

# SEMIOLOGIE RADIOLOGIQUE NORMALE DU THORAX

*Faculté de Médecine - SIDI BEL ABBES*

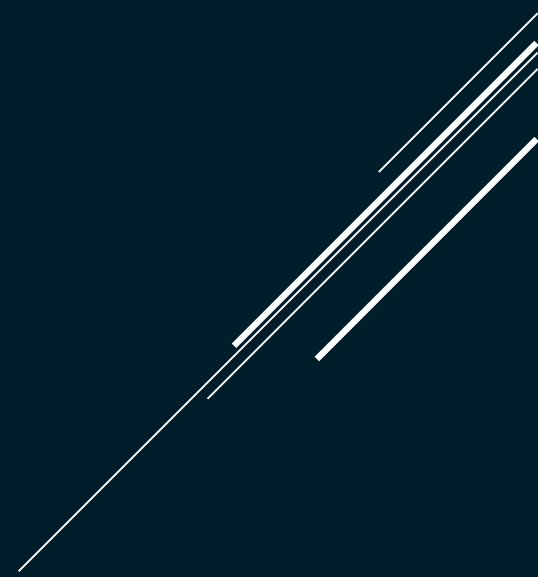
*Dr MALEK ADIM SOUMIA*

A series of several parallel white lines of varying lengths, slanted diagonally upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

# Références :

La radiographie thoracique facile; J Corne, 2010,  
Elsevier-Masson

Sémiologie Radiologique du Thorax; Sandra Garnier,  
Faculté de Médecine de Tours-France.



# MOYENS D'EXPLORATION DU THORAX:

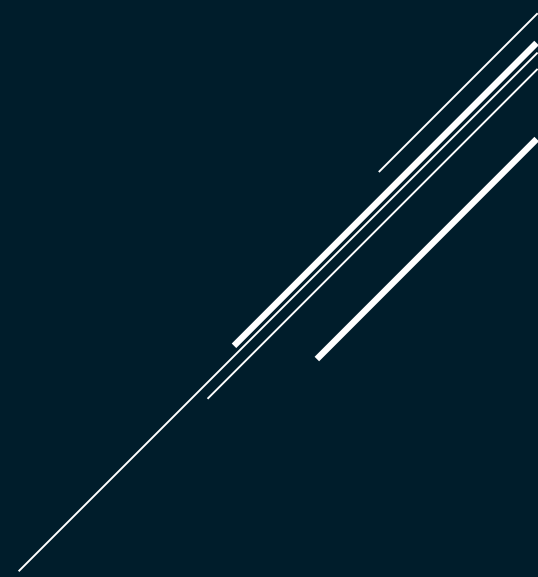
Radiographie standard thoracique de face  
examen de première intention

Le scanner thoracique vient souvent en complément.

autres examens du domaine de la spécialité :

- échographie pleurale ;
- IRM thoracique, IRM cardiaque
- scintigraphie pulmonaire.
- Explorations vasculaires (angiographie)
- PET-scan

# LA RADIOGRAPHIE STANDARD THORACIQUE



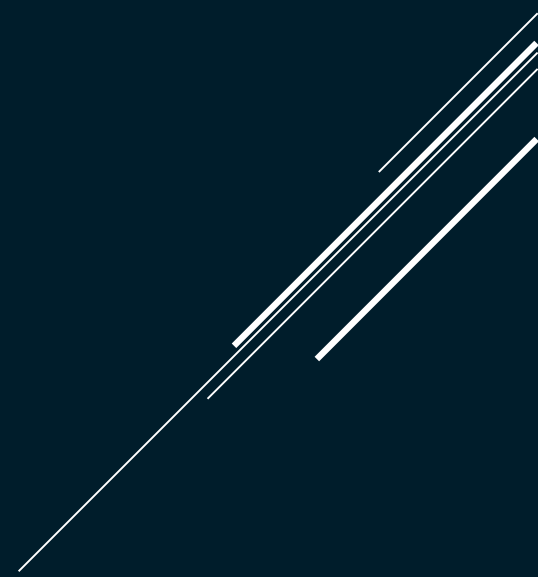
# RADIOGRAPHIE STANDARD THORACIQUE

La radiographie pulmonaire reproduit sur un plan le volume thoracique (projection anatomique).

Le contraste est donné par les 4 constituants du corps humain.

- Eau : cœur, vaisseaux, muscles = opacité hydrique « gris »
- Graisse : = opacité graisseuse « gris foncé »
- Air : bronches, alvéoles = hyperclarté « noir »
- Calcium : côtes, sternum, rachis = opacité calcique « blanc »

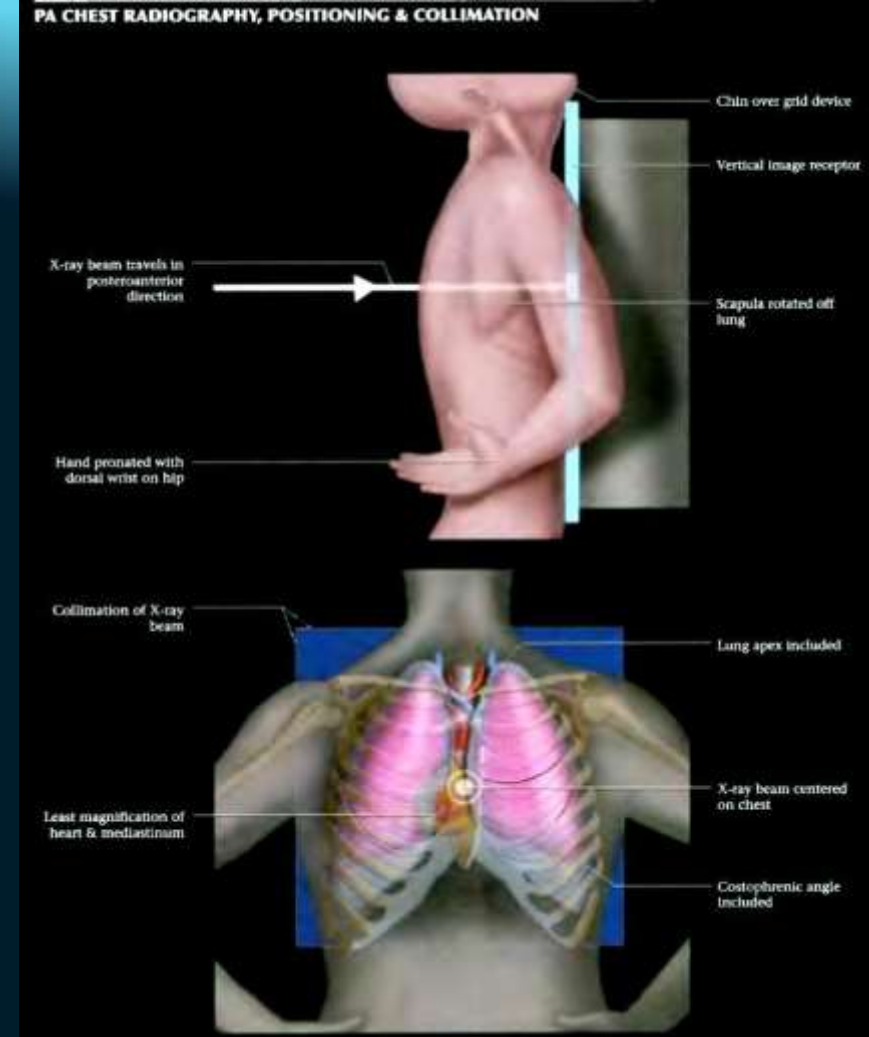
# LE CLICHÉ DE FACE



# Le cliché de face

Réalisation :  
position du patient :  
sujet debout,  
de face,  
inspiration profonde,  
omoplates dégagées.

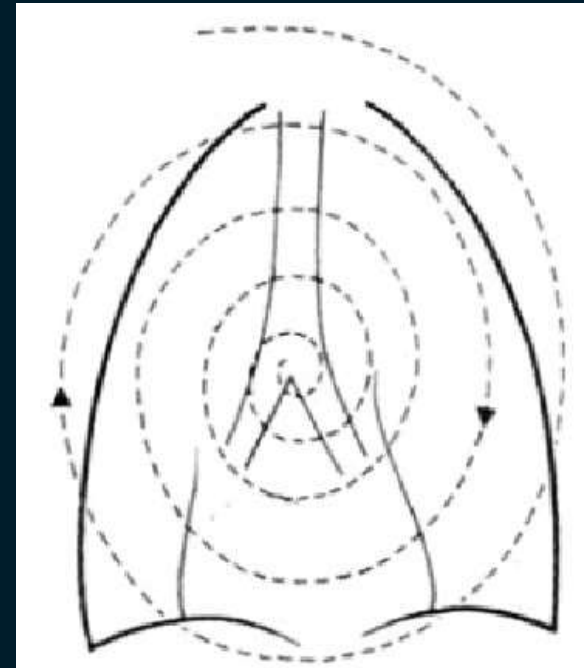
Technique :  
rayons postéro-antérieurs,  
haute tension,  
distance foyer-film à 1m 80.



# Interprétation :

Toujours avoir la même  
démarche de lecture afin  
de ne rien oublier

Un cliché thoracique ne  
comprend pas  
uniquement l'étude du  
parenchyme pulmonaire.



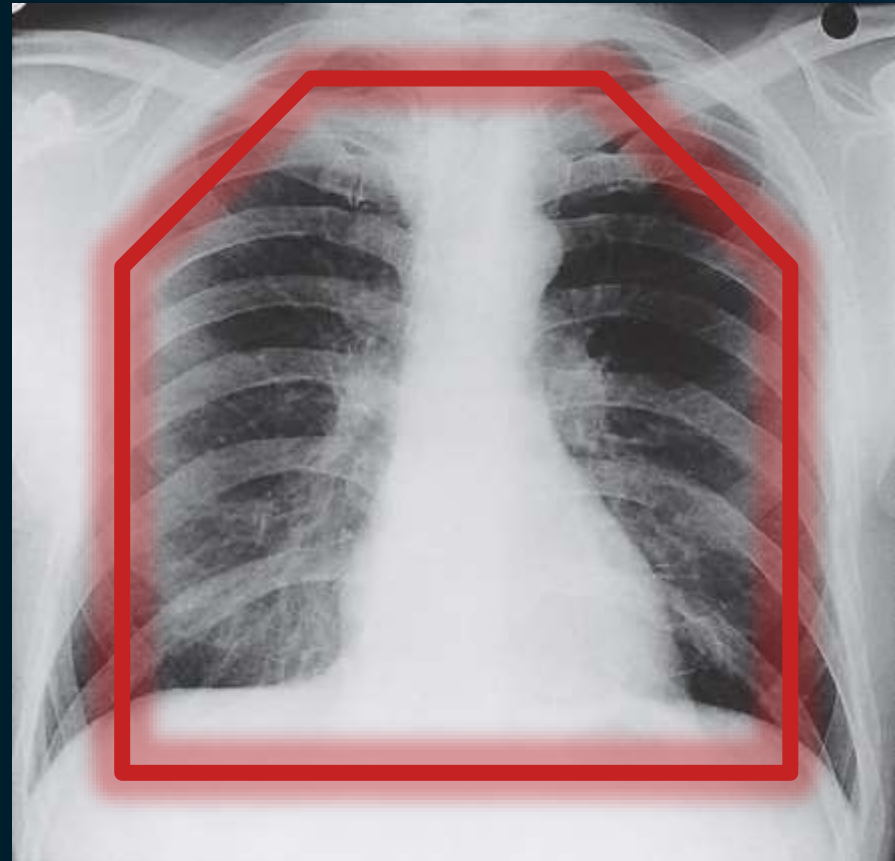


# ***Analyse :***

Nom du malade, âge, date

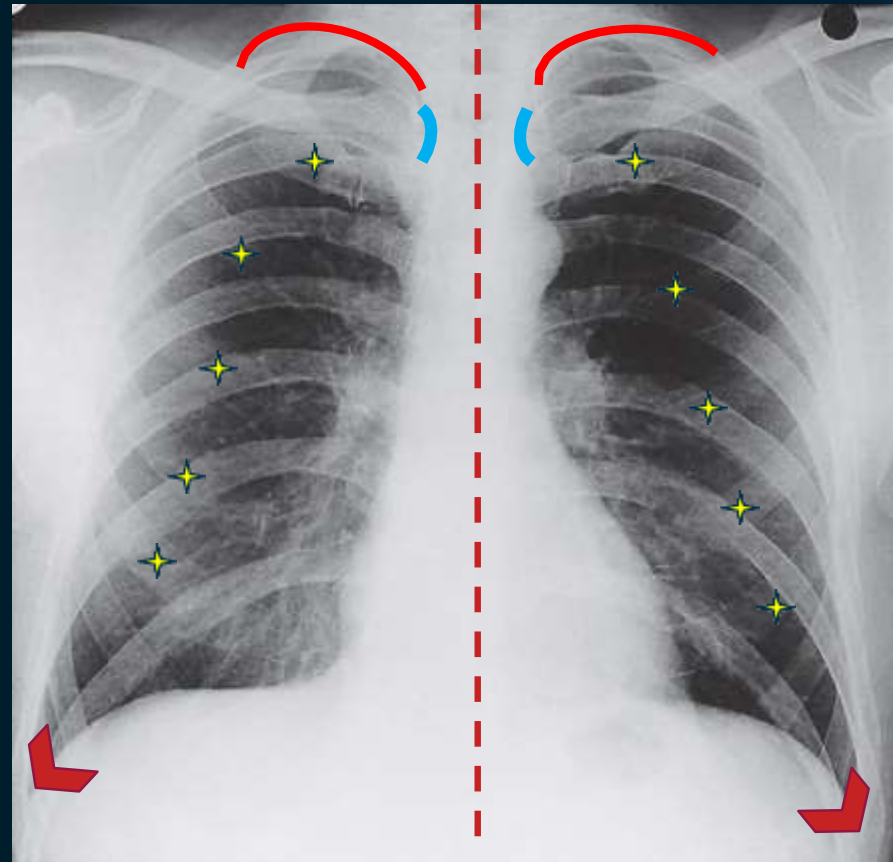
Etude du contenant : Parties molles ; Squelette : épaules, côtes et rachis ; Diaphragme et zones de réflexion pleurale.

Etude du contenu : Champs pulmonaires et scissures.  
Médiastin : cœur, bronches, hiles.

