

# Appareil respiratoire



Pr P. MERTENS

Anatomie



# PLAN

---

1. Voies respiratoires (*ou aériennes*)
2. Poumons
3. Plèvres
4. Muscles respiratoires et la cage thoracique
5. Petite circulation

# Appareil respiratoire

Ensemble des éléments anatomiques qui permettent l'**HEMATOSE**, c'est-à-dire l'enrichissement du sang en  $O_2$  et l'élimination du  $CO_2$

# 1. Voies respiratoires

## a) Voies respiratoires supérieures

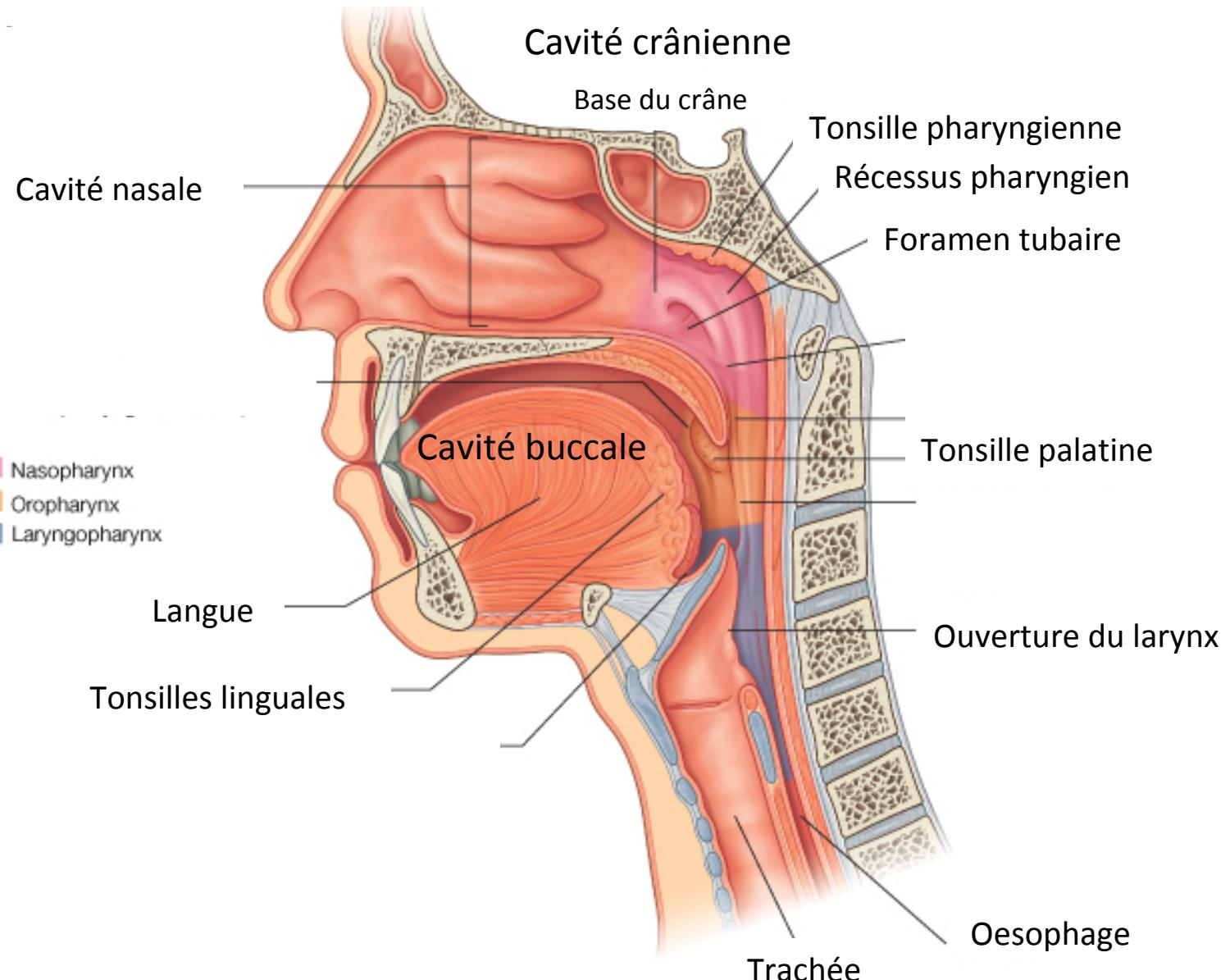
- Fosses nasales
- Sinus
- Pharynx
- Larynx

## b) Voies respiratoires inférieures

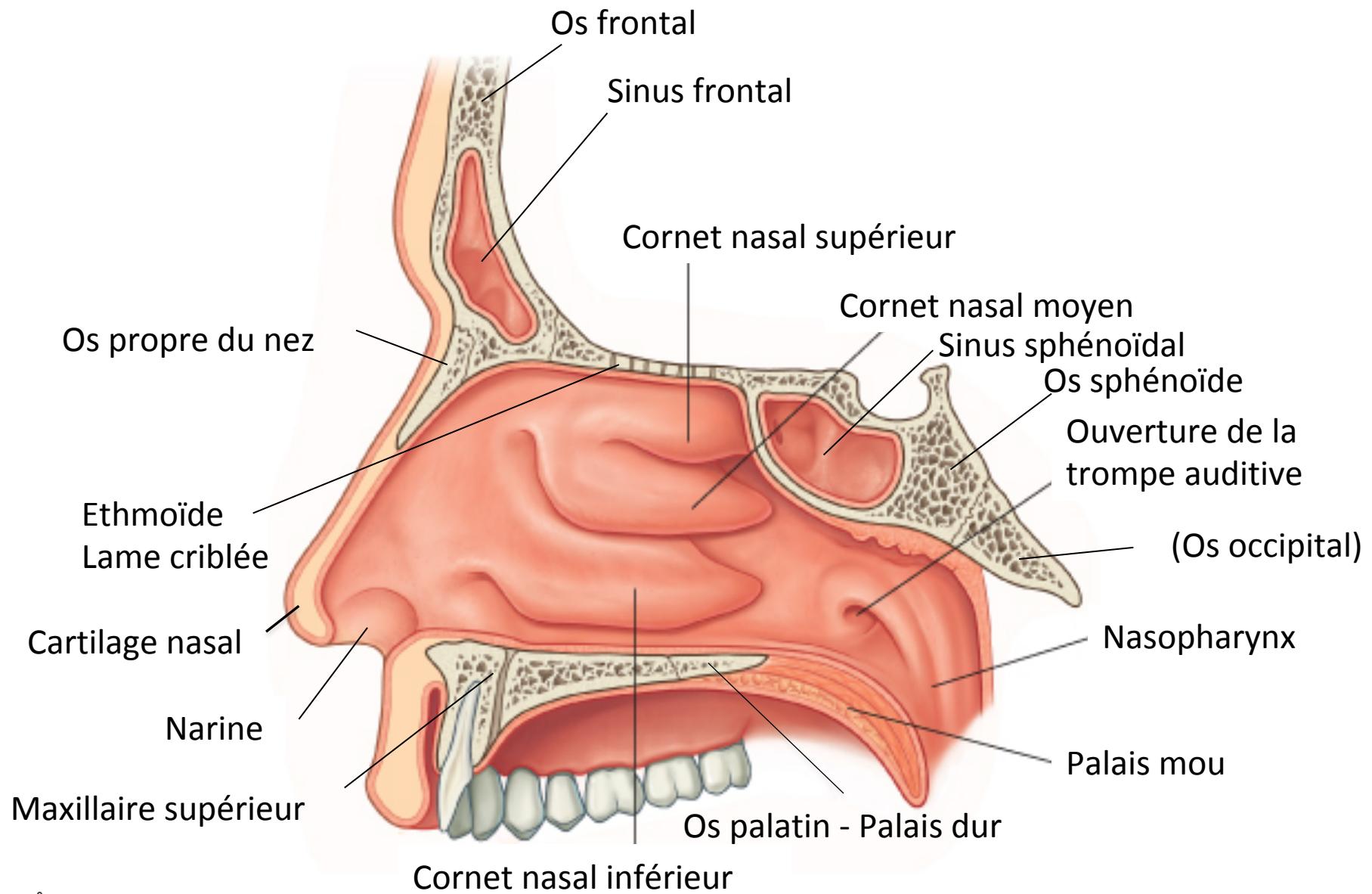
- Trachée
- Bronches

# a- Voies respiratoires supérieures

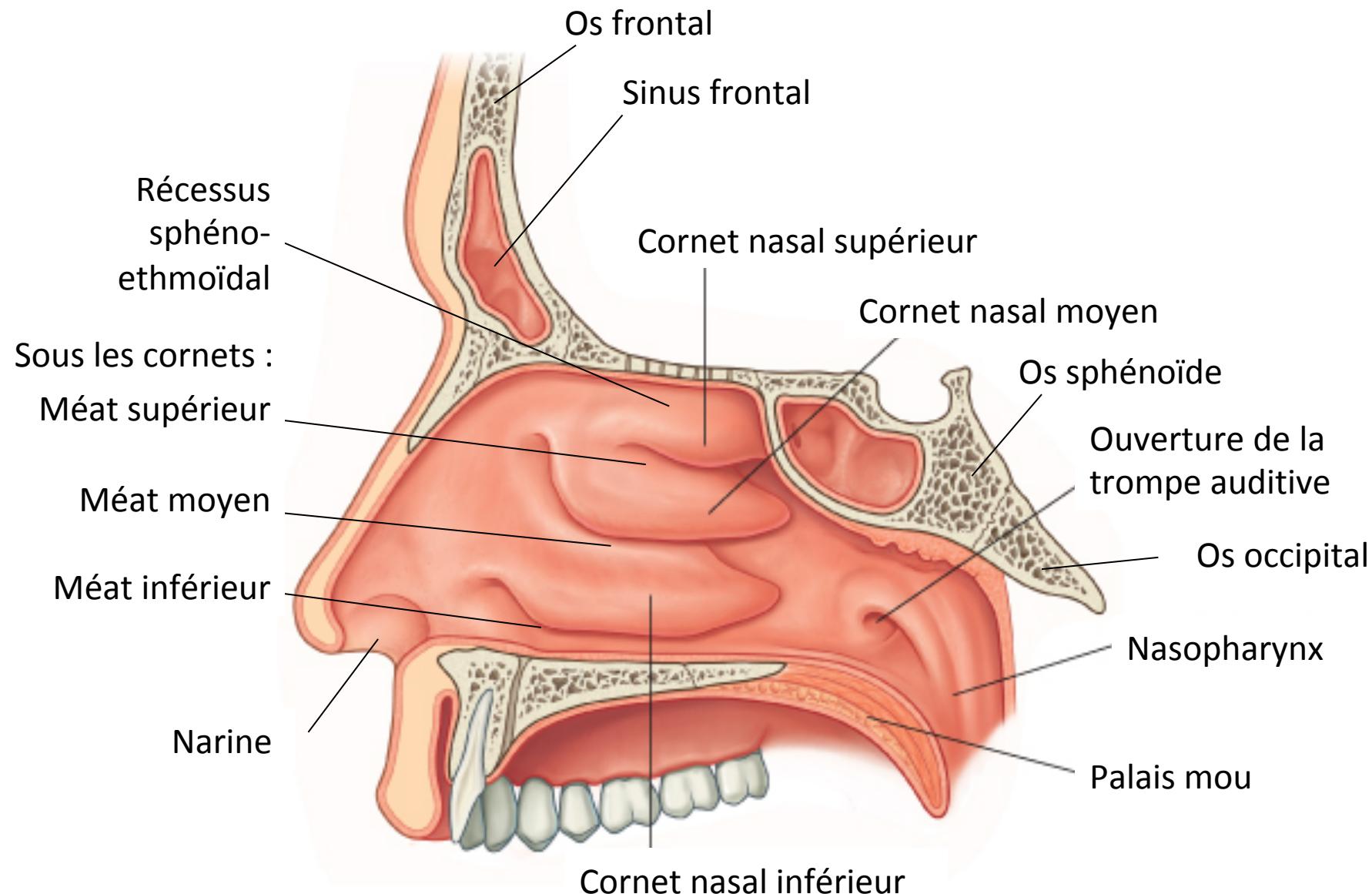
5



## Fosses nasales (paroi latérale recouverte de muqueuse)

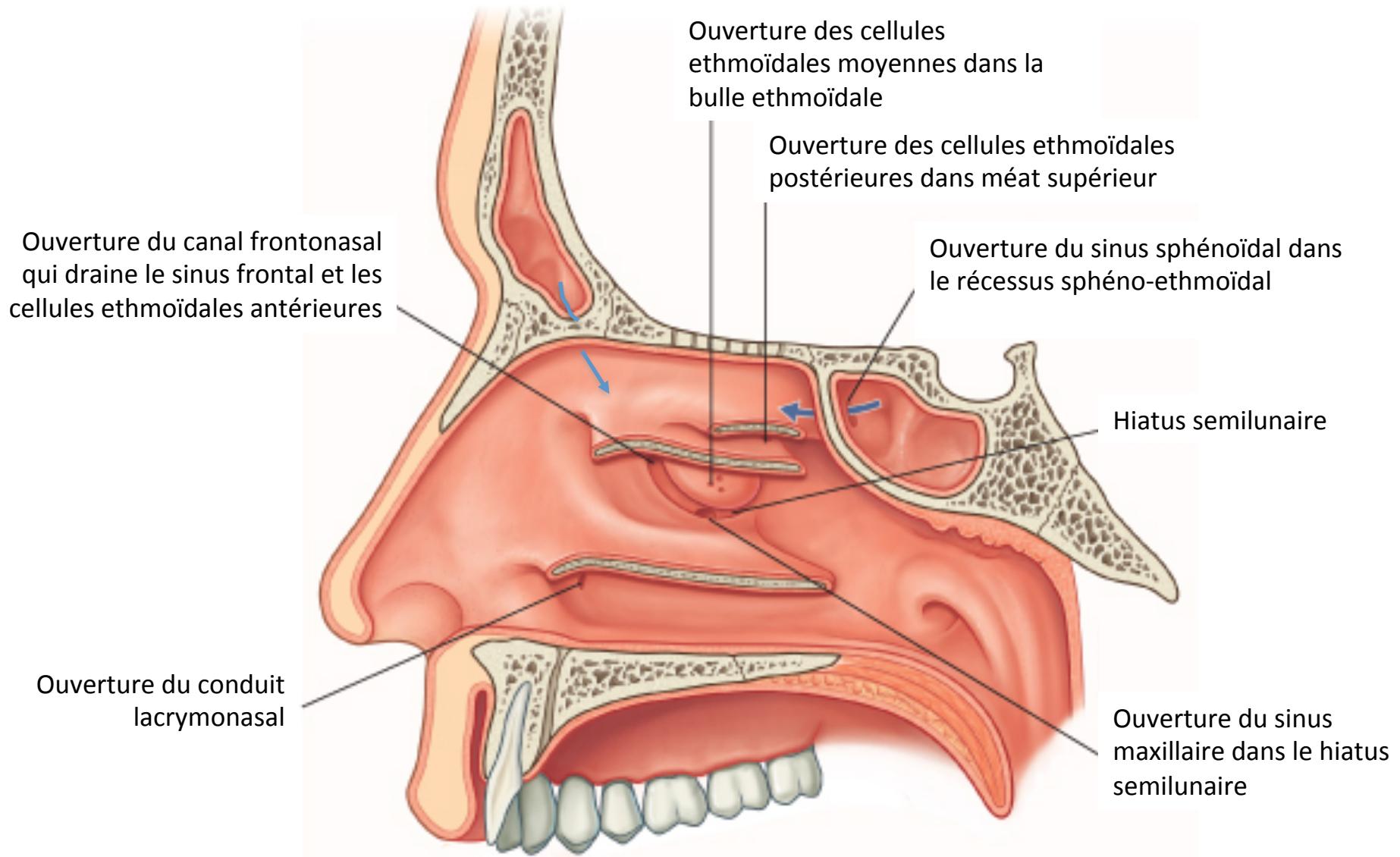


## Fosses nasales (paroi latérale recouverte de muqueuse)



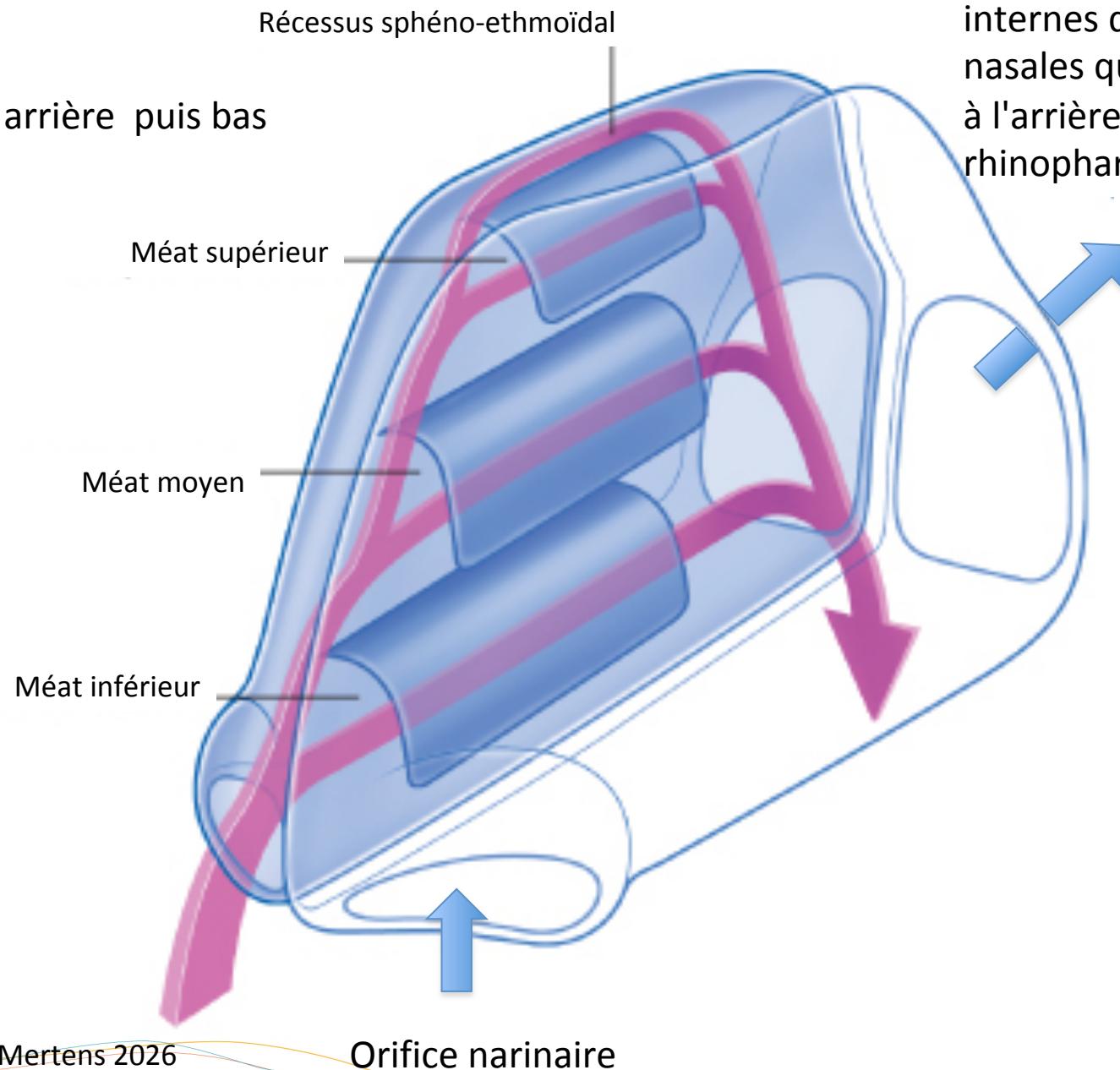
# Fosses nasales (Cornets nasaux réséqués)

8



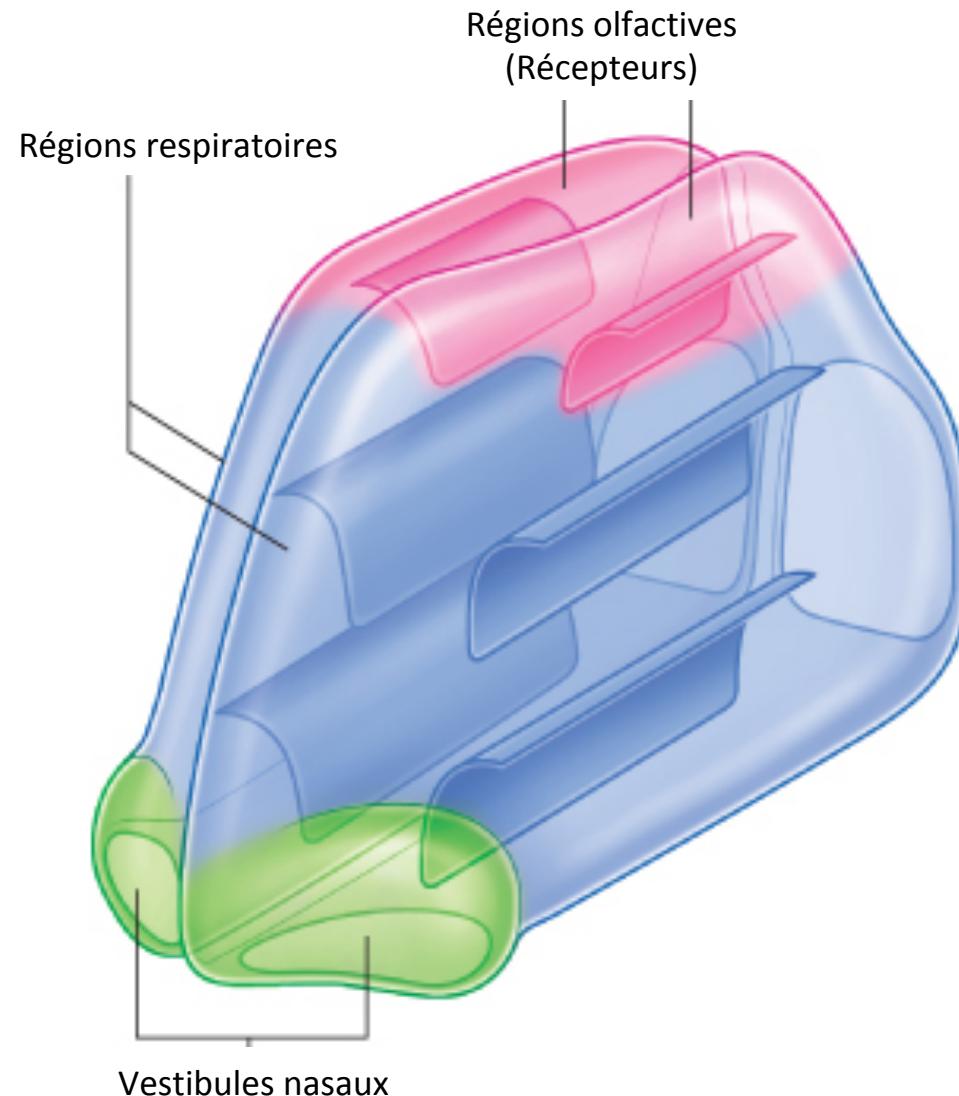
# Flux d'air dans la cavité nasale droite

