

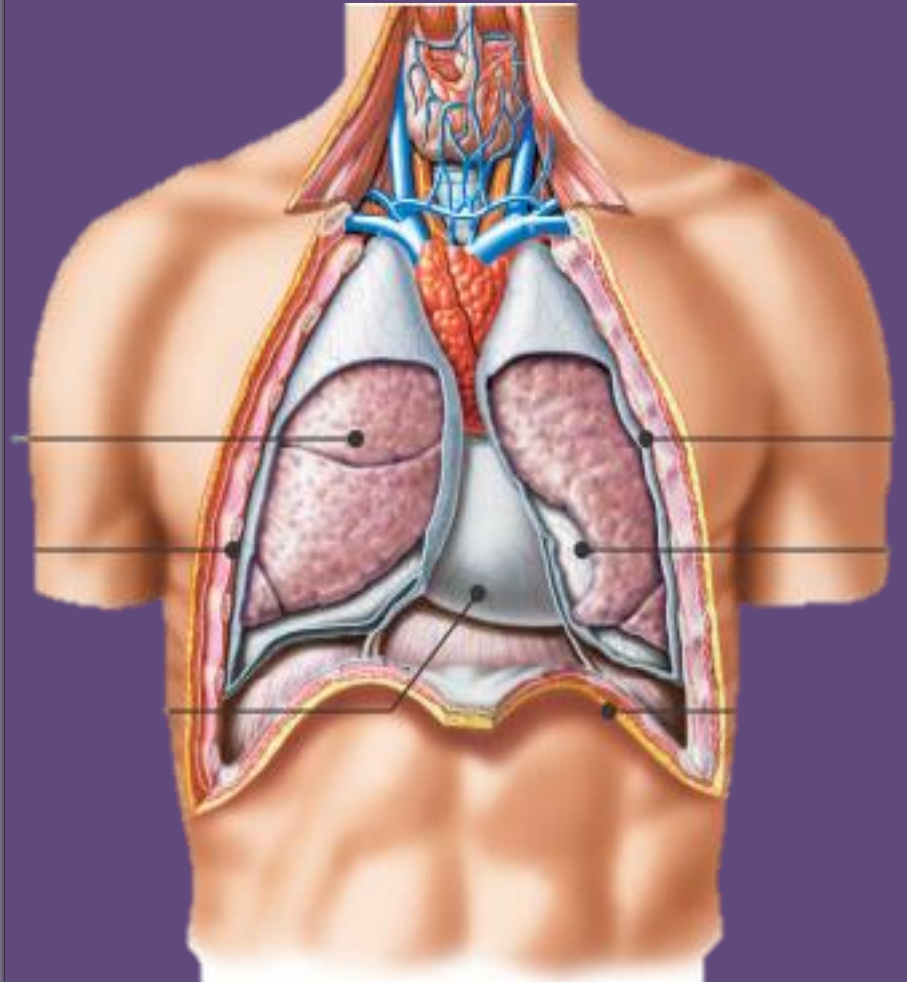


# POUMONS ET PLÈVRES

DR H.KOURI

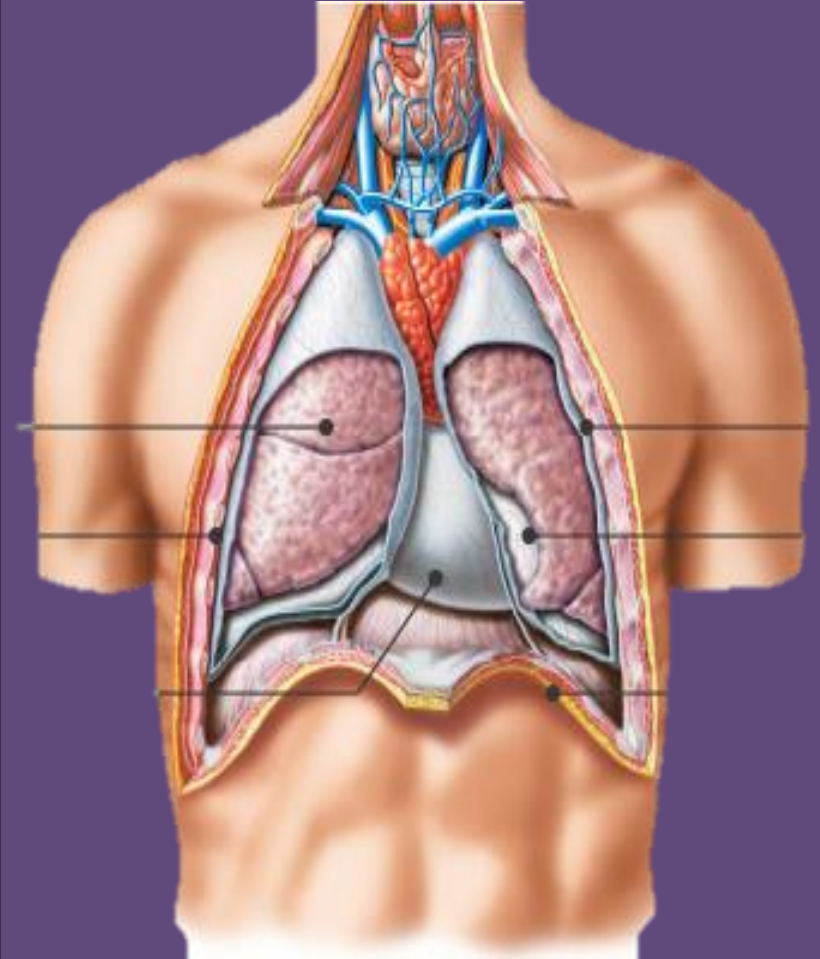
# Plan du cours

- **Introduction**
- **Les poumons**
  - **Généralités**
  - **Configuration externe et rapports**
  - **Segmentation**
  - **Structure**
  - **Vascularisation et innervation**
- **Plèvres**

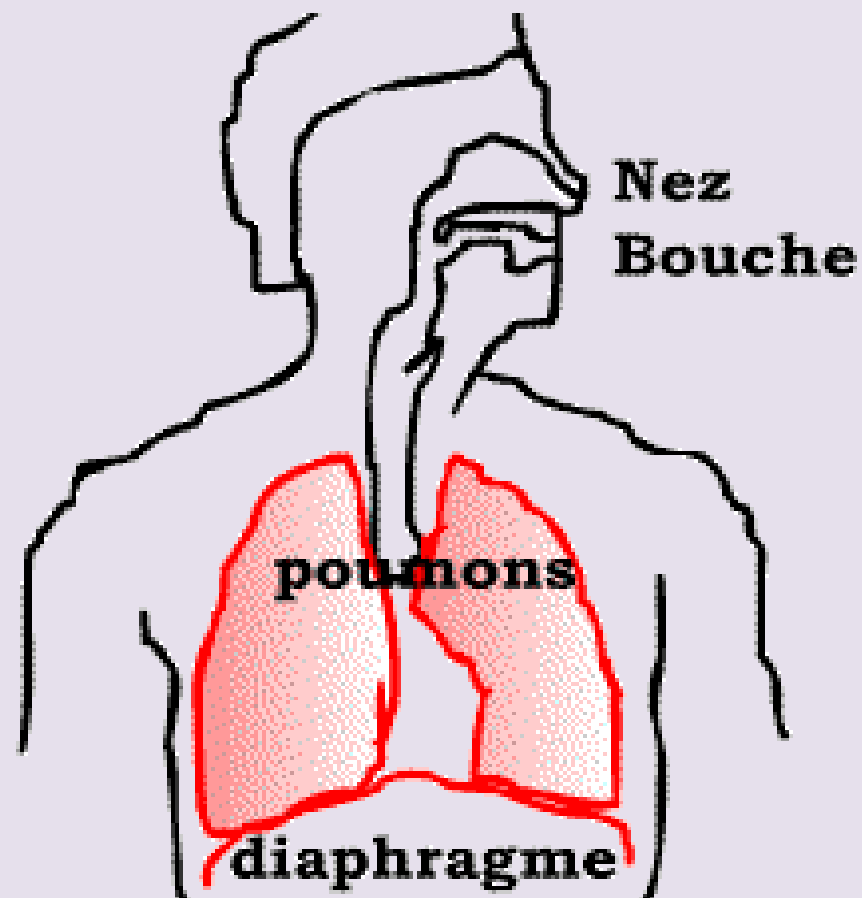


# Introduction

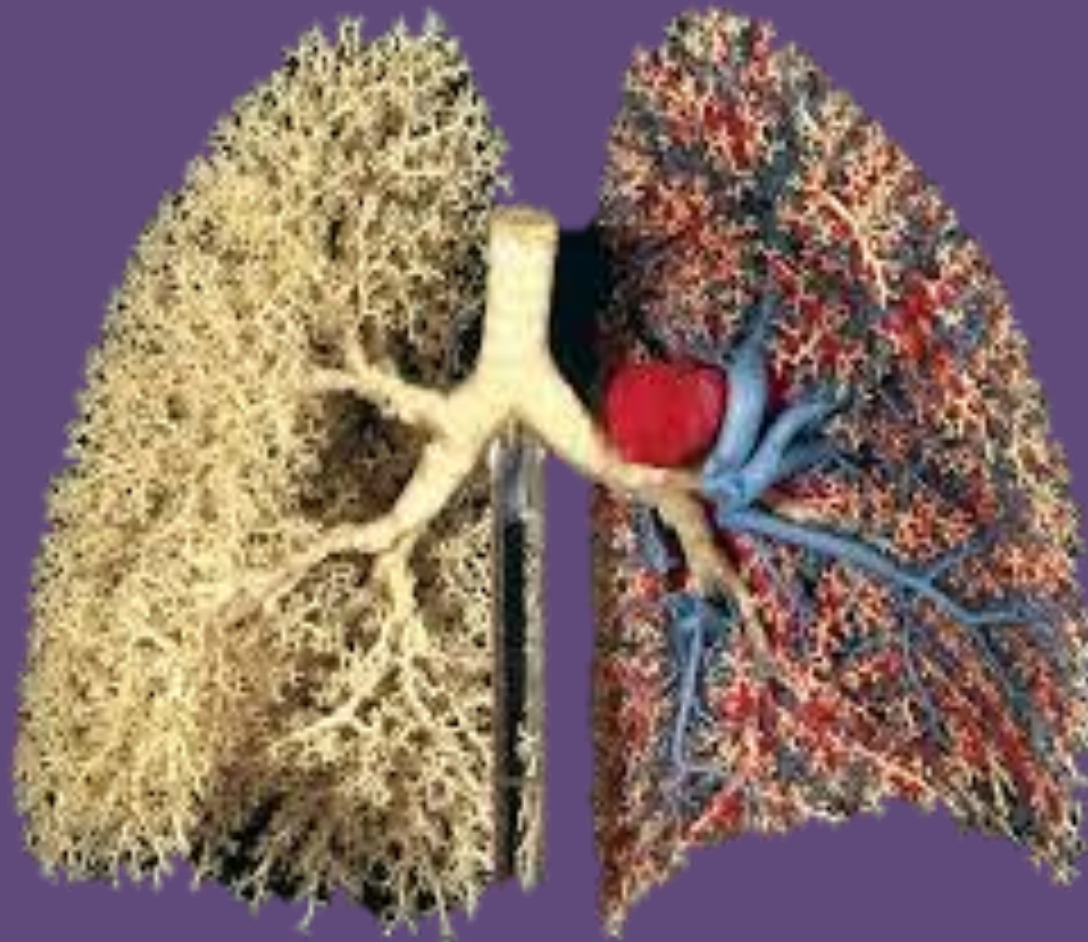
- **Les poumons** et leurs enveloppes, **les plèvres**, représentent la partie terminale de l'appareil respiratoire.
- Ils constituent deux unités fonctionnelles, droite et gauche. situées dans l'hémithorax correspondant, délimitant **le médiastin**.



# Les poumons

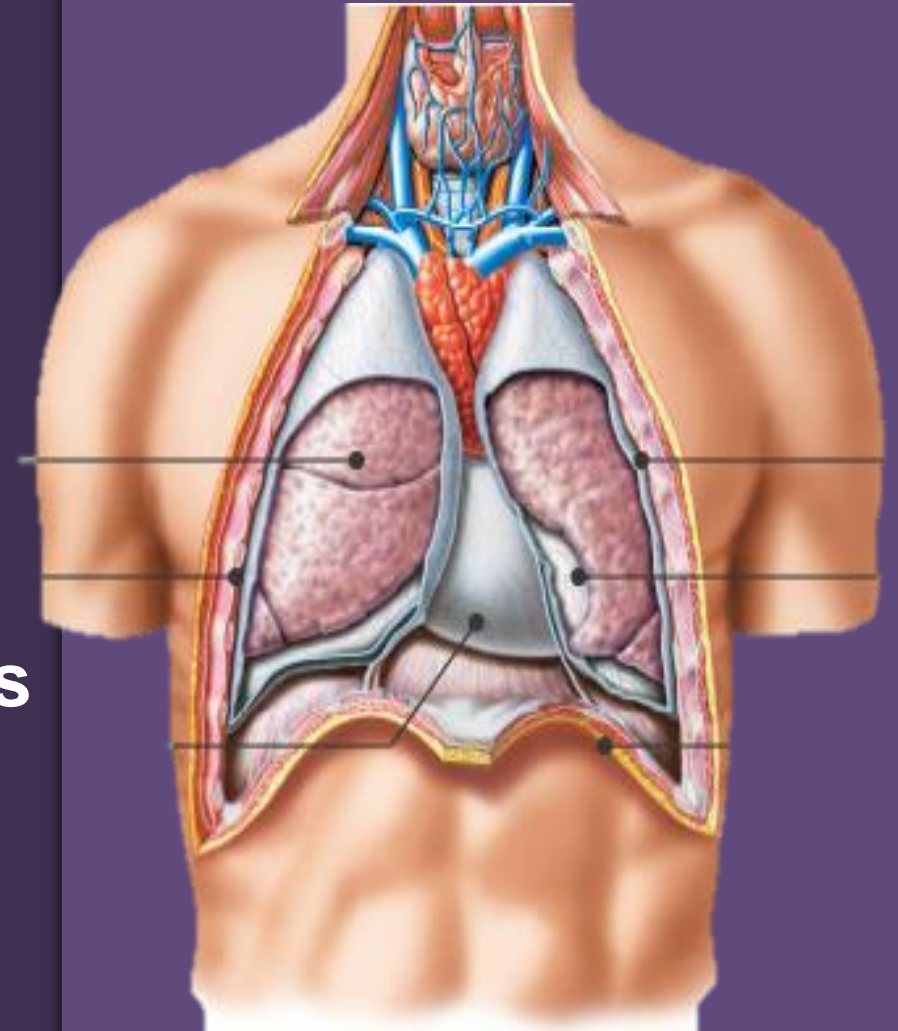


# Généralités



# Définition et fonction

- **Les poumons** sont les organes de la respiration.  
Au nombre de deux, droit et gauche
- Ils assurent 3 fonctions:
  - ✓ L'**hématose**,
  - ✓ La **défense** contre les agents pathogènes inhalés,
  - ✓ La synthèse du **surfactant**

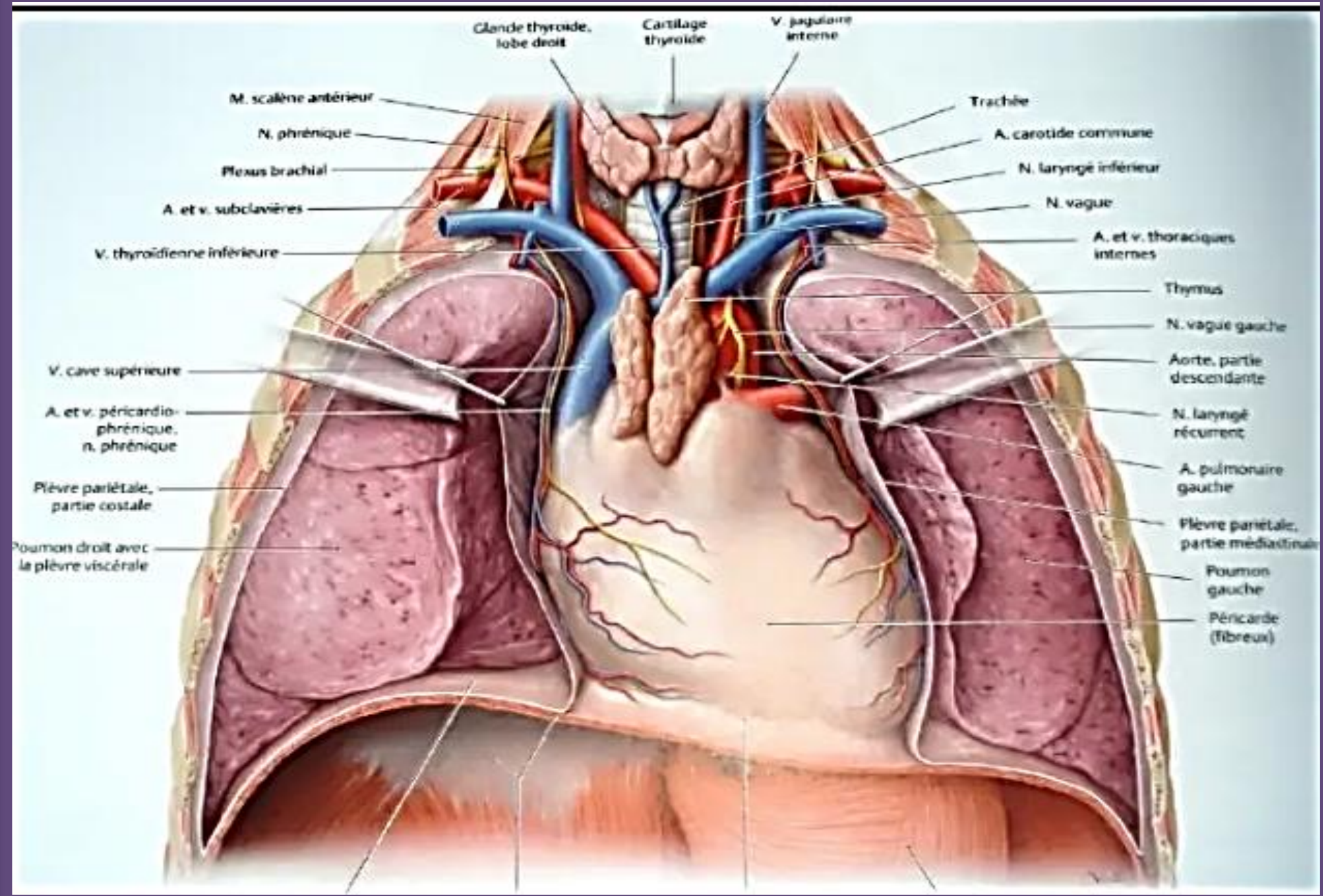


AVANT

GAUCHE

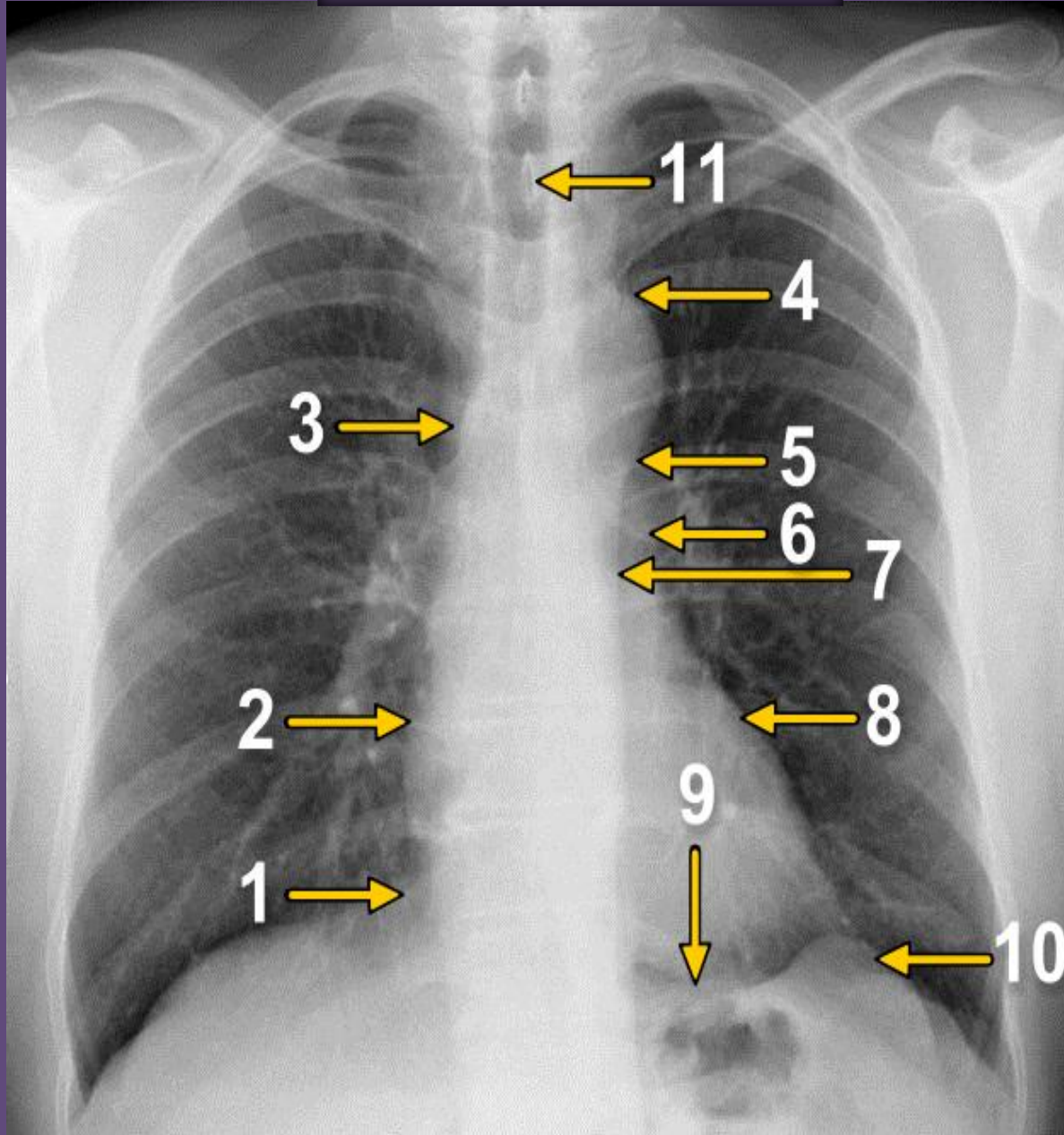


Coupe transversale du thorax passant par T8





## Radio thorax face





- 1**-Angle cardio-phrénique droit
- 2**-Bord latéral droit du cœur (OD)
- 3**-Bord latéral supérieur droit de l'aorte ascendante
- 4**- Crosse de l'aorte
- 5**-Fenêtre aorto-pulmonaire
- 6**-Artère pulmonaire
- 7**-Bord latérale supérieur. gauche de l'aorte descendante
- 8**-Bord latéral gauche du cœur(VG)
- 9**-Coupole diaphragmatique gauche
- 10**-Angle cardio-phrénique
- 11**- Trachée

## Inspiration


=  
active 

Contraction  
des muscles  
intercostaux  
→ dilatation  
de la cage  
thoracique

air  
inspiré 


Contraction  
du diaphragme  
↓ abaissement 

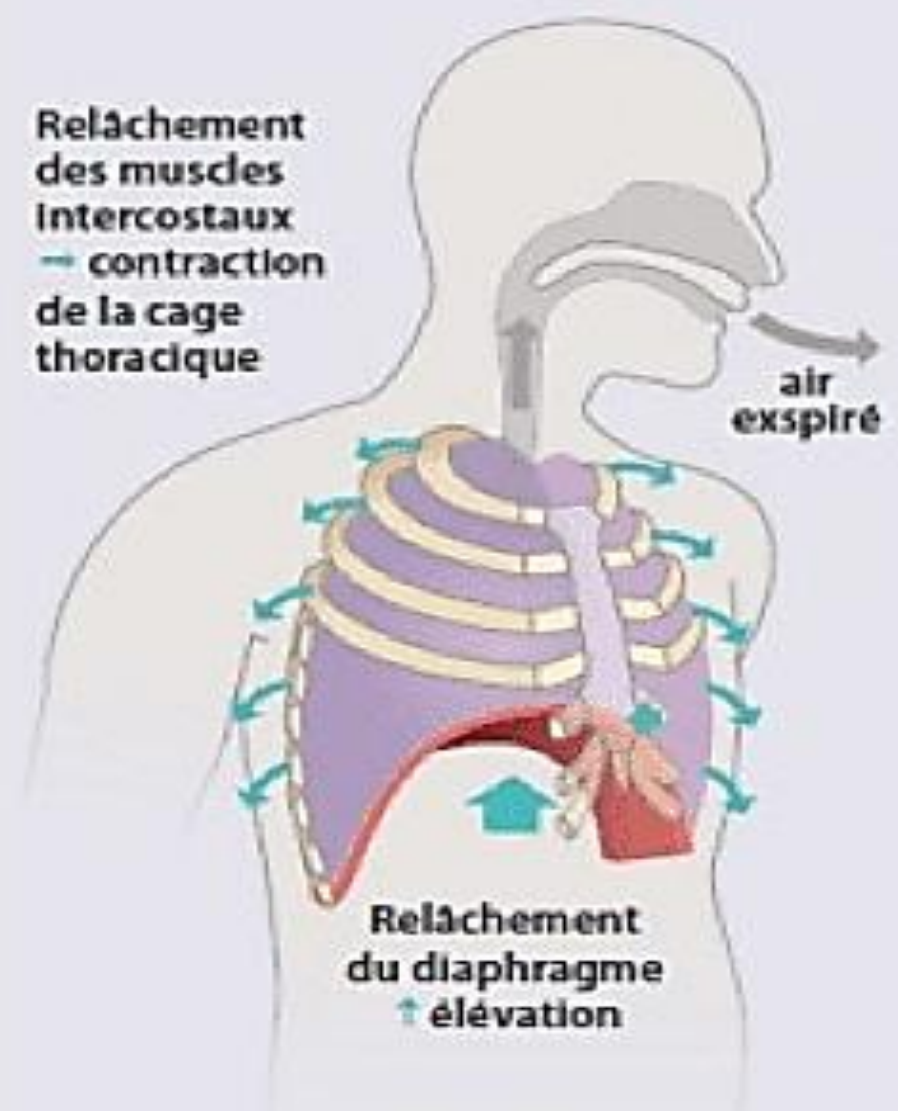
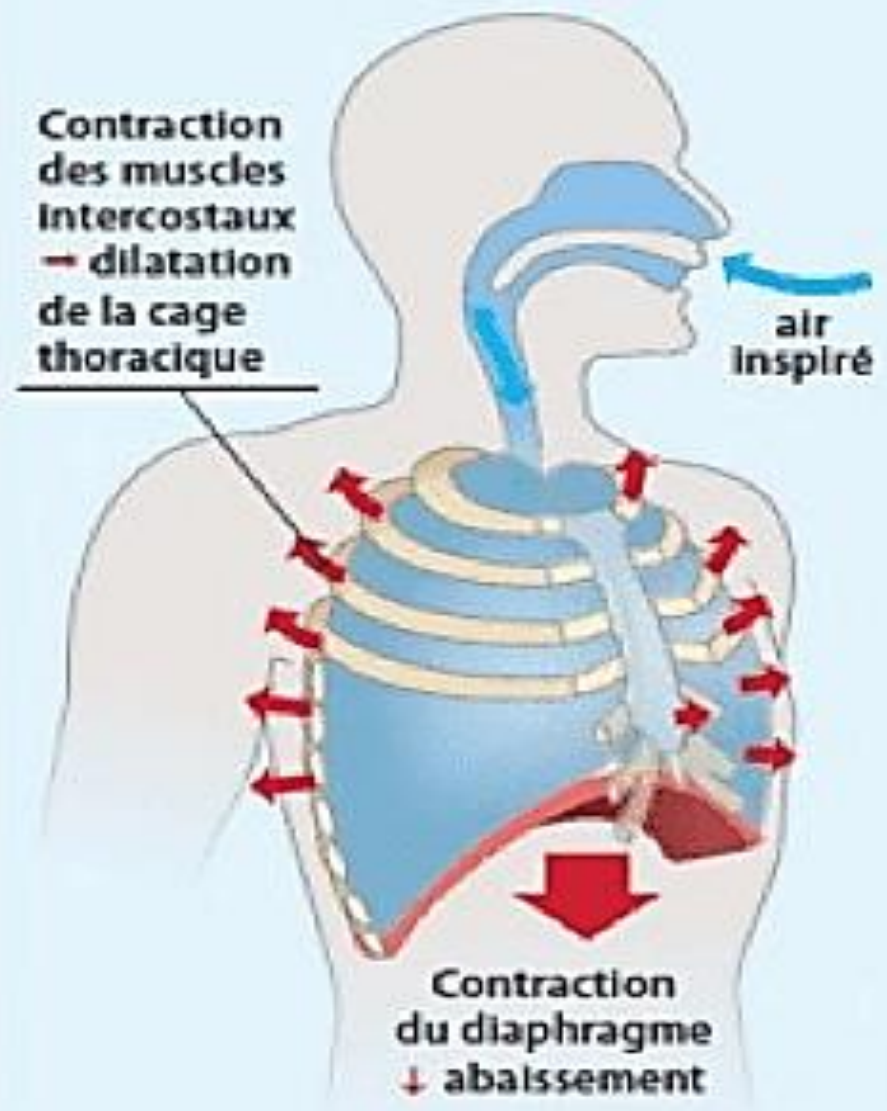
## Expiration