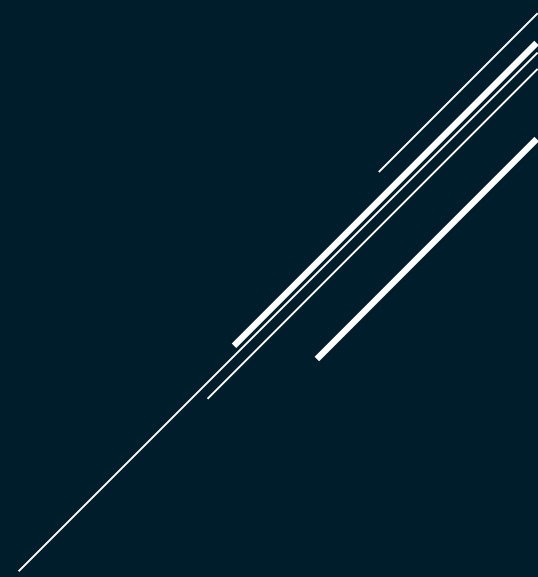
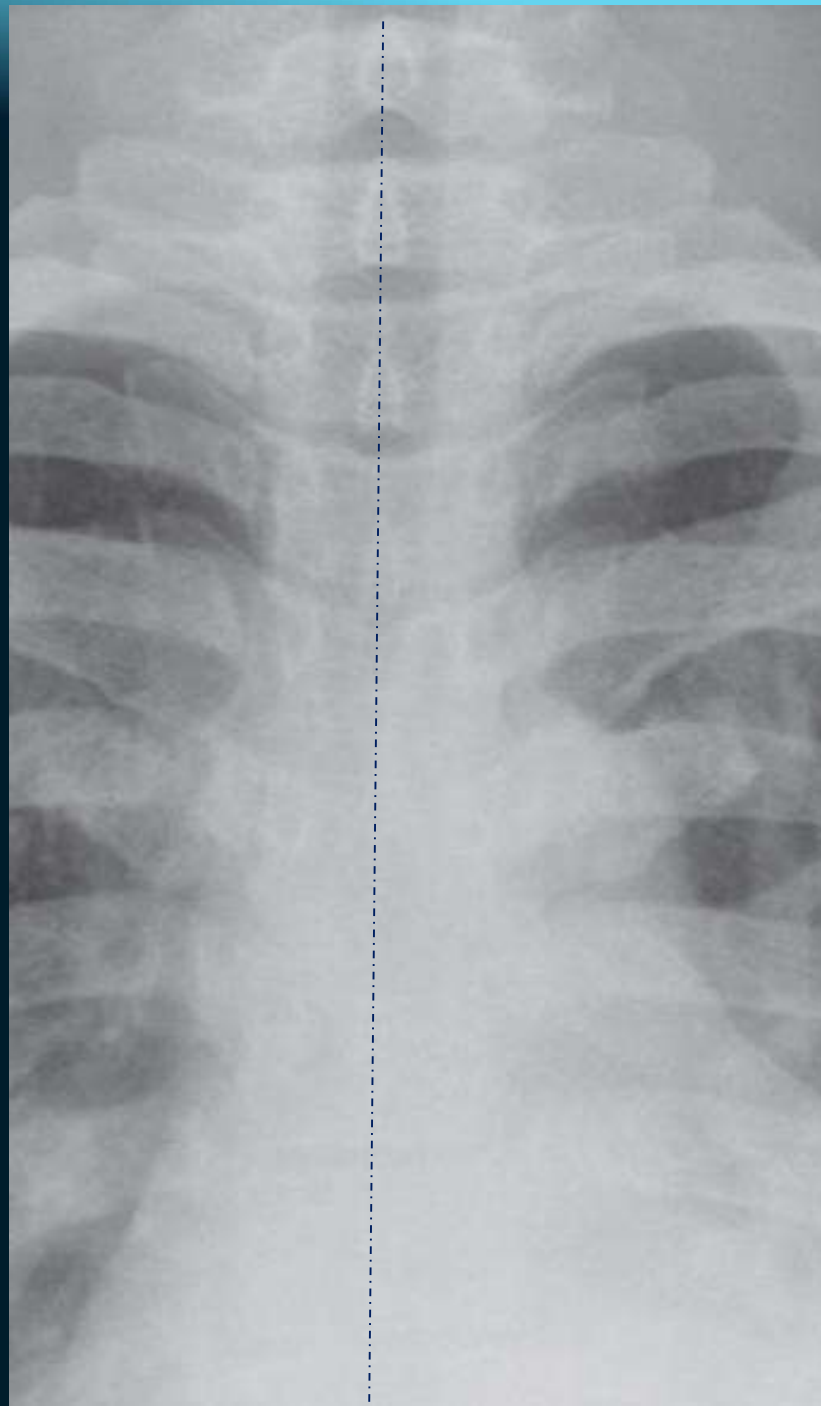


# *Critères de qualité :*

- Visualisation des apex et des culs de sac.
- Extrémités internes des clavicules symétriques / ligne des épineuses dorsales = face stricte.
- minimum 5 arcs costaux antérieurs = Inspiration profonde.

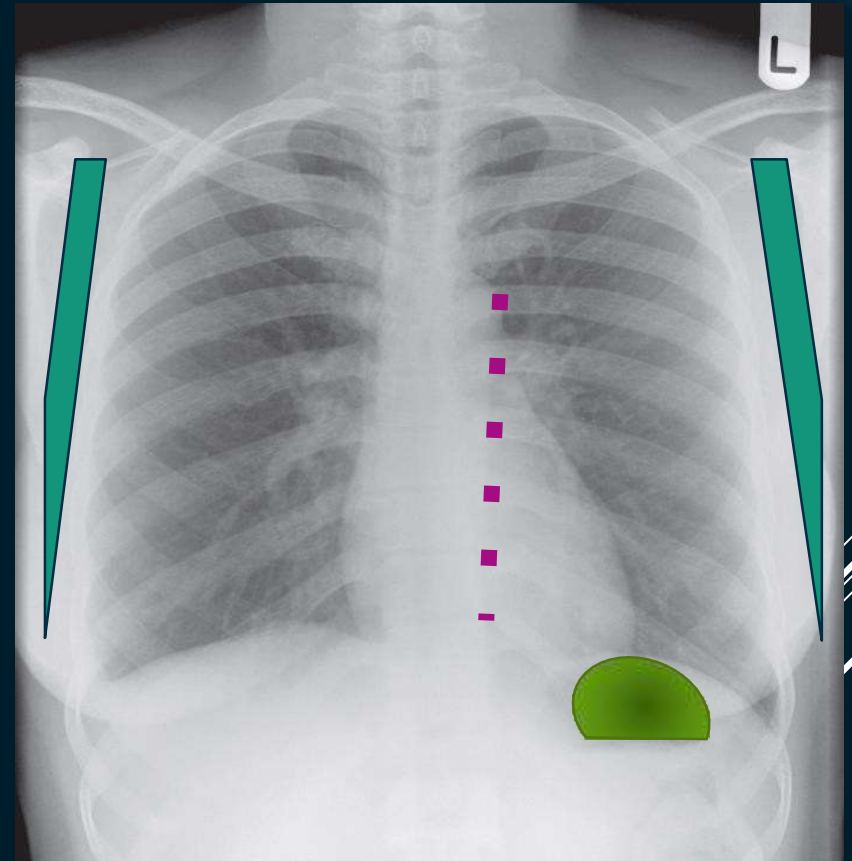


Ligne des  
épineuses



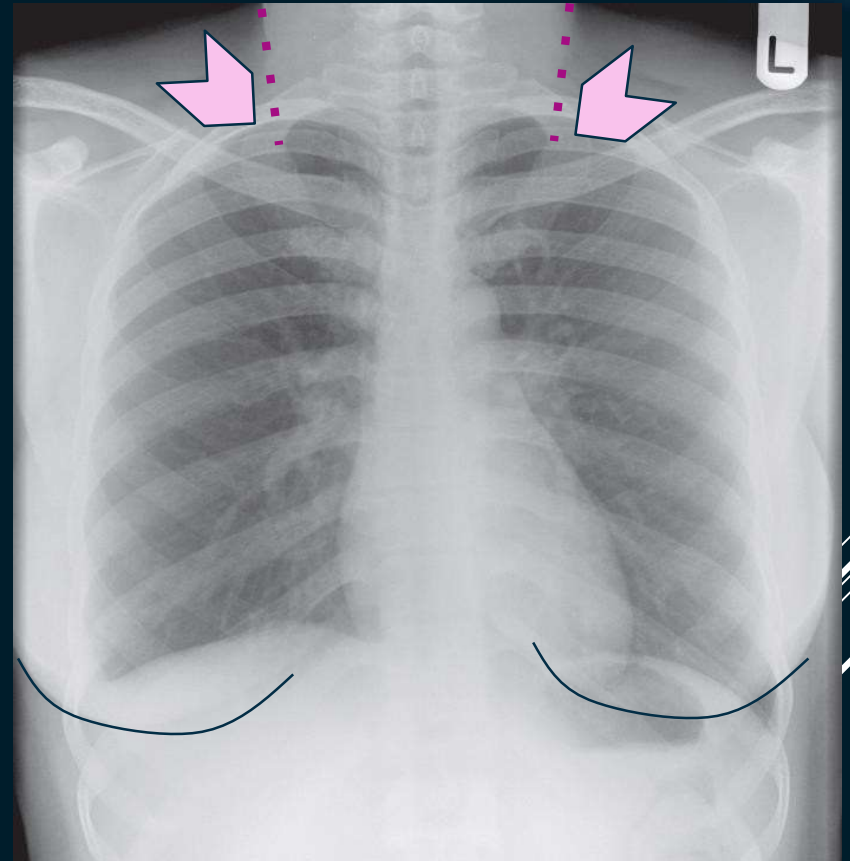
# *Critères de qualité :*

- Visualisation du niveau hydro aérique de la poche à air gastrique = position debout
- Omoplates dégagées
- Bonne visibilité des lignes para-aortique et para-oesophagienne.
- Visibilité de la trame pulmonaire jusqu'à 1cm de la périphérie et des vaisseaux de la base gauche en arrière du cœur = Noircissement correct.



# ANALYSE ET RADIOANATOMIE :

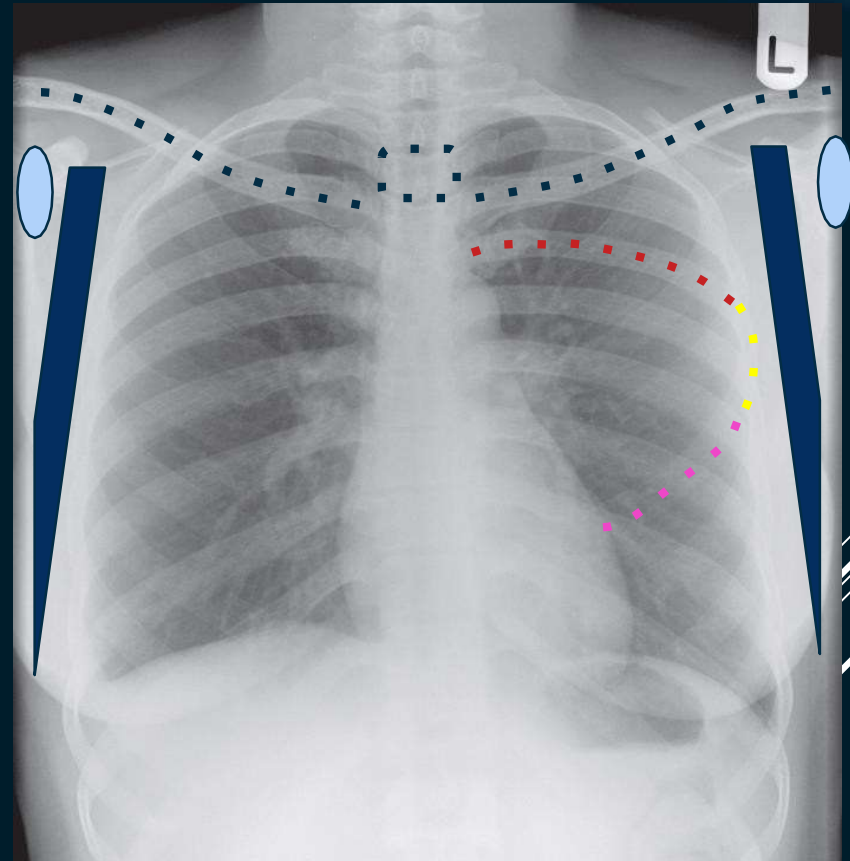
Les parties molles :  
les muscles sterno-cleïdo-  
mastoiïdiens ;  
les creux sus-claviculaires ;  
les lignes axillaires ;  
les glandes mammaires.



# *Le squelette :*

les clavicules ;  
les têtes humérales ;  
les omoplates ;  
les côtes (arc postérieur, arc moyen et arc antérieur) ;  
le sternum ;  
les vertèbres dorsales.

A la recherche d'anomalie de structure osseuse à type de lyse ou de condensation anormale.

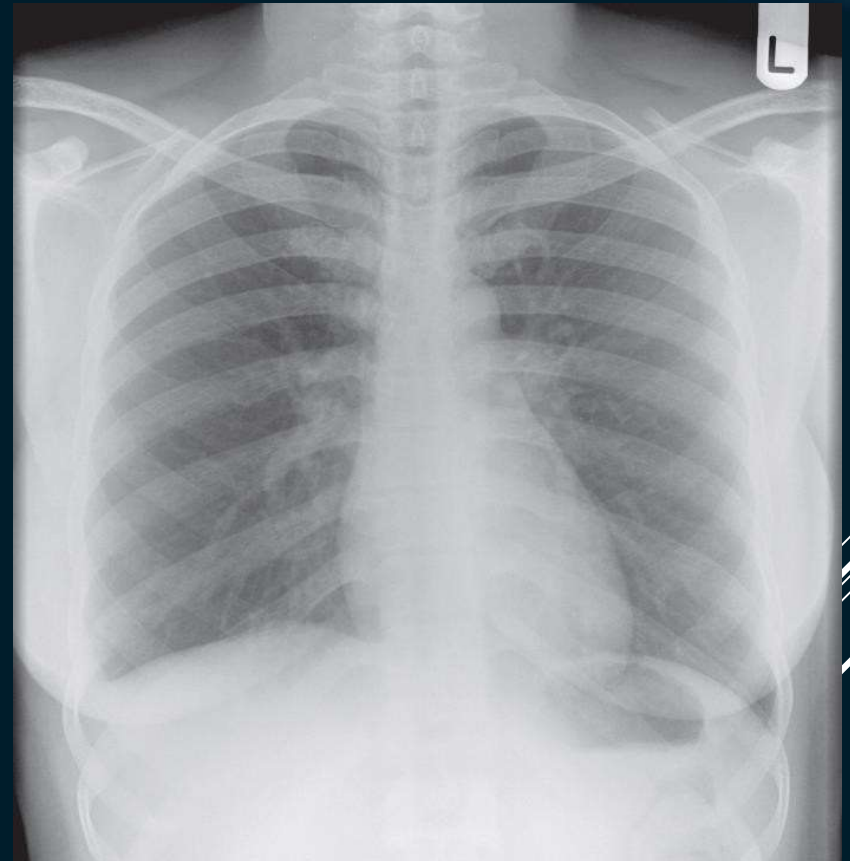




# *Le diaphragme :*

la coupole diaphragmatique droite est habituellement plus haute que la gauche de 2 à 3 cm (à cause du foie).

Chez le sujet jeune la coupole est régulièrement arrondie. Chez le sujet âgé, elle a souvent un aspect festonné.