Vers Haut puis arrière puis bas



Les choanes sont les orifices postérieurs et internes des cavités nasales qui s'ouvrent à l'arrière dans le rhinopharynx

## Région des cavités nasales



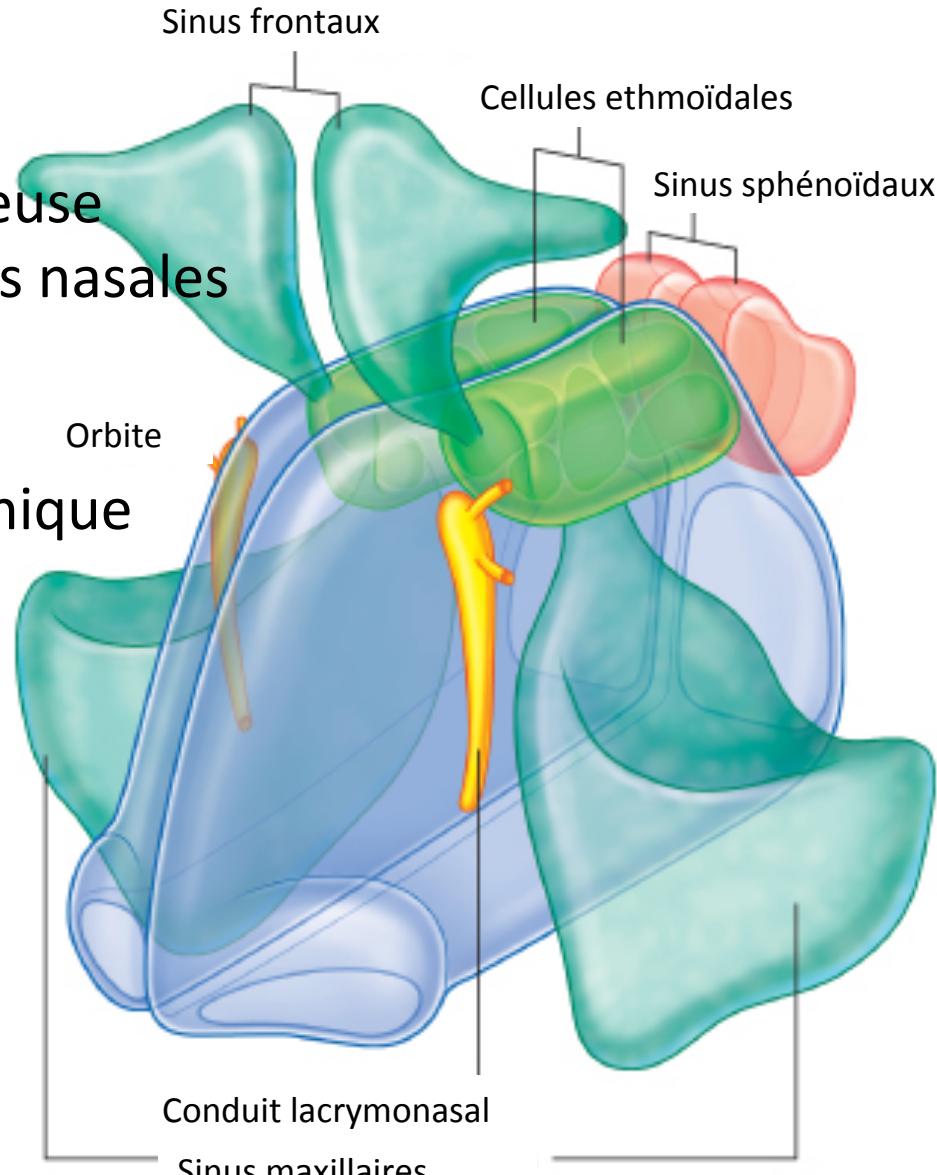
# Les sinus aériques

Cavités recouvertes de muqueuse  
Communiquent avec les fosses nasales

- Allègent le massif facial
- Caisse de résonance
- Renforce la résistance mécanique

1. Frontaux
2. Ethmoïdaux
3. Sphénoidaux
4. Maxillaires

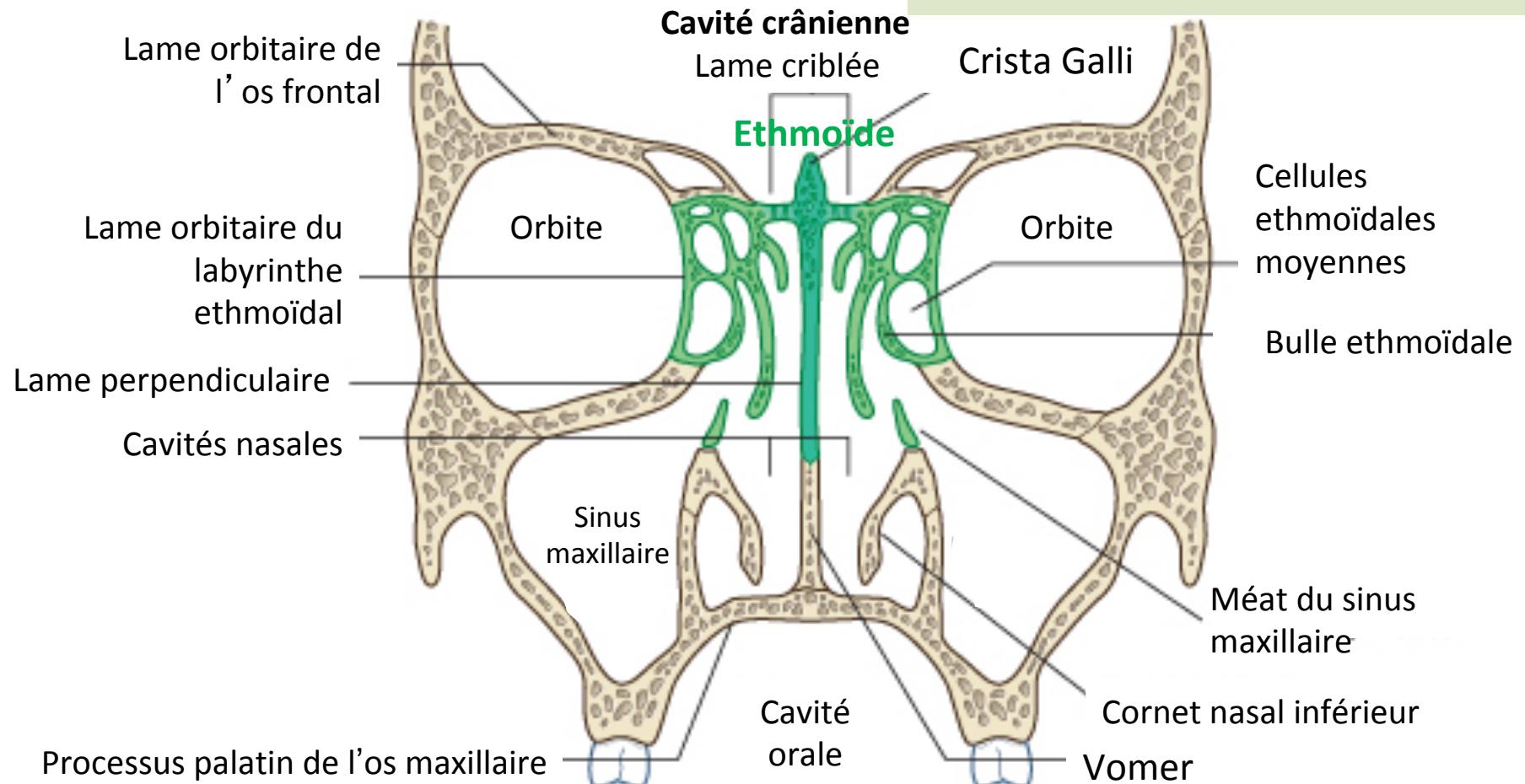
En + : 5. Oreille moyenne et  
cellules mastoïdiennes  
(non représentées)



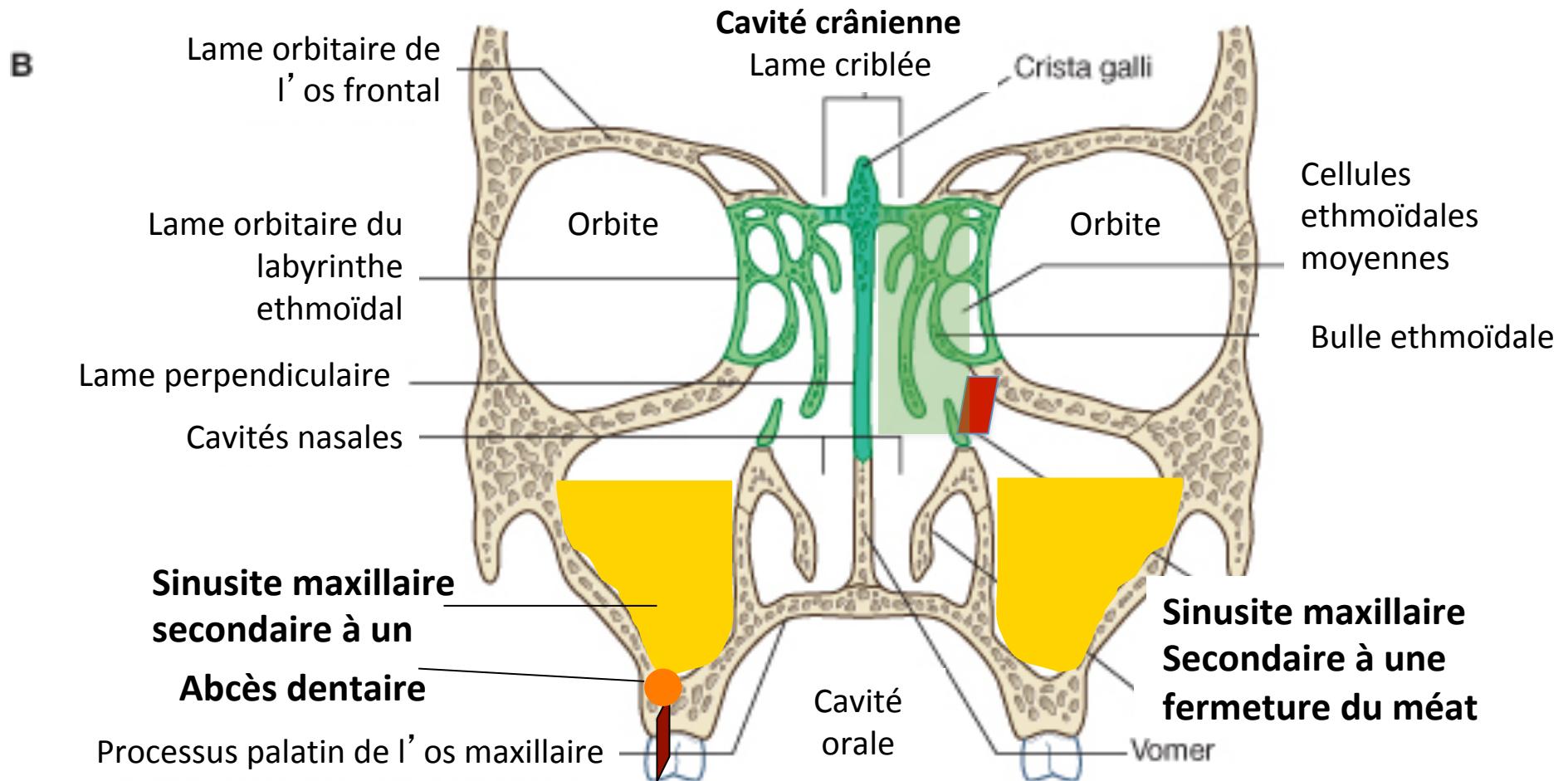
# Coupe frontale de la face

Les cellules ethmoïdales forment le labyrinthe dans les masses latérales

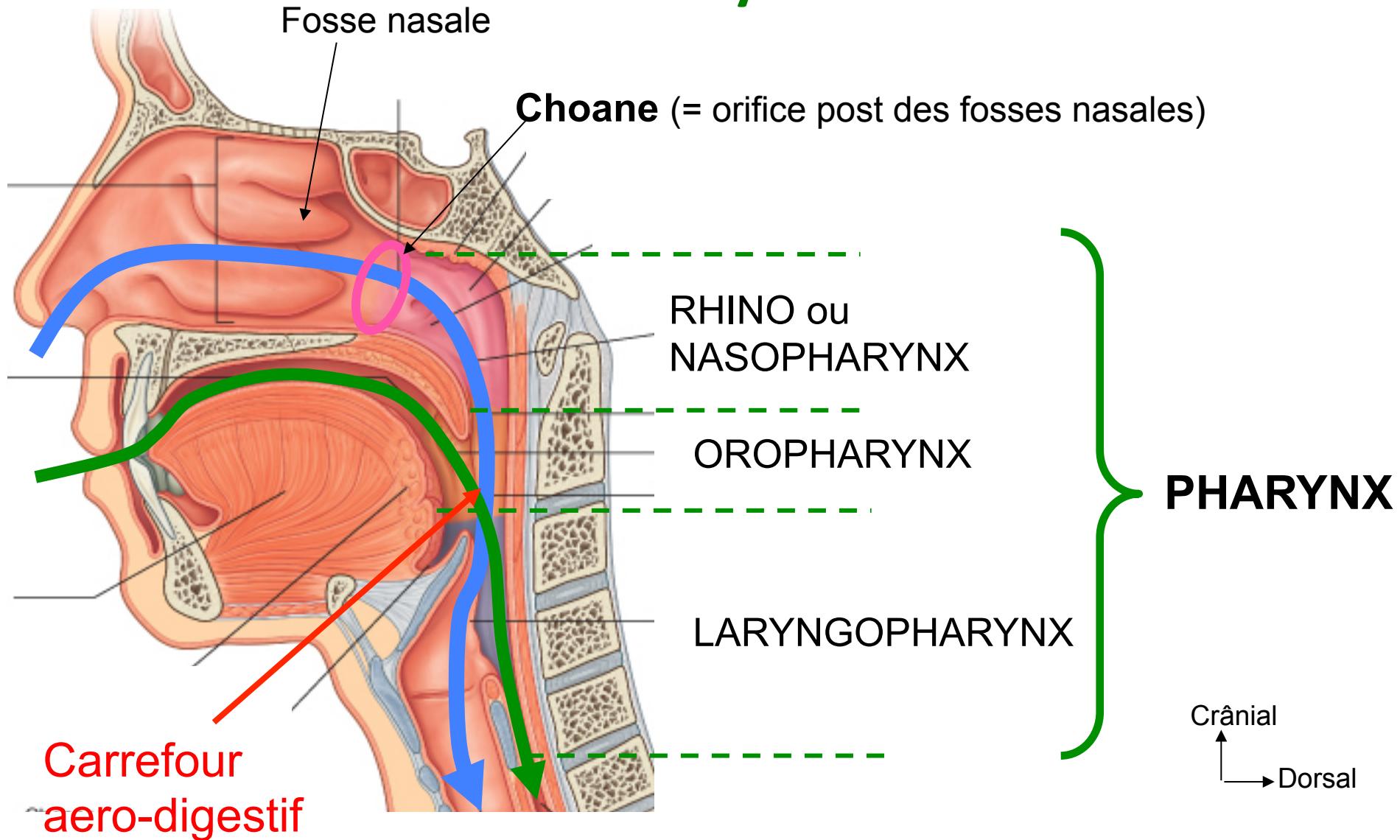
La cloison nasale osseuse est formée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et le Vomer



