



# Les organes de l'olfaction

## Généralités

Les organes de sens sont des récepteurs sensoriels très sophistiqués

Ce sont classiquement les organes qui renferment des éléments nerveux et qui participent à la fonction de relation avec le milieu ambiant.

Dans les organes de sens ; des cellules spécialisées transforment le stimulus extérieur en influx nerveux qui sera transmis par des voies nerveuses sensorielles aux centres nerveux.

les organes de sens sont au nombre de cinq :

- ☐ L'œil.
- ☐ L'oreille.
- ☐ L'organe de l'olfaction.
- ☐ L'organe de la gustation.
- ☐ Et la peau.

## Classification des organes des sens :

De point de vue histo-physiologique, on distingue 3 catégories d'organe de sens :

### ♥ **Organe primaire :**

- La structure la + simple.
- Une seule cellule : cellule sensorielle principale nait en périphérie (neurosensorielle).
- Un seul exemple : organe de l'olfaction.

### ♥ **Organe secondaire :**

Articulation

de 2 cellules :

- Une située profondément (ganglion) : neurone avec soit
  - \*\*Cellule sensorielle accessoire CPS (Bourgeon du goût, Organe de Corti).
  - \*\*cellule de soutien : peau.

### ♥ **Organe tertiaire :**

articulation de 3 cellules :

- l'une assure le recueil de l'information
- l'autre assure son transport vers les centres supérieurs
- il existe une cellule intermédiaire.

\*\*un seul organe : la rétine

# Organe de l'olfaction

## 1. Introduction :

L'organe de l'olfaction représente chez l'homme le seul organe des sens primaire.

C'est l'organe neurosensoriel impliqué dans la perception des odeurs.

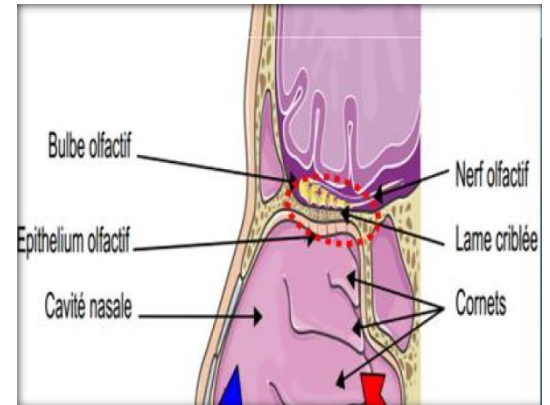
Il correspond à la muqueuse olfactive. Cette dernière, située à la partie supérieure des fosses nasales, recouvre :

La face inférieure de la lame criblée de l'os ethmoïde;

La région supérieure de la cloison nasale;

La partie moyenne du cornet supérieur.

Cette muqueuse représente environ 200mm<sup>2</sup>, alors que chez le chien par comparaison elle occupe une surface de 1000mm<sup>2</sup>.



## 2. Structure histologique :

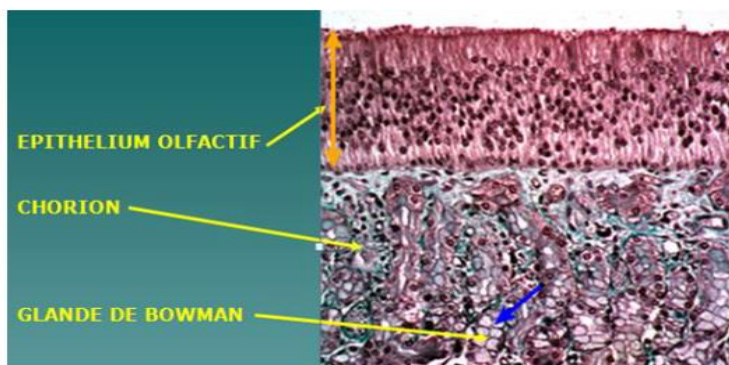
Encore appelée la tâche olfactive, cette muqueuse comprend :

Un épithélium olfactif : Il s'agit d'un neuro-épithélium reposant par l'intermédiaire de sa membrane basale sur du tissu conjonctif.