# ***Le diaphragme :***

La poche  
visible 10  
gauche.  
faut  
épancher  
diaphrag






# *La plèvre :*

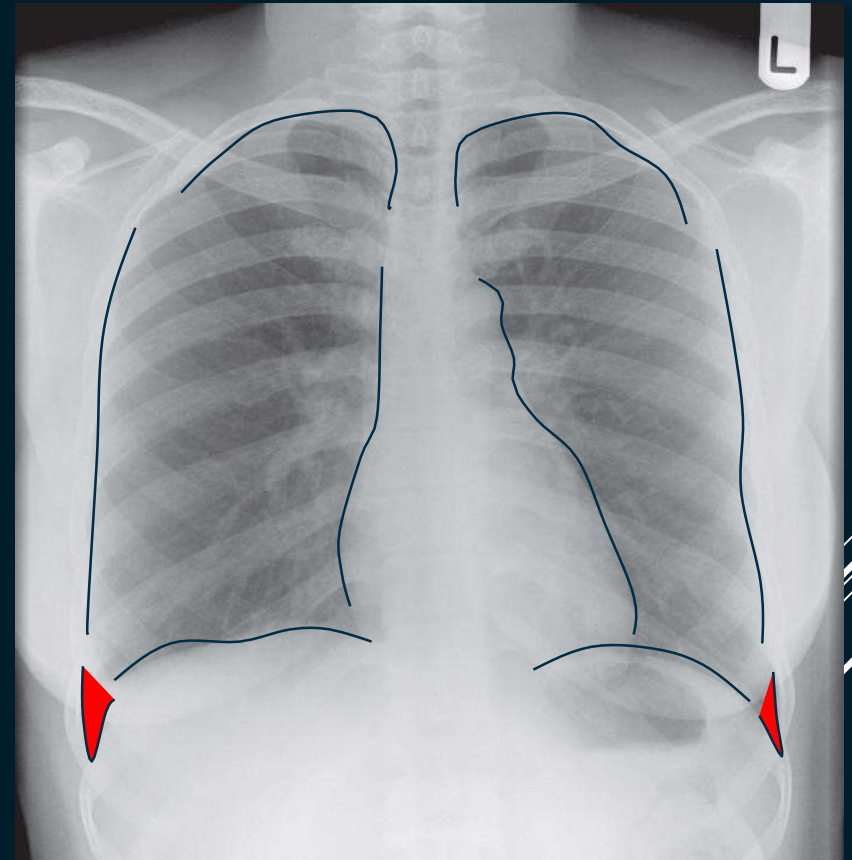
a l'état normal, elle n'est pas visible ; la cavité pleurale formée par les deux feuillets pleuraux (viscéral et pariétal) est virtuelle.

Les culs de sac pleuraux latéraux et postérieurs doivent former un angle aigu.

Les scissures sont formées par la plèvre viscérale : elles séparent les lobes pulmonaires.



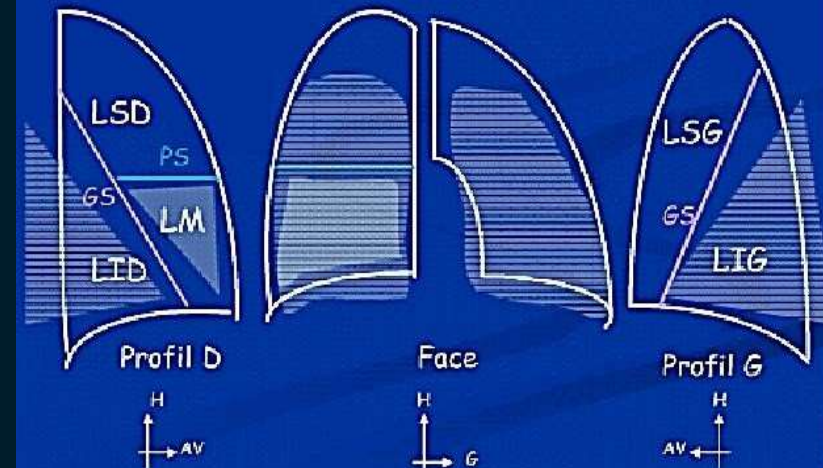
- ▶ Plèvre apicale
- ▶ Plèvre pariétale
- ▶ Plèvre diaphragmatique
- ▶ Plèvre médiastinale
- ▶ Culs de sacs latéraux



# *Les scissures :*

il y'a une petite et une grande scissure à droite et une grande scissure à gauche.

A droite, la grande scissure sépare le lobe inférieur des 2 autres ; elle est oblique en bas et en avant. La petite scissure sépare le lobe moyen du lobe supérieur ; elle est horizontale, se raccorde en arrière avec la grande scissure à la hauteur du hile pulmonaire.

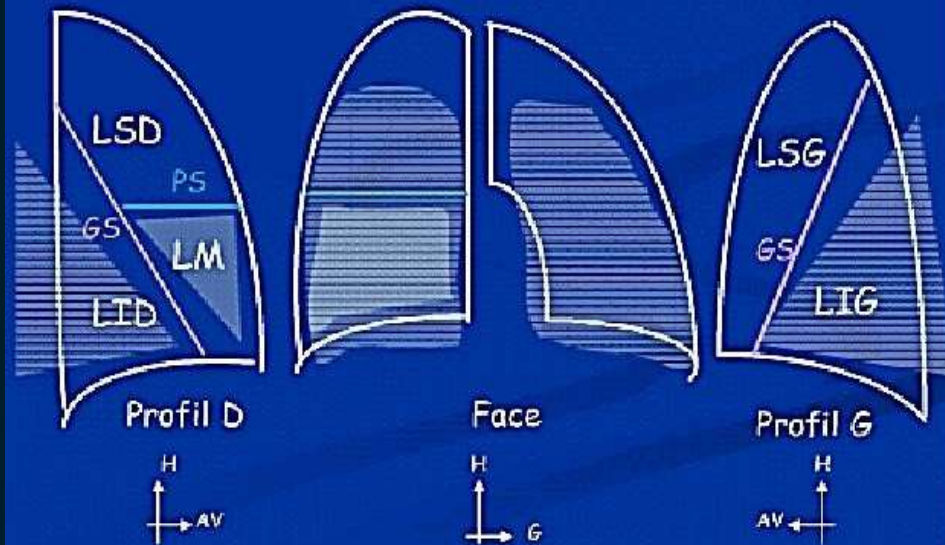


# *Les scissures :*

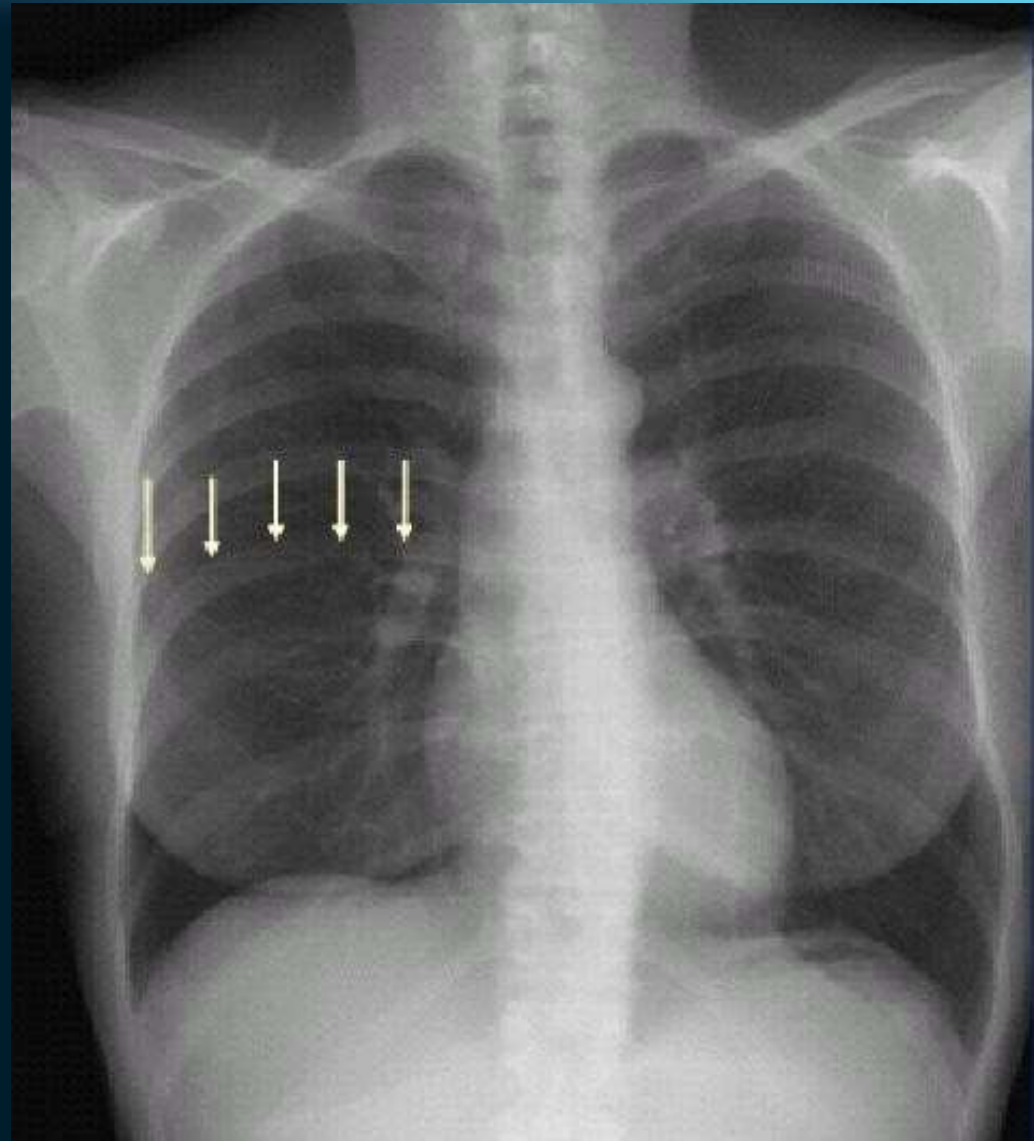
A gauche, la grande scissure sépare les lobes supérieur et inférieur ; elle est oblique en bas et en avant.

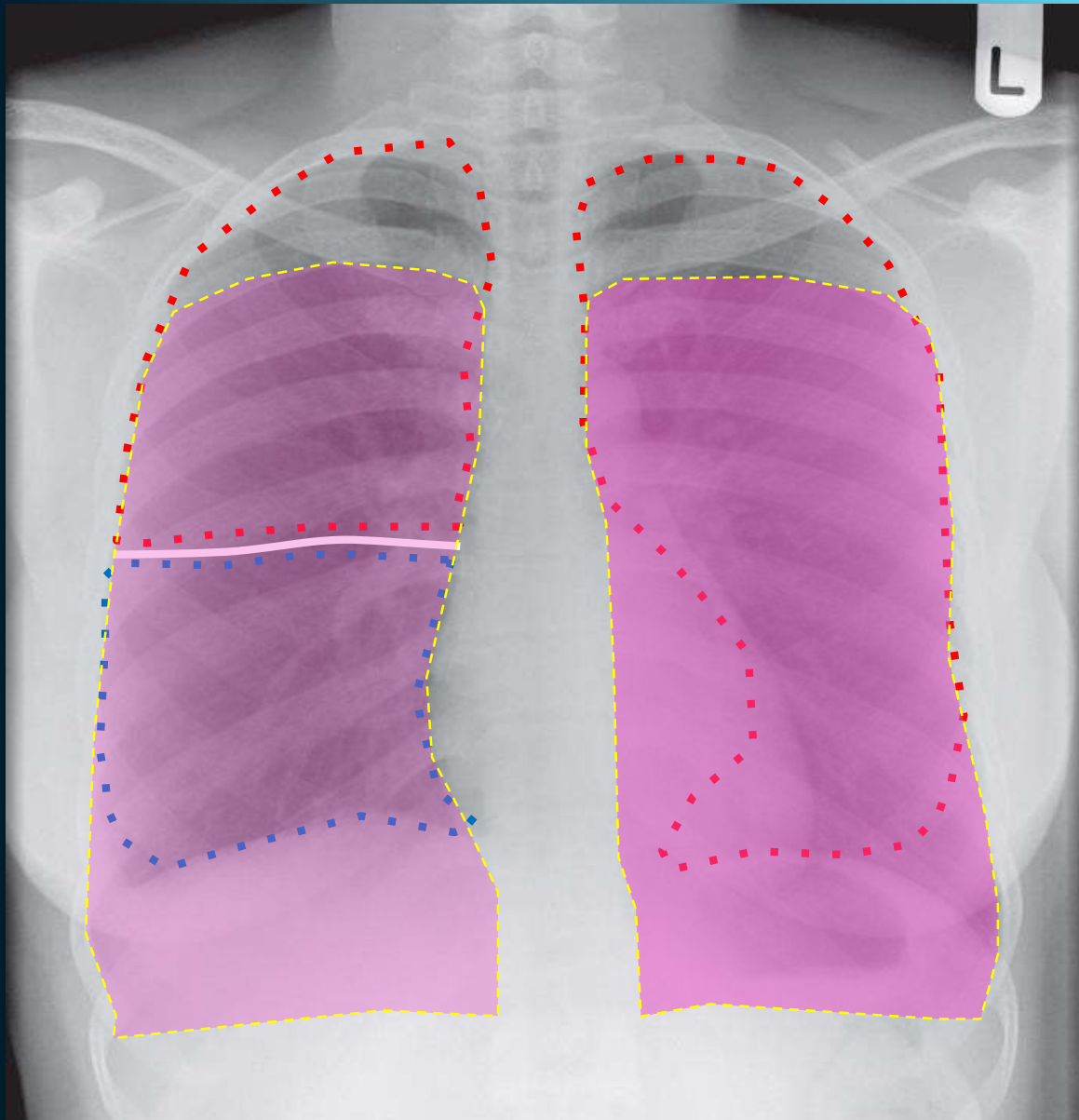
Les grandes scissures ne peuvent être visibles que sur un cliché de profil.

La petite scissure peut se voir de face comme de profil. Elle est visible sous la forme d'une mince ligne opaque.



- ▶ Les grandes scissures ne peuvent être visibles que sur un cliché de profil
- ▶ La petite scissure peut se voir de face comme de profil
- ▶ Elle est visible sous la forme d'une mince ligne opaque.








# *Le parenchyme pulmonaire :*

L'opacité du parenchyme pulmonaire est due aux vaisseaux pulmonaires.

Les bronches ne sont vues que si leur paroi est dans l'axe des rayons sur une assez grande longueur.

L'image d'une bronche : clarté arrondie ou tubulaire entourée d'un liseré dense.

Cet anneau ou tube bronchique est accompagné de son artère pulmonaire satellite de même calibre.

