



L'APPAREIL RESPIRATOIRE



Présenter par: Dr. Somia BOUAMEUR

 somia.bouameur@univ-jijel.dz

2024/2025

Introduction

L'appareil respiratoire est un ensemble d'organes qui permet les échanges gazeux entre l'organisme et l'environnement.

Elle est constituée par:

- Les voies aériennes supérieures.
- les voies aérophores proprement dites .
- les poumons.

NB : Sa fonction principale est **l'Hématose** : oxygénation du sang au niveau des poumons.

Origine embryologique

L'organogénèse commence vers la fin de la 3ème semaine jusqu'à la fin du 2ème mois.

L'entoblaste : sera à l'origine de toutes les structures épithéliales pulmonaires

- Le revêtement épithéial
- Les épithéliums glandulaire

A partir de la paroi ventrale de l'intestin primitif ,on note l'apparition d'un bourgeon épithéliale qui va subir des divisions dichotomiques.

Le mésoblaste sera à l'origine :

- du tissu conjonctif de tout l'appareil.
- du feuillet viscéral de la plèvre: splanchnoplaie
- du feuillet pariétal : somatoplaie

L'épilasse sera à l'origine :

- des voies respiratoires supérieures (ex: les fosses nasales et le rhino-pharynx)

Organisation générale

1-Les voies aériennes supérieures :Fosses nasales -Rhino-pharynx

2-Les voies aérophores proprement dites:Larynx -trachée et les voies bronchiques , ces dernières comprennent:

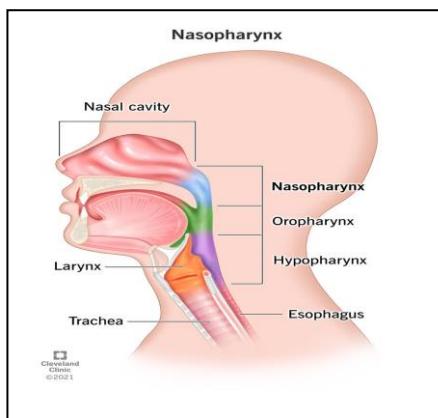
→Bronches souches (10mm).

→Voies intra-pulmonaires extra-lobulaires (1 à 10mm)

→Voies intra-lobulaires = Bronchioles (1mm)

3-Les poumons: dont les unités histologiques sont appelées lobules pulmonaires.

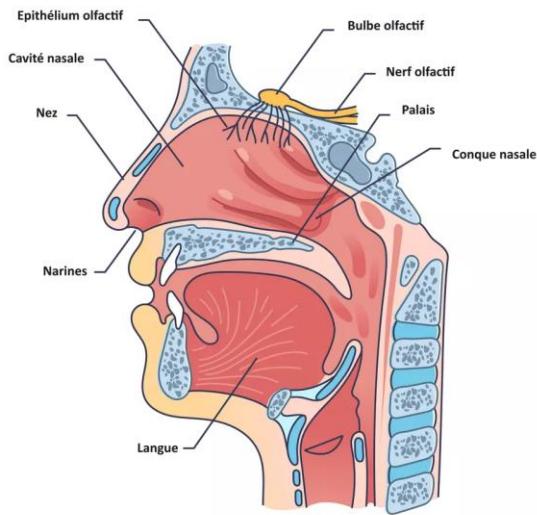
NB: Trachée + bronches souches à Voies extra-pulmonaires (trachéo-bronchiques)



I. les voies aériennes supérieures

A-Fosses nasales:

- Région antérieur ou vestibulaire : Epithélium **malpighien kératinisé** (pavimenteux stratifié kératinisé = la peau)
- Région postérieure : Epithélium **respiratoire cylindrique stratifié cilié et mucosécrétant** (muqueuse nasale proprement dite)
- Région supérieur : Epithélium **sensoriel** = muqueuse olfactive