# Sinusites (infection)

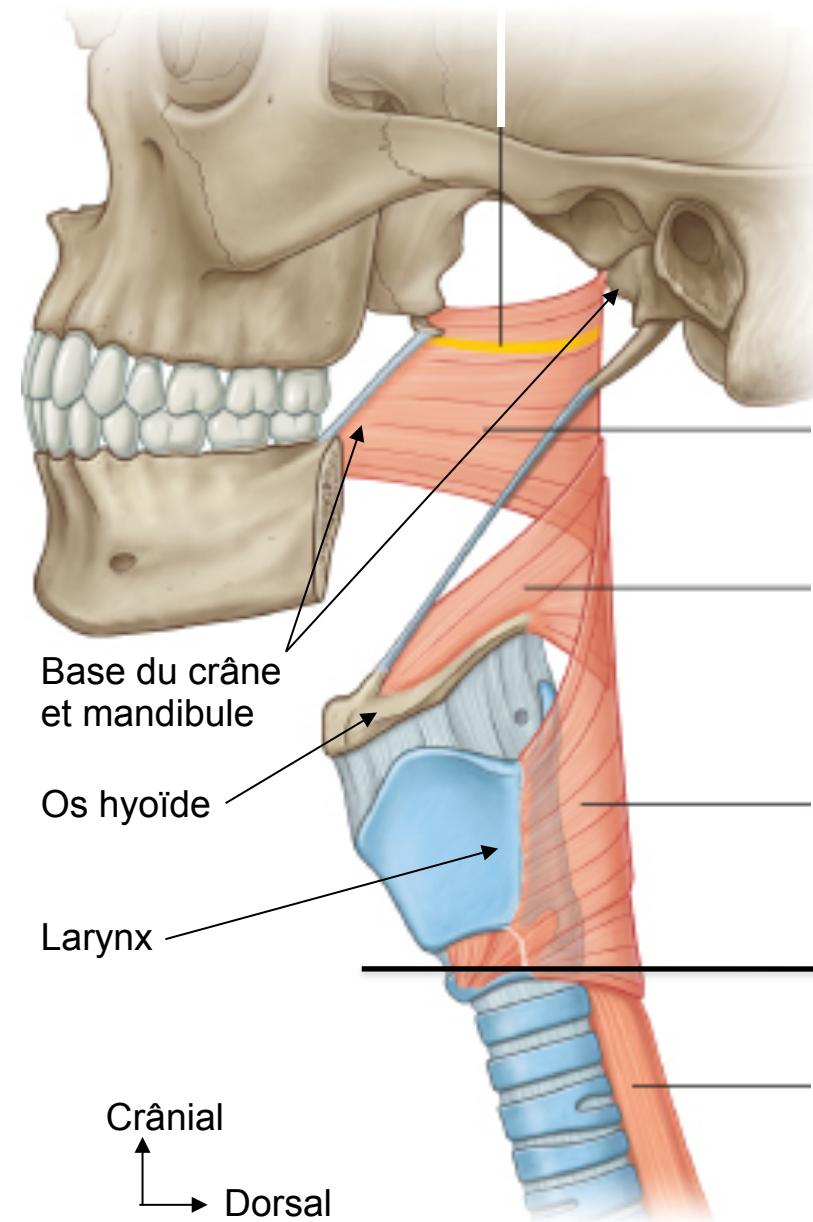


# Pharynx

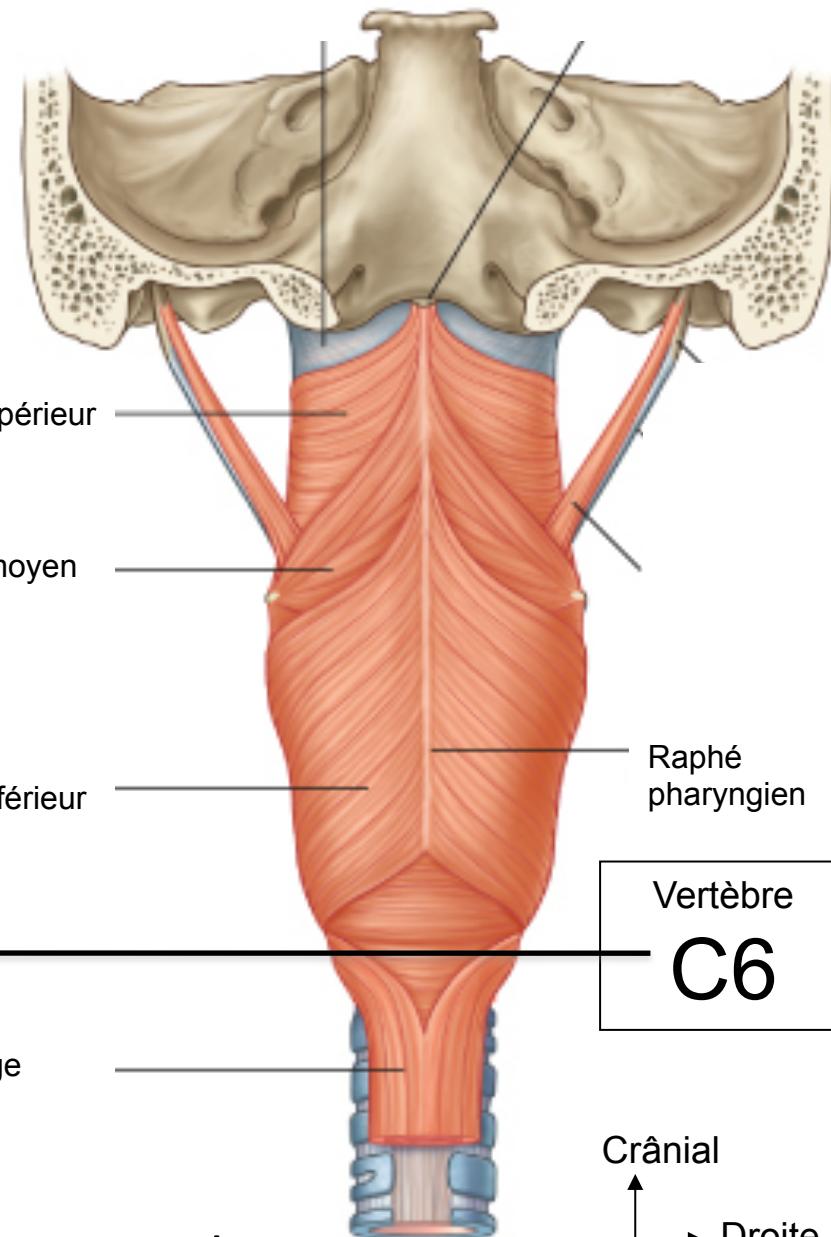


# Pharynx

Vue latérale

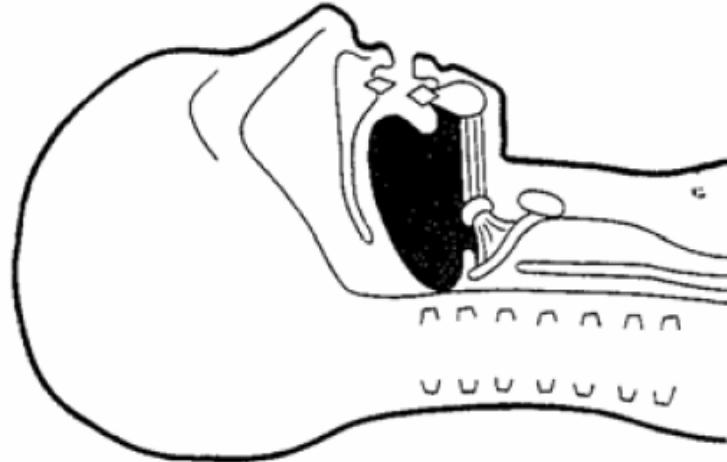


Vue postérieure



Conduit à parois musculaires

## Sujet inconscient



**1° soulever le menton pour libérer les voies aériennes supérieures**



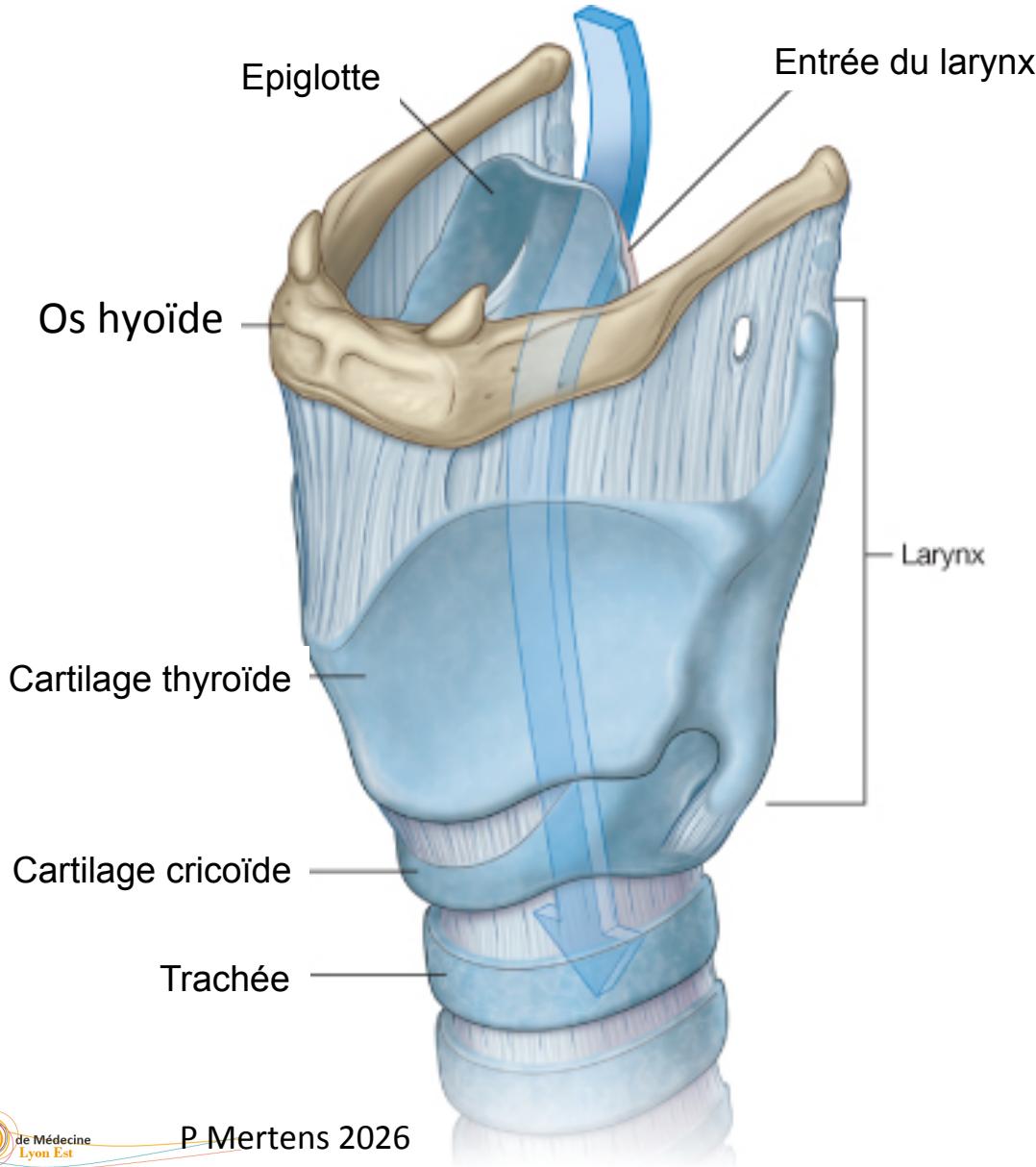
**2° Position latérale de sécurité (PLS) pour éviter les reflux dans les voies aériennes**



Chute de la langue en arrière

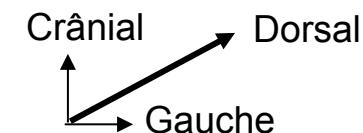
↓  
Obstruction des voies aériennes au niveau pharyngée

# Larynx

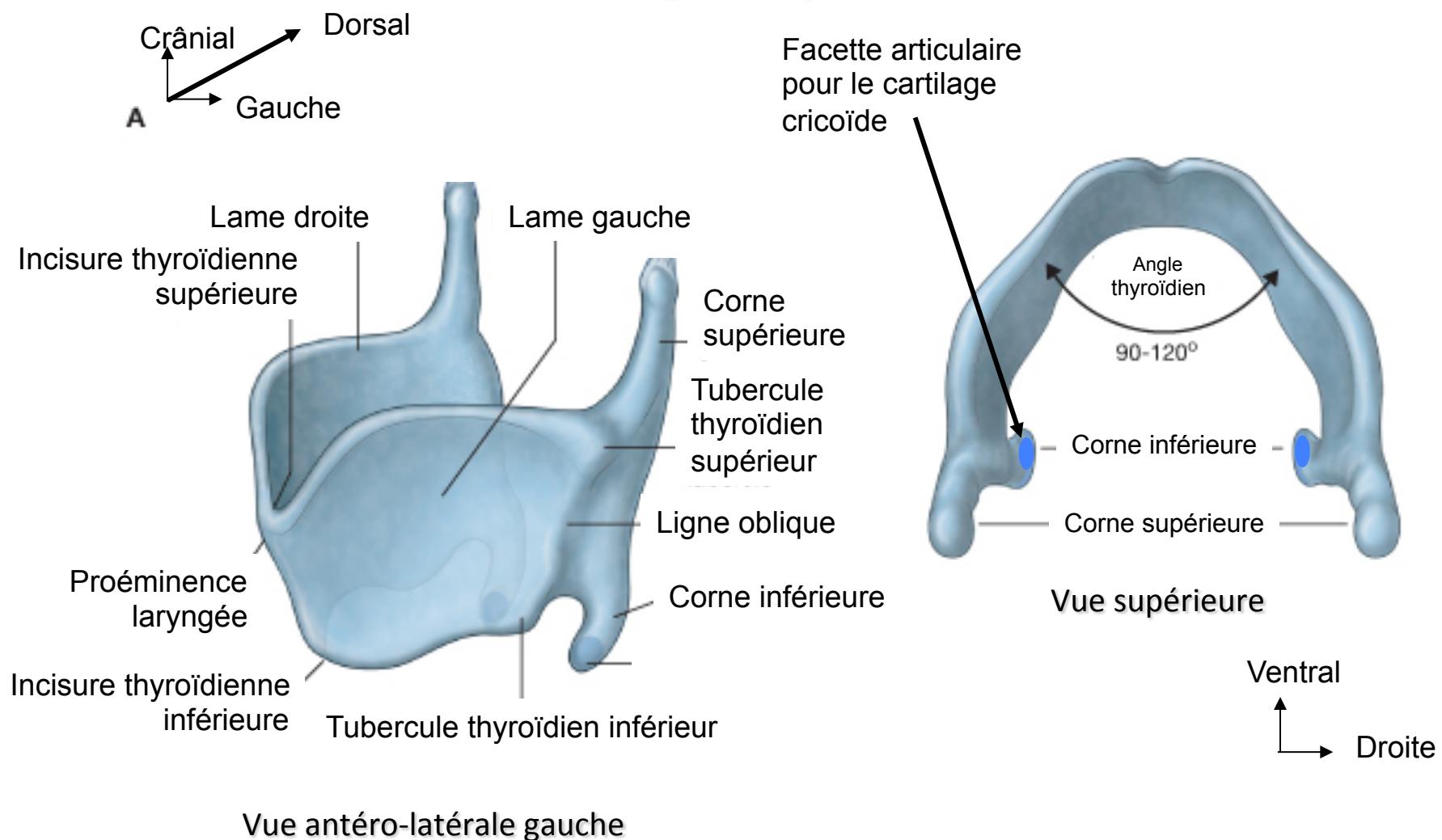


Organe de la phonation

- Squelette cartilagineux :
  - Epiglotte (clapet)
  - Cartilage thyroïde
  - Cricoïde (bague)
  - Arythenoïdes (2)
- Ligaments
- Membranes
- Muscles



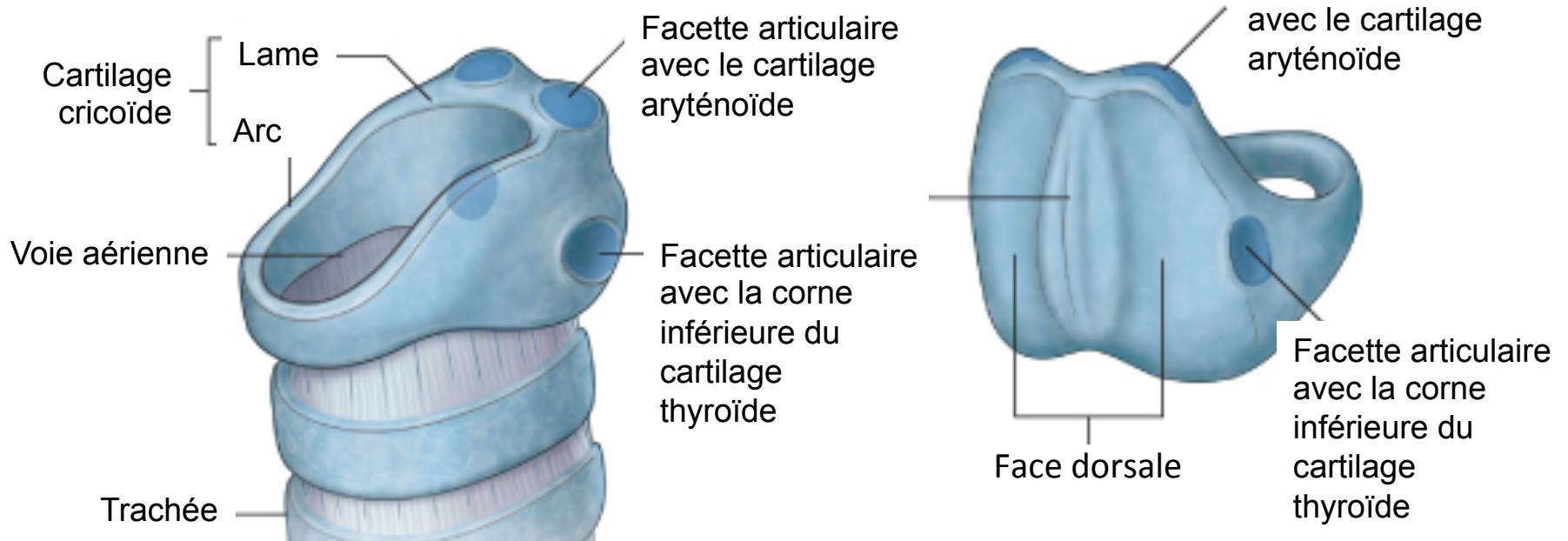
# Cartilage thyroïde



# Cartilage cricoïde

Crânial  
Dorsal  
Gauche

Crânial  
Ventral  
Droite



©

Vue antéro-latérale gauche

Vue dorso-latérale droite

# Cartilage épiglottique

Crânial  
Dorsal  
Gauche

Face antérieure  
de l'épiglotte

Face postérieure  
de l'épiglotte

A

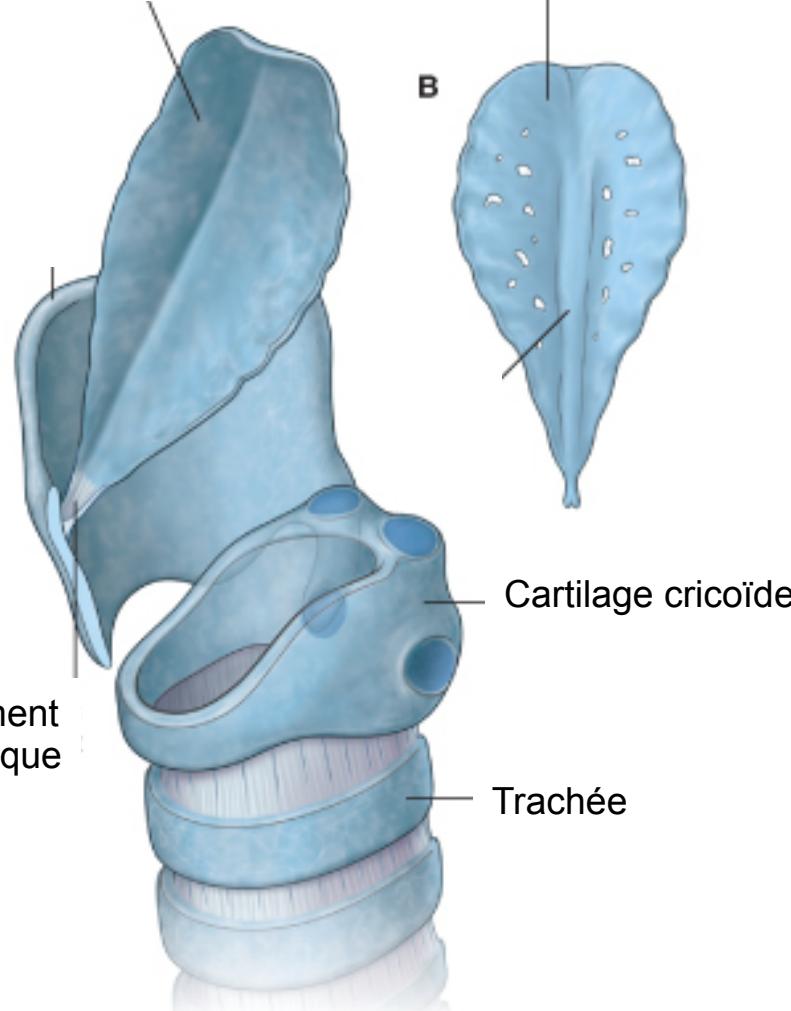
B

« Feuille » à extrémité inférieure attachée à la face postérieure du cartilage thyroïdien sous l'incisure supérieure

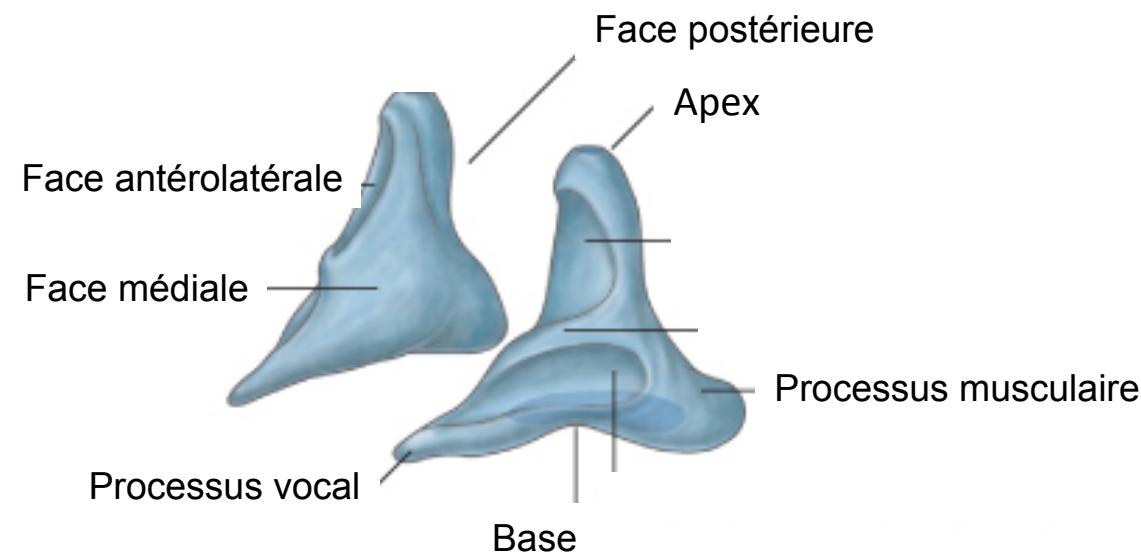
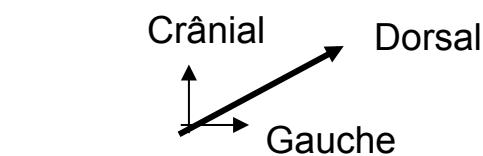
Ligament thyroépiglottique