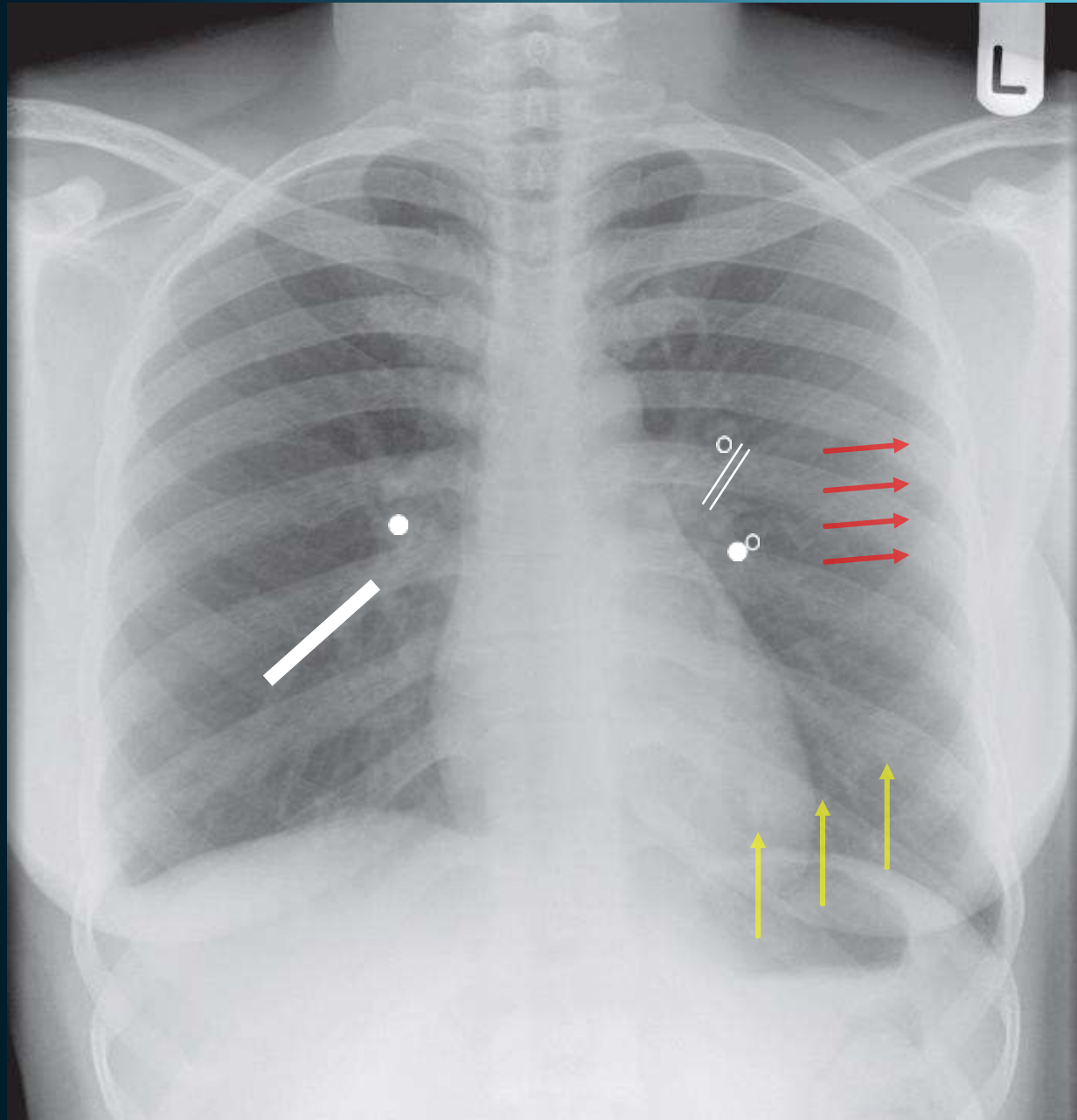


# *Le parenchyme pulmonaire :*

L'image d'un vaisseau : opacité arrondie ou tubulaire.  
Les vaisseaux pulmonaires ont un calibre d'autant plus petit qu'ils sont proches de la paroi : on ne doit plus voir de vaisseaux dans le dernier centimètre périphérique du champ pulmonaire.

Chez le sujet debout, le débit dans les vaisseaux intrapulmonaires n'est pas le même au niveau de l'apex et de la base des poumons ; cela explique que la vascularisation soit plus visible au niveau des bases que des sommets car le calibre des vaisseaux est 2 fois plus important.





- ▶ Opacité arrondie ou tubulaire: Vaisseau
- ▶ Clarté arrondie ou tubulaire: Bronche
- ▶ Image en jumelle: Bronche & Vaisseau
- ▶ Le parenchyme en périphérie = pas de vaisseaux dans le dernier centimètre
- ▶ Vaisseaux de la base bien visibles 2 X plus gros qu'aux sommets.

# ***Les bords du cœur :***

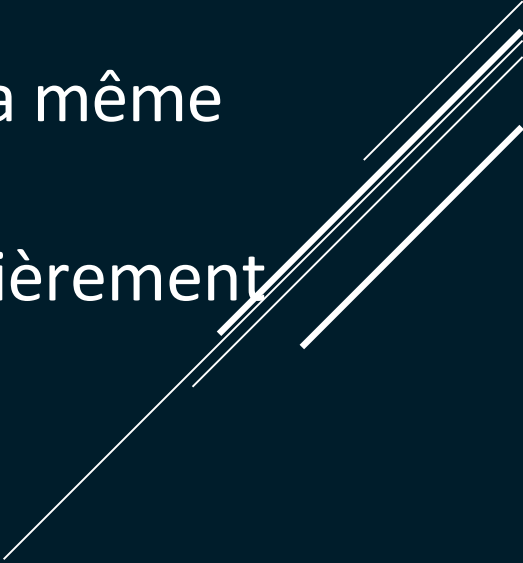
Alors que le bord gauche du médiastin est artériel ; le bord droit du médiastin est veineux.

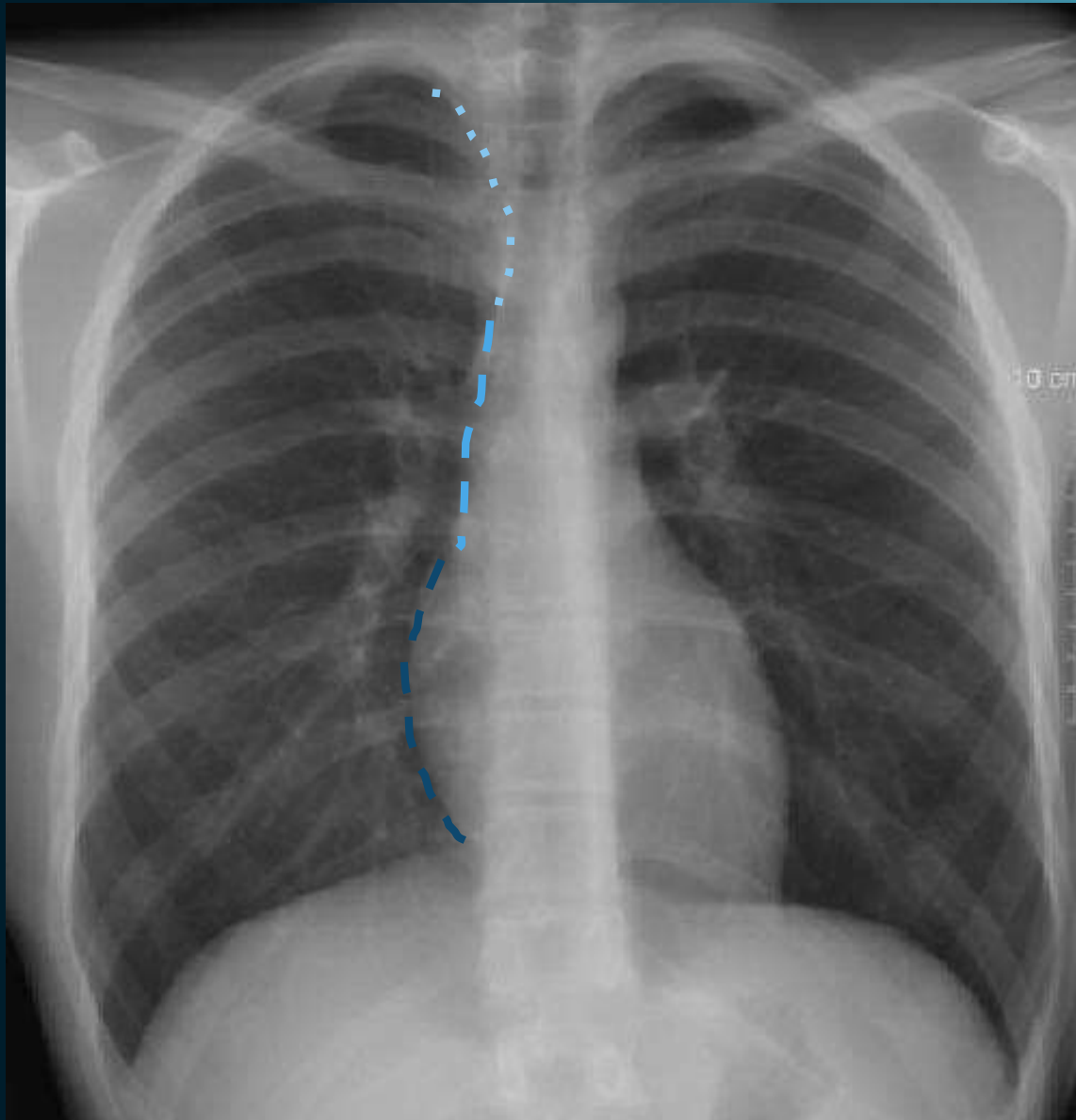
Le bord droit est constitué par :

Le TVBCD (tronc veineux brachiocéphalique droit) (arc supérieur) dont la direction est verticale, il se poursuit en bas par :

La veine cave supérieure (arc moyen) qui a la même direction. La VCS se jette dans :

L'oreillette droite (arc inférieur) qui est régulièrement convexe en dehors.






- ▶ BORD DROIT
- ▶ Tronc veineux brachiocéphalique droit arc supérieur
- ▶ veine cave supérieure arc moyen
- ▶ oreillette droite arc inférieur

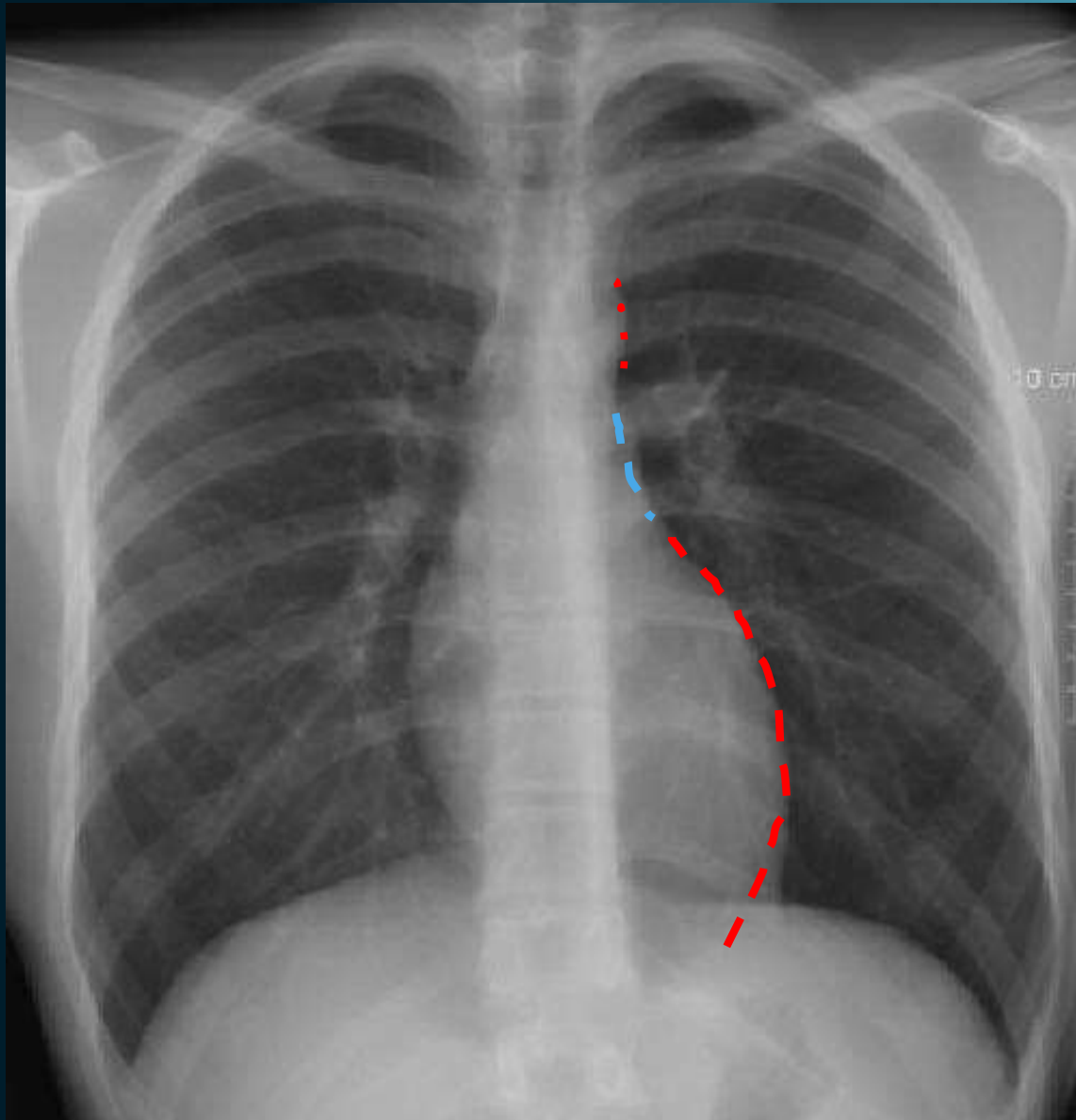
Le bord gauche est constitué par :

Le bouton aortique (arc supérieur) est convexe, il se poursuit par l'aorte descendante (ligne para aortique)

L'arc moyen comprend 2 parties : en haut le tronc de l'artère pulmonaire et l'auricule gauche en bas. Sans distinction sur la radiographie. Il doit être concave ou rectiligne, jamais convexe.

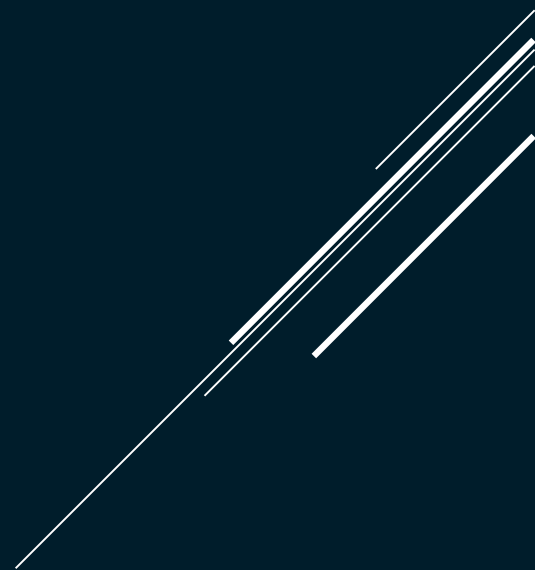
Le ventricule gauche (arc inférieur) qui est régulièrement convexe.

