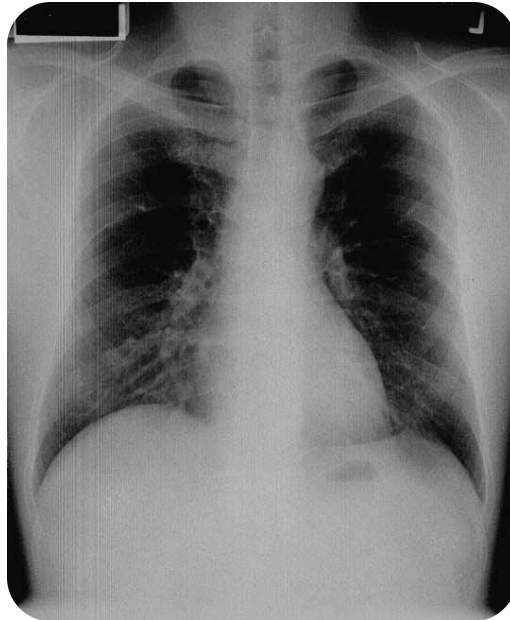


La sémiologie radiologique



Pr R.Djebaili

LA RADIOGRAPHIE THORACIQUE STANDARD

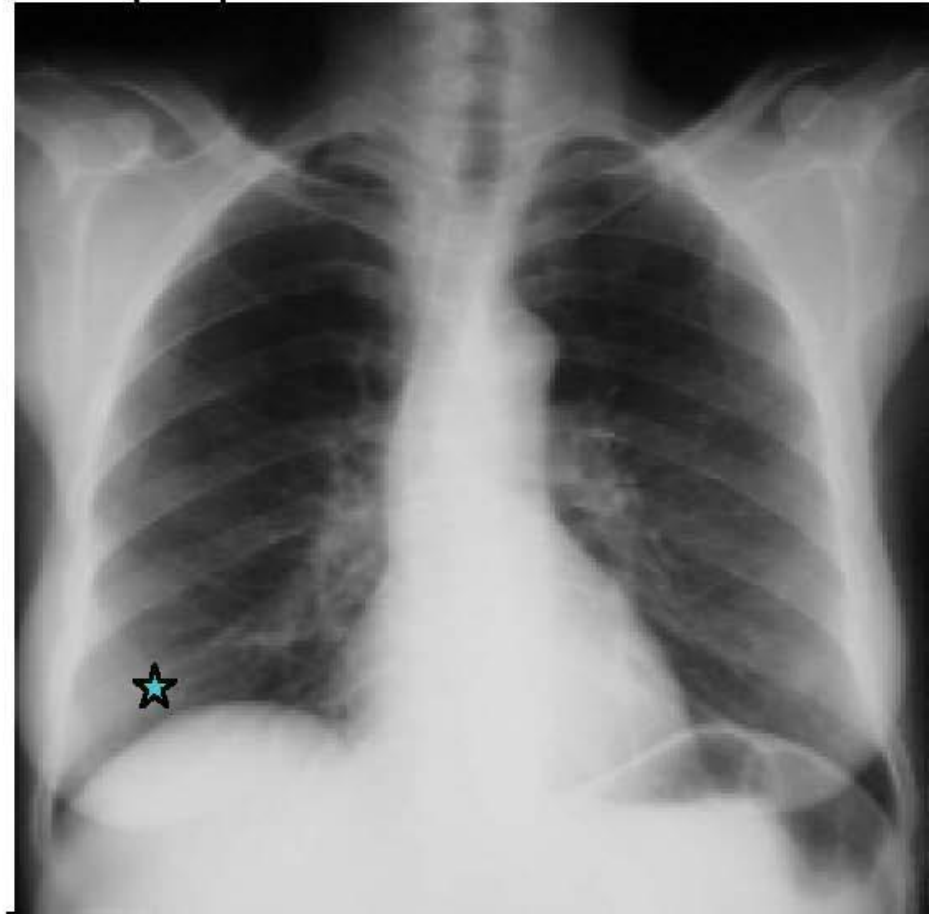
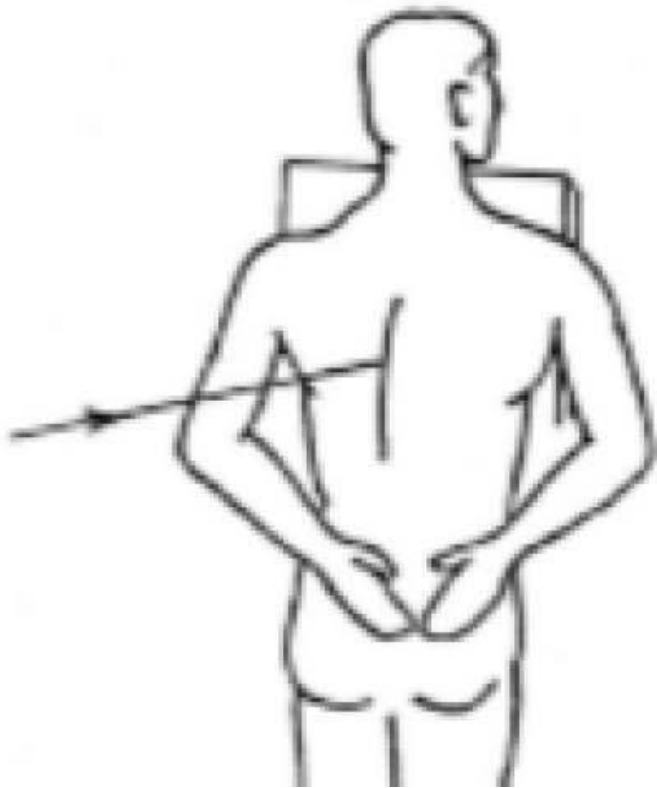
- Elle constitue l'examen de base en radiologie pulmonaire.
- Son coût est peu élevé et elle donne une vue d'ensemble de tout le thorax.
- La prescription d'un examen d'imagerie thoracique doit être raisonnée et motivée
- Le problème à résoudre doit être clairement exprimé :
 - ✓ **Orientation diagnostique**
 - ✓ **Bilan pré thérapeutique**
 - ✓ **Evaluation pronostique**
 - ✓ **Surveillance après traitement**
 - ✓ **Dépistage**

Le cliché de face :

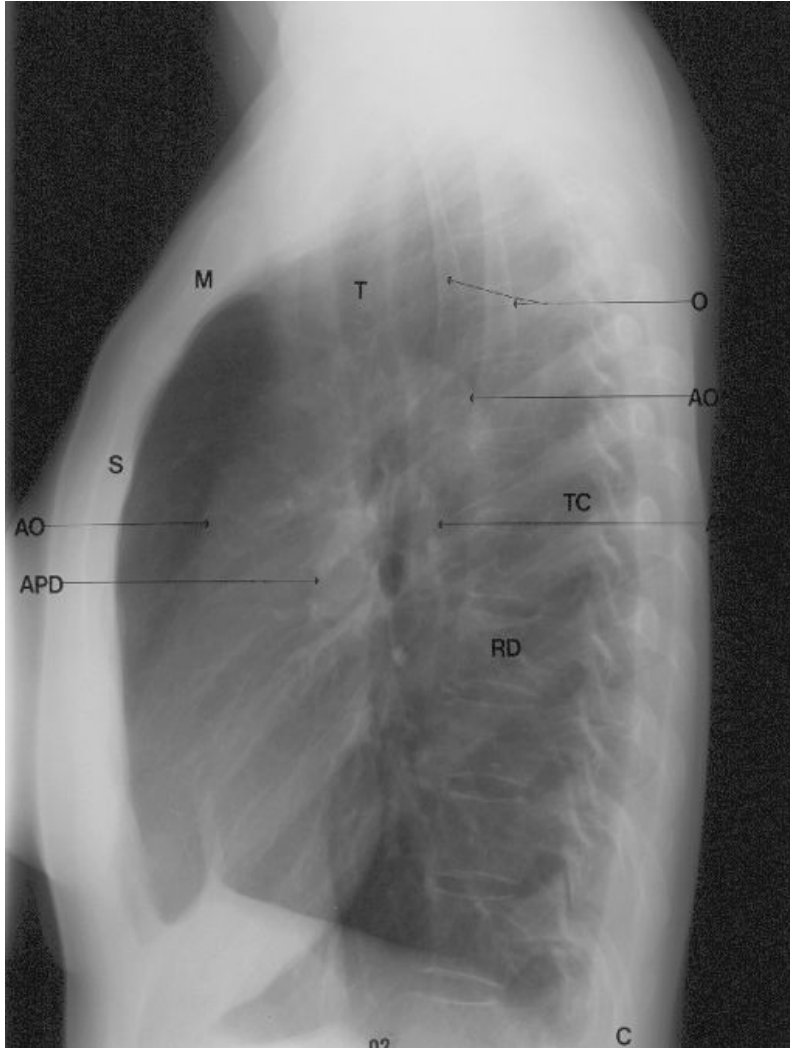
- En position debout.
- en incidence postéro-antérieure, c'est à dire face antérieure du thorax appliquée contre la cassette qui contient le film
- En inspiration profonde.
- En apnée, après inspiration profonde.

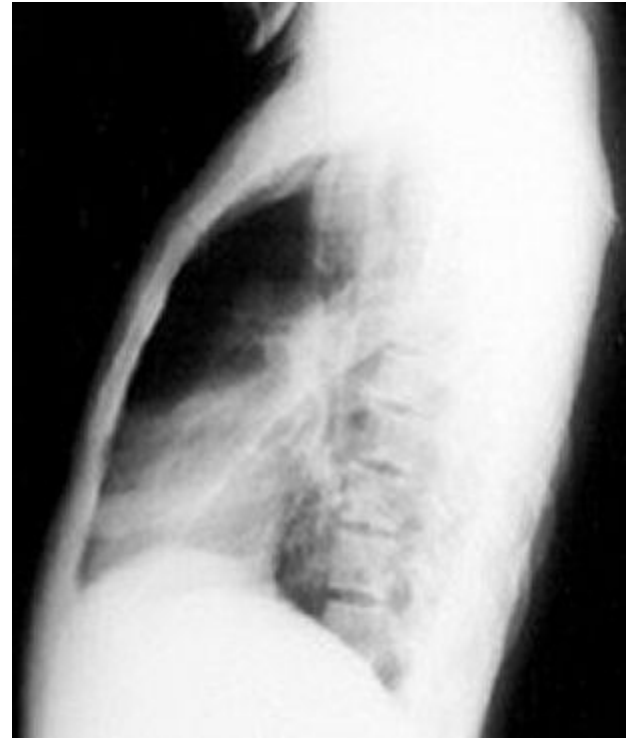


Incidence de face



Incidence de profil





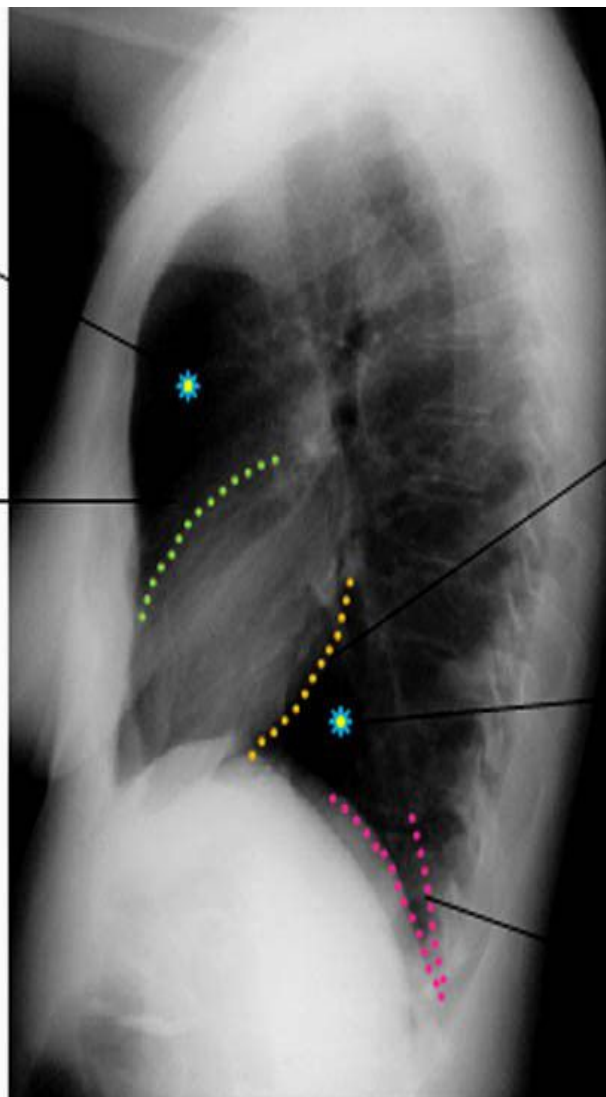
**Espace
rétrosternal**

**Bord antérieur :
ventricule droit**

**Bord postérieur : oreillette et
ventricule gauches**

**Espace
rétrocardiaque**

**Cul de sac
postérieur**



Autres incidences

Incidences particulières:

- Le cliché en expiration forcée qui permet d'analyser la course diaphragmatique et de faire le diagnostic de paralysie phrénique, ainsi qu'un éventuel PNO minime
- Le cliché en décubitus latéral (incidence de Müller) qui permet de mobiliser les épanchements pleuraux sous-pulmonaires et d'en faire le diagnostic
- Pour le cliché en OAD, la partie droite du corps est placée contre la plaque réalisant un angle de 45° avec le rayonnement.
- Le cliché en OAG est symétrique au précédent.