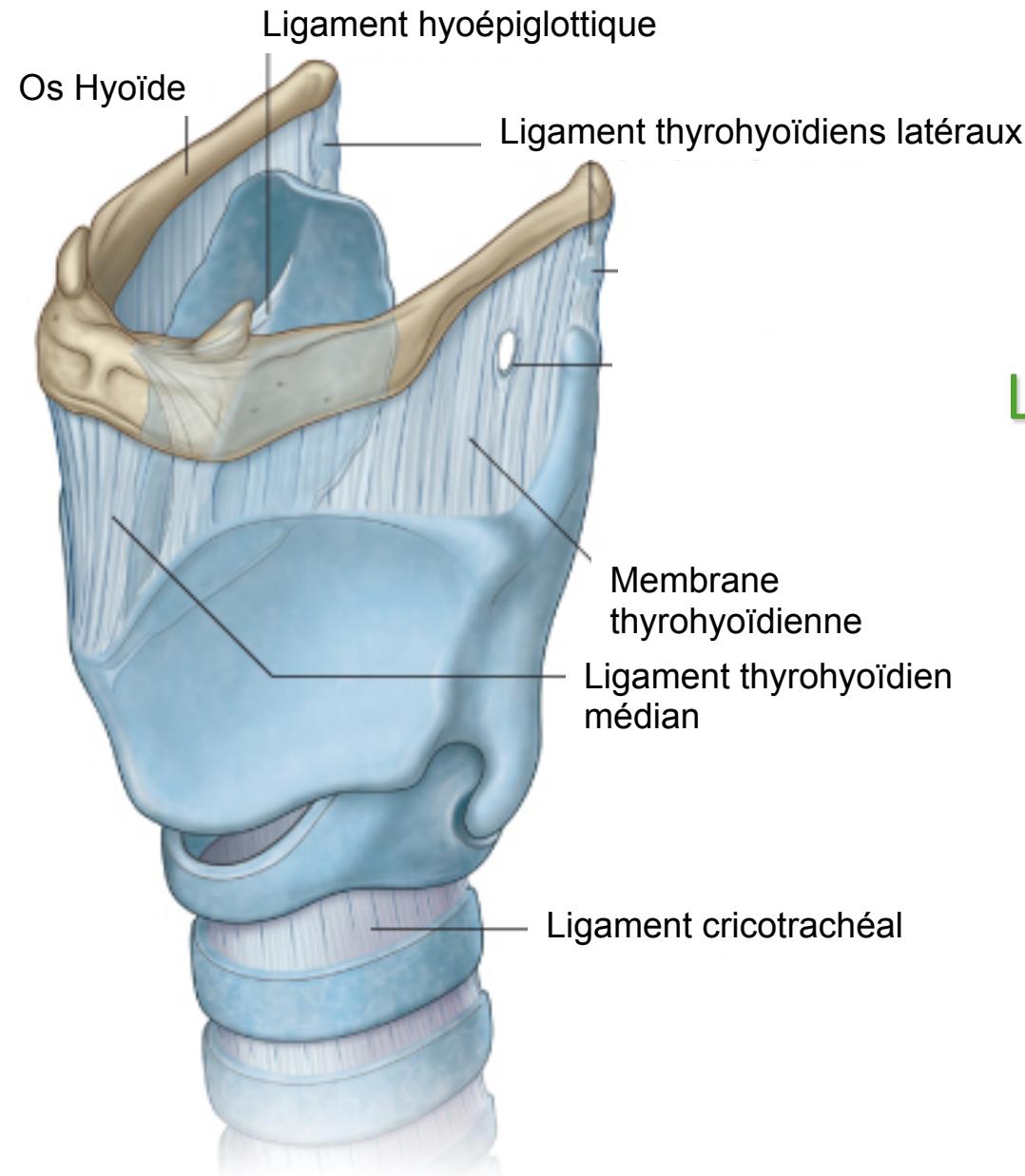
Cartilage cricoïde

Trachée



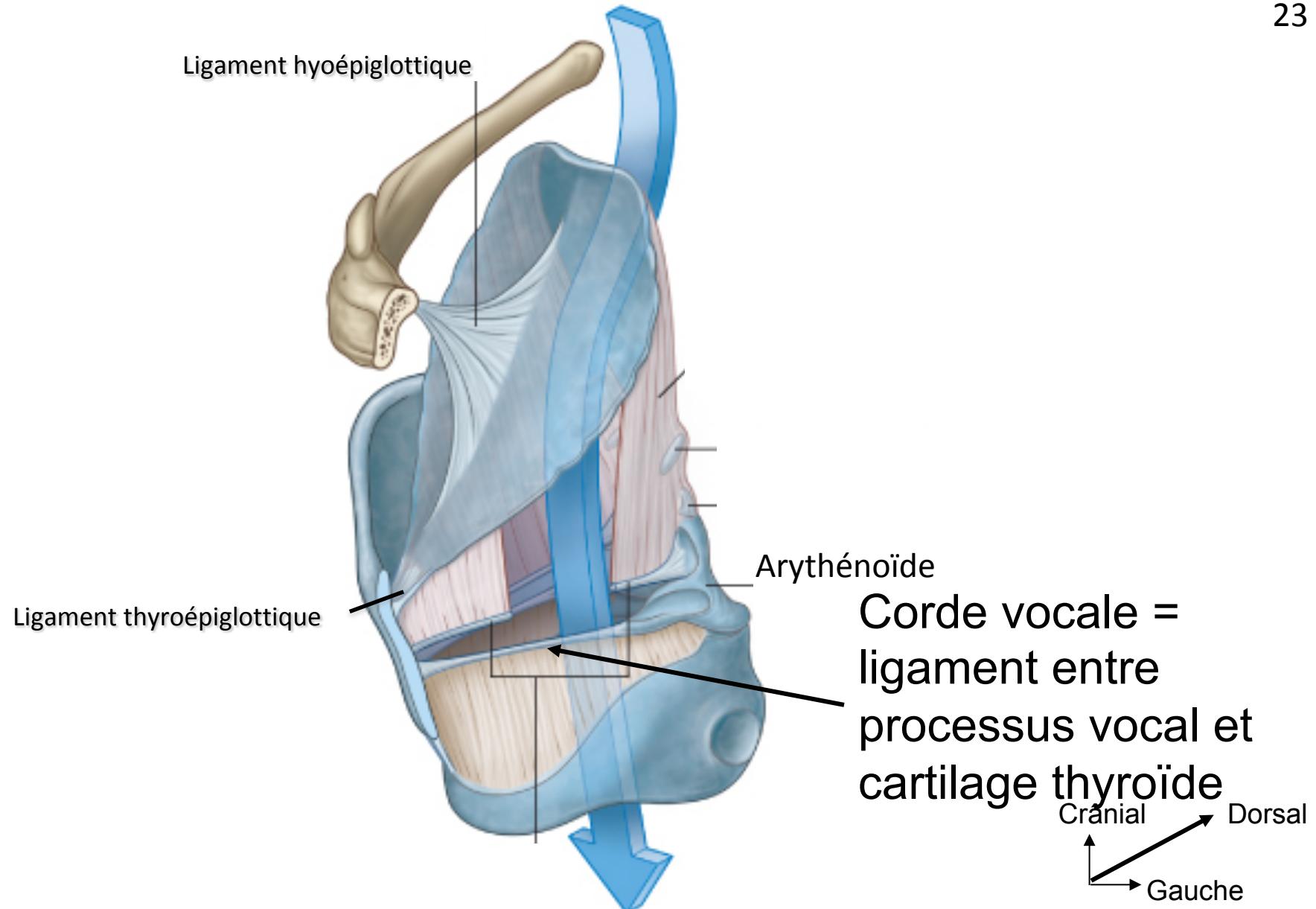
## Cartilages arytenoïdes





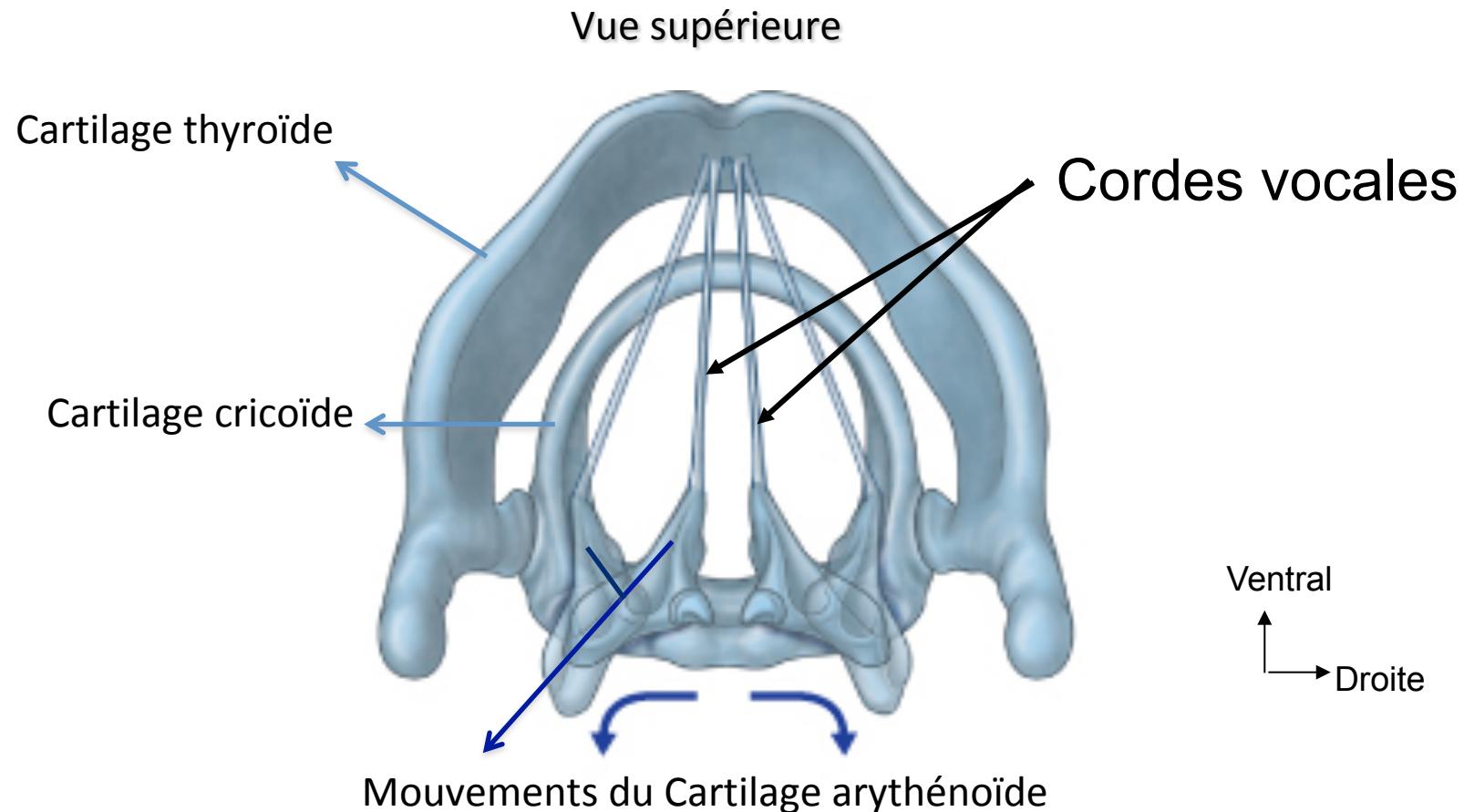
## Ligaments

Crânial      Dorsal  
                ↑  
                Gauche →



# Cartilages du larynx

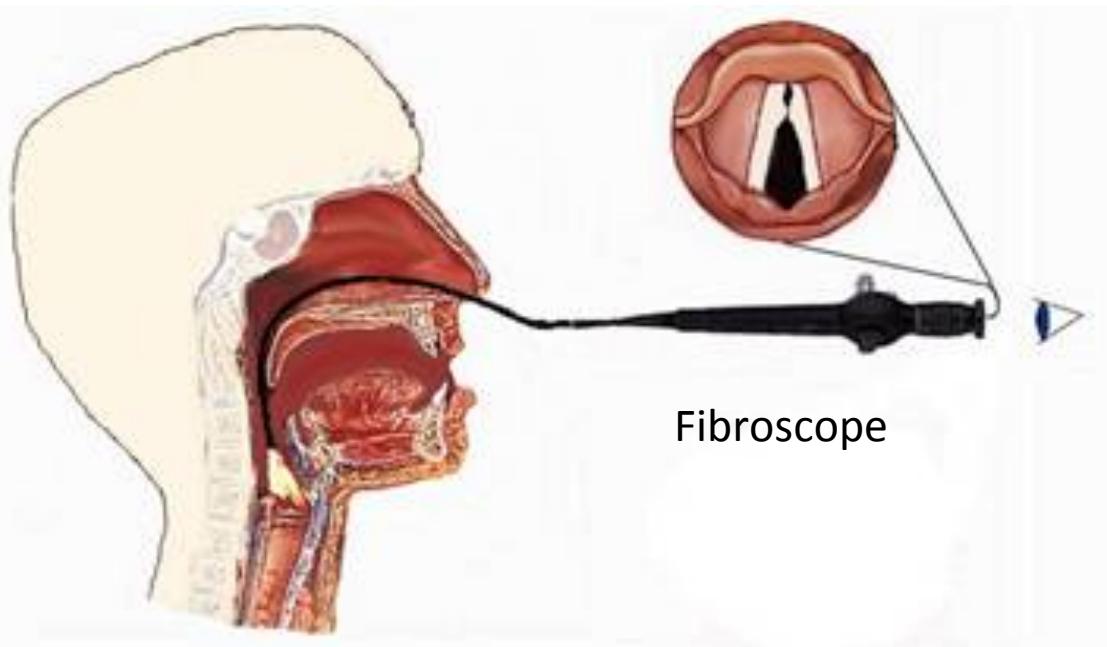
## Organisation générale



# Vision des cordes vocales



Par Miroir laryngé



Fibroscope

Par Laryngoscopie

# 1. Voies respiratoires

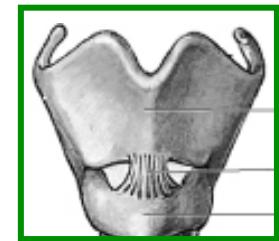
## a) VR Supérieures

- Fosses nasales
- Sinus
- Pharynx
- Larynx

## b) VR Inférieures

- Trachée
- Bronches

## b- Voies respiratoires inférieures

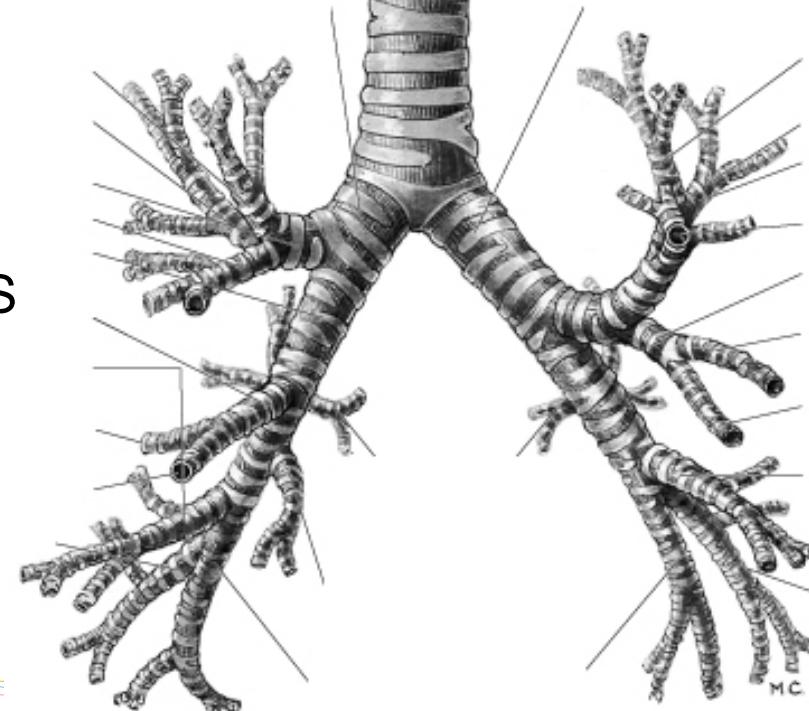


(Voies resp. sup.)