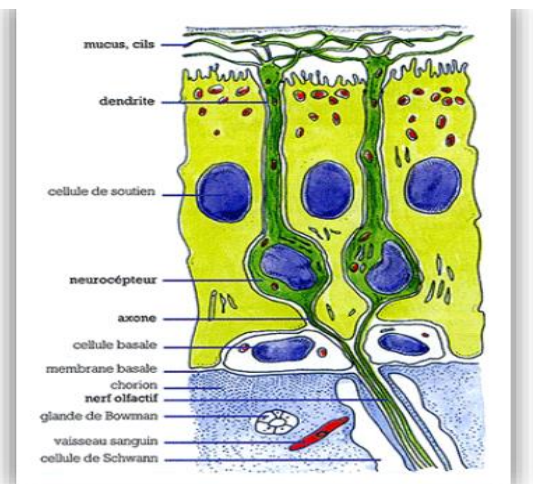
Un chorion : tissu conjonctif.

### ♥ 2.1. Neuro-épithélium olfactif

Cet épithélium prismatique pseudo-stratifié, d'une épaisseur de 60 µm, présente 3 types cellulaires :



- ☞ Les cellules nerveuses olfactives;
- ☞ Les cellules de soutien;
- ☞ Les cellules basales.



### 2.1.1. Cellules nerveuses olfactives =réceptrices =neurosensorielles.

Il s'agit des neurones bipolaires intercalés entre les cellules de soutien et basales dont :

Le péricaryon, ovoïde, contient un noyau arrondi central entouré par une mince bande cyto. Prolongements : sont au nombre de deux :

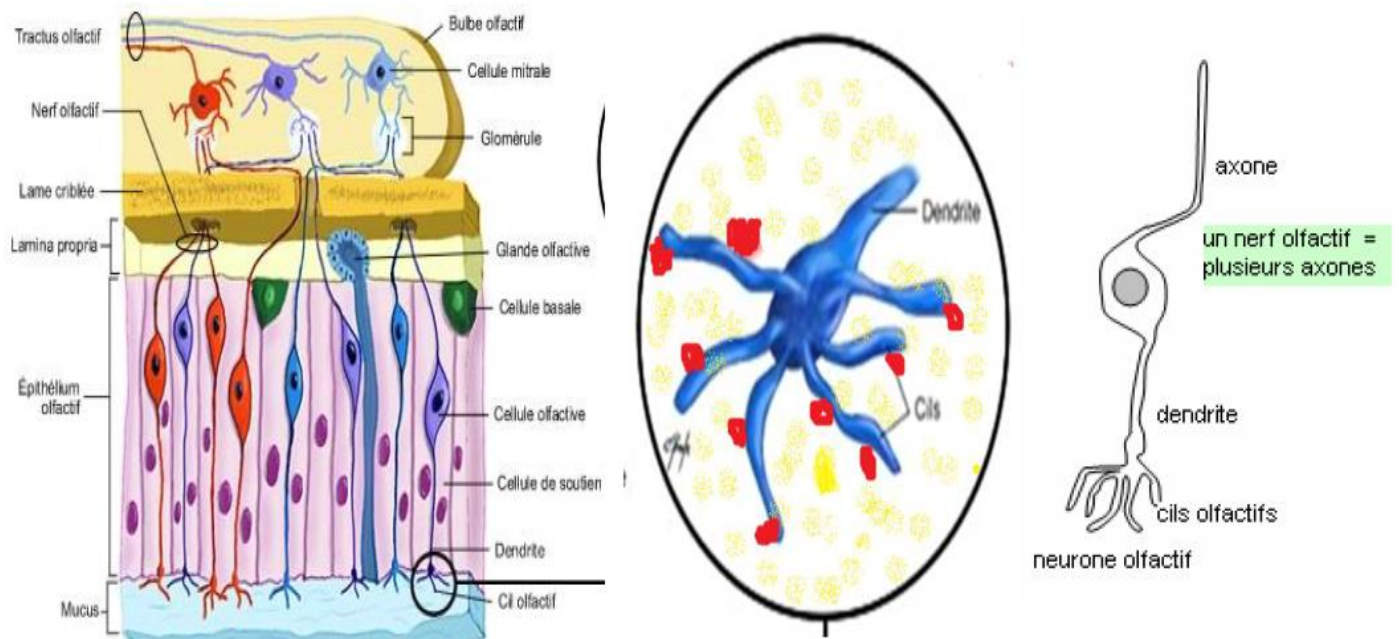
- ☐ L'un périphérique à valeur dendritique.
- ☐ Et l'autre central à valeur axonique.