Nous nous intéresserons aux clichés de base c'est-à-dire de face et de profil.

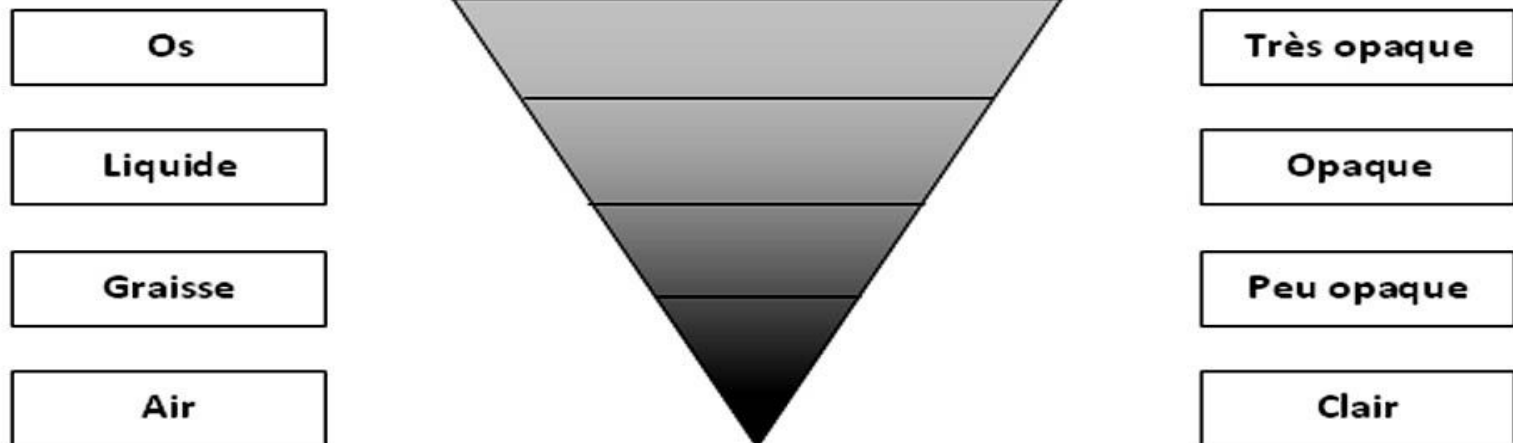
NOMENCLATURE RADIOLOGIQUE

On distingue ainsi 4 densités radiologiques qui sont de la plus absorbante à la moins absorbante : osseuse, hydrique, graisseuse et aérique.

- Les os absorbent les rayons X de manière importante ils apparaîtront blancs ce qui en terme radiologique se nomme opaque
- L'air absorbe peu les rayons X apparaîtra noir ce qui en terme radiologique se dit clair.

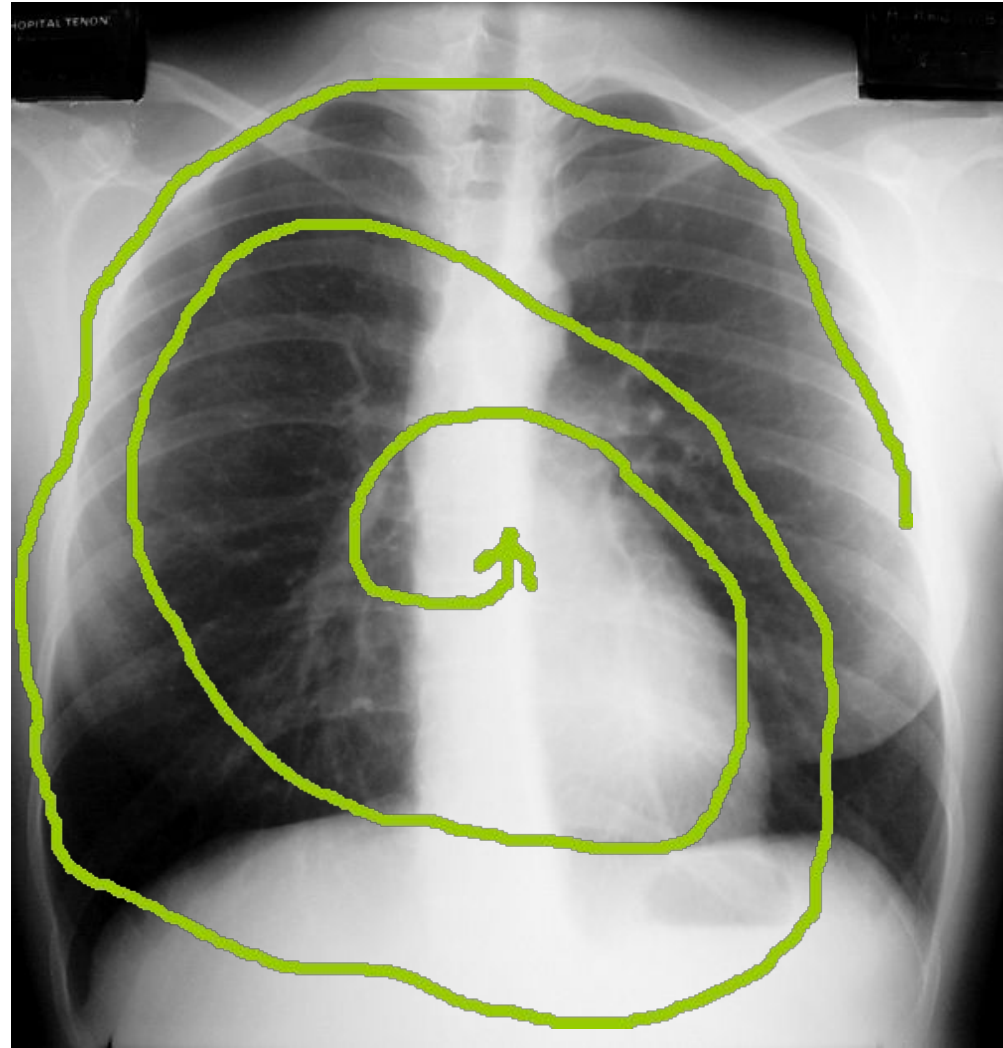
Opacité → *image blanche sur le cliché*

Clarté → *image noire.*



Interprétation d'un cliché thoracique de face

lecture de la **radiographie du thorax** de façon « **concentrique** »
depuis la **périphérie vers** le centre



Interprétation d'une radiographie thoracique

- ☐ Identification du cliché
- ☐ Critères de qualité
- ☐ Étude du contenant
- ☐ Étude du contenu

Identification du cliché

- Il faut toujours vérifier :
 - Le nom
 - Le prénom
 - L'âge
 - La date et éventuellement l'heure de prise du cliché
 - Le sexe (absence ou présence de l'ombre mammaire)

Cliché Thoracique de Face

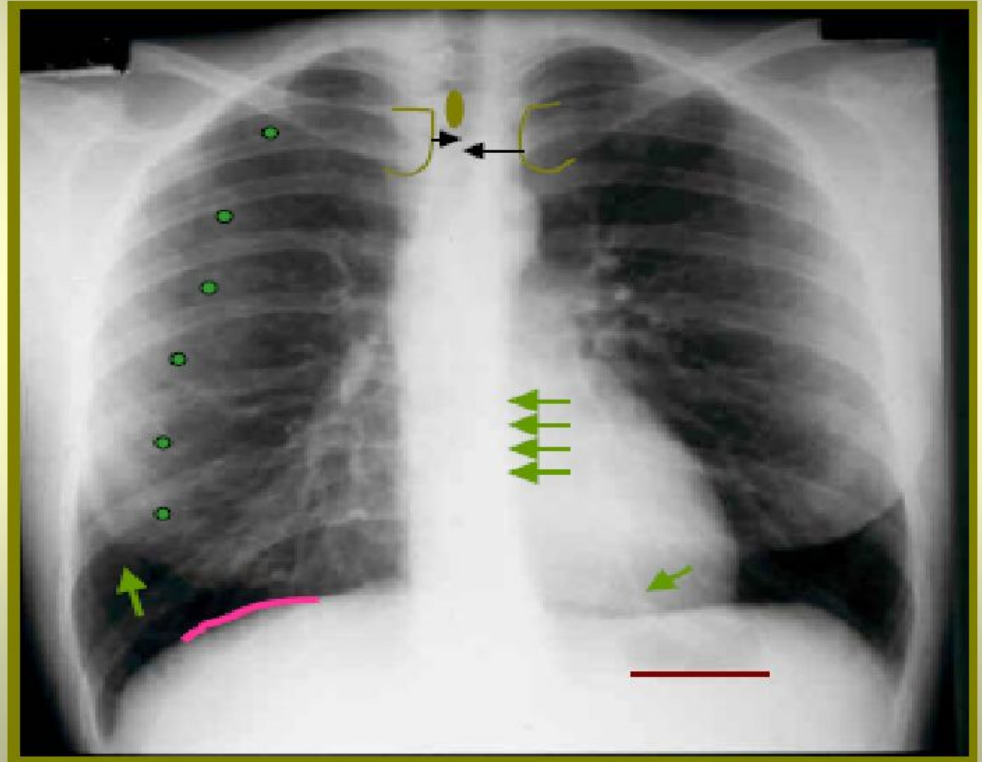
LECTURE : Critères de qualité

De Face : Distance bord interne des clavicules aux épineuses identiques

Debout : Niveau hydro-aérique dans la poche à air gastrique

En Inspiration : Sommet de la coupole droite au niveau ou sous la partie antérieure du 6^{ème} arc costal

Exposition correcte (ou noircissement) :
Rachis et vaisseaux visibles derrière le cœur
Vaisseaux vus jusqu'à 1,5 cm de la paroi



Pas de face, léger OAD, debout, inspiration et exposition +/- correcte

- Visibilité du rachis jusqu'a D5,D6; bonne pénétration.
- Cliché sous-exposé (blanc) mal pénétré
- surexposé (noir) trop pénétré

Le centrage : on doit voir le défilé cervico-thoracique , les parties molles. le 1/3 sup de l'abdomen