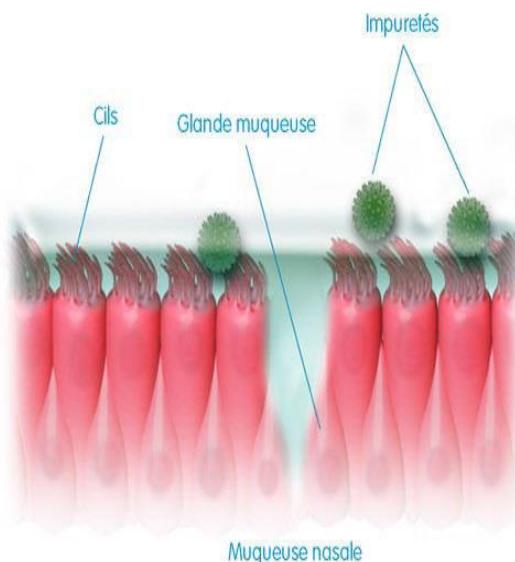
L'épithélium respiratoire

c'est la muqueuse nasale proprement dite: Elle comprend

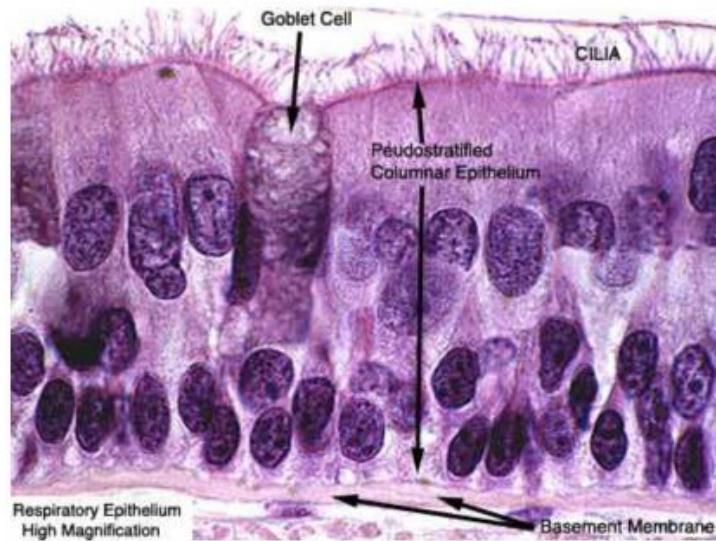
→un épithélium de type respiratoire: stratifié, prismatique, cilié , Il contient aussi des cellules basales et de rares cellules endocrines

→un chorion: Tissu conjonctif vascularisé avec 02 couches

- une partie superficielle: conjonctif lâche infiltrée de lymphocyte .
- une partie profonde conjonctivo-élastique dense+ des vaisseaux lymphatiques, des glandes et des nerfs.



Epithélium de type respiratoire au M.O au fort grossissement(H.E)



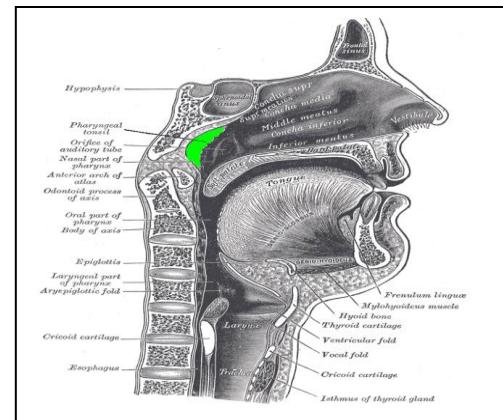
B-Le rhino-pharynx

Muqueuse rhinopharyngée , elle présente:

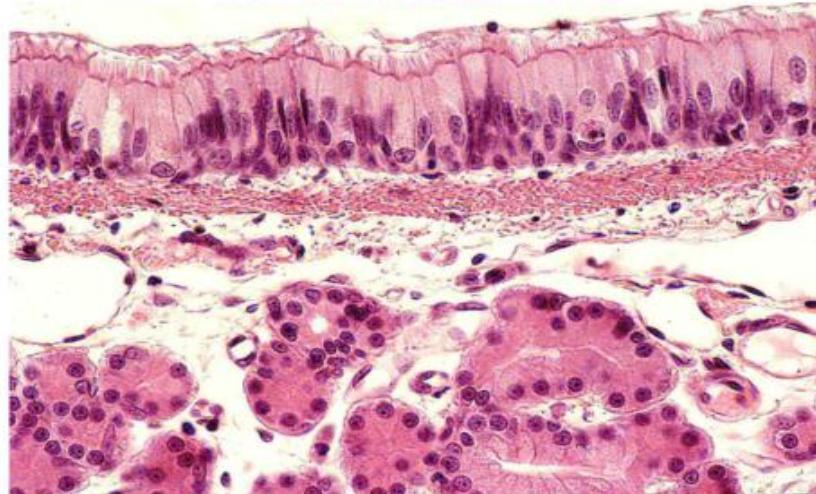
→ Un épithélium est de type respiratoire .