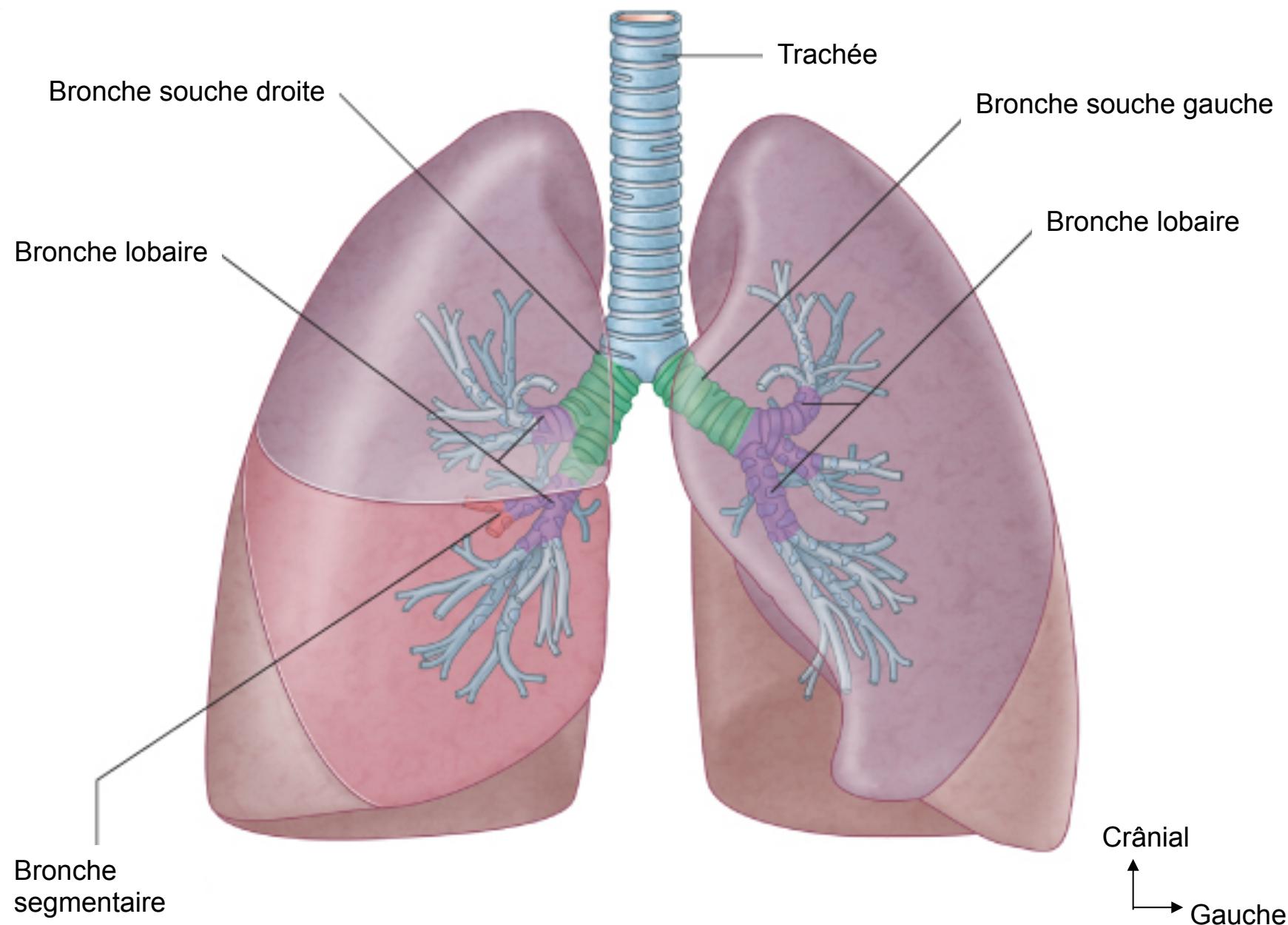
Arbre trachéobronchique

TRACHEE

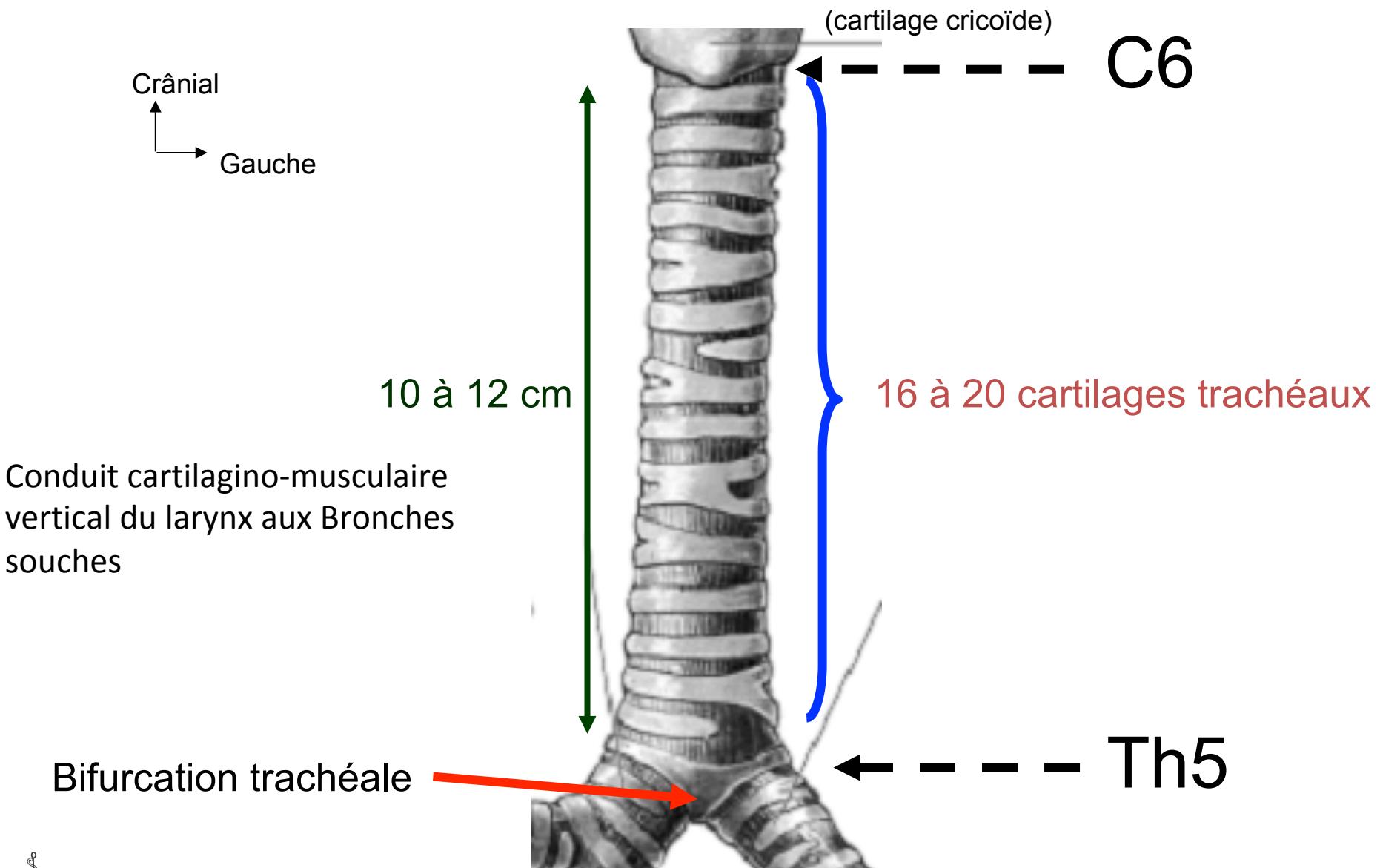
BRONCHES



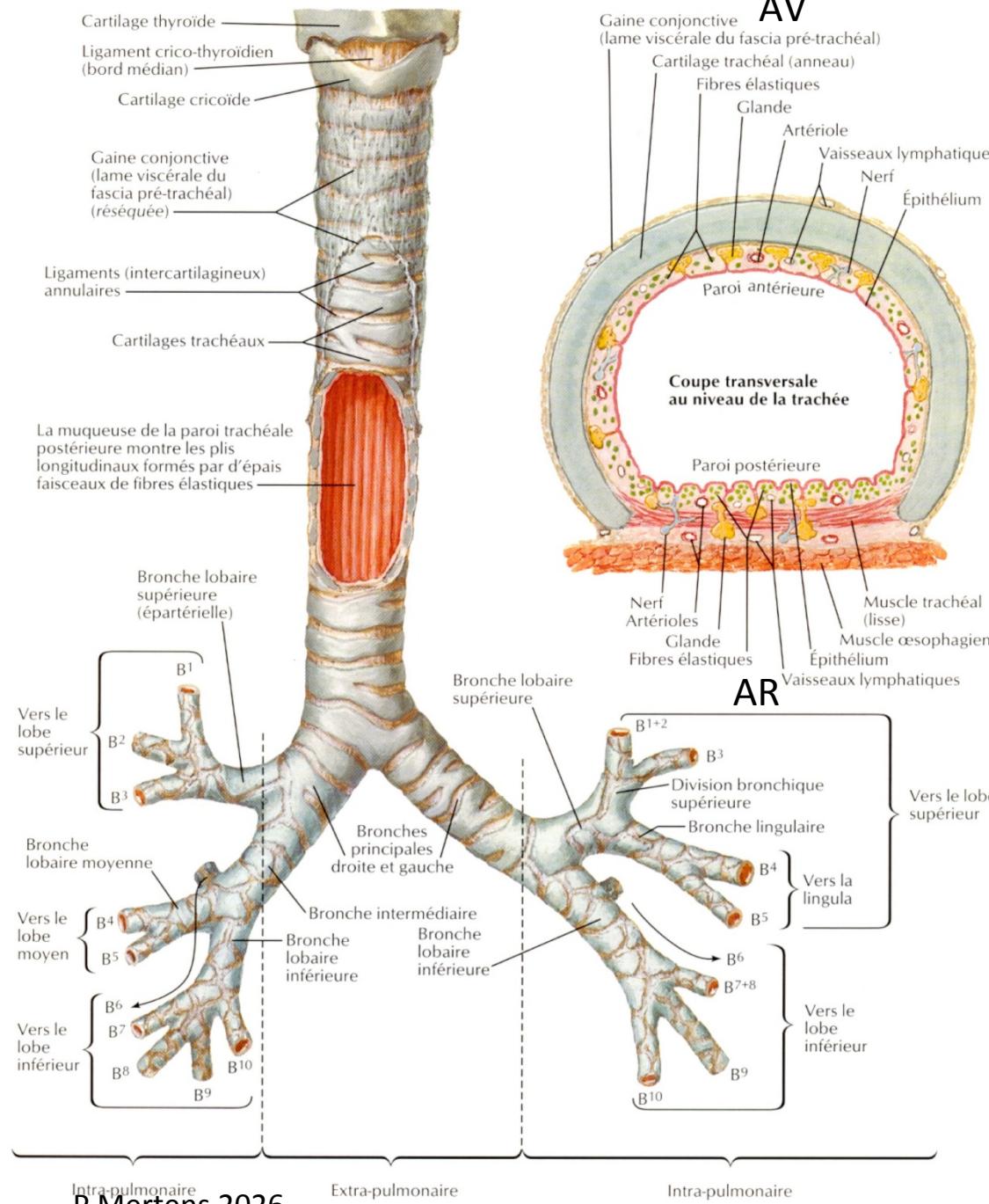
Crânial  
Gauche

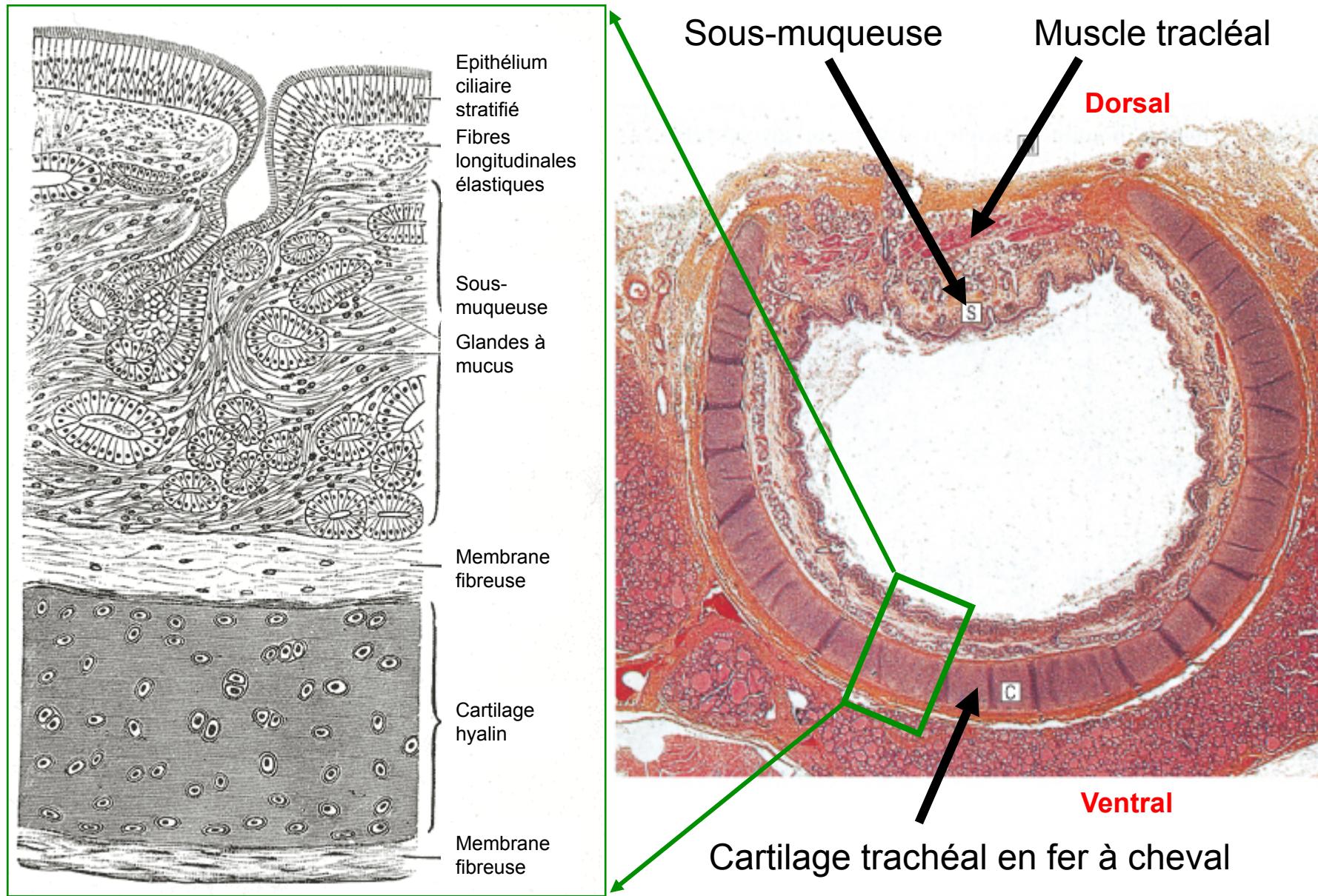


# Trachée

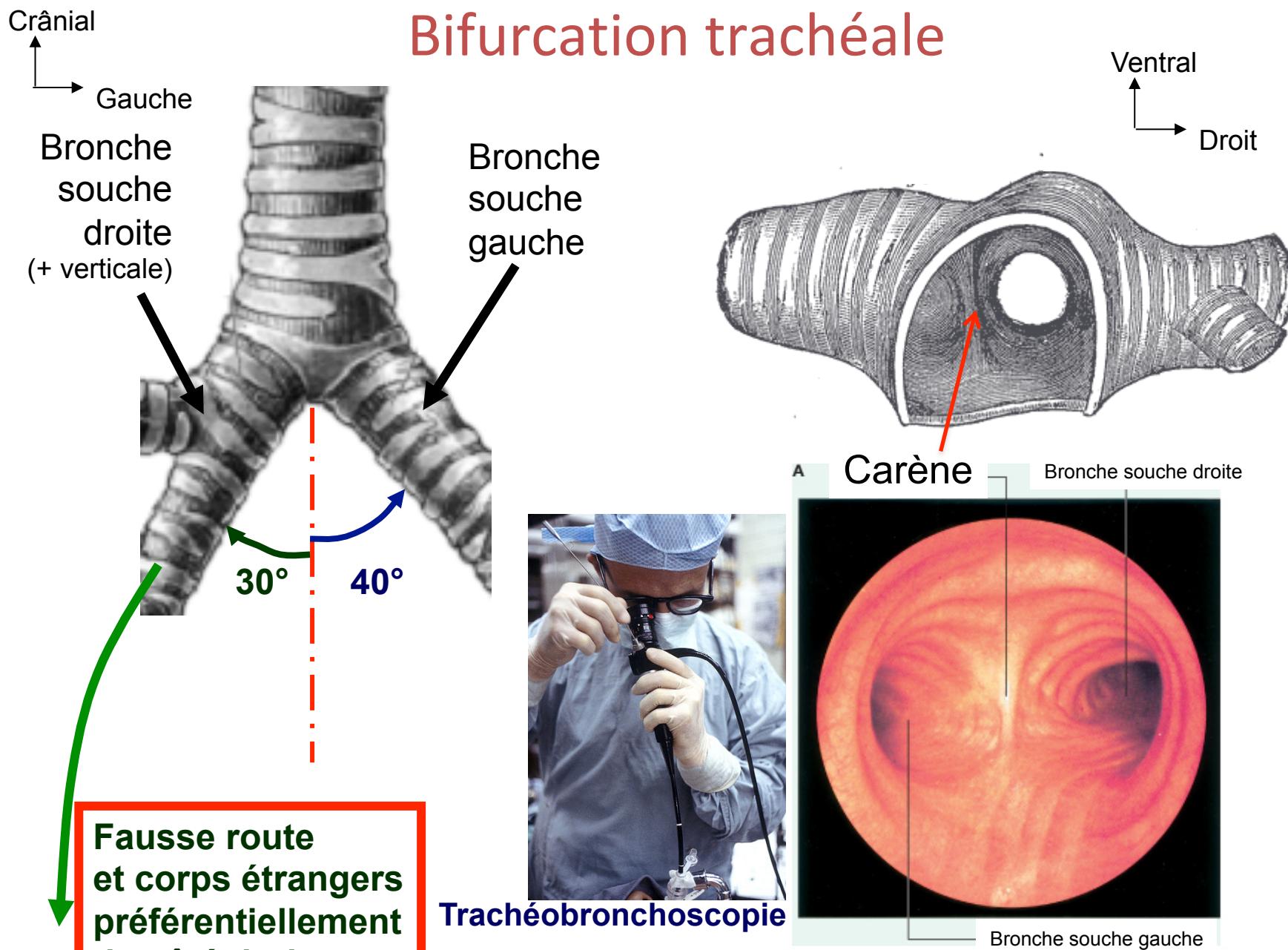


# Trachée Constitution interne

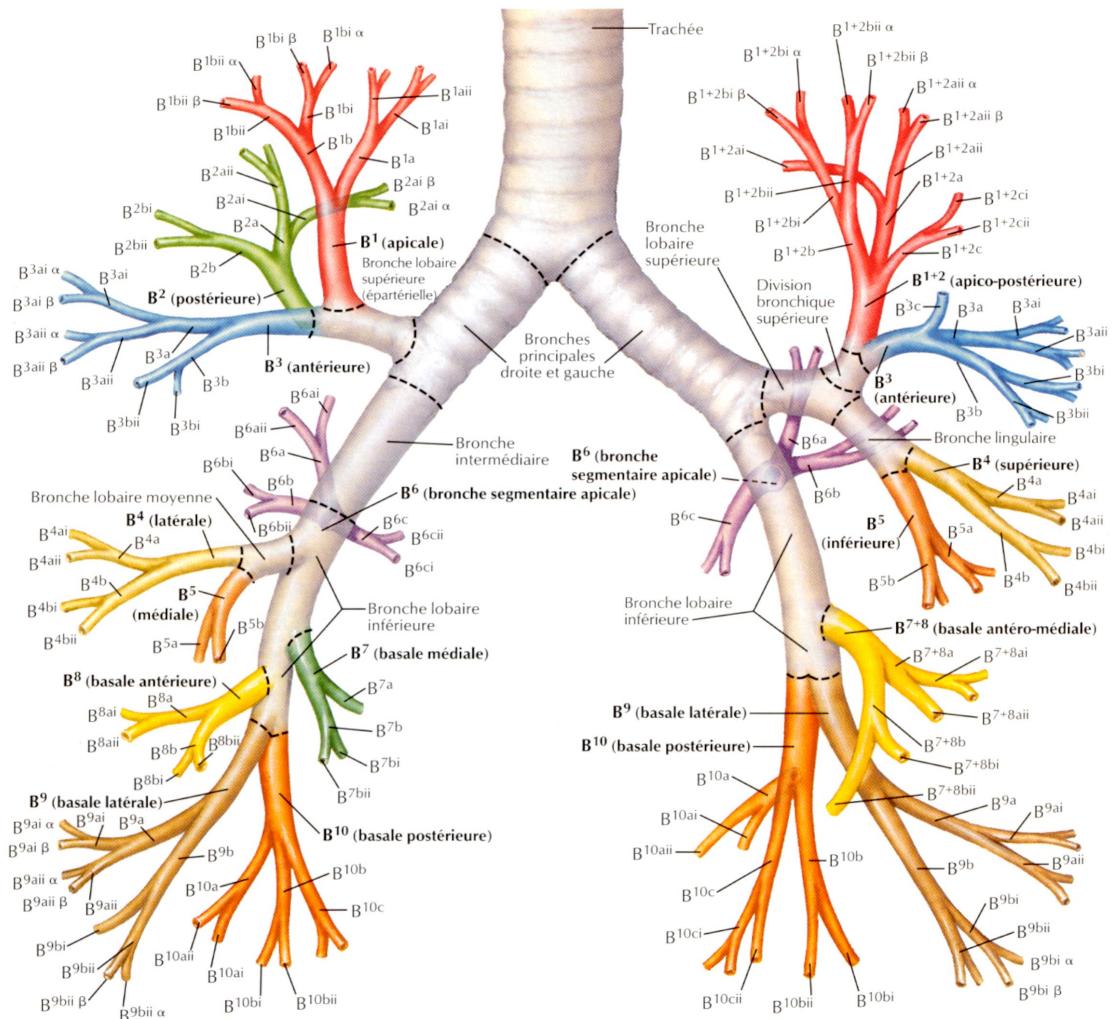




# Bifurcation trachéale



# Ramification bronchique complexe



# Segmentation bronchique à retenir

## Bronche souche droite

- Bronche lobaire supérieure  
3 segments

## Bronche intermédiaire

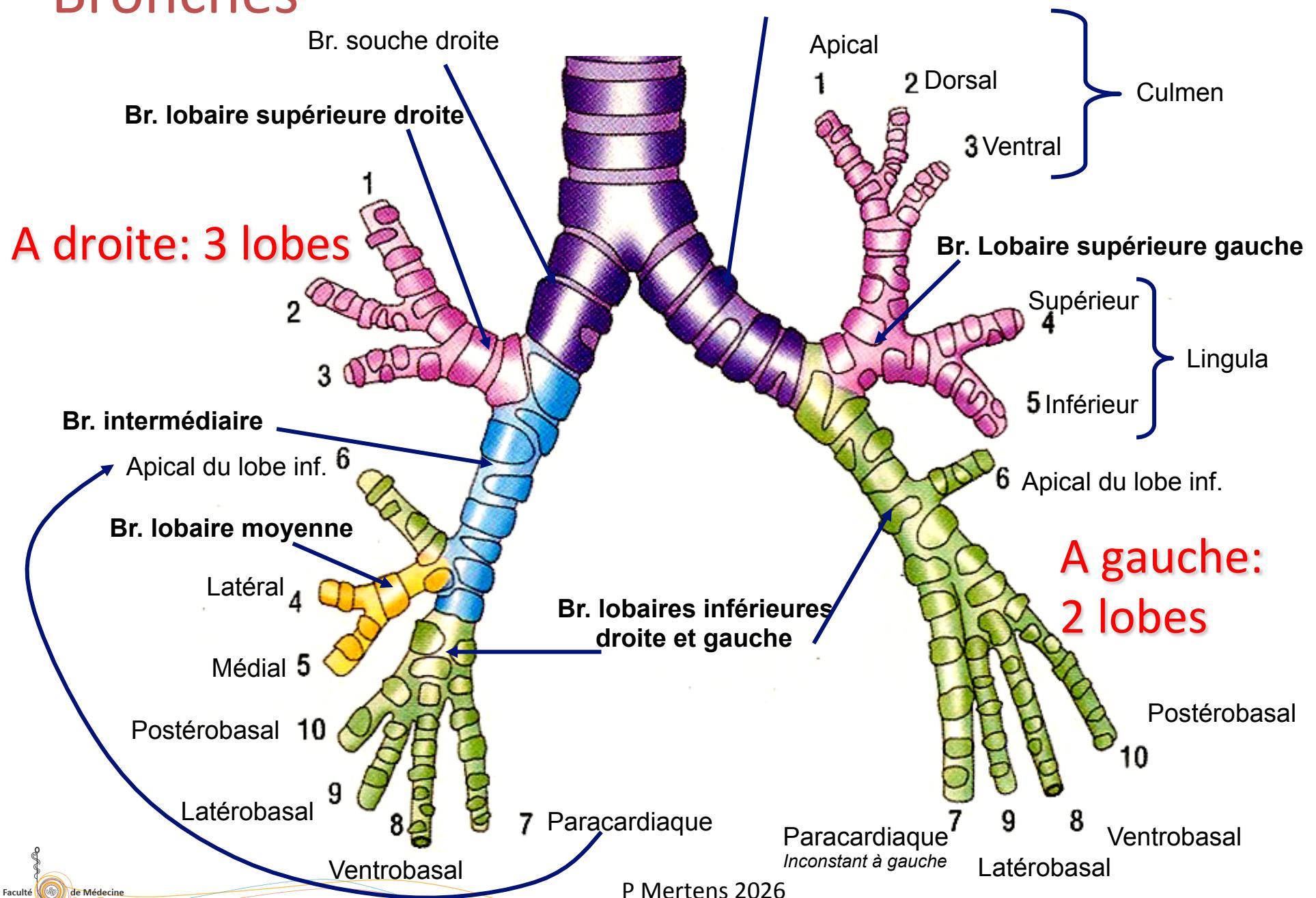
- Bronche lobaire moyenne  
2 segments
- Bronche lobaire inférieure  
5 segments

## Bronche souche gauche

- Bronche lobaire supérieure  
Culmen : 3 segments
- Lingula : 2 segments
- Bronche lobaire inférieure  
5 segments

10 bronches segmentaires de chaque côté

# Bronches



# Appareil respiratoire

1. Voies respiratoires (*ou aériennes*)
2. Poumons
3. Plèvres
4. Muscles respiratoires et la cage thoracique
5. Petite circulation

## 2. Poumons

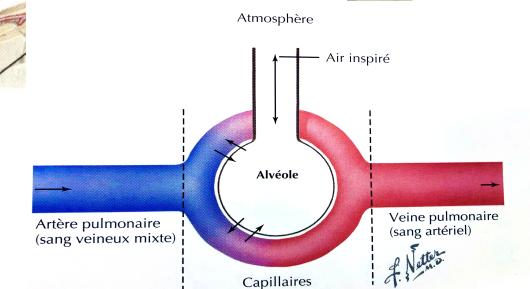
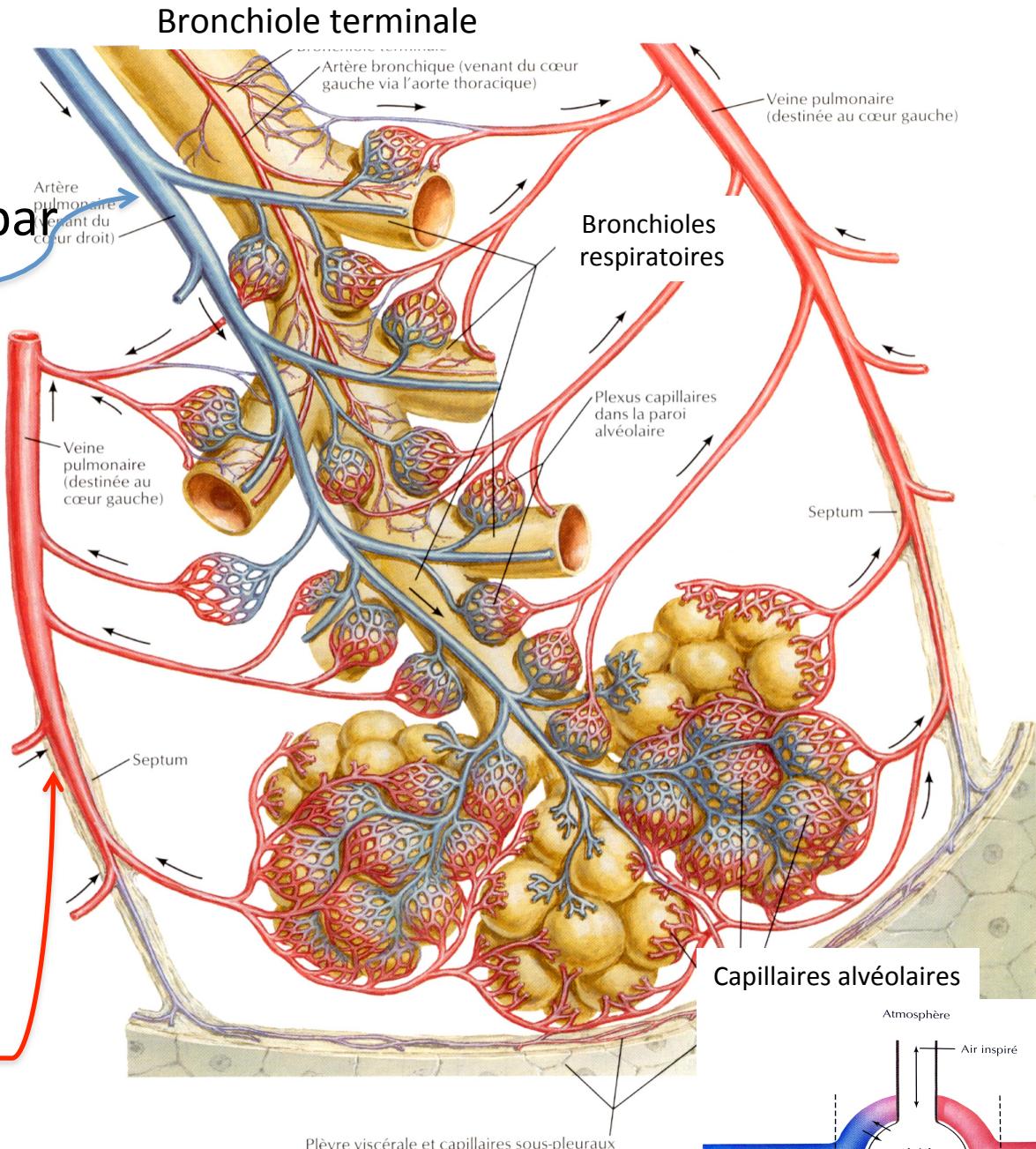
- 2 poumons : droit et gauche
- Siège de l'hématose
- Occupent la plus grande partie de la cage thoracique
- Délimitent entre eux le **médiastin** contenant :
  - Cœur
  - Gros vaisseaux à destinée cardiaque
  - Trachée
  - Œsophage
  - Vaisseaux (**Artères**, **veines** , lymphatiques) et nerfs