Cliché Thoracique de Face

LECTURE : Critères de qualité



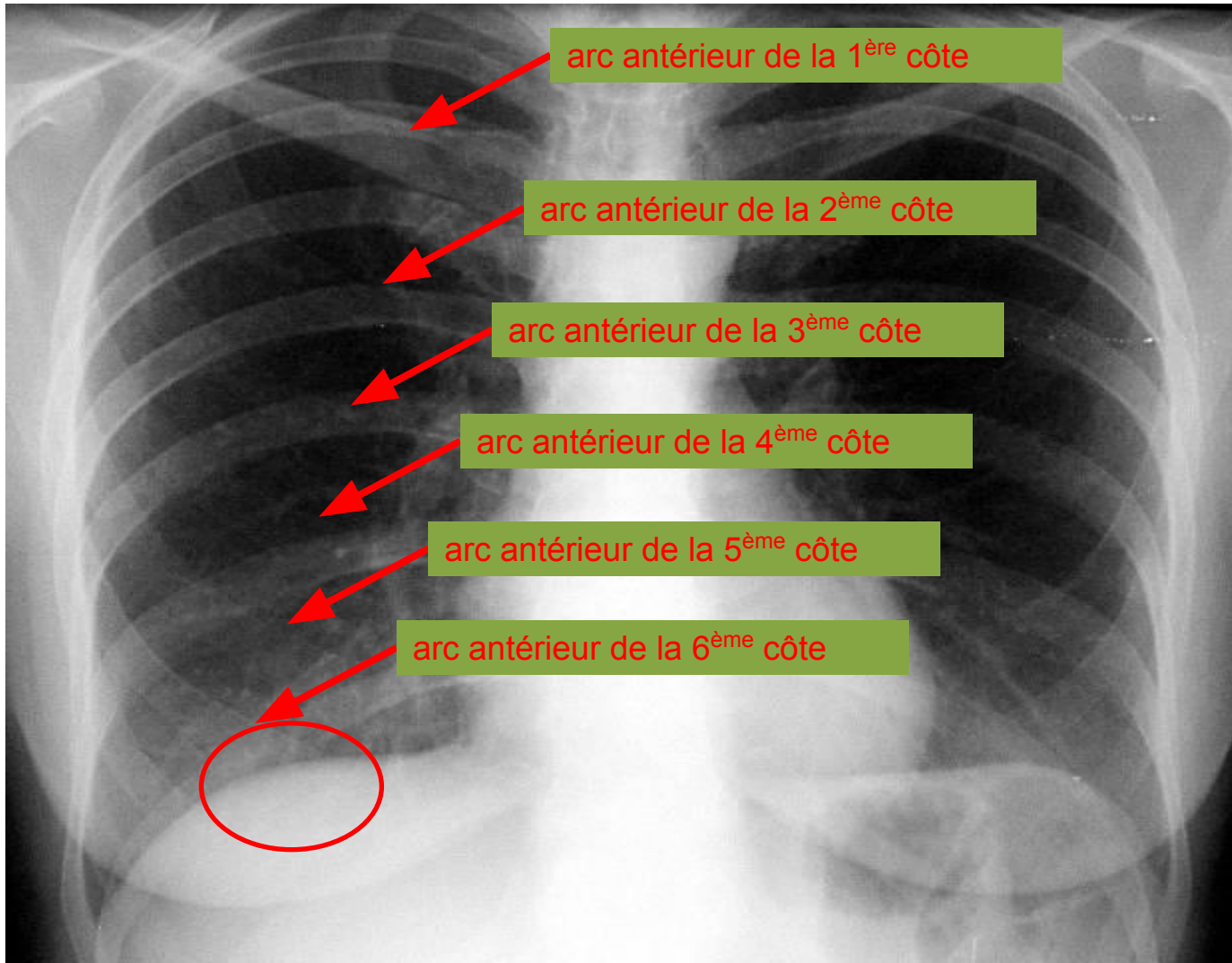
RT trop pénétrée, ou surexposé



RT pas assez pénétré : sous exposé

On en profite de l'examen du thorax osseux pour vérifier que le cliché est bien en inspiration profonde ++

L'arc costal antérieur de la 6^{ème} ou de la 7^{ème} côte doit croiser le sommet de la coupole diaphragmatique droite

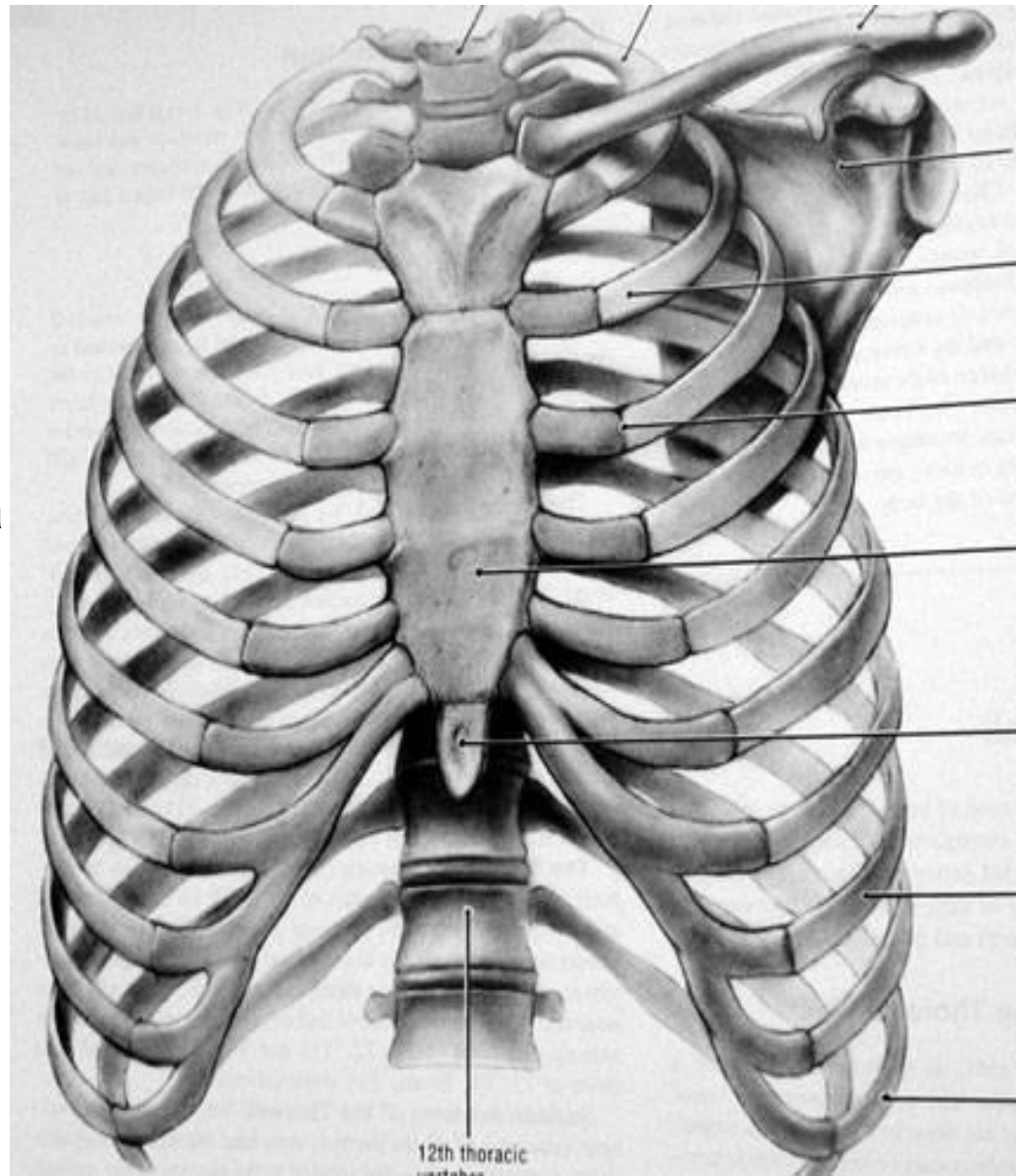


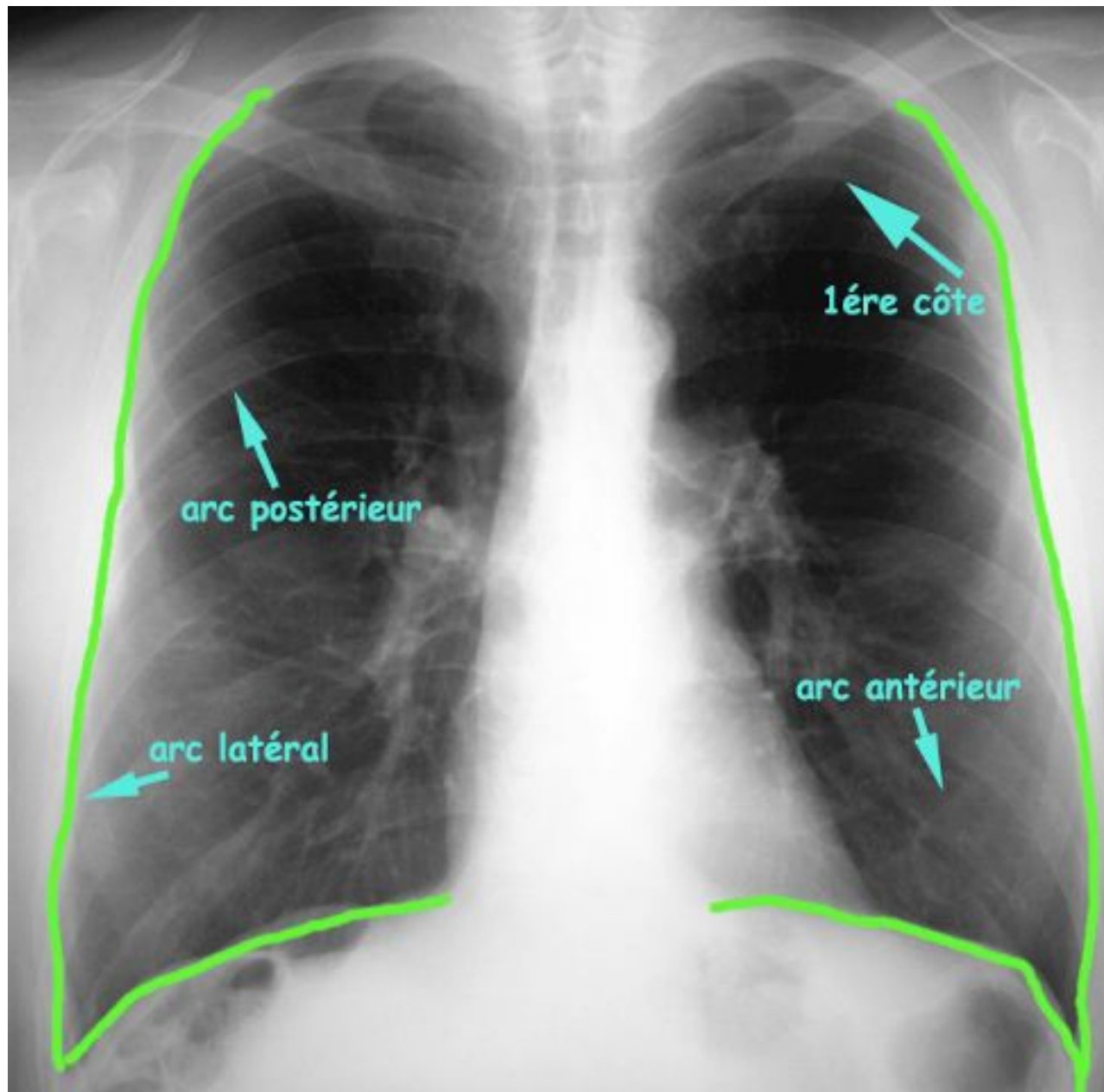
Le contenant

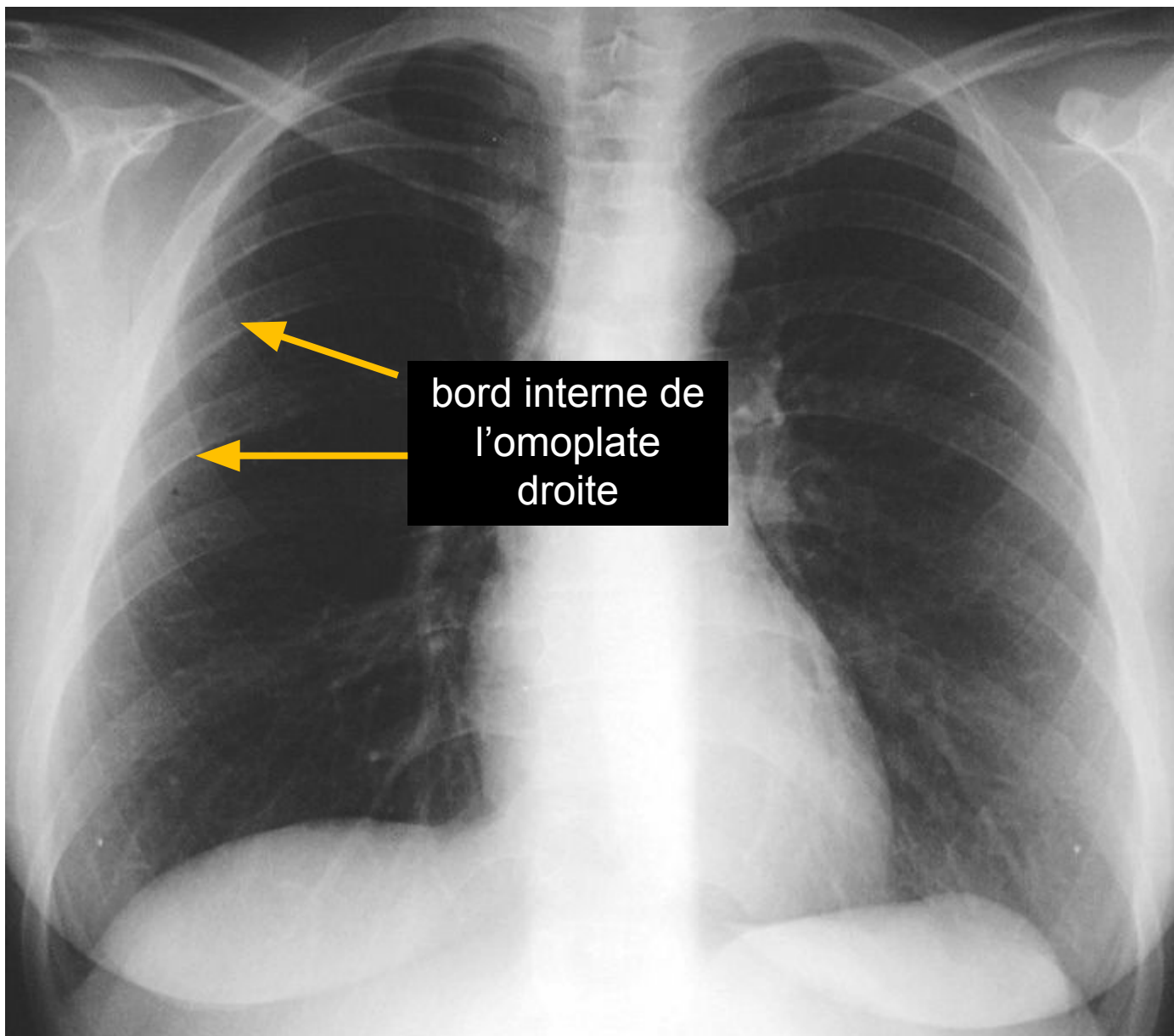
- ❖ Cage thoracique
- ❖ Les parties molles
- ❖ Le diaphragme
- ❖ Le médiastin