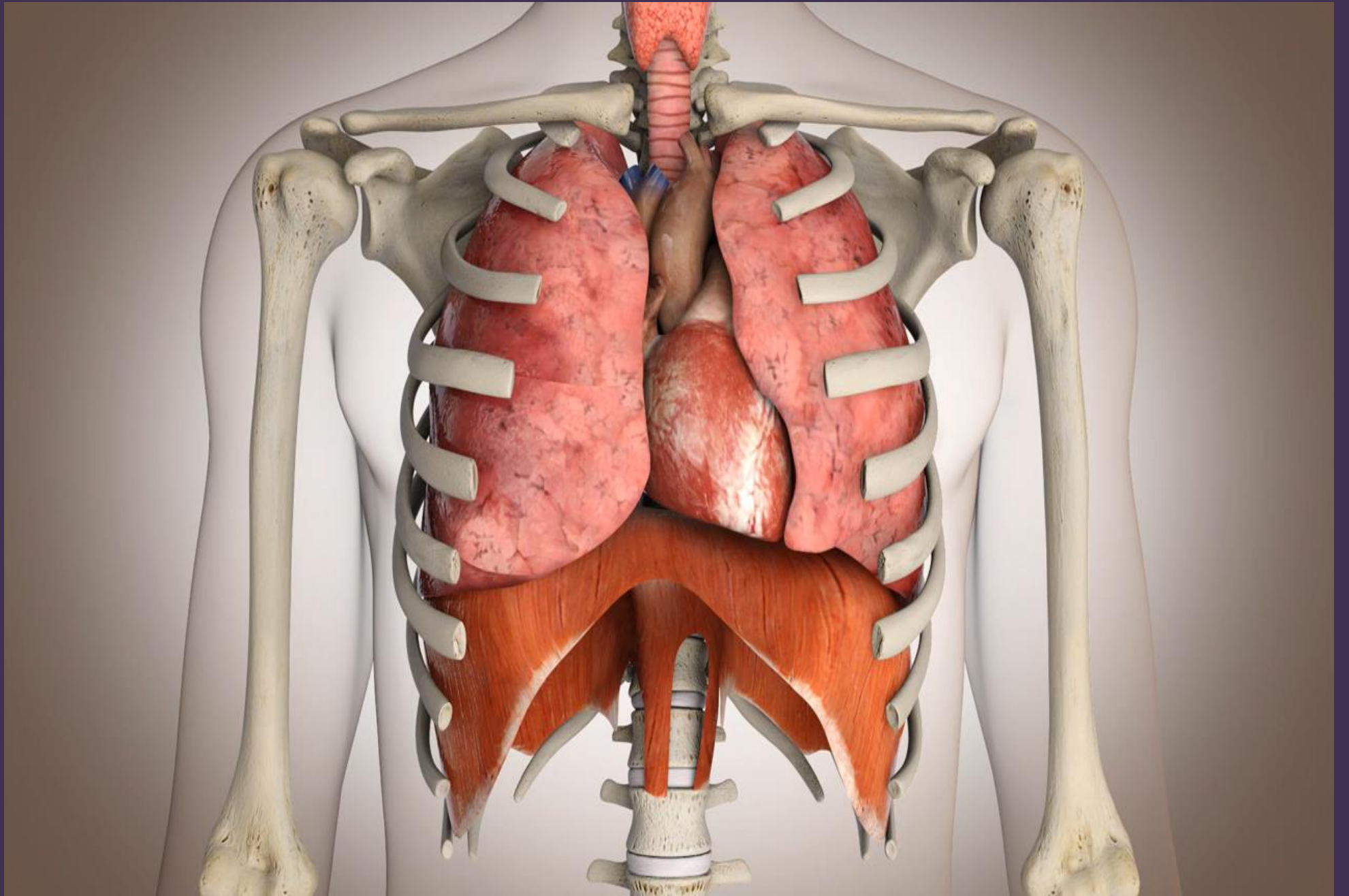
=  
passive 

Relâchement  
des muscles  
intercostaux  
→ contraction  
de la cage  
thoracique

air  
expiré 

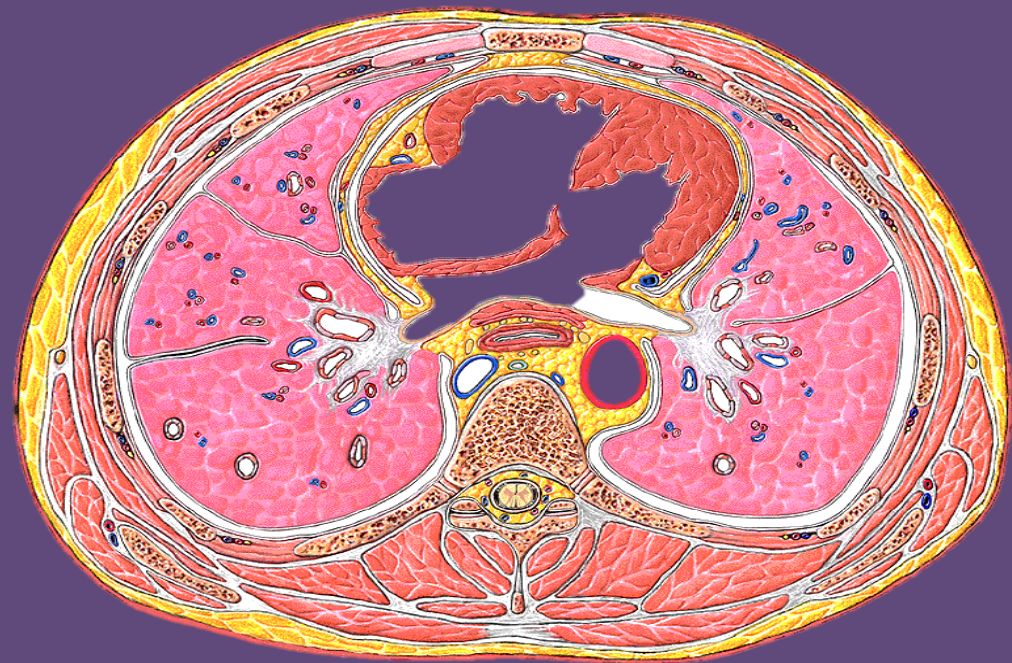
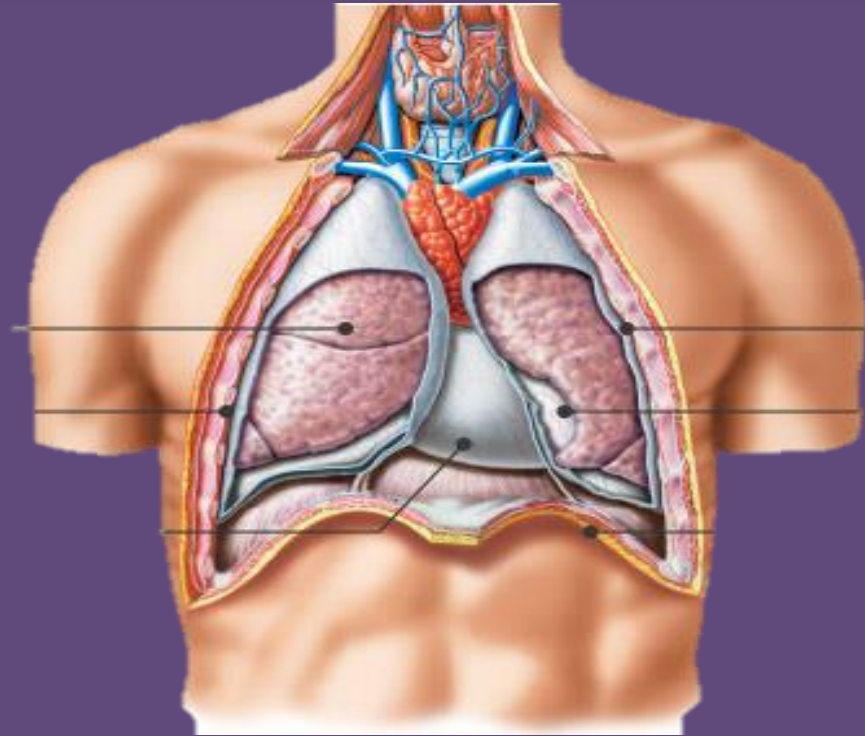
Relâchement  
du diaphragme  
↑ élévation 

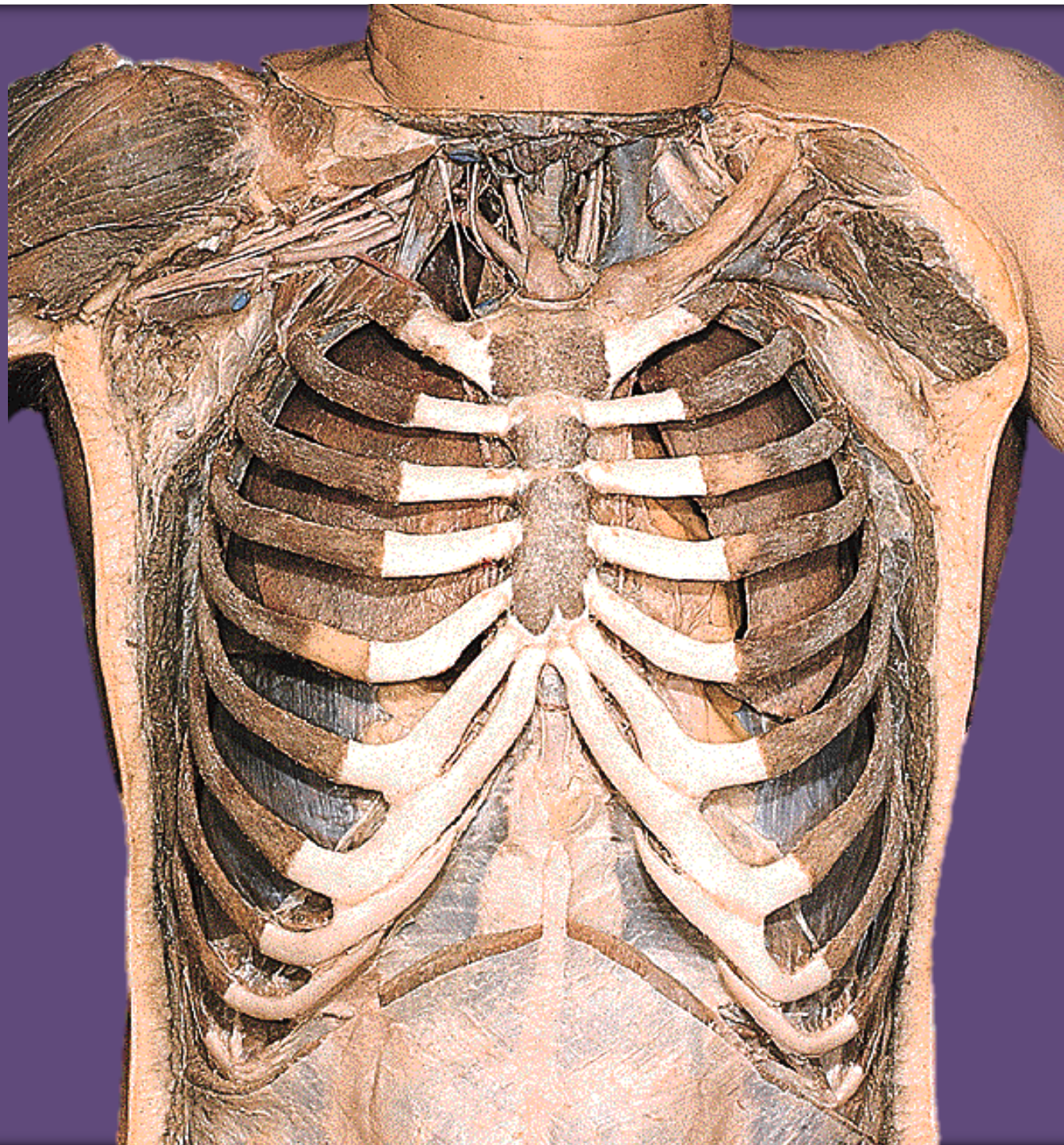




# Situation

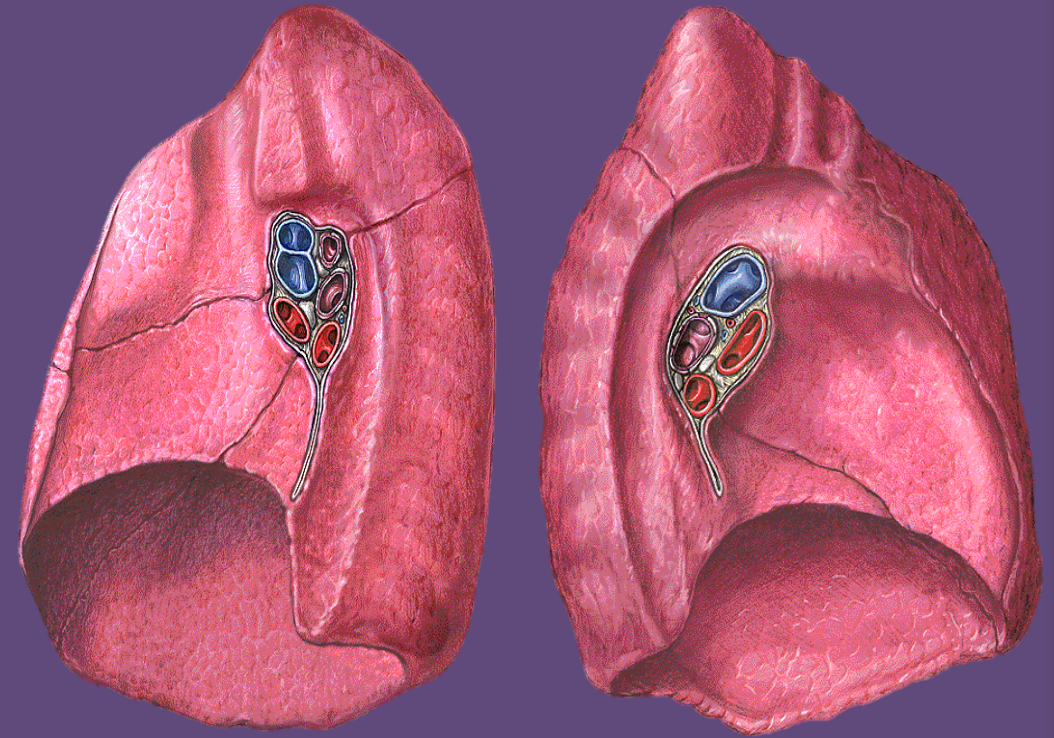
- Occupent **les cavités pleuro-pulmonaires** du thorax, de part et d'autre du médiastin.





# Forme et aspect extérieur

- Pyramide demi-conique
- Lisse brillant
- **Rosé** chez l'enfant et le sujet jeune,
- **Gris bleuâtre** chez le sujet âgé ( par accumulation des polluants)



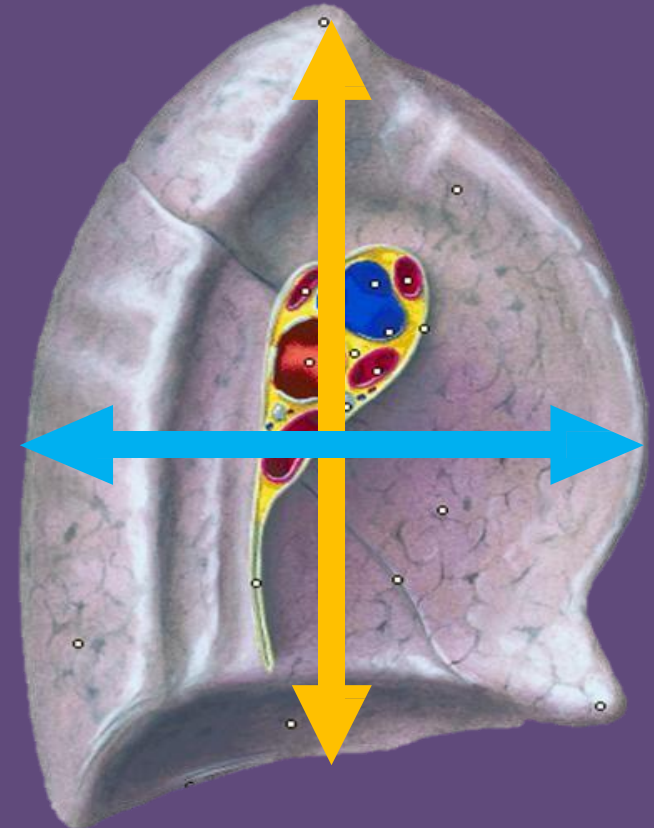
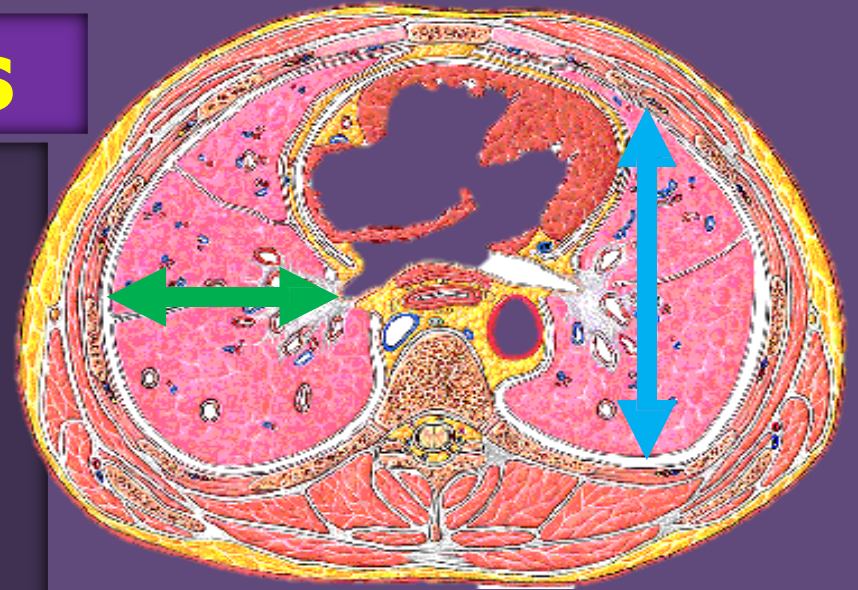
Sain



Pollué

## Consistance et Mesures

- Molle et élastique avec sensation de crépitation à la pression,
- **Hauteur:** 25 cm.
- **Épaisseur:** 16 cm.
- **Largeur:** 7 à 10 cm.
- **Poids:** 650 g pour le droit et 550 g pour le gauche.
- La capacité respiratoire moyenne est de 5 litres environ.



# Configuration externe et Rapport

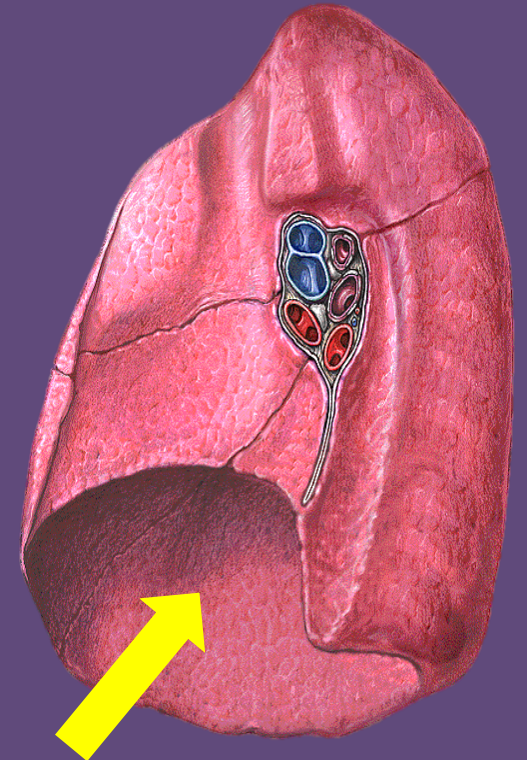
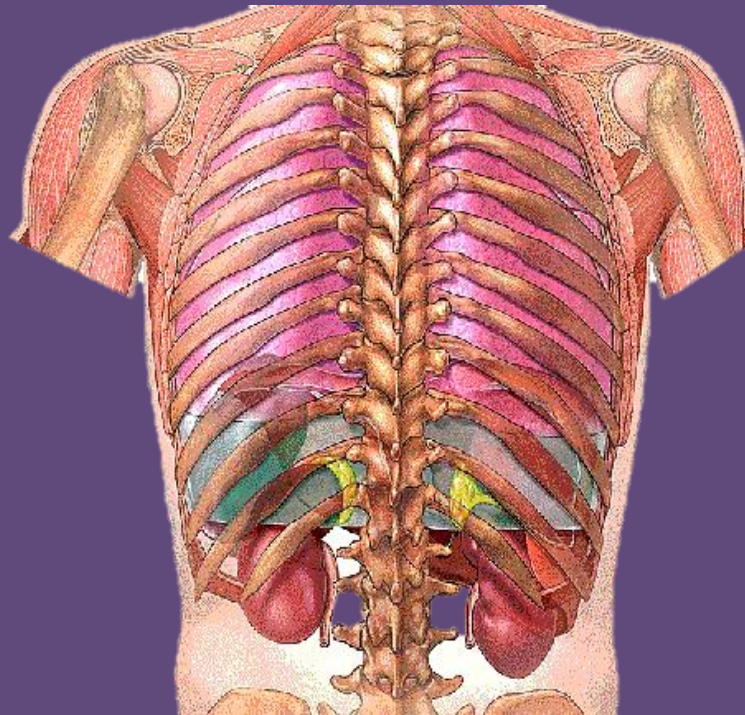
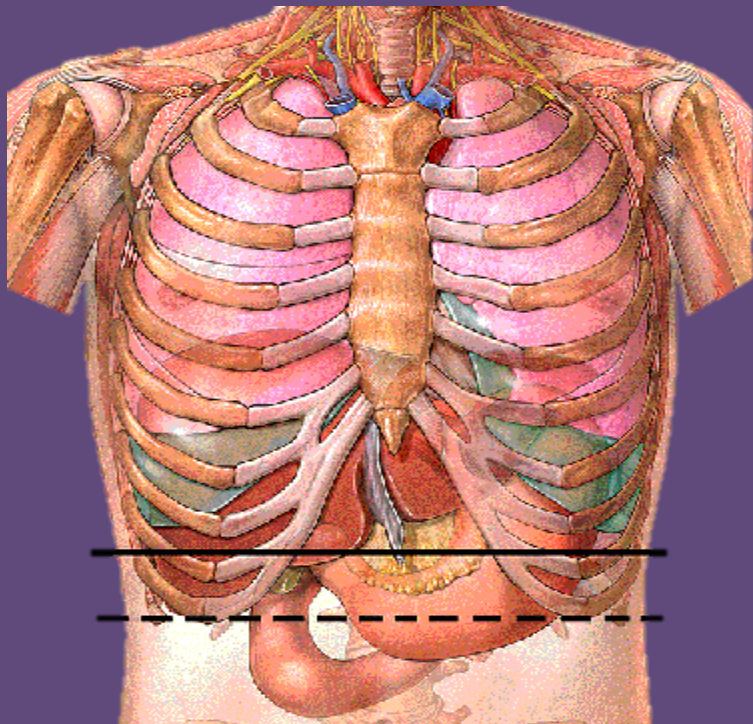
- Le poumon présente:
  - ✓ Face latérale (**costale**): convexe.
  - ✓ Face médiale (**médiastinale**):
  - ✓ Face inférieure (**diaphragmatique**) ou **Base**.
  - ✓ **Apex**: supérieur.
  - ✓ **3 bords**: antérieur, postérieur et inférieur (circonférentiel).





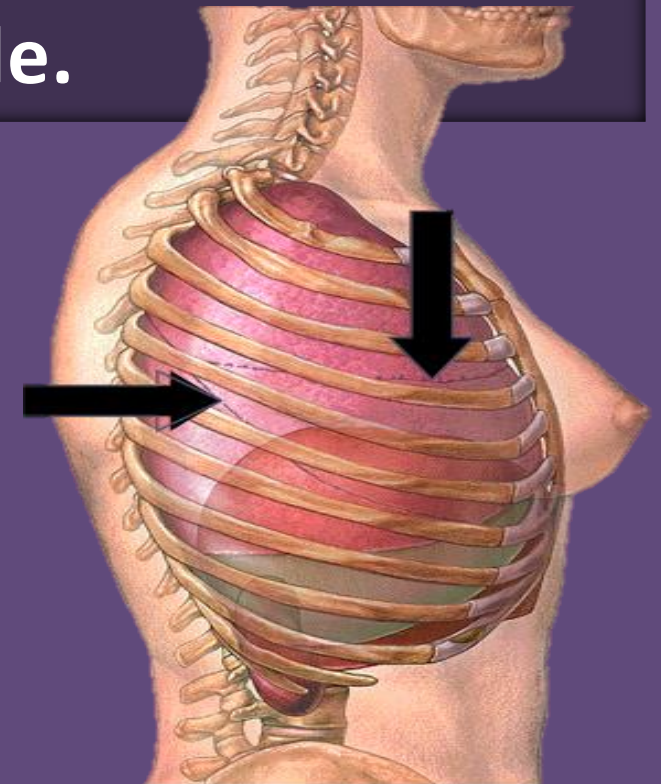
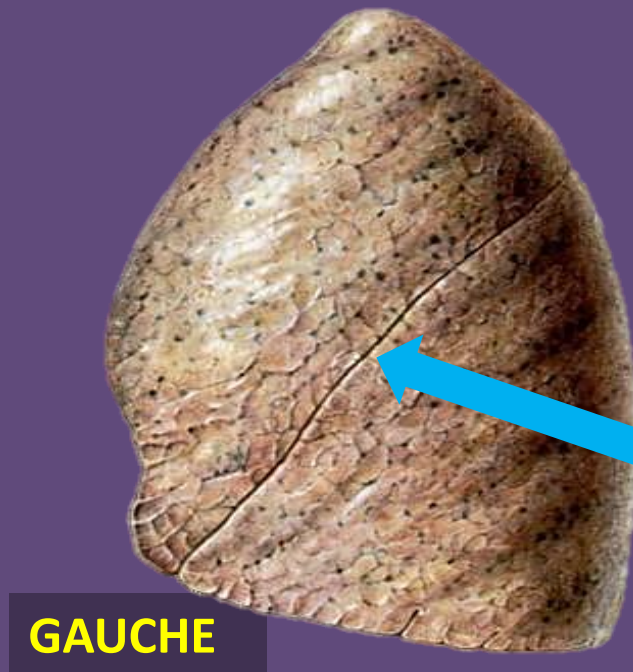
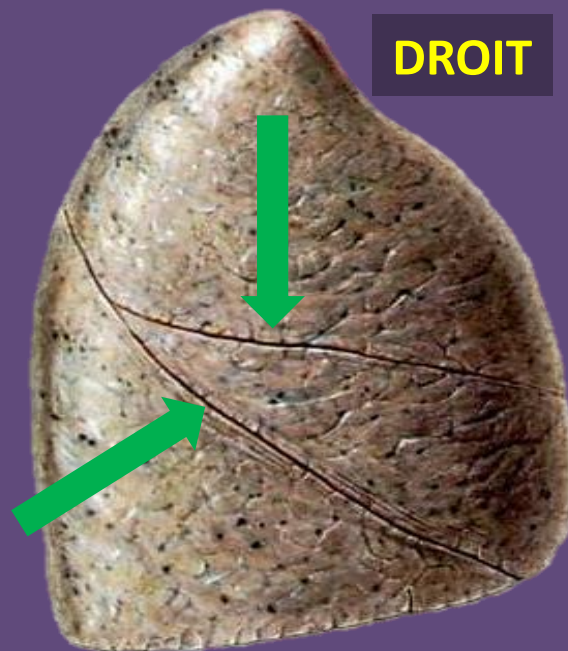
# Face diaphragmatique ou base

- Barrée transversalement par **scissure oblique**.
- **Rapports:**
  - ✓ **A droite:** diaphragme et foie.
  - ✓ **A gauche:** diaphragme, foie, estomac, rein et surrénale gauches, et rate.



# Face latérale ou costale

- Lisse et convexe, elle se moule sur la paroi thoracique latérale.
- Elle est interrompue par **les scissures inter-lobaires** (la scissure **oblique** et **horizontale à droite** et la **scissure oblique à gauche**).
- Elle est recouverte de la plèvre costale.