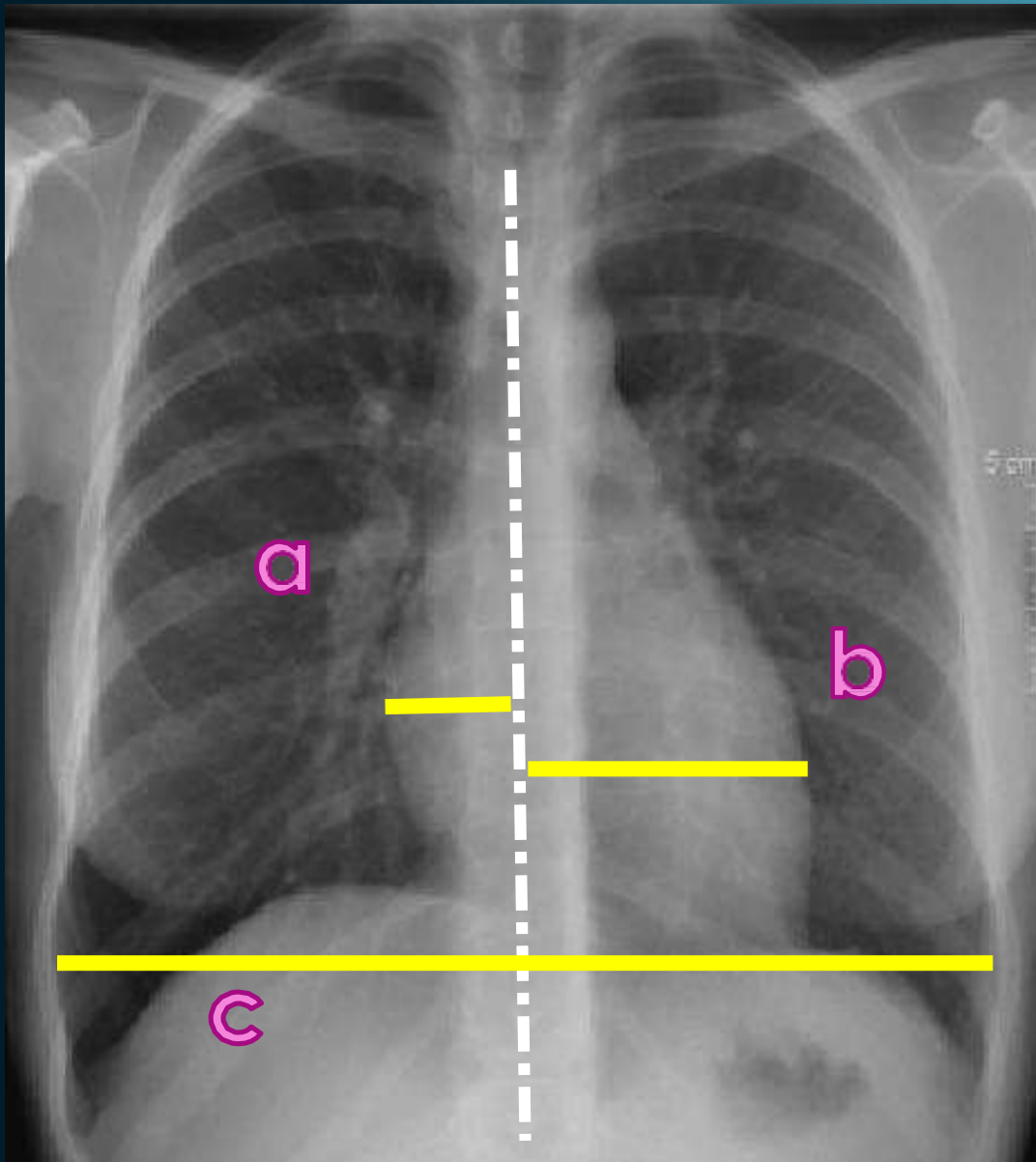




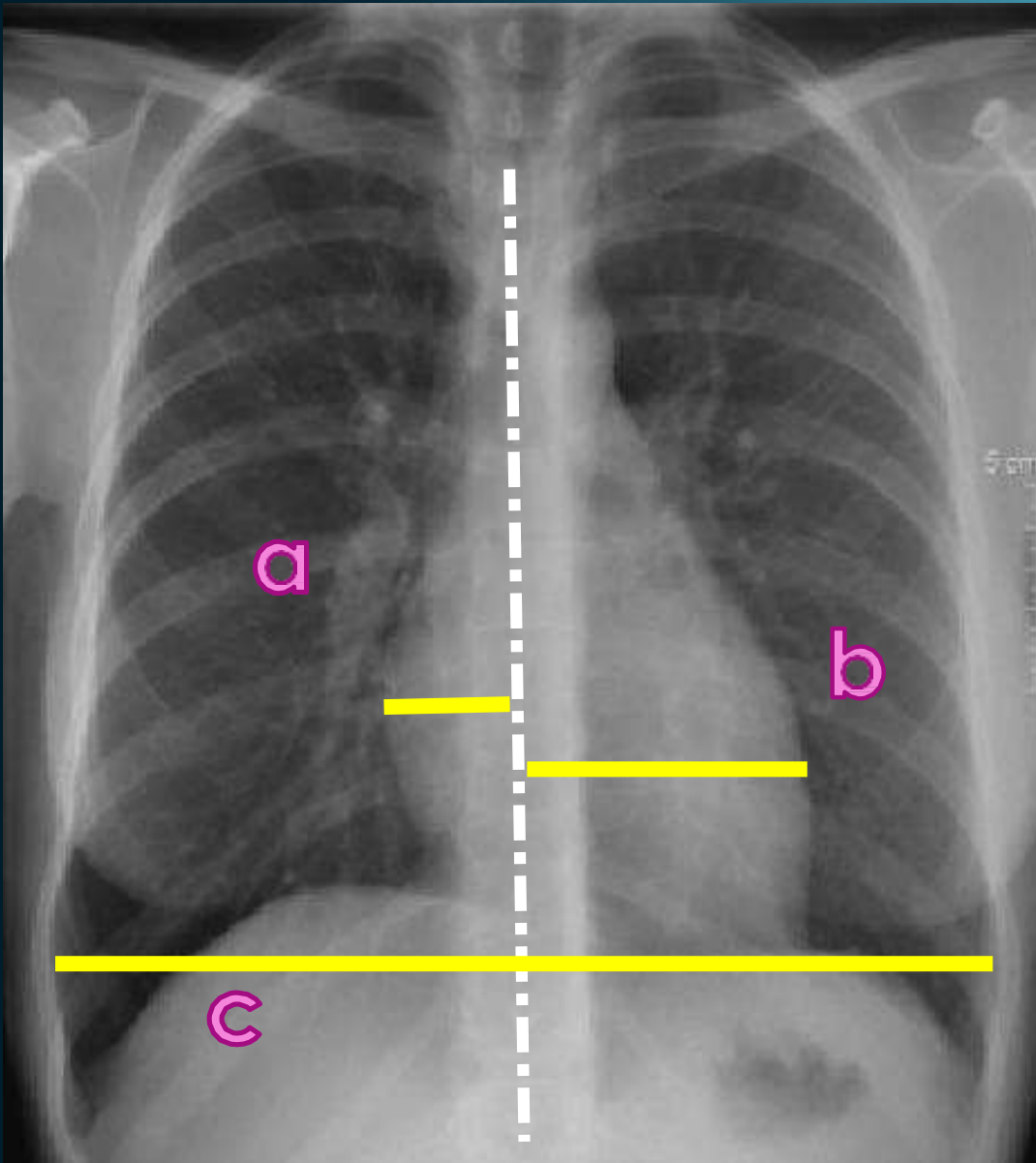
- ▶ BORD GAUCHE
- ▶ Bouton Aortique  
arc supérieur
- ▶ Artère pulmonaire et  
auricule gauche  
arc moyen
- ▶ Ventricule gauche  
arc inférieur
- ▶ Rechercher déviation  
ou hypertrophie  
anormale

# Calcul de l'index cardio-thoracique ICT :





- ▶ Mesure du plus grand diamètre de l'arc inférieur droit (a)
- ▶ Mesure du plus grand diamètre de l'arc inférieur gauche (b)
- ▶ Mesure du plus grand diamètre thoracique (c)
- ▶  $ICT = (a+b)/c$  et doit être inférieur à 0.5 chez l'adulte et de 0.6 chez l'enfant.



▶ Index cardio thoracique

▶  $ICT = a + b/c$

▶ Conditions:

▶ de face

▶ debout

▶ incidence postéro  
antérieur

▶ symétrique



# *Les lignes médiastinales :*

Ligne para vertébrale droite et gauche.

Ligne para aortique.

Ligne para oesophagienne.

Para vertébrale droite

Para vertébrale gauche

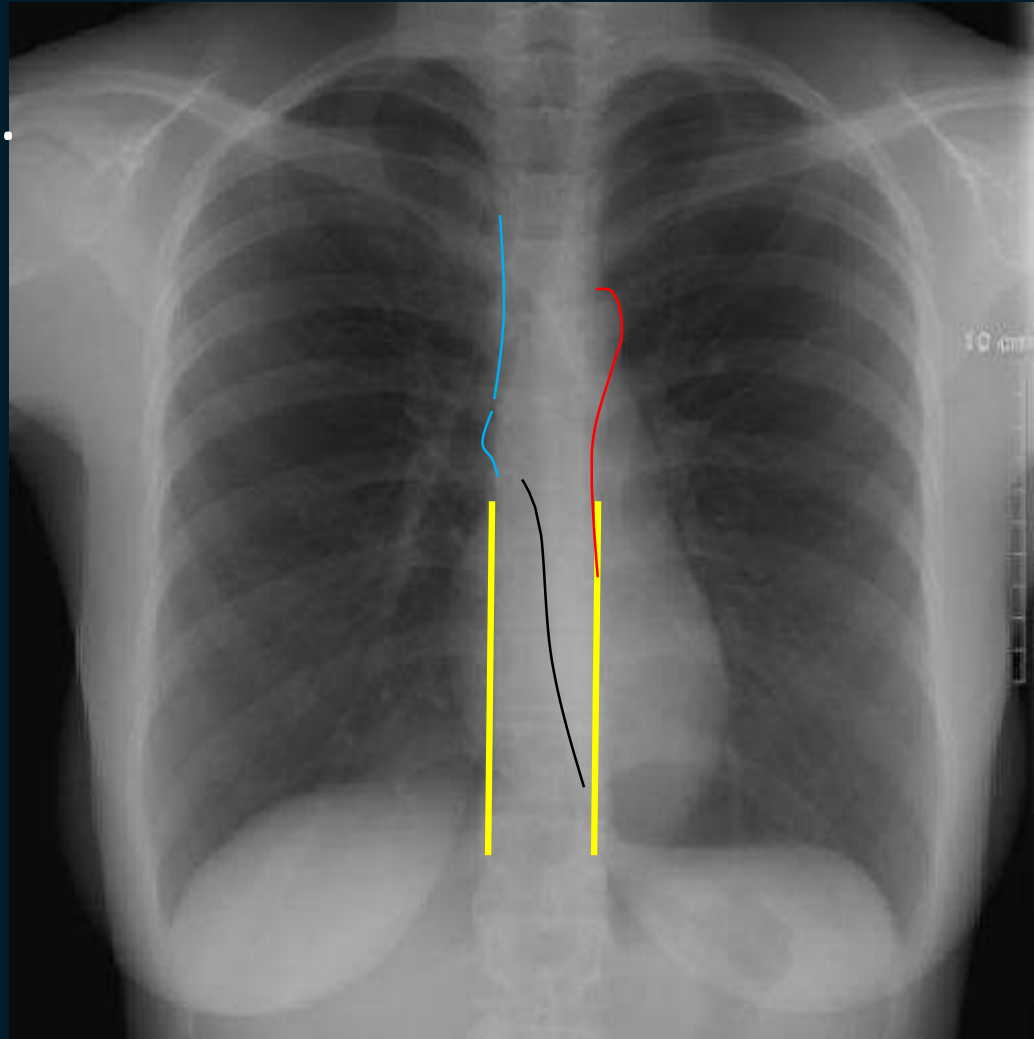
Para azygo-oesophagienne

Para aortique

Veine cave supérieure

Crosse de l'azygos

Recherche d'une anomalie de  
trajet, refoulement.



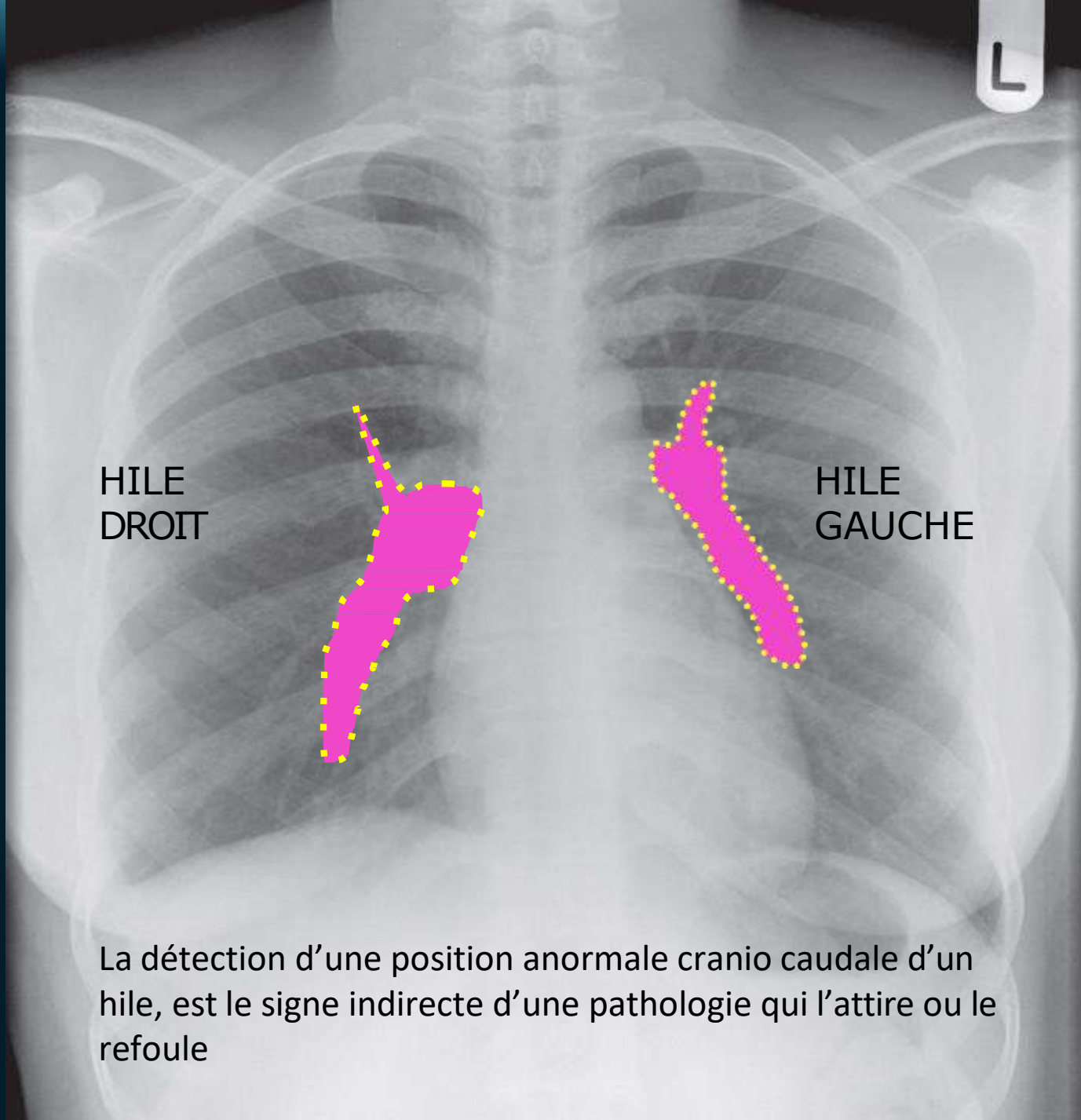
# ***Les hiles pulmonaires :***

L'opacité des hiles est principalement constituée par les artères pulmonaires et par les veines pulmonaires supérieures.

Les lymphatique et les nerfs ne sont pas visibles.

Le hile gauche est plus haut que le droit.

A series of several parallel white diagonal lines in the bottom right corner of the slide, serving as a decorative element.