LE SQUELETTE THORACIQUE

- **Le rachis dorsal** : il est en position médiane et Bien pénétré □ environ jusqu'à D5-D6
- **Les clavicules**
- **Les côtes** : elles sont orientées en bas et en avant. Sur un cliché suffisamment pénétré, on peut analyser les extrémités postérieures des arcs des côtes et les suivre jusqu'à leur extrémité antérieure.
- **Les cartilages costaux** : ils ne sont visibles que s'il existe un dépôt calcique à leur niveau
- **Le sternum** : il n'est que peu visible sur un cliché de face. En fait, on ne visualise bien que le bord supérieur du manubrium.
- **Les omoplates** : les omoplates se projettent en dehors des deux champs pulmonaires.







bord interne de
l'omoplate
droite

LES PARTIES MOLLES

- Les muscles sterno-cleido-mastoïdiens
- Les muscles pectoraux
- Les ombres mammaires

LE DIAPHRAGME:

- La coupole diaphragmatique gauche est située plus bas que la coupole diaphragmatique droite, environ 2-3 cm en dessous.
- S'assurer que les culs de sac pleuraux, costo-diaphragmatiques, sont bien ouverts et pointus ;

LE MEDIASTIN

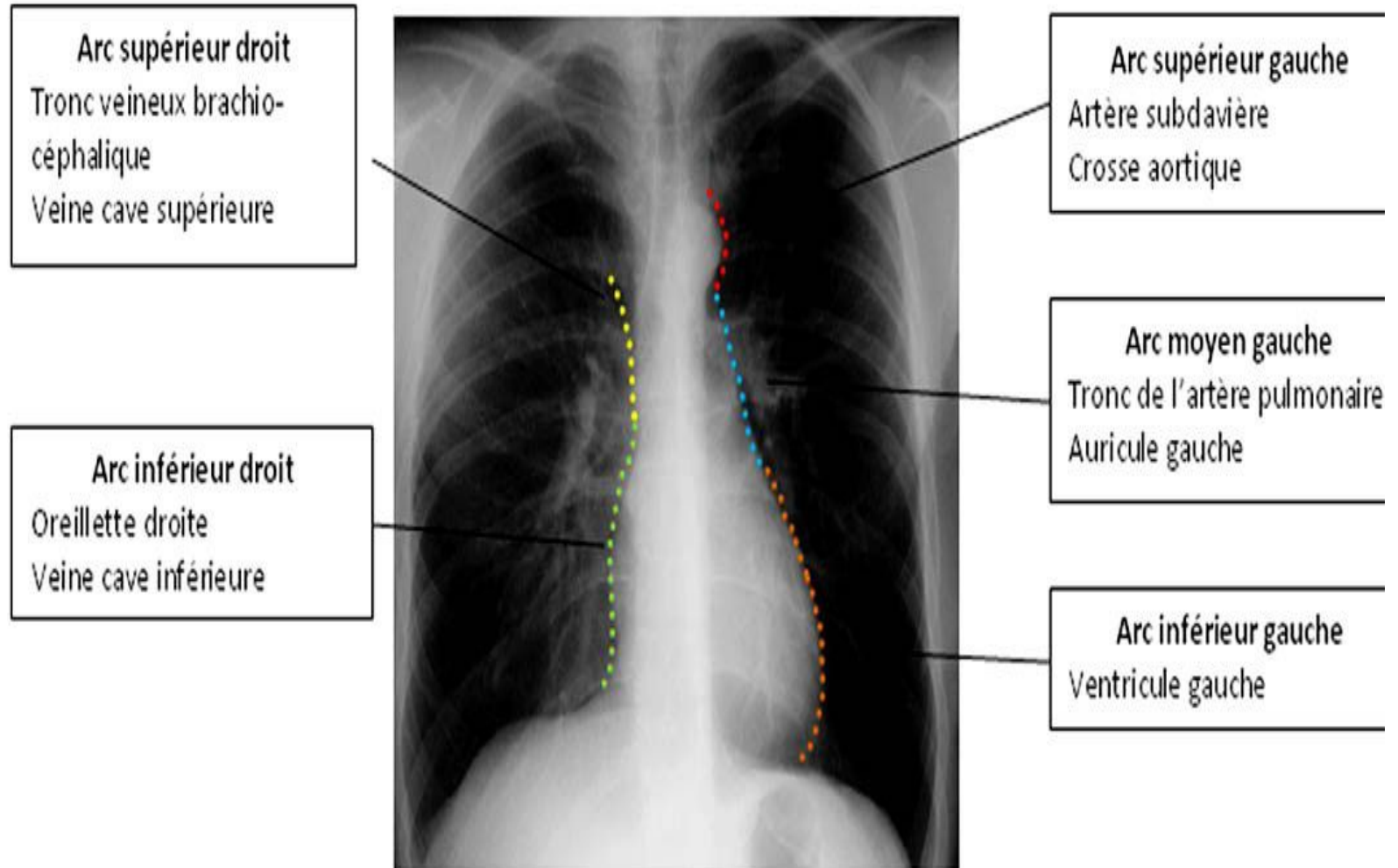
- La trachée
- Le cœur
- Les gros vaisseaux

la trachée

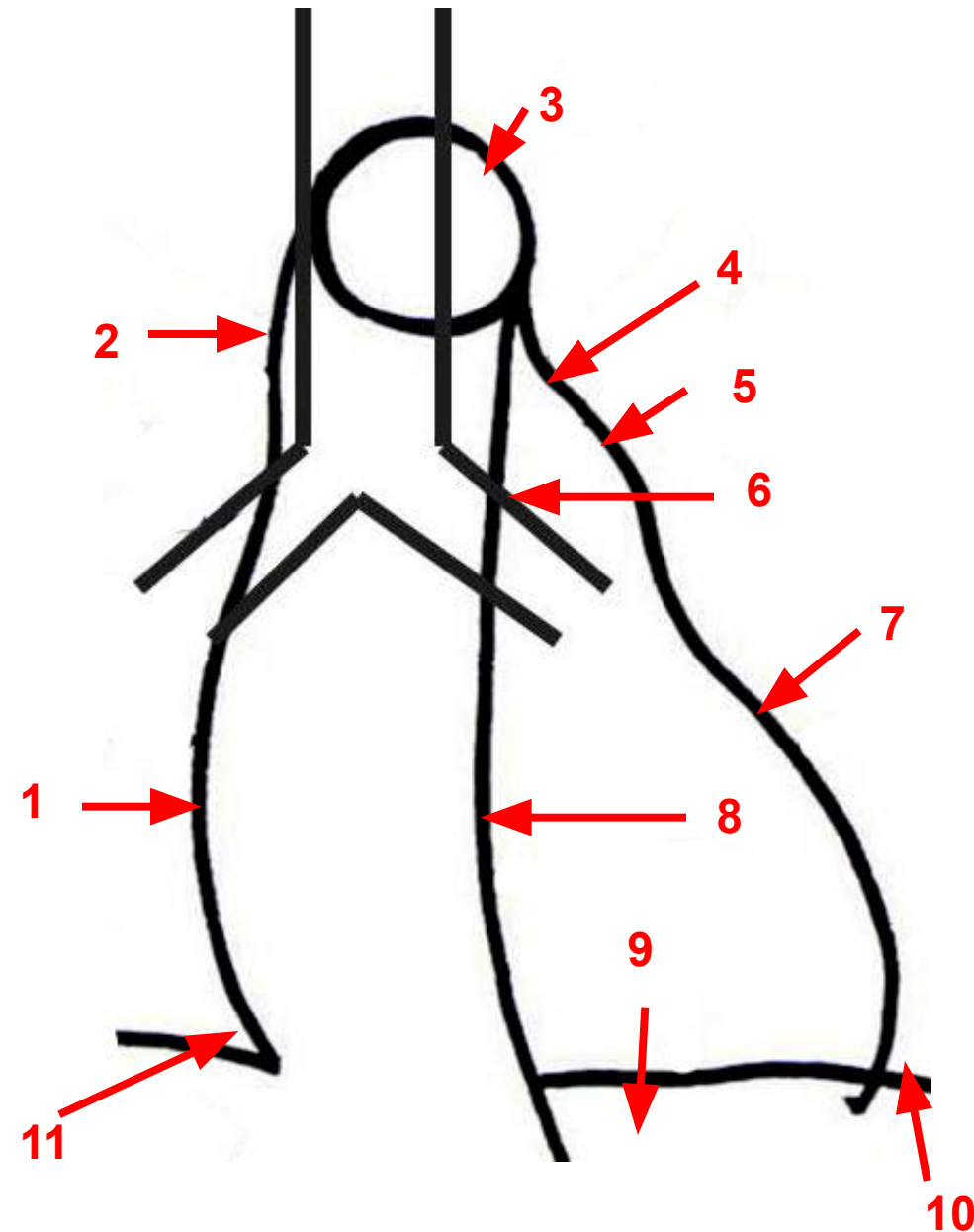
- se présente sous la forme d'une bande radio-transparente se projetant sensiblement sur la ligne des épineuses.
- bifurcation bronchique en projection de la 5^{eme} vertèbre dorsale.
- les bronches souches droite et gauche sont visibles.



