

# Les atélectasies pulmonaires

Pr Benoît Ghaye

Service de Radiologie  
Cliniques Universitaires St-Luc  
Université Catholique de Louvain  
Avenue Hippocrate 10 - 1200 Bruxelles [benoit.ghaye@uclouvain.be](mailto:benoit.ghaye@uclouvain.be)

# Remerciements

---

- Dr Pierre Scillia, ULB
- Pr Jean-Paul Trigaux, UCL
- Pr Antoine Khalil, Bichat, Paris
- Dr Gérard Durand, Béziers, Montpellier
- Dr Alexis Lacout, Aurillac

# Plan

---

- Rappel : signe de la silhouette
- Les pertes de volume - atélectasies

# Le signe de la silhouette

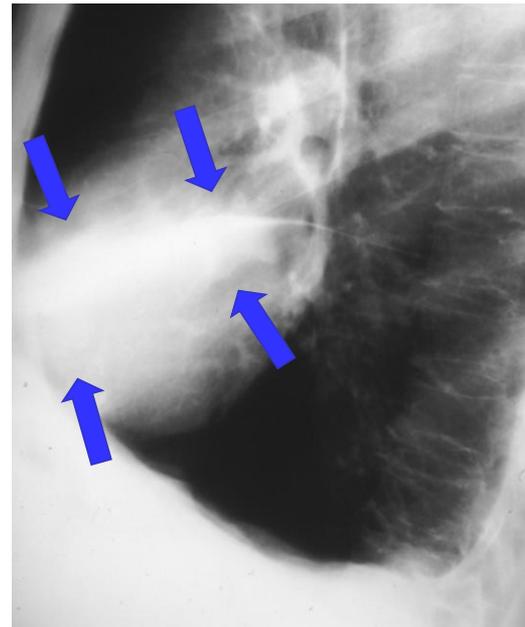
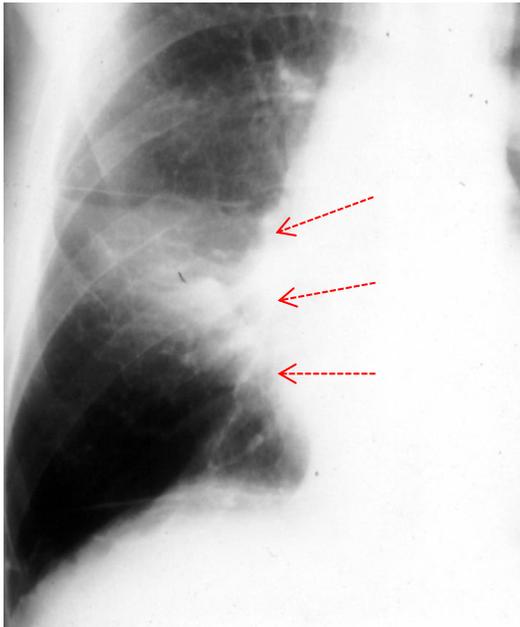
---

- Un signe important en radiographie standard
  - ➔ Détection et localisation d'une lésion

# Le signe de la silhouette

---

- → **signe de la silhouette** = effacement du bord d'une opacité par une autre opacité de même tonalité



- Signification : les deux opacités adjacentes sont dans le même plan

# Le signe de la silhouette

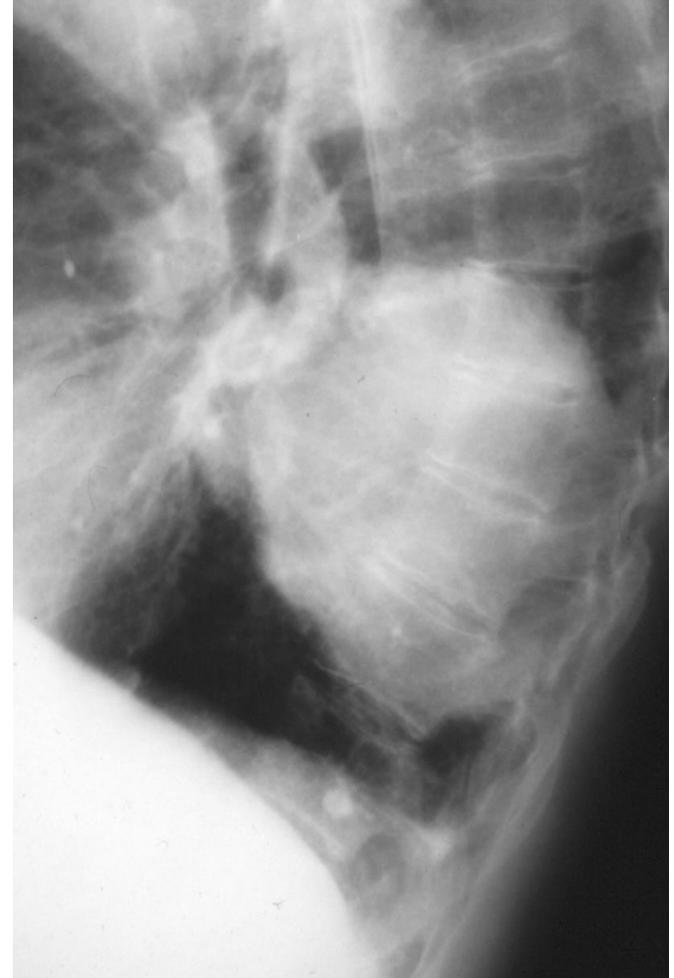
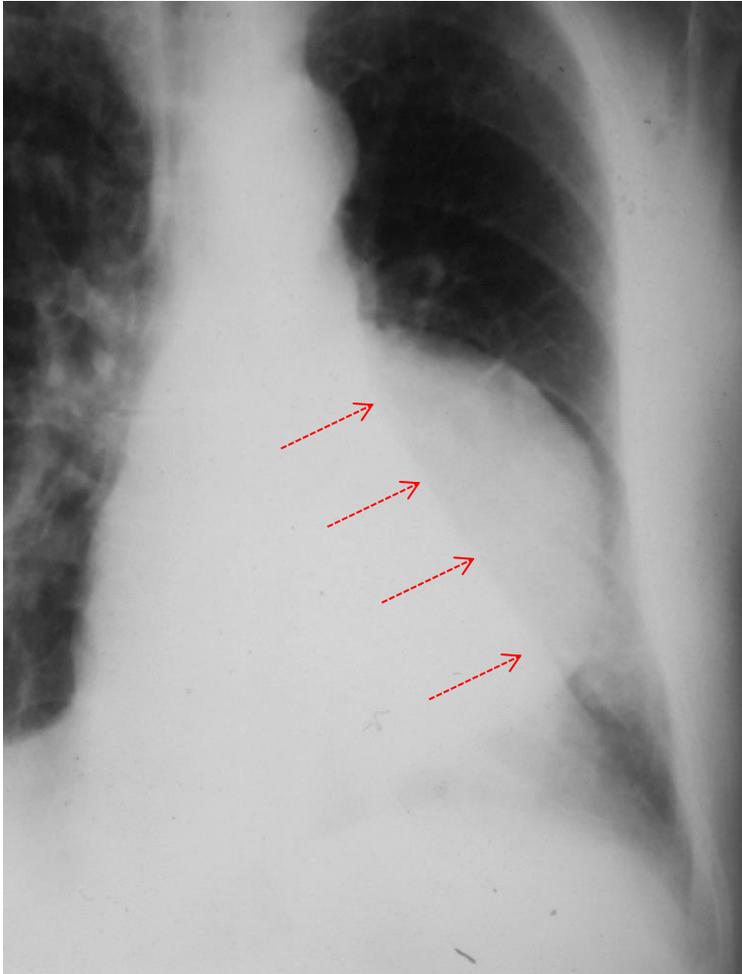
---

Une lésion déterminera un signe de la silhouette sur le cœur, l'aorte ou le diaphragme si cette lésion est en contact avec ces structures et dans un même plan, orthogonal aux rayons X, sans nécessairement qu'il n'y ait d'envahissement

Dans le cas contraire, les contours de la structure anatomique sont visibles et les contours se chevauchent

# Le signe de la silhouette: *a contrario*

---



# Le signe de la silhouette

---

## Pièges

- Paramètres techniques optimaux (exposition suffisante, ...).
- Chez patients normaux :
  - Dans 15 % des cas le bord droit du coeur n'est pas visible
  - Dans 8 % des cas une frange graisseuse épocardique efface ce bord

# Le signe de la silhouette

---

## Pièges

- Si pectus excavatum ou syndrome du dos droit : effacement du bord droit du cœur → signe non applicable



# Le signe de la silhouette

---

## Pièges

- Si pectus excavatum ou syndrome du dos droit : effacement du bord droit du cœur → signe non applicable



# Le signe de la silhouette

---

## Pièges

- Volumineuses franges graisseuses: effacement du bord droit du cœur → signe non applicable

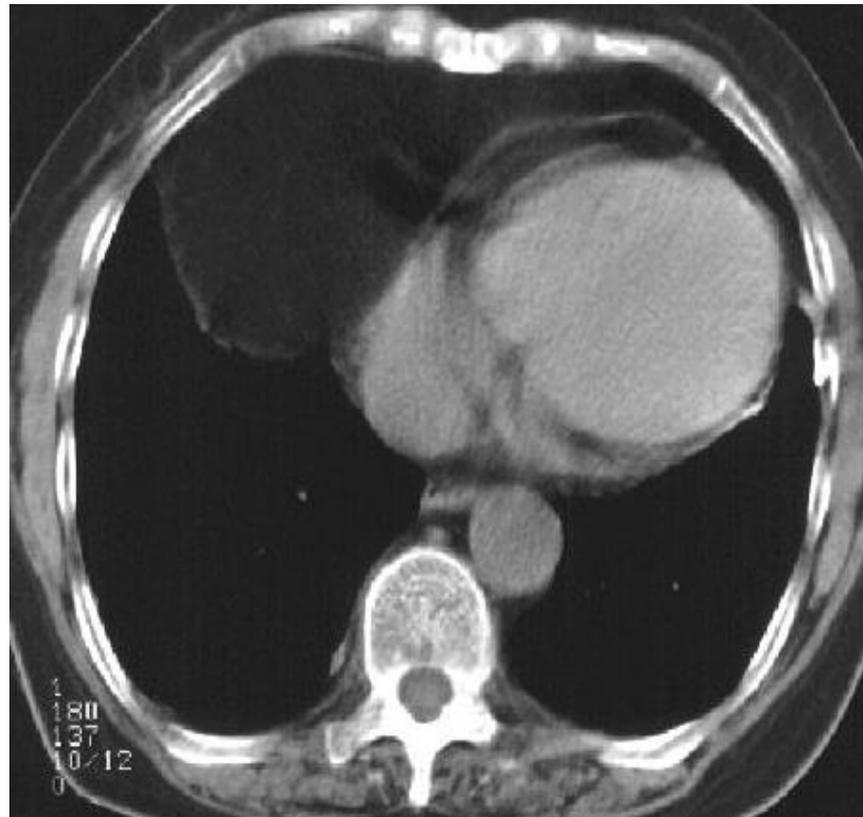


# Le signe de la silhouette

---

## Pièges

- Volumineuses franges graisseuses: effacement du bord droit du cœur → signe non applicable



# Atélectasie : définitions

---

**Collapsus pulmonaire** : perte de volume des alvéoles d'un territoire pulmonaire, systématisé ou non

**Atélectasie** : collapsus systématisé lié à un obstacle bronchique (*acceptation française*)

**Atélectasie** : collapsus quelle qu'en soit la cause (*acceptation anglo-saxonne*)

# Atélectasie/collapsus : mécanismes

---

## **Obstructif**

Obstacle au niveau d'une grosse bronche

## **Non obstructif**

Passive et / ou compressive

Adhésive (par déficit en surfactant)

Cicatricielle

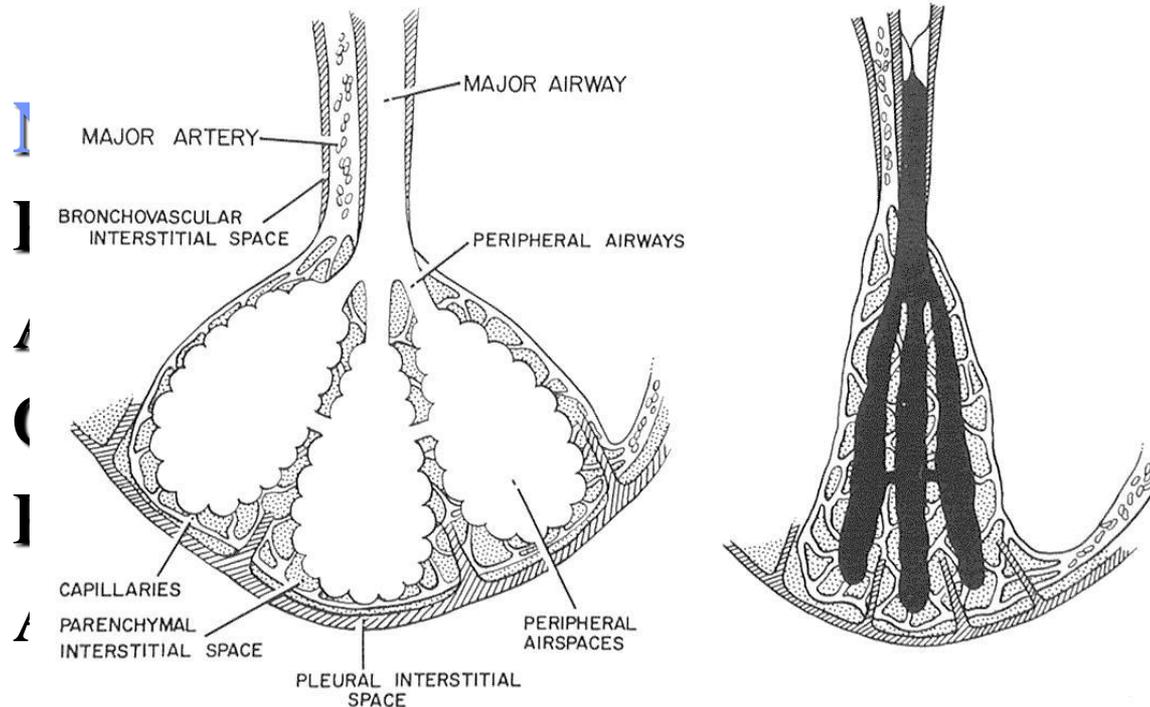
Par enrroulement (ou ronde)

Atélectasie lamellaire (plate ou discoïde)

# Atélectasie/collapsus : mécanismes

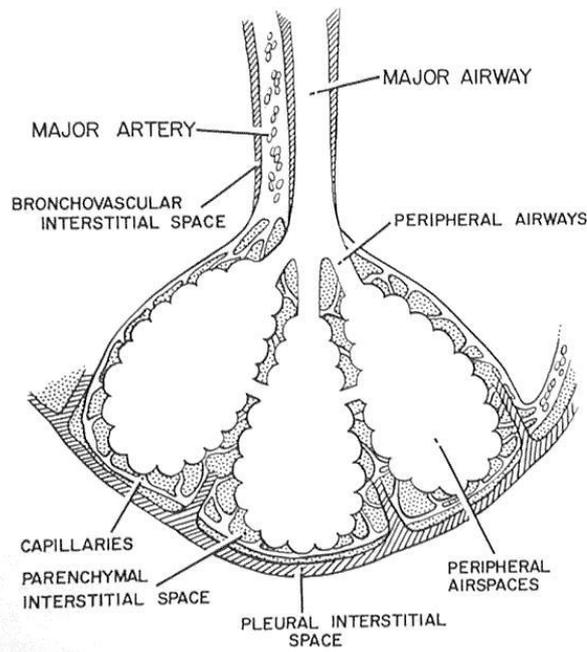
## Obstructif

Obstacle au niveau d'une grosse bronche



# At

---



# écanismes

---

nche

Passive et / ou compressive

Adhésive (par déficit en surfactant)

Cicatricielle

Par enrroulement (ou ronde)

Atélectasie lamellaire (plate ou discoïde)

# Atélectasie obstructive

---

## Tableau aigu

---

Corps étranger

Post-opératoire

Asthme

Perforation gg-pulmonaire

Dépresseurs respiratoires

Fracture de bronche

## Tableau chronique

---

Sténose intrinsèque

*Cancer primitif*

*T. Bénigne*

*Sténose inflammatoire*

*CE méconnu*

Compression extrinsèque

# Imagerie : sémiologie

---

SIGNES DIRECTS

SIGNES INDIRECTS

# Atélectasie : sémiologie Rx

---

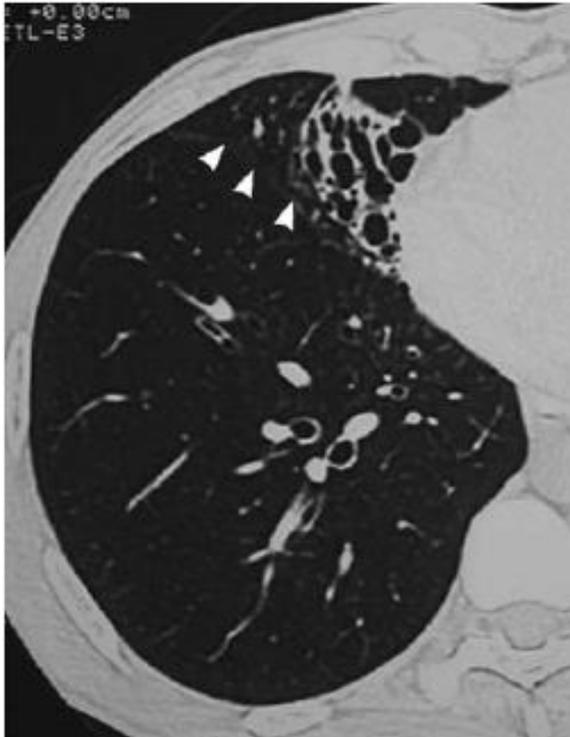
- Signes directs
  - Déplacement des scissures bordant le lobe atteint
  - Opacité triangulaire systématisée au lobe, à sommet hilair et base pleurale si collapsus non aéré
  - Signe de la silhouette
  - En cas d'atélectasie incomplète: diminution de l'aération  $\pm$  opacité, désorientation et tassement bronchiques et vasculaires
- Signes indirects
  - Déplacement et déformation du hile (LM-)
  - Elévation du diaphragme homolatéral
  - Hyper-aération compensatrice des autres territoires
  - Déplacement du médiastin et du poumon controlatéral
  - Pincement intercostal homolatéral

# Atélectasie : sémiologie Rx

---



Systematisé / non systematisé



Aéré / non aéré



# Atélectasie obstructive

- Atélectasie systématisée en fonction du siège:

- Souche

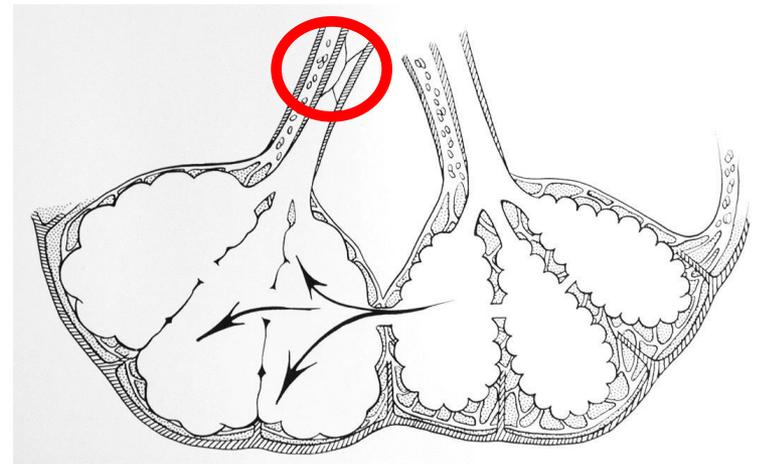
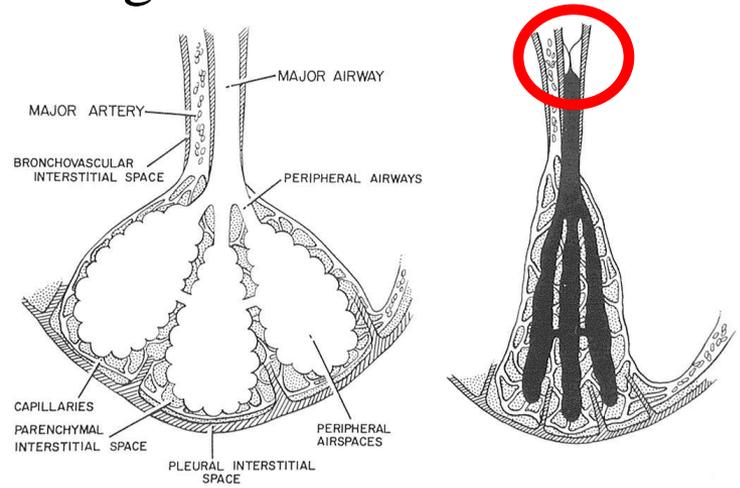
- Lobaire

- Segmentaire

- Sous-segmentaire

} OUI

} NON

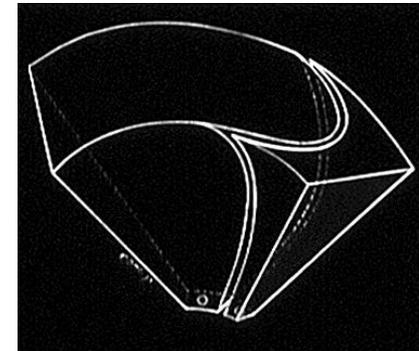
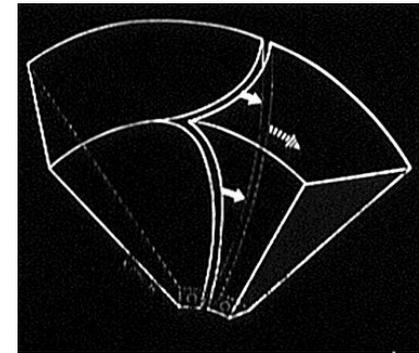
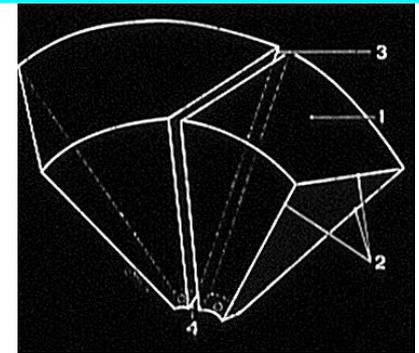
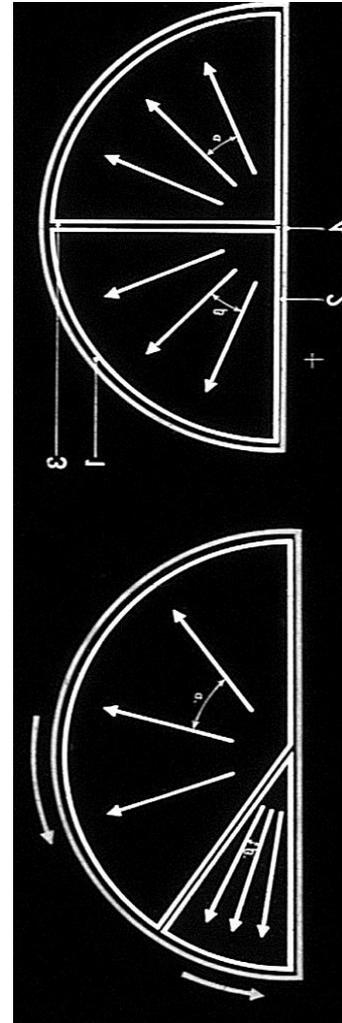


# 1. Déplacement des scissures

Le lobe pulmonaire est une pyramide à base pleurale et à sommet hilaire contenant une arborisation broncho-vasculaire disposée en éventail à partir des hiles

Base périphérique à 2 feuillets pleuraux  
Face médiastinale, Face(s) scissurale(s)  
Sommet, à mobilité limitée

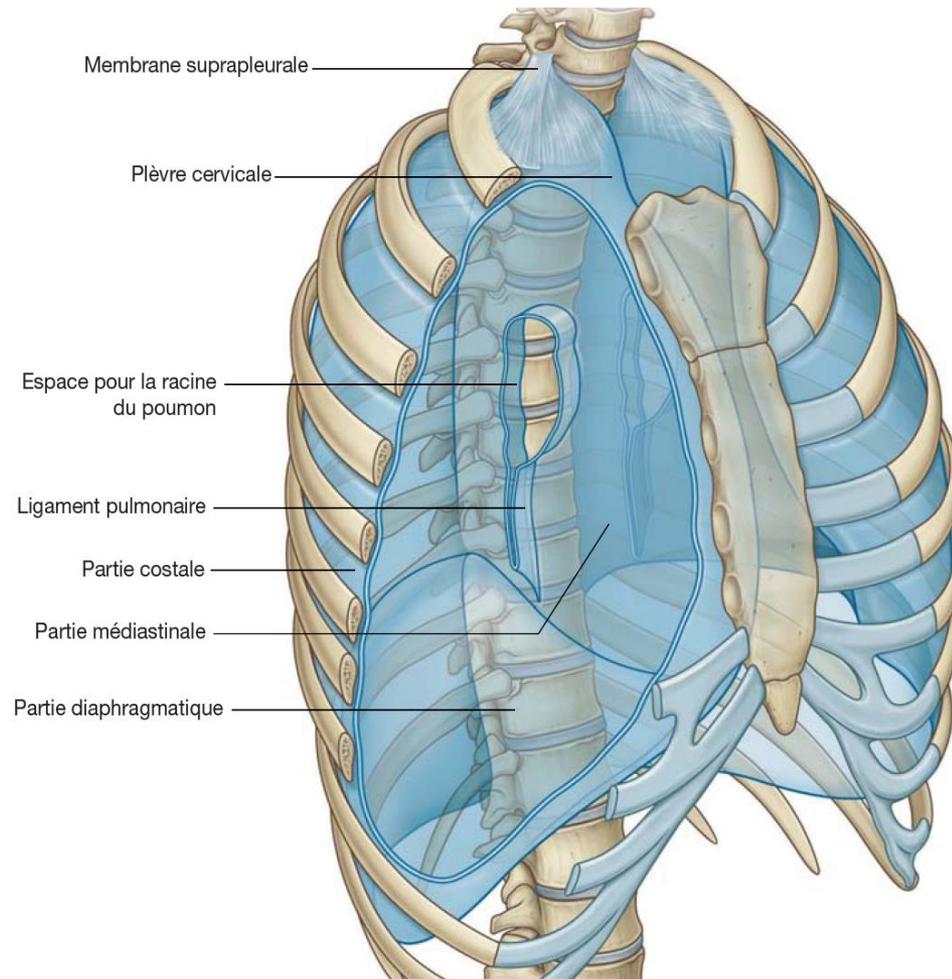
L'atélectasie tend toujours à transformer la pyramide lobaire en une galette à base pleurale et à sommet hilaire, plaquée contre le médiastin