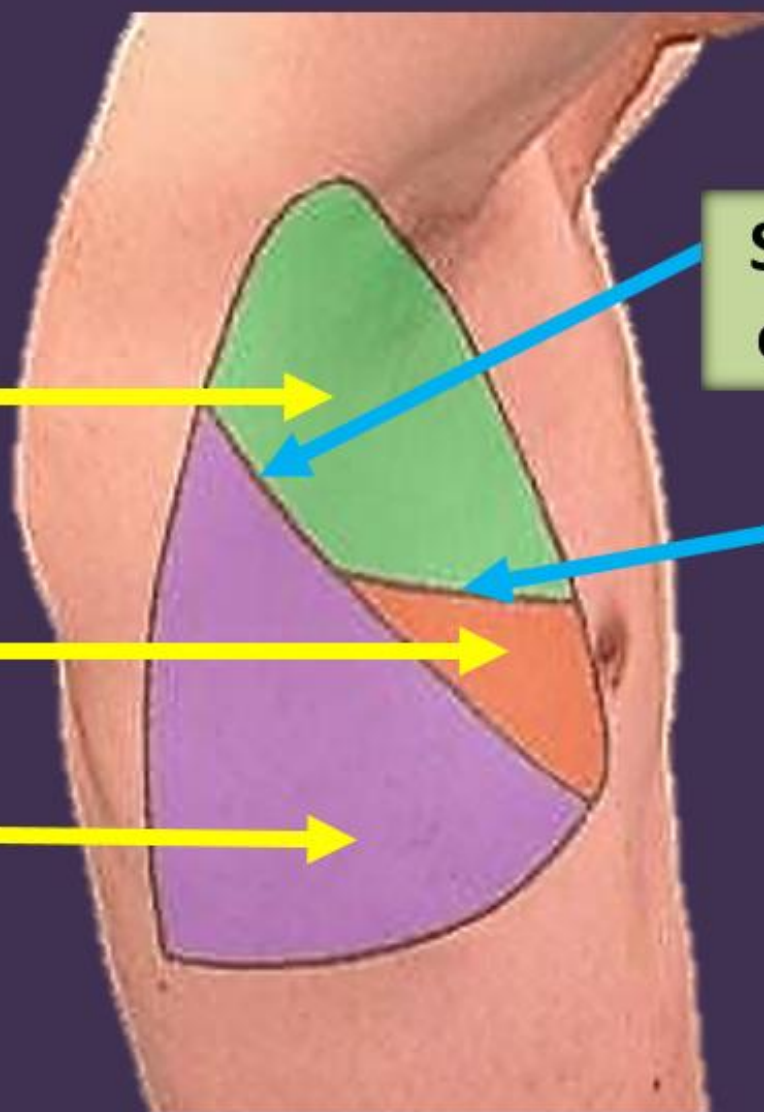
**Lobe sup**

**Lobe moy**

**Lobe inf**

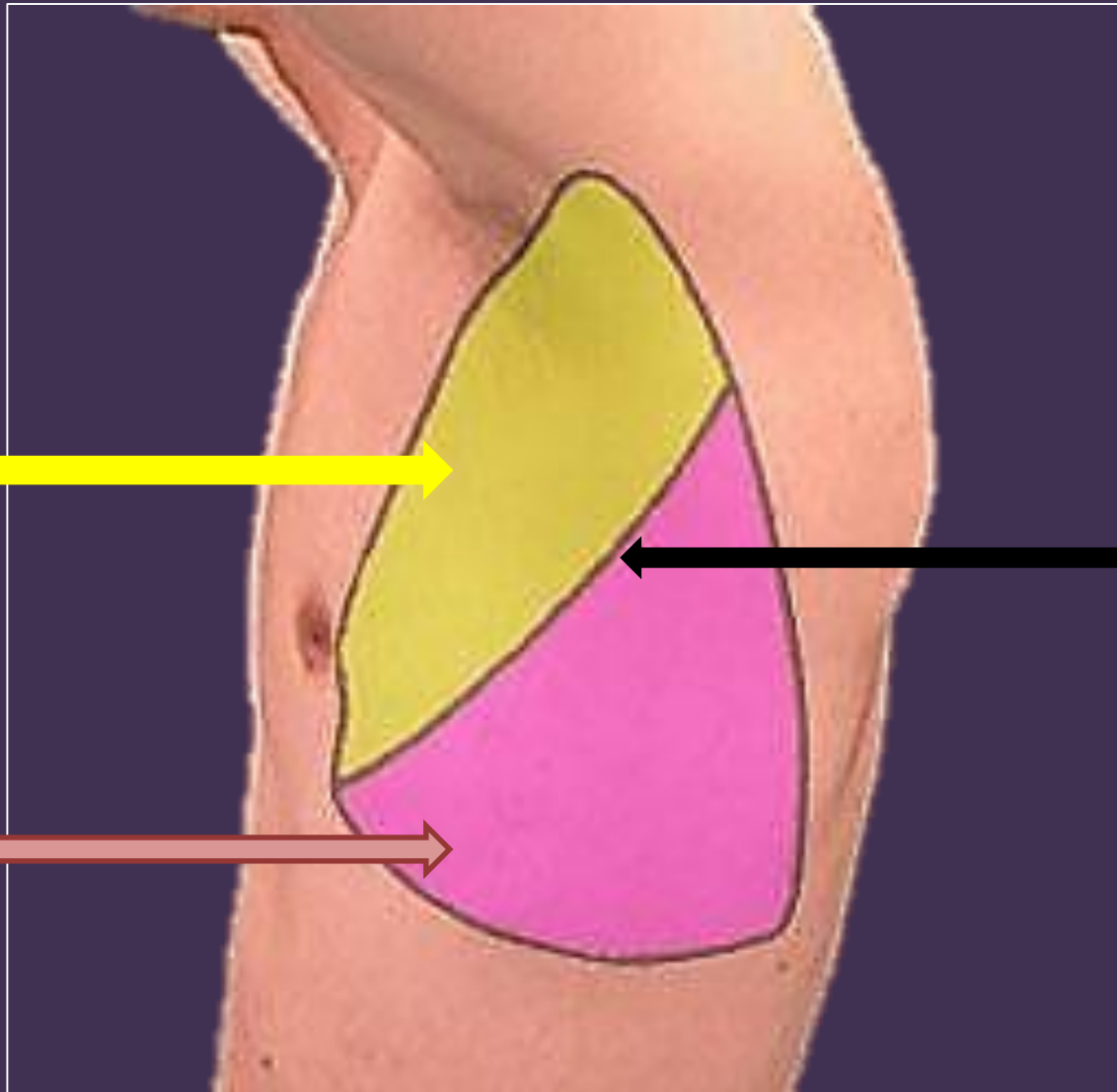
**Scissure oblique**

**Scissure transverse**



**Lobe  
supérieur**

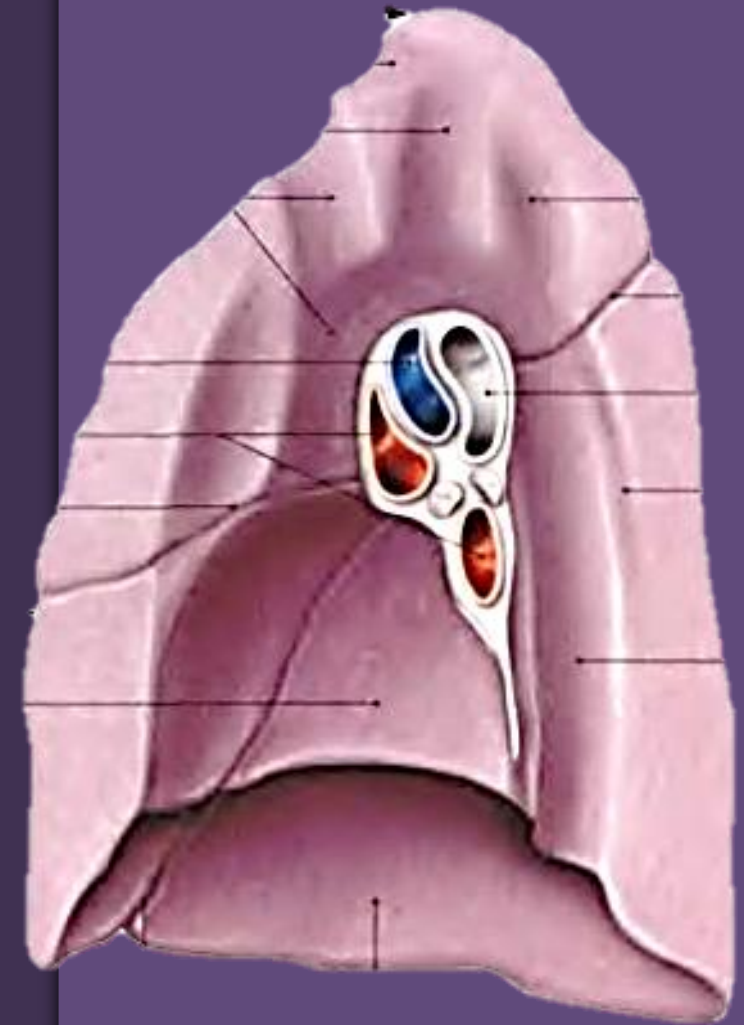
**Lobe  
inférieur**



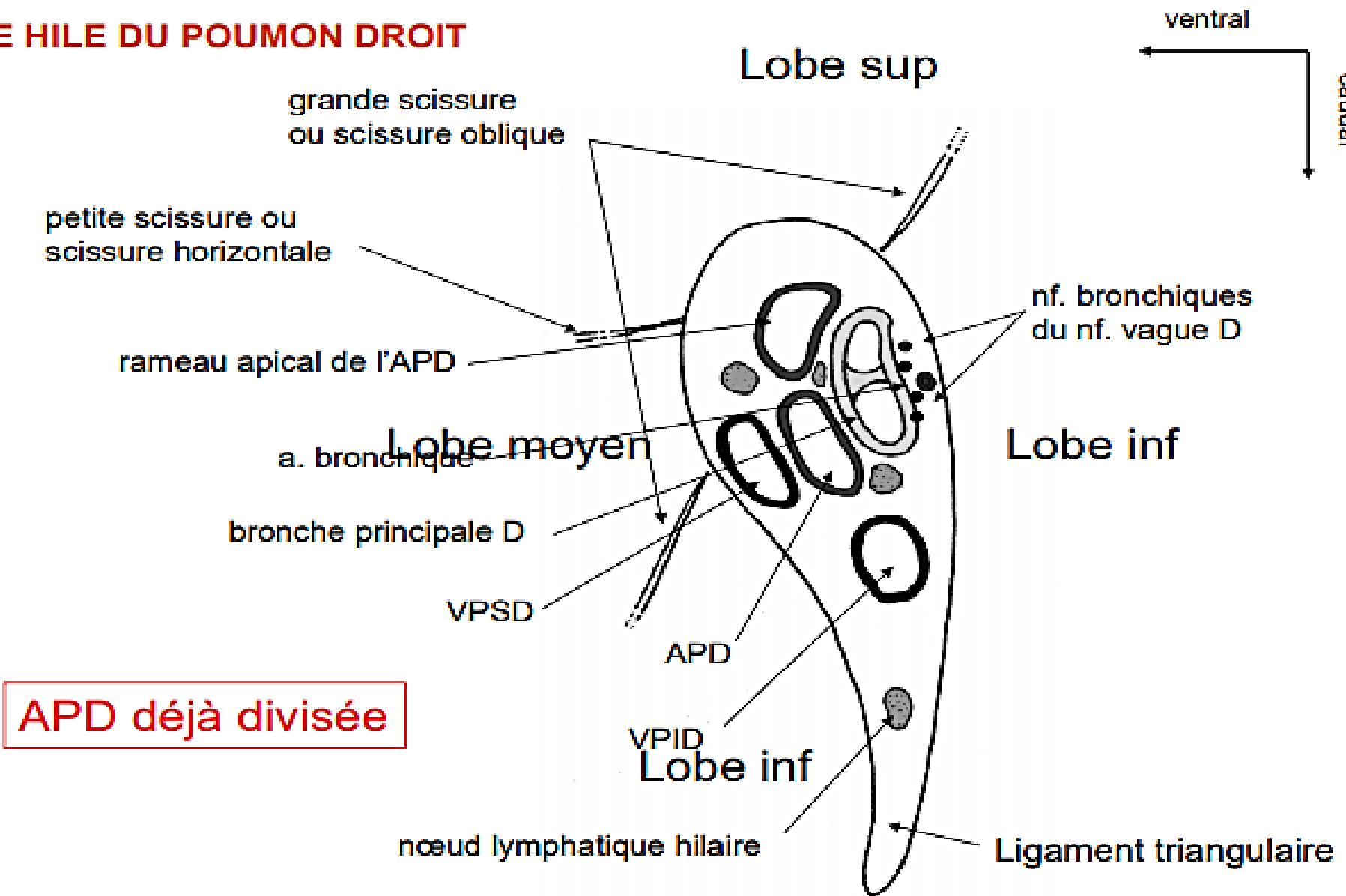
**Scissure  
oblique**

# Face médiale du poumon droit

- Centrée par le hile pulmonaire droit.
- **Au-dessus du hile** : grande scissure, la crosse azygos, empreintes de la VCS, et de la v. sub clavière droite
- **En avant et en bas du hile** : 2 scissures, empreinte cardiaque (AD) et celle de la VCI.
- **En arrière du hile** : éléments du médiastin postérieur et rachis dorsal.

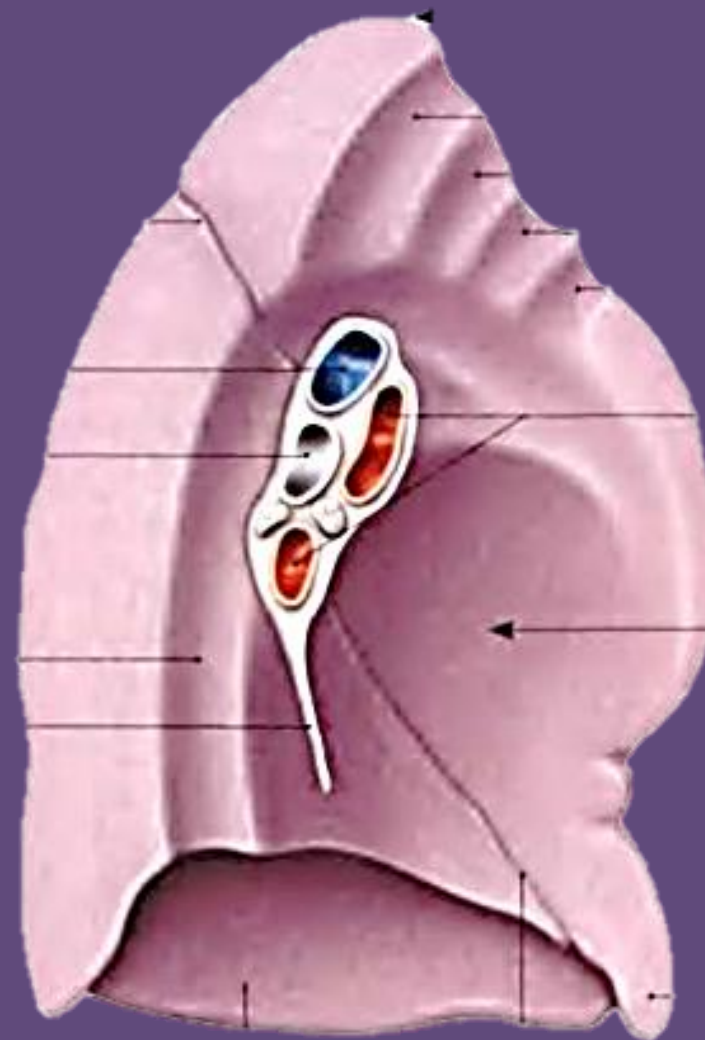


## LE HILE DU POUMON DROIT

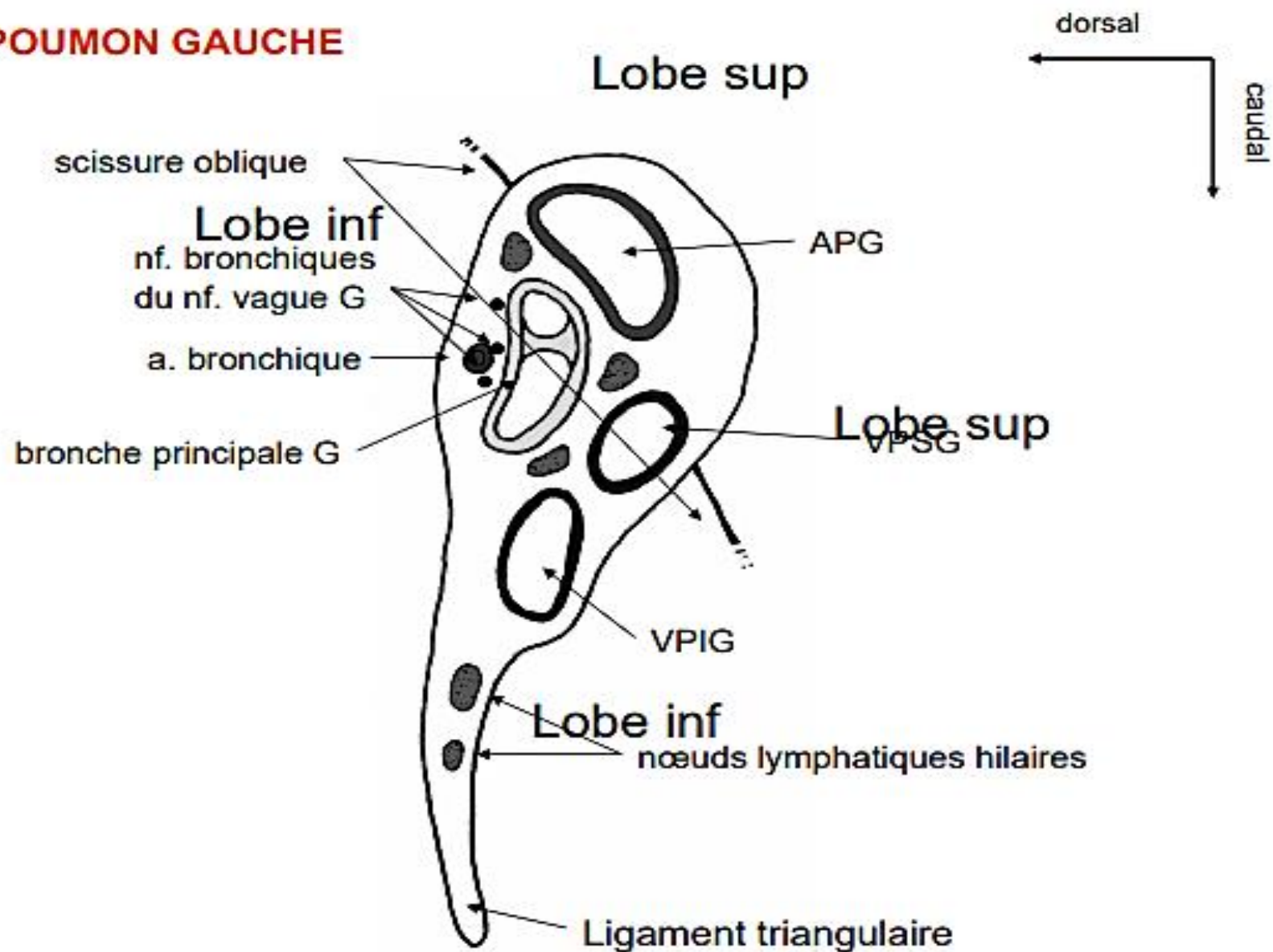


# Face médiale du poumon gauche

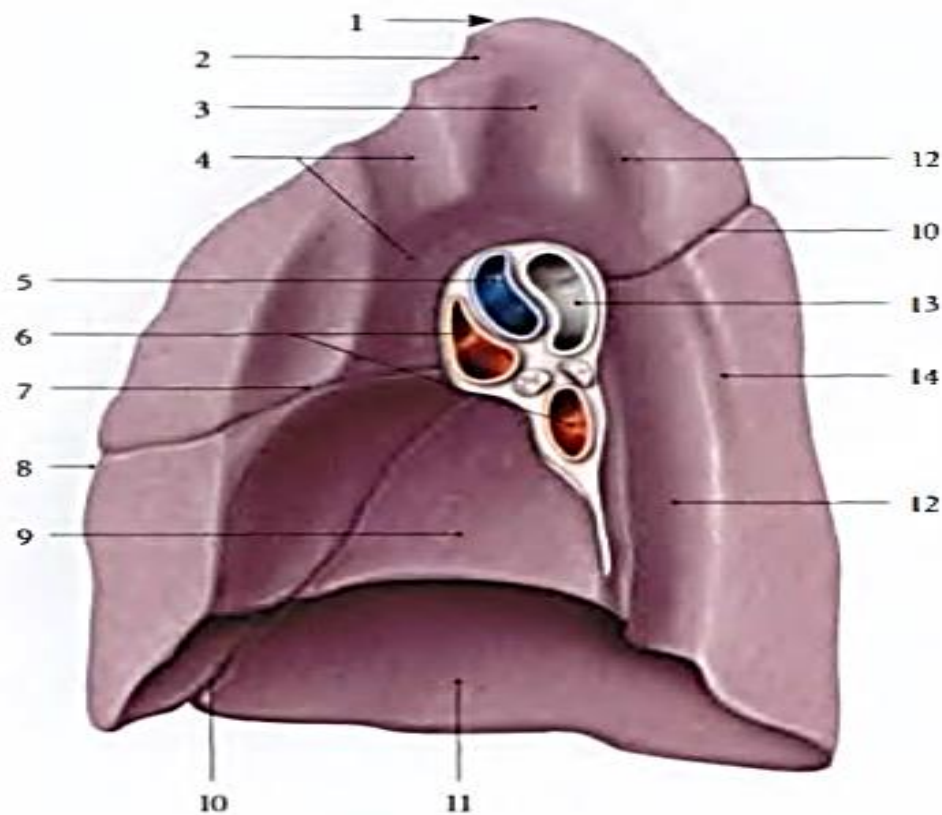
- Centrée par le **hile pulmonaire gauche**.
- **Au-dessus du hile** : grande scissure, empreintes de la crosse aortique, de l'artère subclavière gauche, l'œsophage, le canal thoracique et les nerfs phrénique et vague gauches.
- **En avant du hile** : grande scissure, empreinte cardiaque (AD, AG) et origine de l'artère pulmonaire.
- **En arrière du hile** : empreinte de l'aorte, l'œsophage et le vague gauche.



## LE HILE DU POUMON GAUCHE

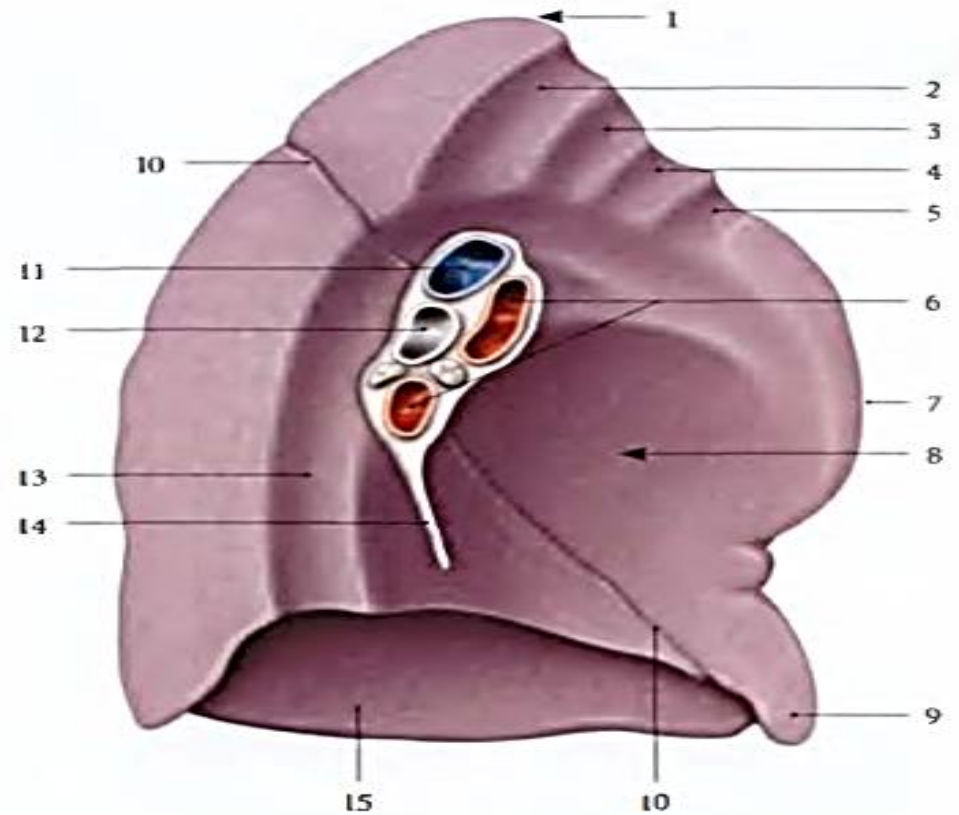






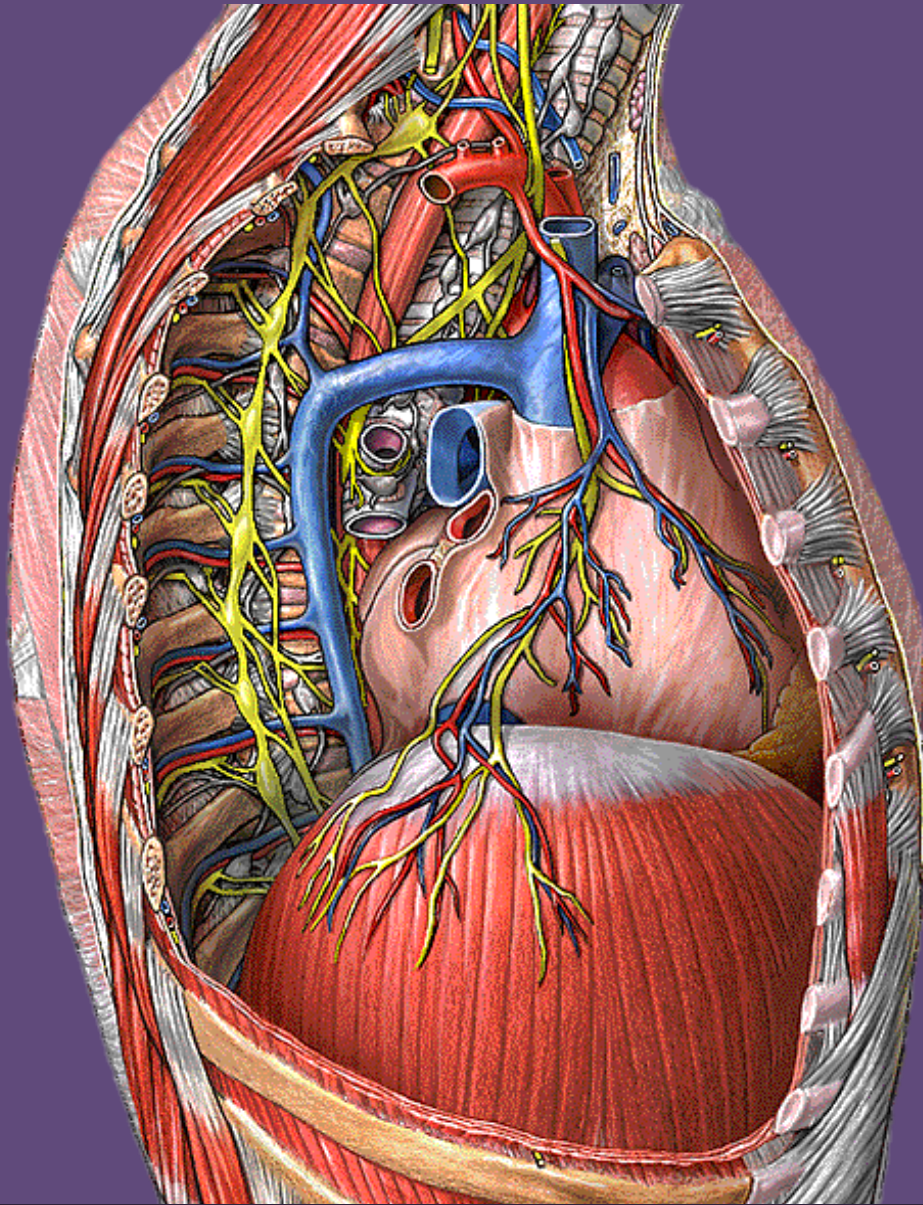
**FIG. 7.7. Poumon droit (vue inféro-médiale)**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. apex                                 | 7. scissure horizontale       |
| 2. sillon de la v. subclavière droite   | 8. bord. ant.                 |
| 3. aire trachéale                       | 9. empreinte cardiaque        |
| 4. sillon de la v. cave sup.            | 10. scissure oblique droite   |
| 5. aa. pulmonaires droites sup. et inf. | 11. face diaphragmatique      |
| 6. vv. pulmonaires droites              | 12. sillon de l'œsophage      |
|   | 13. bronche principale droite |
|   | 14. sillon de la v. azygos    |

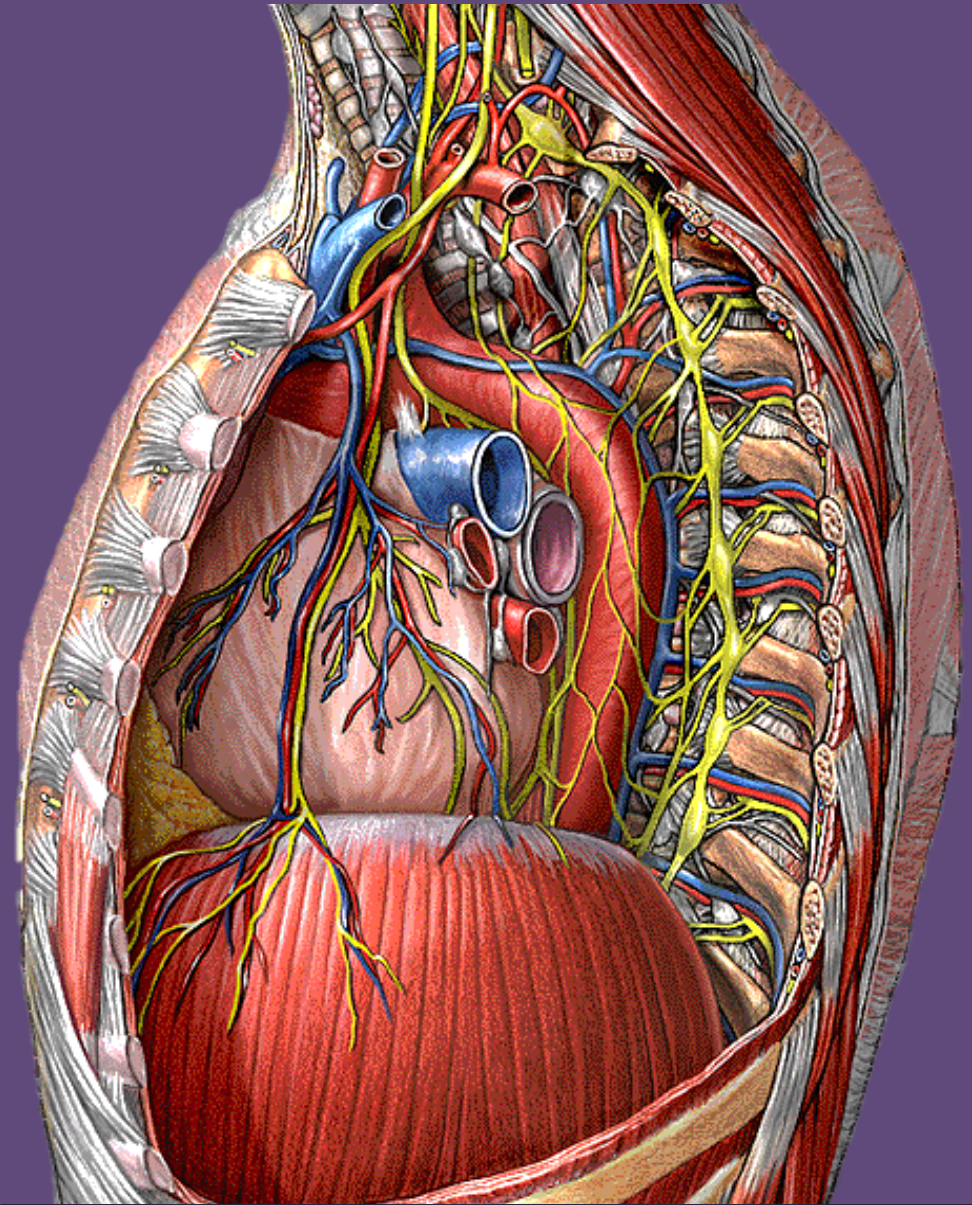


**FIG. 7.8. Poumon gauche (vue inféro-médiale)**

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. apex                                      | 8. aire cardiaque             |
| 2. aire trachéale                            | 9. lingula                    |
| 3. sillon de la v. subclavière               | 10. scissure oblique gauche   |
| 4. sillon de la v. brachio-céphalique gauche | 11. a. pulmonaire droite      |
| 5. sillon de la 1 <sup>re</sup> côte         | 12. bronche principale gauche |
| 6. vv. pulmonaires gauches                   | 13. sillon de l'aorte         |
| 7. bord ant.                                 | 14. lig. pulmonaire           |
|  | 15. face diaphragmatique      |



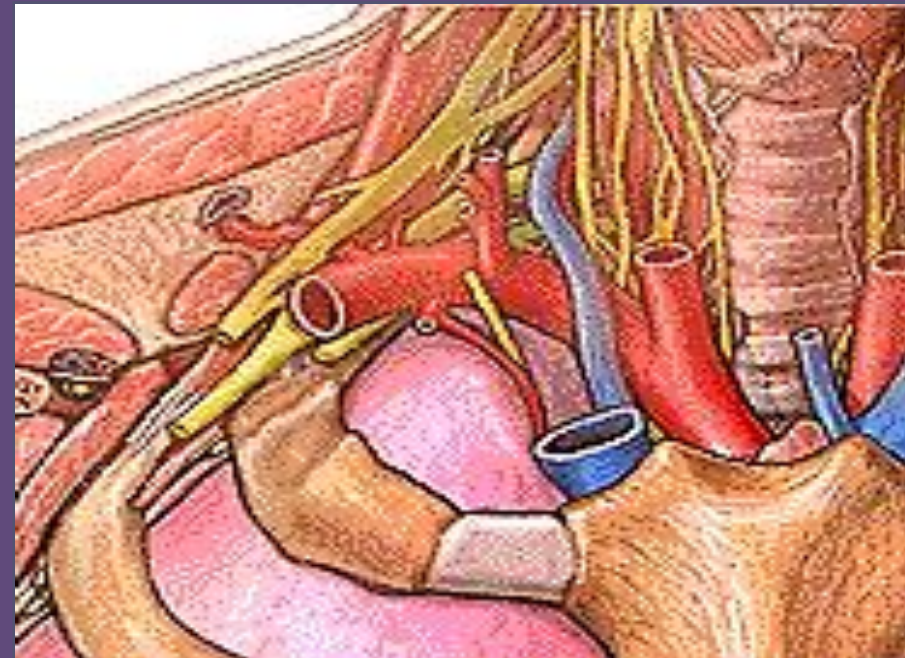
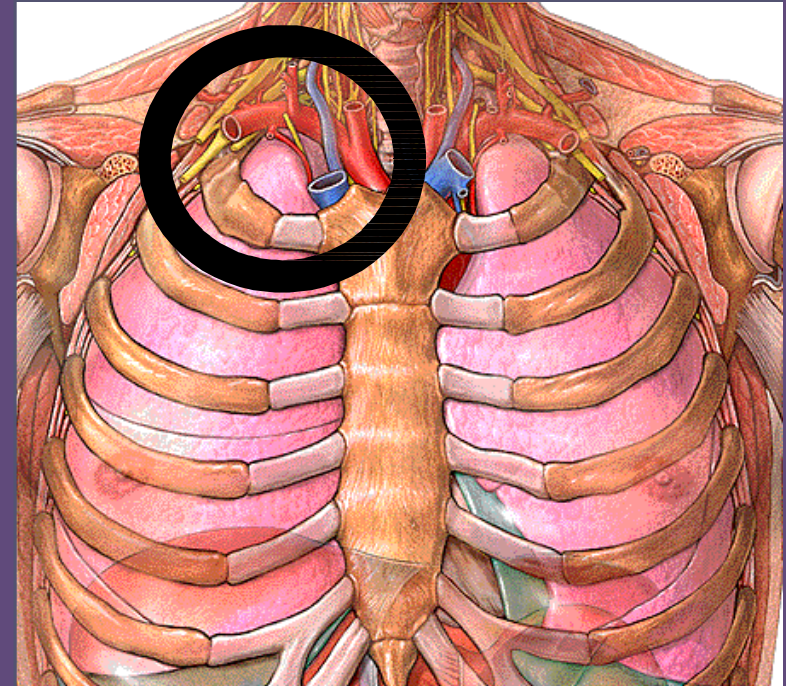
- **Vue à droite du médiastin**
- **Rapport à droite**