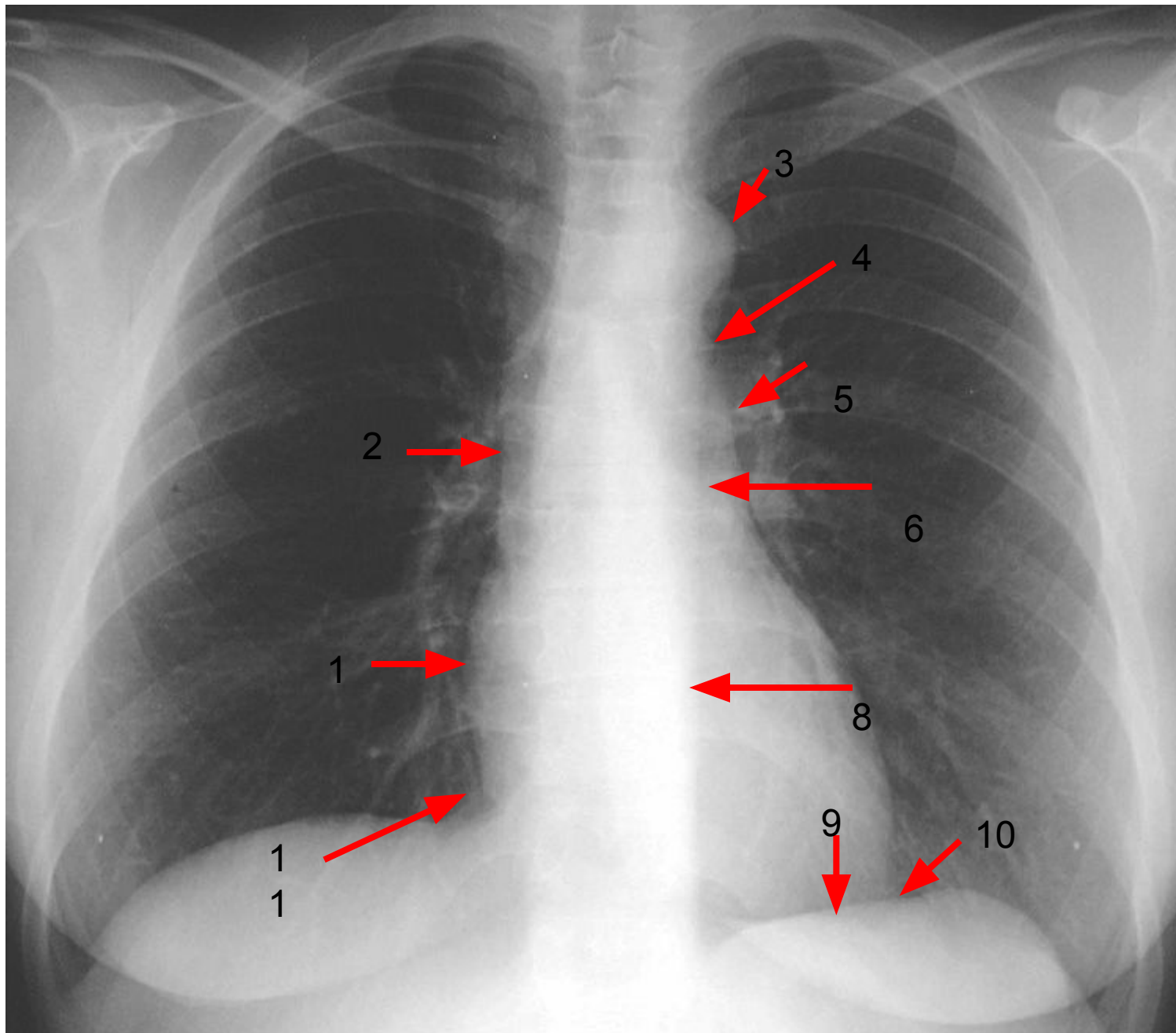
Arcs pulmonaires

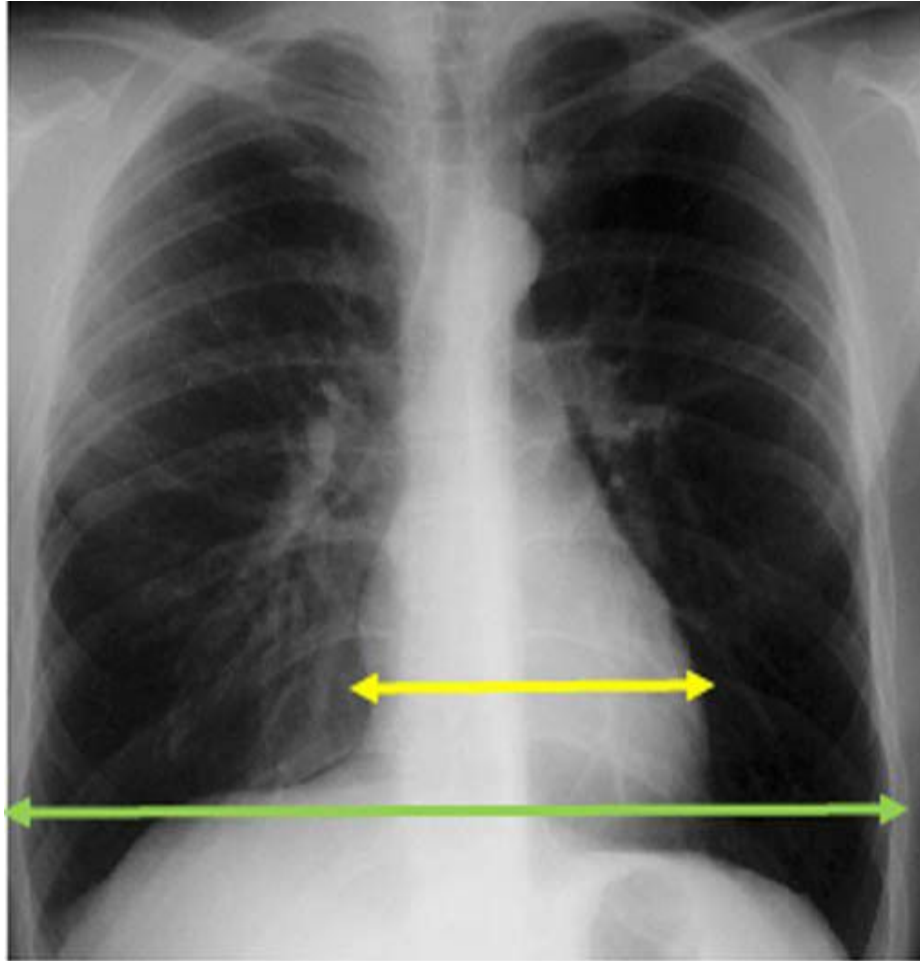


■ Repérer les principales lignes du médiastin



1. Bord latéral droit du cœur (structure antérieure)
2. Bord latéral supérieur droit de l'aorte ascendante (structure antérieure)
3. Crosse aortique (structure supéro-postérieure)
4. Fenêtre aorto-pulmonaire
5. Artère pulmonaire gauche
6. Partie supérieure du bord latéral gauche de l'aorte descendante (structure postérieure)
7. Bord latéral gauche du cœur (structure antérieure)
8. Bord latéral inférieur gauche de l'aorte descendante (structure postérieure)
9. Partie rétrocardiaque du diaphragme gauche (structure postérieure)
10. Angle cardiophrénique gauche
11. Angle cardiophrénique droit





Index cardio-thoracique
 $N < 0,50$

Le contenu

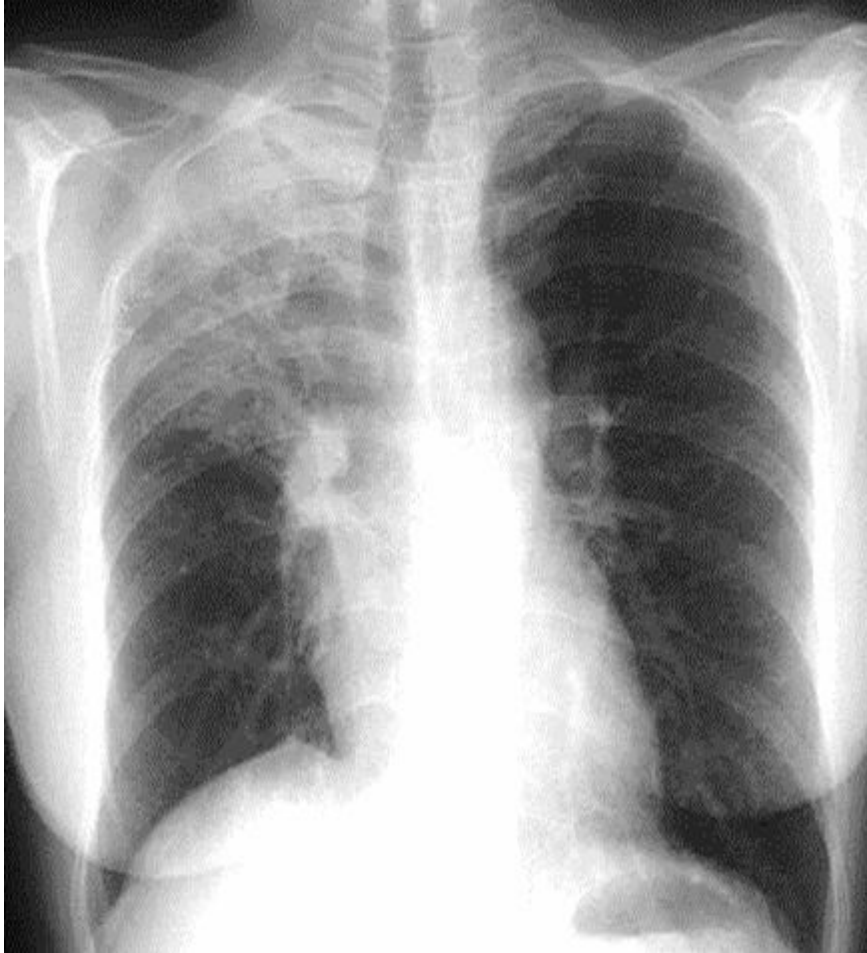
LE PARENCHYME PULMONAIRE

- Il est constitué par des plages radio-transparentes renfermant des opacités rectilignes ou curvilignes correspondant aux arborisations vasculaires, ces opacités étant de densité et d'épaisseur décroissantes de la région hilare à la périphérie.
- Les opacités d'origine vasculaire
- Les arborisations bronchiques
- Les hiles : Le hile gauche est plus haut situé que la région hilare droite.

La description d'une image radiologique

Images élémentaires

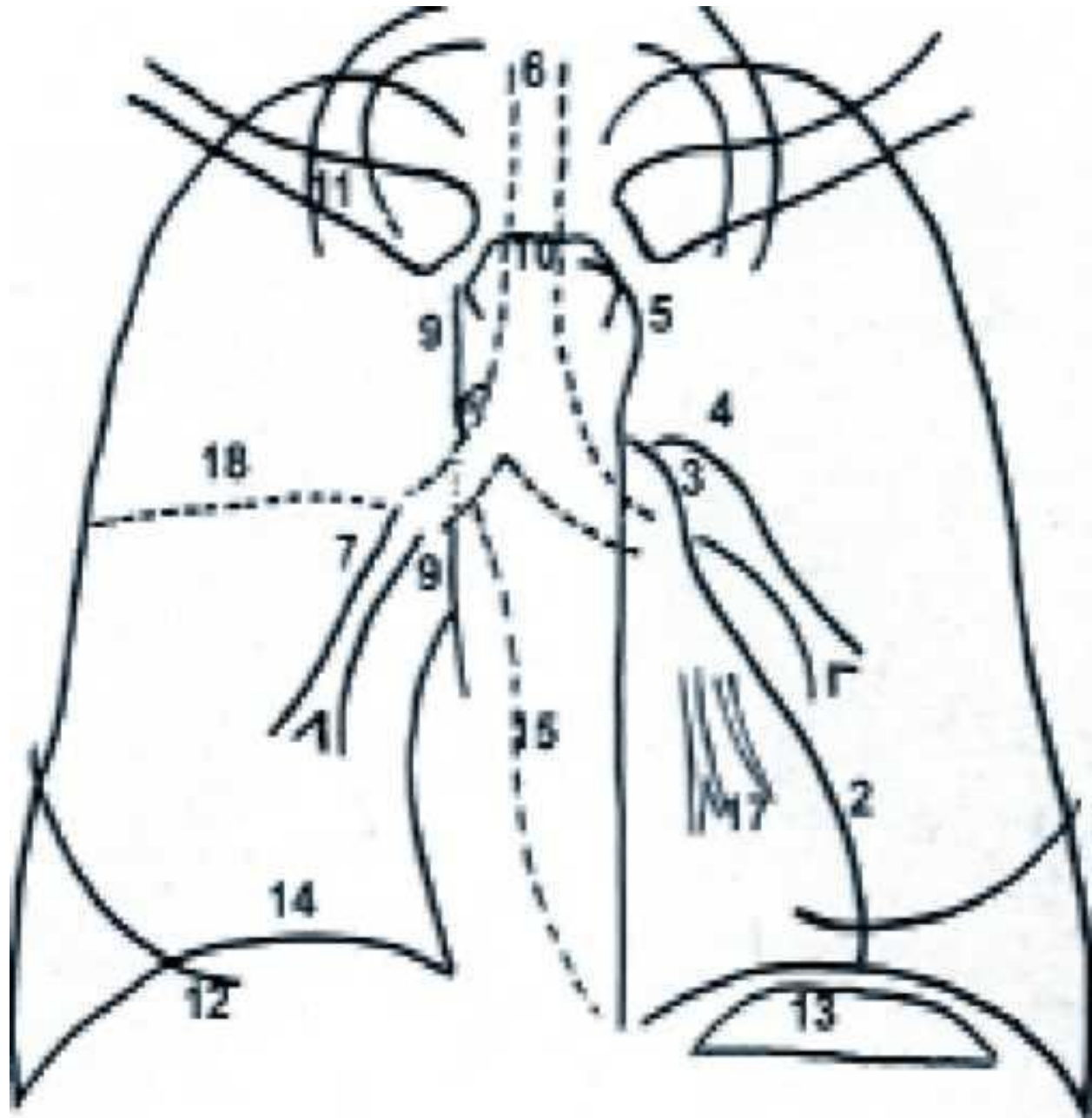
- de la densité d'une structure = opacité
Correspond à une □ de l'absorption des rayons
- de densité = **hyperclarté**



- La densité de l'opacité peut être :

Calcique	Hydrique	graisseuse
Densité élevée	Moins élevée	Moyenne
Os calcification	Sang parties molles	graisse

- La localisation :