La détection d'une position anormale cranio caudale d'un hile, est le signe indirecte d'une pathologie qui l'attire ou le refoule

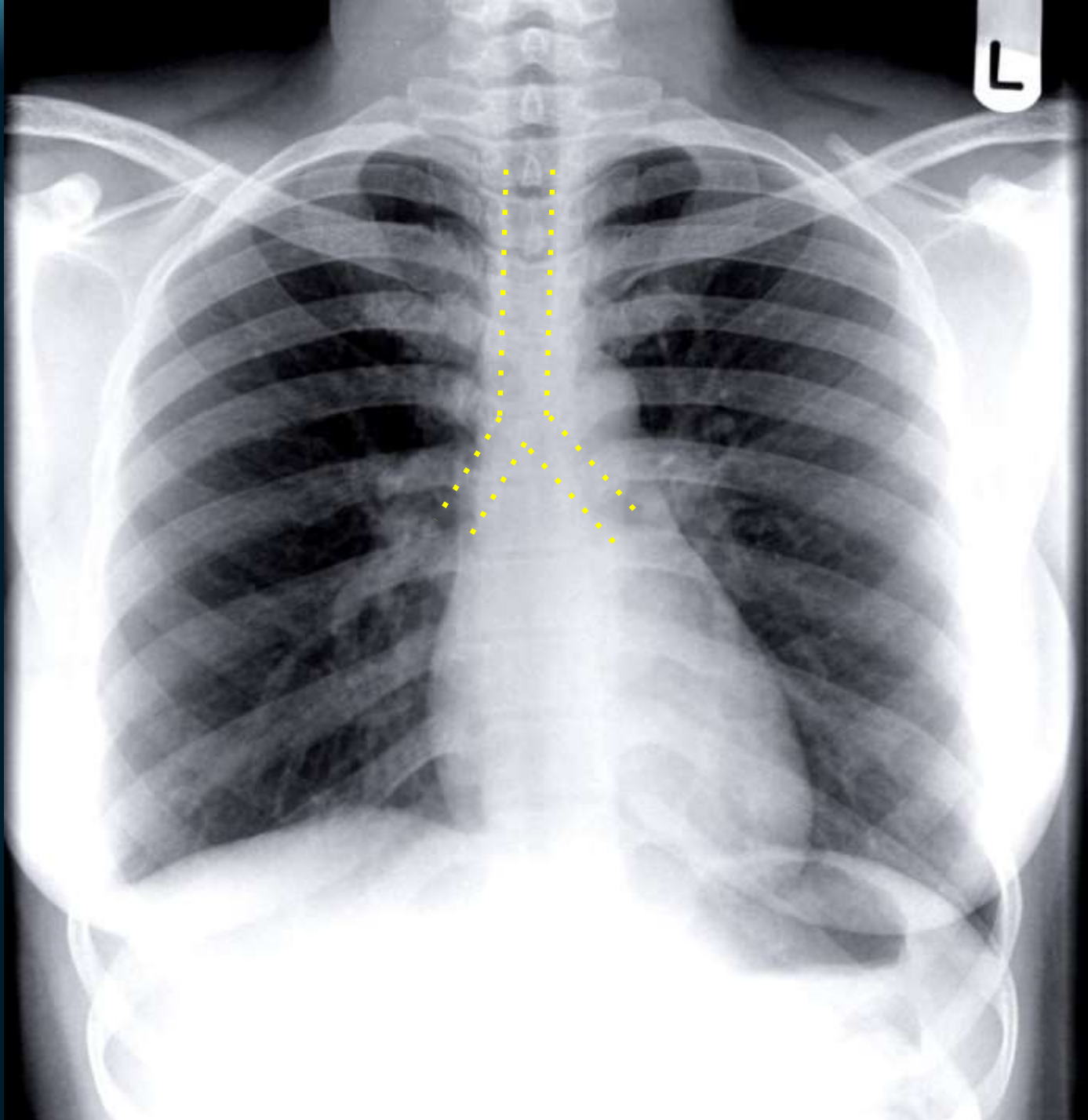
# *L'arbre trachéo-bronchique :*

La trachée descend verticalement à la partie médiane du thorax, parfois discrètement oblique en bas et à droite, elle a des bords parallèles.

En regard de T5, la trachée se divise en 2 bronches souches.

La bronche souche droite a un trajet plus vertical que la gauche.





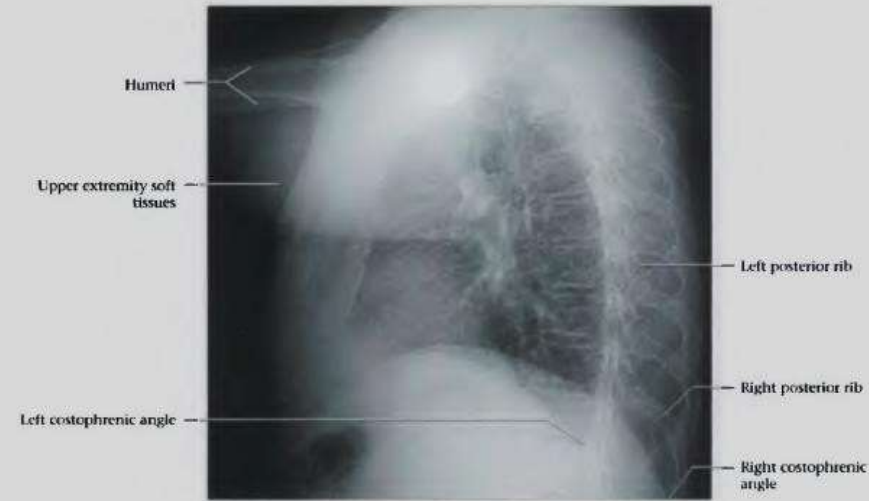
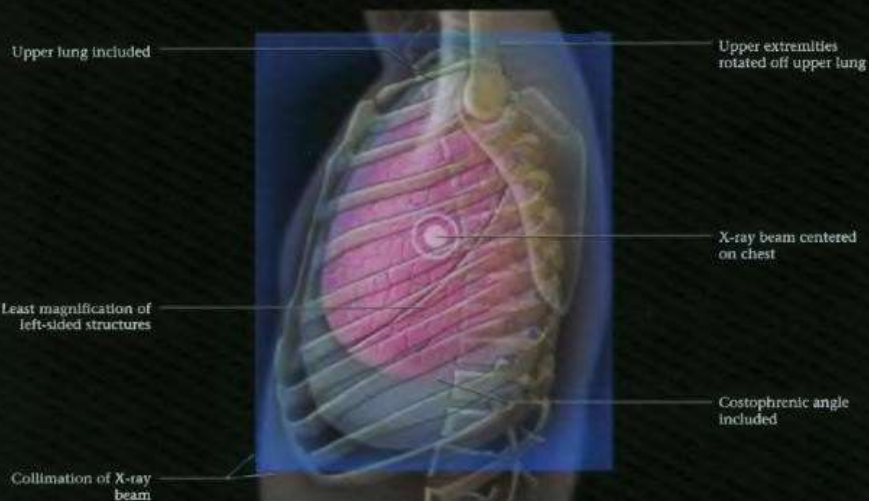
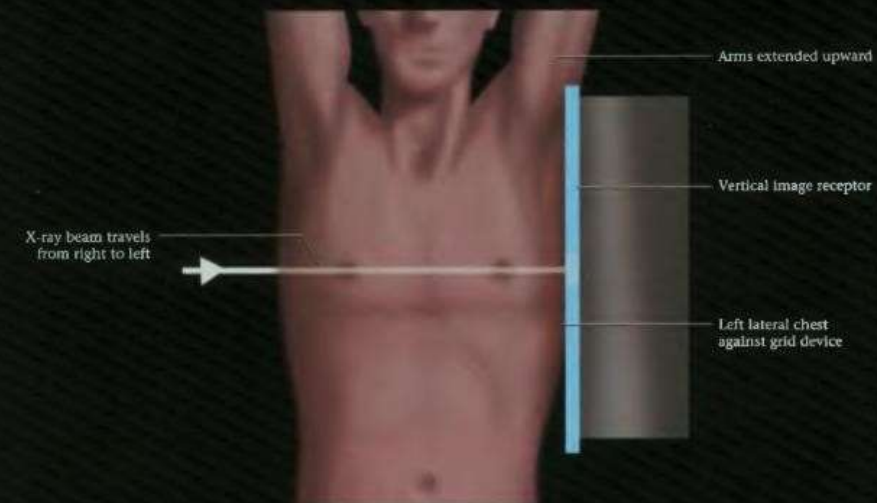
# LES INCIDENCES COMPLEMENTAIRES

PROFIL : parfois en complément du cliché de face pour localiser une lésion.

Il est inutile de faire les 2 profils. Le profil gauche est préférable pour diminuer l'agrandissement du cœur.

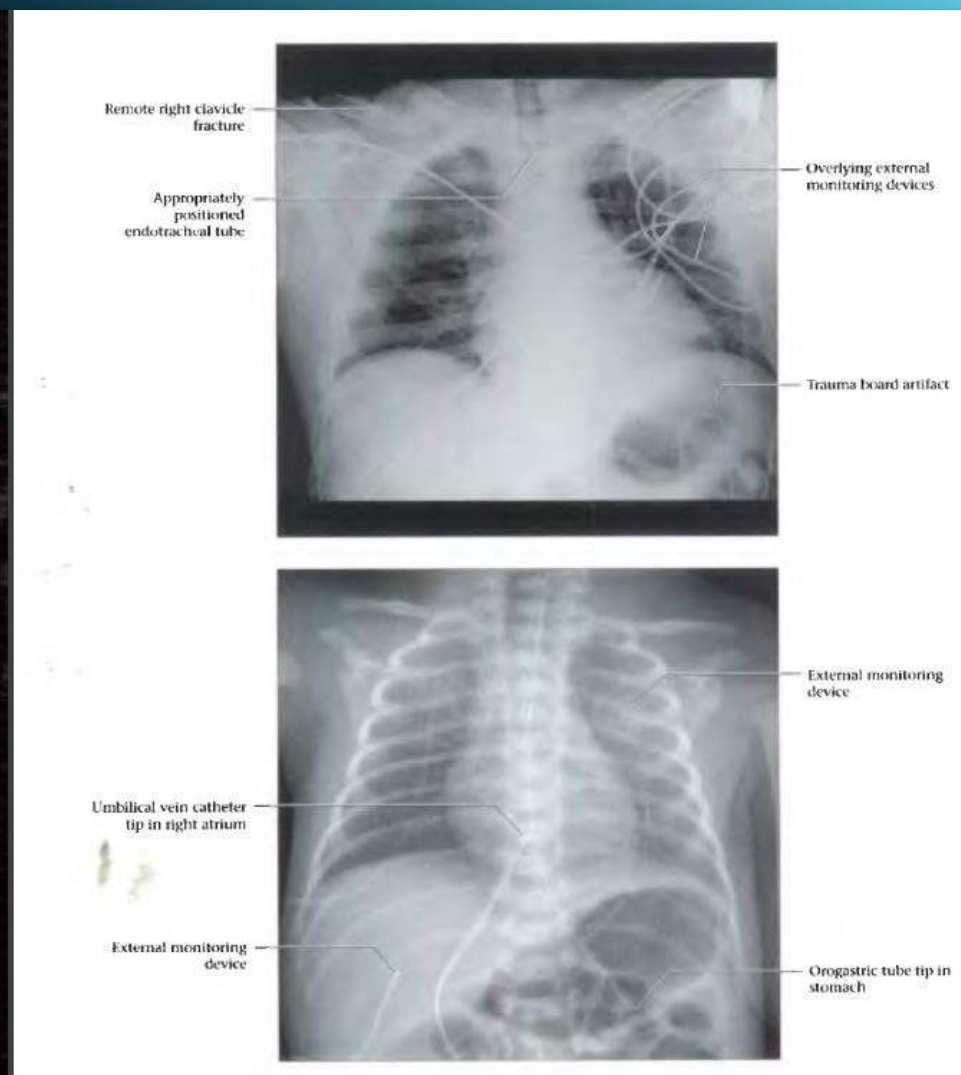
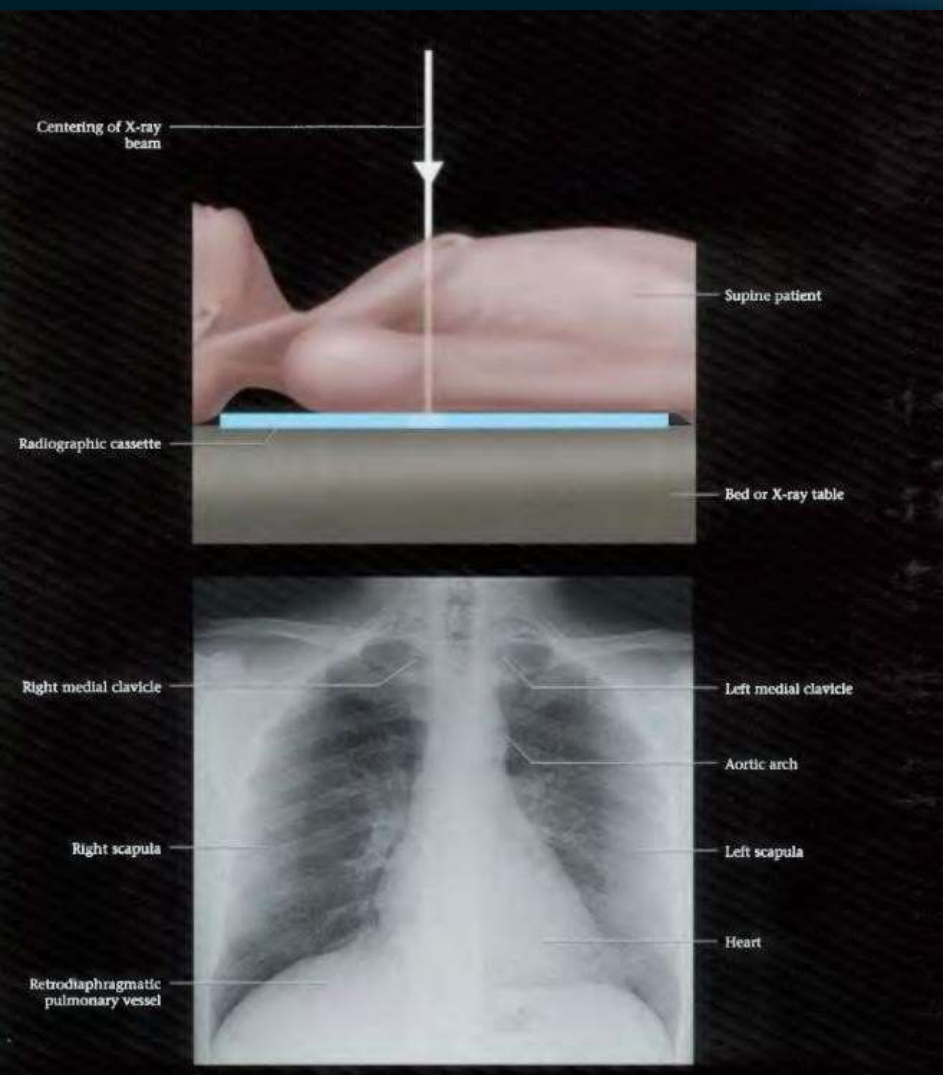
EN EXPIRATION : pour rechercher un petit pneumothorax, étudier la mobilité du diaphragme.

EN DECUBITUS LATERAL : pour rechercher la mobilité d'une image en particulier un épanchement pleural.