- **Vue à gauche du médiastin**
- **Rapport à gauche**

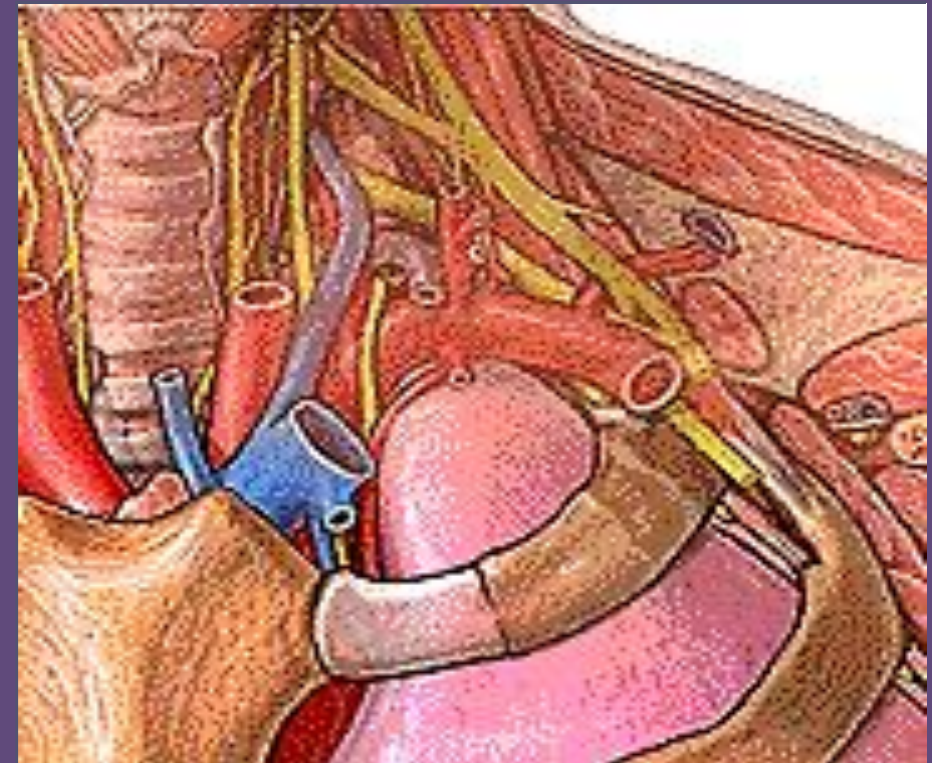
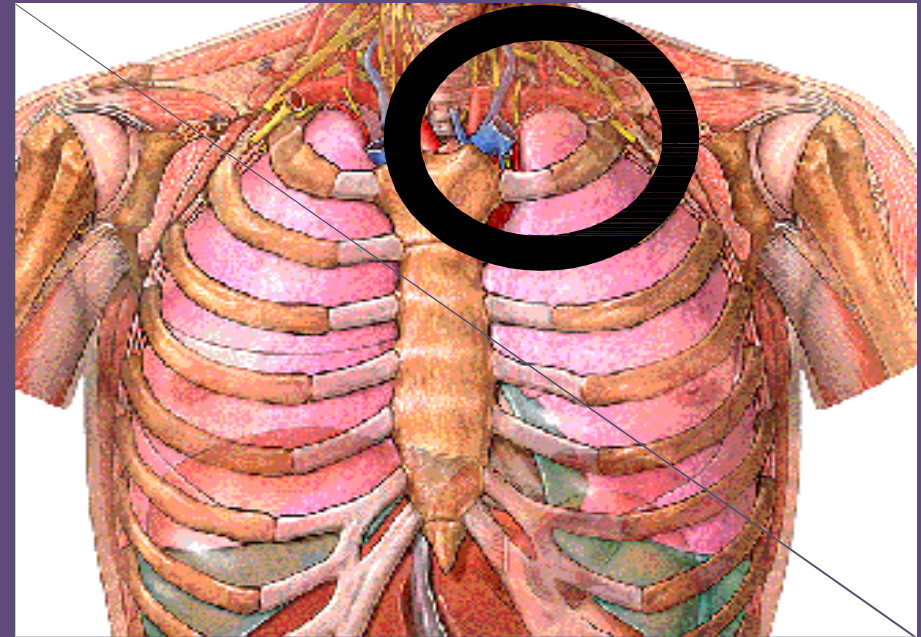
# Apex à droite

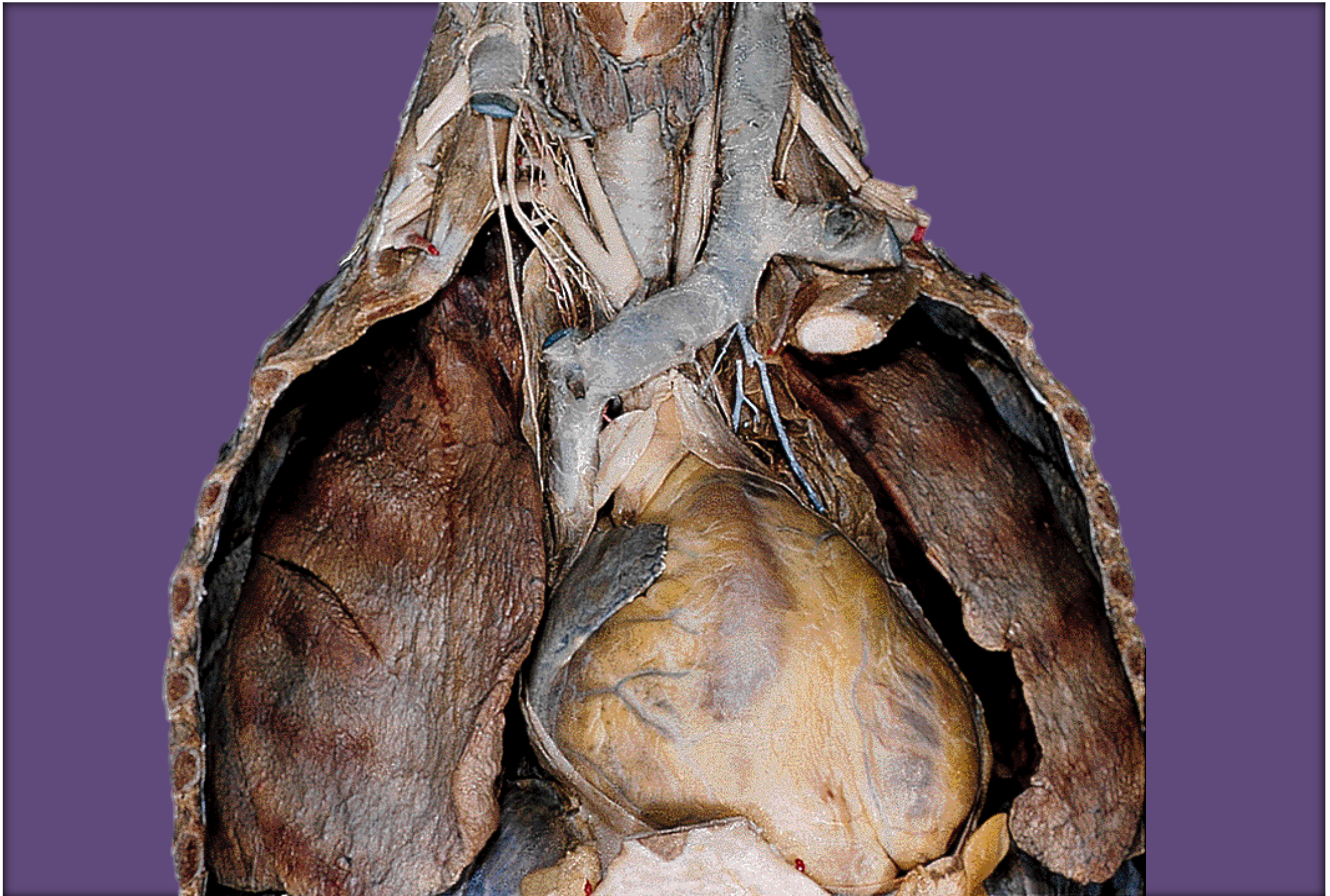
- Déborde en haut l'orifice supérieur du thorax.
- **Rapports:** éléments du creux sus-claviculaire droit:
  - ✓ Vaisseaux sous-claviers.
  - ✓ Plexus brachial.
  - Symphatique cervical.



# Apex à gauche

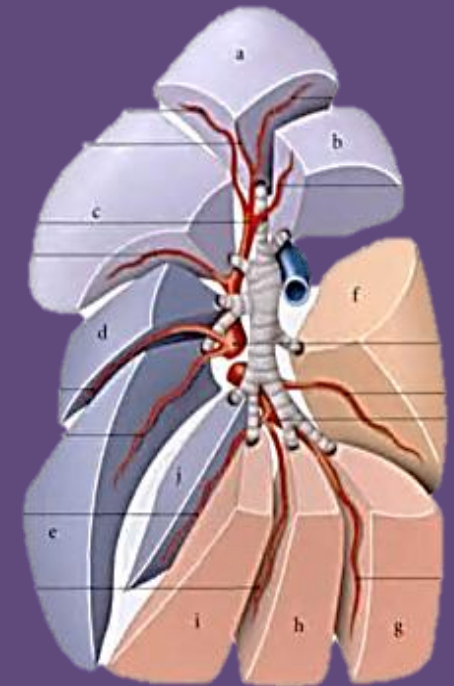
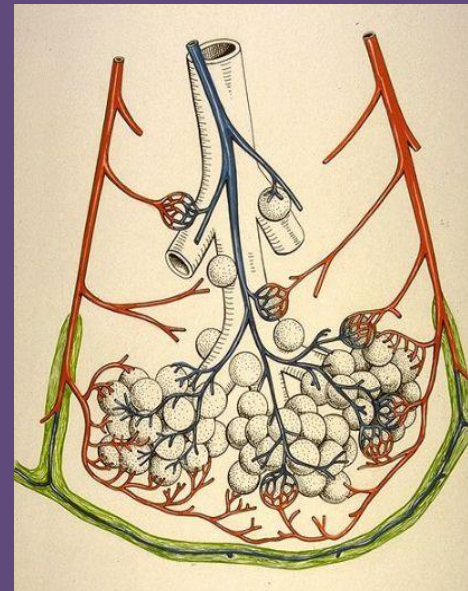
- Déborde en haut l'orifice supérieur du thorax.
- **Rapports:** éléments du creux sus-claviculaire gauche :
  - **Vaisseaux sous-claviers,**
  - **Plexus brachial**
  - **Sympathique cervical.**





# Segmentation

- Chaque **poumon** se divise en **lobes**:
  - ✓ Poumon droit: 3 lobes.
  - ✓ Poumon gauche: 2 lobes.
- Chaque **lobe** se divise en **segments**.
- Chaque segment en **lobules**.
- Le lobule est un ensemble d'**alvéoles**.



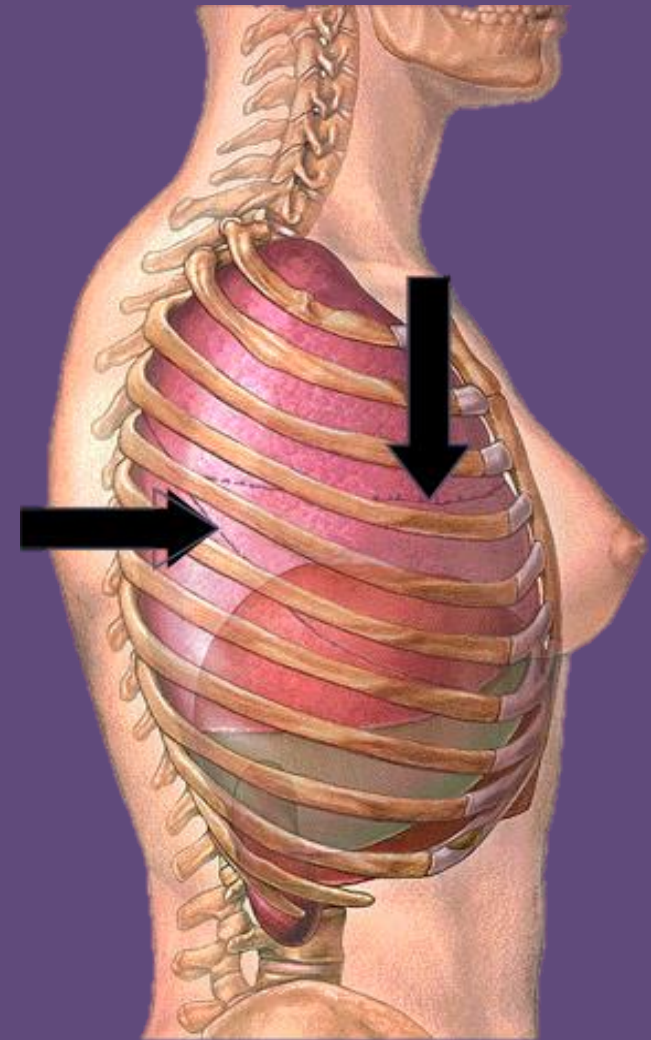
## Poumon droit; La scissure oblique et transverse

### ■ La scissure oblique :

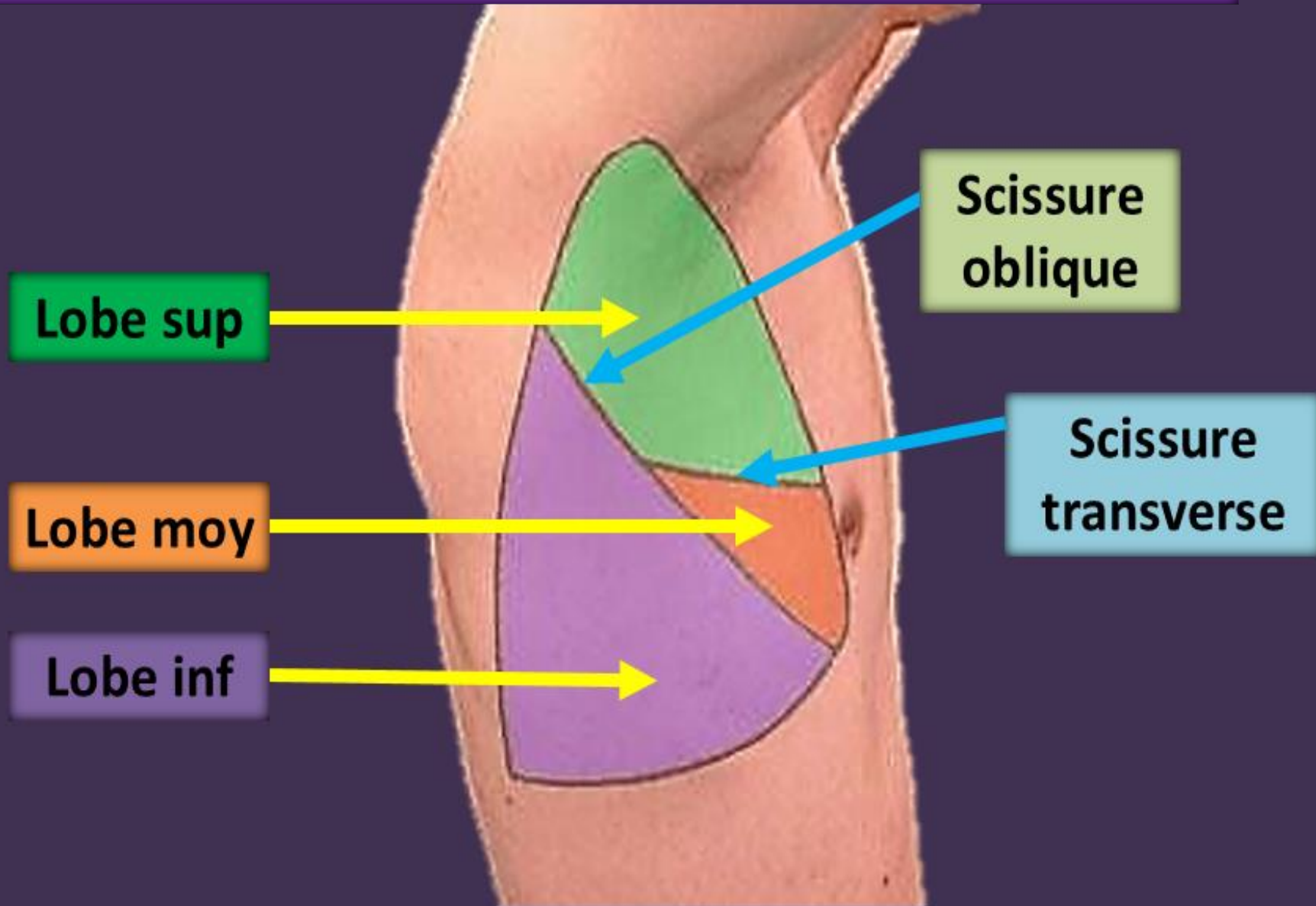
Elle commence en haut et en arrière, en regard de l'extrémité postérieure du **3<sup>ième</sup> espace intercostal** et finit en avant, sur la ligne médio-claviculaire, en regard de **l'extrémité de la 6<sup>e</sup> côte**.

### ■ La scissure horizontale :

Elle naît de sa scissure oblique, au niveau de **la ligne axillaire moyenne**, en regard de **la 4<sup>e</sup> côte**, et suit le **5<sup>e</sup> espace intercostal**.



## Poumon droit; La scissure oblique et transverse



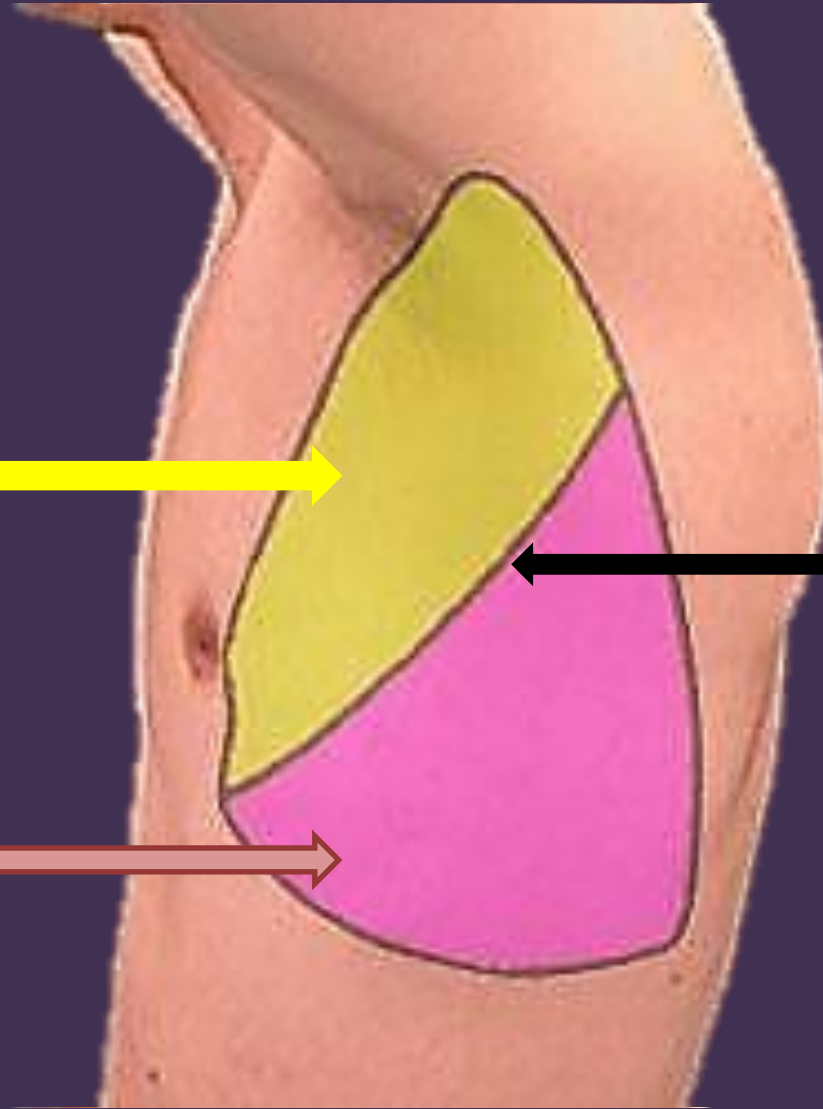


# Poumon gauche

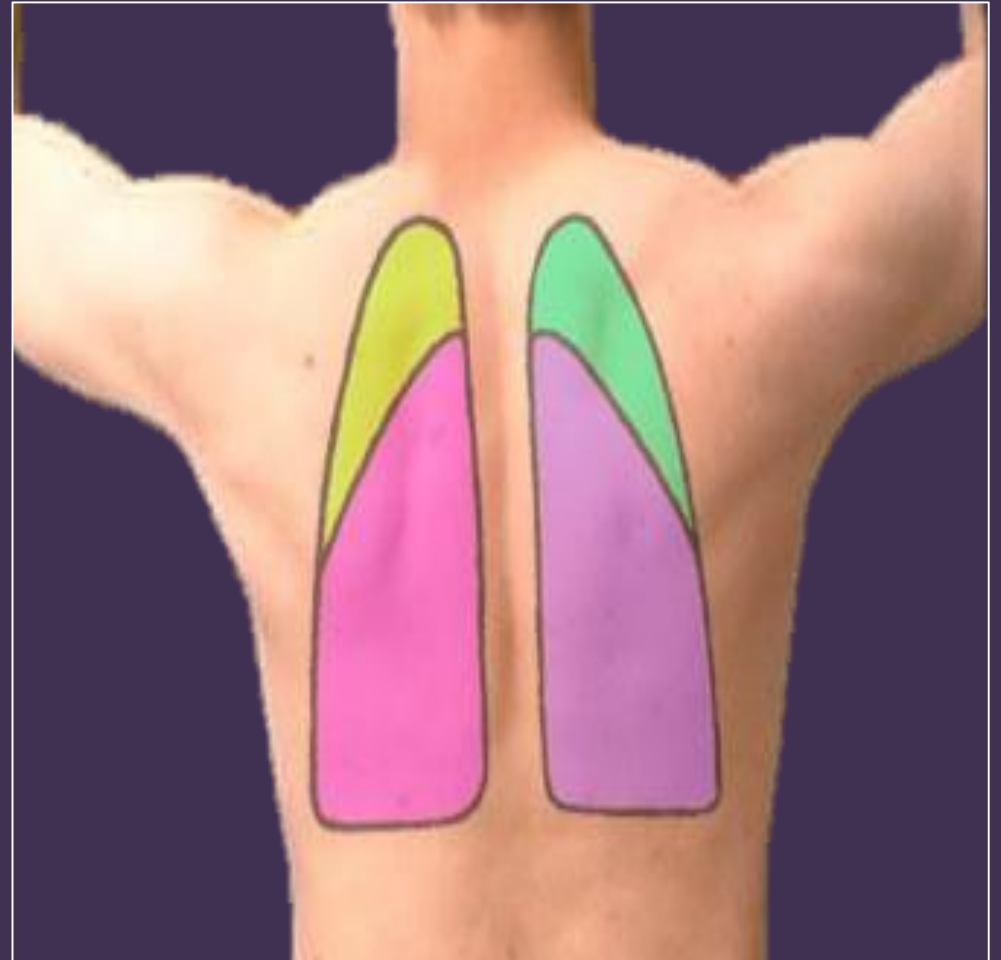
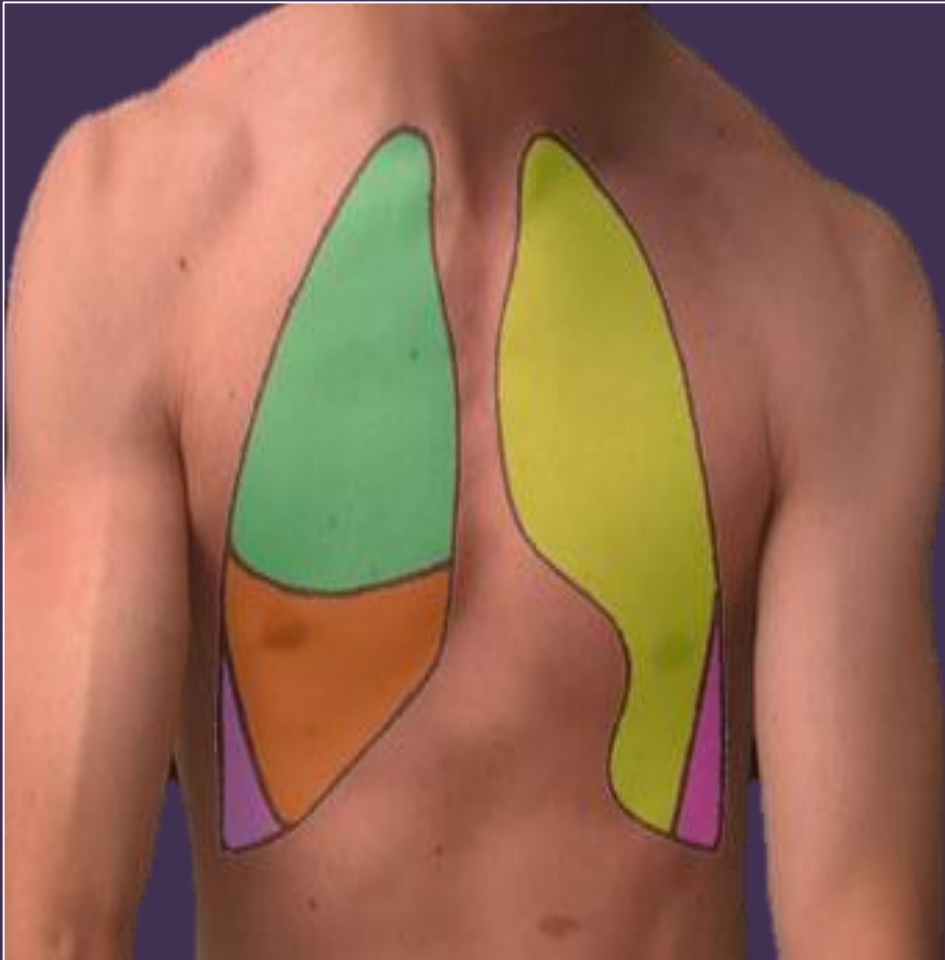
Lobe  
supérieur

Lobe  
inférieur

Scissure  
oblique

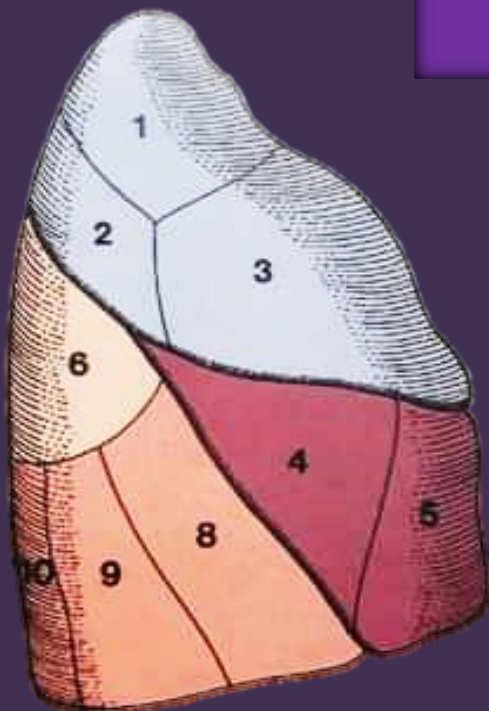


# Lobes

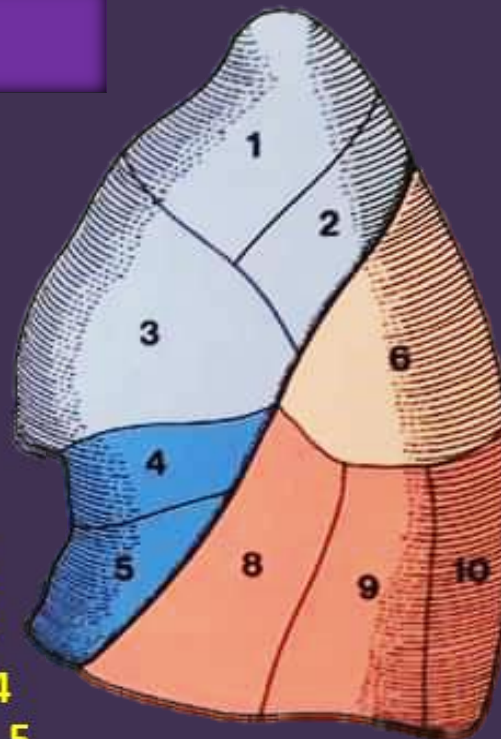


# Segments

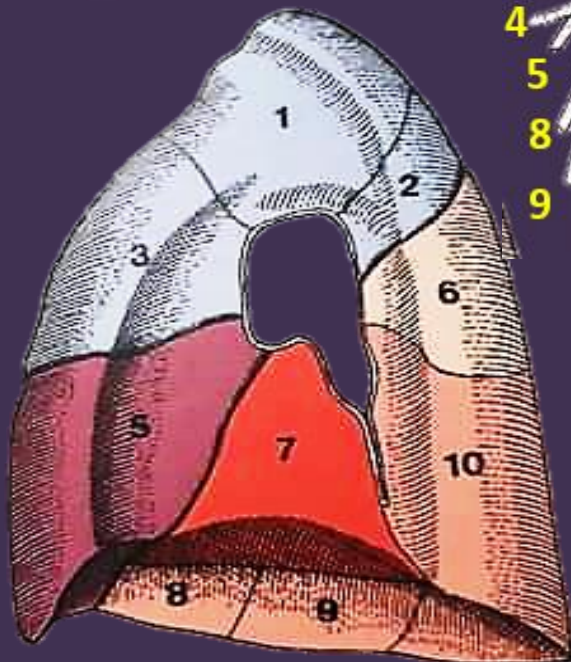
Poumon  
droit  
face  
costale



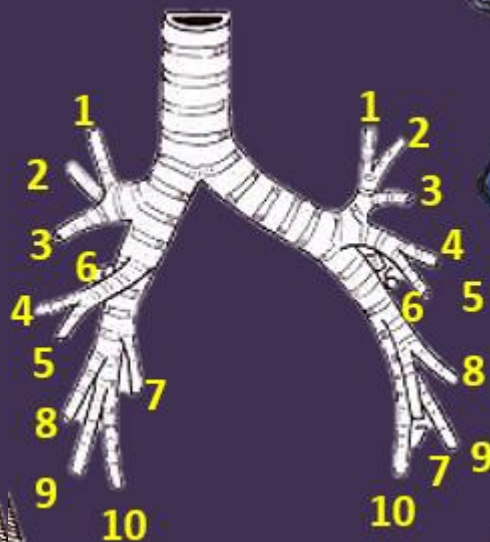
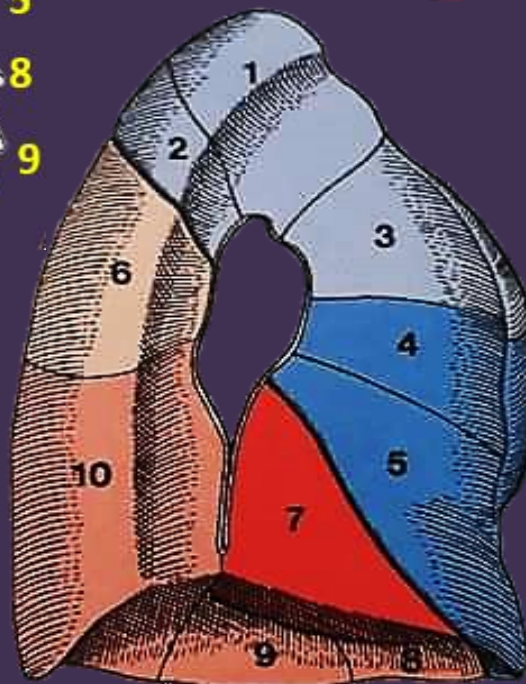
Poumon  
gauche  
face  
costale