# 1. Déplacement des scissures

---

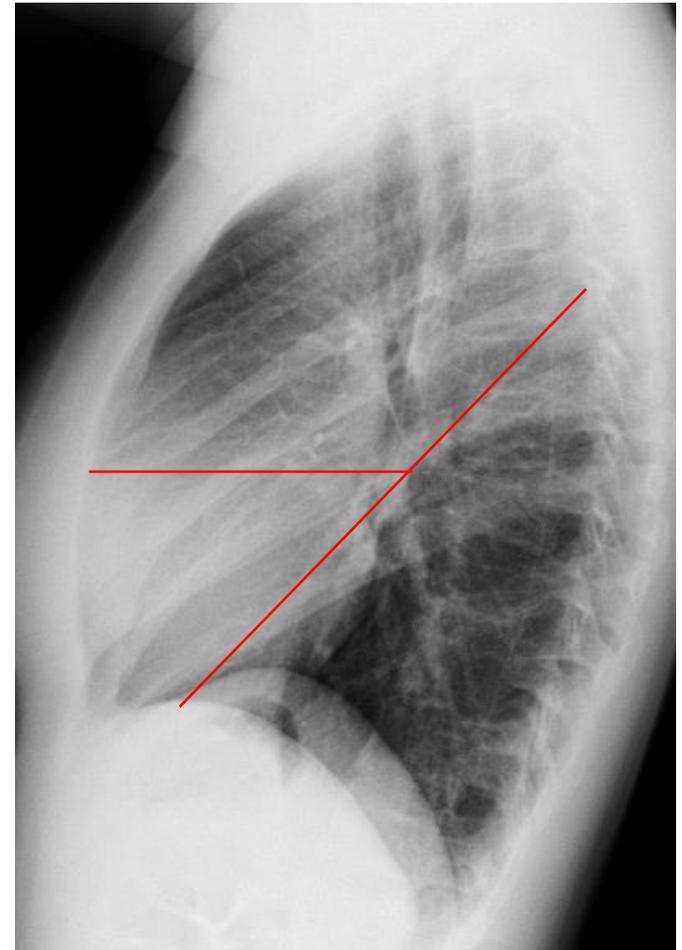
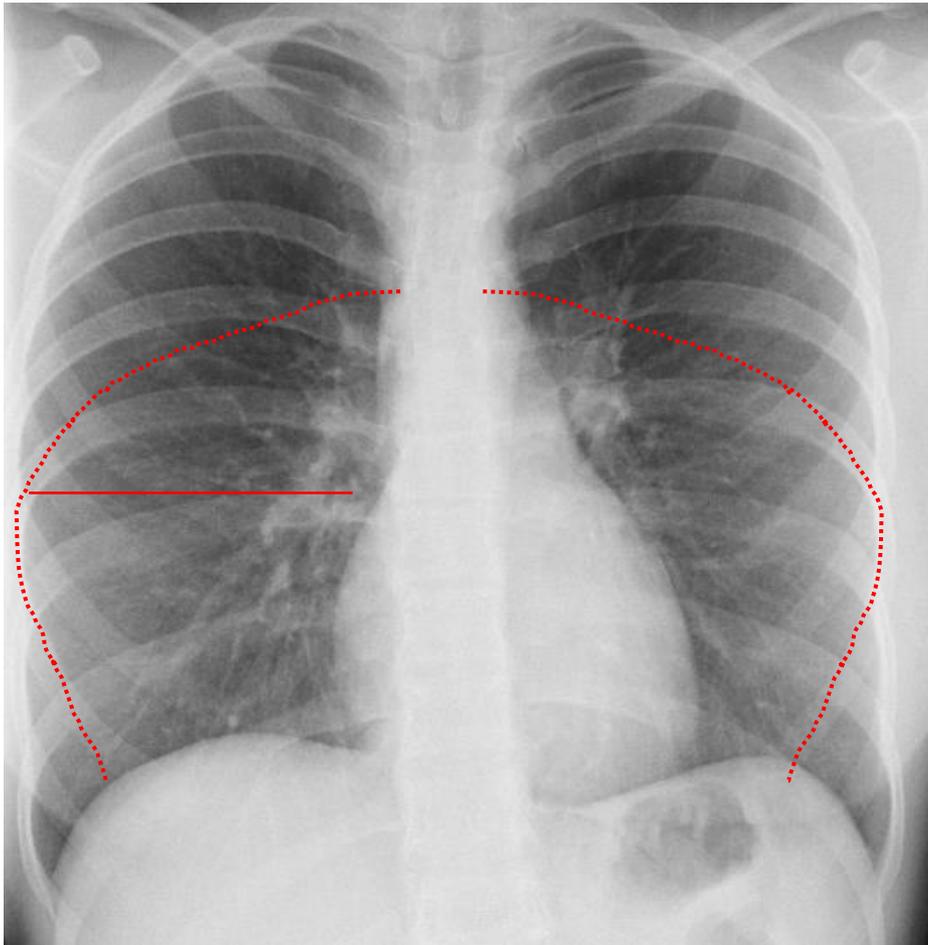
## Plèvre : rappel anatomique



# 1. Déplacement des scissures

---

Position normale des scissures



# 2. Les opacités

---

## Détection

- En incidence de face :
  - une opacité est détectée en comparant les 2 poumons
  - en appliquant le signe de la silhouette

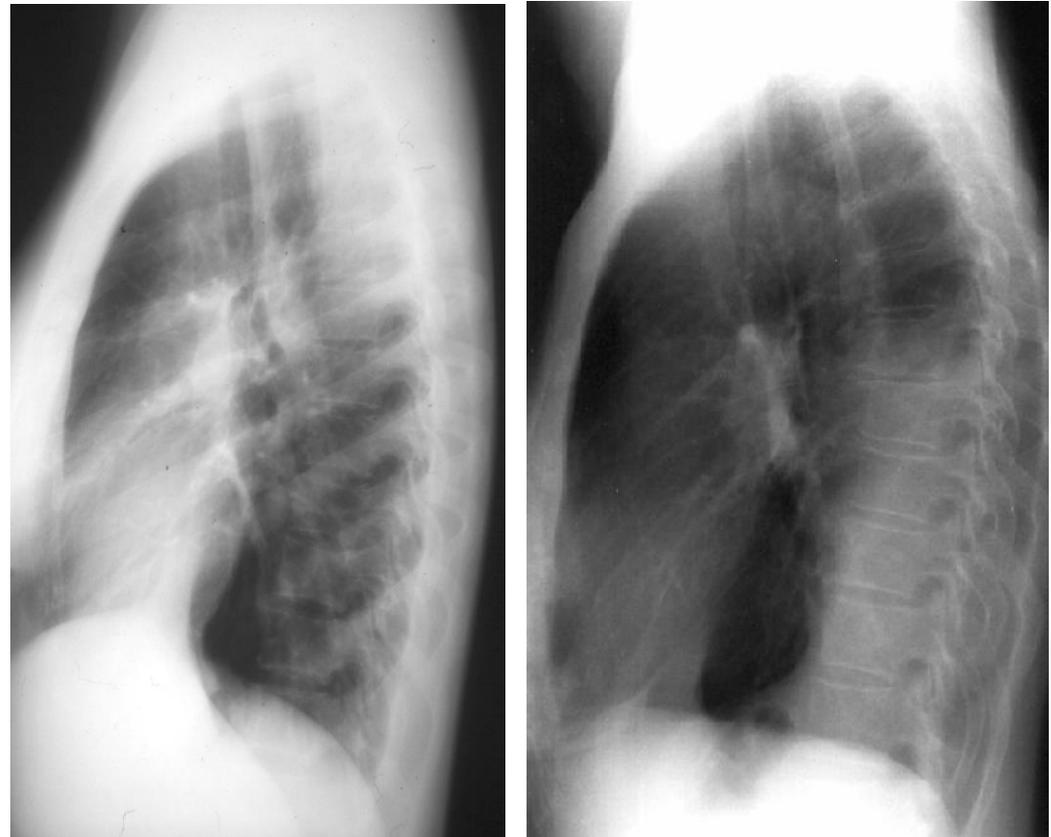


# 2. Les opacités

---

## Détection en incidence de profil

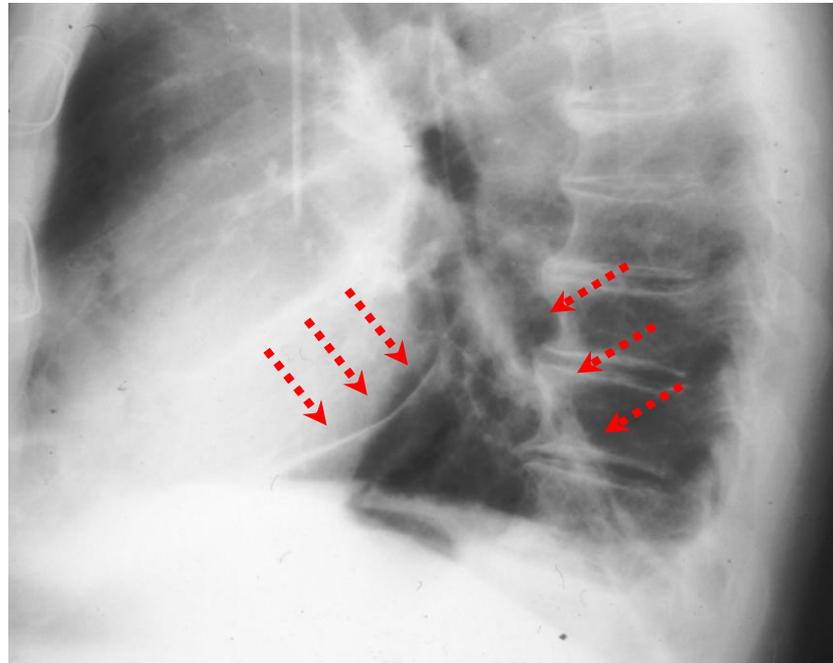
- « Spine sign »
- Sur un cliché de profil normal, chaque corps vertébral apparaît plus noir que son homologue supérieur = gradient de transparence des vertèbres thoraciques



# Imagerie : signes directs

---

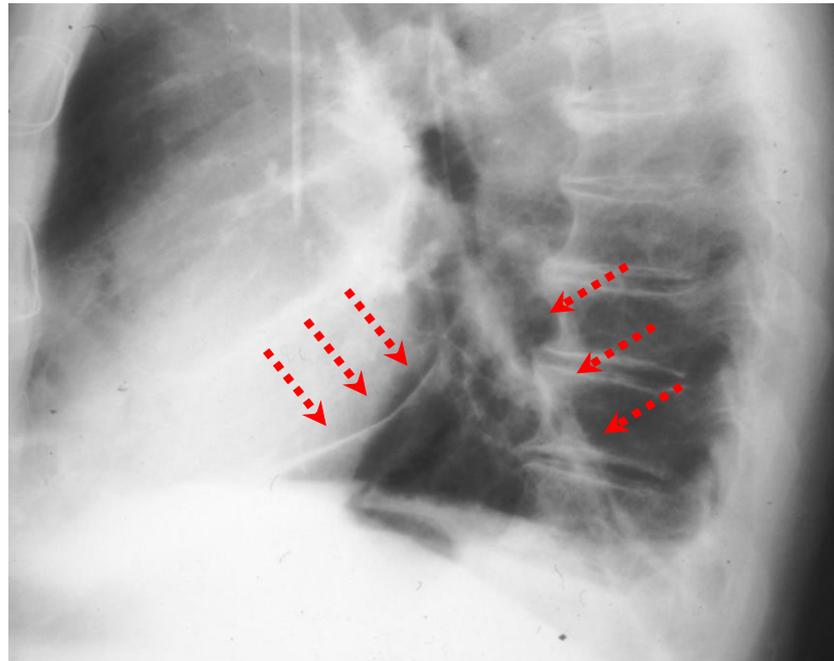
- Le plus souvent : diminution de l'aération + opacité



# Imagerie : signes directs

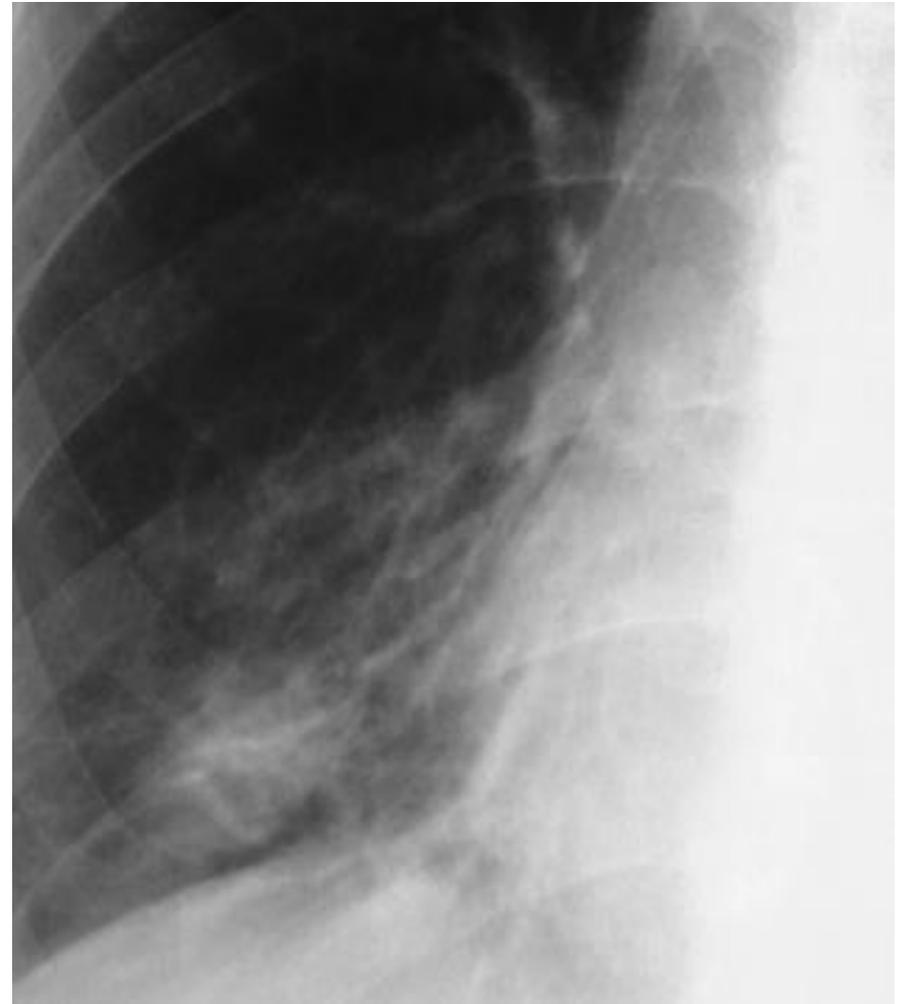
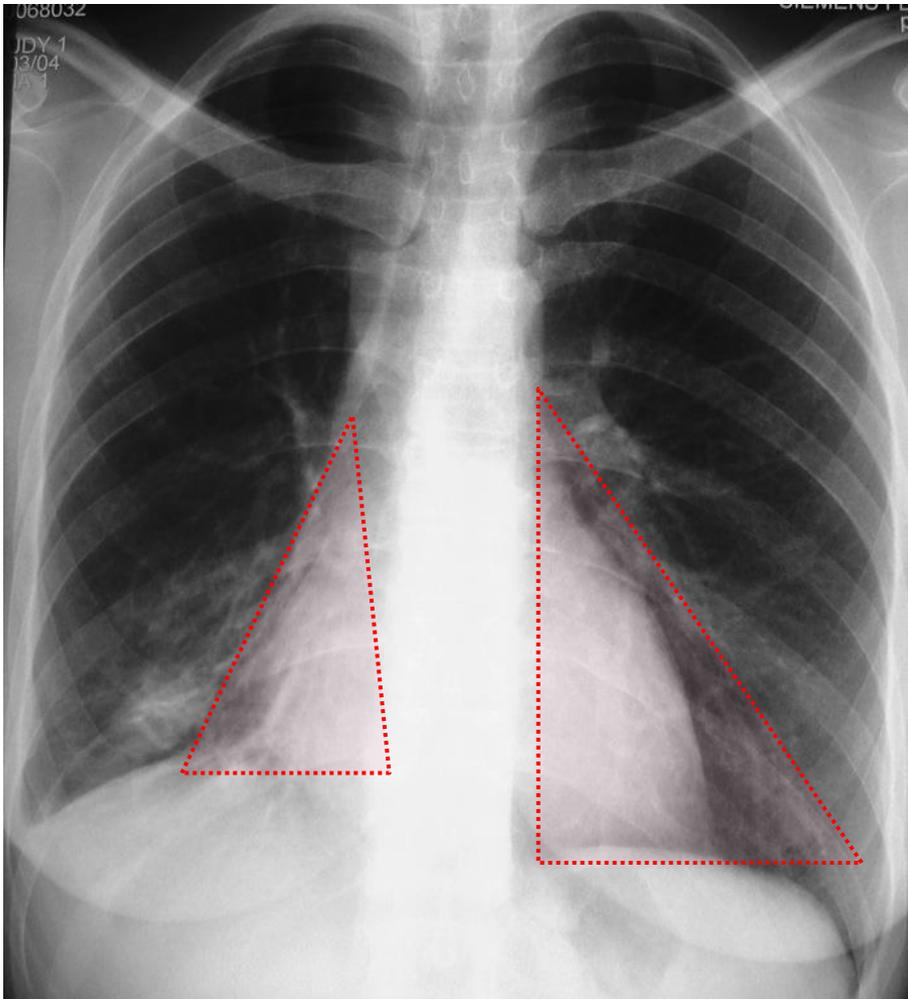
---

- déplacements vasculaires et bronchiques



# Imagerie : signes directs

---

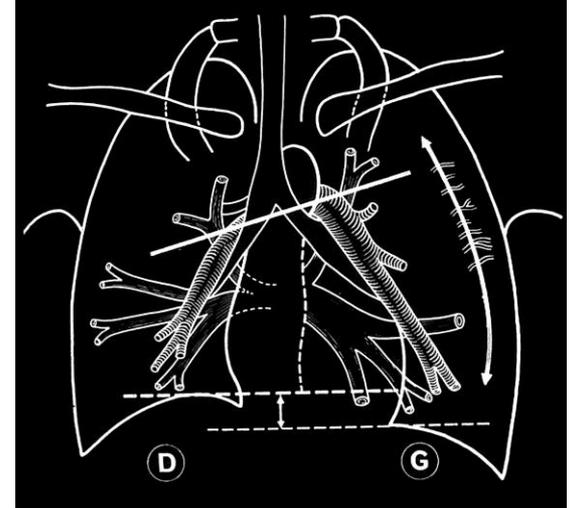


# Imagerie : sémiologie

---

## SIGNES INDIRECTS

1. déplacement hilair
2. surélévation unilatérale de la coupole diaphragmatique
3. déplacement médiastinal (trachée, ♥)
4. perte de volume de l'hémithorax ipsilatéral
5. hyperinflation compensatrice des lobes sains

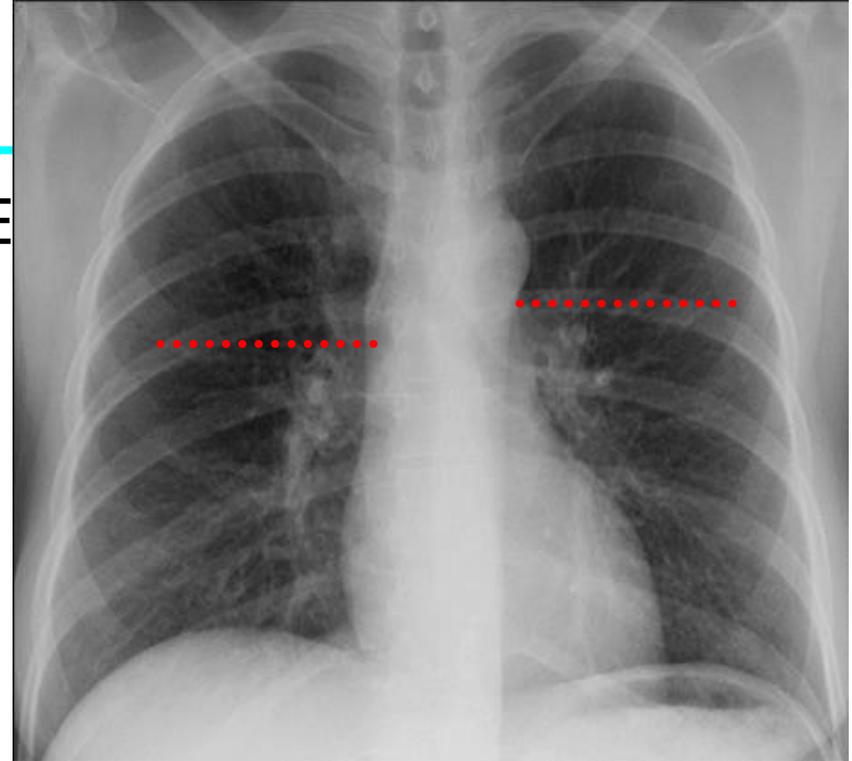


# Imagerie : signes

---

## 1. DEPLACEMENT

- = signe indirect le + important

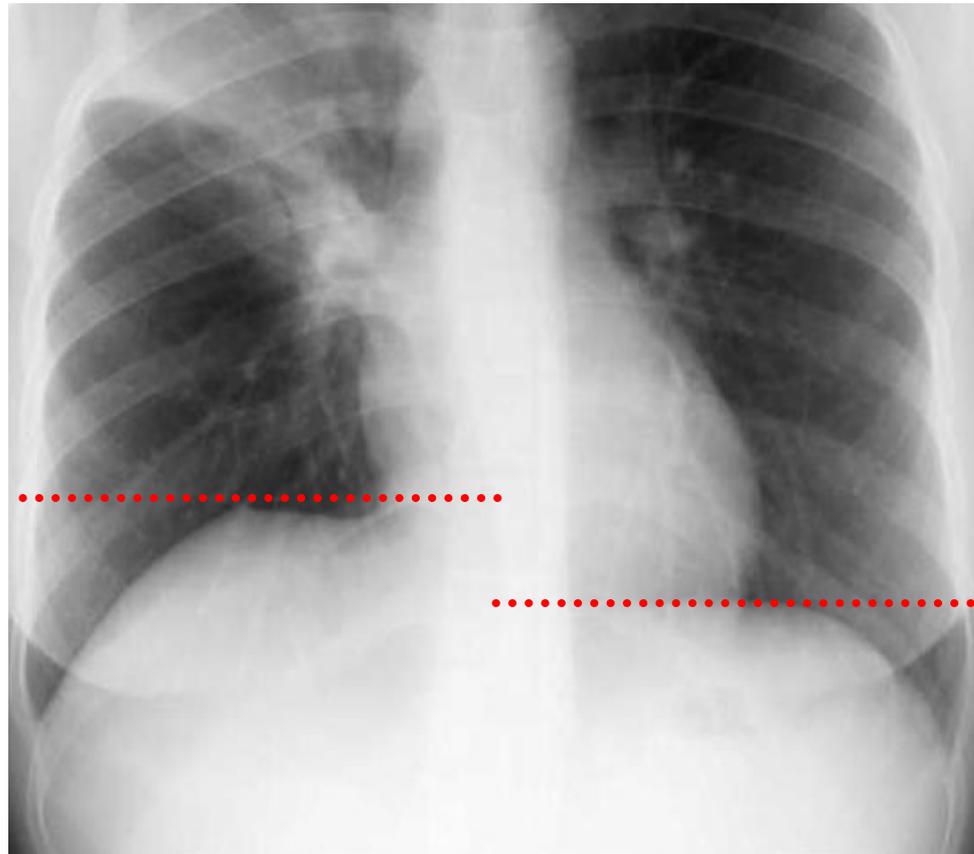


- → connaître niveau relatif des 2 hiles
  - 97% cas, le hile G + haut que D
  - 3 % cas les 2 hiles même niveau