→ **Un chorion fibreux**: renferme:

- des petites glandes salivaires mixtes
 - des nodules lymphoïdes (dont certains forment une masse : **l'amygdale pharyngienne de Lushka**).



Muqueuse du rhino-pharynx (coloration H.E)



Histophysiologie

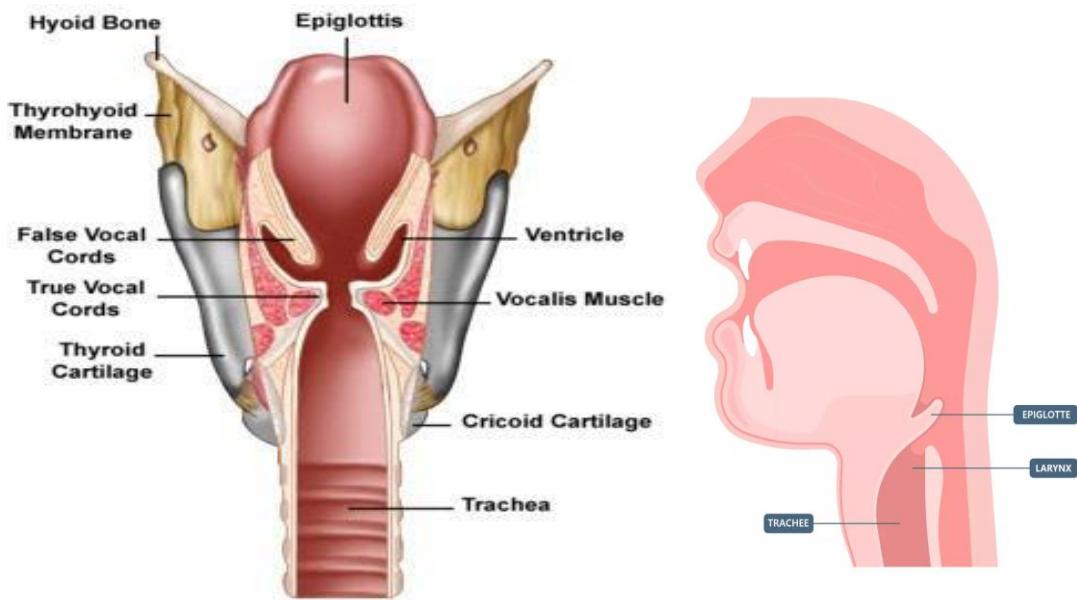
- La muqueuse nasale:
 - Réchauffe et humidifie l'aire de la respiration grâce à la vascularisation sanguine développée.
 - Arrête la poussière apportée par l'aire entrée grâce à la sécrétion des glandes muqueuses.
- Une couche lymphoïde étendue à la muqueuse nasale:
 - Une barrière de protection.
 - Une voie de propagation de certaines infections.

II-Histologie des voies aérophores proprement dites :

A-Le Larynx

- C'est un organe aérophore et de phonation. Il est constitué d'une muqueuse offrant à décrire 4 épaissements :
- 2 cordes vocales supérieures : appelées aussi **fausses cordes vocales**. Elles sont tapissées par un épithélium de type **respiratoire**, et d'un chorion conjonctivo-vasculaire contenant des glandes séro-muqueuses et des fibres musculaires lisses.
- 2 cordes vocales inférieures : appelées **cordes vocales vraies**. Elles sont tapissées d'un épithélium de type **malpighien** et d'un chorion élastique riches en formations lymphoïdes avec absence de vaisseaux lymphatiques.