Poumon  
droit  
face  
médiale



Poumon  
gauche  
face  
médiale

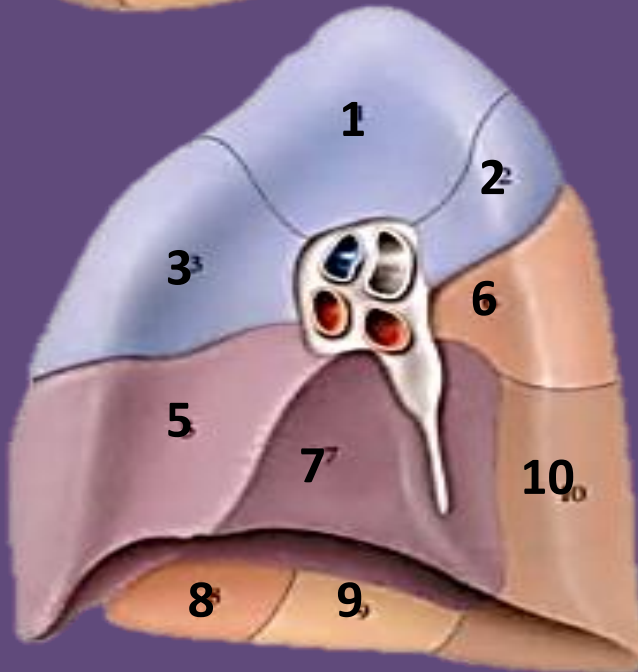


# Segments

Poumon droit  
face costale



Poumon droit  
face médiale



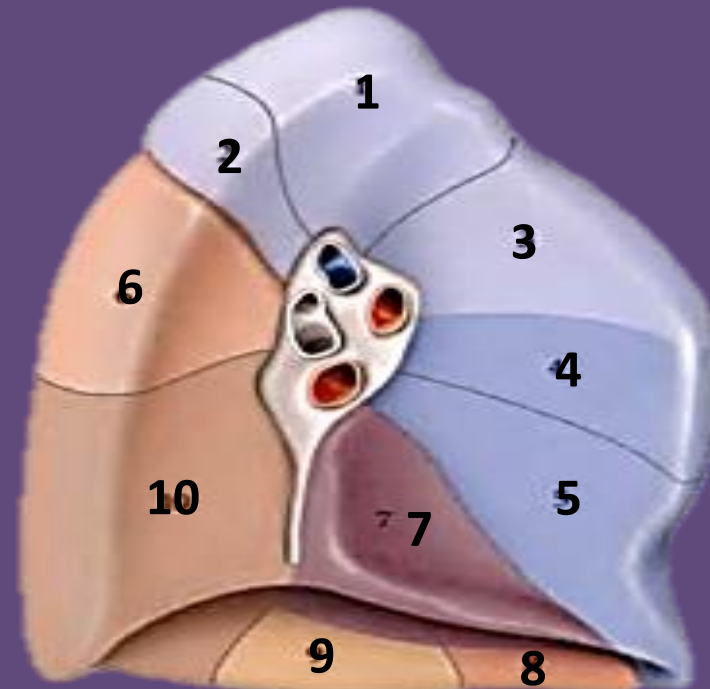
- Le lobe supérieur droit comprend **trois** segments: apical (**S1**), postérieur (**S2**) et antérieur (**S3**).
- Le lobe moyen droit est subdivisé en **deux** segments: latéral (**S4**) et médial (**S5**).

# Segments

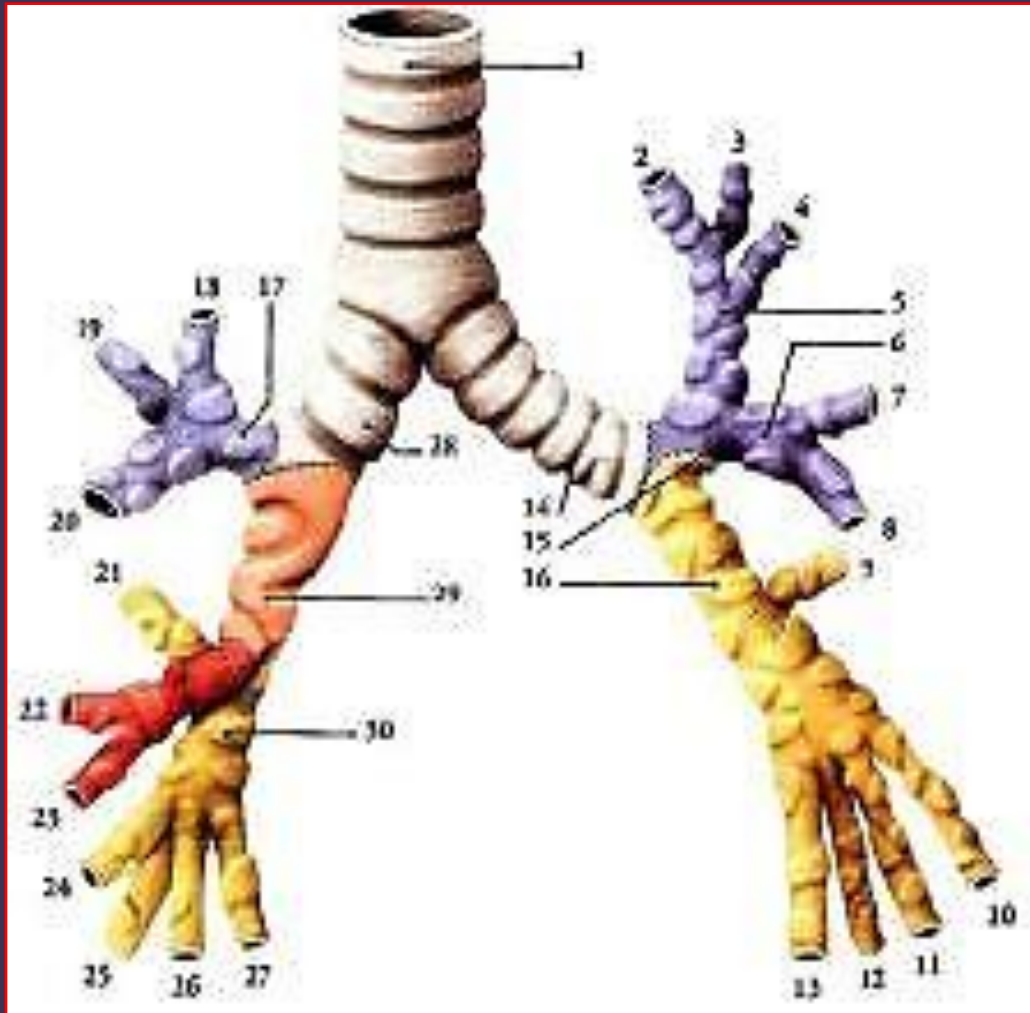
- **Le lobe supérieur gauche** comprend **quatre** segments: apico-postérieur (**S1 +2**), antérieur (**S3**), linguale supérieur (**S4**) et linguale inférieur (**S5**).
- **Les lobes inférieurs droit et gauche** comprennent chacun **cinq** segments: supérieur (**S6**), basal médial (**S7**), basal antérieur (**S8**), basal latéral (**S9**) basal postérieur (**S10**).



Poumon gauche face costale



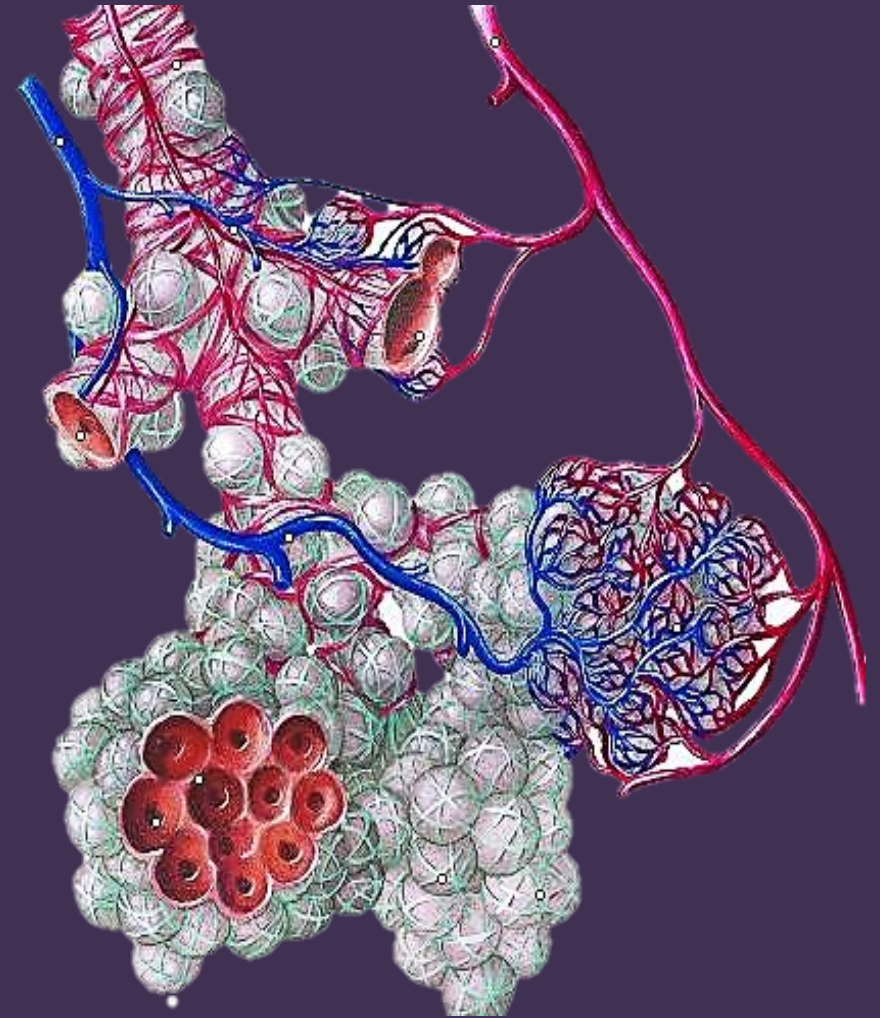
Poumon gauche face médiale



1. Trachée
2. Bronche segmentaire apicale G
3. Bronche segmentaire postérieure G
4. Bronche segmentaire antérieure G
5. Tronc culminal
6. Tronc lingulaire
7. Bronche lingulaire sup
8. Bronche lingulaire inf
9. Bronche de Nelson G
10. Bronche segmentaire basale antérieure G
11. Bronche segmentaire basale médiale G
12. Bronche segmentaire basale latérale G
13. Bronche segmentaire basale postérieure G
14. Bronche souche G
15. Bronche lobaire supérieure G
16. Bronche lobaire inférieure G
17. Broche lobaire supérieure D
18. Bronche segmentaire apicale D
19. Bronche segmentaire postérieure D
20. Bronche segmentaire antérieure D
21. Bronche de Nelson D
22. Bronche segmentaire latérale
23. Bronche segmentaire médiale
24. Bronche segmentaire basale latérale D
25. Bronche segmentaire basale postérieure D
26. Bronche segmentaire basale antérieure D
27. Bronche segmentaire basale médiale D
28. Bronche souche D
29. Bronche lobaire moyen D
30. Bronche lobaire inférieur D

# Alvéoles pulmonaires

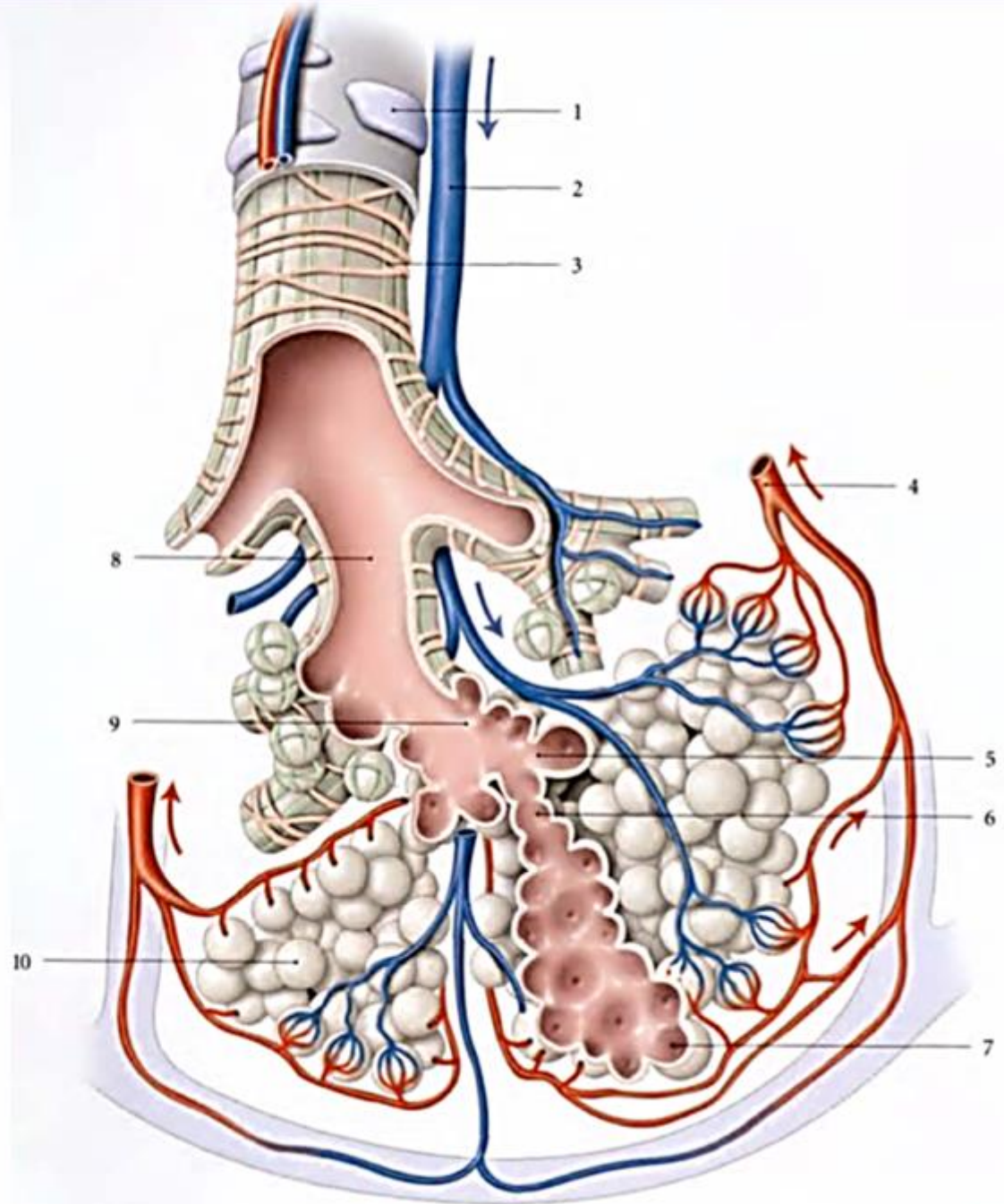
- **Unités fonctionnelles** des poumons où s'effectuent les échanges gazeux entre l'air et le sang.
- Ce sont de minuscules sacs, tapissée par de nombreux capillaires.



1. cartilage
2. artériole pulmonaire
3. bronchiole
4. veinule pulmonaire

5. atrium
6. conduit alvéolaire
7. bronchiole terminale
8. bronchiole respiratoire

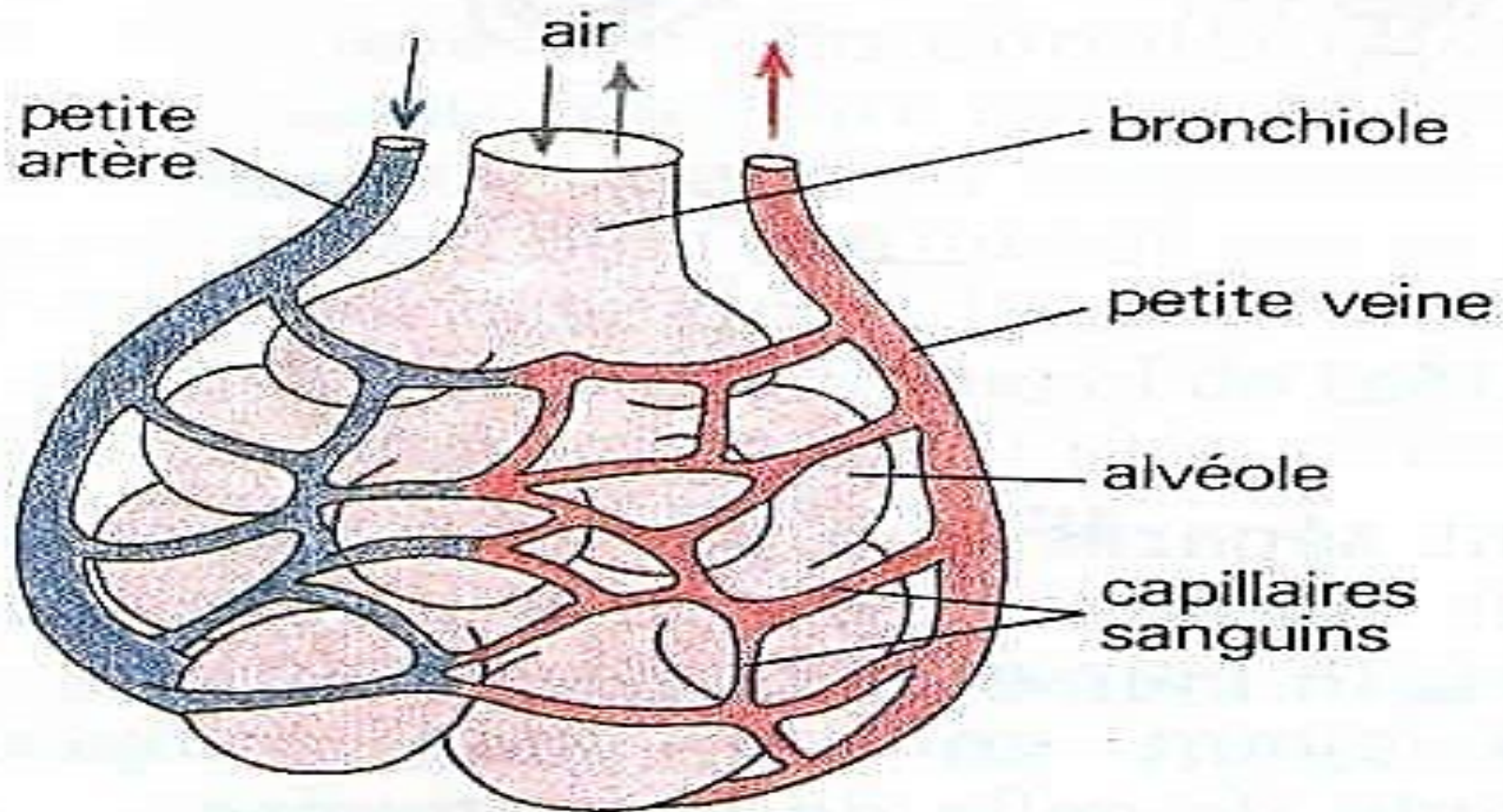
9. saccule alvéolaire
10. alvéole pulmonaire



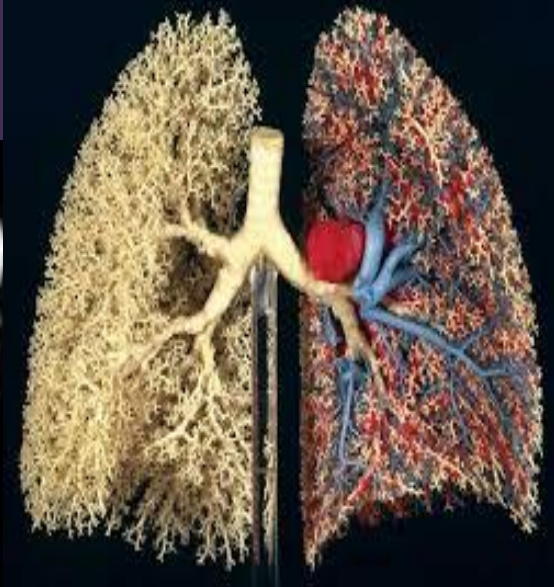


sang riche en oxygène →

sang riche en dioxyde de carbone →

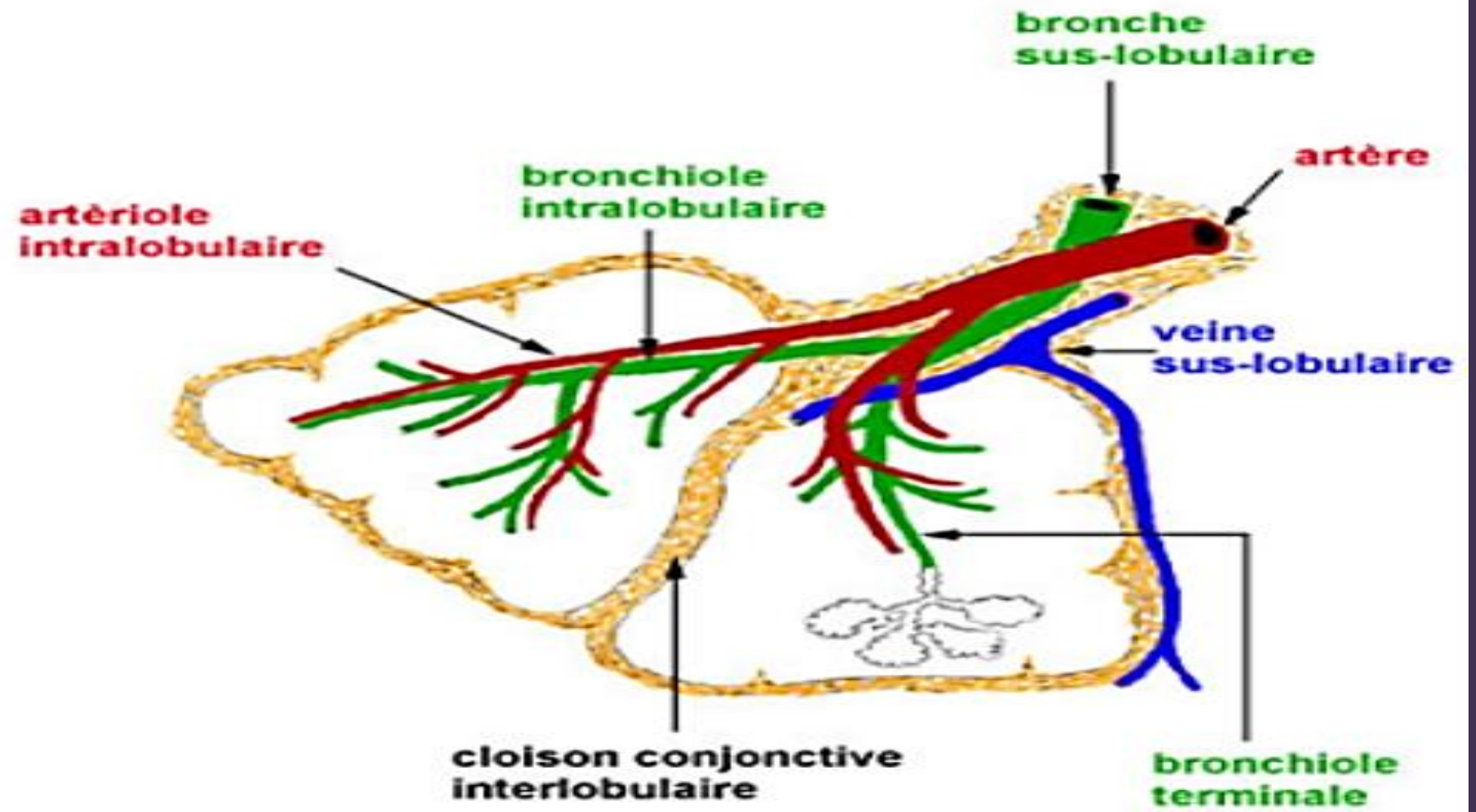


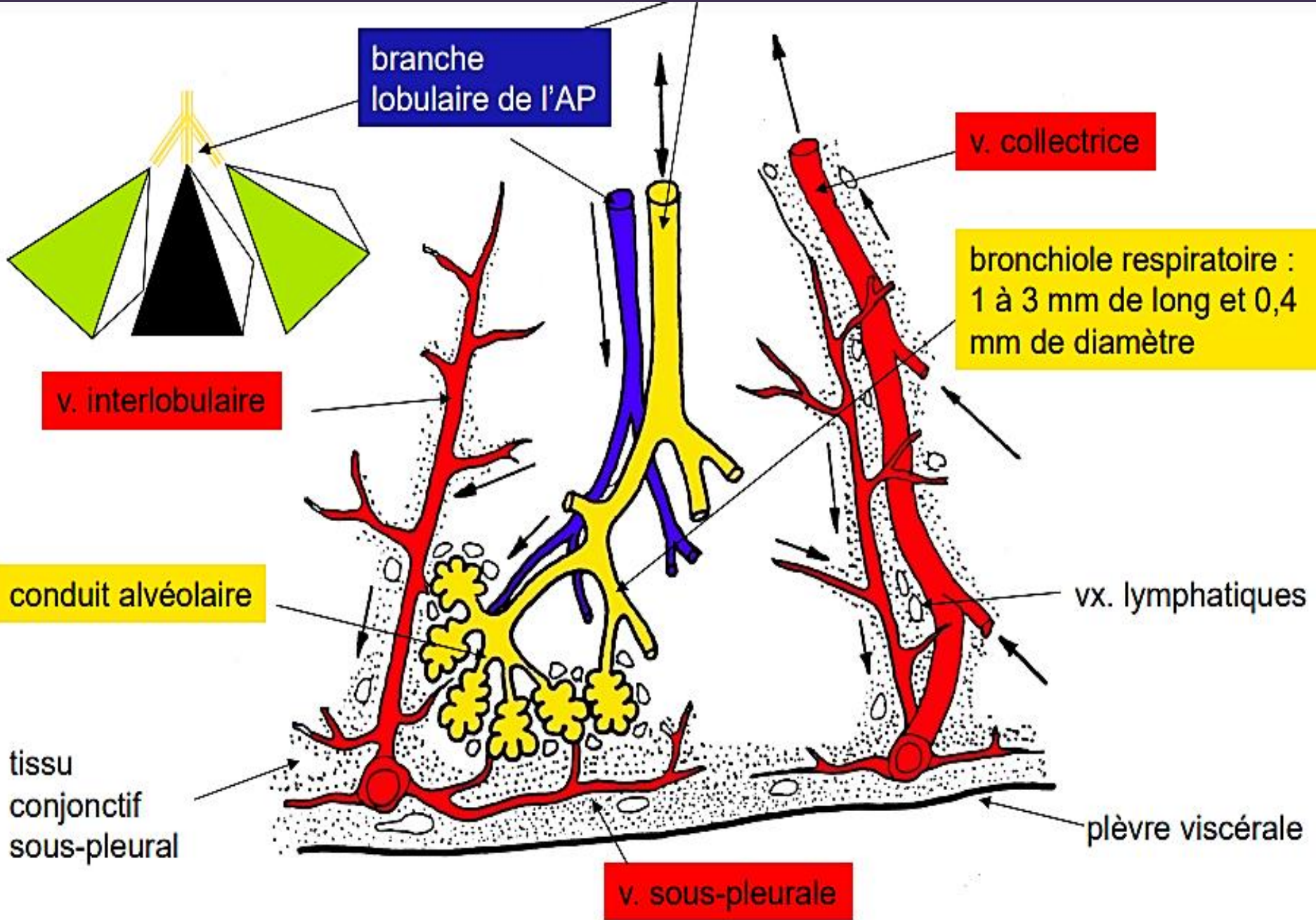
# RELAY



# Structure

- **La séreuse** correspond à la plèvre viscérale. C'est un mésothélium mince et transparent.
- **La couche sous-séreuse** C'est un tissu conjonctif riche en fibres élastiques. en continuité avec les septums inter-lobulaires et inter- alvéolaires.
- **Le parenchyme** est divisé en lobules par les septums inter-lobulaires.  
Chaque lobule est ventilé par une bronchiole terminale, subdivision d'une bronchiole.