# Imagerie : signes indirects

---

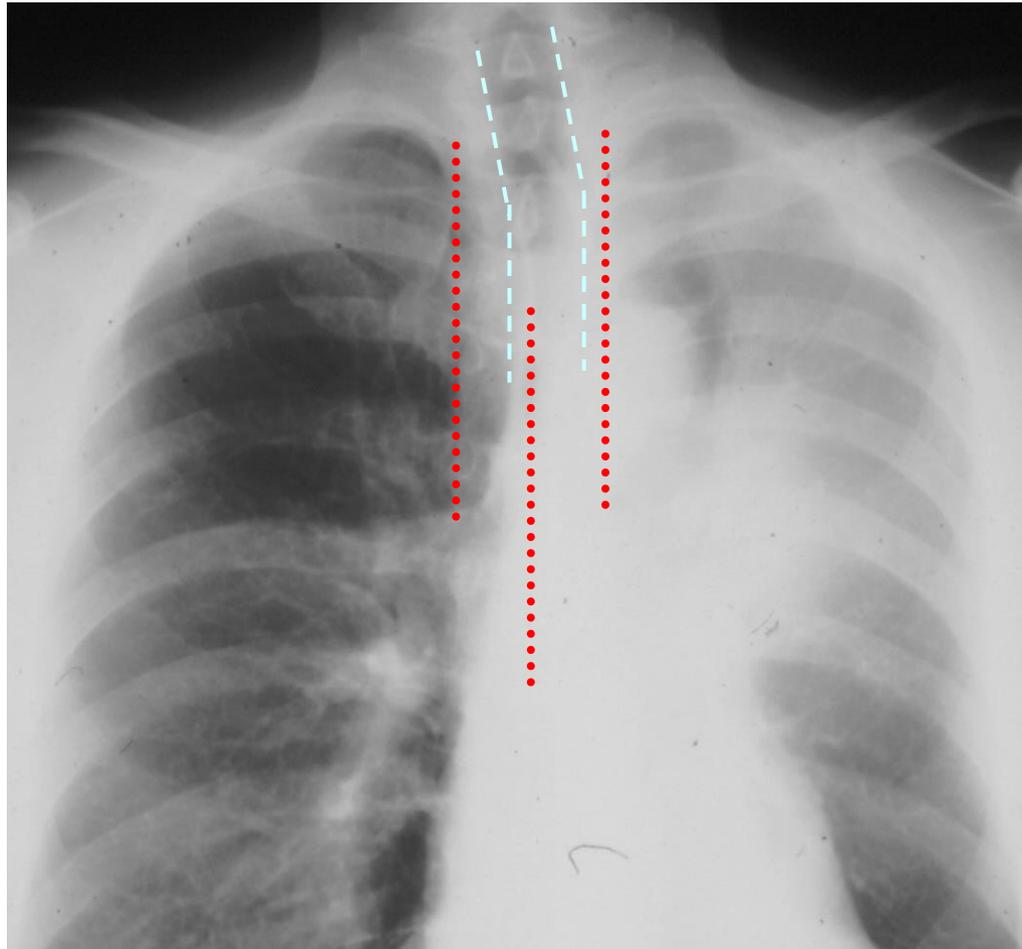
## 2. SURÉLÉVATION DE LA COUPOLE DIAPHRAGMATIQUE



# Imagerie : signes indirects

---

## 3. DÉPLACEMENT MÉDIASTINAL (TRACHÉE, CŒUR)



# Imagerie : signes indirects

---

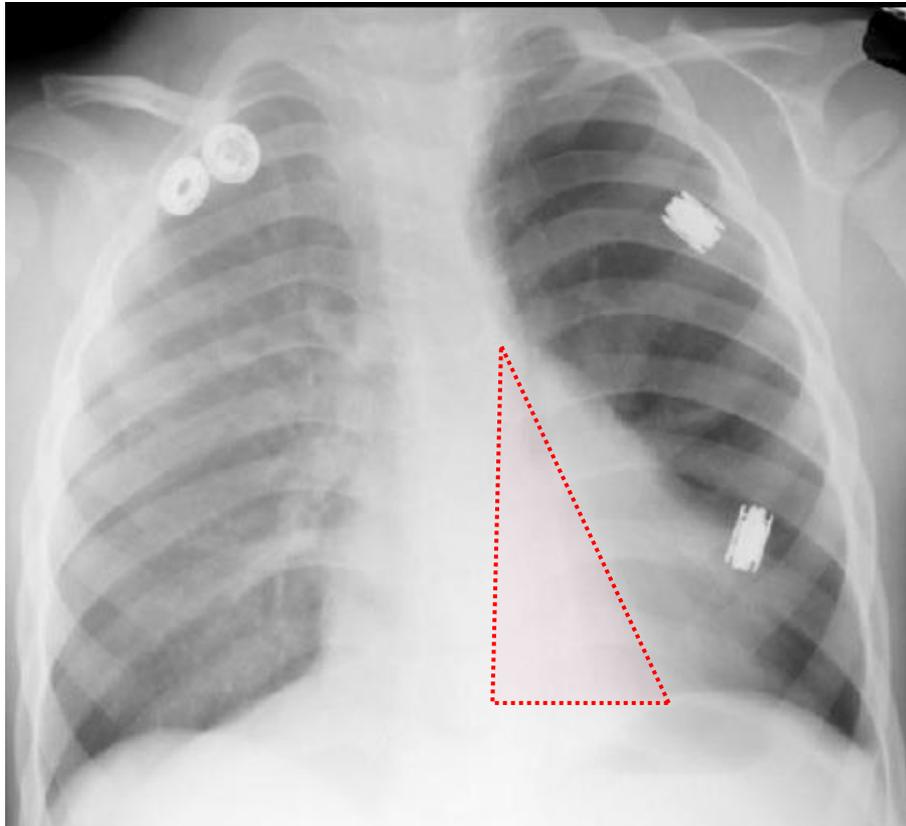
## 3. DÉPLACEMENT MÉDIASTINAL (TRACHÉE, CŒUR)

- Le cœur est rarement dévié
- Nécessite une perte de volume importante
- Peu spécifique
- D'évaluation difficile

# Imagerie : signes indirects

---

## 4. HYPERINFLATION COMPENSATRICE

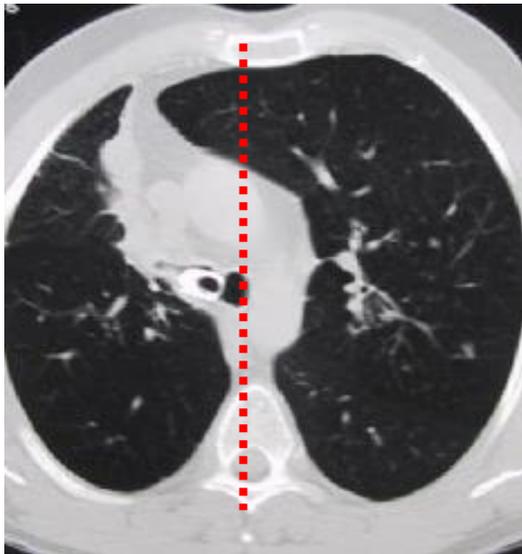


# Imagerie : signes indirects

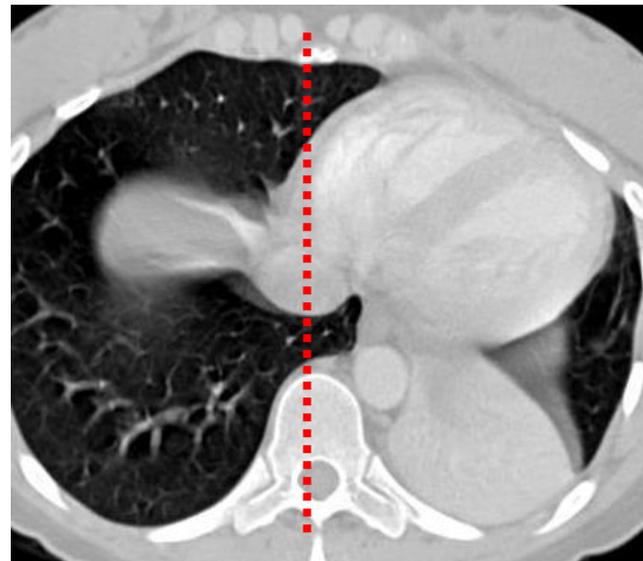
---

## 4. HYPERINFLATION COMPENSATRICE

- Hyperinflation compensatrice → hernie trans-médiastinale (atélectasies lobaires complètes, surtout G, le parenchyme controlatéral peut franchir la ligne médiane)



en avant de l'aorte ascendante (+ fréquent)

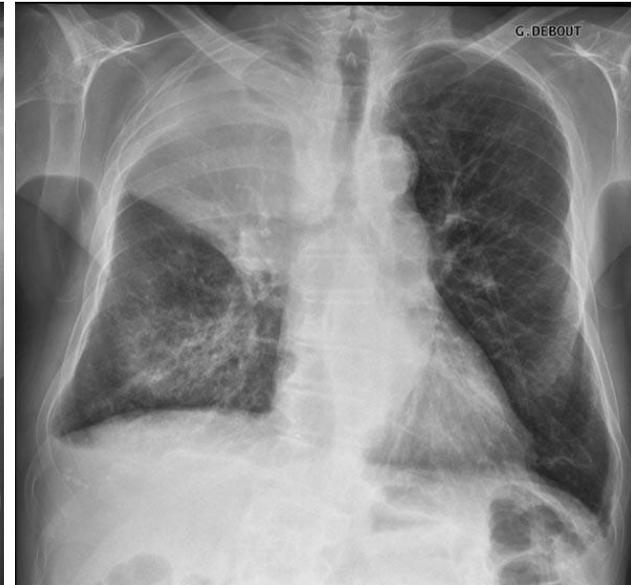
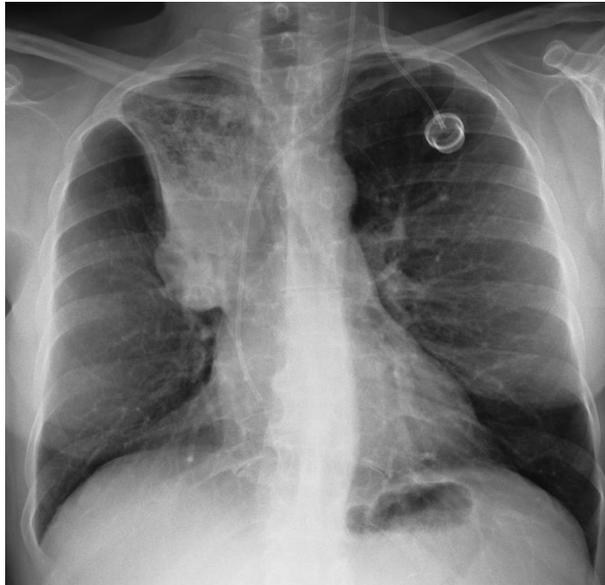
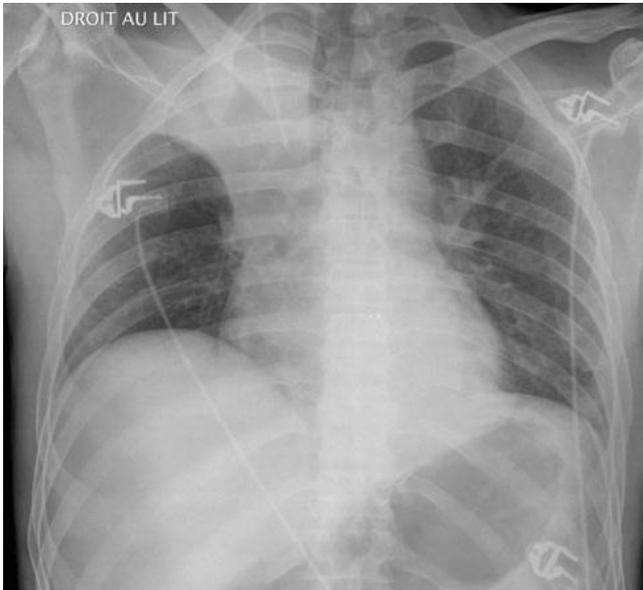


en arrière du cœur

# Imagerie : signes associés

---

## 1. Signe (du S inversé) de Golden



# Imagerie : sémiologie

---

## 1. Signe du S inversé de Golden

Masse hilare détermine une perte de volume entraînant une convexité centrale et concavité périphérique au niveau de la scissure

# Imagerie : signes associés

---

## 1. Signe (du S inversé) de Golden

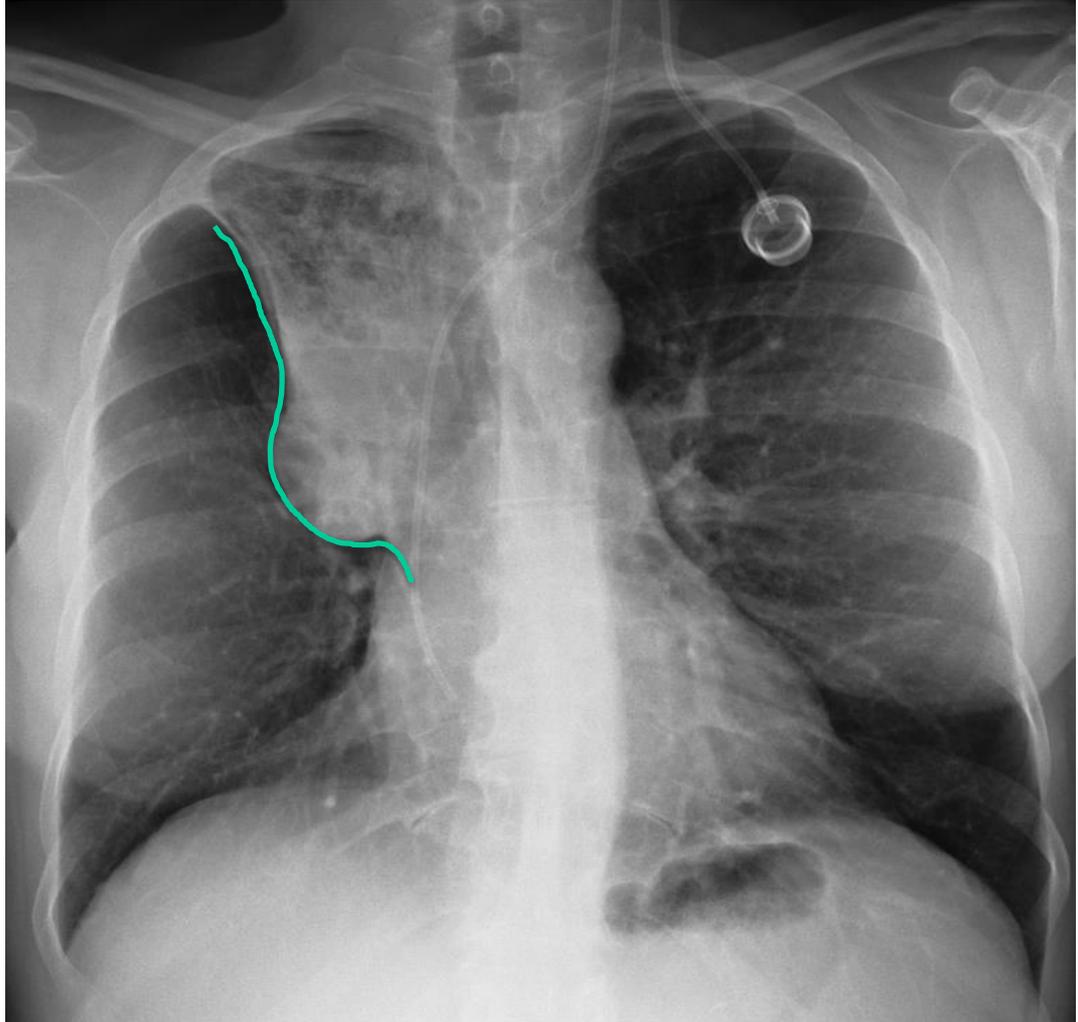
Masse hilare détermine une perte de volume entraînant une convexité centrale et concavité périphérique au niveau de la scissure



# Imagerie : signes associés

---

## 1. Signe de Golden

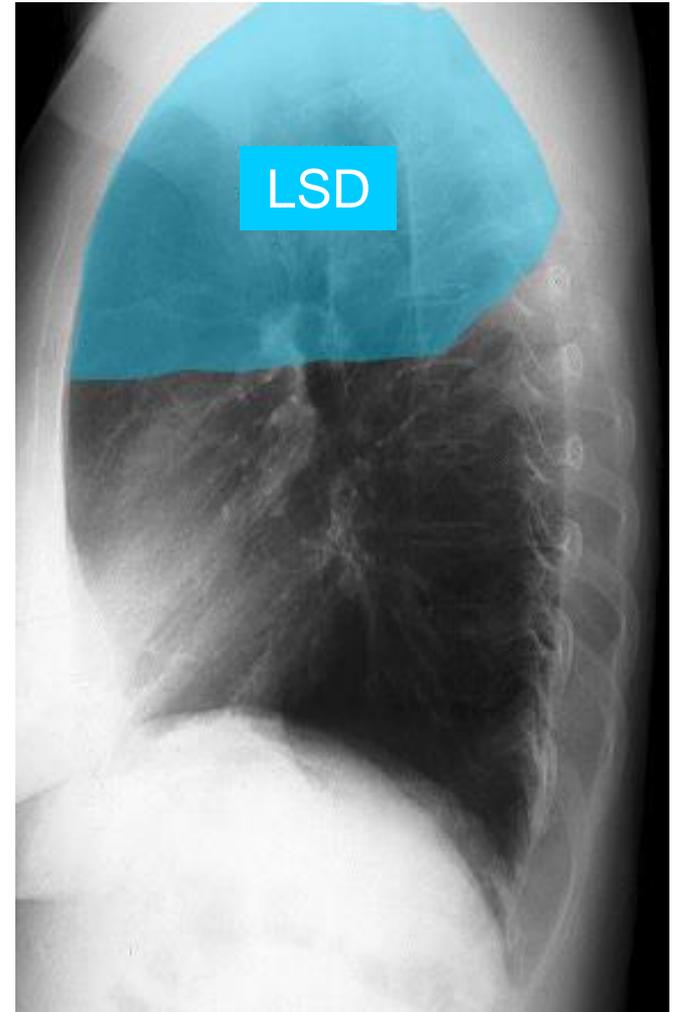
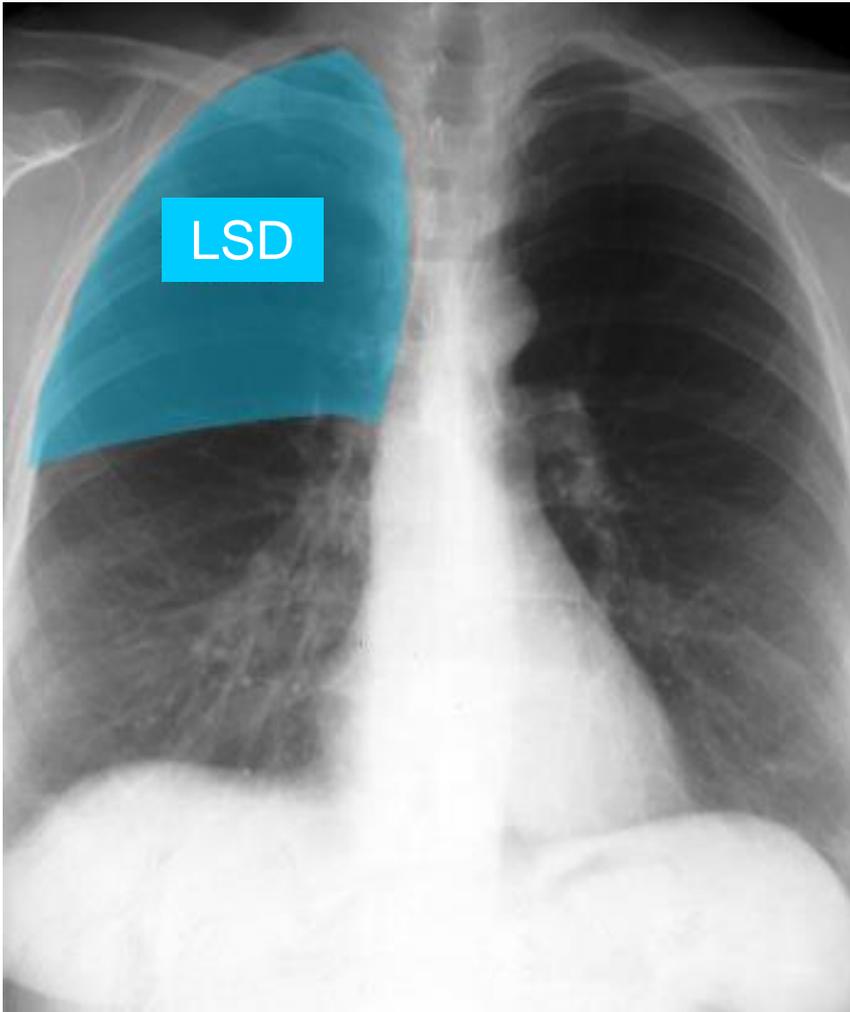


# Atélectasie du LSD

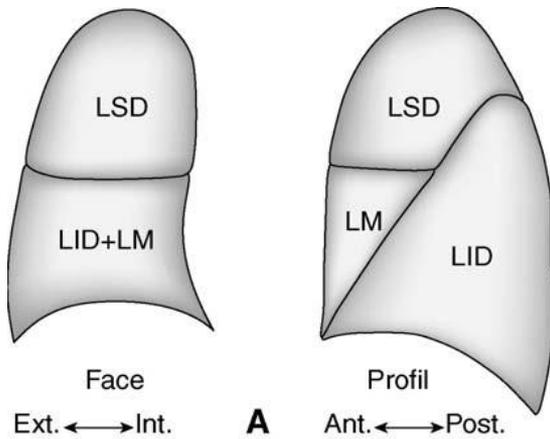
---

# LSD normal

---



# Atélectasie du LSD

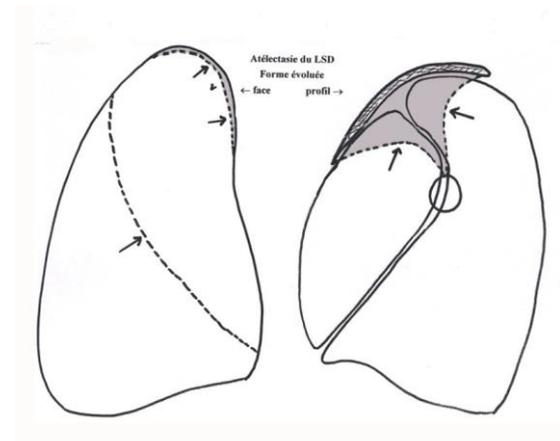
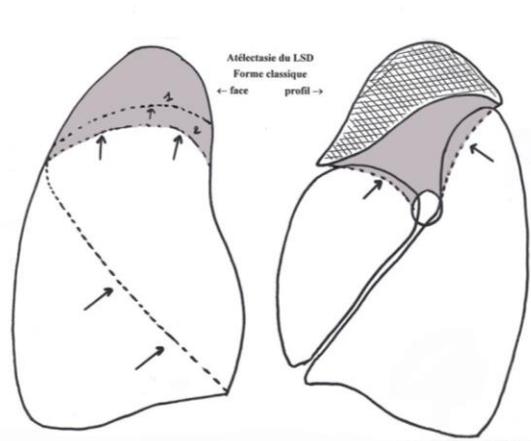
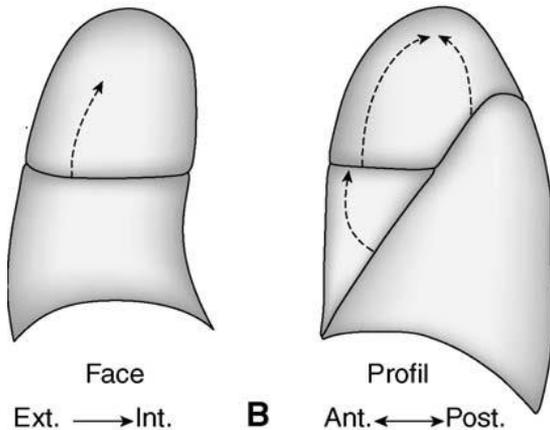


De face:

Déplacement en haut et en dedans de la petite scissure

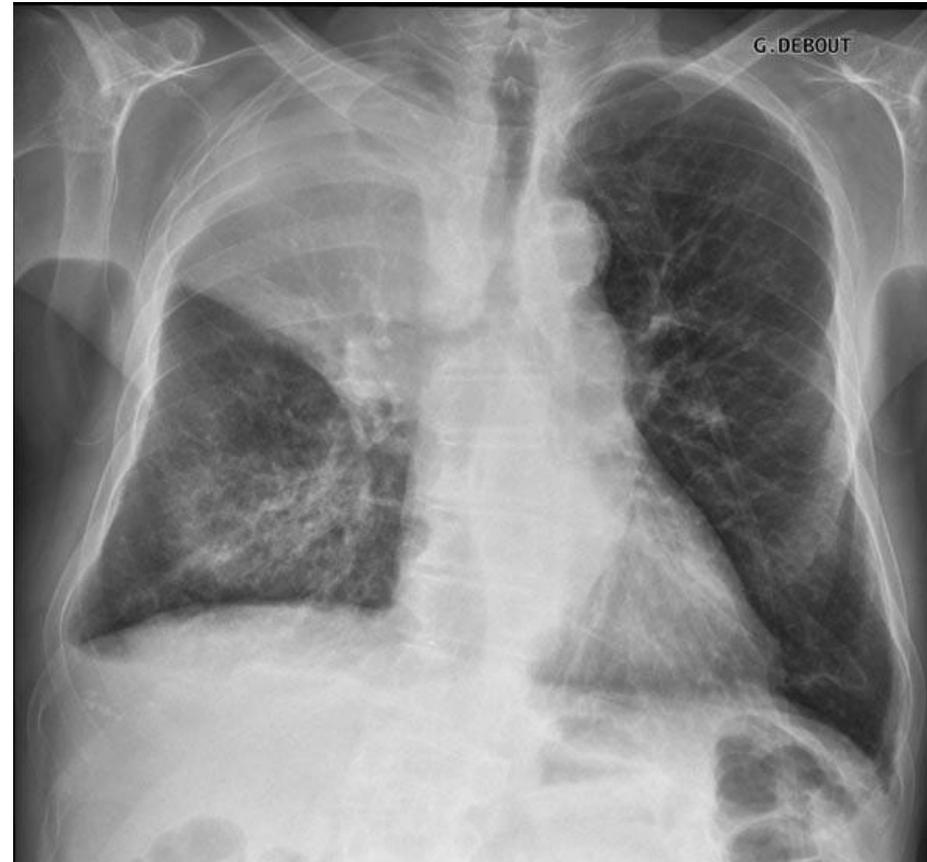
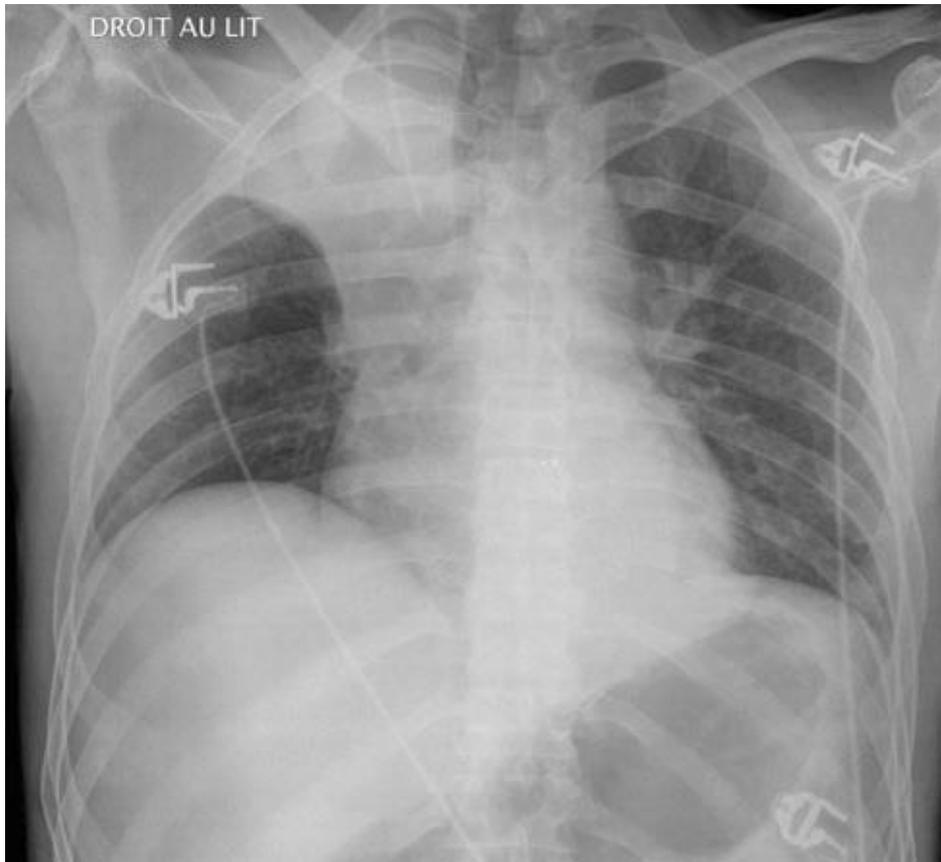
De profil:

La petite scissure et la moitié supérieure de la grande scissure vont se déplacer vers le haut pour se rencontrer (fermeture d'un livre)



# Atélectasie du LSD

---

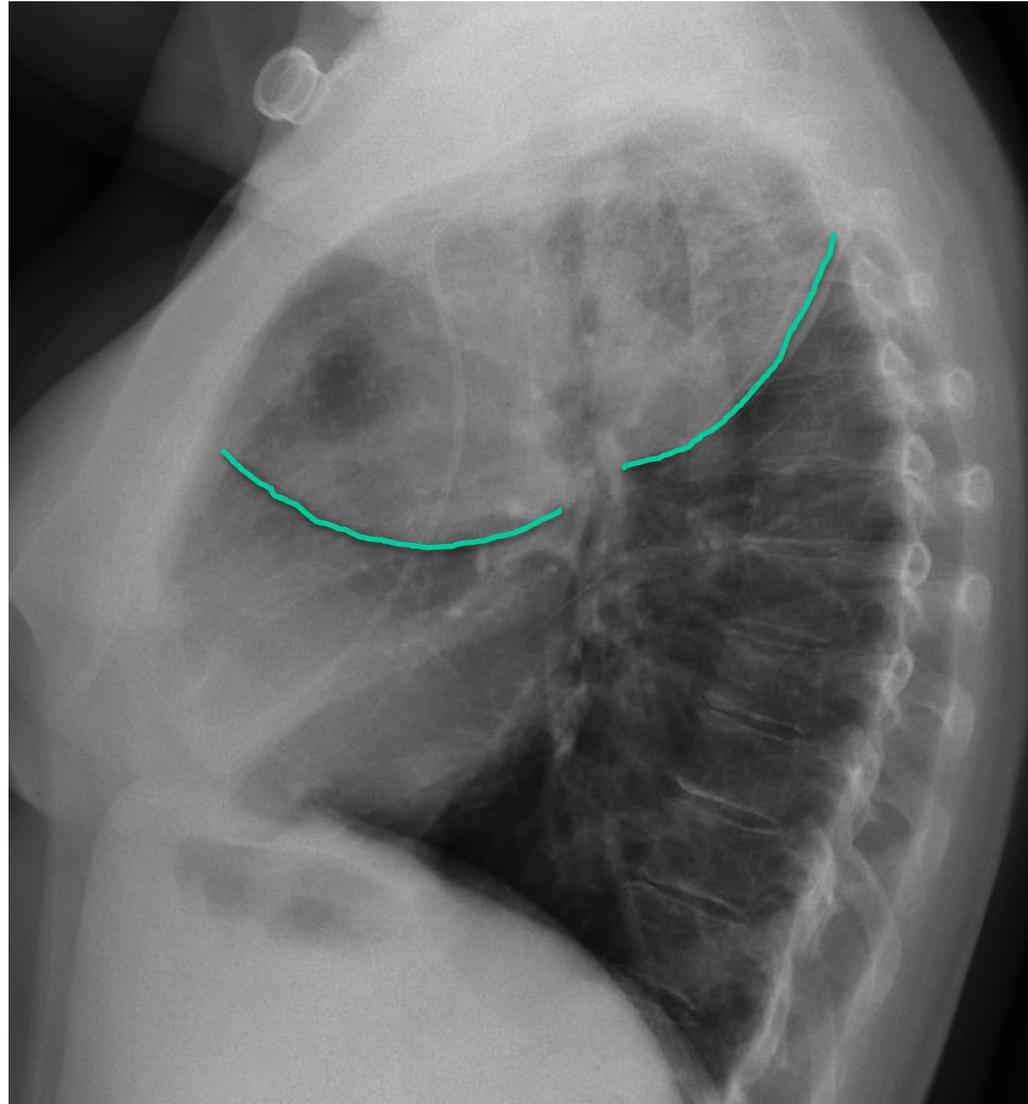


# Atélectasie du LSD

---

Grande scissure

Petite scissure



# Atélectasie du LSD

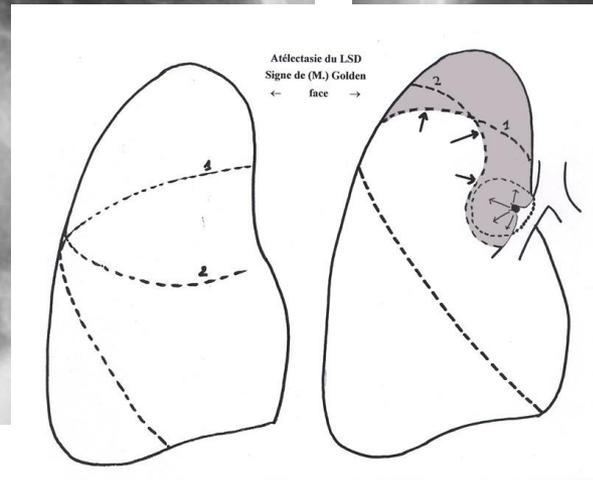
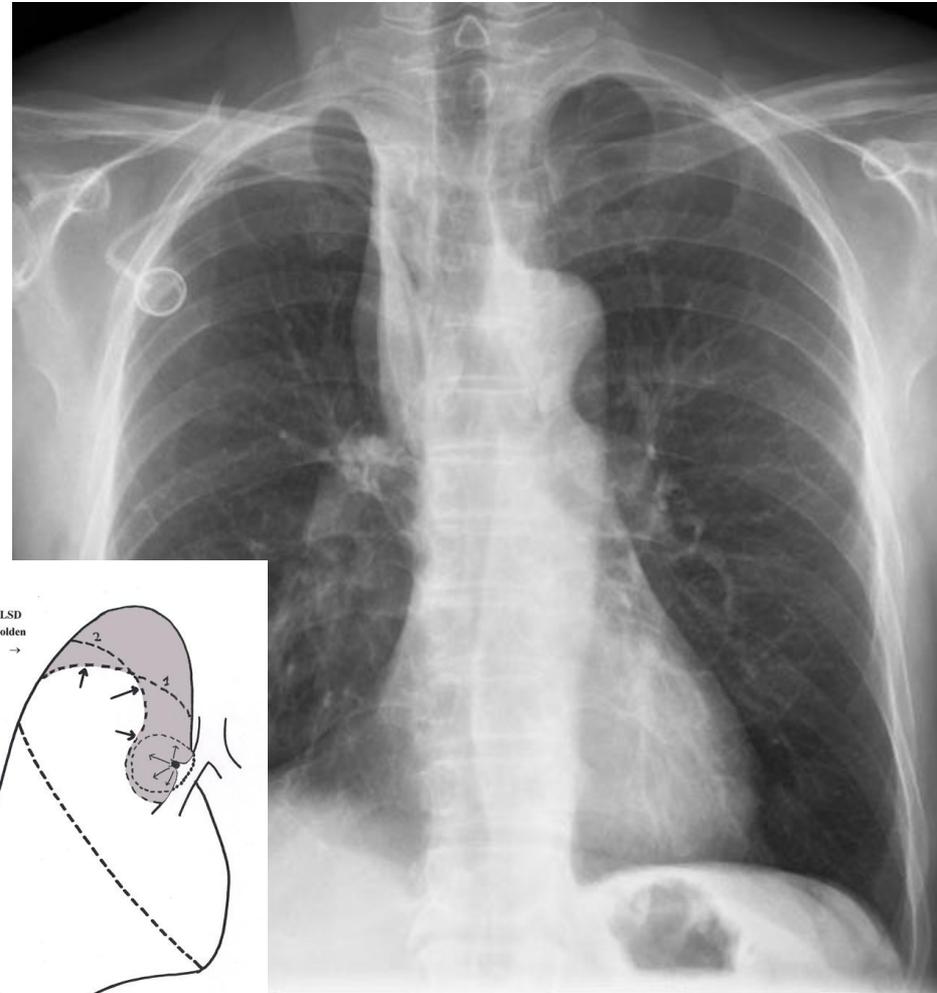
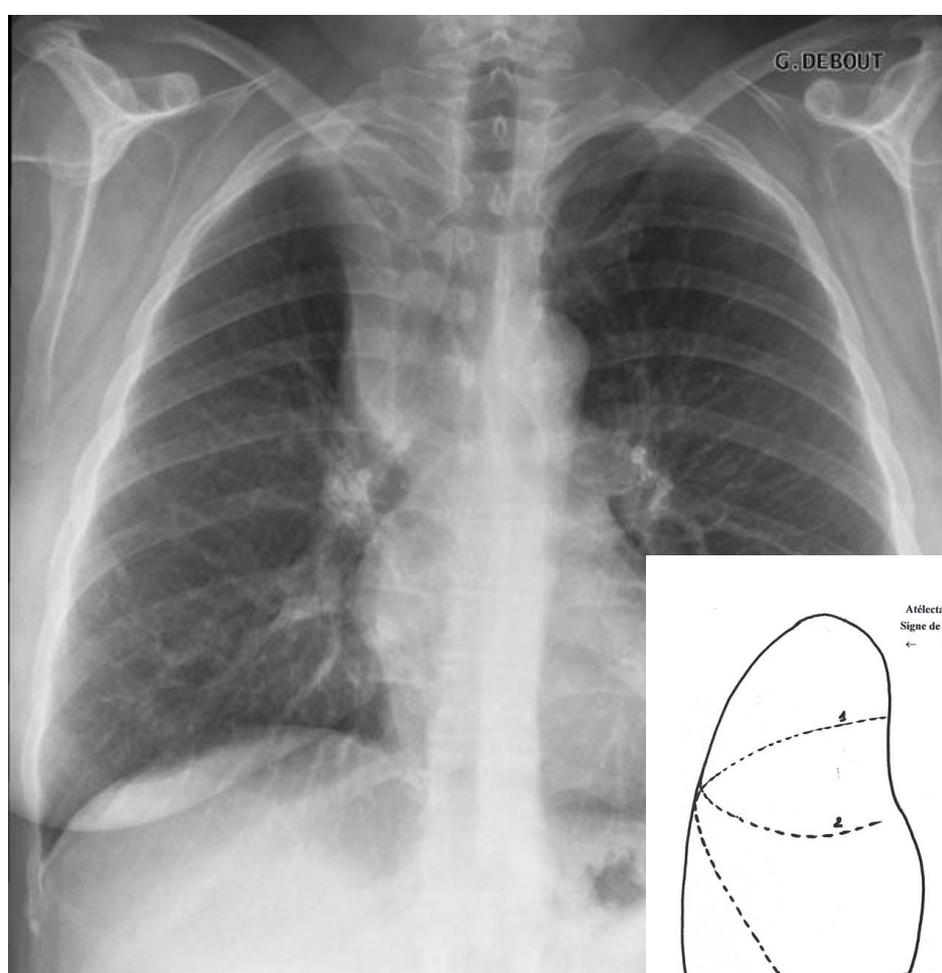
---

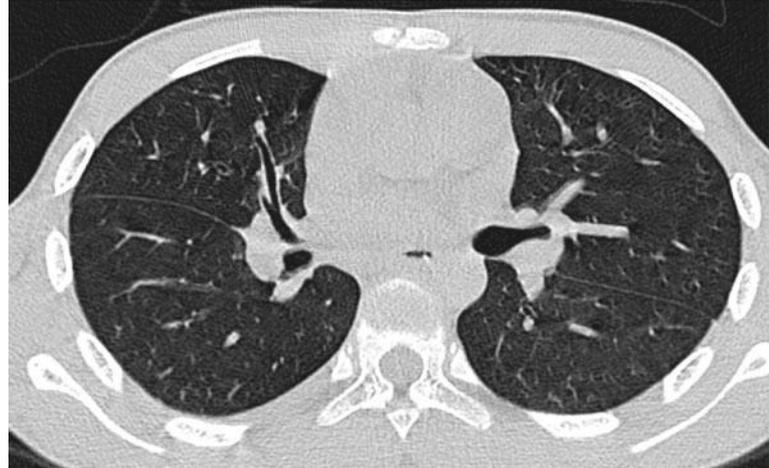
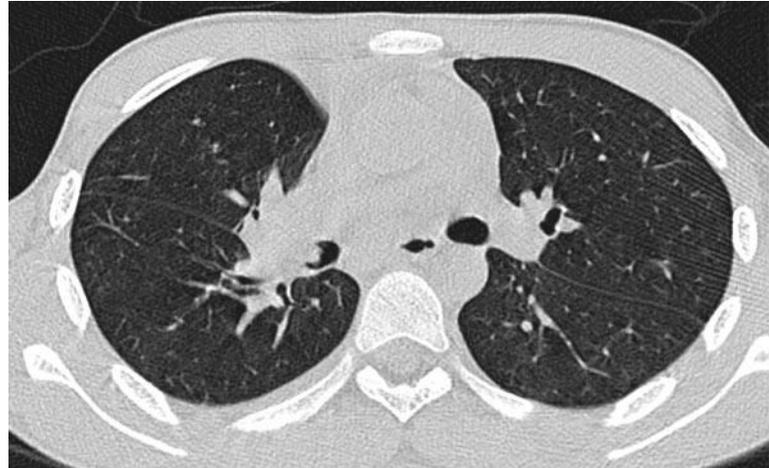
## Modifications

Scissures	<b>Petite scissure : en haut, en arrière et en dedans</b> <b>Grande scissure : en haut, en avant et en dedans</b>
Hile	<b>Hile droit même niveau ou plus haut que le hile gauche</b>
Médiastin	<b>Déviaton de la trachée vers la droite</b>
Diaphragme	<b>Surélévation de la coupole diaphragmatique droite</b> Pic juxta-diaphragmatique
Bronches	Horizontalisation de la bronche souche droite Déplacement latéral du tronc bronchique intermédiaire Ascension de la bronche LSD Déplacement en avant de la bronche LSD sur le profil

# Atélectasie du LSD

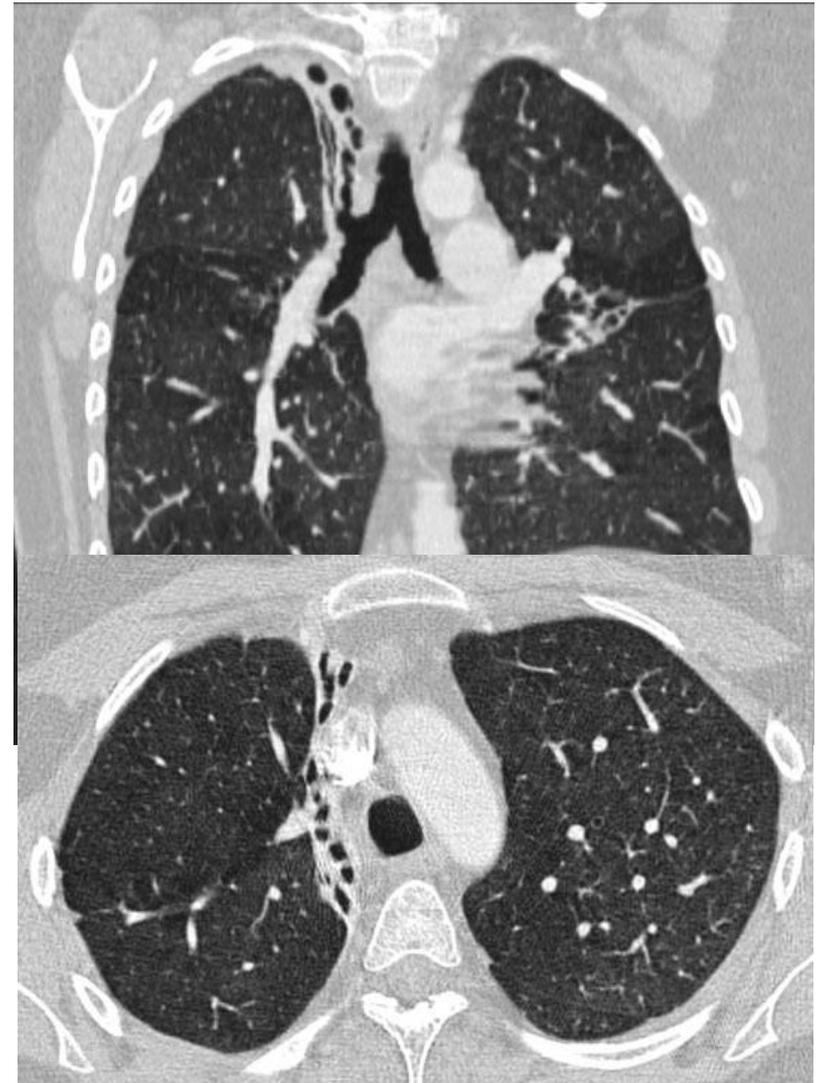
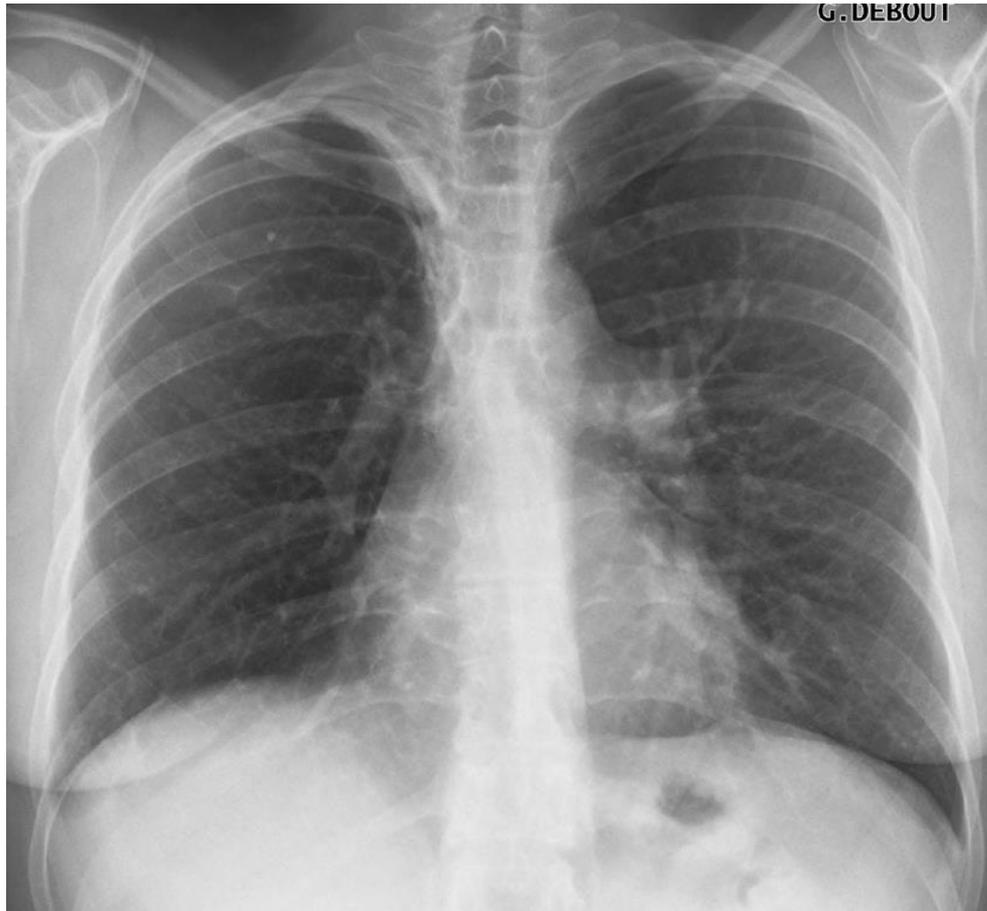
---





# Atélectasie du LSD : forme évoluée

---

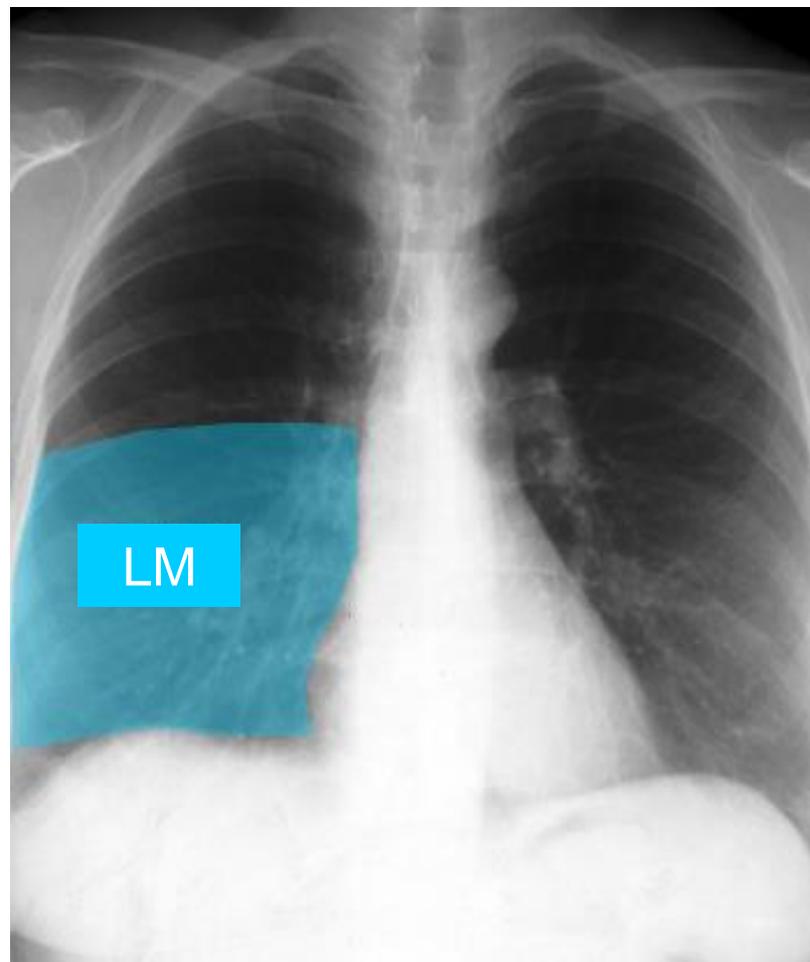
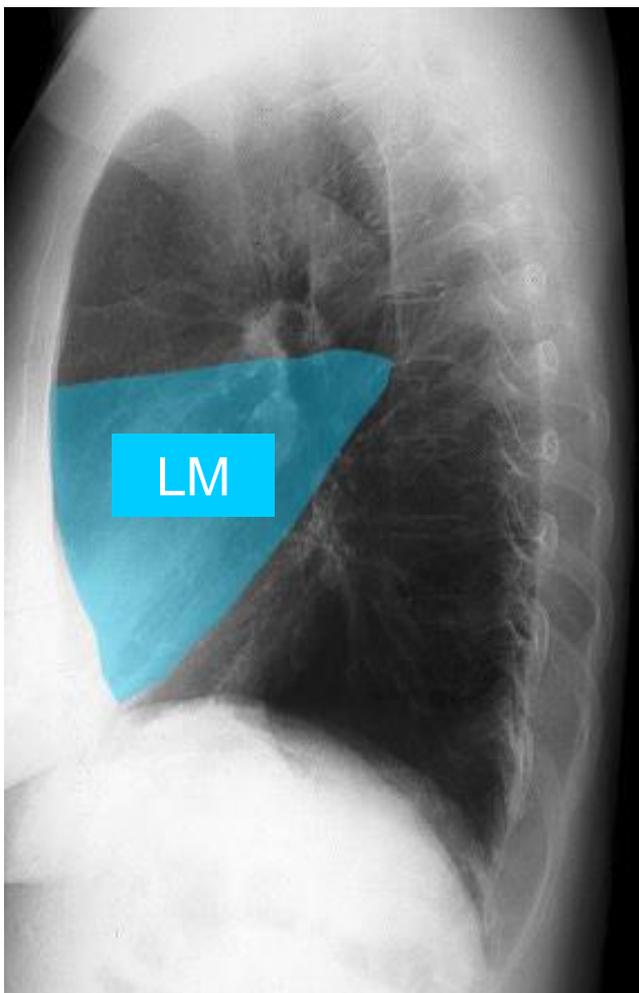