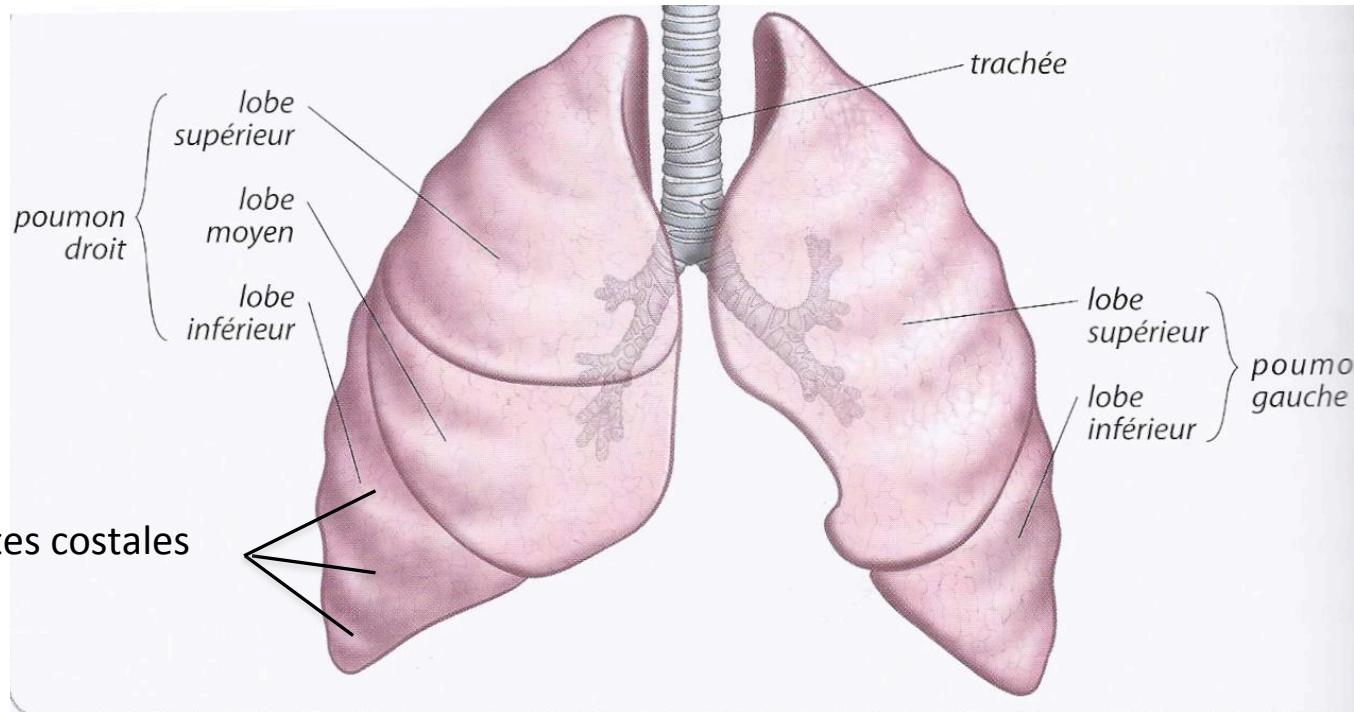
## Zone respiratoire :

Afférences sanguines par artères pulmonaires  
← Cœur droit

L'alvéole pulmonaire siège de l'hématose

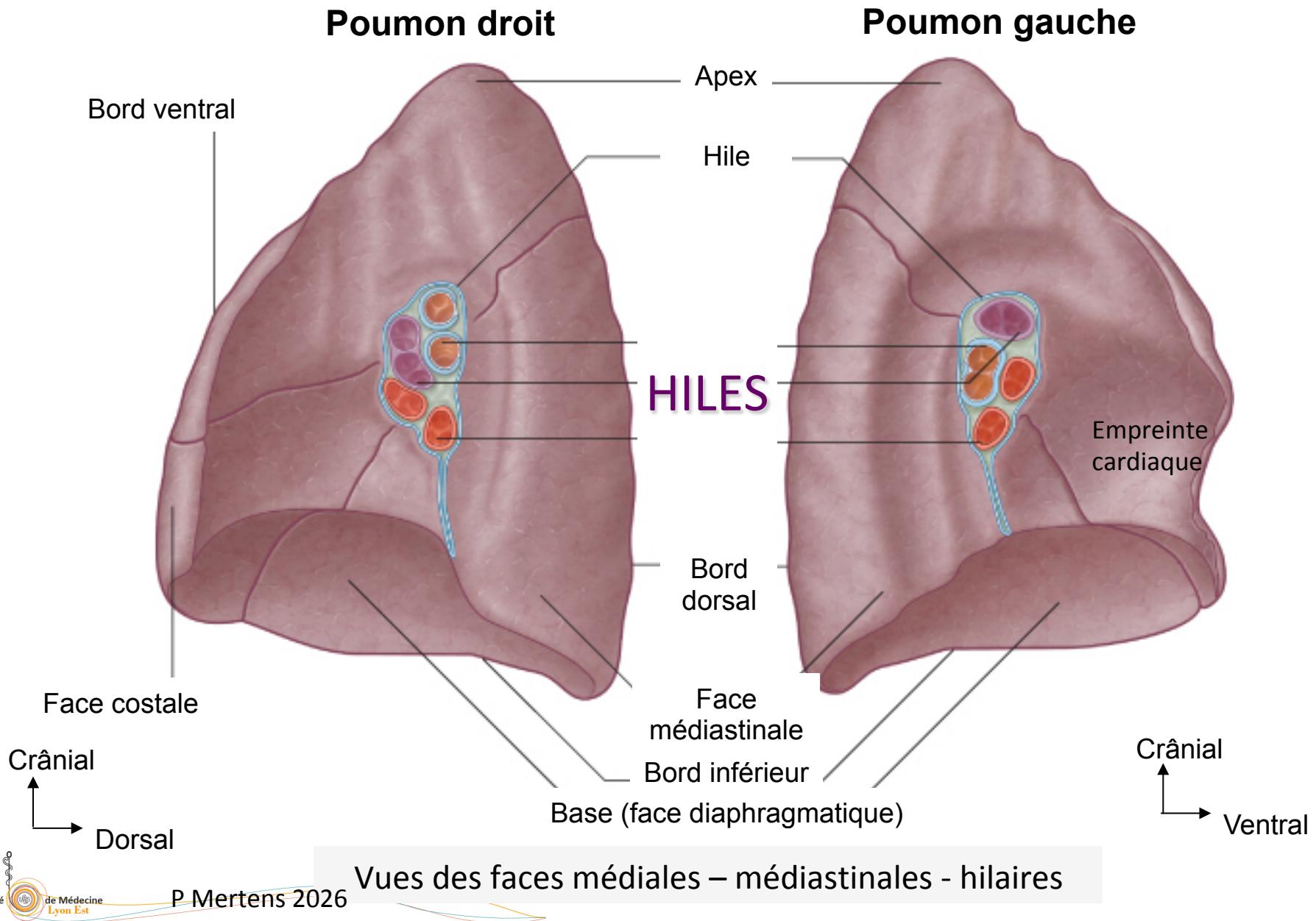
Efférences sanguines par veines pulmonaires  
→ Cœur gauche





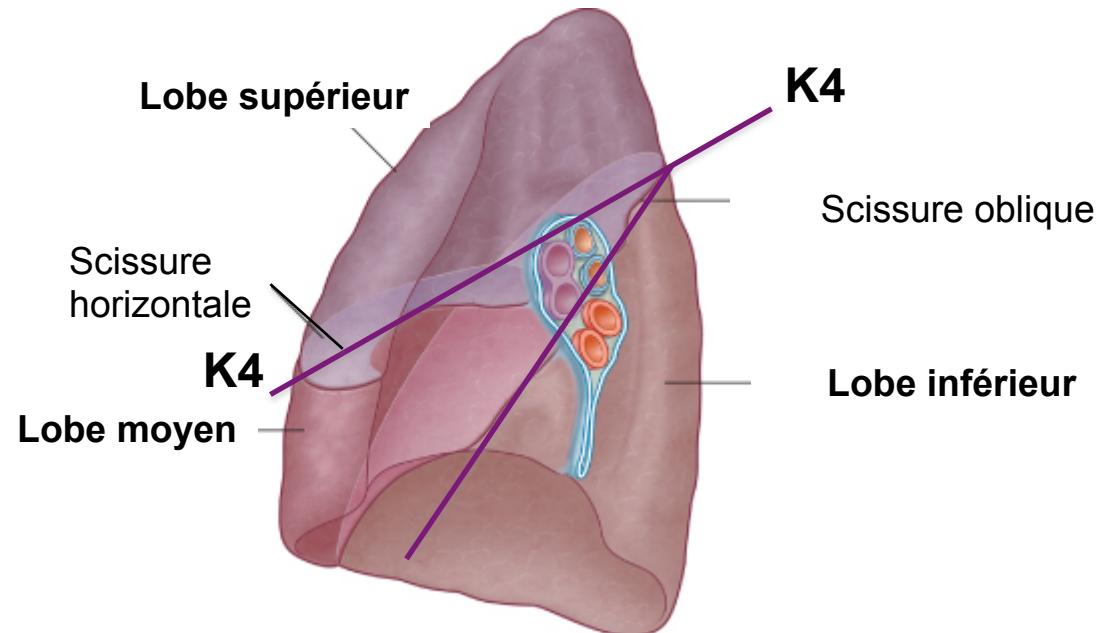
Poumons - Vue de face

Poumons = Cônes irréguliers divisés en lobes par des scissures



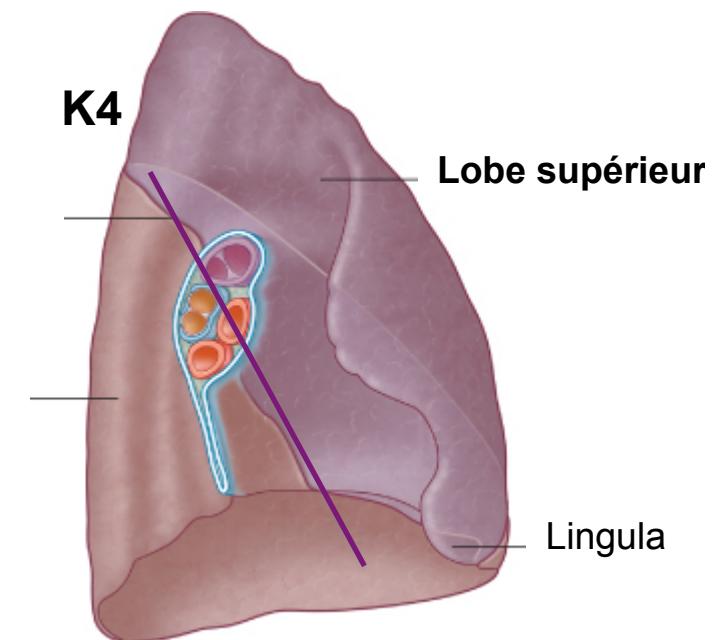
A droite :

- 3 lobes
- 2 scissures



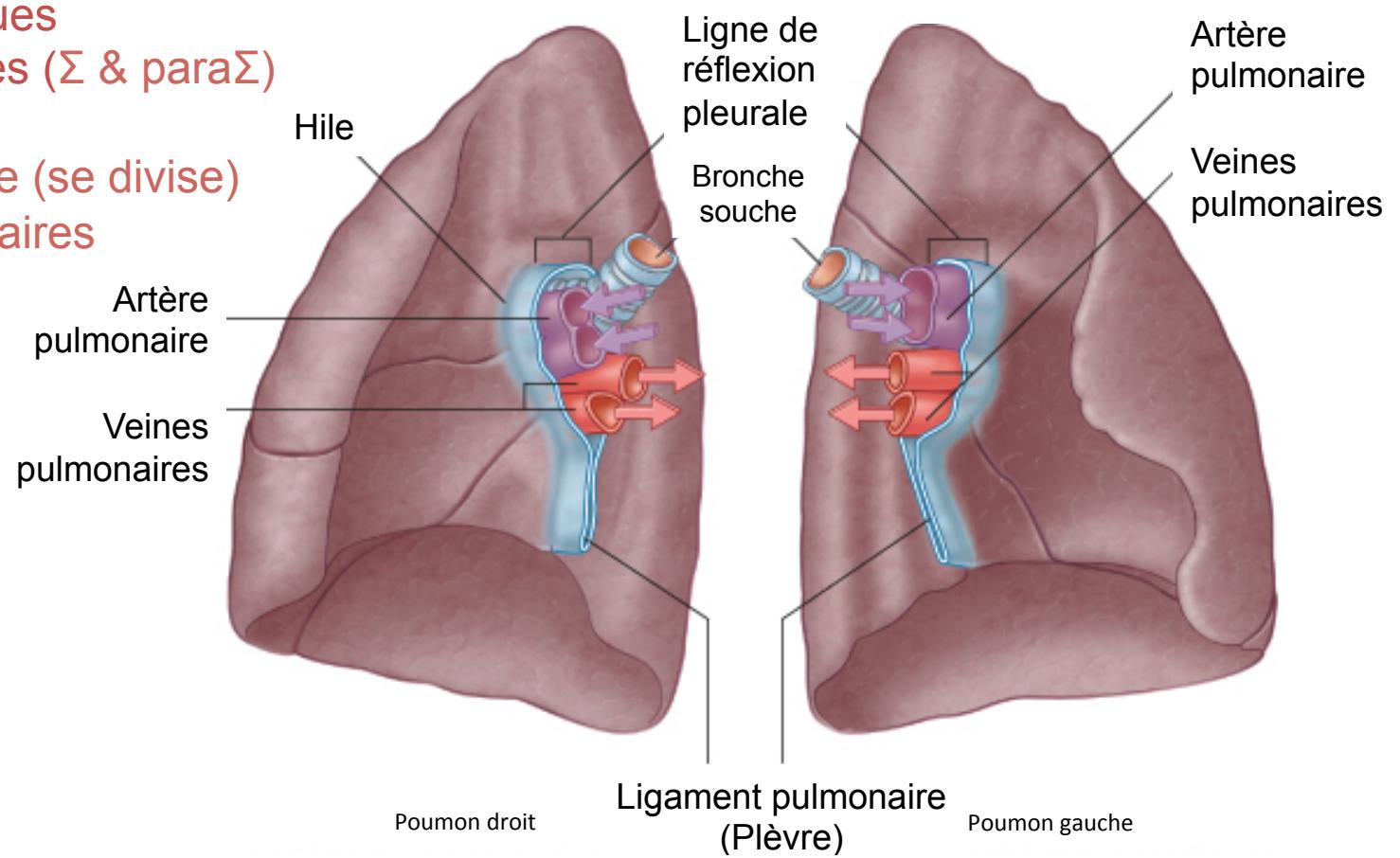
A gauche :

- 2 lobes
- 1 scissure



# Pédicules pulmonaires traversant les hiles

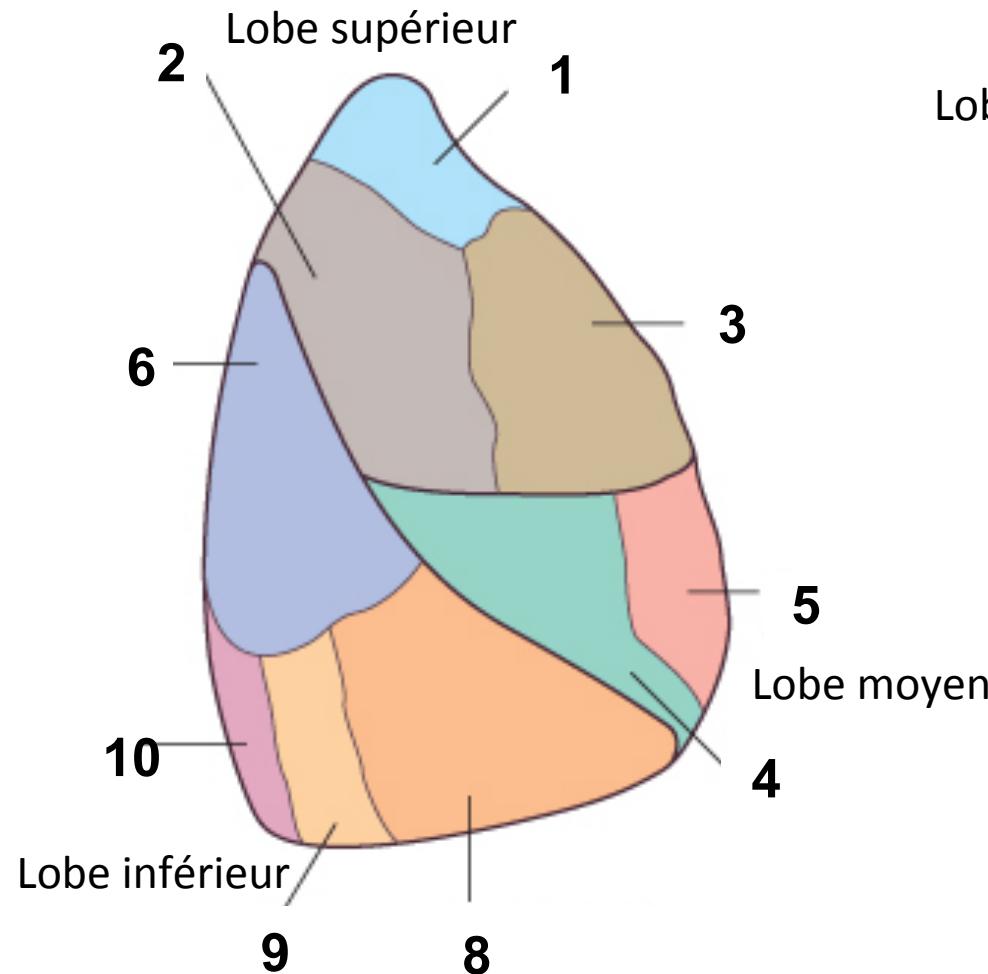
- Bronche souche
- Artère(s) bronchique(s)
- Veines bronchiques
- Nerfs bronchiques ( $\Sigma$  & para $\Sigma$ )
- Lymphatiques
- Artère pulmonaire (se divise)
- 2 Veines pulmonaires



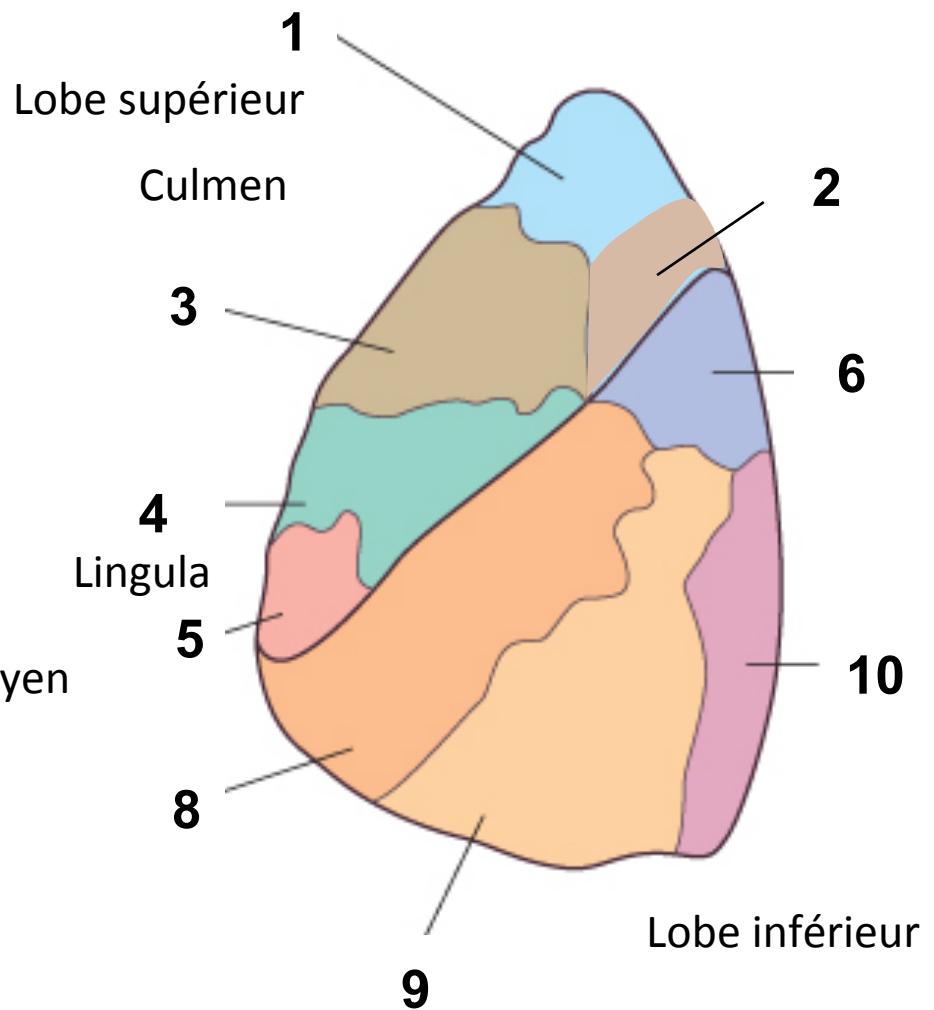
# Segmentation pulmonaire

## 10 segments à droite et 10 à gauche

**Vue latérale poumon droit**



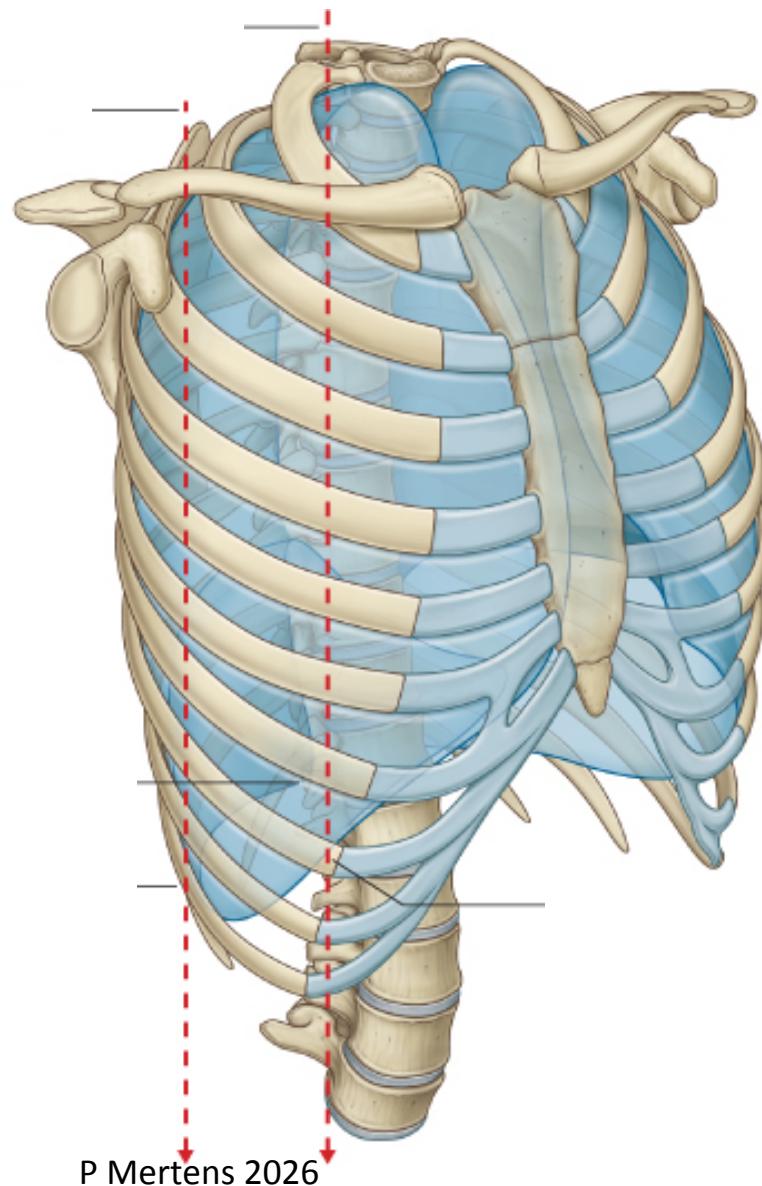
**Vue latérale poumon gauche**



# Appareil respiratoire

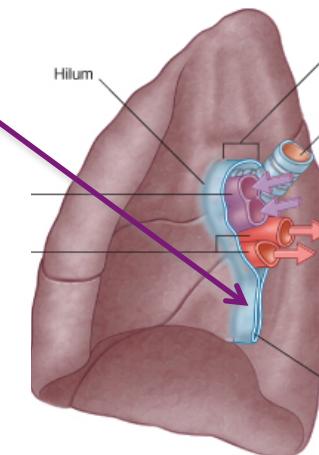
1. Voies respiratoires (*ou aériennes*)
2. Poumons
3. Plèvres
4. Muscles respiratoires et la cage thoracique
5. Petite circulation