# PROFIL

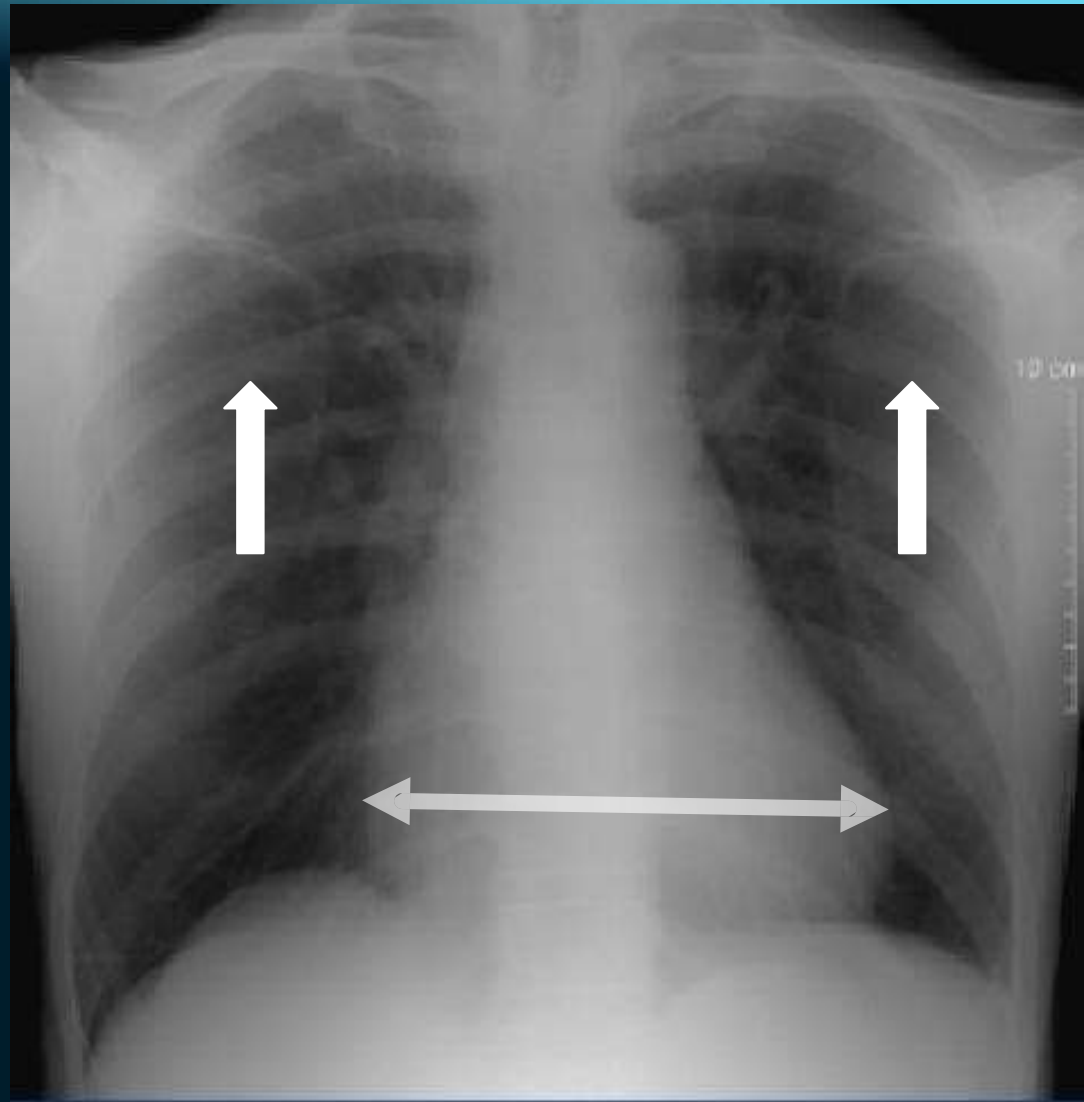




# DECUBITUS DORSAL DE FACE ANTÉRO POSTÉRIEUR



- ▶ Cliché de face couché
- ▶ Élargissement de la silhouette cardio-médiastinale
- ▶ Redistribution vasculaire vers les sommets



# LE CLICHE DE PROFIL :

## Critères de qualité :

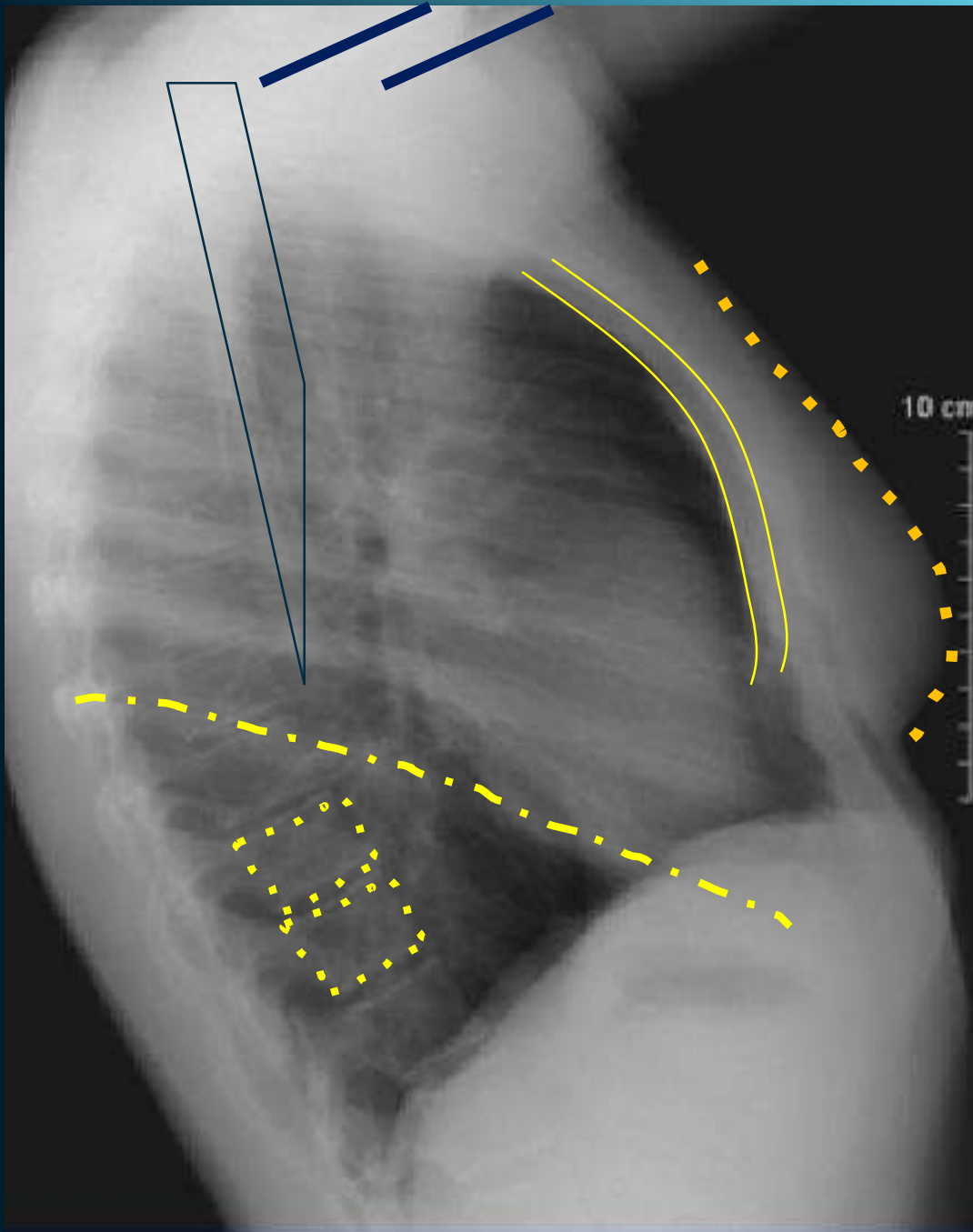
Un cliché de profil se fait en plaçant les bras au dessus de la tête, en inspiration profonde :

Visualisation des apex et des culs de sac.

Bonne inspiration : les culs de sac pleuraux postérieurs doivent être bien clairs.

Profil strict : bonne visualisation des corticales sternales.

# SQUELETTE ET PARTIES MOLLES



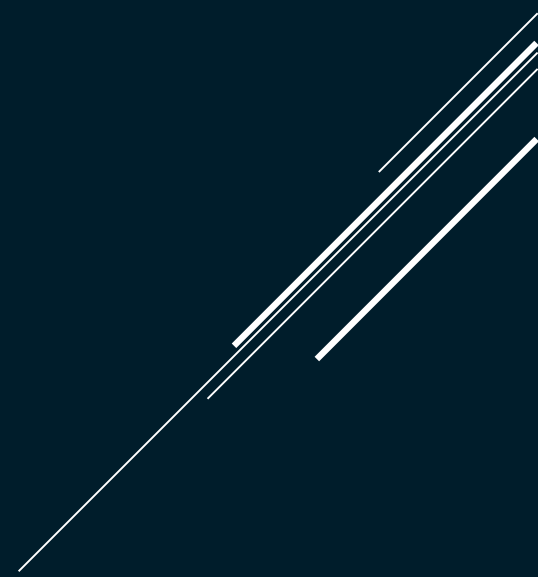
- ▶ Humérus
- ▶ Omoplates
- ▶ Cotes
- ▶ Sternum
- ▶ Vertèbres
- ▶ Contours mammaires

# Le diaphragme :

Les 2 coupes diaphragmatiques doivent être nettes et régulières, convexes vers le haut.

Sur un cliché de profil, il faut savoir reconnaître la coupole droite de la coupole gauche.

Pour cela il existe différents moyens :

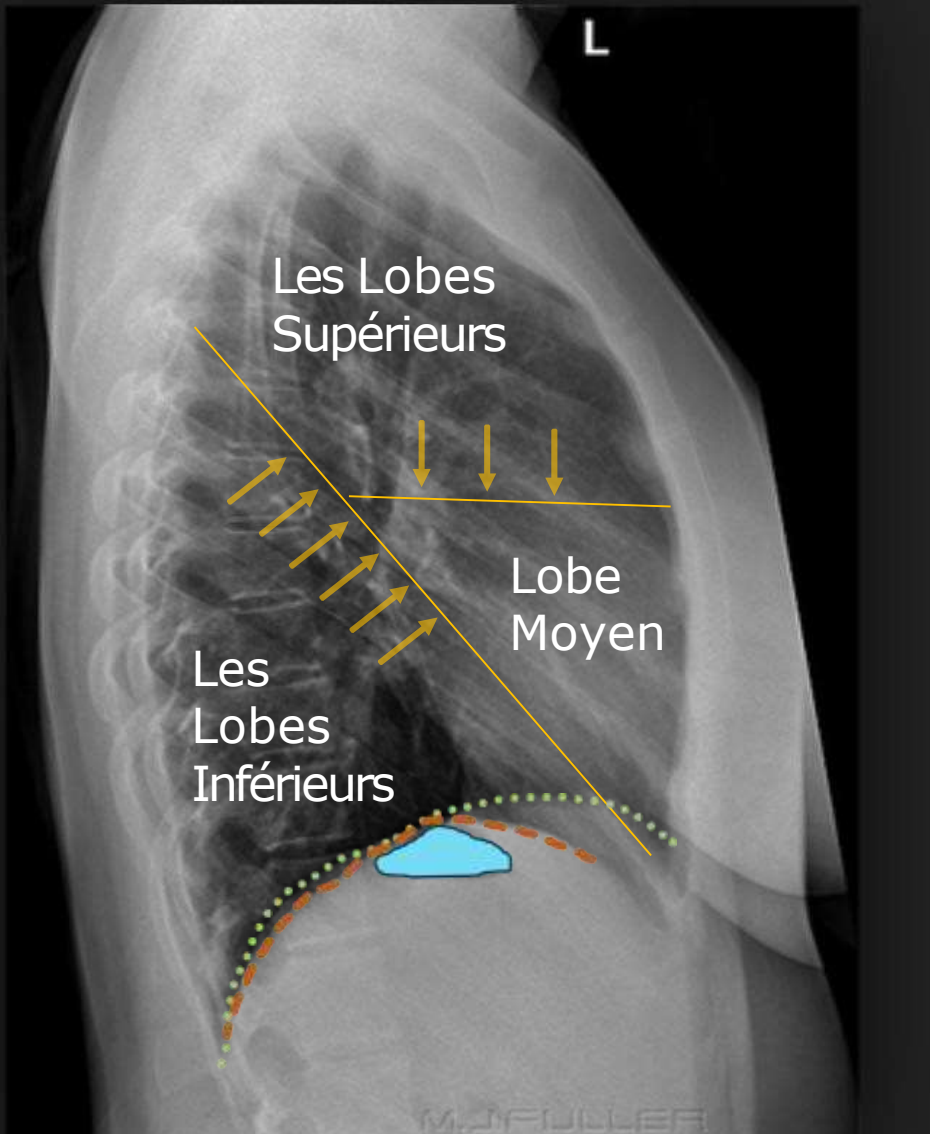


# Le diaphragme :

La poche à air gastrique se situe sous la coupole gauche. La coupole droite se continue de bout en bout d'arrière en avant. La partie antérieure de la coupole gauche peut ne pas être visible car elle se confond avec le cœur.

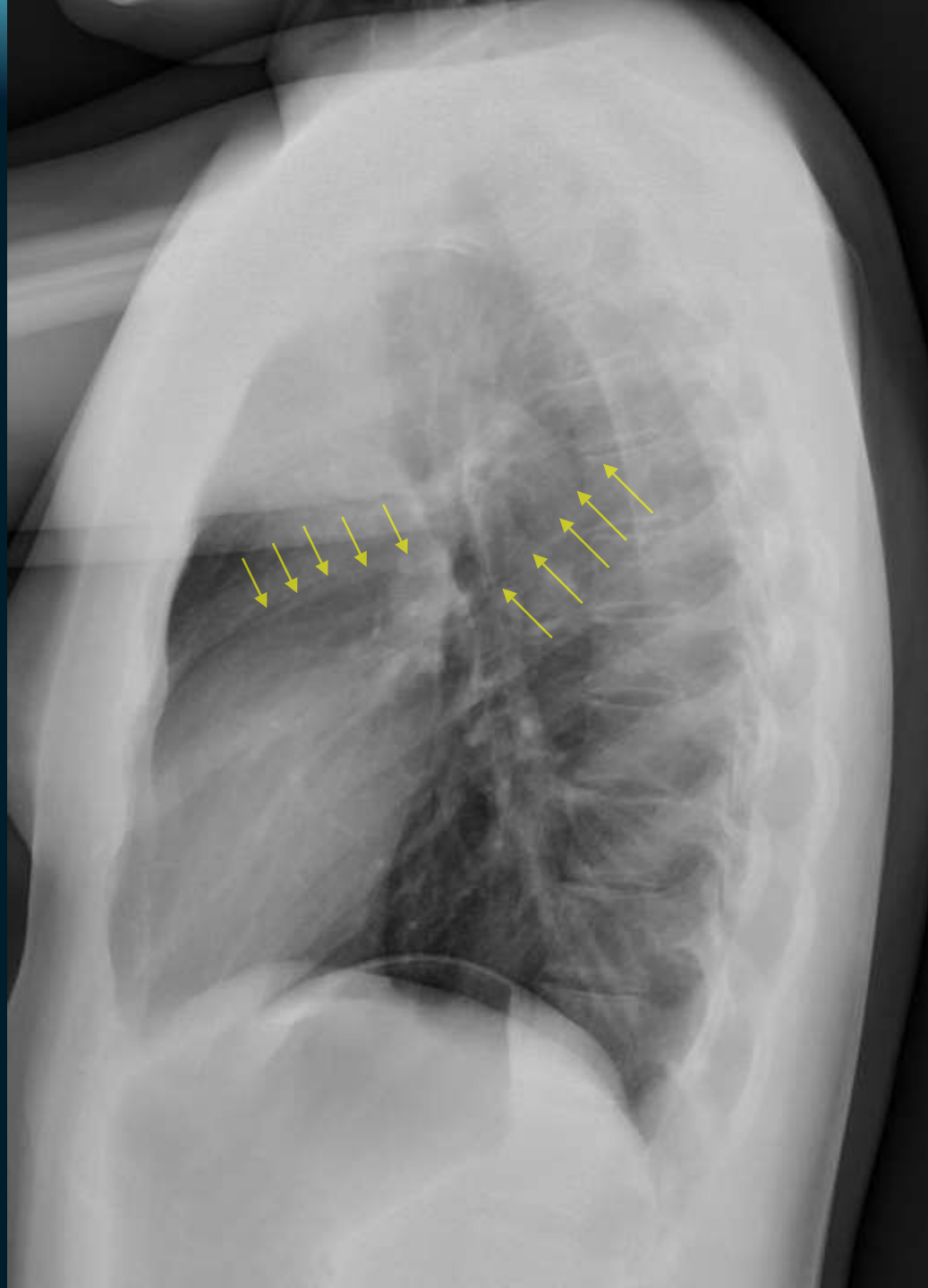
Le meilleur signe est celui de la grosse cote droite qui est en rapport en arrière avec la coupole droite.