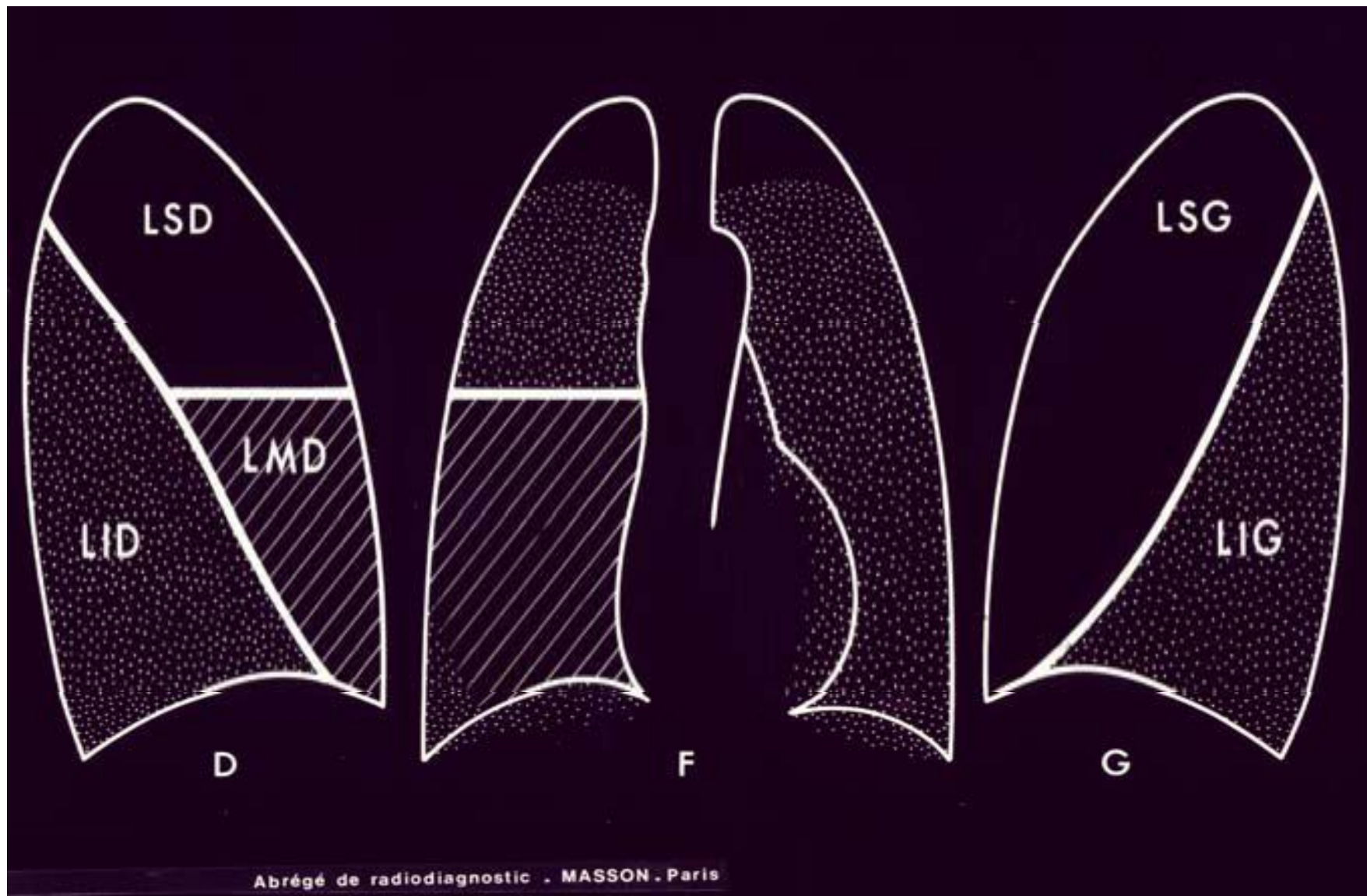


- **La forme**: ronde, ovale, triangulaire, irrégulière
- **La taille** : mesurée en cm
- **La régularité** et la netteté des contours: nets réguliers, nets irréguliers ou flous
- **L'homogénéité de l'image**
- **Image unique ou multiples**

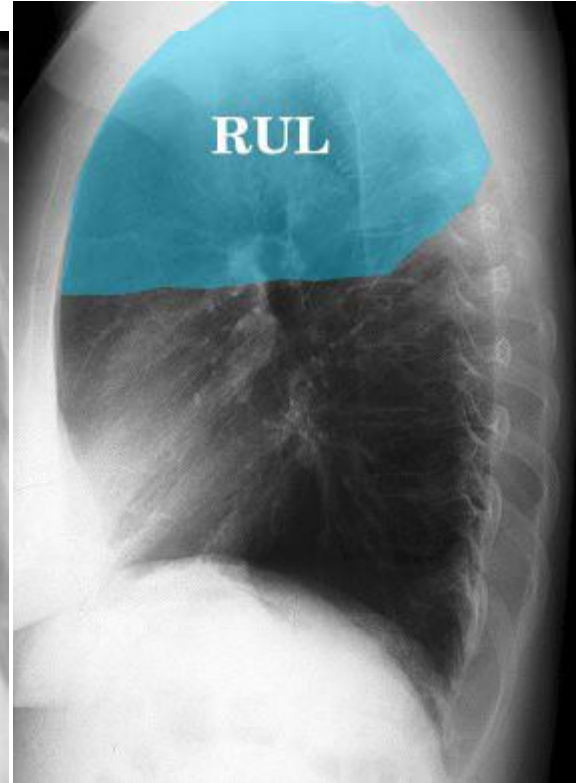
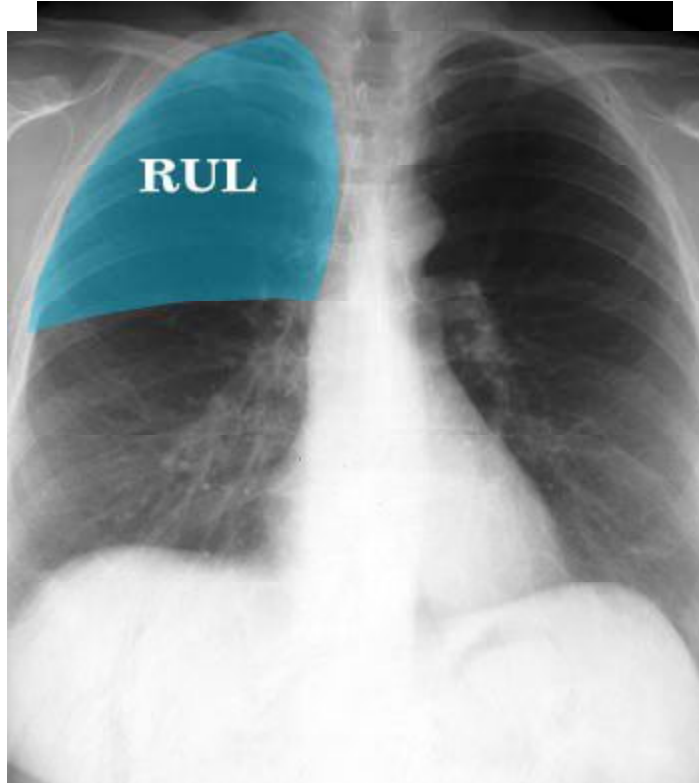
LA PLEVRE

- A l'état normal, la plèvre des grandes cavités (feuillet pariétal et viscéral) n'est pas individualisable sur un cliché standard de face. Seule la petite scissure, du fait de son orientation, peut être visible sous la forme d'une ligne dense horizontale, séparant le lobe supérieur du lobe moyen.

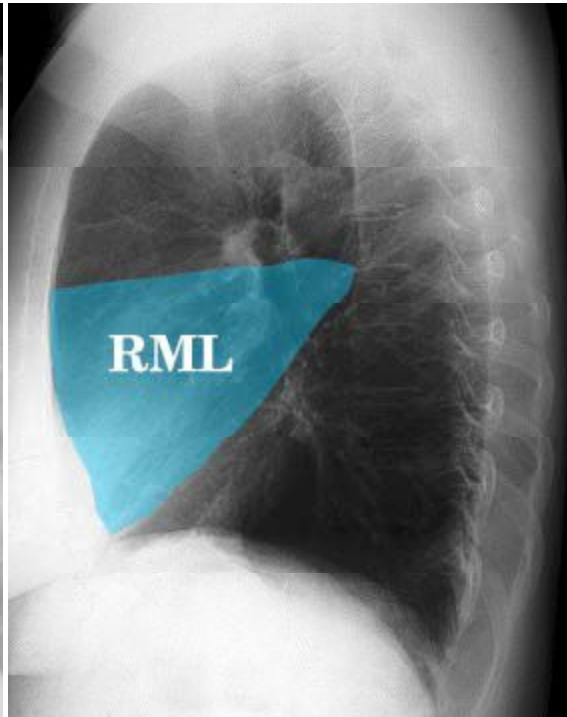
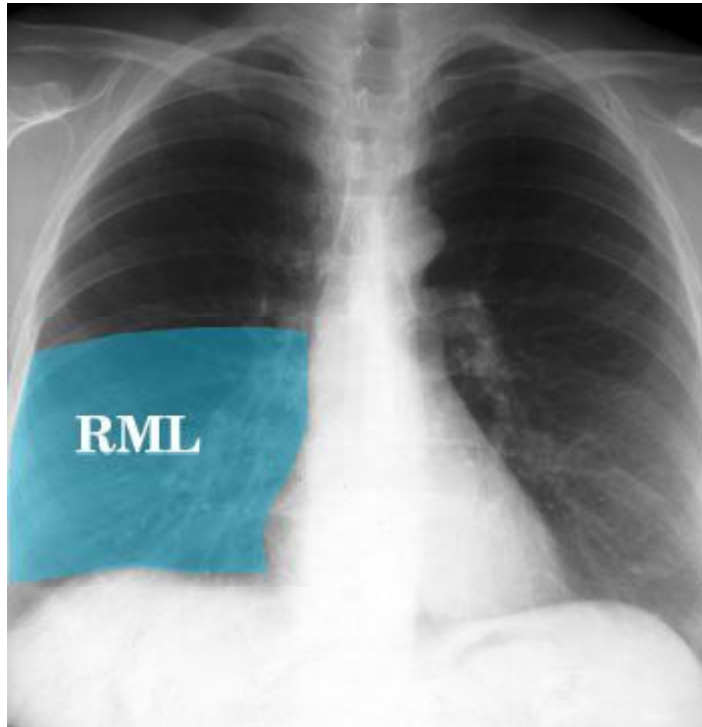




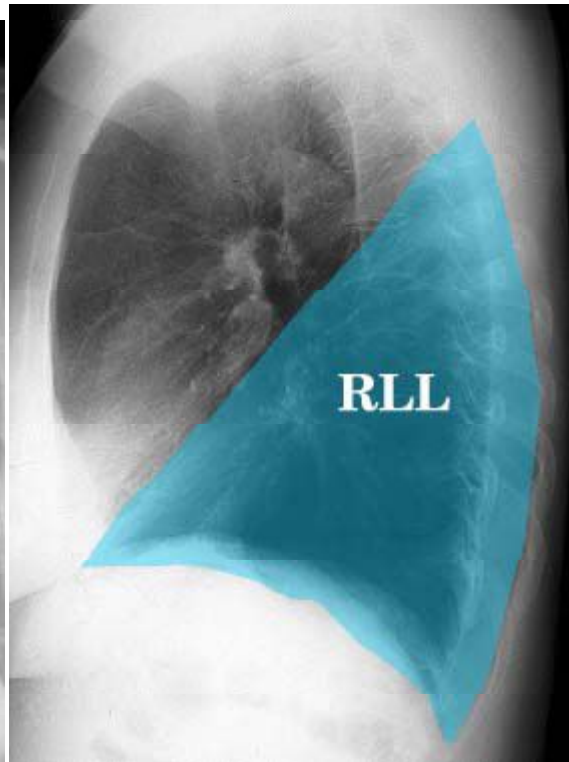
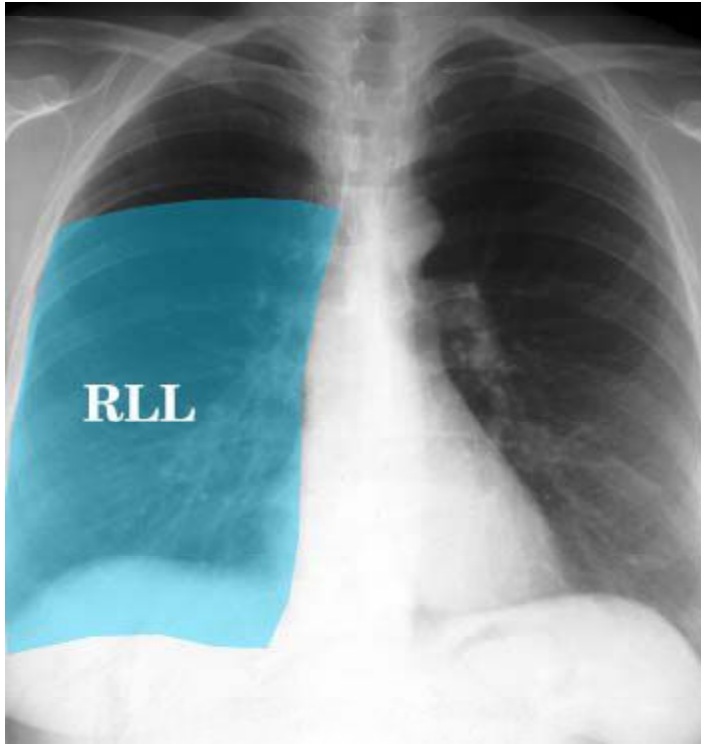
Projection du lobe supérieur droit