branche lobulaire de l'AP

v. collectrice

bronchiole respiratoire :  
1 à 3 mm de long et 0,4 mm de diamètre

v. interlobulaire

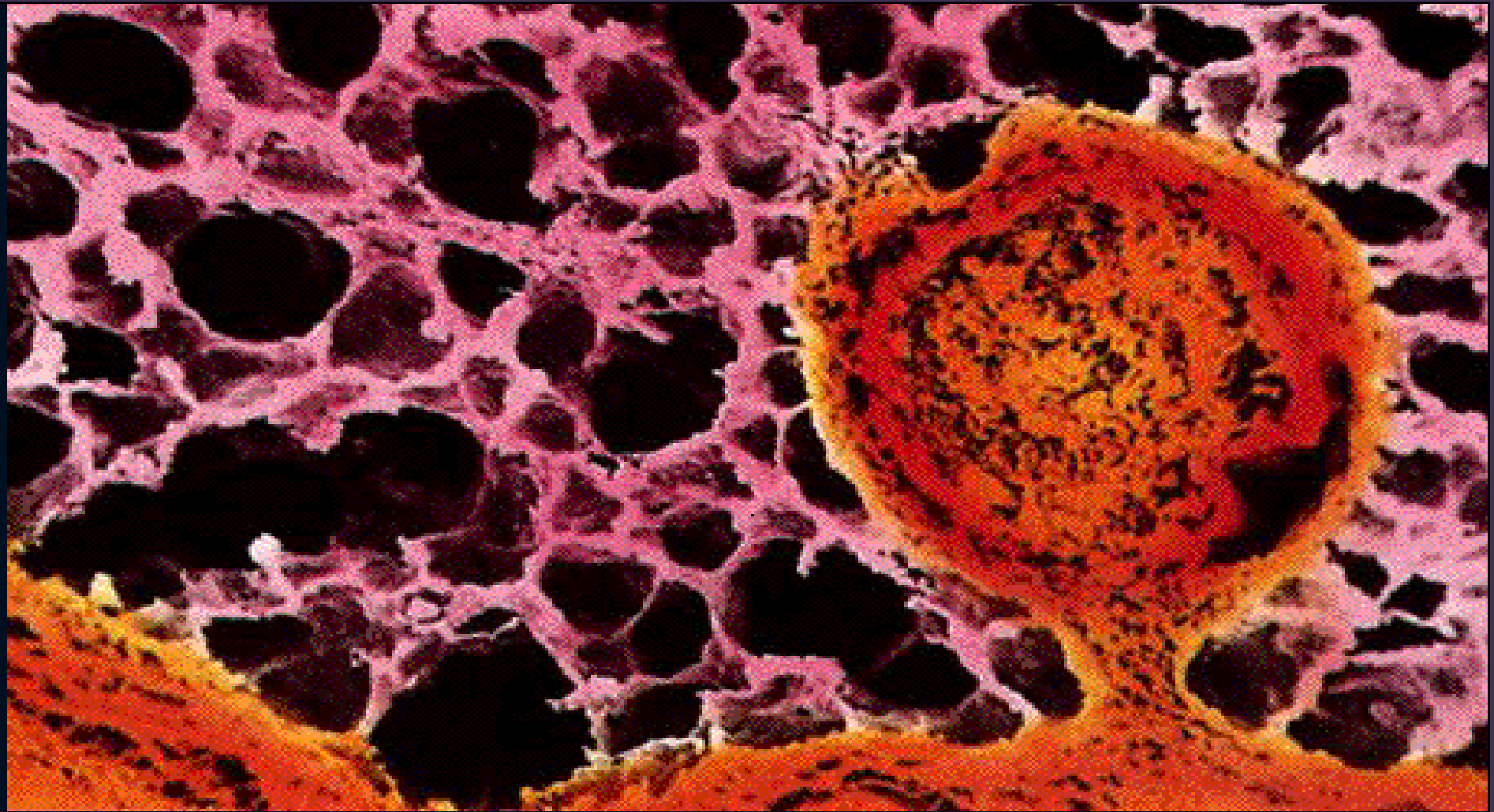
conduit alvéolaire

vx. lymphatiques

tissu conjonctif sous-pleural

plèvre viscérale

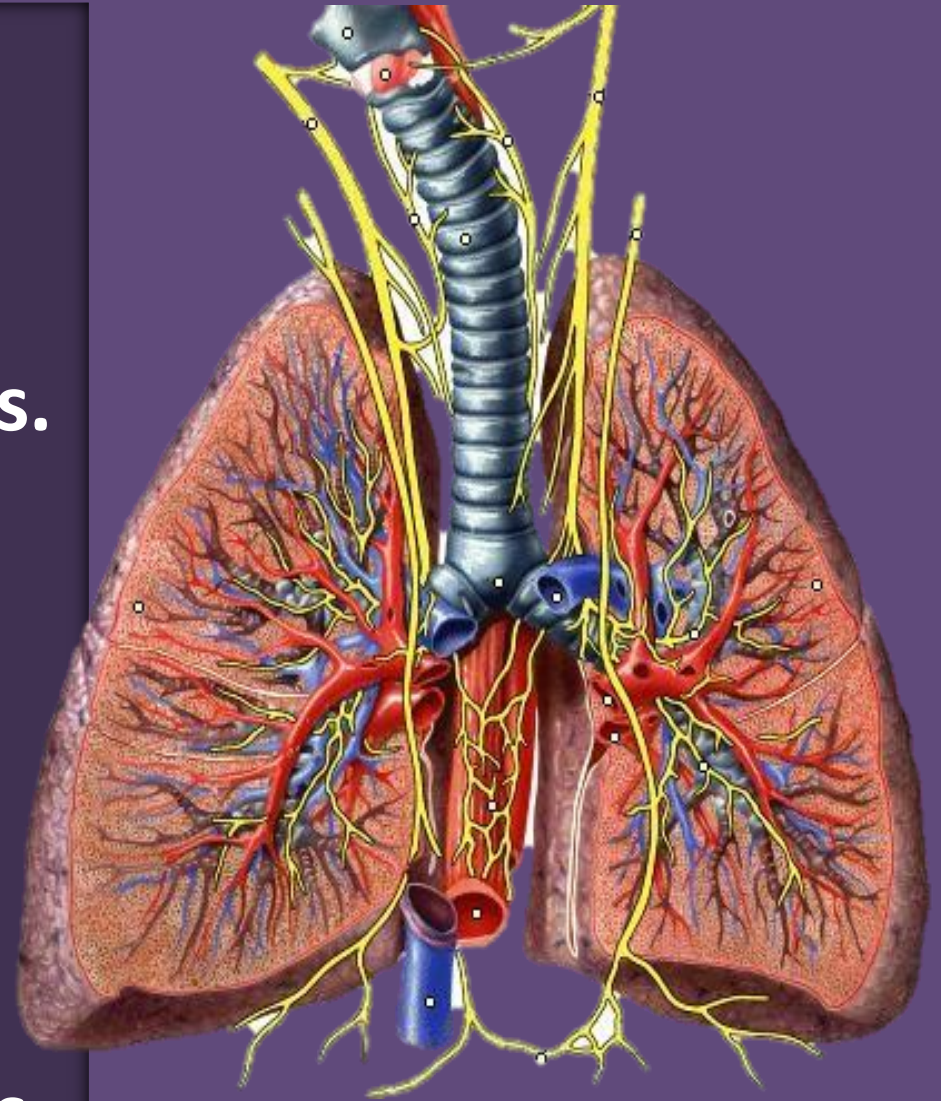
v. sous-pleurale



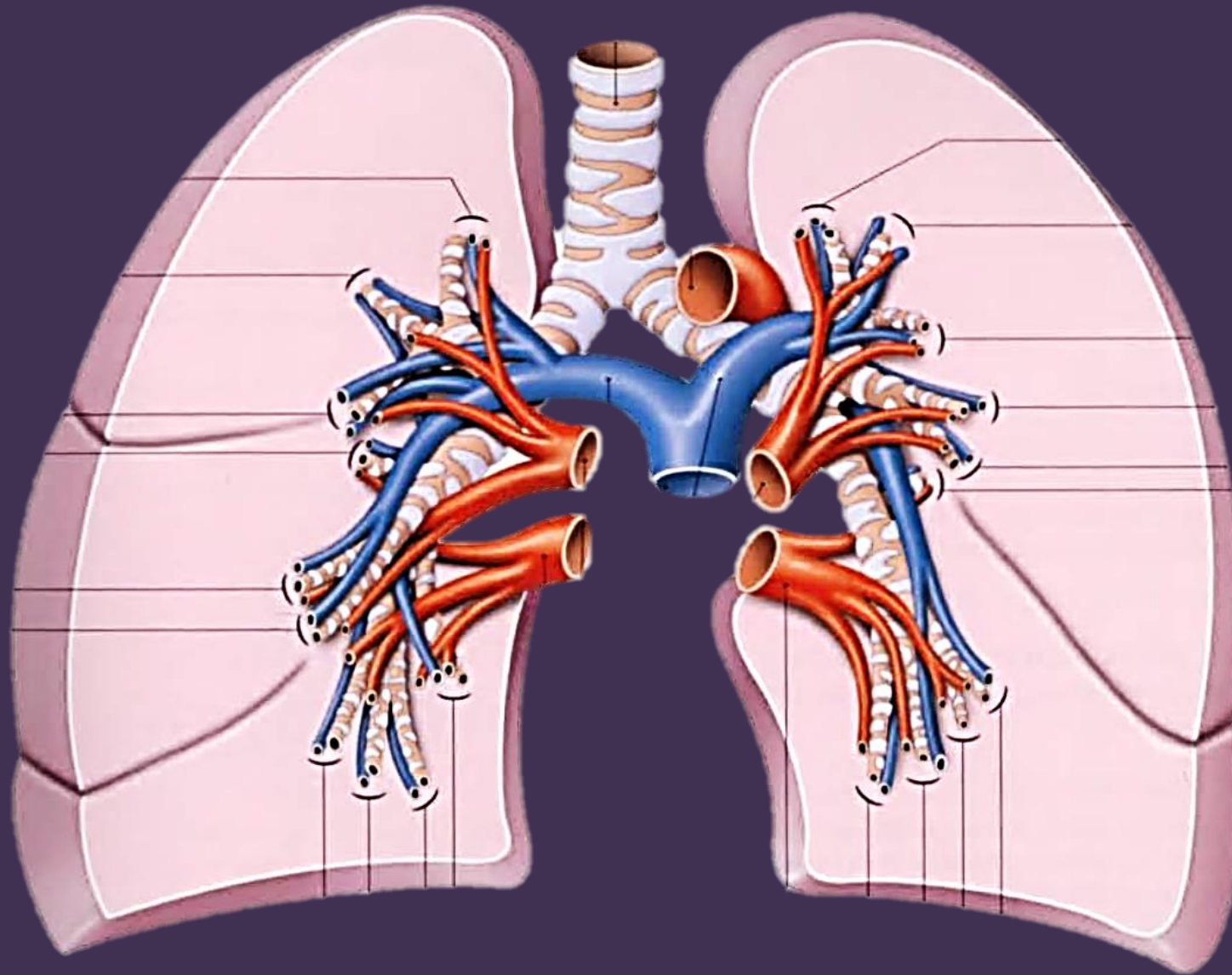
Microscope électronique      1931  
*Alvéoles pulmonaires*

# Pédicule pulmonaire

- **Système nourriciers :**
  - ✓ Artères bronchiques.
  - ✓ Veines bronchiques.
  - ✓ Lymphatiques bronchiques.
- **Nerfs bronchiques**
- **Système fonctionnels :**
  - ✓ Bronches souches droite et gauche.
  - ✓ Artère pulmonaires et ses 2 branches droite et gauche.
  - ✓ Veines pulmonaires droites et gauches.



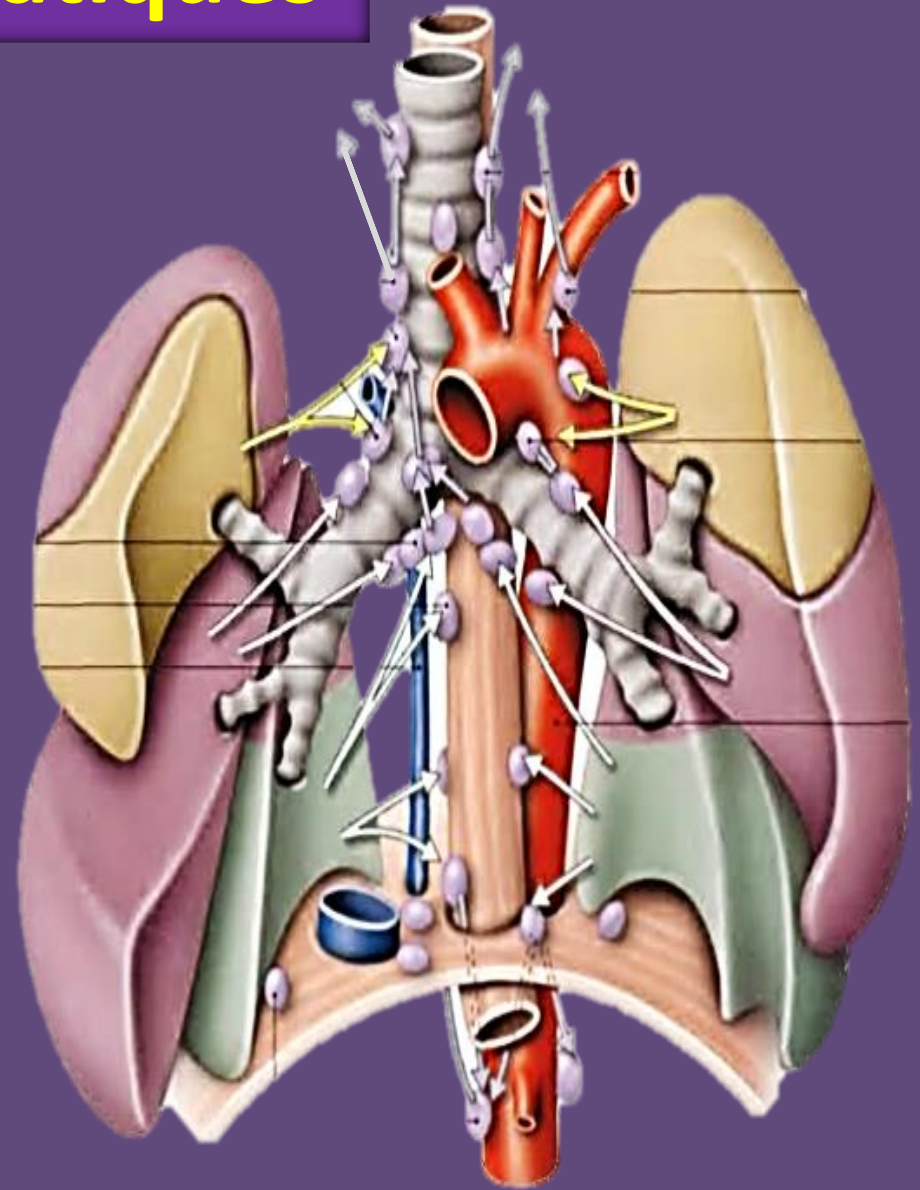
# Pédicule pulmonaire





# Les vaisseaux lymphatiques

- ❑ Ils forment deux systèmes
  - ✓ **superficiel** pleural
  - ✓ **profond**, suivant l'arbre bronchique et les vaisseaux pulmonaires.
- ❑ Chaque poumon présente trois territoires lymphatiques
  - Les territoires pulmonaires **supérieurs**
  - Les territoires pulmonaires **moyens**
  - Les territoires pulmonaires **inférieurs**



## Territoires et drainage lymphatiques des poumons

**A.** Vers le conduit lymphatique droit

**B.** Vers le conduit thoracique

1. œsophage

2. trachée

3. nœuds para-trachéaux droits

4. Nœuds trachéo-bronchiques sup  
(et nœud de la v. azygos)

5. Nœuds trachéo-bronchiques inf

6. nœud juxta-œsophagien

7. v. azygos

8. nœuds phréniques sup.

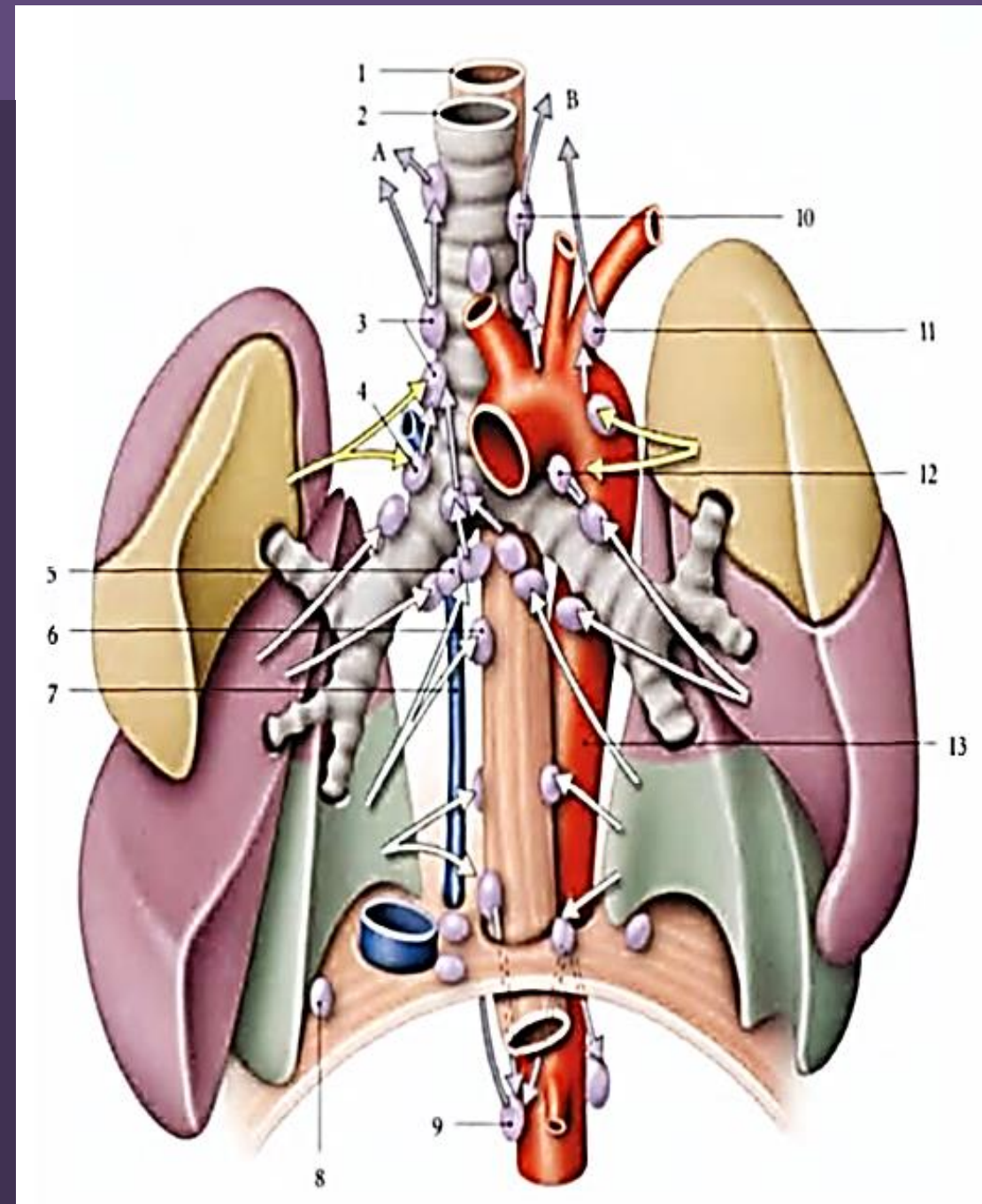
9. nœuds cœliaques

10. nœuds paratrachiaux gauches

11. nœuds pré-vasculaires

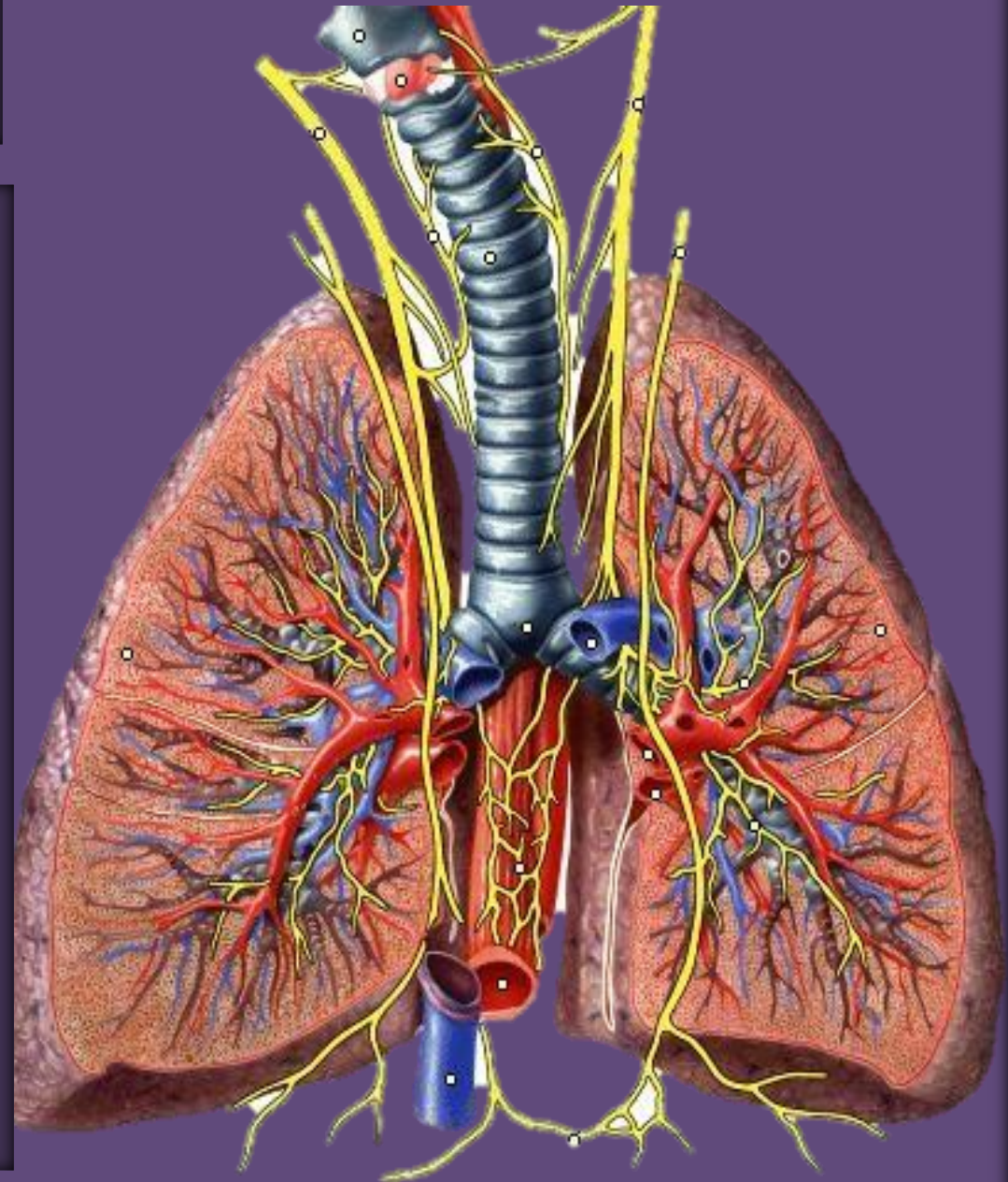
12. Nœuds du ligament artériel

13. aorte thoracique

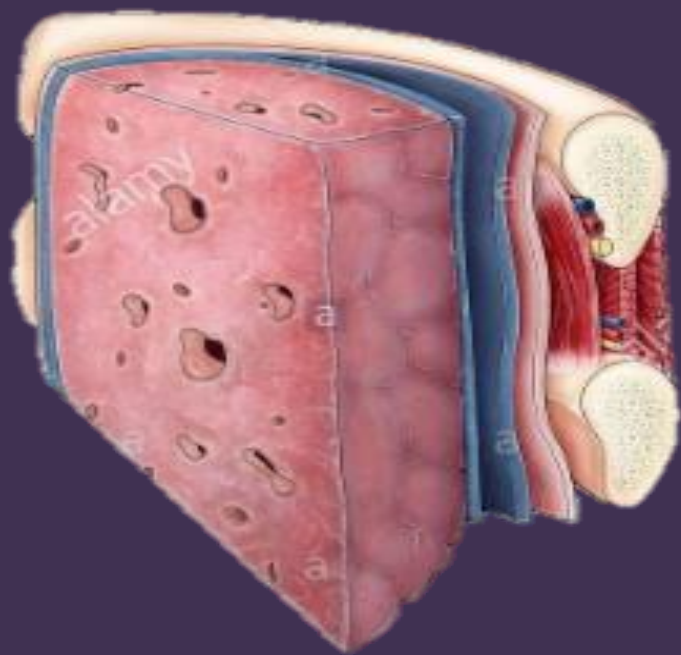


# Les nerfs

- Ils proviennent du plexus pulmonaire, constitué de
- **Neurofibres parasympathiques** (nerf vague) broncho-dilatatrices
  - **Neurofibres sympathiques** broncho-constrictrices qui proviennent des ganglions cervico-thoraciques et des ganglions thoraciques .

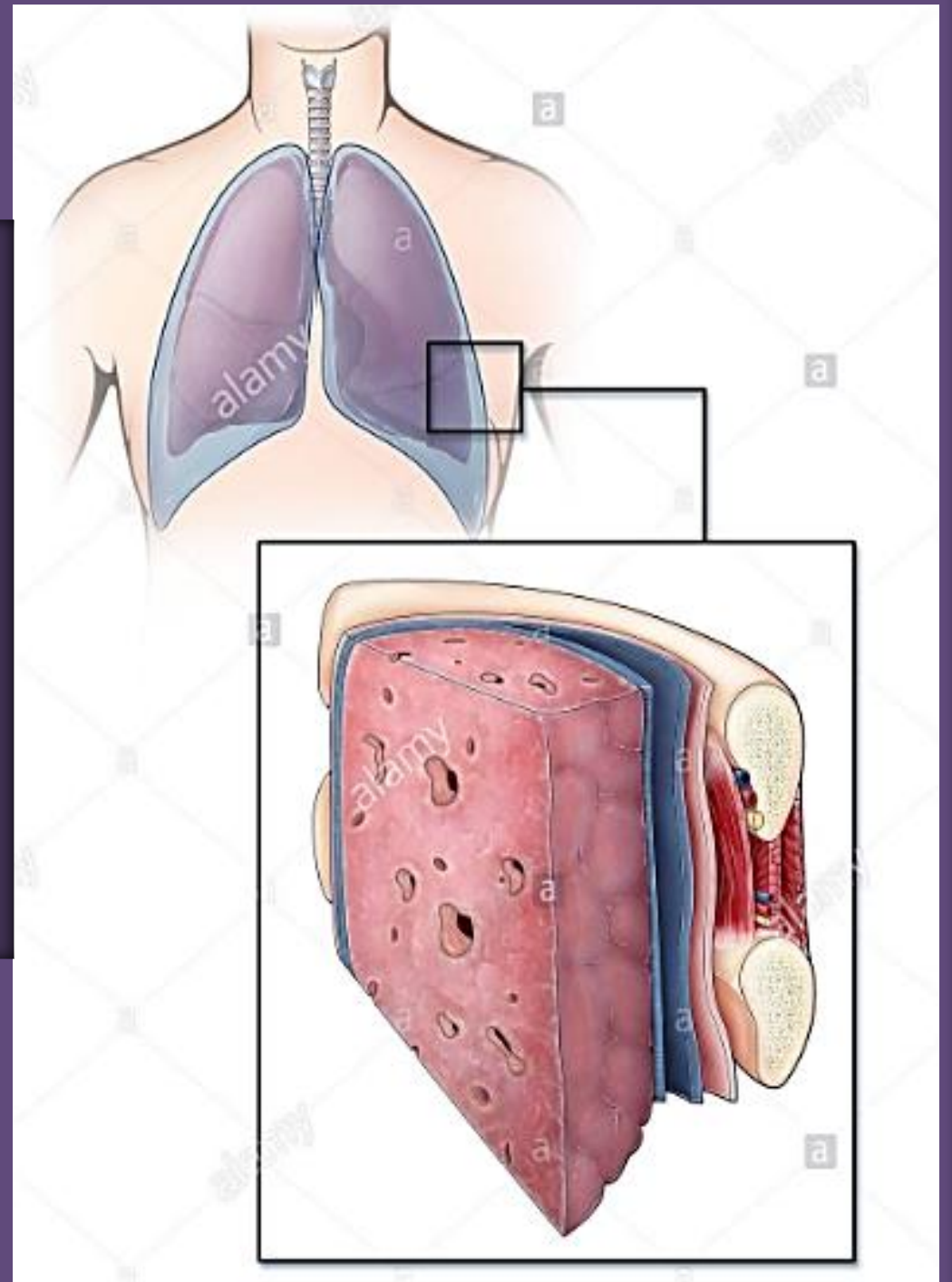


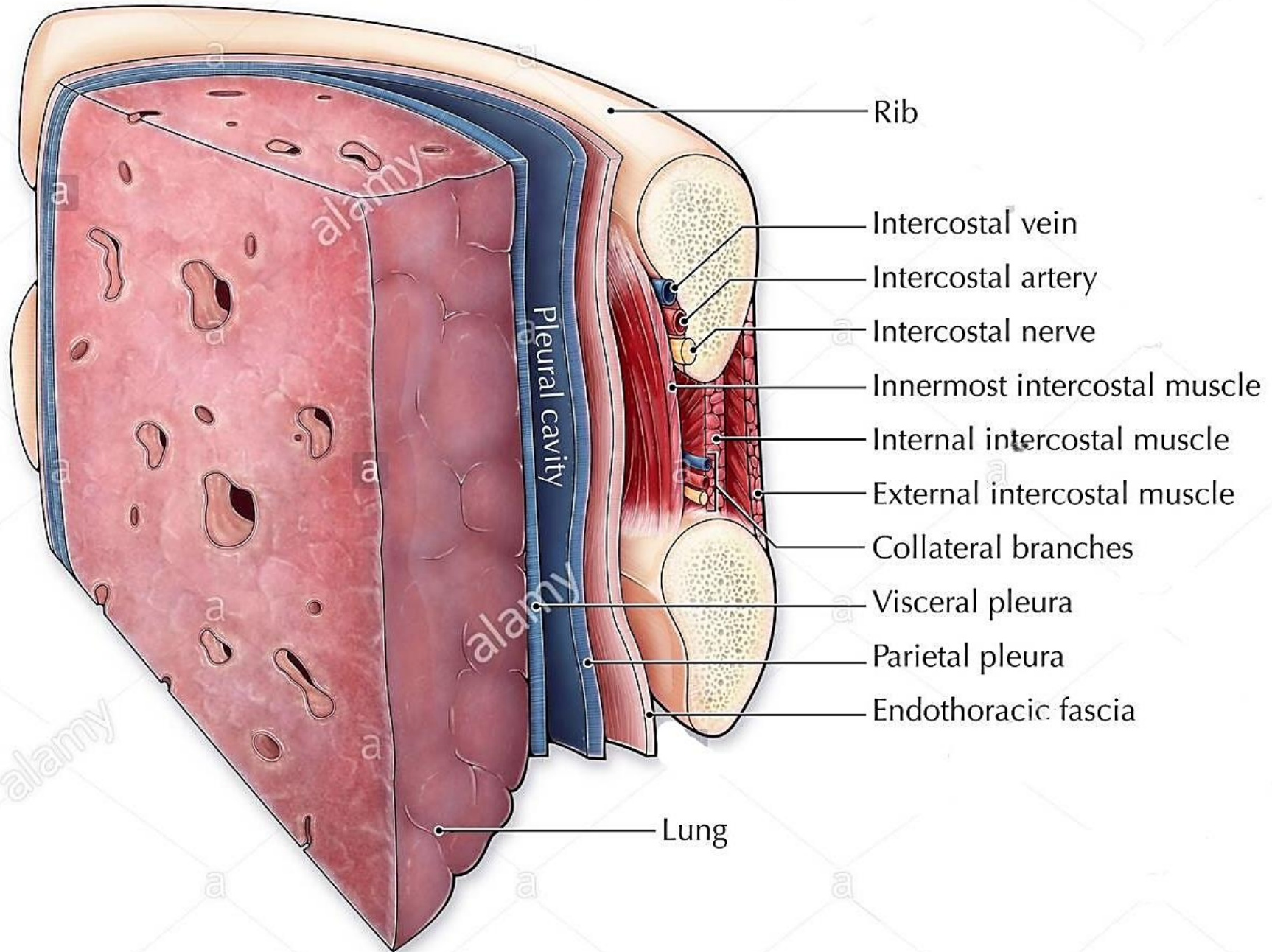
# PLÈVRES



# Définition

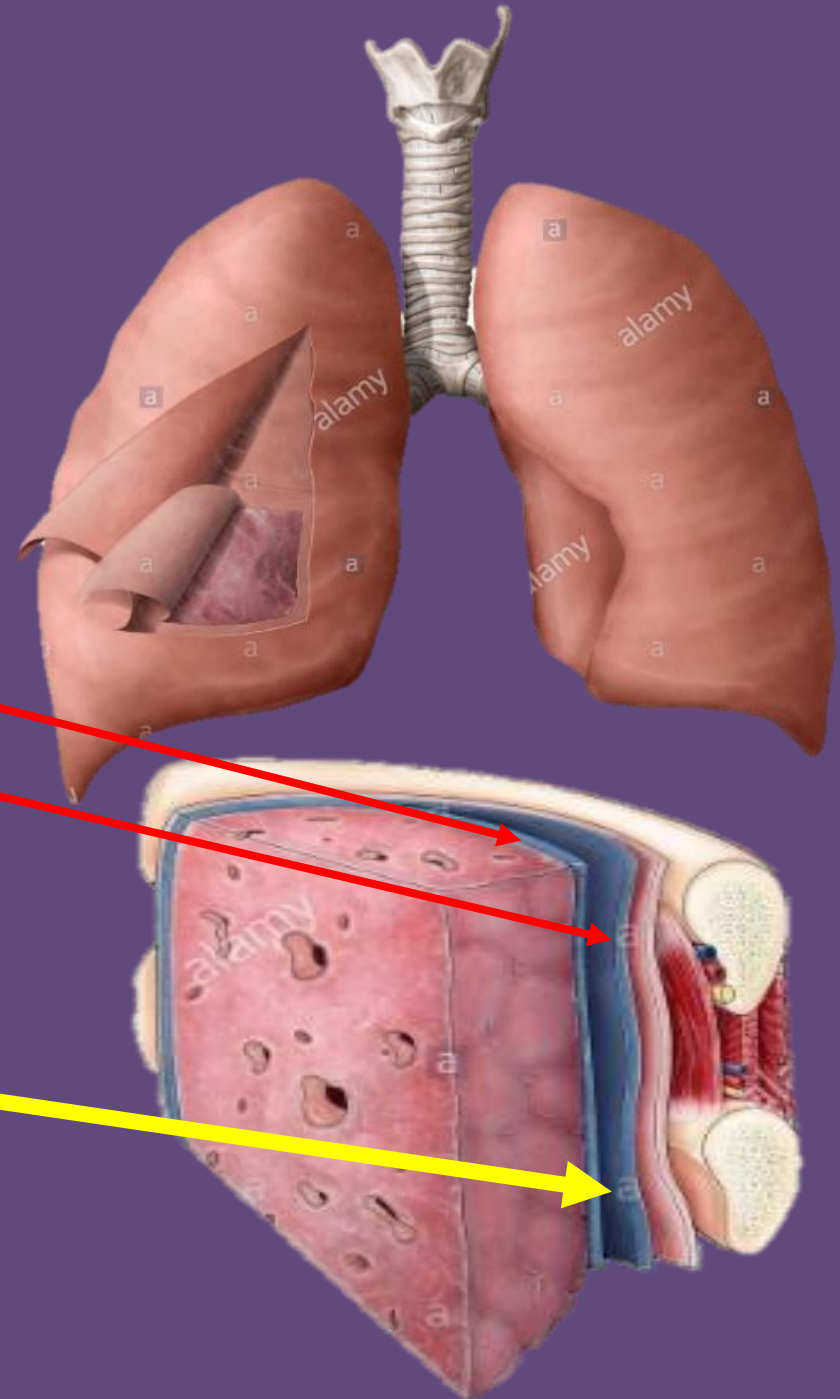
Deux **séreuses**:  
Indépendantes l'une de  
l'autre, Enveloppant les 2  
poumons droit et gauche,  
Tapissant la face  
profonde des cavités  
pleuropulmonaires.