NB :Sous muqueuse: Formée de l'axe cartilagineux fibro-élastique , qui contient des pores --> passage des sécrétion glandulaire du chorion.



Histophysiologie

- ❖ **Cellules ciliées et glandes lymphoïdes** : protection et humidification des voies aériennes supérieures.
- ❖ **Cartilage laryngé mobile** : phonation.
- ❖ **Epiglotte** : Ferme l'orifice pharyngien du larynx lors de la déglutition.

B-Voies bronchiques

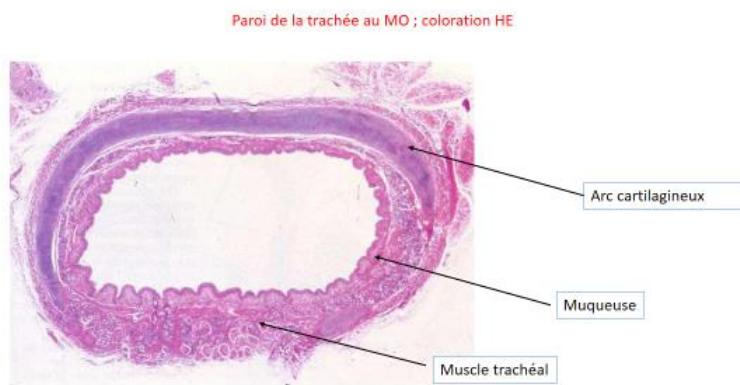
Leur paroi présente 3 tuniques en commun :

Voie bronchique	Calibre	Exemple
Voies extra-pulmonaire = Trachio-bronchique	10mm	Trachée Bronches souches
Voies intra-pulmonaire extra lobulaire	[1-10] mm	Grosses bronches [5 ; 10] mm Bronches moyennes [5 ; 10] mm Bronches inter-lobulaire [1,5 ; 5] mm Bronches sus-lobulaire [1 ; 1,5] mm
Voies intra-lobulaires = Bronchioles	1mm	Bronchioles proprement dites Bronchioles terminales Bronchioles respiratoires

Paroi des voies bronchiques

- ❖ 1ère tunique:une muqueuse avec un épithélium de type respiratoire + Un chorion fibro-élastique
- ❖ 2ème tunique:une sous-muqueuse comportant des pièces de cartilage hyalin
- ❖ 3ème tunique:une adventice fibro-adipeuse

1/Voies extra-pulmonaire



2/Voies intra-pulmonaire -extra lobulaire

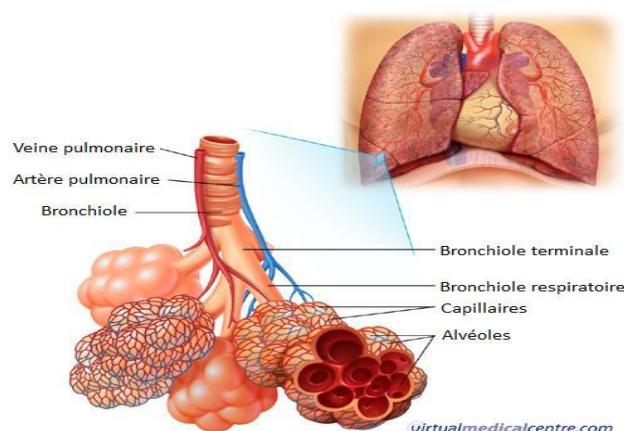
(les grosses bronches, les moyennes et les petites)

- **La muqueuse :**

La lumière est festonnée avec un épithélium de type respiratoire et un chorion riche en faisceaux de fibres élastiques longitudinaux et entouré de fibres annulaires du muscle de REISSESEN.