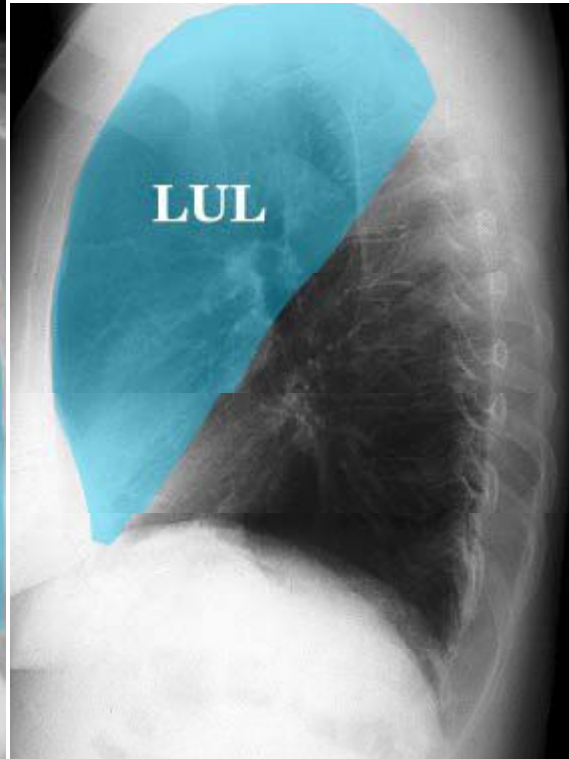
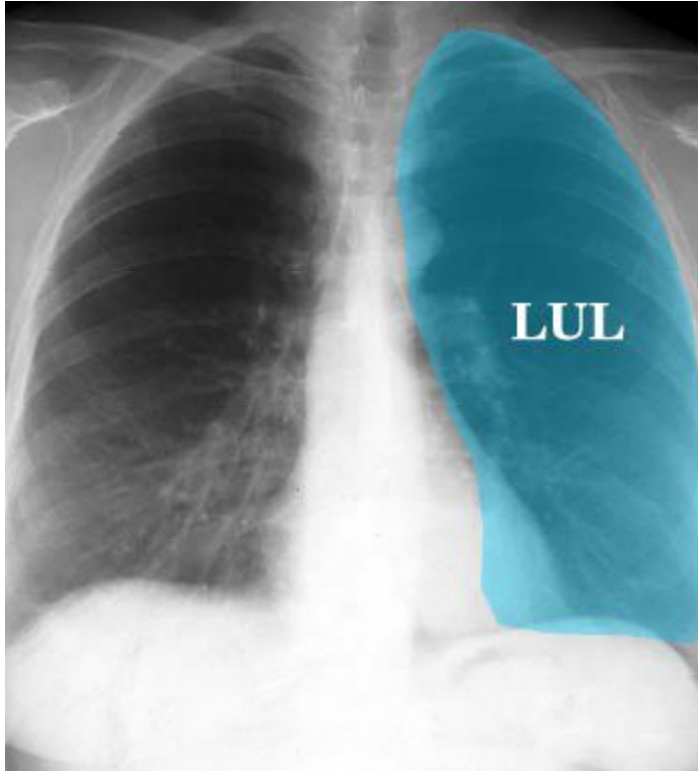
Projection du lobe moyen droit



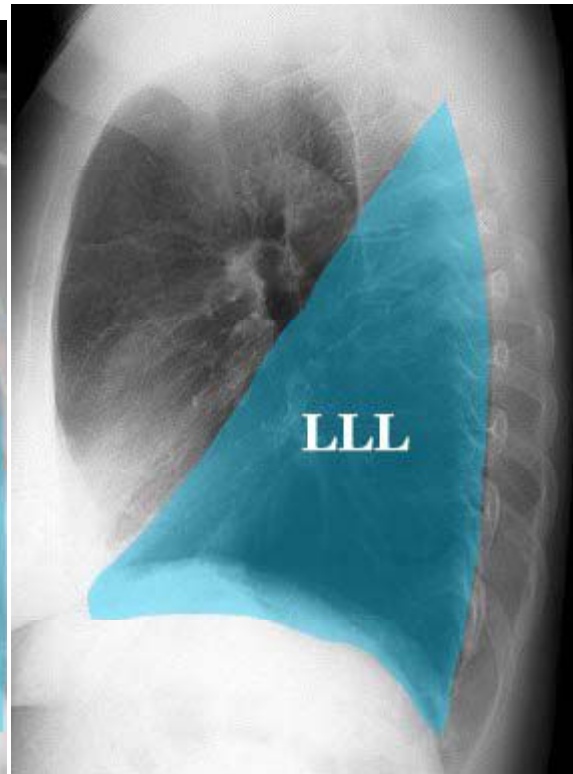
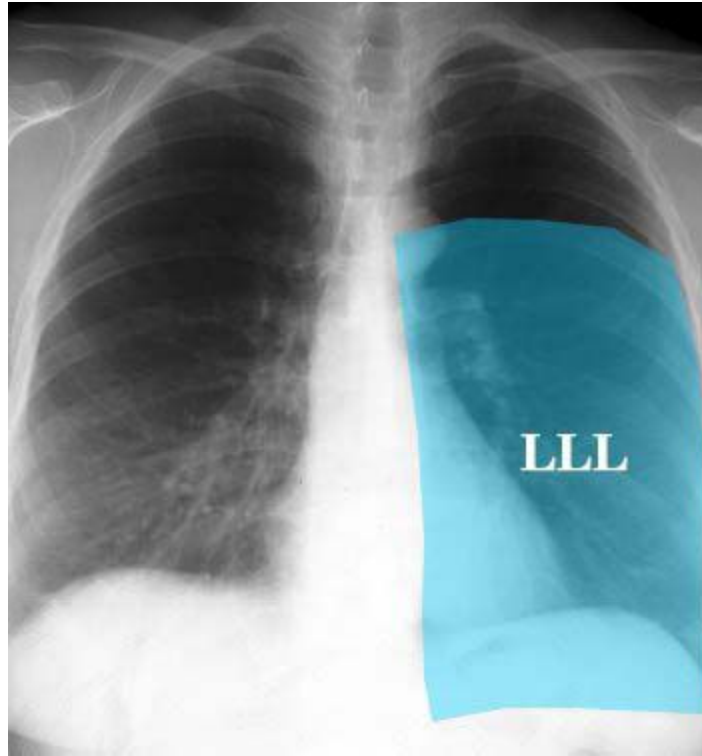
Projection du lobe inférieur droit



Projection du lobe supérieur gauche



Projection du lobe inférieur gauche



Les grands signes séméiologiques de la radiographie thoracique

C'est l'étude des signes séméiologiques utiles au diagnostic d'une image pathologique révélée par le cliché radiologique de face qui facilitent notamment sa localisation exacte dans le volume thoracique.

Signe de la silhouette

Il permet de localiser dans l'espace(volume thoracique), une opacité qu'il est difficile de situer sur le cliché plan de face.

Définition : une opacité thoracique, de tonalité hydrique en contact avec le bord du cœur ou de l'aorte, efface l'image de ce bord. Cette opacité se fond avec l'opacité cardiovasculaire. Comme dans une silhouette on ne voit plus qu'une seule opacité, il n'existe plus qu'une seule limite périphérique.

En pratique, si deux opacités donnent entre elles naissance à un signe de la « silhouette positif », c'est qu'elles sont situées dans le même « plan géographique », antérieur ou postérieur. Si deux opacités, ne se confondent pas (signe de la silhouette négatif), c'est qu'elles sont situées dans des plans différents : l'une est située en avant de l'autre. On voit parfaitement la limite entre les deux.

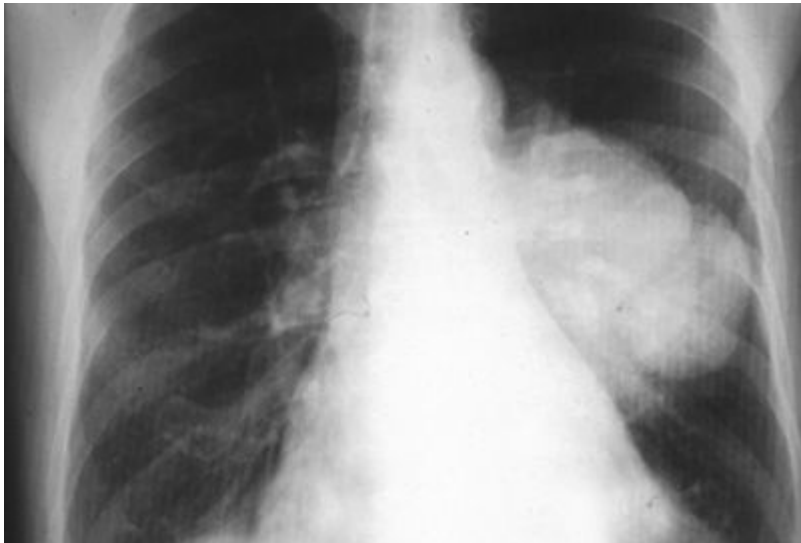
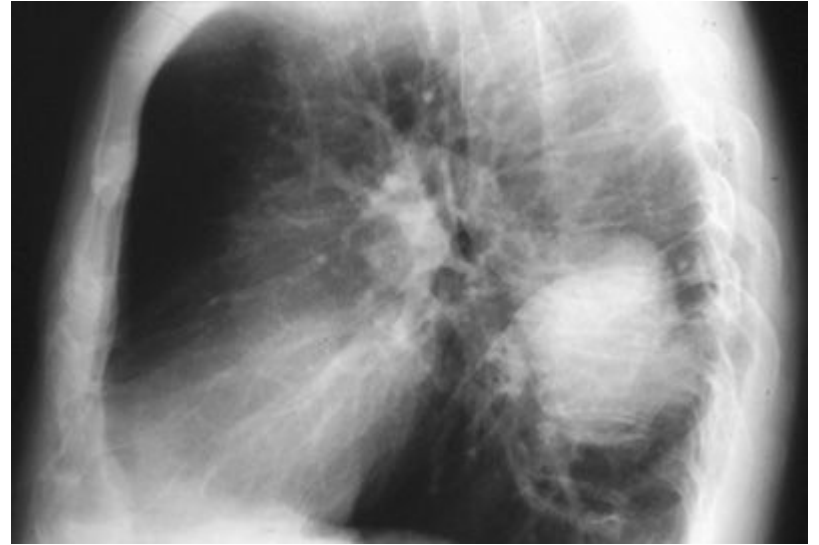
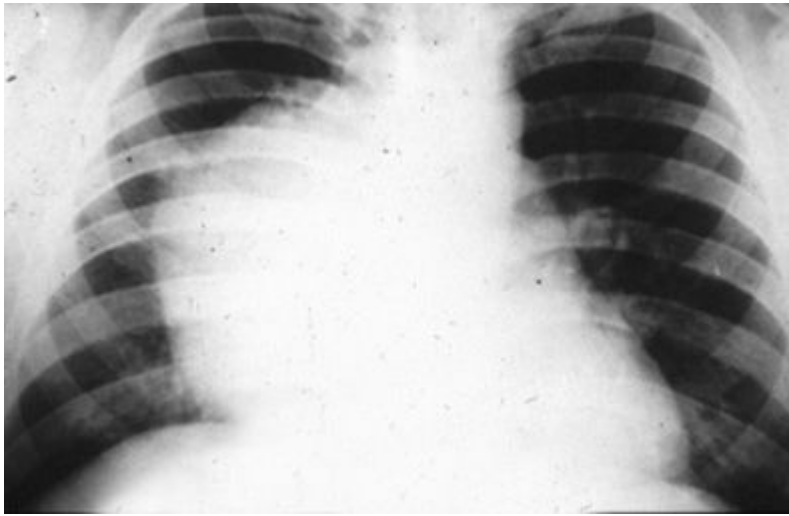
Signe de la silhouette

Il permet de localiser dans l'espace (volume thoracique), une opacité qu'il est difficile de situer sur le cliché plan de face.

Définition : une opacité thoracique, de tonalité hydrique en contact avec le bord du cœur ou de l'aorte, efface l'image de ce bord. Cette opacité se fond avec l'opacité cardiovasculaire. Comme dans une silhouette on ne voit plus qu'une seule opacité, il n'existe plus qu'une seule limite périphérique.