# Atélectasie du LM

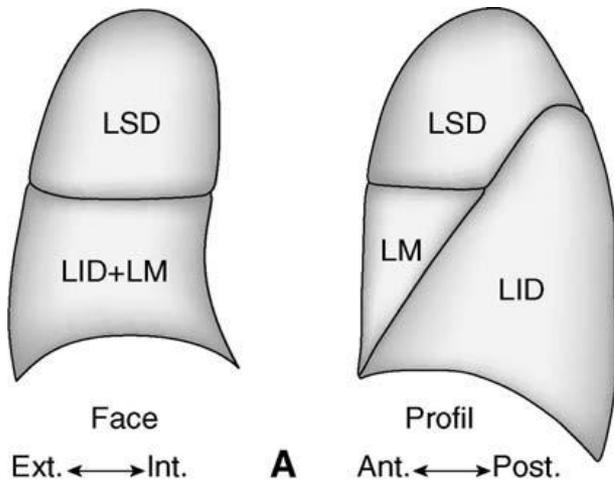
---

# LM normal

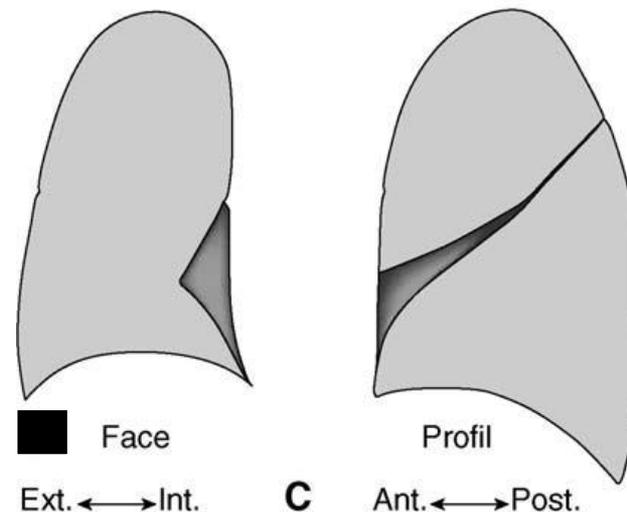
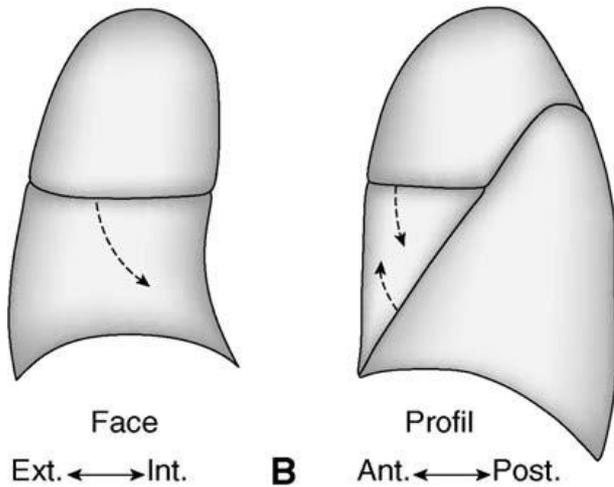
---



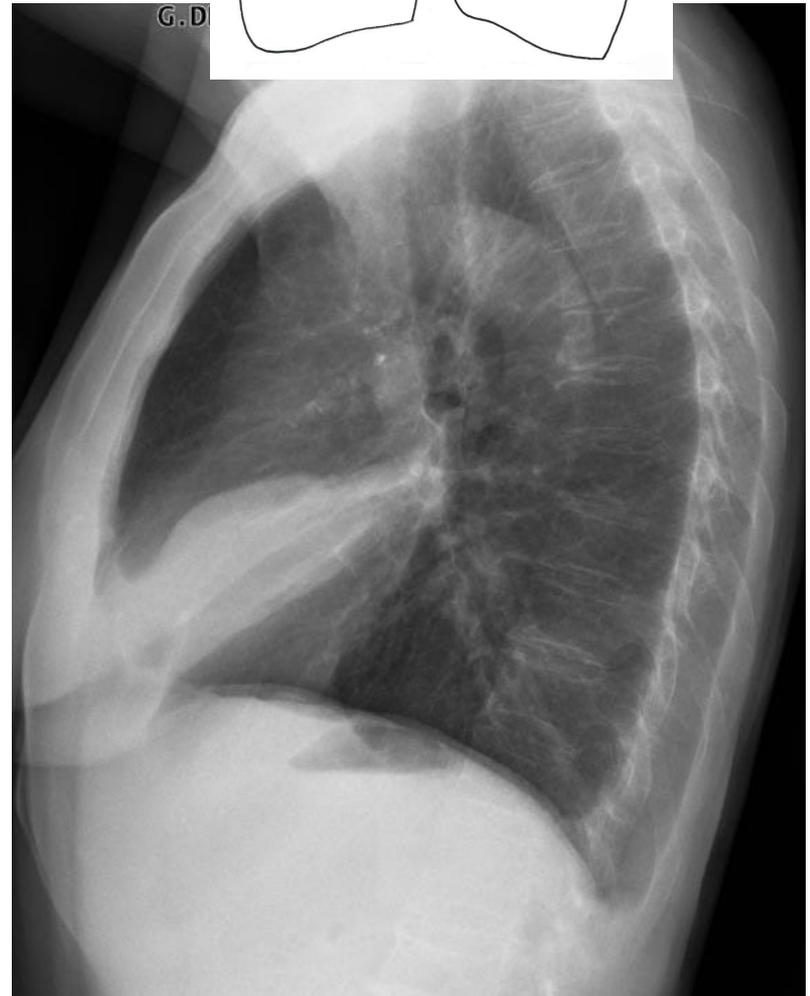
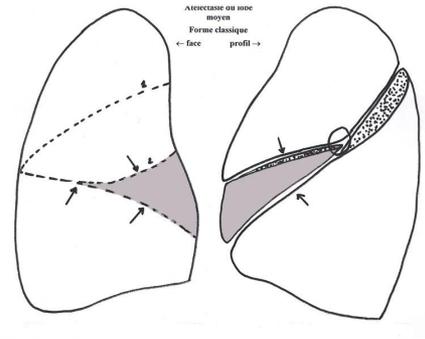
# Atélectasie du LM



Rapprochement de la petite et de la grande scissure respectivement dans une direction inféro-interne et supéro-interne jusqu'à l'obtention de face d'une opacité effaçant le bord droit du cœur et de profil une opacité linéaire de direction postéro-antérieure et craniocaudale en partant du hile droit



# Atélectasie du LM



# Atélectasie du LM

---

## Modifications

Scissures

**Petite scissure : en bas et en dedans**

**Grande scissure : en haut et en avant et en dedans**

Hile

Position ne bouge pas

Médiastin

**Signe de la silhouette sur le cœur**

Diaphragme

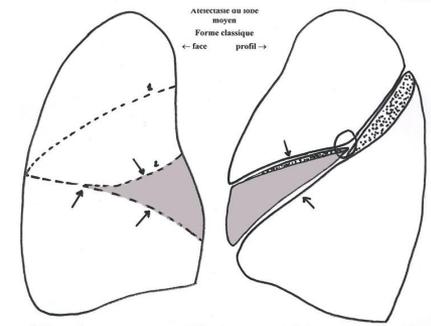
Rare signe de la silhouette interne

Bronches

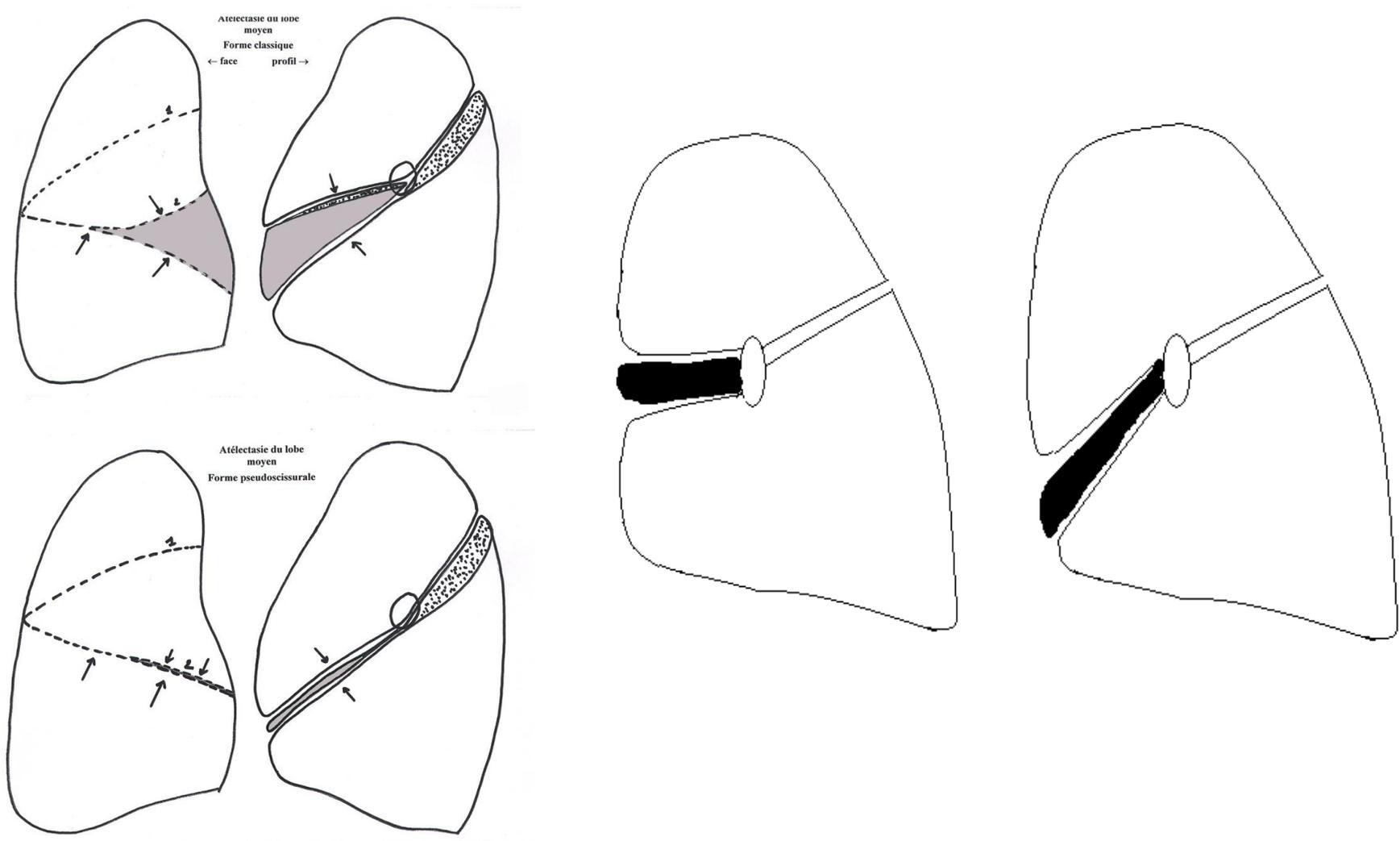
Peu de modification

# Atélectasie du LM

---

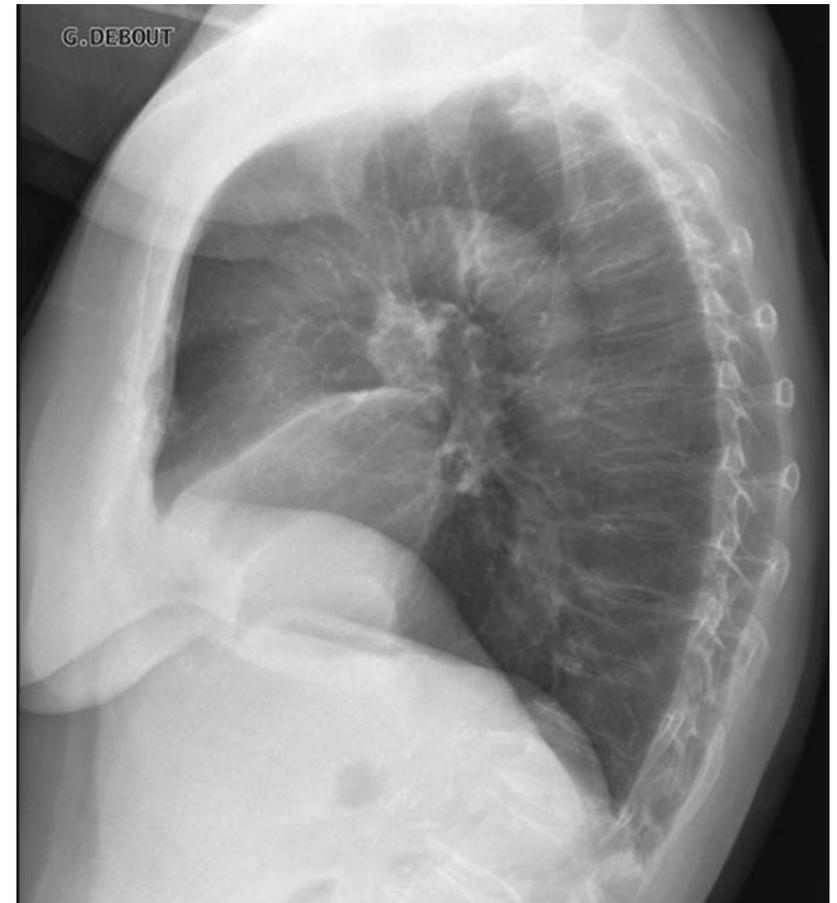
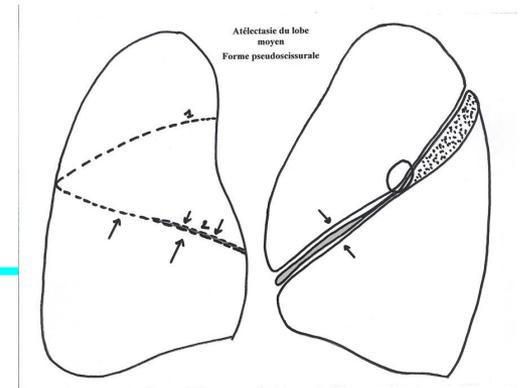


# Atélectasie du LM : variantes

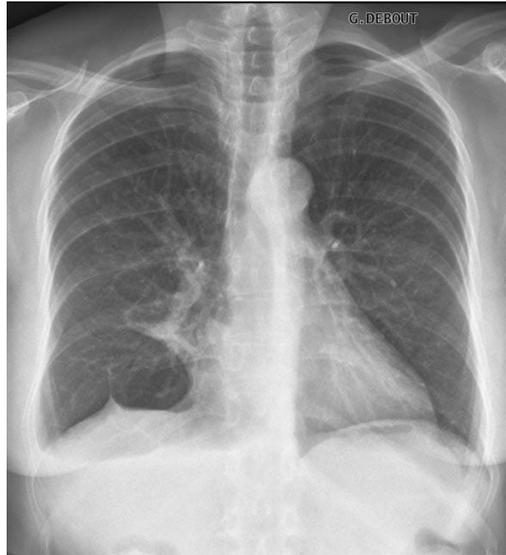
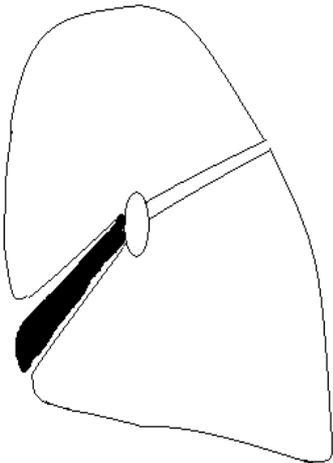
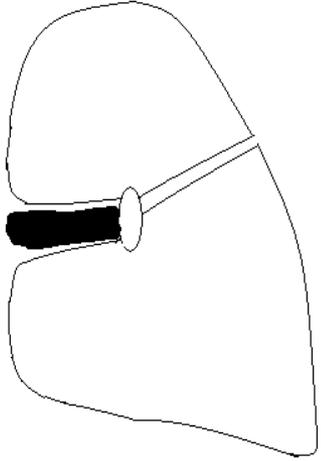


# Atélectasie du LM

---

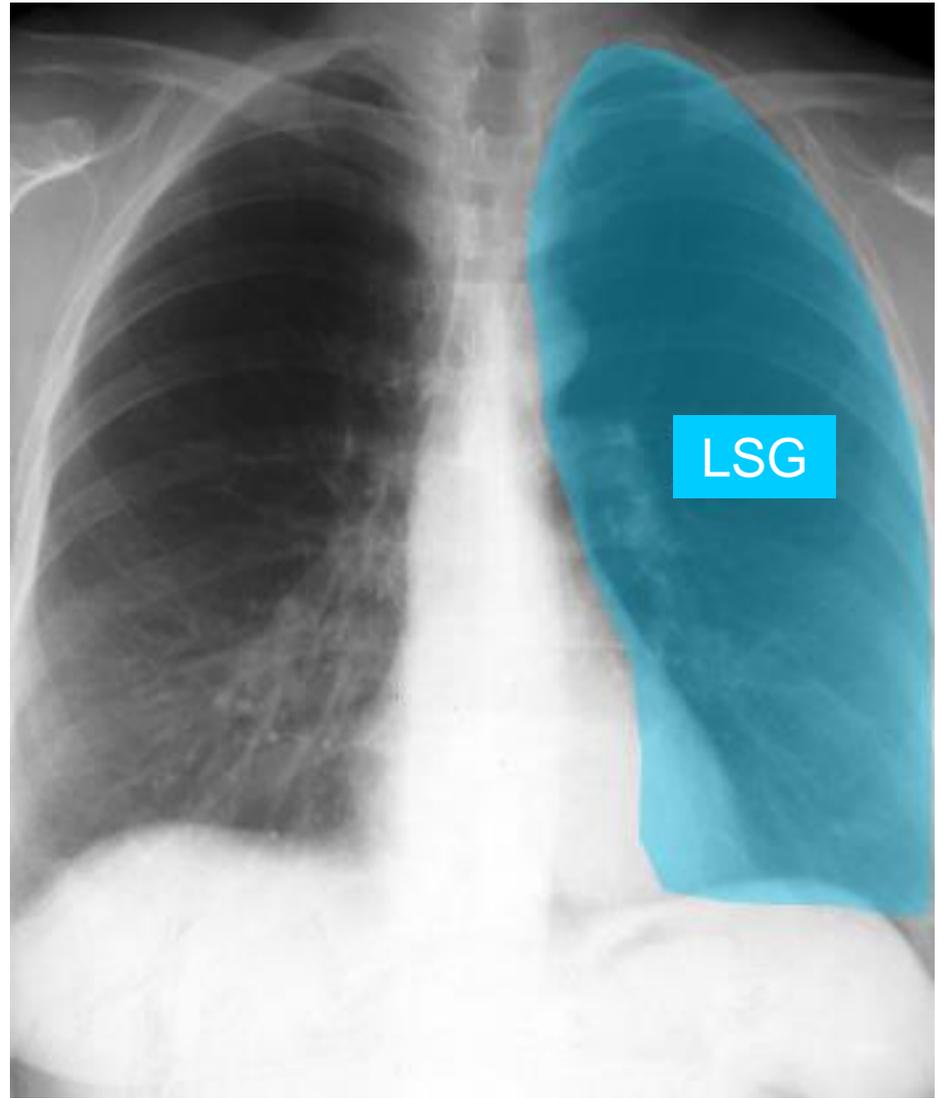
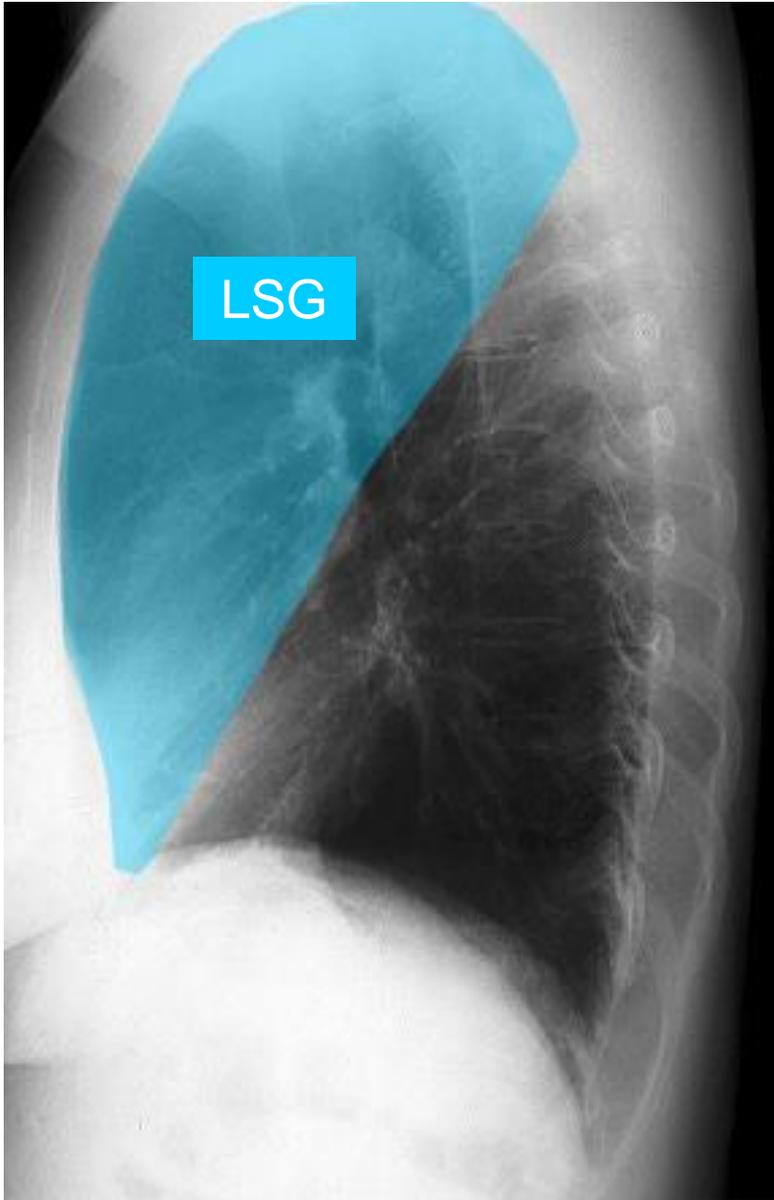


# Atélectasie du LM

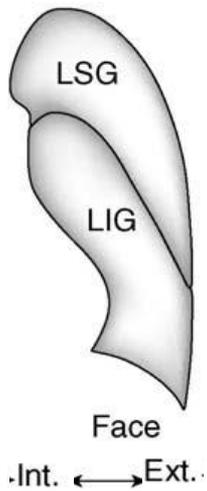


# Atélectasie du LSG

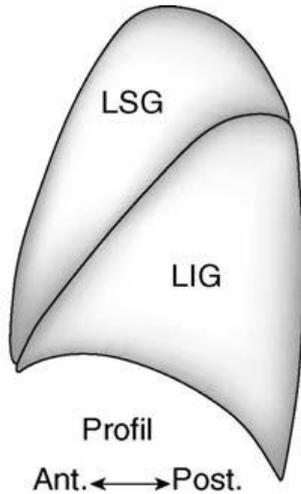
---



# Atélectasie du LSG



**A**

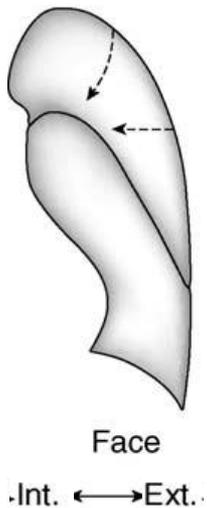


Le sens de déplacement de la grande scissure gauche est antéro-supérieur

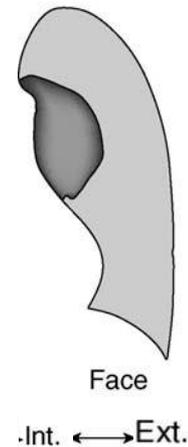
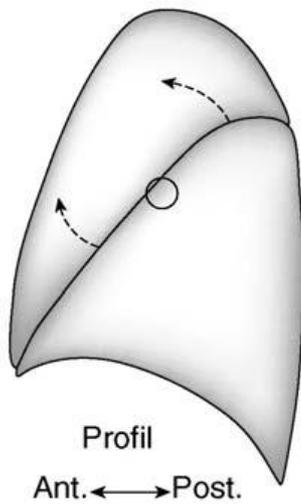
L'APG passant au-dessus de la BSG limite le déplacement supérieur du LSG provoquant un déplacement compensateur du segment supérieur du LIG vers l'apex gauche

De face: Opacité homogène péri- et suprahilaire

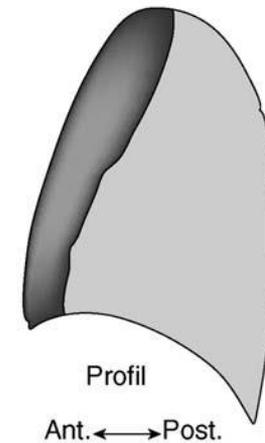
De profil: Opacité parallèle et plaquée contre la paroi thoracique antérieure