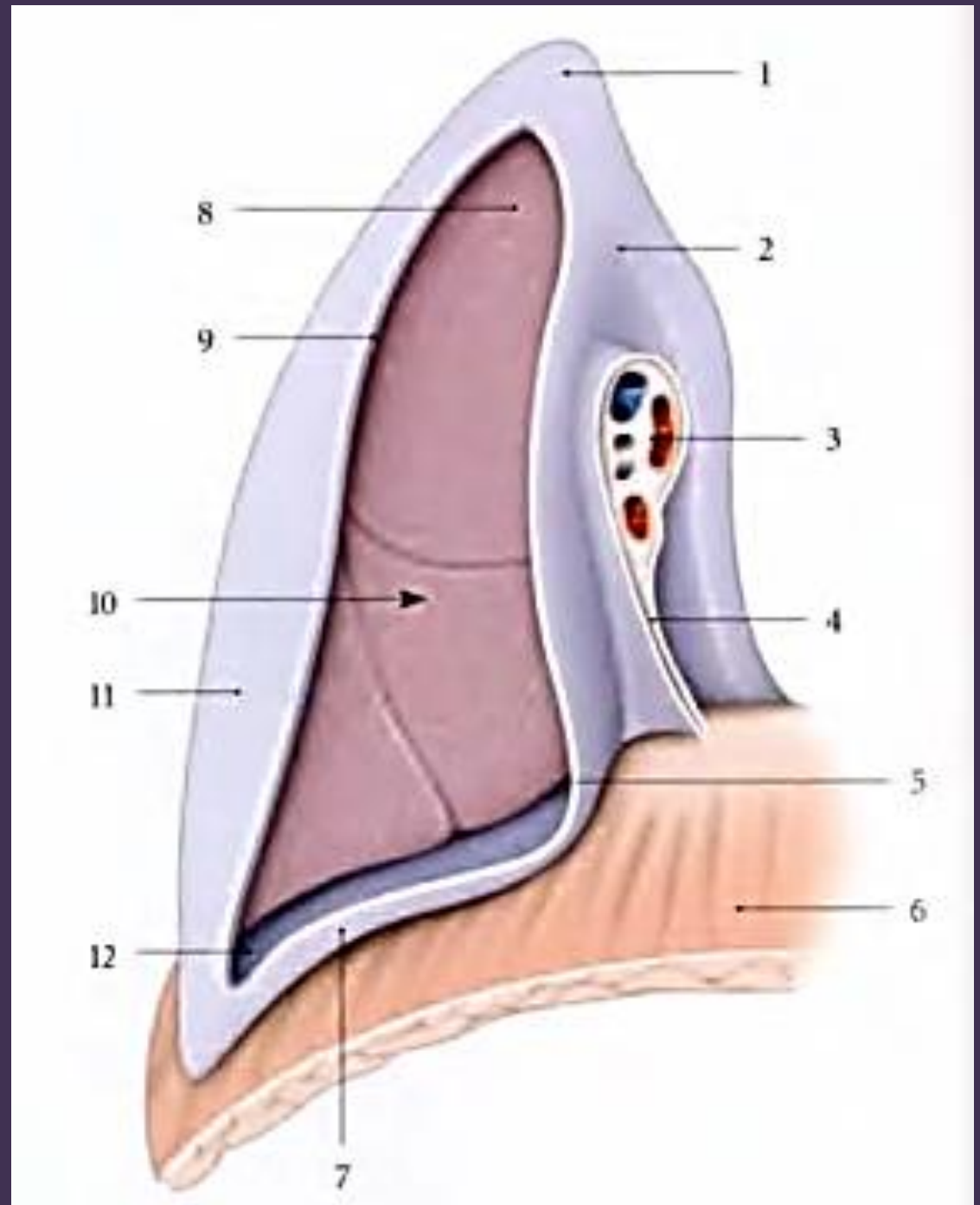
# Constitution

- Chaque plèvre est formée de 2 feuillets:
  - ✓ Viscéral
  - ✓ Pariétal
- séparés par un espace virtuel, la cavité pleurale.



# Plèvre droite

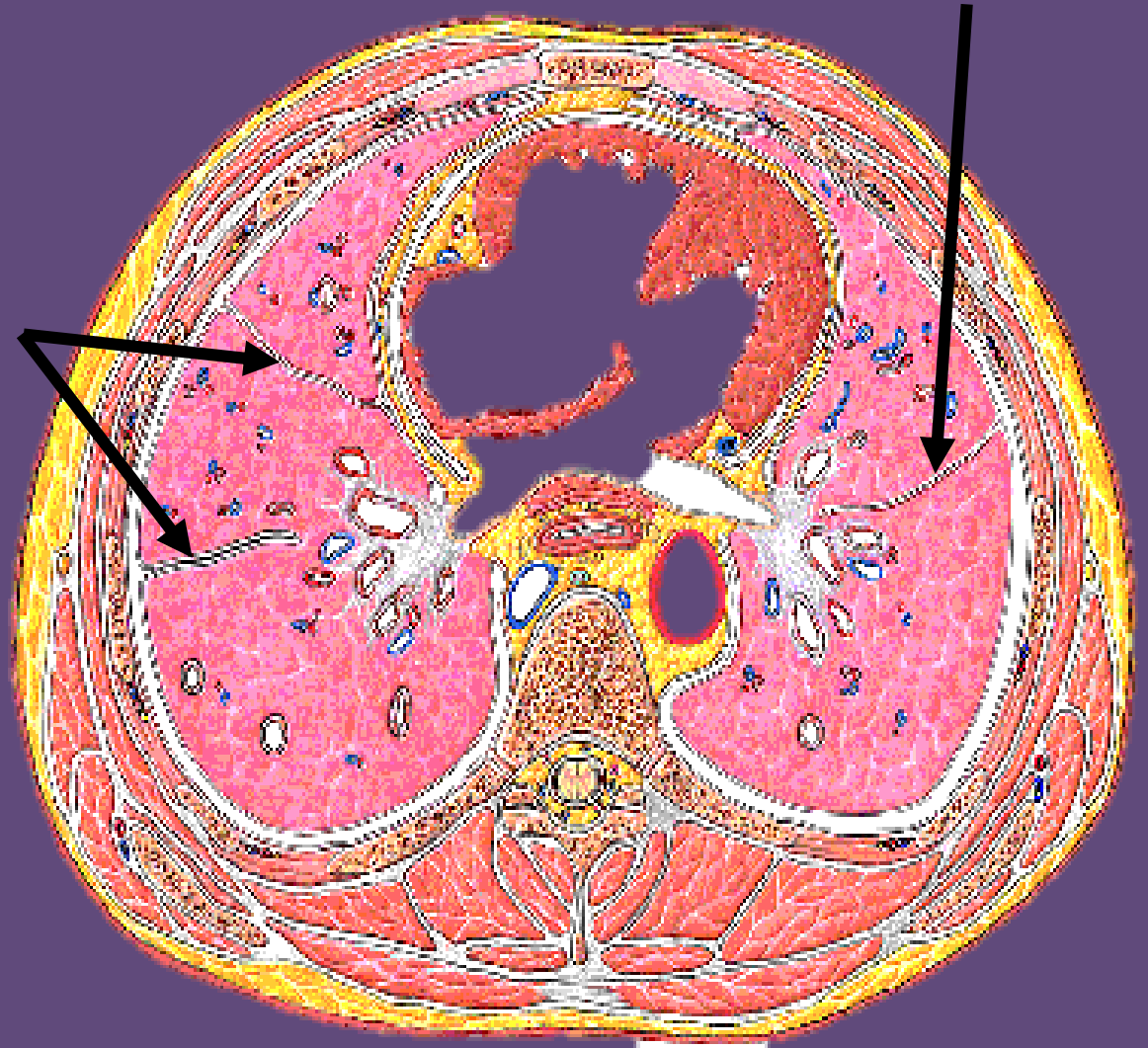
1. coupole pleurale
2. plèvre médiastinale
3. hile pulmonaire
4. lig. pulmonaire
5. récessus phrénico-médiastinal
6. diaphragme
7. plèvre diaphragmatique
  
8. plèvre pulmonaire
9. plèvre pariétale
10. cavité pleurale
11. plèvre costale
12. récessus costo-diaphragmatique





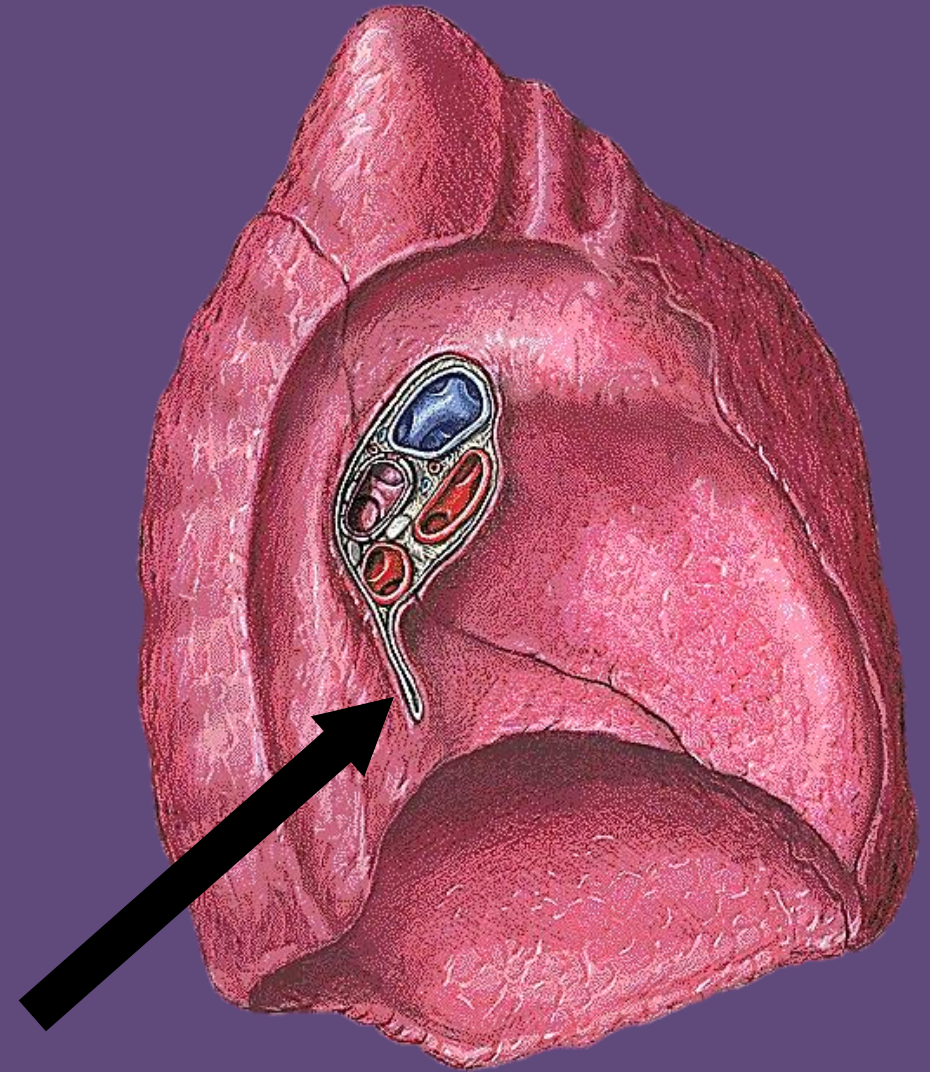
# Feuillet viscéral (1)

- Tapisse la surface du poumon et s'enfonce dans les scissures pulmonaires.



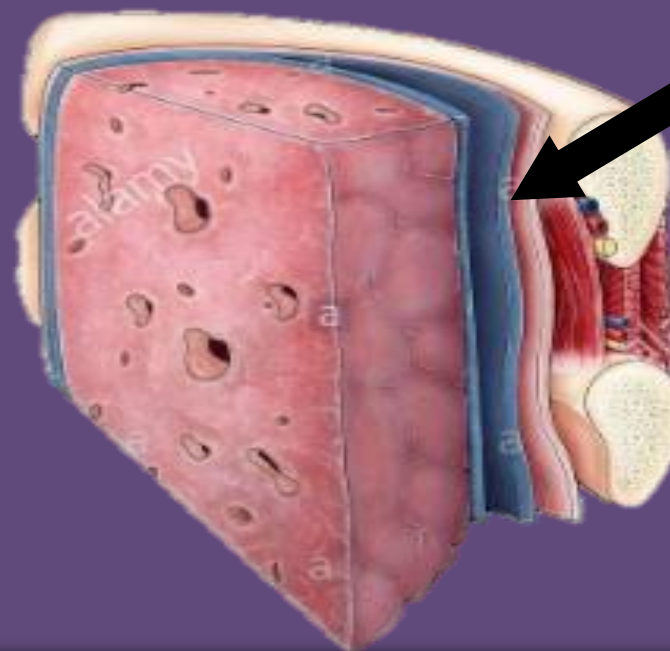
## Feuillet viscéral (2)

- Se réfléchit au niveau du pourtour hilaire, et se continue par le feuillet pariétal, dessinant **la ligne de réflexion** de la plèvre.
- **Ligne de réflexion:** forme au-dessous du pédicule **le ligament triangulaire du poumon**, tendu entre poumon et médiastin.



# Feuillet pariétal (1)

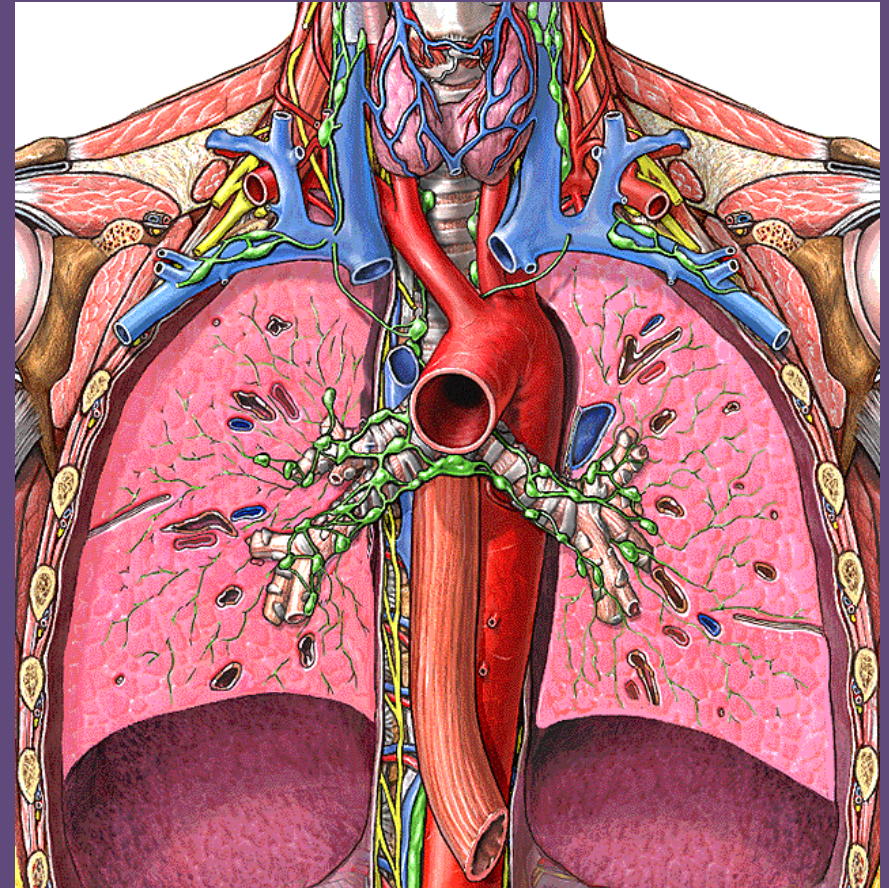
- Tapisse la face profonde des parties latérales de la cavité thoracique.



# Feuillet pariétal (2)

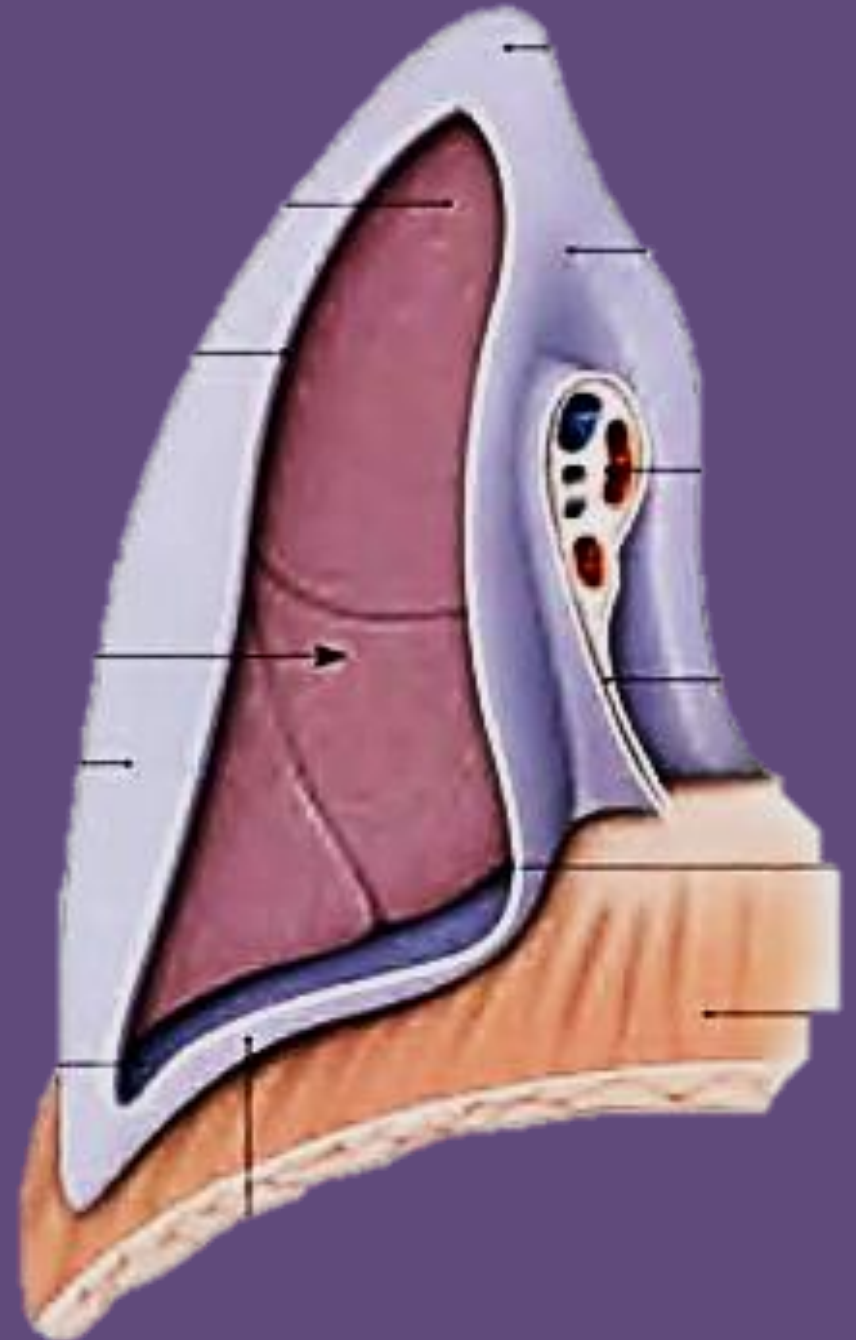
Présente 4 segments :

- Segment costal (plèvre costale).
- Segment médiastinal (plèvre médiastine).
- Segment diaphragmatique (plèvre diaphragmatique).
- **Dôme pleural**: coiffe le sommet du poumon.



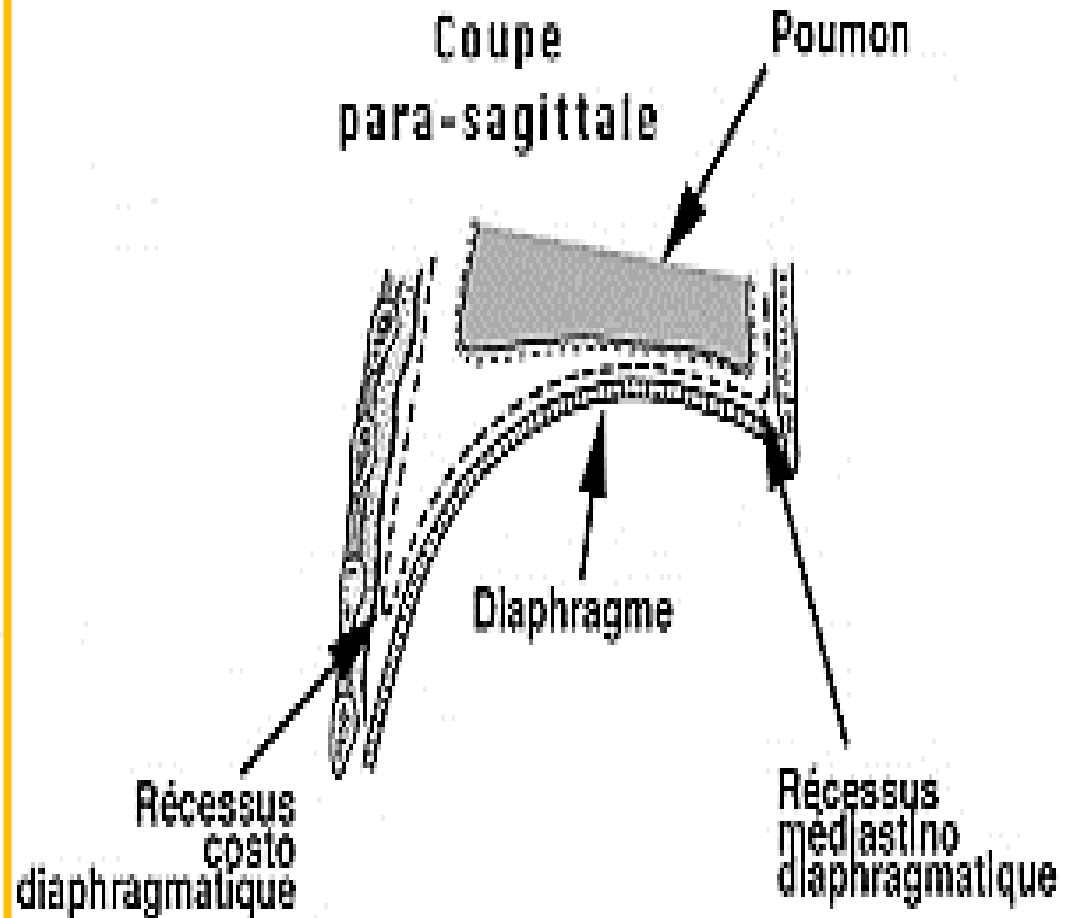
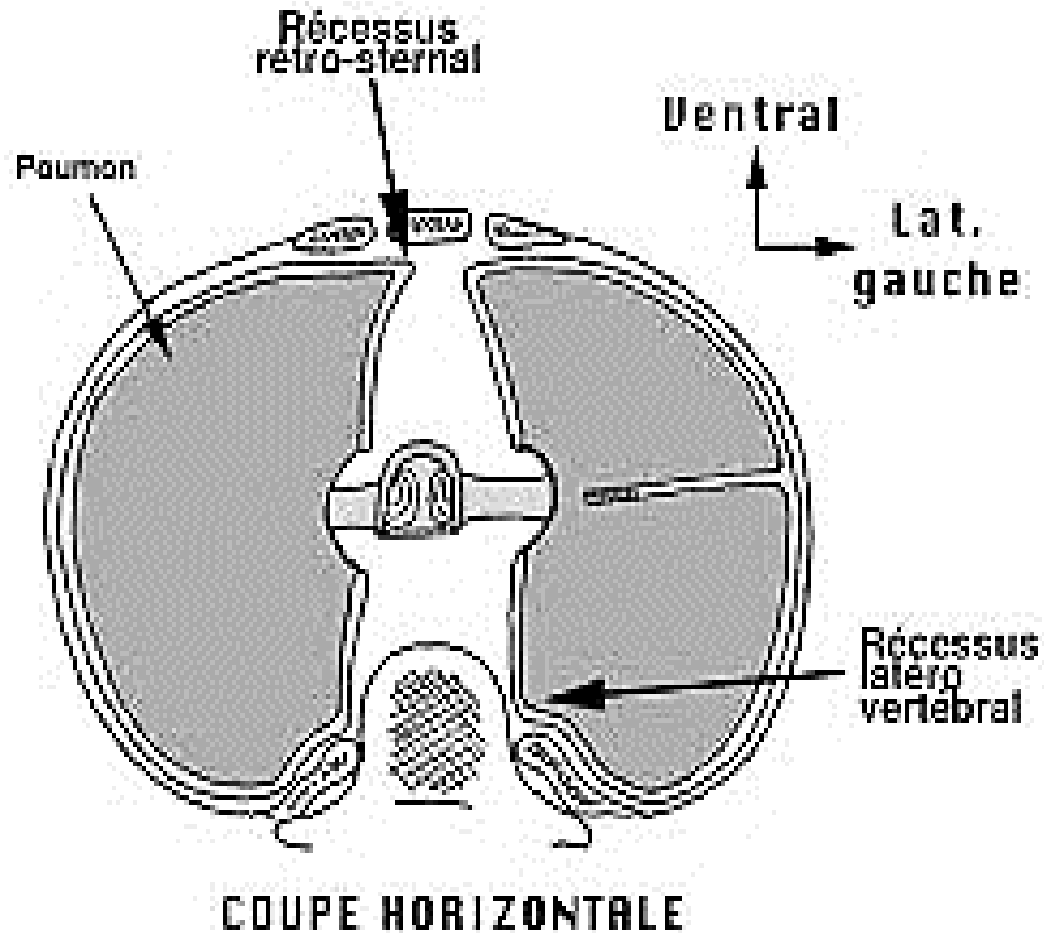
# Feuillet pariétal (3)

- Les segments se poursuivent en formant **les culs-de-sac pleuraux**.
- De chaque côté :
  - Cul-de-sac **costo-médiastinal antérieur** (ou rétro-sternal).
  - Cul-de-sac **costo-médiastinal postérieur** (ou latéro-vertébral).
  - Cul-de-sac **phrénico-médiastinal**.
  - Cul-de-sac **costo-diaphragmatique** (ou inférieur).