En pratique,

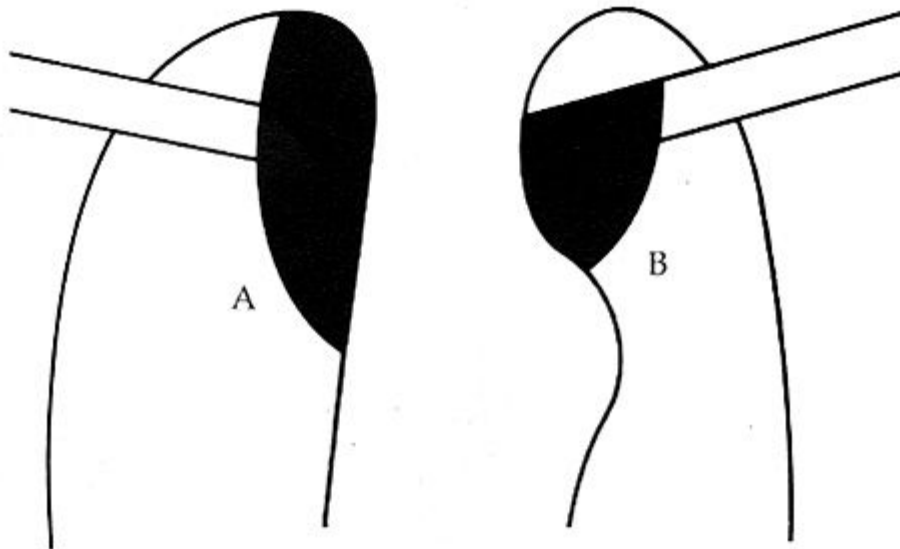
- Un signe de la « silhouette positif »: les deux opacités sont situées dans le même « plan géographique », antérieur ou postérieur.
- Un signe de la silhouette négatif: les deux opacités sont situées dans des plans différents : l'une est située en avant de l'autre. On voit parfaitement la limite entre les deux.

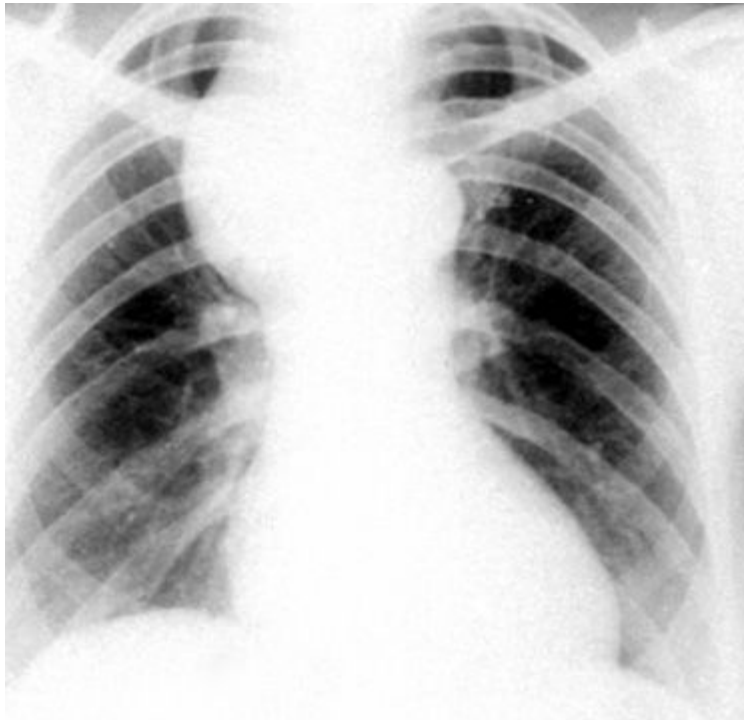
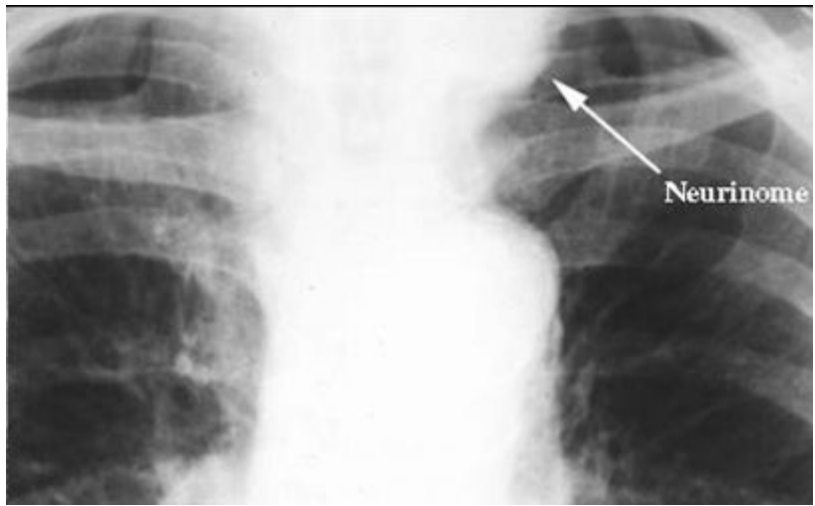


Signe cervico-thoracique

Son existence tient au fait anatomique que l'apex pulmonaire ne dépasse qu'en arrière le plan passant par le bord supérieur du manubrium sternal et des clavicules.

A l'inverse une tumeur apicale, opaque, de siège antéro-supérieur, voit ses bords s'arrêter au niveau du bord supérieur des clavicules : image « en coupe à champagne » du goitre plongeant antérieur pré vasculaire.

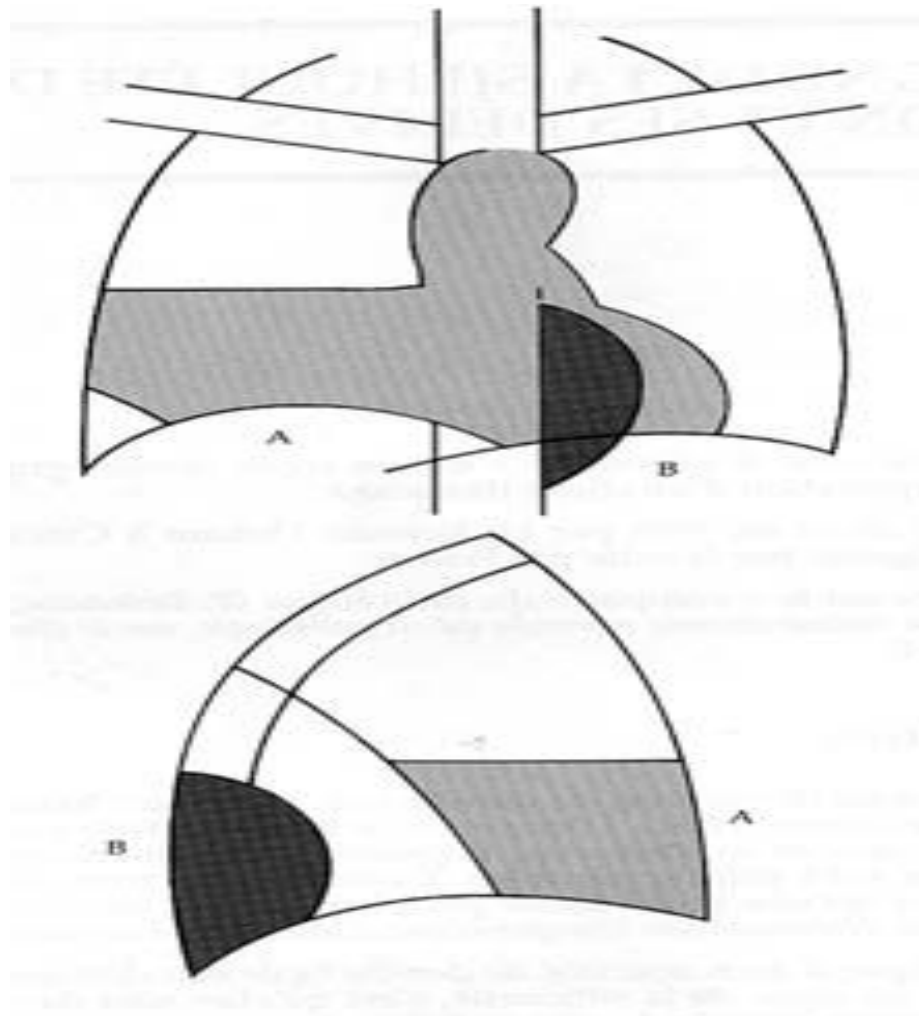




Signe thoraco-abdominal

Il s'applique au diagnostic des opacités de la base thoracique.

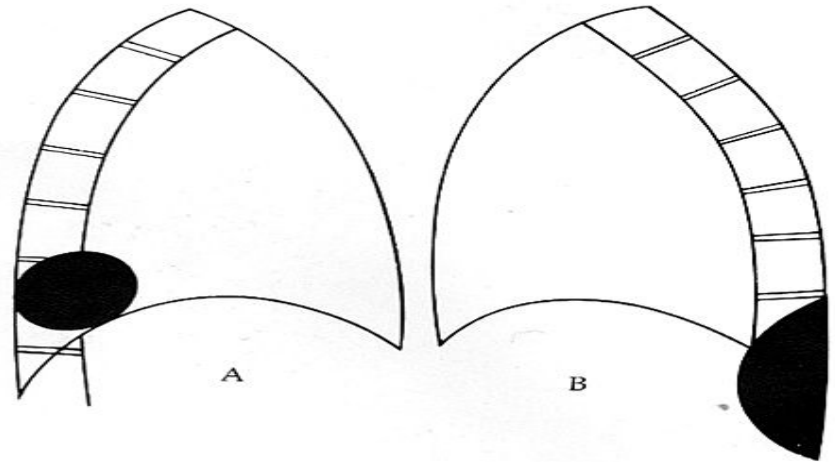
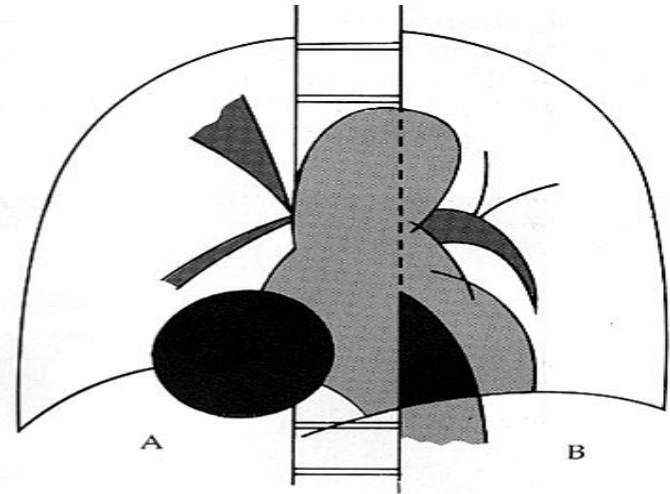
- Si on voit les bords d'une opacité basi-thoracique, de densité « eau », se continuer en dessous du diaphragme, c'est que cette opacité est, dans ce cas, entourée d'air et siège en conséquence dans le thorax, dans le cul-de-sac postérieur (densité « eau » *versus* densité « air »).
- C'est le cas par exemple, d'un neurinome de la gouttière vertébrale. Si, au contraire, ses bords s'interrompent brutalement au passage du diaphragme, c'est qu'elle est à la fois intra thoracique pour sa partie supérieure et intra-abdominale pour sa partie inférieure. C'est pourquoi ce signe porte le nom de « signe de l'iceberg », dont on ne voit que la partie supérieure

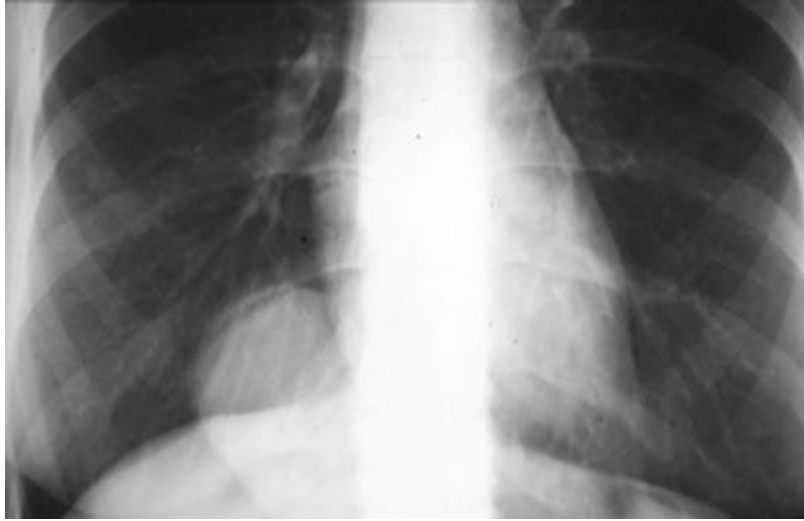


Opacité dans le thorax

A: Opacité totalement thoracique

B: Opacité thoraco-abdominale





Merci pour votre attention