**\*\* prolongement externe : La dendrite :**

- atteint la surface de l'épithélium après avoir cheminée entre les cellules de soutien;
- porte le nom de bâtonnet olfactif et se termine par un renflement : la vésicule olfactive. Cette dernière saillie à la surface de l'épithélium; il s'en échappe 5 à 20 cils immobiles parallèles à la surface épithéliale: les cils olfactifs (sur lesquels se trouvent les récepteurs des substances odorantes) qui baignent dans le film de sécrétion des glandes de Bowman.

**\*\* Prolongement interne : L'axone (au pôle opposé du péricaryon).**

Les axones des cellules traversent la mince couche basale, sont enveloppés par des cellules de Schwann et se réunissent dans le chorion pour former des faisceaux nerveux- filets olfactifs - puis ils cheminent vers la lame criblée de l'éthmoïde constituant collectivement le nerf olfactif.



### 2.1.2. Cellules de soutien

Sont plus nombreuses que les cellules bipolaires.

Cellules épithéliales, prismatiques, elles occupent toute la hauteur de l'épithélium ayant un noyau situé au pôle apical qui pourvu des microvillosités.

La surface latérale est déformée par la présence des cellules neurosensorielles.

Des grains de sécrétion au pôle apical contenant le pigment olfactif riche en rétinol et en  $\beta$  carotène.

### 2.1.3. Cellules basales

Etoilées ou arrondies aux contacts de la lame basale.

Elles sont petites et peu nombreuses.

Il s'agit de cellules de remplacement qui renouvellent les deux autres types cellulaires.

## ♥ 2.2. Chorion : tissu conjonctif lâche

Il se caractérise par la présence :

Des axones amyéliniques des cellules nerveuses olfactives;

Une vascularisation importante.

glandes de Bowman : tubulo-alvéolaires, exocrines, séreuses elles déversent leur produit de sécrétion muco-lipidique à la surface de l'épithélium olfactif par l'intermédiaire de canaux excréteurs ;

Rôle : \* nettoyer les récepteurs olfactifs (cils)

\* contient la protéine de liaison aux substances odorantes OBP 'odorant-binding protein'

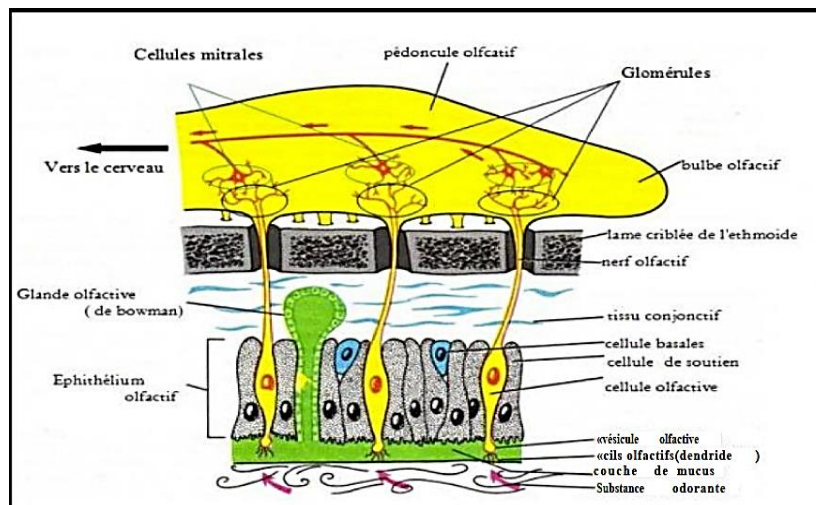
### 3. Voies olfactives :

Les axones des cellules olfactives se réunissent en filets nerveux qui :

franchissent la lame criblée de l'ethmoïde,

pénètrent dans le bulbe olfactif,

S'articulent dans les glomérules olfactifs avec les dendrites des cellules mitrales. Ces dernières conduisent le signal sensoriel aux structures cérébrales responsables de l'olfaction.



### 4. Histophysiologie :

Les substances odoriférantes entrent en contact avec les récepteurs des cils, cette rencontre est le point de départ de l'activation de la voie olfactive, permettant ainsi une entrée d'ions, à l'origine d'une dépolarisation de la membrane plasmique de la cellule olfactive. Cet influx nerveux sera ensuite transmis aux centres nerveux compétents.

### 5. Les troubles olfactifs « dysosmies »:

Anosmie : perte totale de l'olfaction (traumatisme, congénitale).

Hyposmie : diminution de la fonction olfactive.

Hypersmie : exagération de la fonction olfactive.

Agnosie olfactive : la non reconnaissance d'une odeur.

Cocosmie : sensation d'une odeur désagréable (organique ou psychologique).