### 3. Plèvres



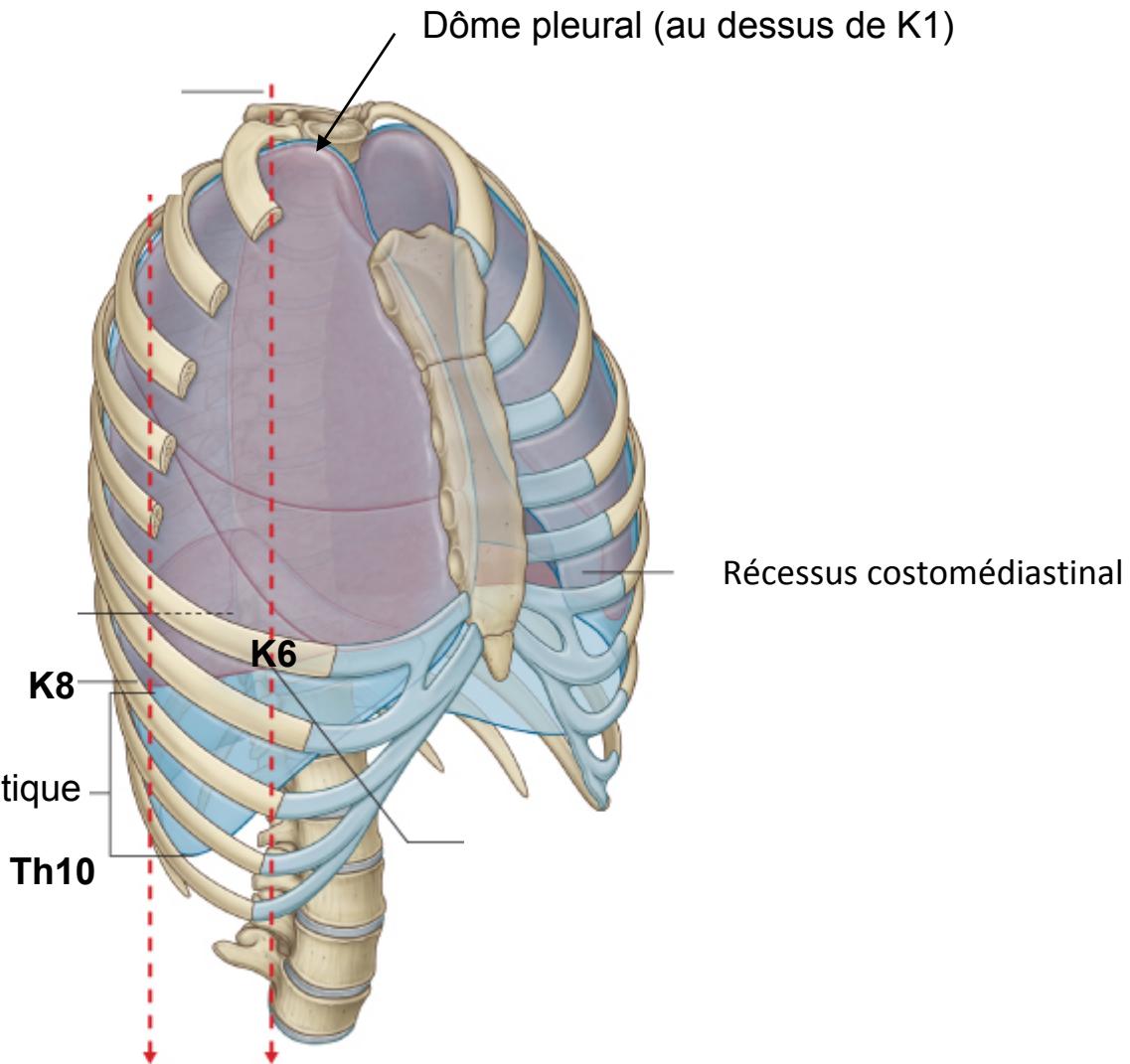
**Poumons entourés d' une membrane séreuse : la plèvre.**

- Feuillet viscéral qui tapisse la surface pulmonaire en s'insinuant dans les scissures
- Feuillet pariétal qui tapisse la cage thoracique
- Les deux feuillets sont en continuité au niveau du hile et du ligament pulmonaire par la ligne de réflexion pleurale

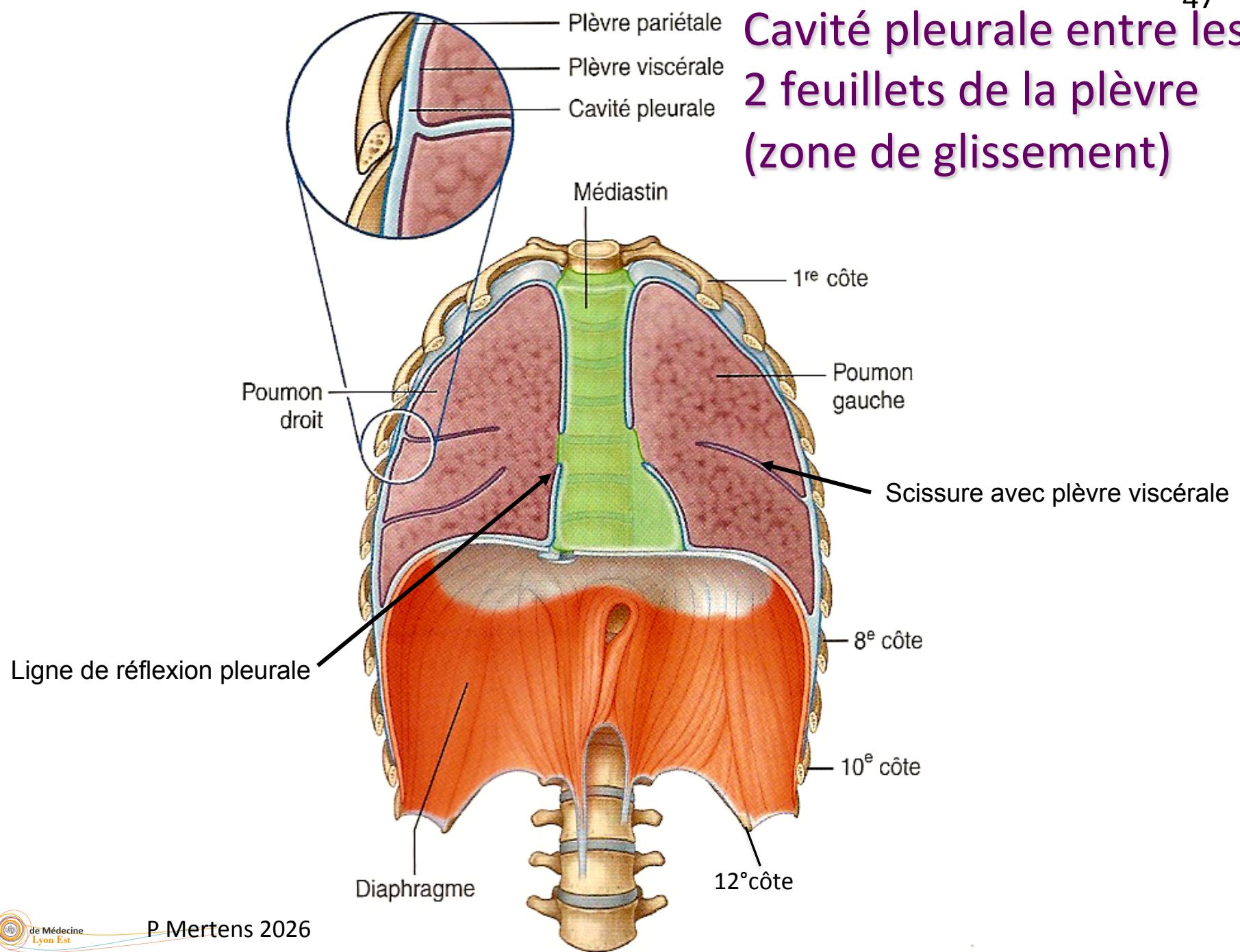


## Plèvre recouvre chaque face pulmonaire :

Plèvre costale  
Plèvre diaphragmatique  
Plèvre médiastinale

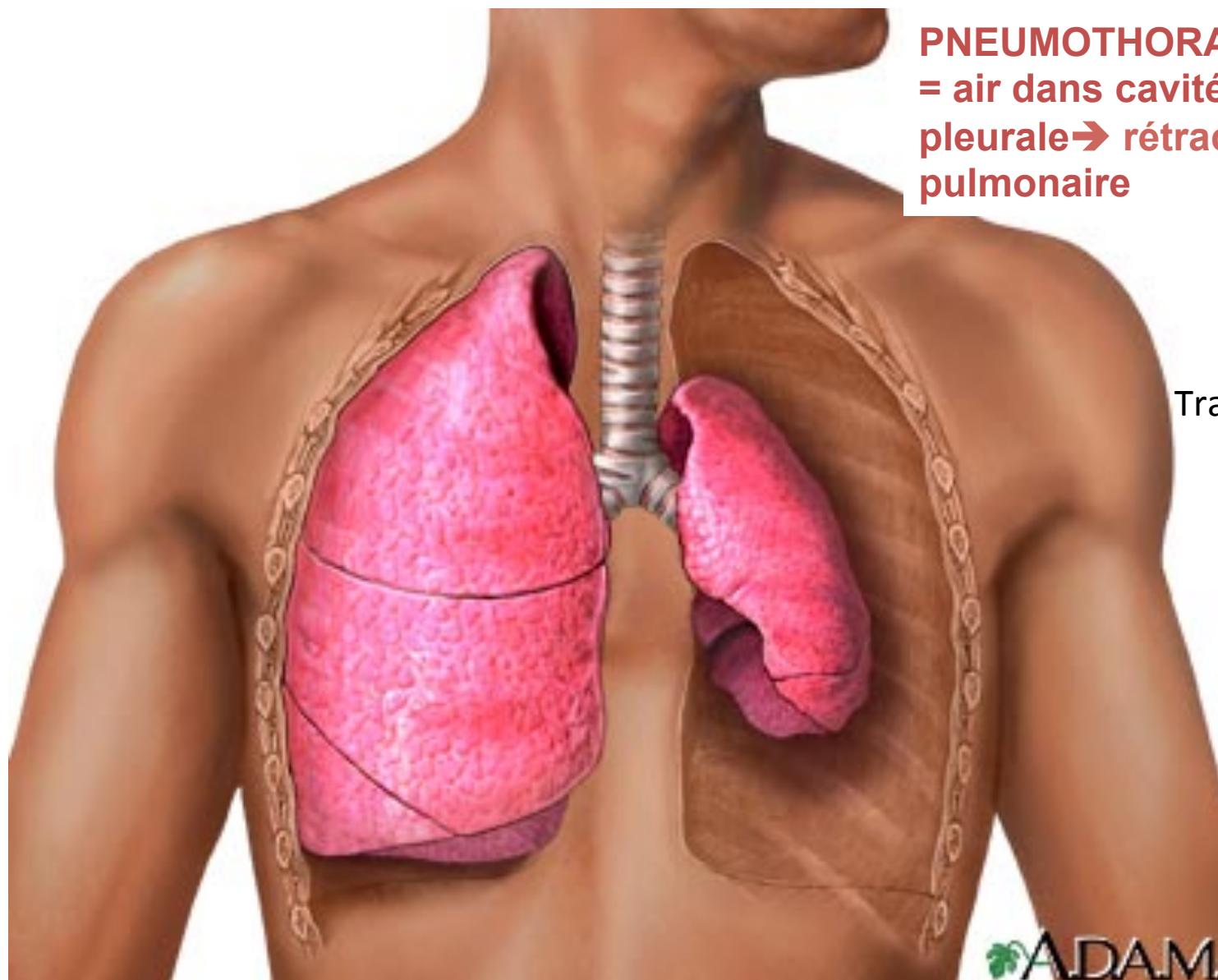


## Cavité pleurale entre les 2 feuillets de la plèvre (zone de glissement)

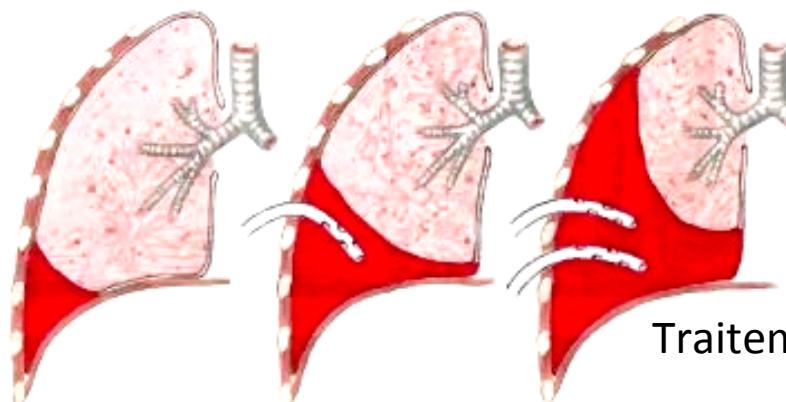
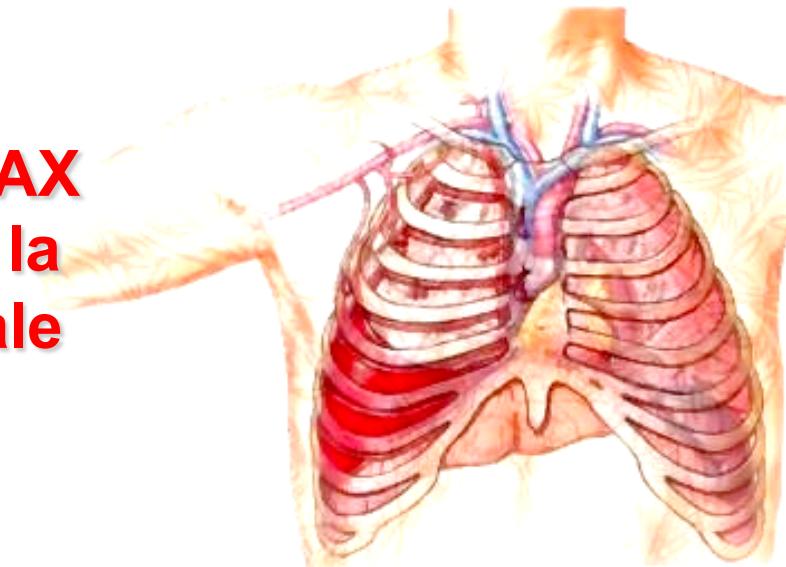


**PNEUMOTHORAX**  
= air dans cavité  
pleurale → rétraction  
pulmonaire

Traitement par drainage



**HEMOTHORAX**  
= sang dans la  
cavité pleurale



Pleurésie = épanchement intrapleural d'origine inflammatoire

# Appareil respiratoire

1. Voies respiratoires (*ou aériennes*)
2. Poumons
3. Plèvres
4. Muscles respiratoires et la cage thoracique
5. Petite circulation

## 4. Muscles respiratoires

= Ceux qui s'insèrent sur la cage thoracique :

- Élévateurs des côtes = inspirateurs
- Abaisseurs des côtes = expirateurs

• Muscle inspirateur principal :

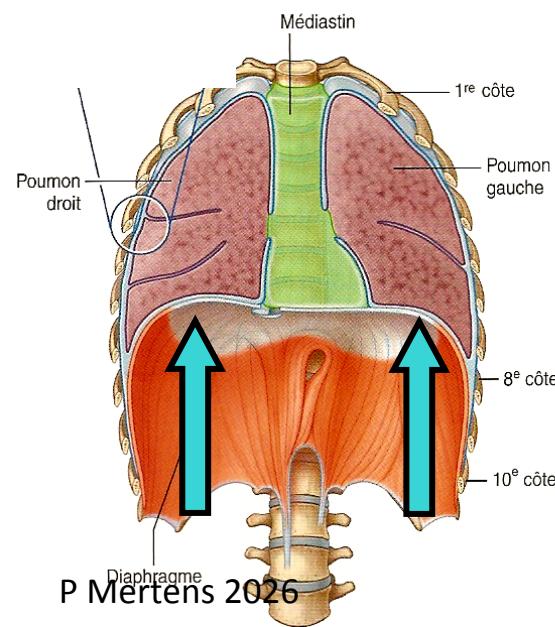
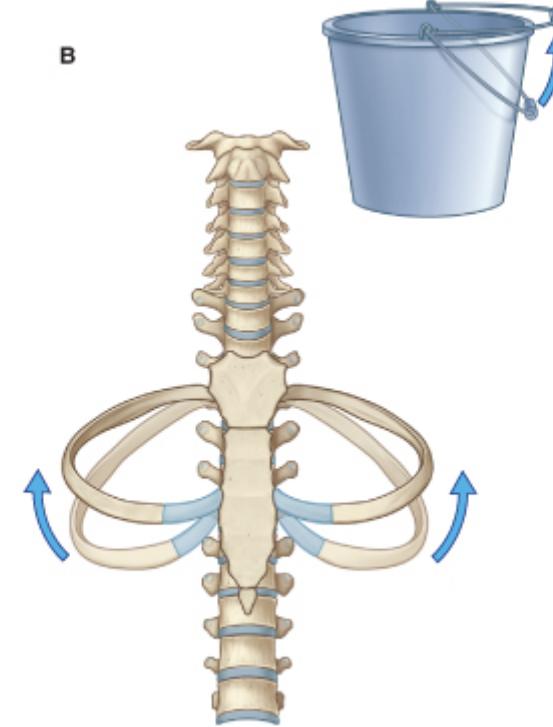
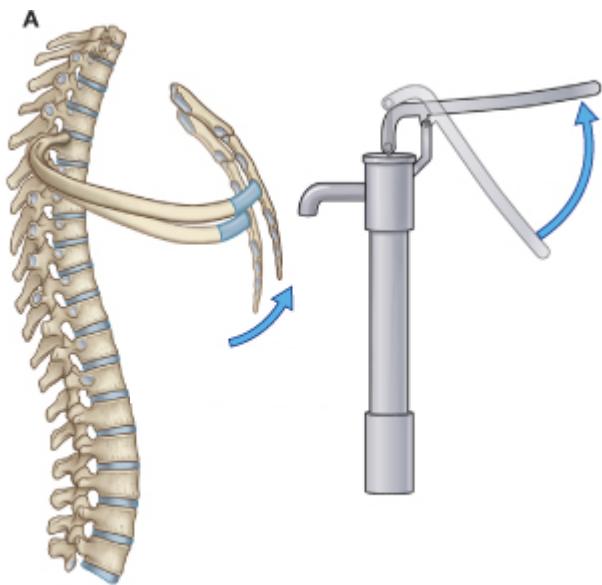
### Muscle diaphragme

(Muscles intercostaux externes rôle accessoire)

• Muscles expirateurs :

### Muscles de la sangle abdominale

(Muscles intercostaux internes rôle accessoire)