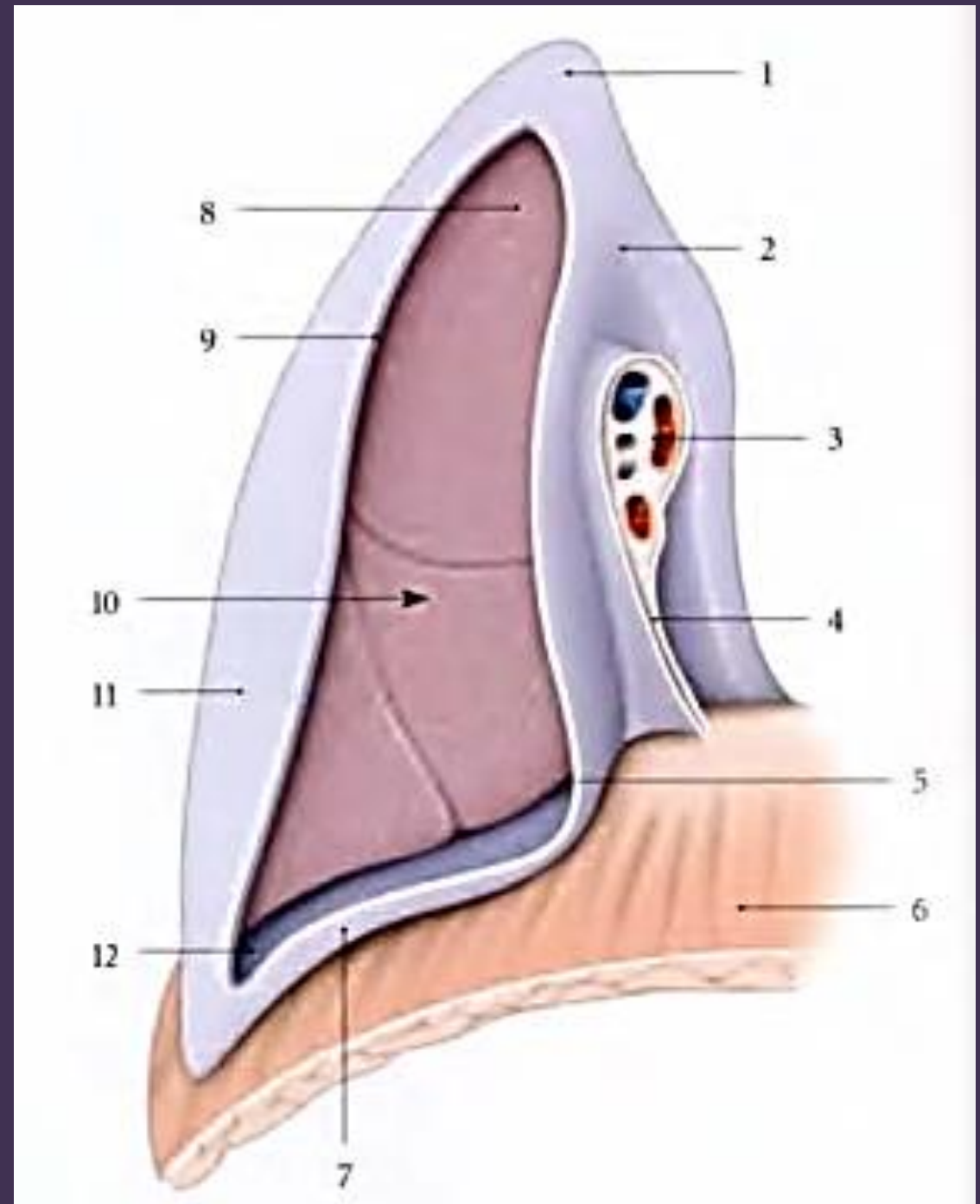
# Plèvre

## Les culs-de-sac ou récessus pleuraux



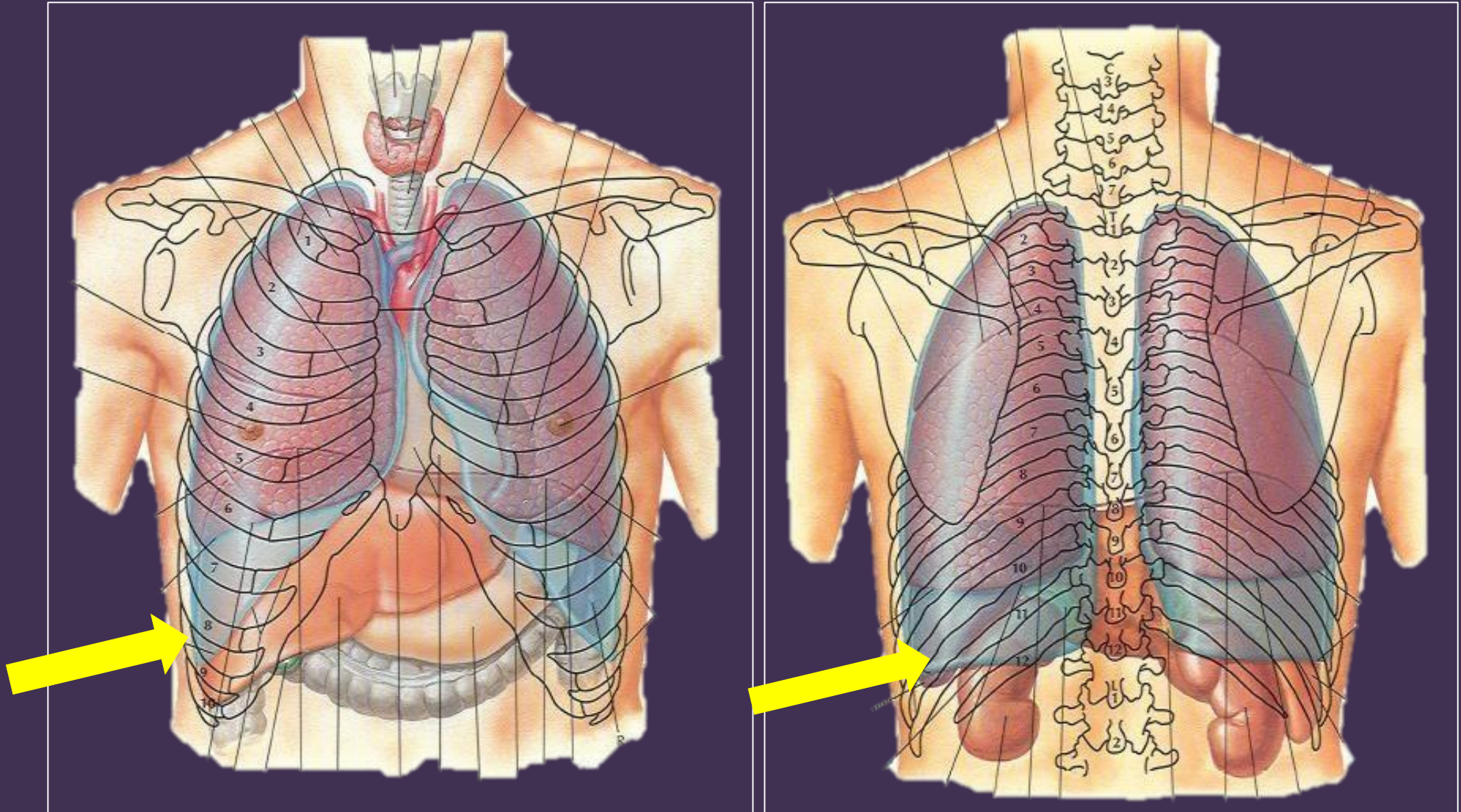
# Plèvre droite

1. Coupole pleurale
2. Plèvre médiastinale
3. Hile pulmonaire
4. Lig. pulmonaire
5. Récessus phrénico-médiastinal
6. diaphragme
7. Plèvre diaphragmatique
8. Plèvre viscérale
9. Plèvre pariétale
10. Cavité pleurale
11. Plèvre costale
12. Récessus costo-diaphragmatique



# PLÈVRES

## Cul-de-sac costo-diaphragmatique

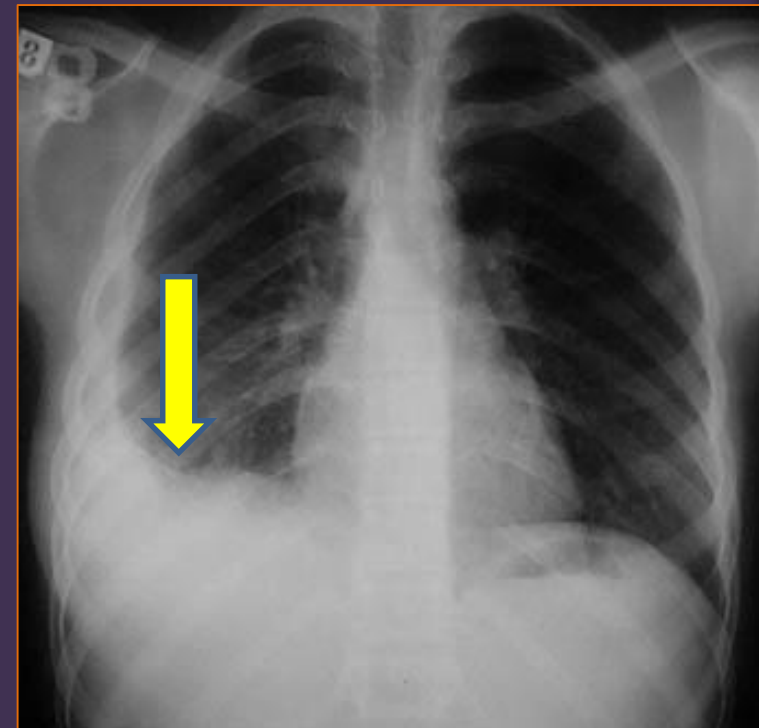
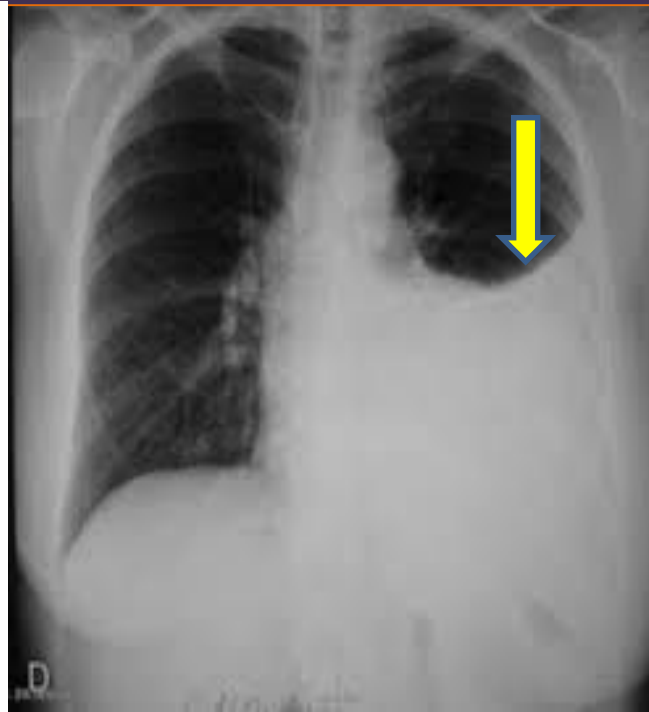
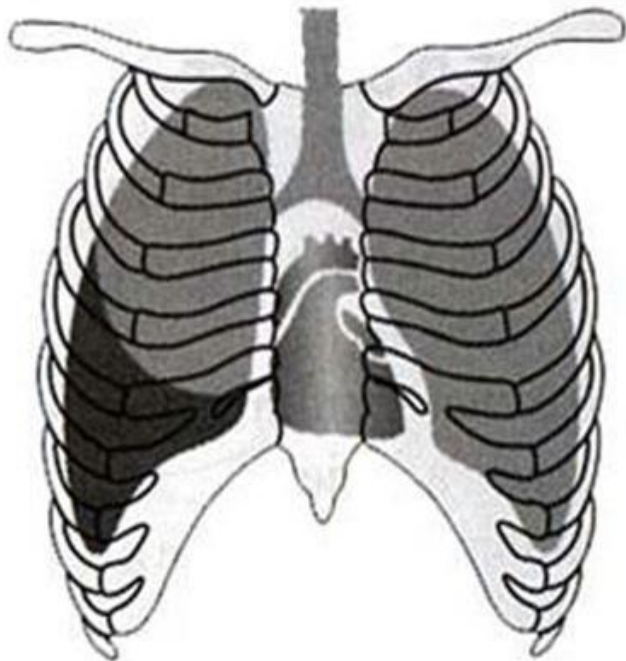




# PLÈVRES

## Cul-de-sac costo-diaphragmatique

- C'est le lieu de collection des épanchements pleuraux.
- Lors des épanchements liquidiens (pleurésie, hémothorax), les culs- de-sacs se combrent, surtout le costo- diaphragmatique qui est le mieux exploré par un télé thorax de face.



# PLÈVRES

## Cul-de-sac costo-diaphragmatique

### Ponction pleurale

- La ponction pleurale de drainage est habituellement effectuée en regard du récessus phrénicomédiastinal,
- Le point de ponction** est situé sur la ligne axillaire postérieure, dans le **8ième espace inter-rosseux**, en passant au ras du **bord supérieur de la 9ième côte**.

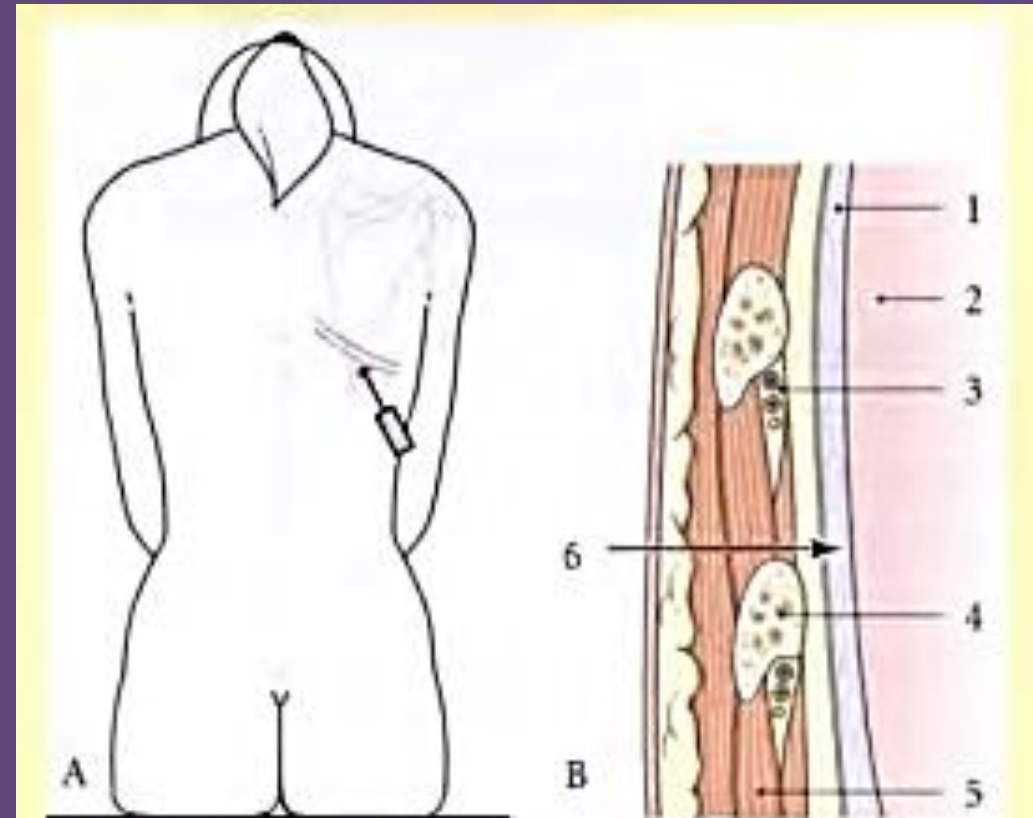
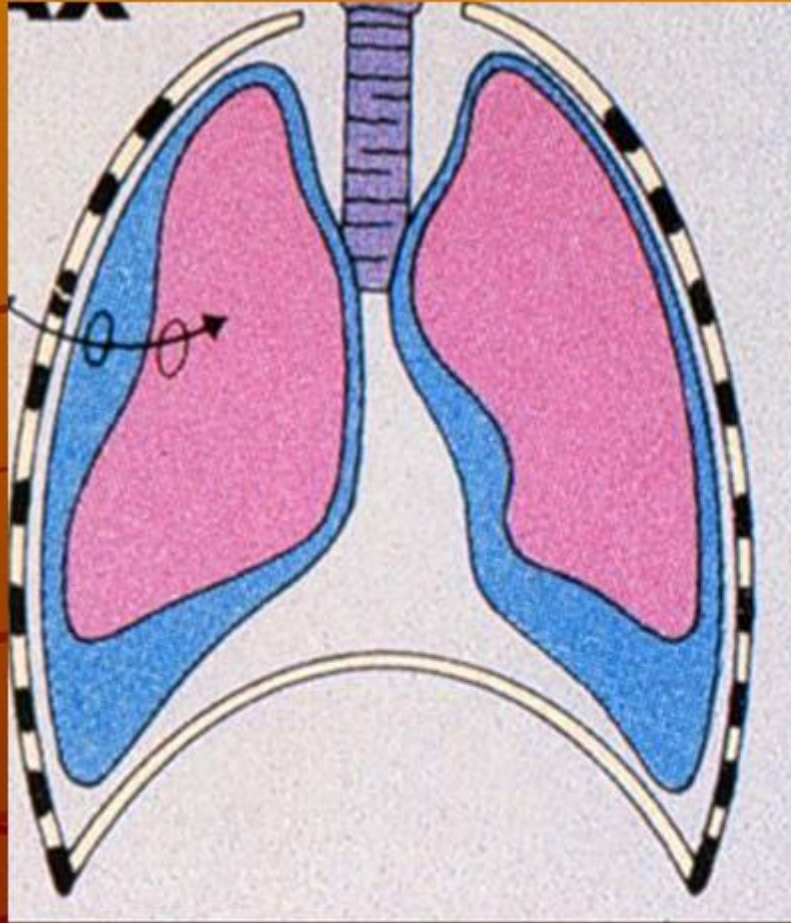


FIG. 7.16. Ponction pleurale

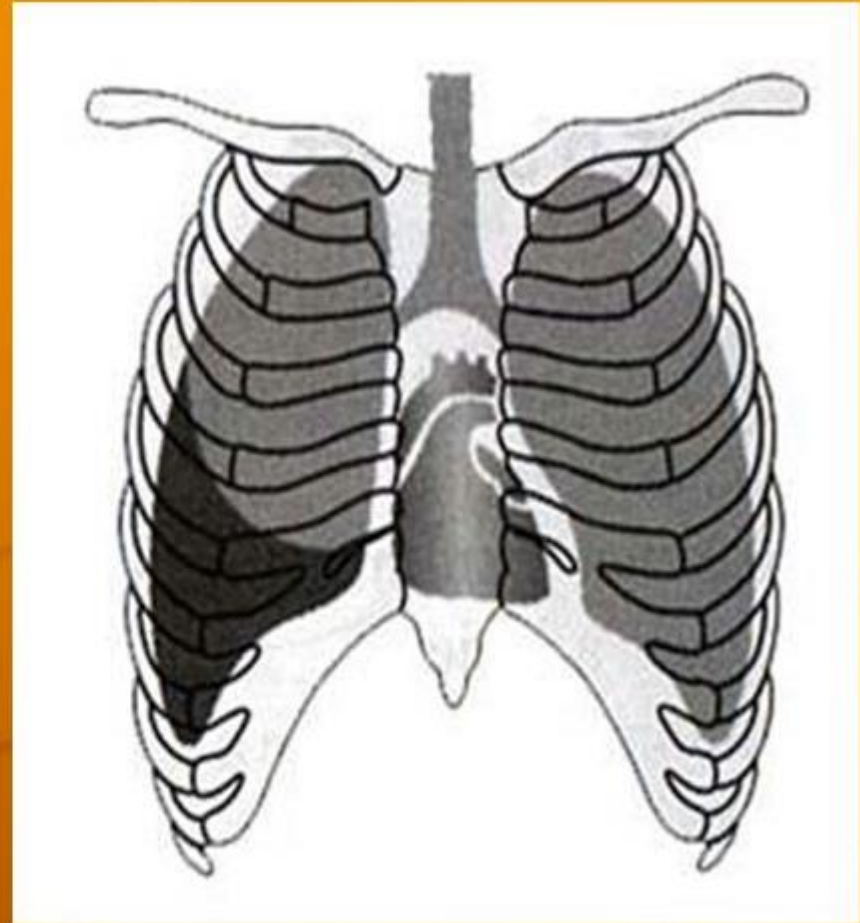
- A. zone de ponction  
B. rapports intercostaux  
1. cavité pleurale  
2. poumon

3. a., v. et n. intercostaux  
4. côte  
5. mm. intercostaux  
6. site et direction du trocart de ponction

# PLÈVRES



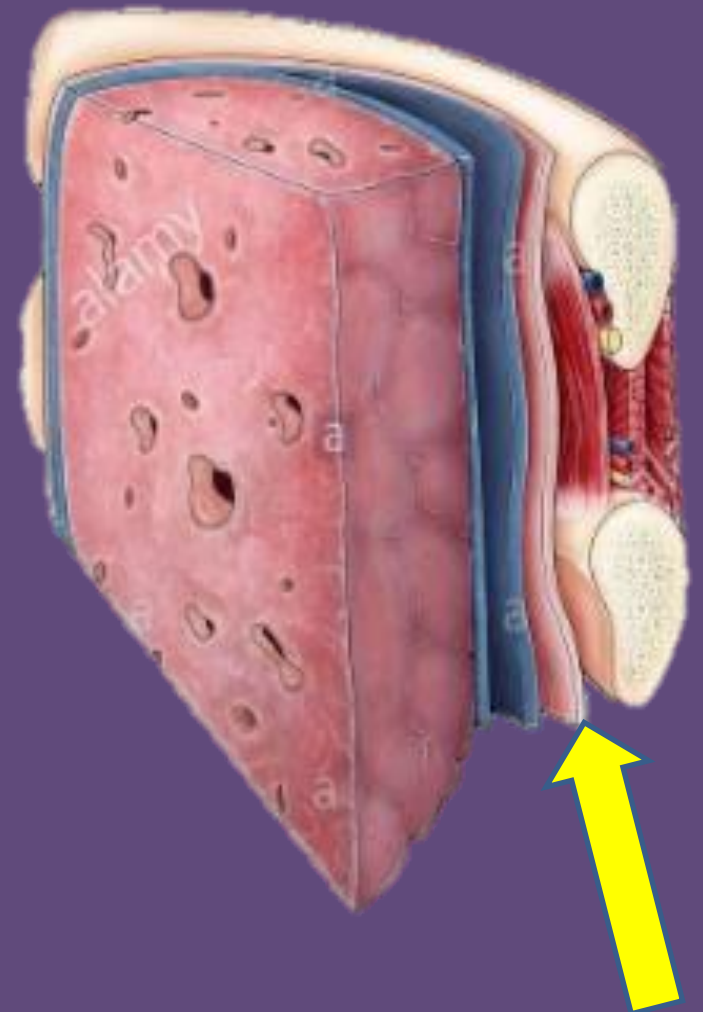
Pneumothorax



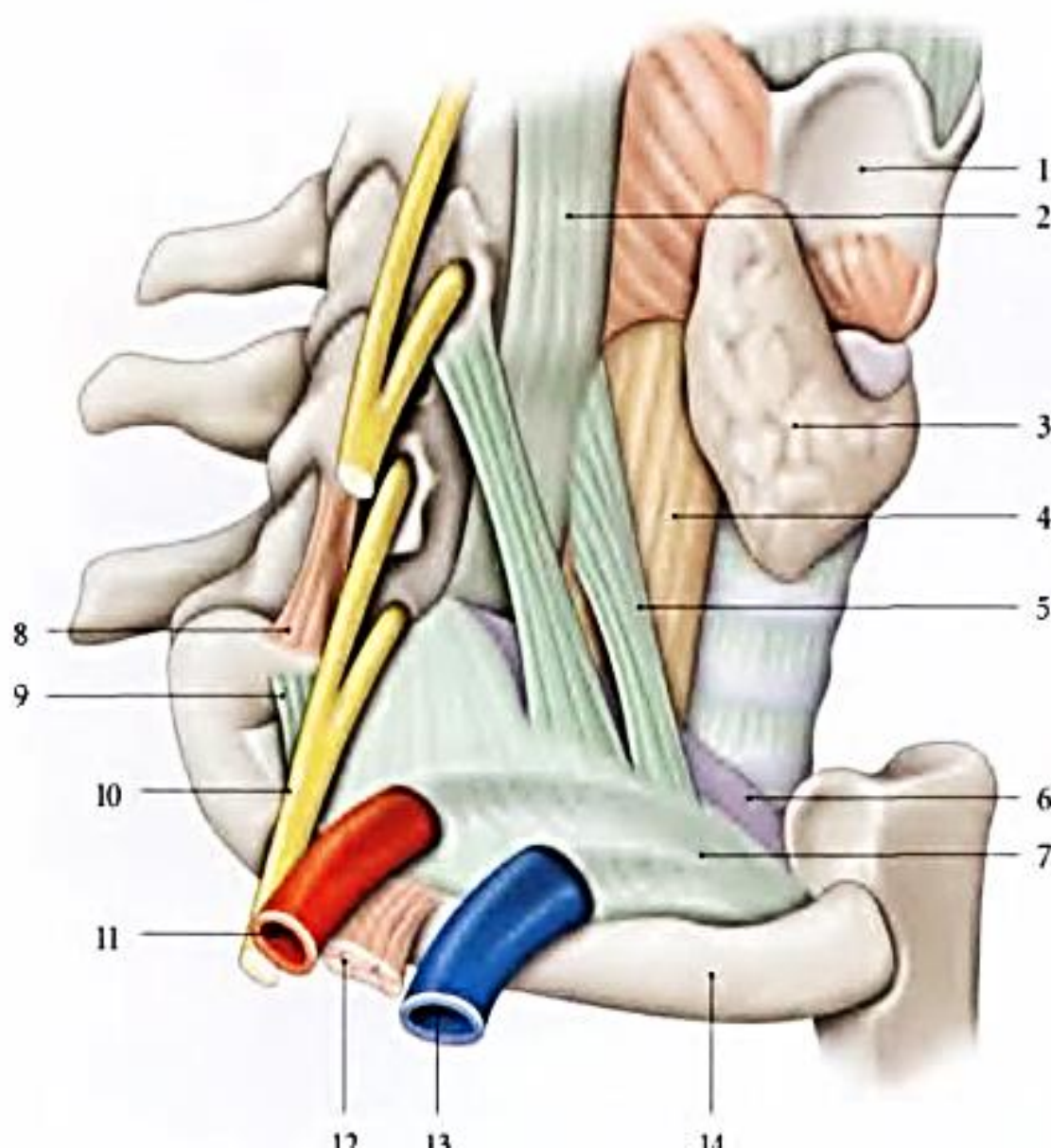
Hémothorax

## FASCIA ENDOTHORACIQUE

- C'est une lame conjonctive recouvrant la plèvre pariétale.
- Ce fascia est mince, sauf au niveau de la coupole pleurale et de la plèvre diaphragmatique où il se différencie en **membrane supra-pleurale** et **fascia phrénico-pleural**.



# Les ligaments de la membrane supra-pleurale



1. cartilage thyroïde
2. fascias prévertébral (recouvrant le m. long du cou)
3. glande thyroïde
4. œsophage
5. lig. vertebro-pleural
6. coupole pleurale
7. membrane supra-pleurale
8. m. élévateur des côtes
9. lig. costo-pleural
10. tronc inf. du plexus brachial
11. a. subclavière
12. m. scalène ant.
13. v. subclavière
14. 1<sup>ère</sup> côte



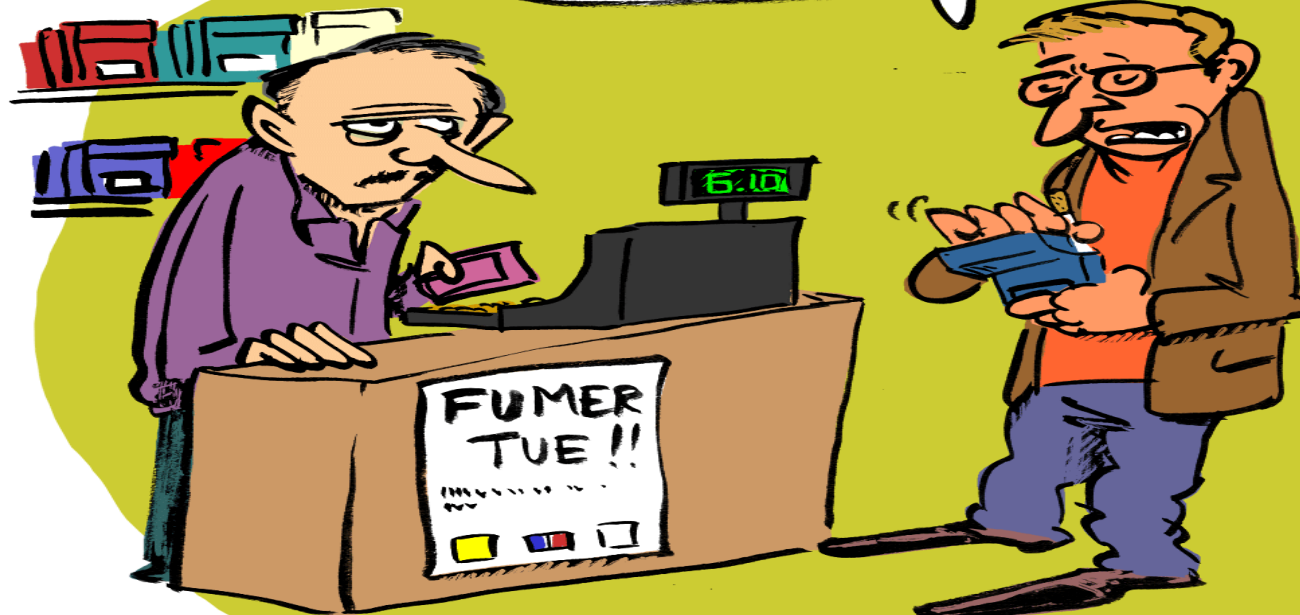
*Le tueur en  
silence:  
la cigarette*



**Fumer provoque  
le cancer mortel du poumon**

# NOUVELLE HAUSSE DU TABAC ...

FUMER TUE, C'PAS FAUX...  
ON MOURRA DE  
PAUVRETE AVANT DE  
MOURIR DE CANCER!



BASSARD



# AUTOPSIE D'UN MEURTRIER

## ACÉTALDÉHYDE

(irritant des voies respiratoires)

## ACROLÉINE

(irritant des voies respiratoires)

## ACÉTONE

(dissolvant)

## NAPHTYLAMINE

## MÉTHANOL

(carburant pour fusée)

## PYRÈNE

## DIMÉTHYLNITROSAMINE

## NAPHTALÈNE

(antimite)

## NICOTINE

(utilisée comme herbicide et insecticide)

## CADMIUM

(utilisé dans les batteries)

## MONOXYDE DE CARBONE

(gaz d'échappement)

## BENZOPYRÈNE

## CHLORURE DE VINYLE

(utilisé dans les matières plastiques, diminution de la libido)

## MERCURE

(thermomètre)

## ACIDE CYANHYDRIQUE

(était employé dans les chambres à gaz)

## TOLUIDINE

## AMMONIAC

(détergent)

## URÉTHANE

## TOLUÈNE

(solvant industriel)

## ARSENIC

(poison violent)

## DIBENZACRIDINE

## PHÉNOL

## BUTANE

## POLONIUM 210

(élément radioactif)

## STYRÈNE

## DDT

(insecticide)

## GOUDRONS

(les plus cancérigènes)

## PLOMB

(essence et gaz d'échappement)



**MERCI**