**B**

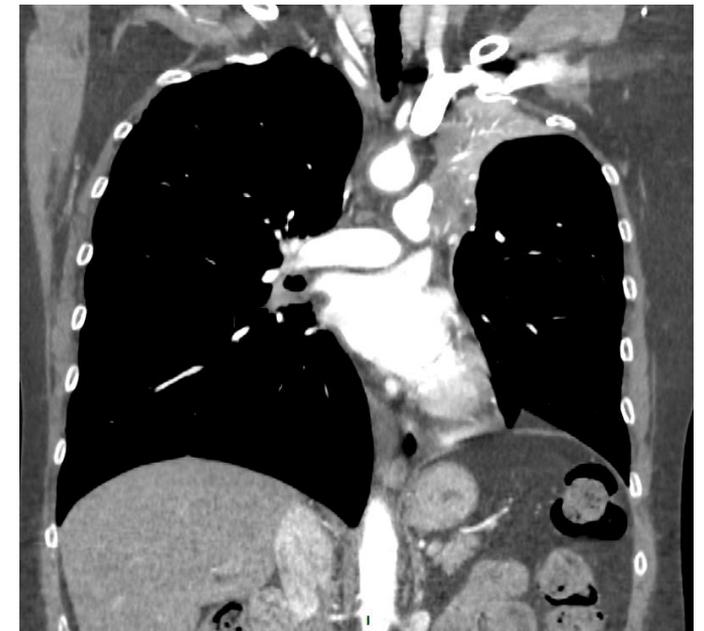
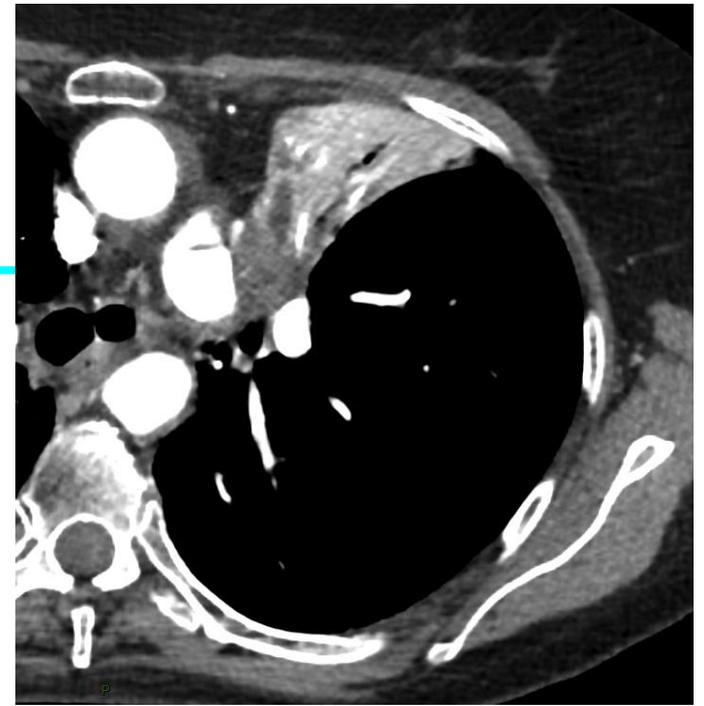
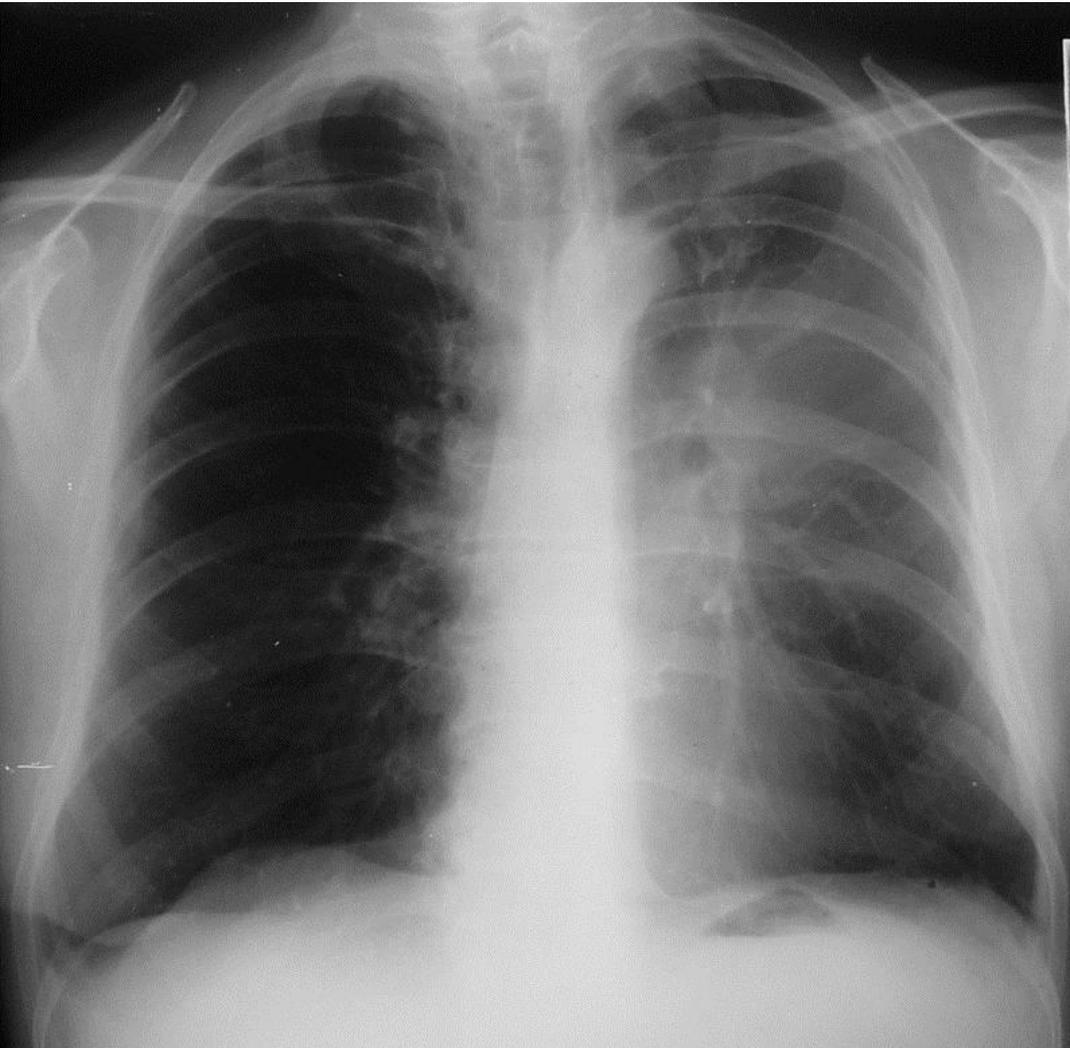


**C**



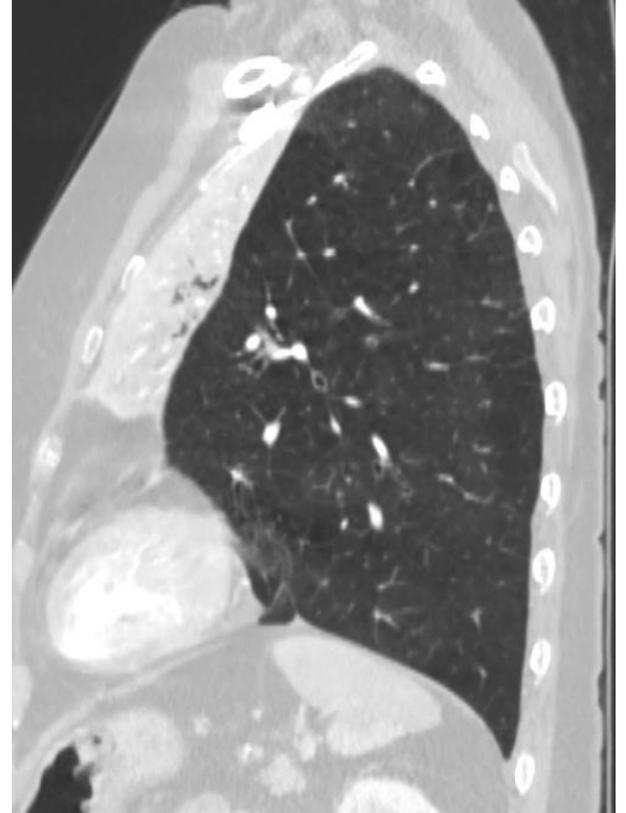
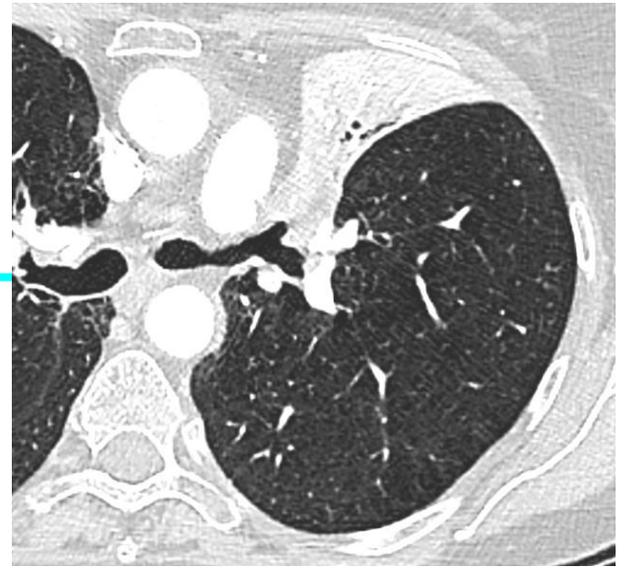
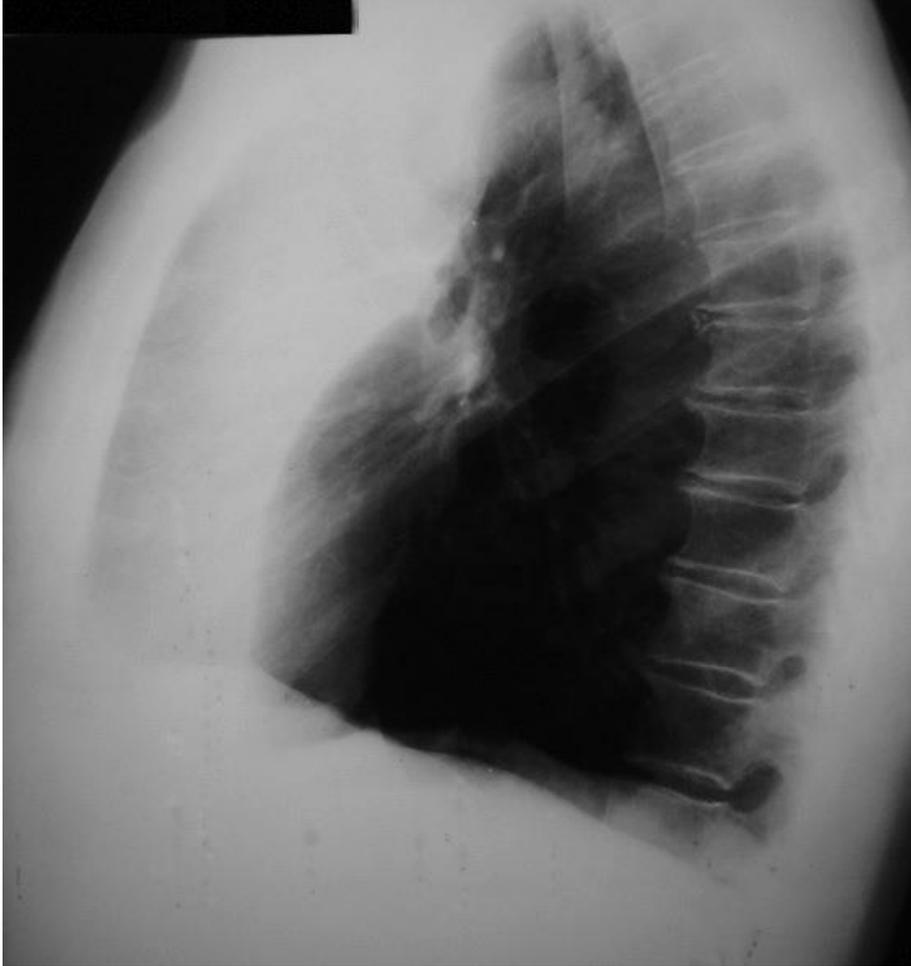
# Atélectasie du LSG

---



# Atélectasie du LSG

---



# Atélectasie du LSG

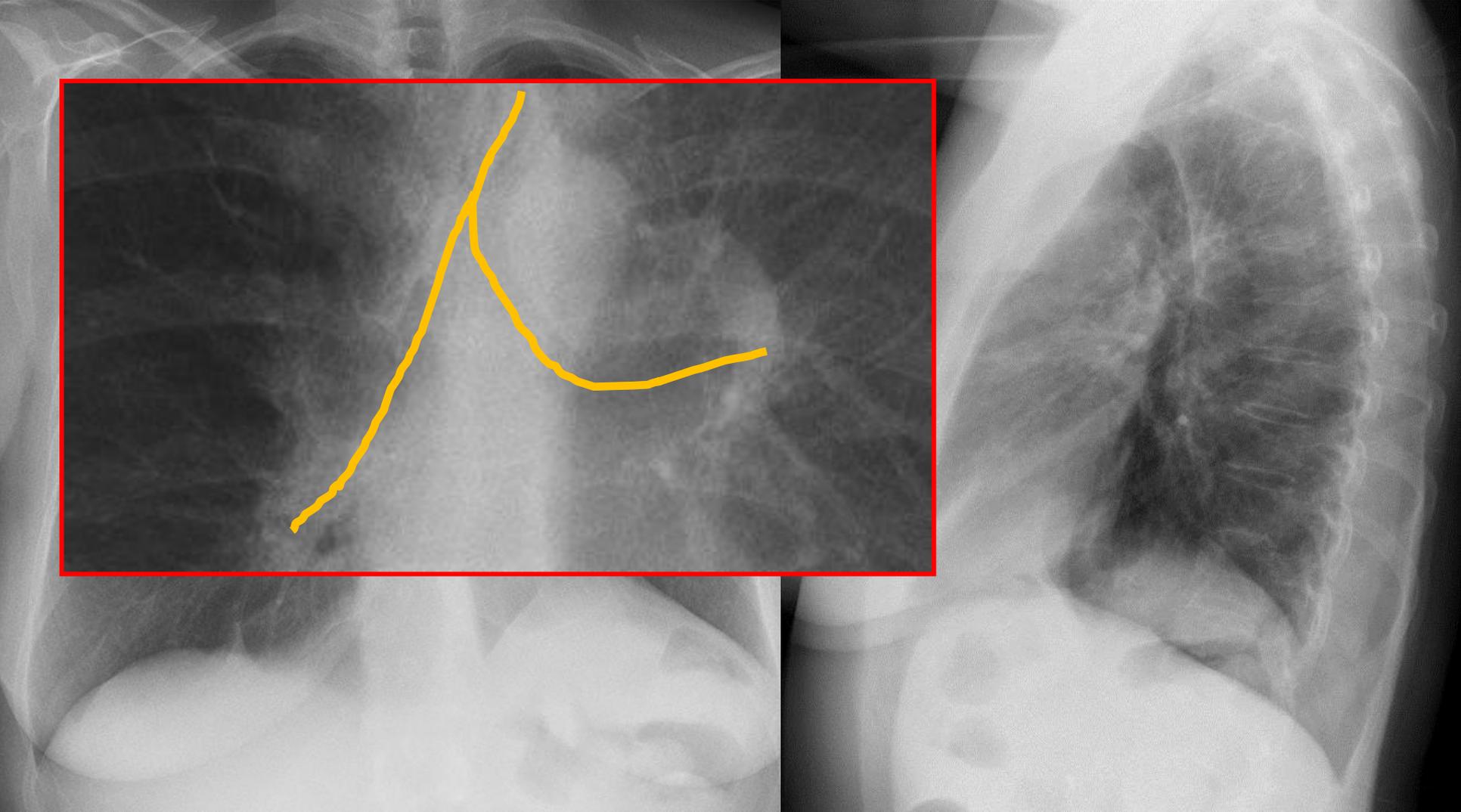
---

## Modifications

Scissures	<b>Déplacement en avant de la grande scissure sur le profil</b>
Hile	<b>Élévation du hile sur la face et le profil</b> Horizontalisation de la bronche souche gauche
Médiastin	<b>Déviatión souvent marquée vers la G</b> <b>Signe de la silhouette avec bord G et cœur</b> Hernie pulmonaire antérieure
Diaphragme	<b>Surélévation de la coupole diaphragmatique</b> Pic juxta phrénique
Parenchyme	Signe du Luftsichel

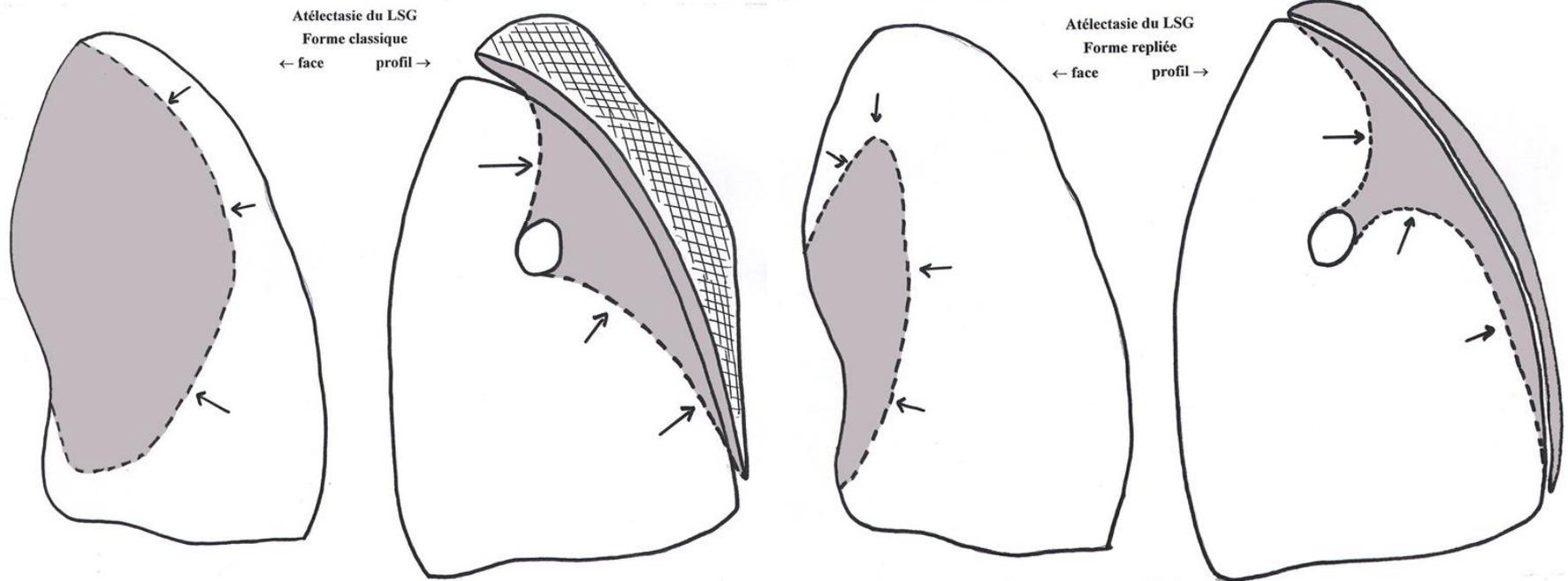
# Atélectasie du LSG : BSG

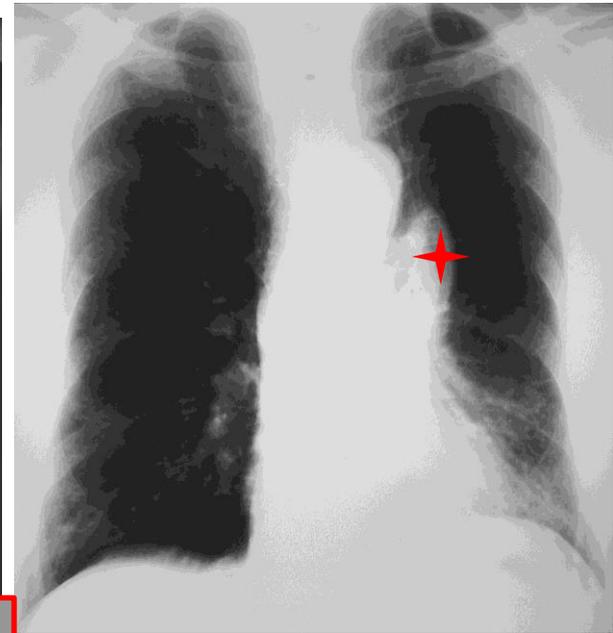
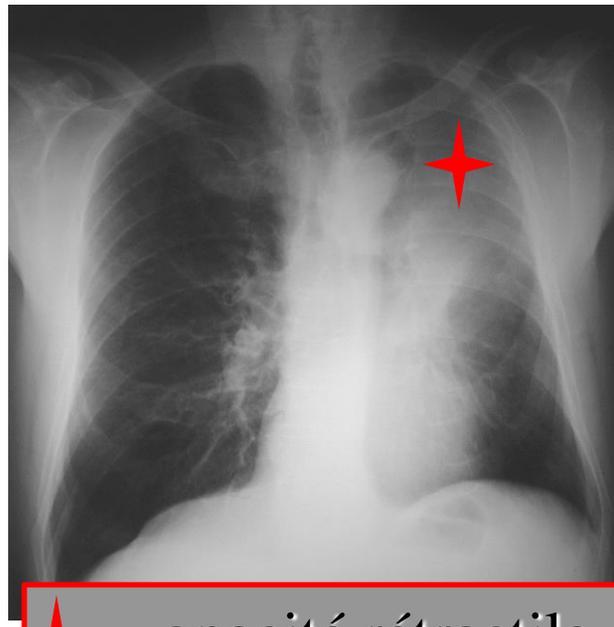
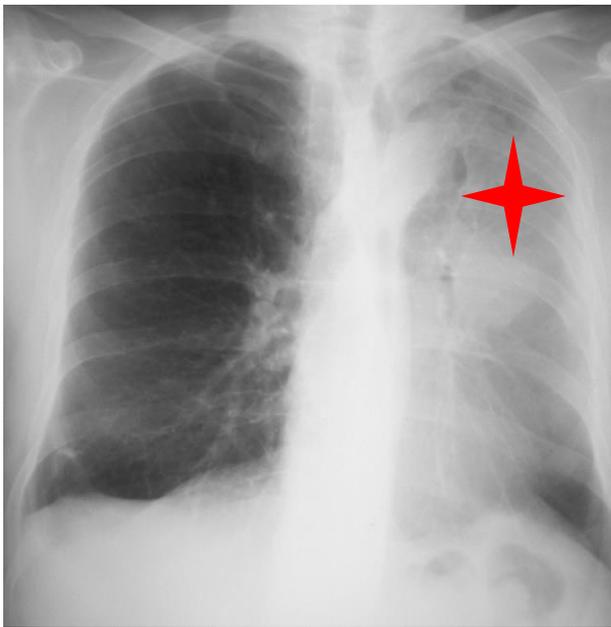
---



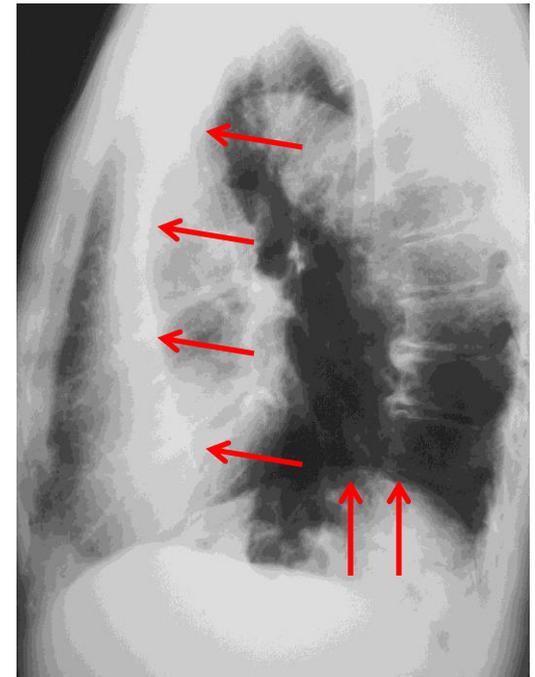
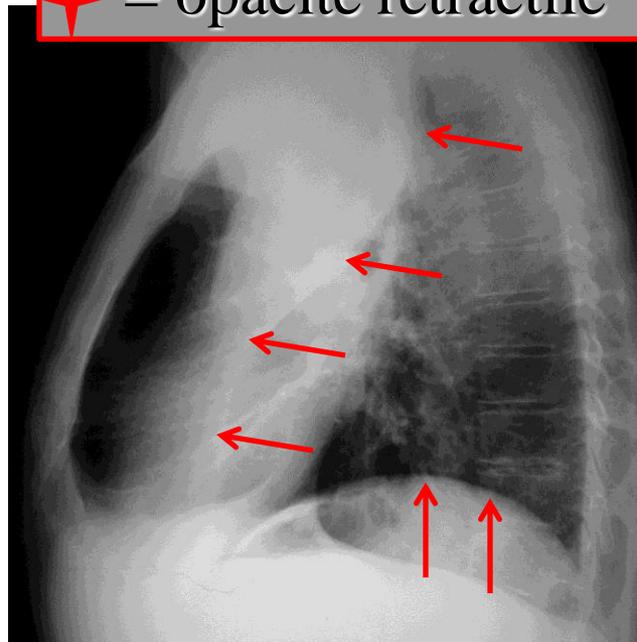
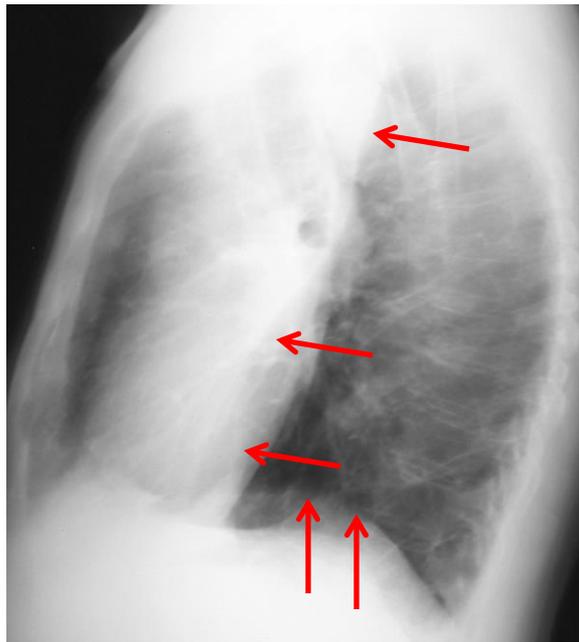
# Atélectasie du LSG

