# BIBLIOGRAPHIE

---

Guide anatomie-physiologie AS et AP- Edition Masson

Abrégé d'anatomie et physiologie humaine- Editions Lamarre

Petit manuel d'anatomie-physiologie – Edition Vuibert