- **La sous- muqueuse :**

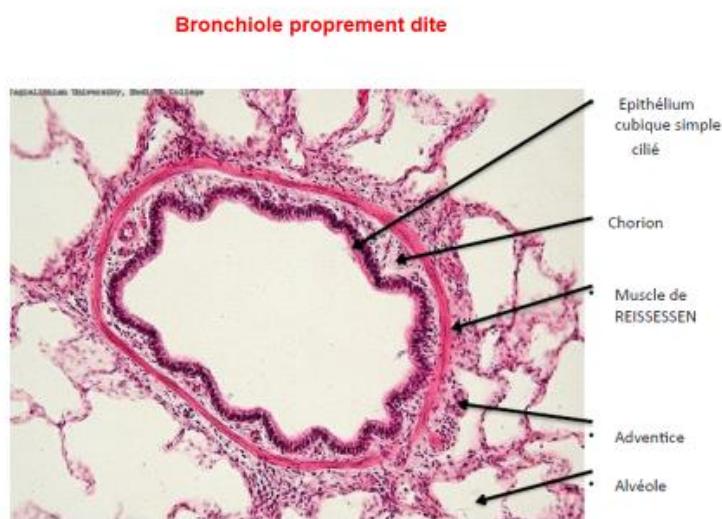
Sa zone externe présente des arceaux (grosses bronches),des pièces arquées (bronches moyennes) ou des nodules (petites bronches) de cartilage hyalin.



3/Voies intra-lobulaires – Bronchioles

Leur paroi est dépourvue de cartilage et de glandes

Structure	Bronchioles proprement dites	Bronchioles terminales	Bronchioles respiratoires
Epithélium	Respiratoire (unistratifié) + cellules de Clara	Simple, cilié, rares cellules mucipares	Unistratifié cilié (endothéliforme) Sans cellules mucipares
Chorion	Conjonctivo-élastique + Muscle de REISSESEN bien développé	Limité par le muscle de REISSESEN	Conjonctivo-élastique Quelques fibres musculaires lisses
Adventice	Fibro-élastique		



Histophysiologie

- **Cellules ciliées + cylindriques** : épuration, humidification et nettoyage bronchique.
- **Dispositif élastique** : maintient l'ouverture des bronches extra et intra lobulaires.
- **Membrane de REISSESEN** : maintenance du calibre, règle le débit aérien.
- **Cartilage bronchique** : ouverture des voies bronchiques.

III. LE POUMON

A-La structure

Le lobule pulmonaire: constitué par un stroma interstitiel riche en vaisseaux sanguins.

Enveloppant les 04 composants suivants:

1-les 03 segments successifs de l'arbre bronchiolaire .

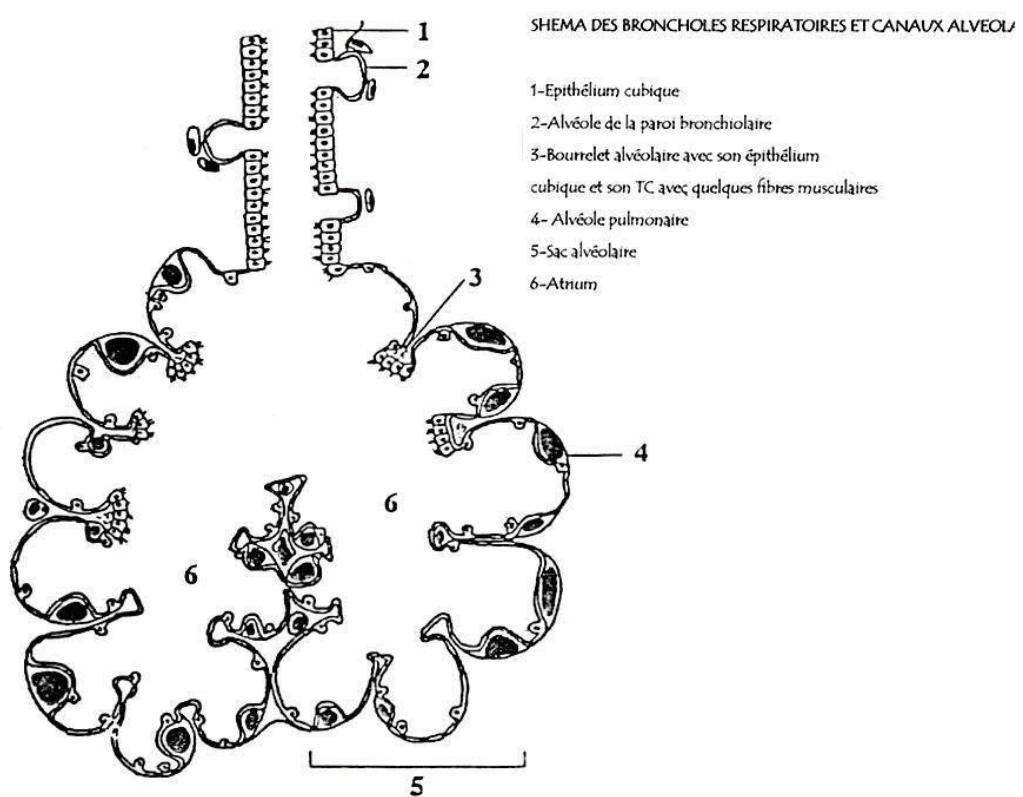
2-Les canaux alvéolaires ,nés des bronchioles respiratoires , à paroi partiellement alvéolisée.