---





★ = opacité rétractile



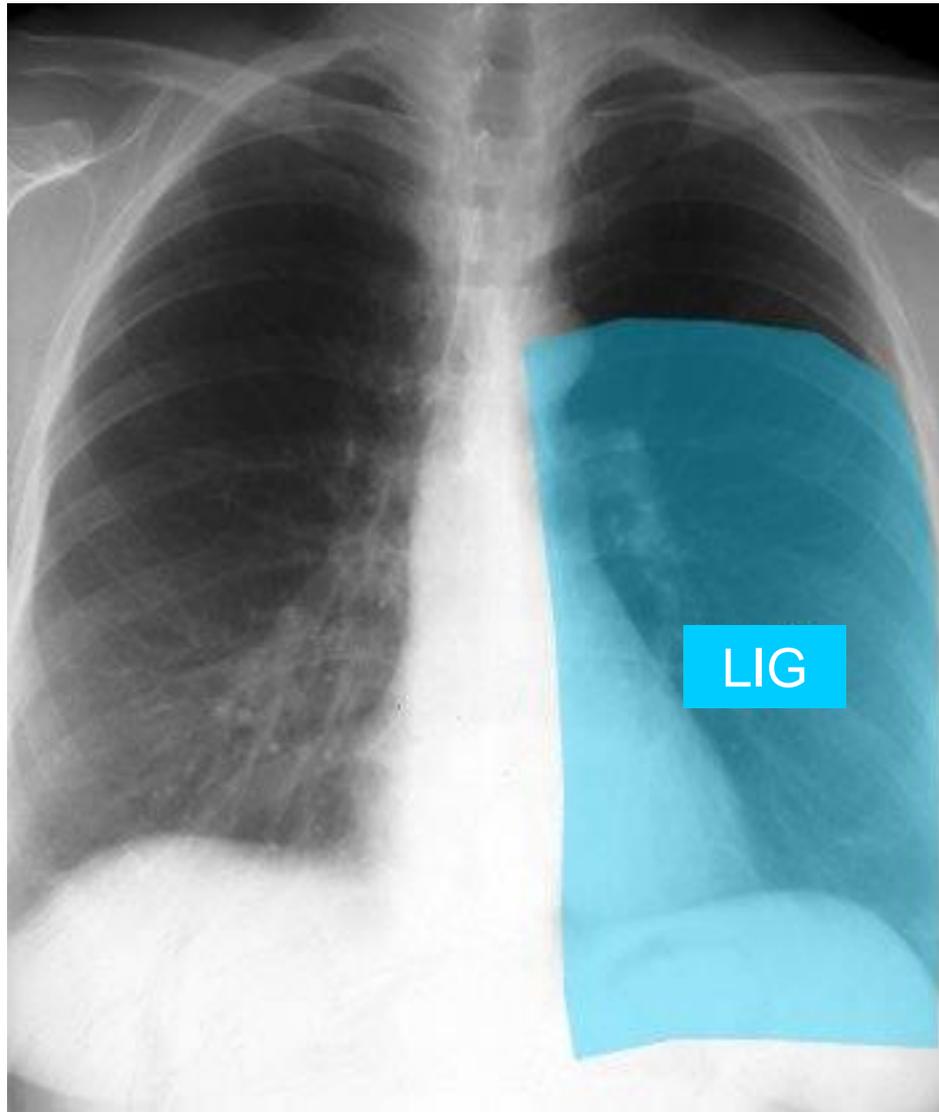
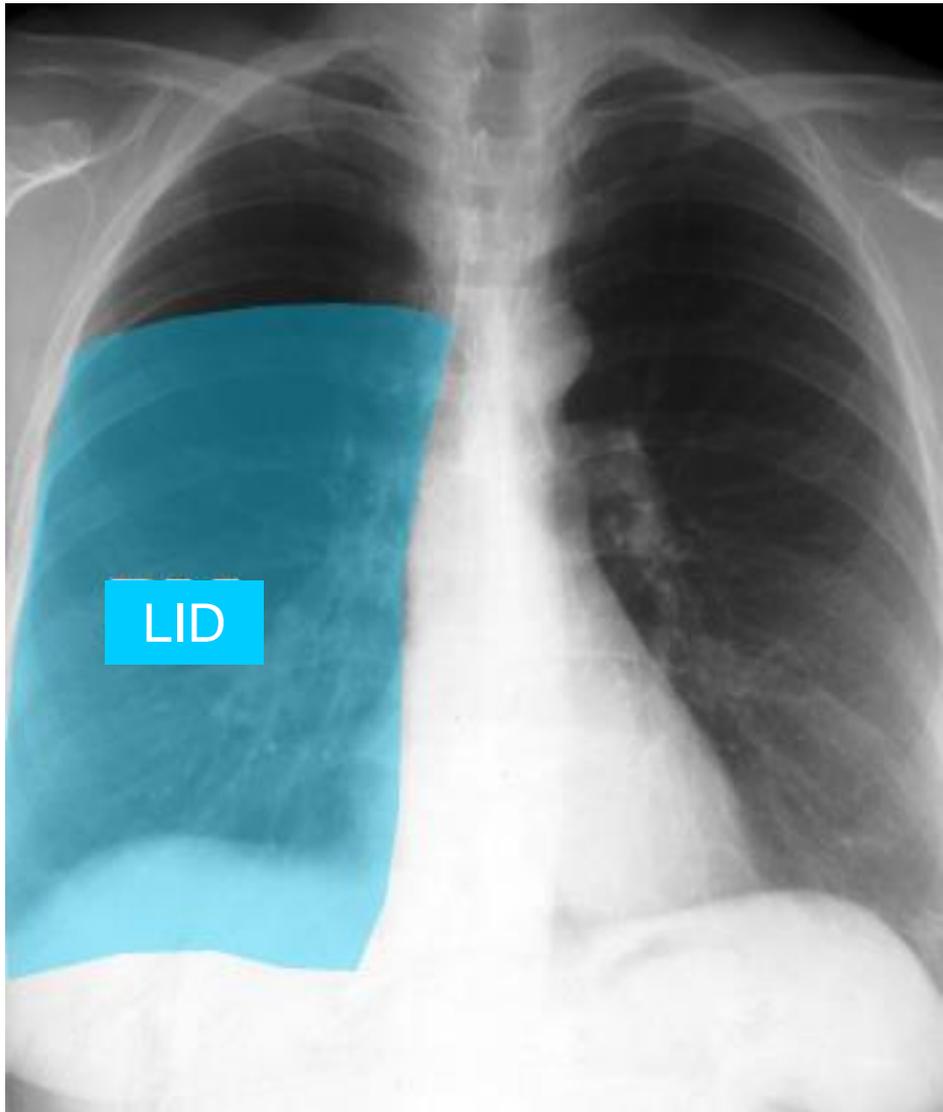
Atélectasie LSG +

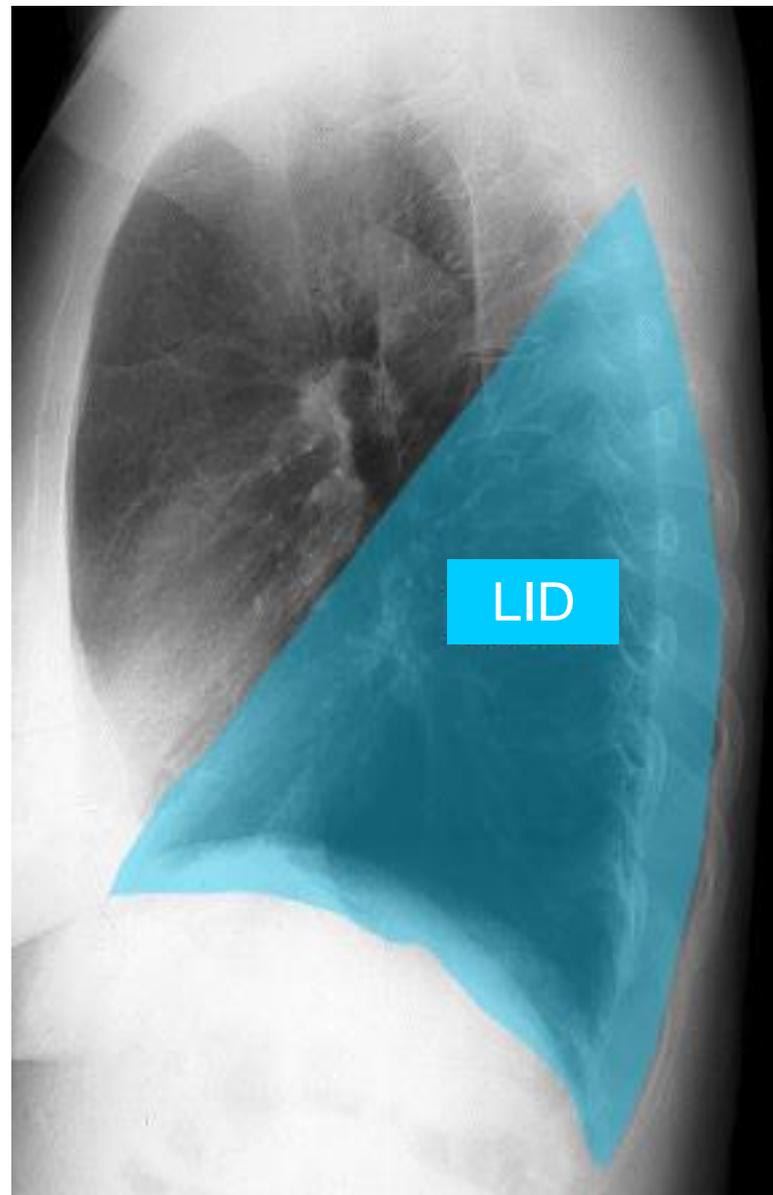
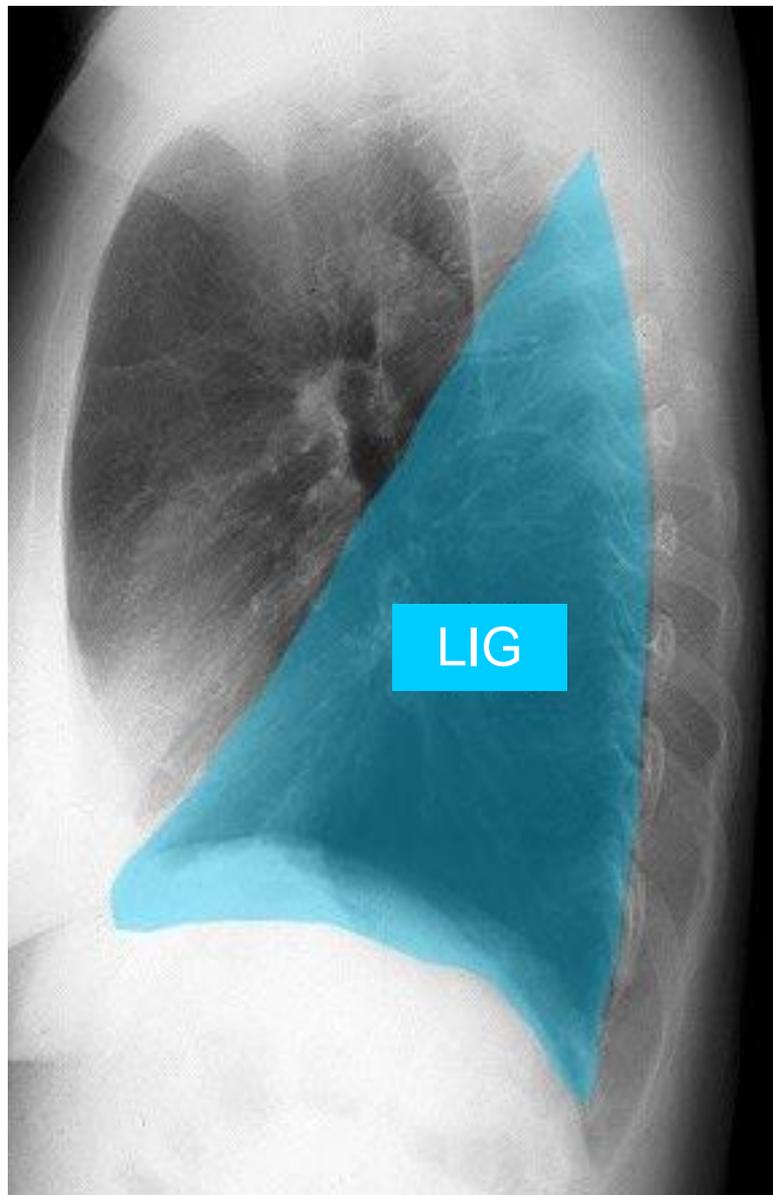
Atélectasie LSG ++

Atélectasie LSG +++

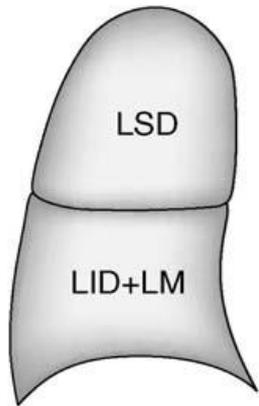
# Atélectasie des LI

---

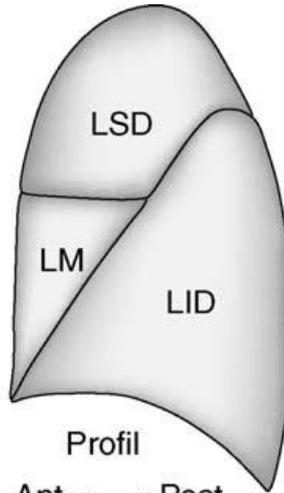




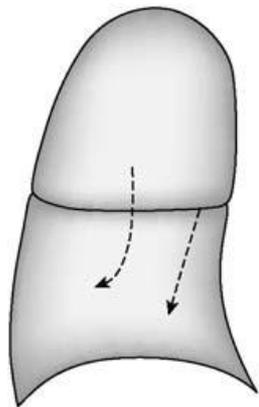
# Atélectasie du LID



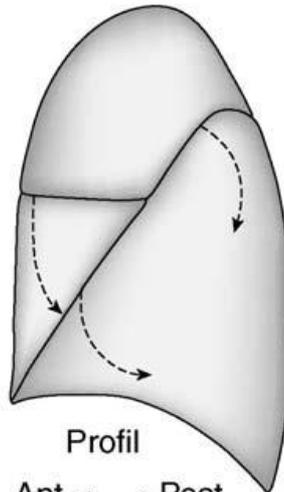
Face  
Ext. ←→ Int.



Profil  
Ant. ←→ Post.



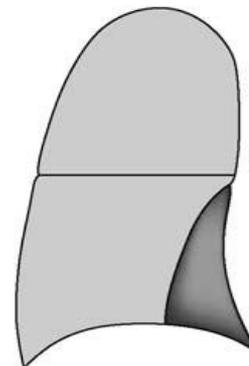
Face  
Ext. ←→ Int.



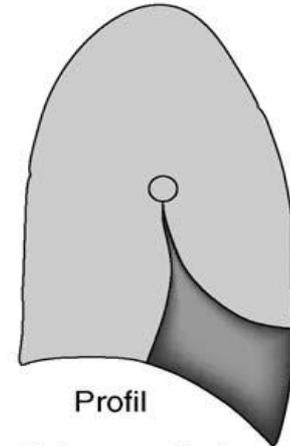
Profil  
Ant. ←→ Post.

Face: déplacement de la partie supéro-externe de la grande scissure dans une direction inféro-interne. Sa partie latérale tourne vers l'arrière pour devenir tangente aux rayons X. Une atélectasie plus sévère entraîne la formation d'une opacité infra-hilaire triangulaire effaçant le bord du diaphragme et l'interface paravertébrale

Profil: les deux portions supérieure et inférieure de la grande scissure s'abaissent en tournant vers l'arrière pour former une opacité conique dont le sommet est hilaire et dont la base est la partie postérieure et inférieure de la paroi thoracique et la partie postérieure de l'hémidiaphragme

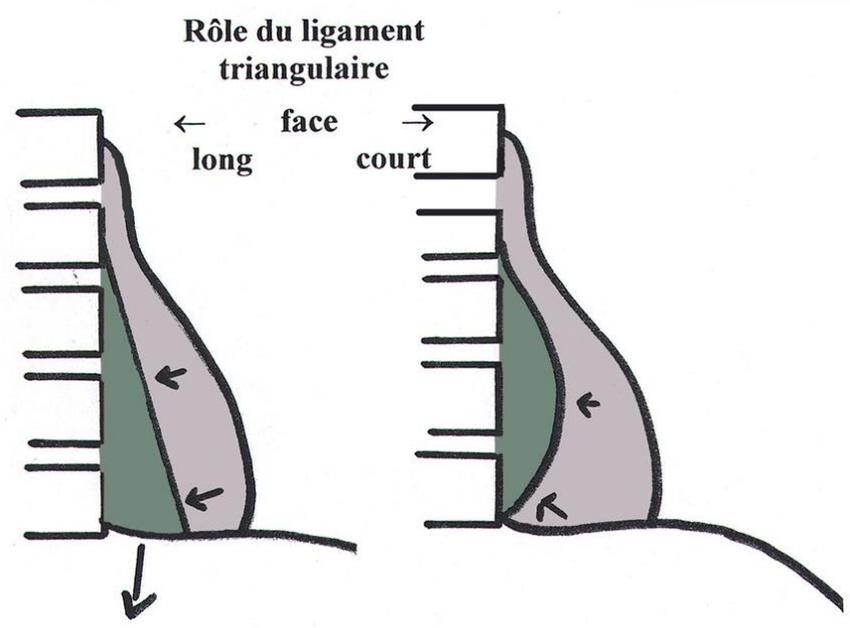
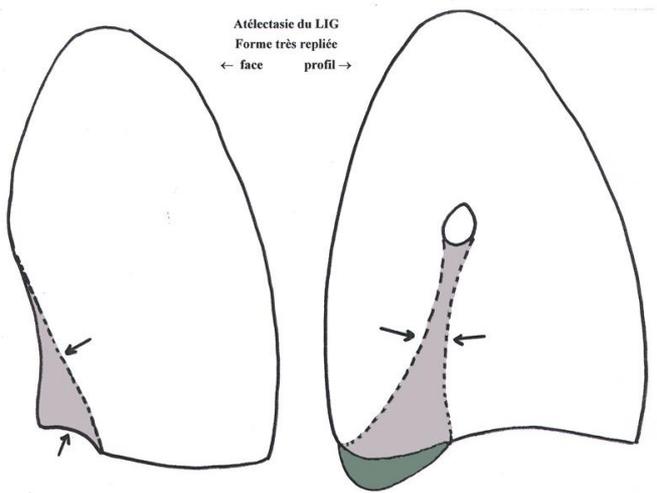
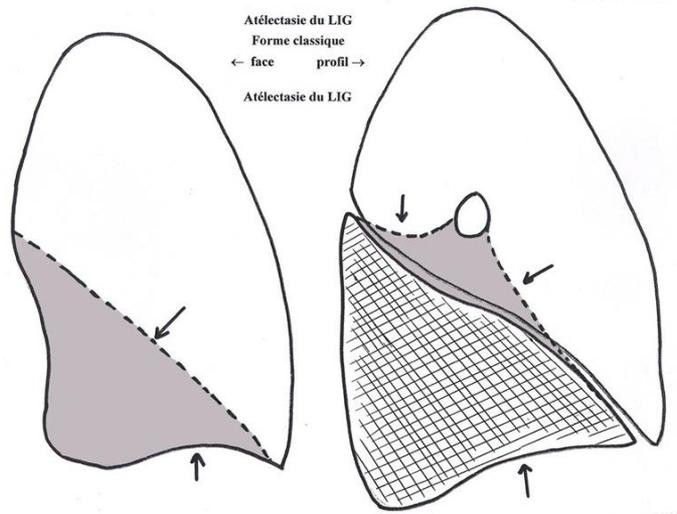


Face  
Ext. ←→ Int.



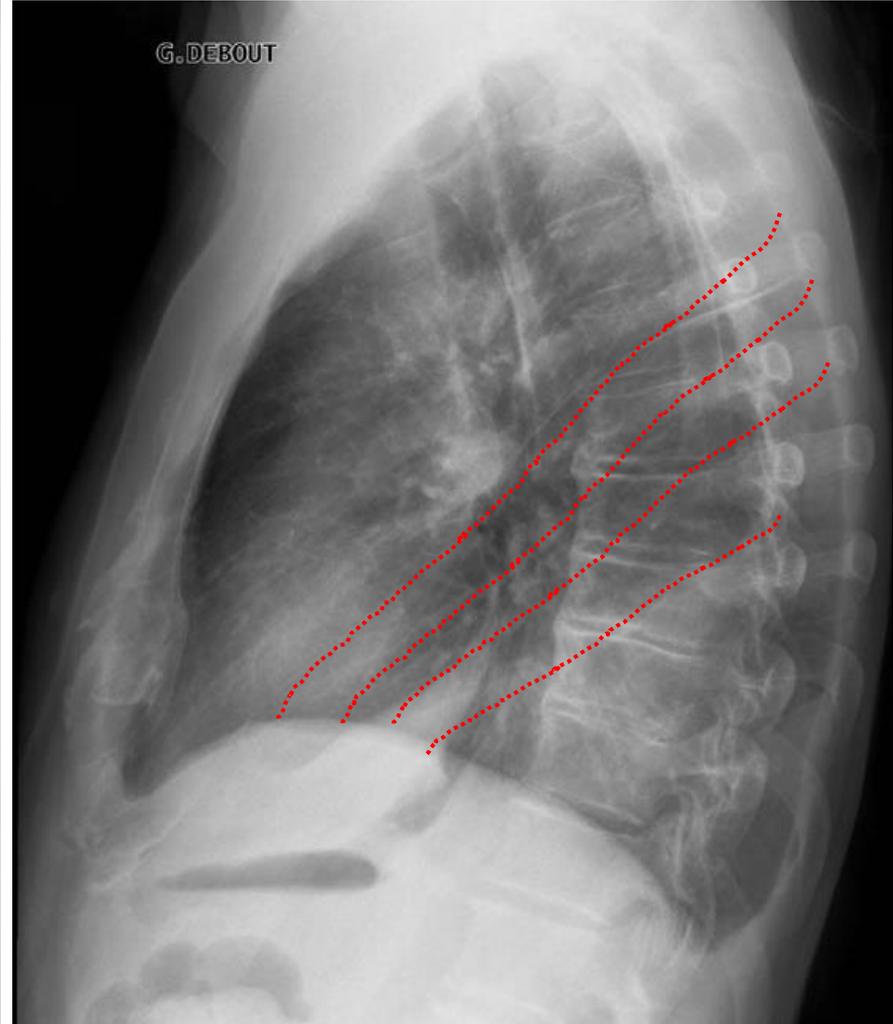
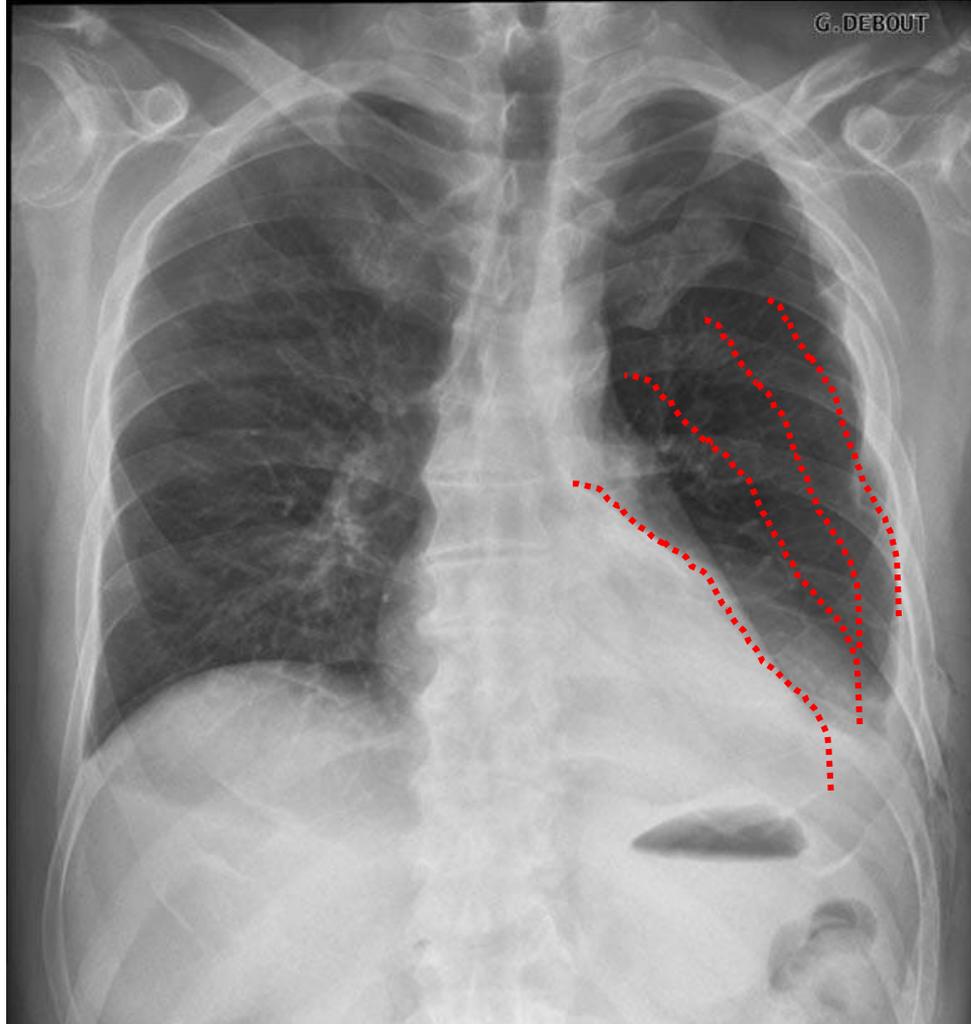
Profil  
Ant. ←→ Post.