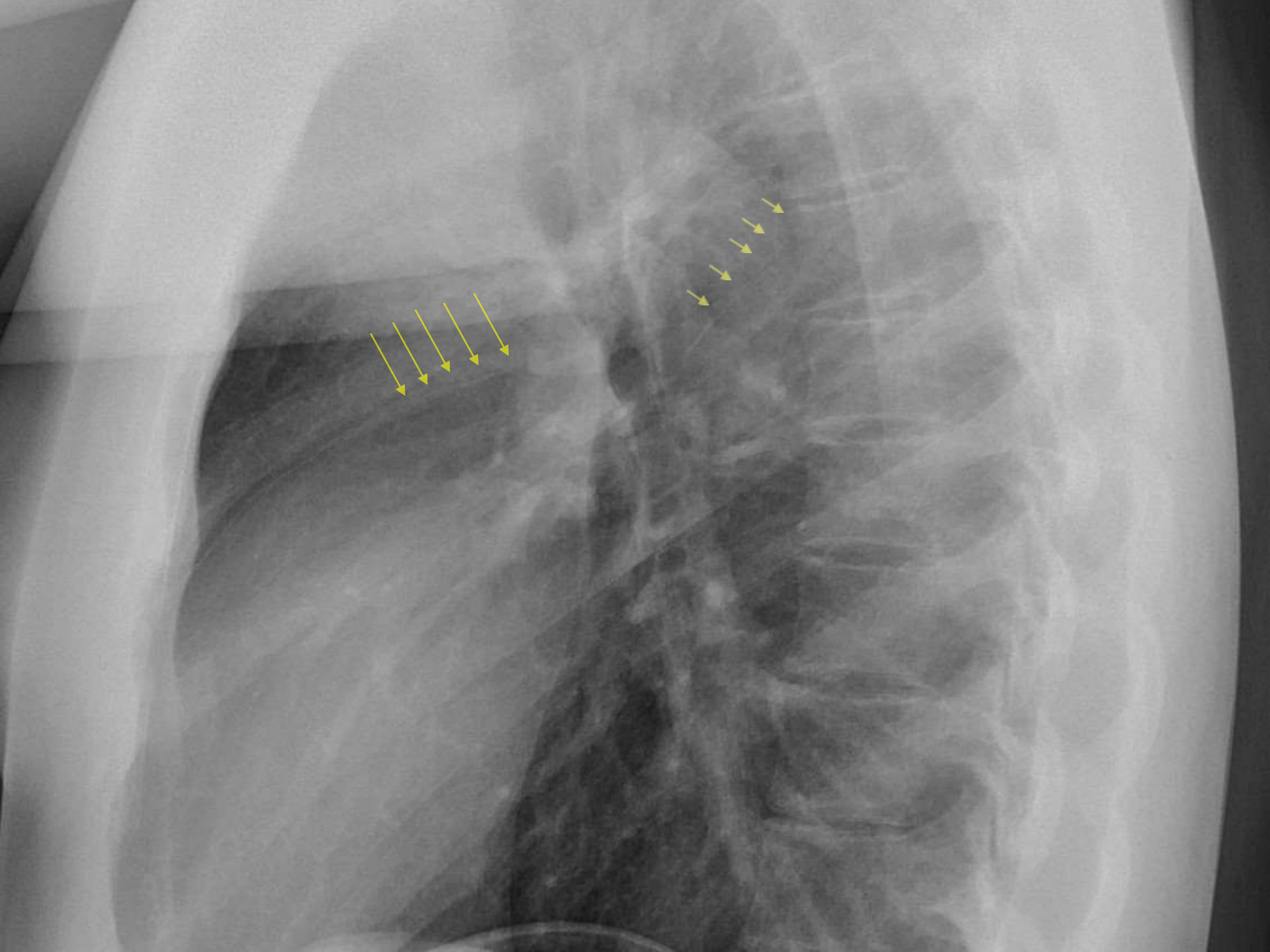
Les cotes droites sont plus grosses que les gauches du fait de l'agrandissement radiologique (sur un cliché de profil gauche).



- ▶ La grande scissure
- ▶ La petite scissure
- ▶ Projection des lobes pulmonaires
- ▶ La coupole diaphragmatique droite
- ▶ La coupole diaphragmatique gauche
- ▶ La poche à air gastrique

Scissures et Diaphragme



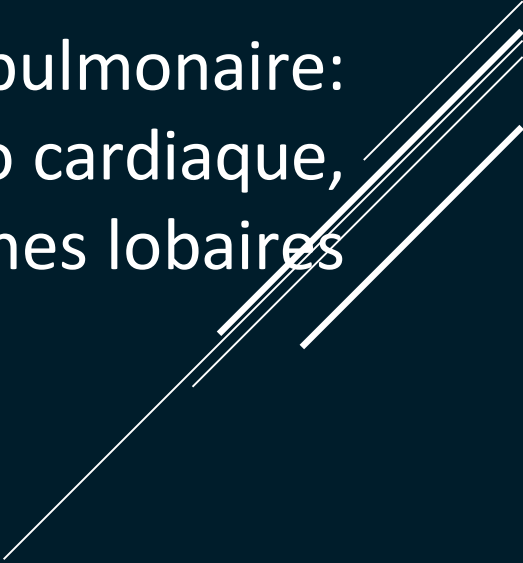


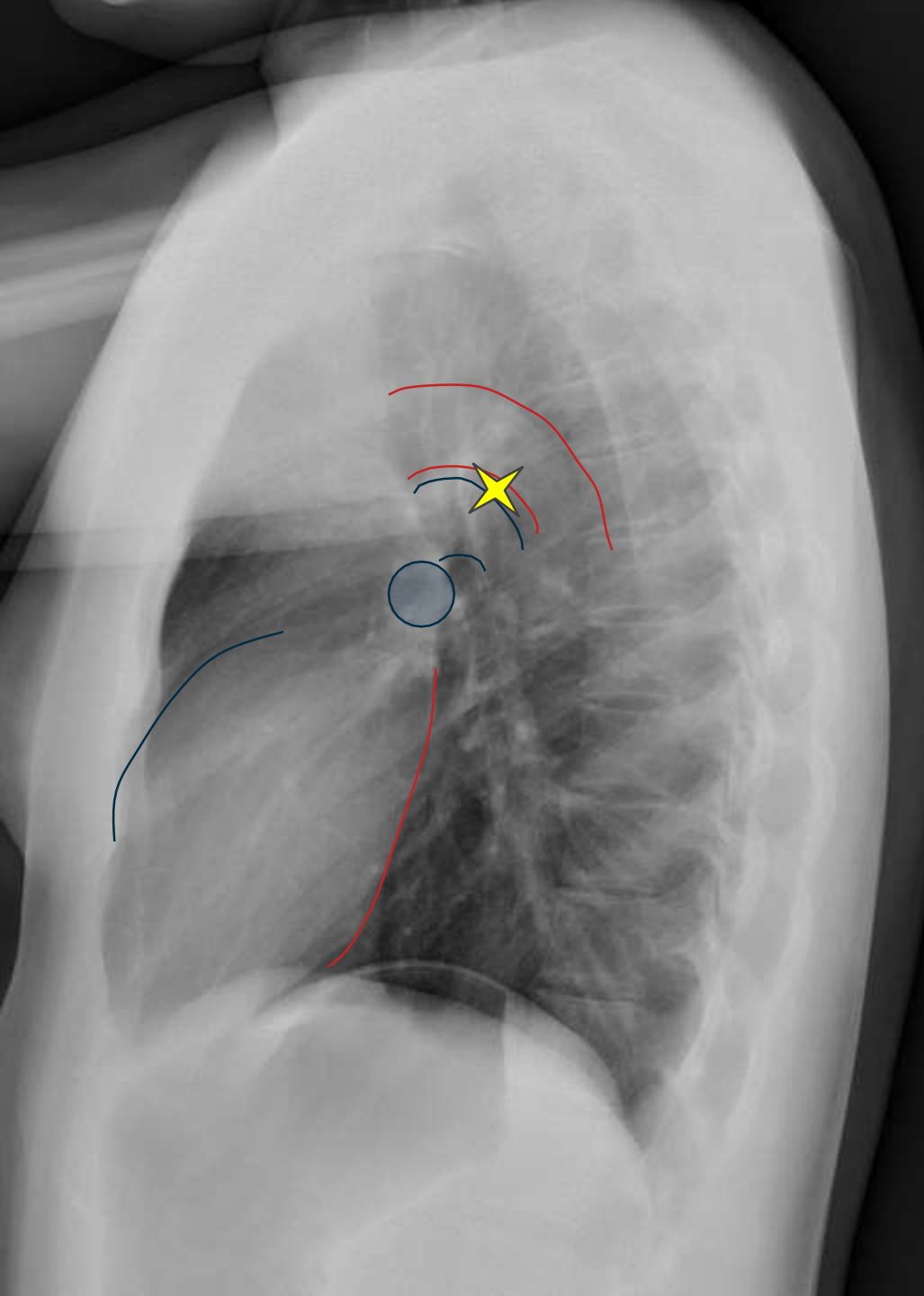


# Le médiastin :

Visibilité de la crosse aortique, de l'artère pulmonaire gauche, de la fenêtre aortico-pulmonaire, de l'artère pulmonaire droite, de l'oreillette gauche et du ventricule droit.

L'arbre trachéo bronchique et parenchyme pulmonaire:  
Espace clair retro sternal, l'espace clair rétro cardiaque, l'espace clair sus aortique, la trachée, bronches lobaires supérieures droite et gauche, les scissures.



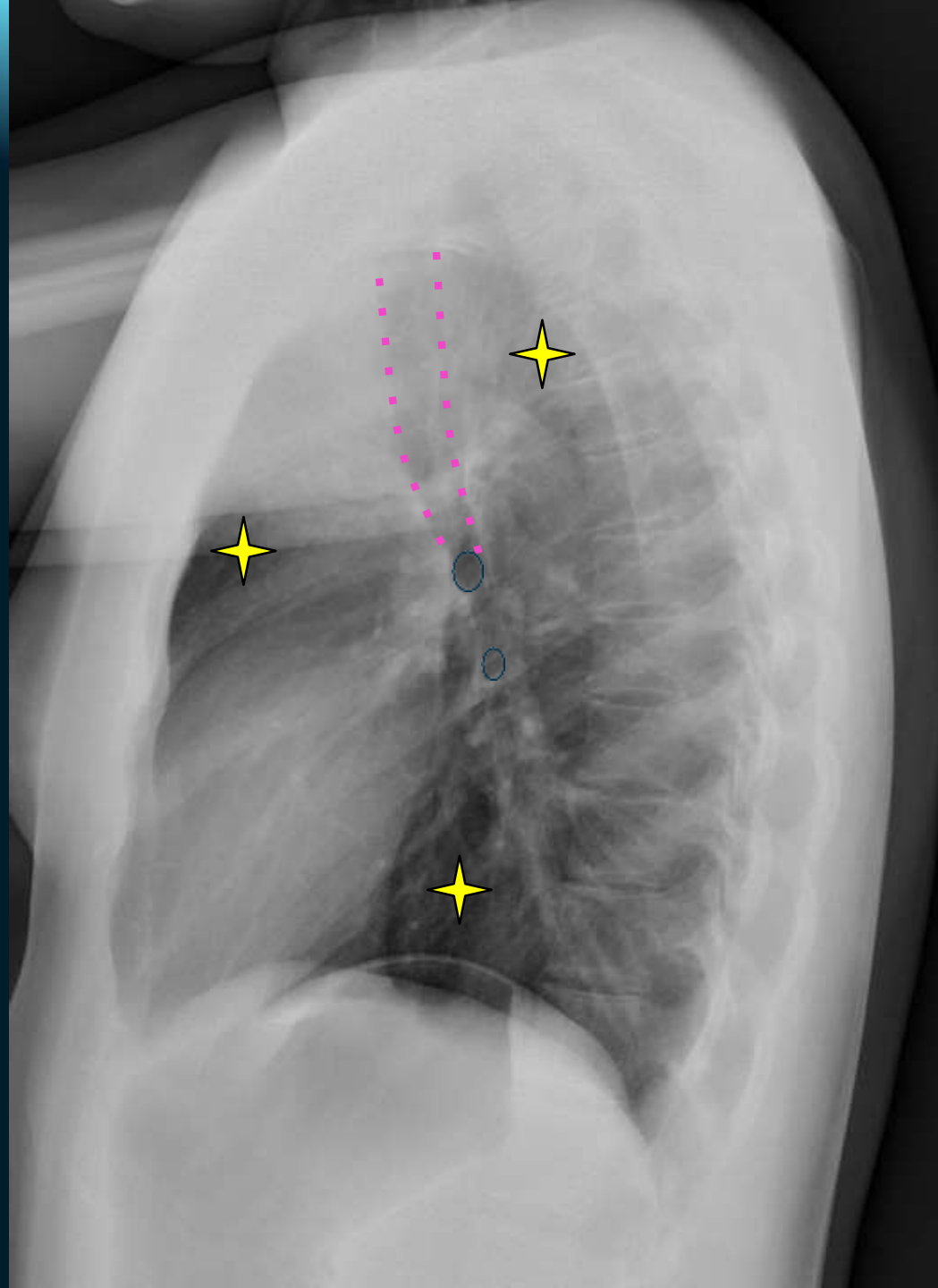


## MEDIASTIN

- ▶ Crosse Aortique
- ▶ Crosse de l'Artère Pulmonaire gauche
- ▶ Artère pulmonaire droite
- ▶ Fenêtre aortico-pulmonaire
- ▶ Oreillette gauche
- ▶ Ventricule droit

## TRACHEE ET BRONCHES

- ▶ Espace clair rétro-sternal
- ▶ Espace clair rétro-cardiaque
- ▶ Espace clair sus-aortique
- ▶ Trachée
- ▶ Bronche lobaire supérieure gauche
- ▶ Bronche lobaire supérieure droite



# Références :

La radiographie thoracique facile; J Corne, 2010,  
Elsevier-Masson

Semilogie Radiologique du Thorax; Sandra Garnier,  
Faculté de Médecine de Tours-France.