3-Les bourrelets alvéolaires.(pied d'insertion) des alvéoles sur les canaux alvéolaires

4-Les alvéoles pulmonaires, petite cavités polyédrique, dont la surface totale est dite surface respiratoire.

01-Bourrelet alvéolaires

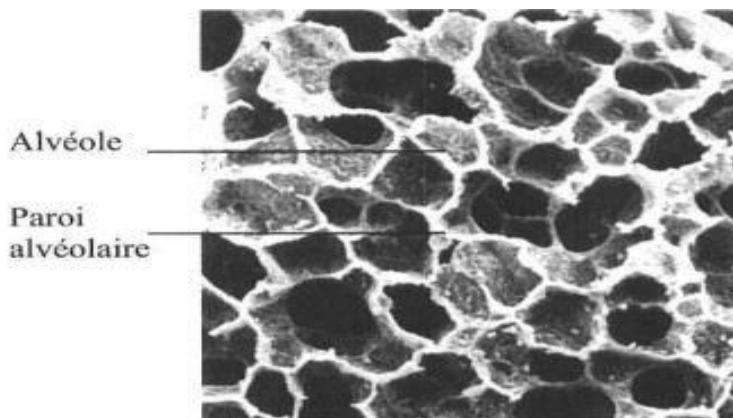
Le bourrelet alvéolaire est constitué d'un épithélium cubique simple cilié avec un tissu conjonctif contenant quelques fibres musculaires lisses



02-Paroi alvéolaire

EN MO: définie comme étant la cloison séparant 2 alvéoles contiguës; Elle comprend:

- -Un revêtement épithéliale
- -Stroma
- -Un réseau capillaire
- **Entre 2 alvéoles** il existe les éléments suivants d'une lumière alvéolaire à l'autre avec l'ordre suivant:
- Epithélium alvéolaire -> Stroma et réseau capillaire -> Epithélium alvéolaire



Histophysiologie :

- Les échanges gazeux alvéolo-capillaires se font par → diffusion.
- Hématose assuré grâce aux particularités suivantes de la barrière Alvéolo-capillaire :

→l'étendu de la surface respiratoire (70 à 80 m^2) et de la Surface du Réseaux capillaire (70 m^2) .

→longueur du trajet parcouru par le sang à l'intérieur de chaque lobule.

→nature et minceur de la paroi tissulaire Alvéolo-capillaire .

La PLEVRE

- La plèvre est une séreuse qui enveloppe les poumons
- **Origine** : mésenchymateuse ,Elle se différencie à partir de Splanchnopleure

Structure des plèvres

02 feuillets :

→ Viscéral

→Pariétal

délimitant une cavité virtuelle (**pleurale**).

Chaque feuillet présente de la cavité → l'extérieur :

1-Un mésothélium :

-unistratifié

-à Cellules grossièrement polygonales.

2-Couche sous mésothéliales :

-mince .

-formée d'un feutrage de fines fib (collagènes + élastiques)

3-Un plan fibro-élastique :

-épais.

-Caractérisé par la richesse d'éléments élastiques (au niveau du feuillet viscéral)

Forme une Lame conjonctivo-vasculaire épaisse + Rx de collagènes (au n* du feuillet pariétal).

Plèvre

SHEMA DE LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DES PLEVRES VISCERALE ET PARIETALE

plan fibro-élastique profond
(fascia endothoracique)