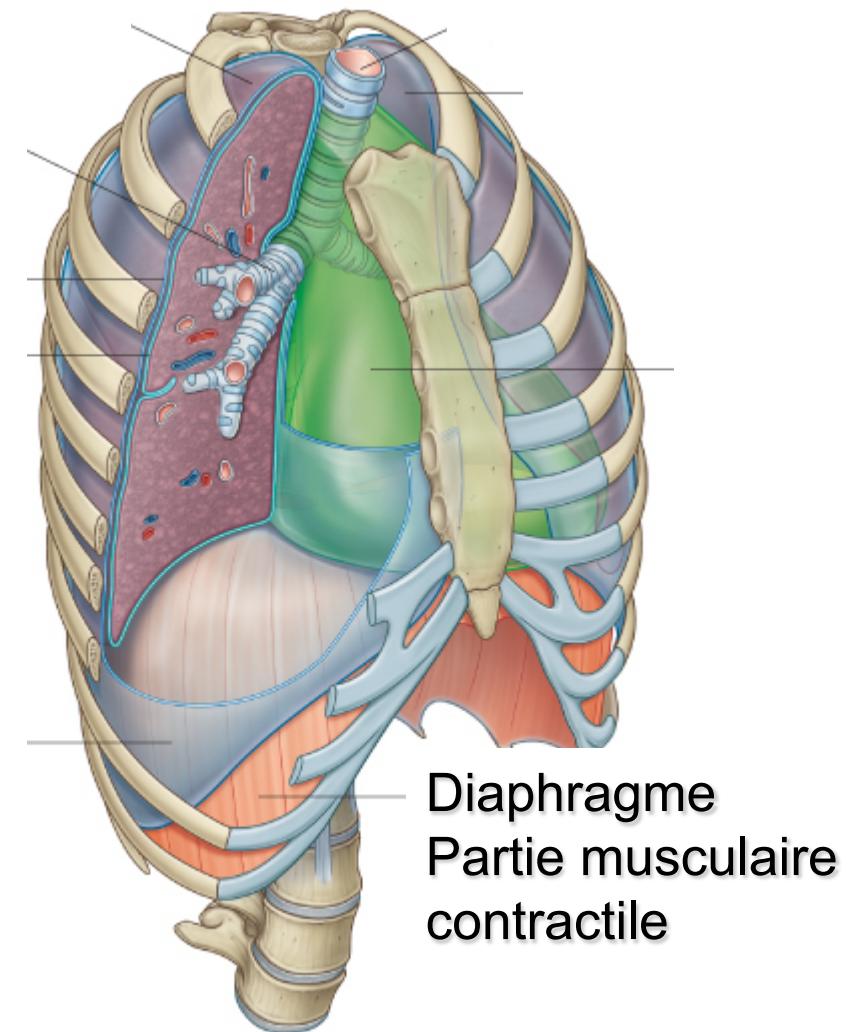
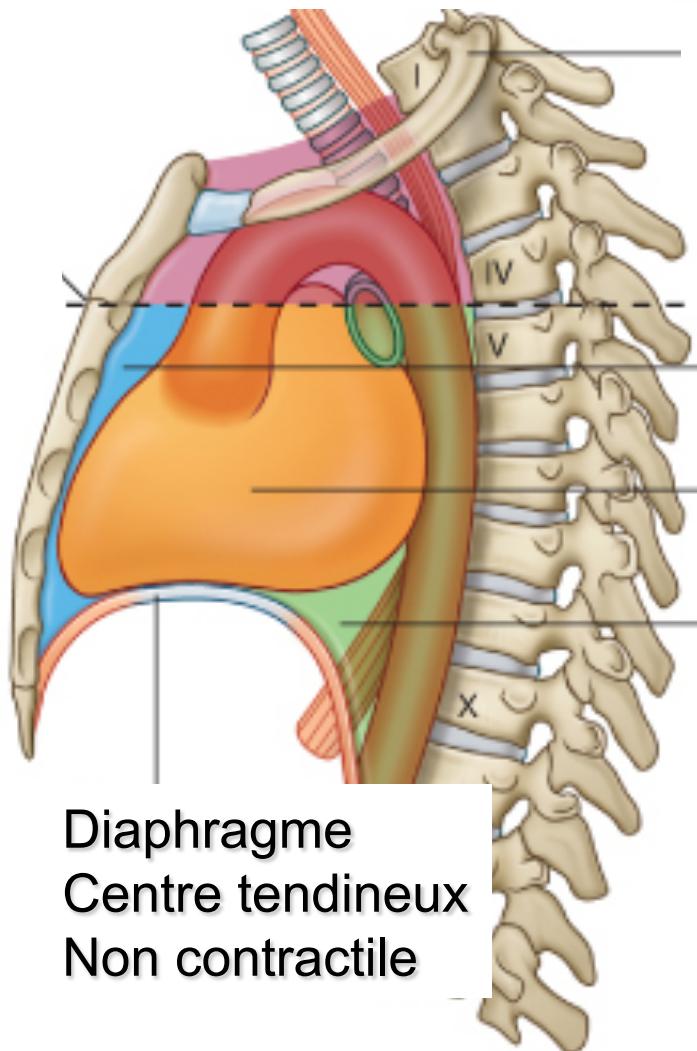


**INSPIRATION:**  
**Augmentation des diamètres thoraciques**

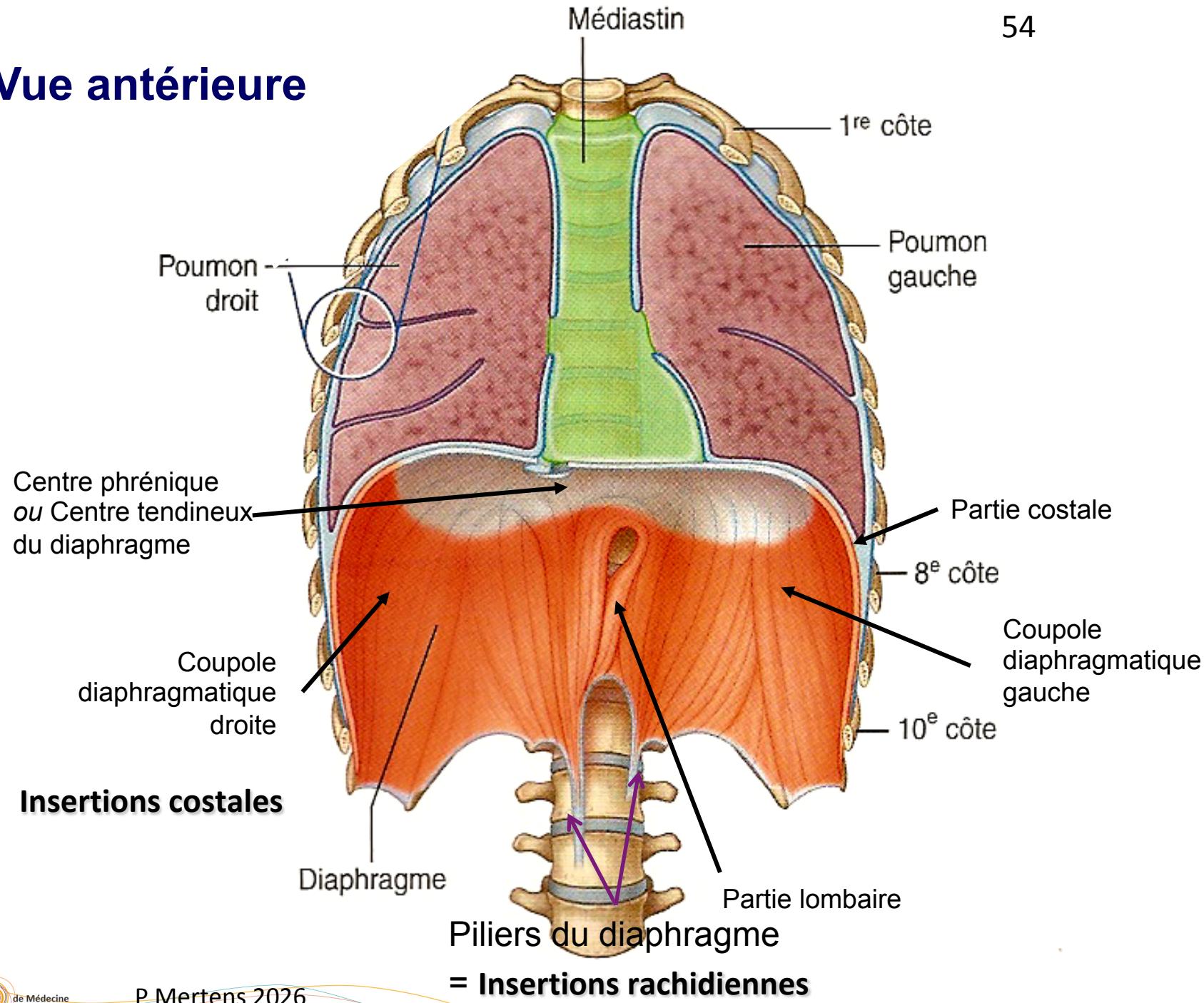
- Antéropostérieur
- Transversal
- Vertical

# Muscle diaphragme

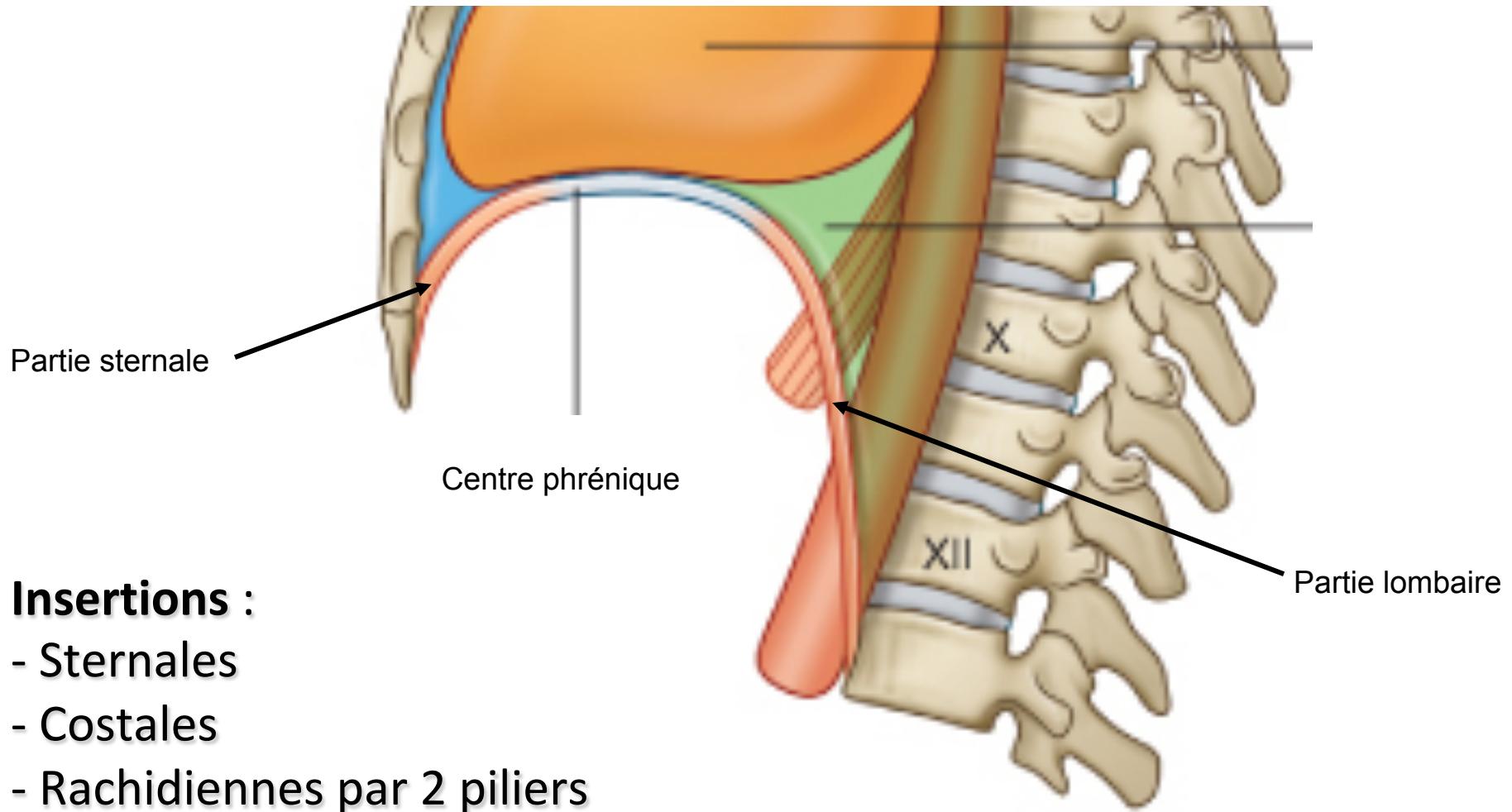
**2 coupes**



## Vue antérieure

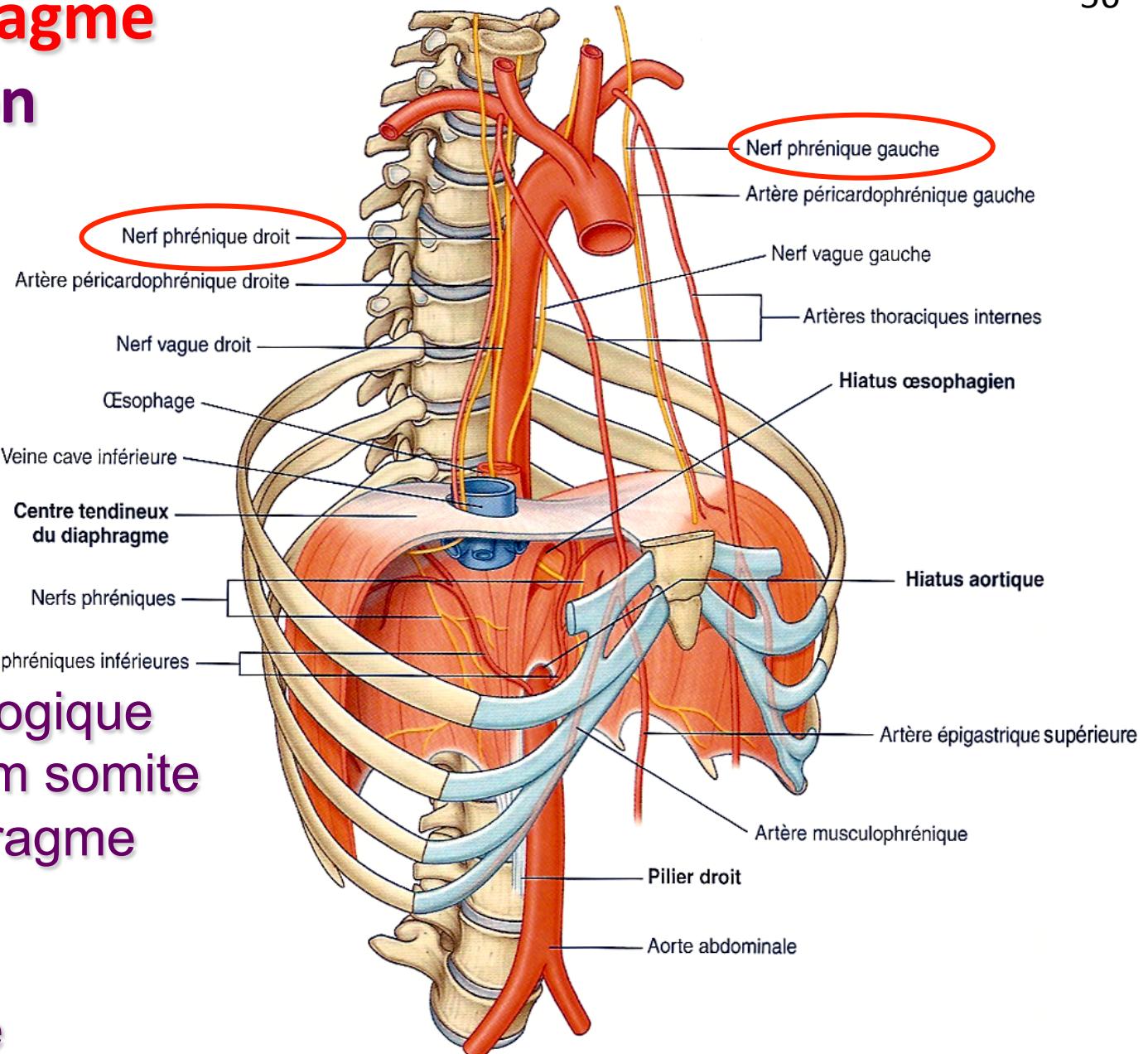


## Coupe sagittale médiane



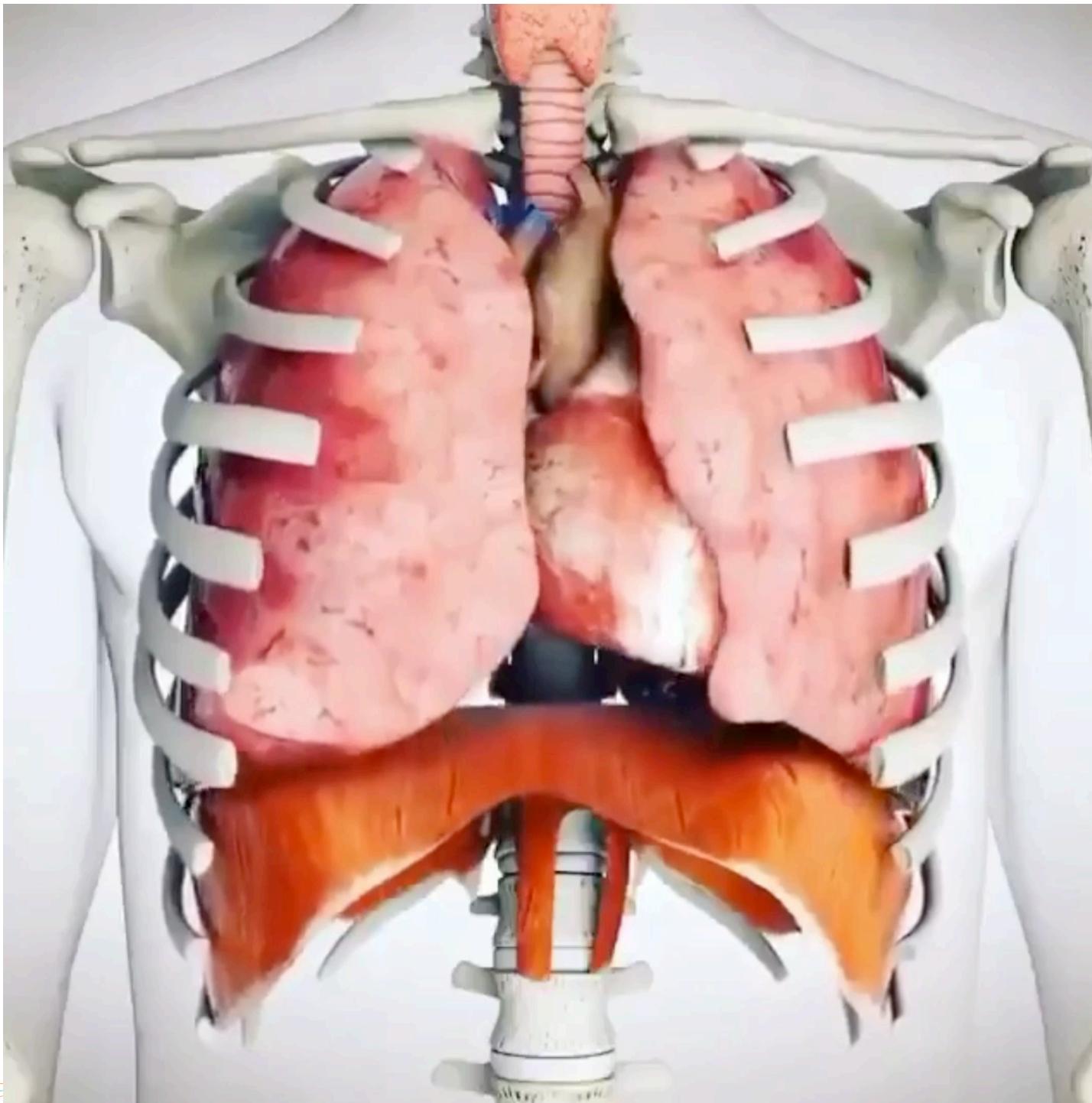
# Muscle diaphragme

## Innervation



Ébauche embryologique  
musculaire du 4em somite  
cervical → Diaphragme

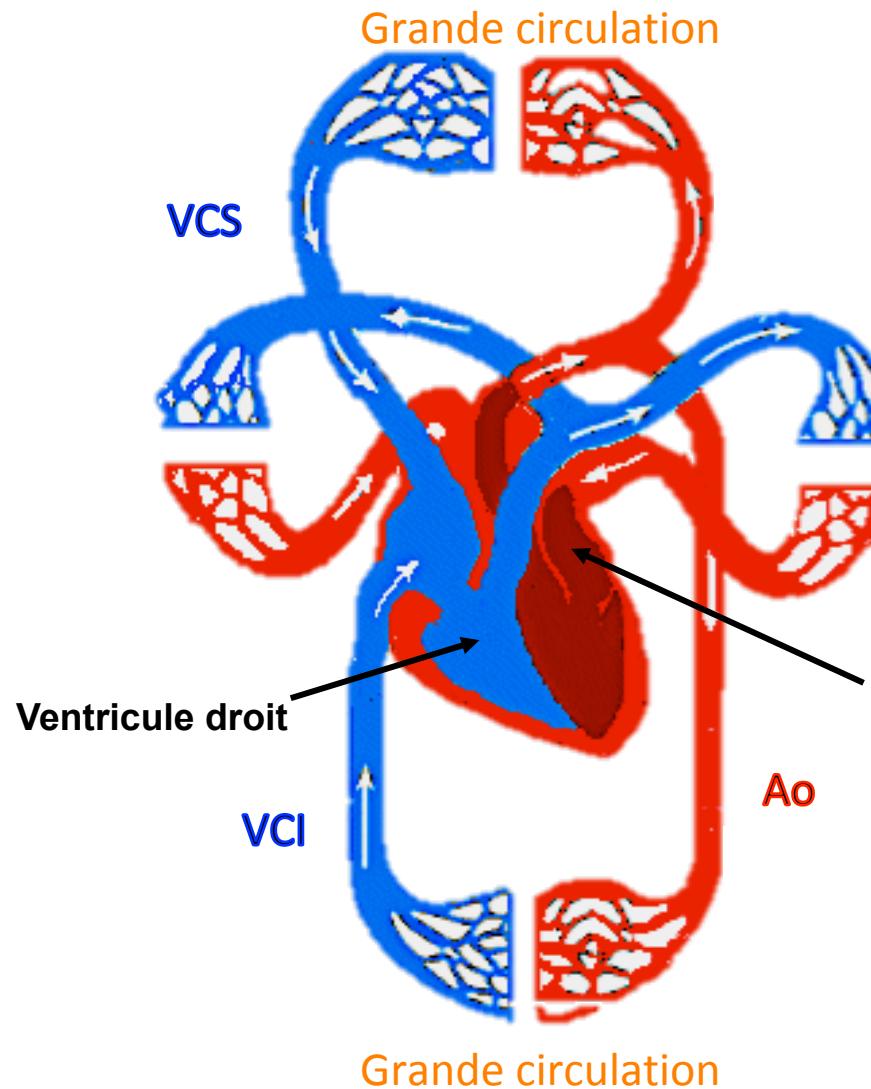
Nerf spinal C4  
→ Nerf phrénique



# Appareil respiratoire

1. Voies respiratoires (*ou aériennes*)
2. Poumons
3. Plèvres
4. Muscles respiratoires et la cage thoracique
5. Petite circulation

## 5. Petite circulation



Assure le flux sanguin du Poumon, entrant en provenance du cœur droit (par les **Artères pulmonaires**) et sortant en direction du cœur gauche (par les **veines pulmonaires**).

**Artères pulmonaires** ← CDt

Alvéoles pulmonaires

**Veines pulmonaires** → CG

Oreillette gauche

*Bon courage !*