# Atélectasie du LIG



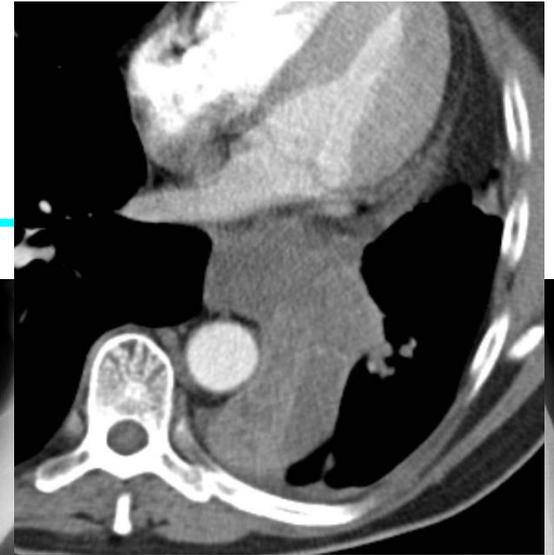
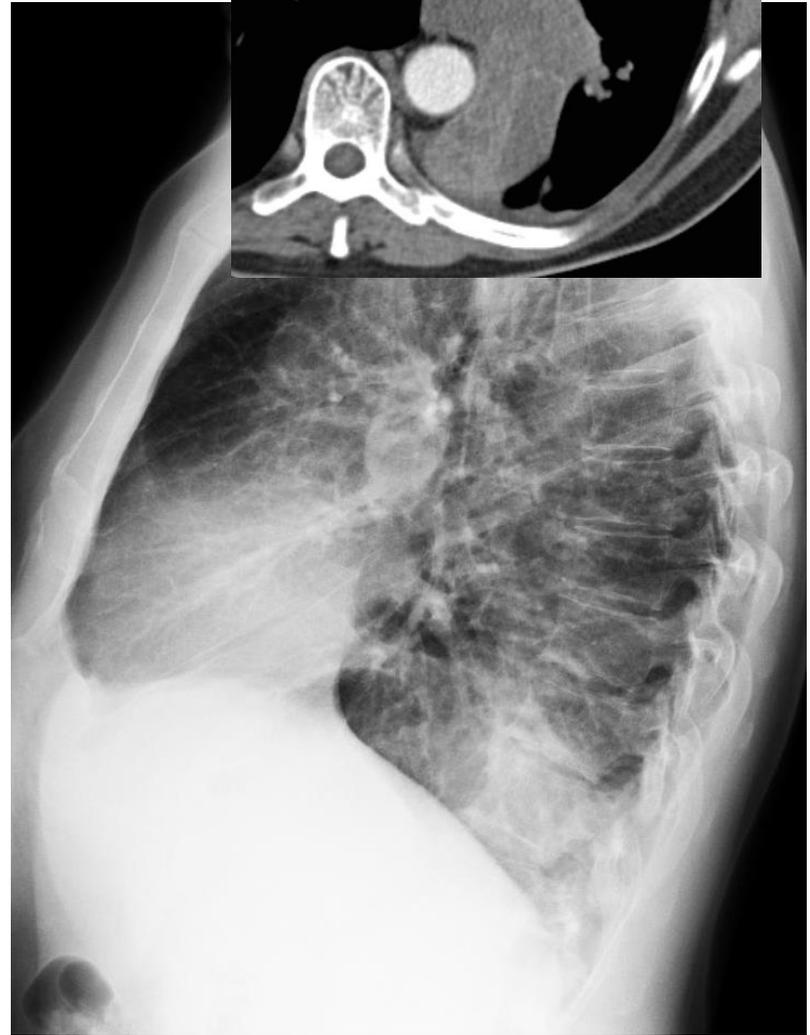
# Atélectasie du LIG

---



# Atélectasie du LIG

---



# Atélectasie du LIG

---



# Atélectasie des LI

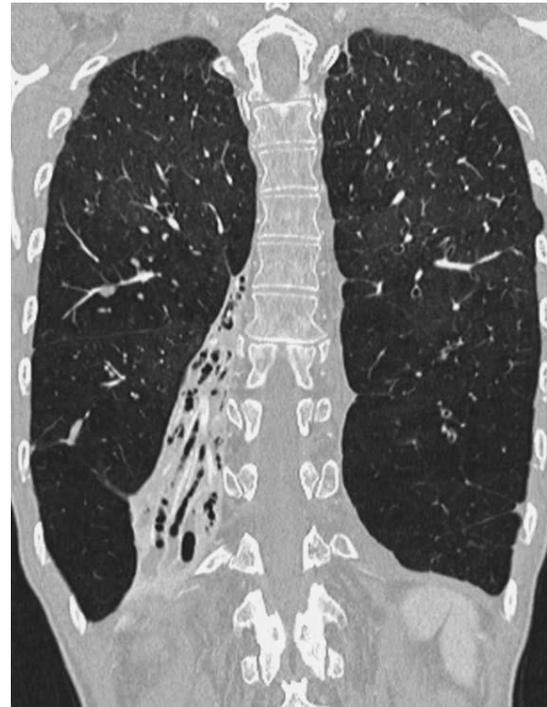
---

## Modifications

Opacité	<b>Face : rétrocardiaque, contre les vertèbres thoraciques</b> <b>Profil : Spine sign</b>
Scissures	<b>Petite scissure : en bas et en arrière, concave vers le haut</b> <b>Grande scissure : en bas et en arrière, concave vers le haut</b>
Hile	<b>Déplacement vers le bas, arrière et dedans</b> Petit hile
Médiastin	Signe de la silhouette avec ligne paraspinale
Diaphragme	<b>Le diaphragme effacé au contact du lobe atélectasié</b>
Bronches	Verticalisation de l'axe bronchique inférieur homolatéral Déplacement en arrière et en bas de la bronche lobaire supérieure homolatérale sur le profil

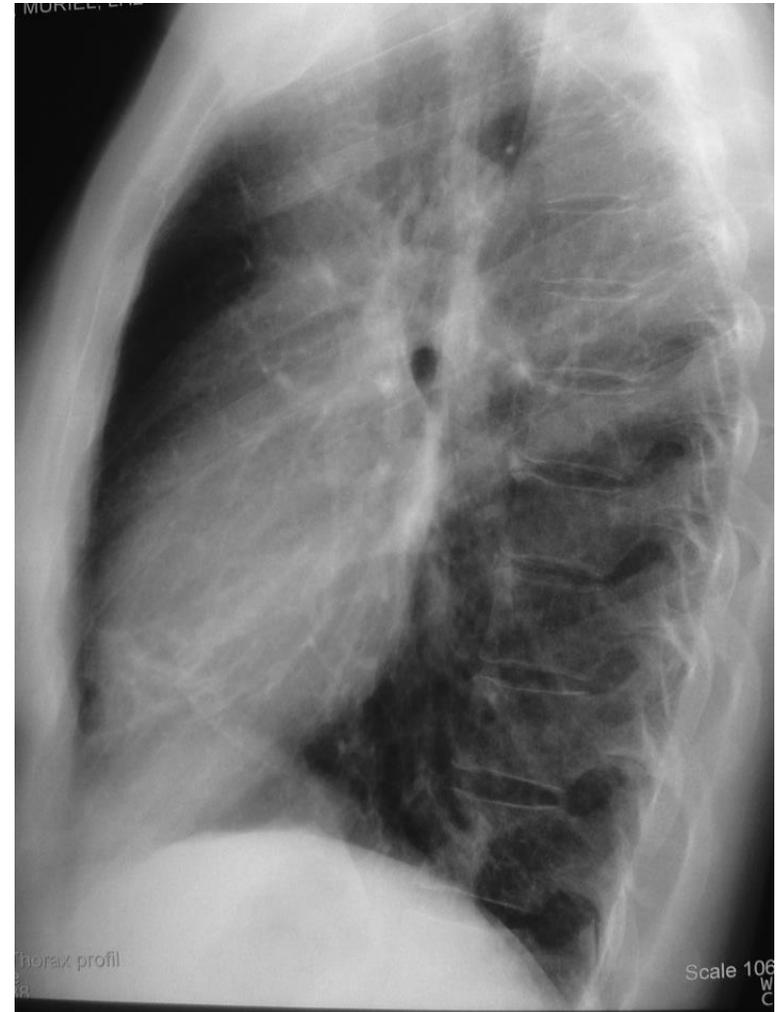
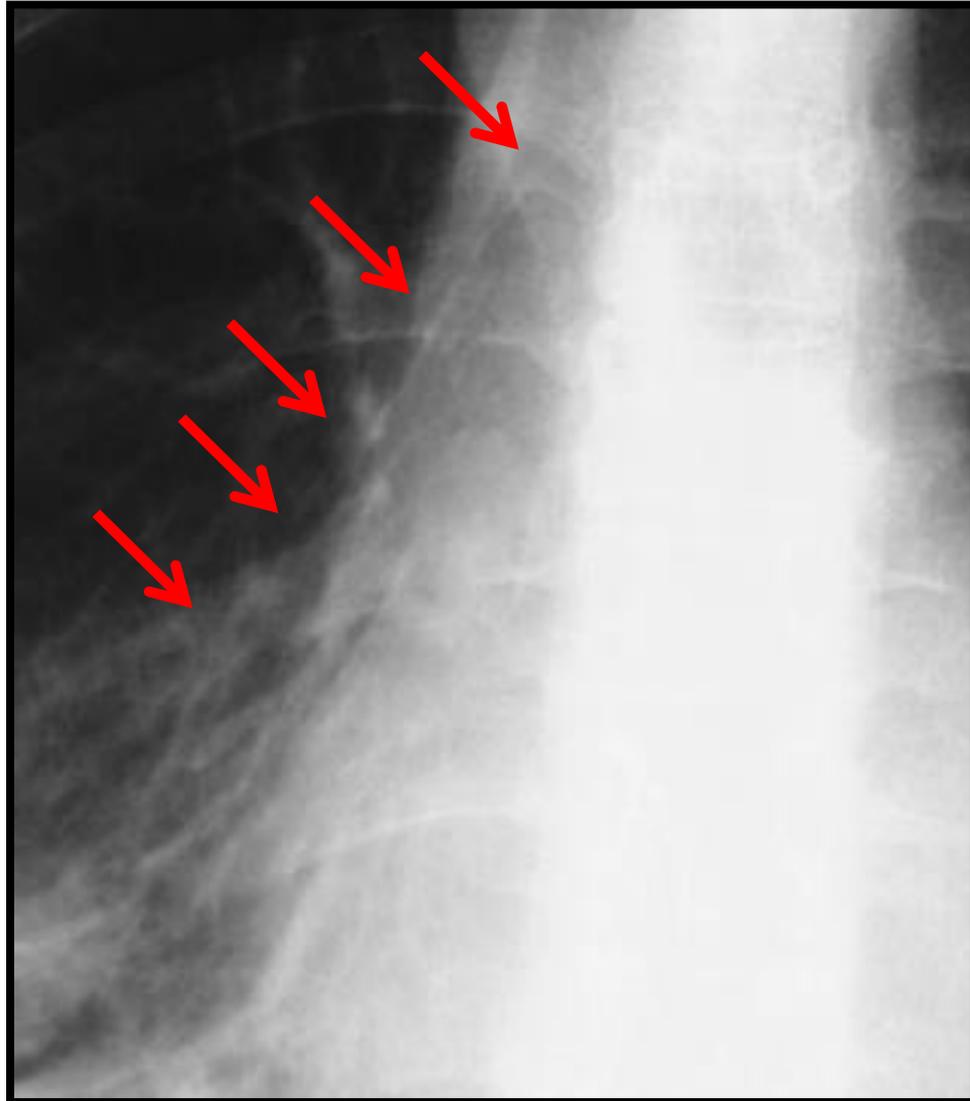
# Atélectasie du LID

---



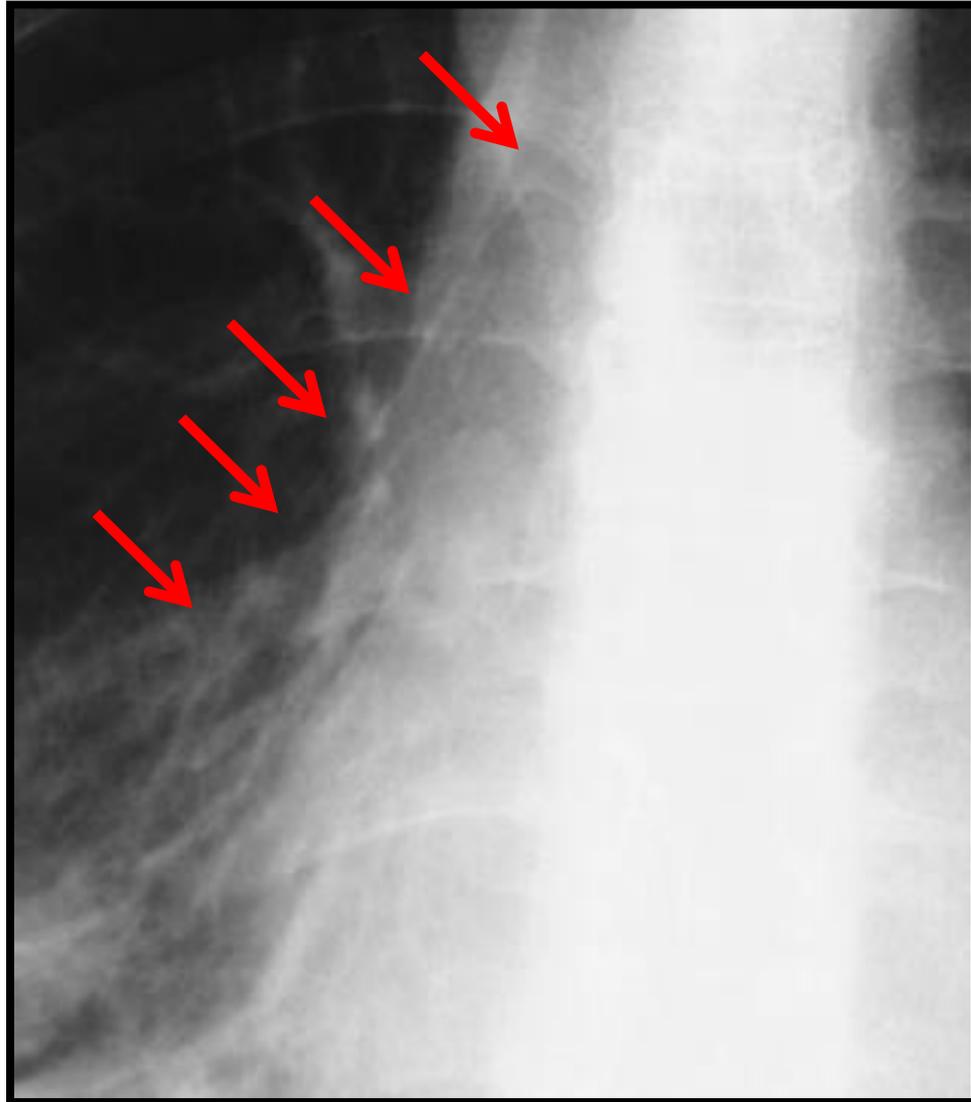
# Atélectasie du LID : aérée

---

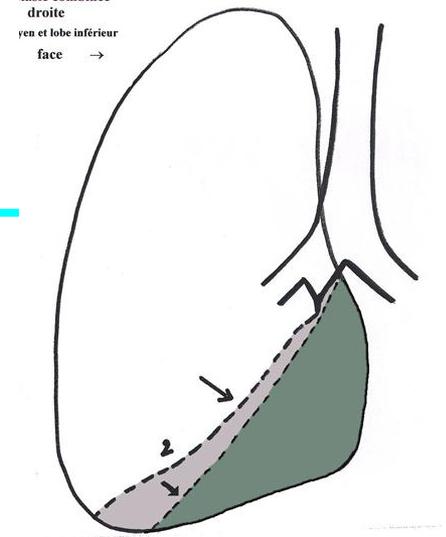


# Atélectasie du LID : aérée

---



# Atélectasie des LID et LM



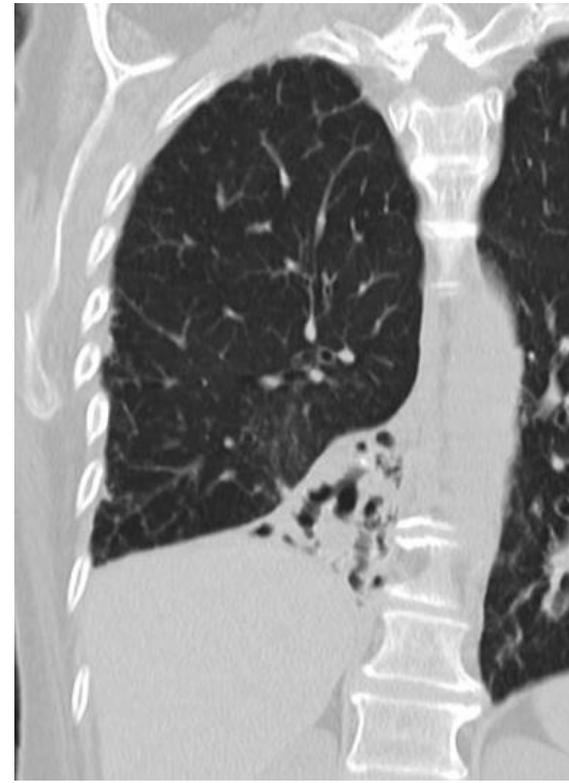
# Atélectasie des LID et LM

---



# Atélectasie des LID et LM

---



# Imagerie : principes généraux

---

- si tumeur lentement évolutive + accumulation sécrétions + surinfection → perte de volume aérique peut être compensée.

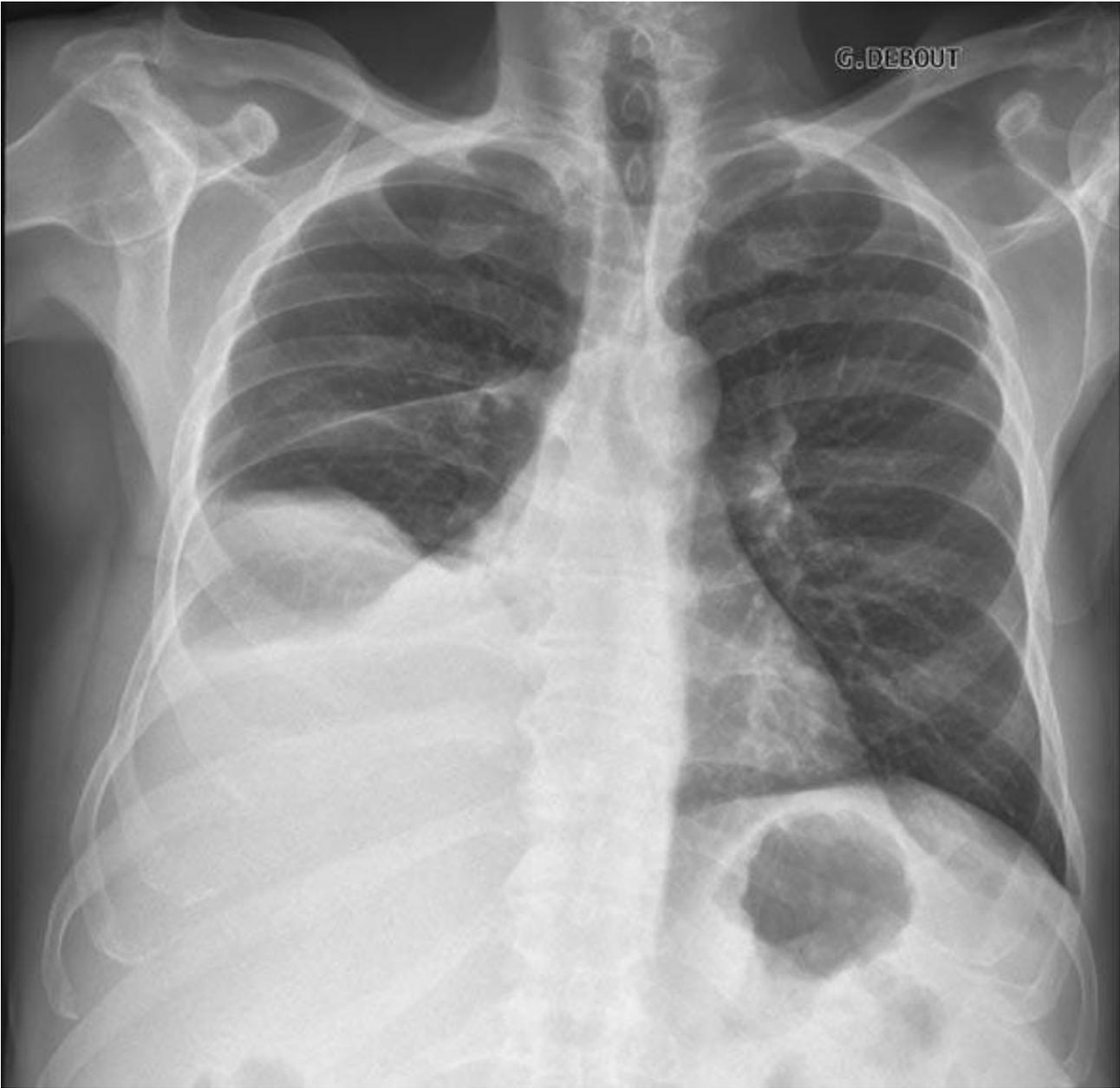
Le  $\Delta\Delta$  entre pneumonie infectieuse et atélectasie tumorale s'avérera, dès lors, difficile tant sur le plan clinique que radiologique.

# Quelles sont les techniques d'imagerie adéquates ?

---

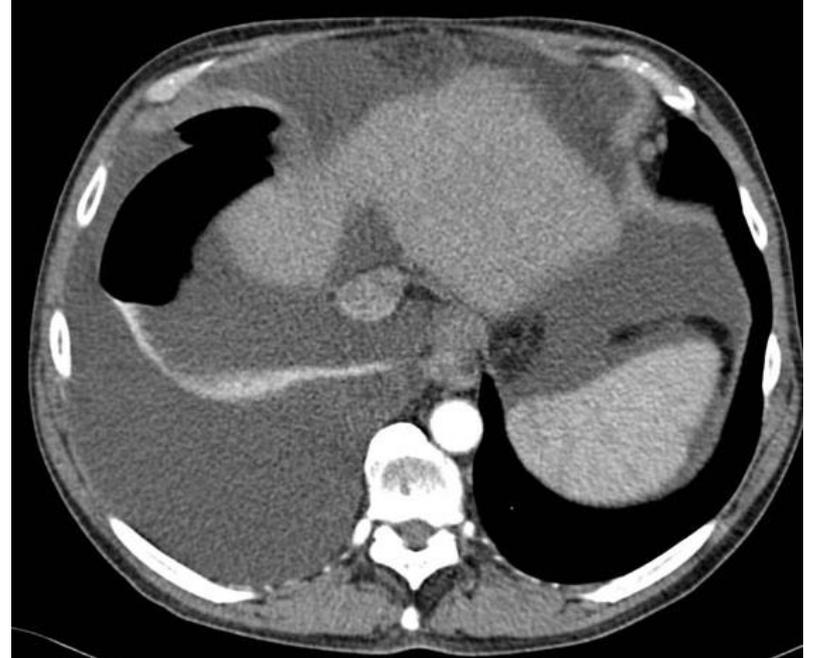
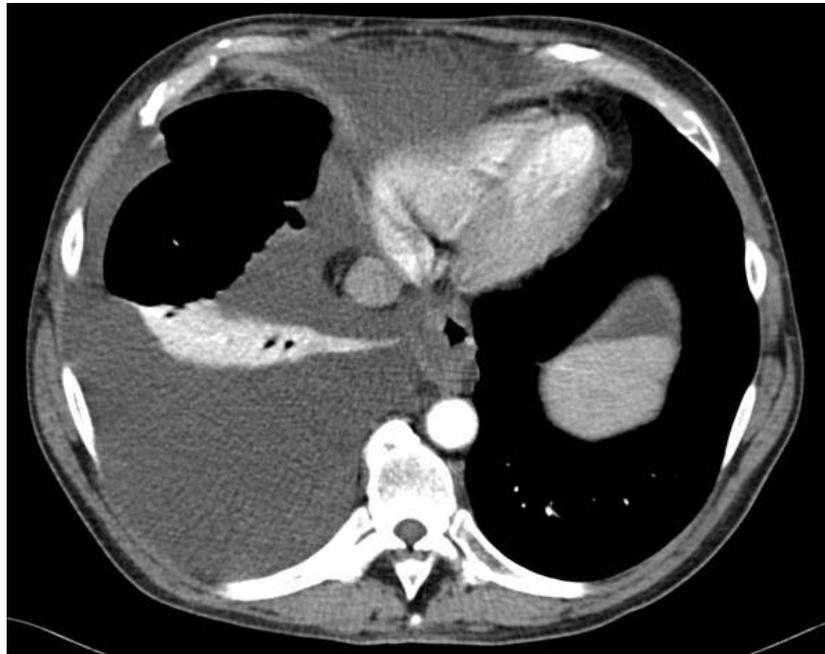
- Rx Th généralement suffisante pour diagnostiquer la perte de volume
- TDM utile dans cas ambigus
- IRM inutile
- Fibroscopie

Cas 1

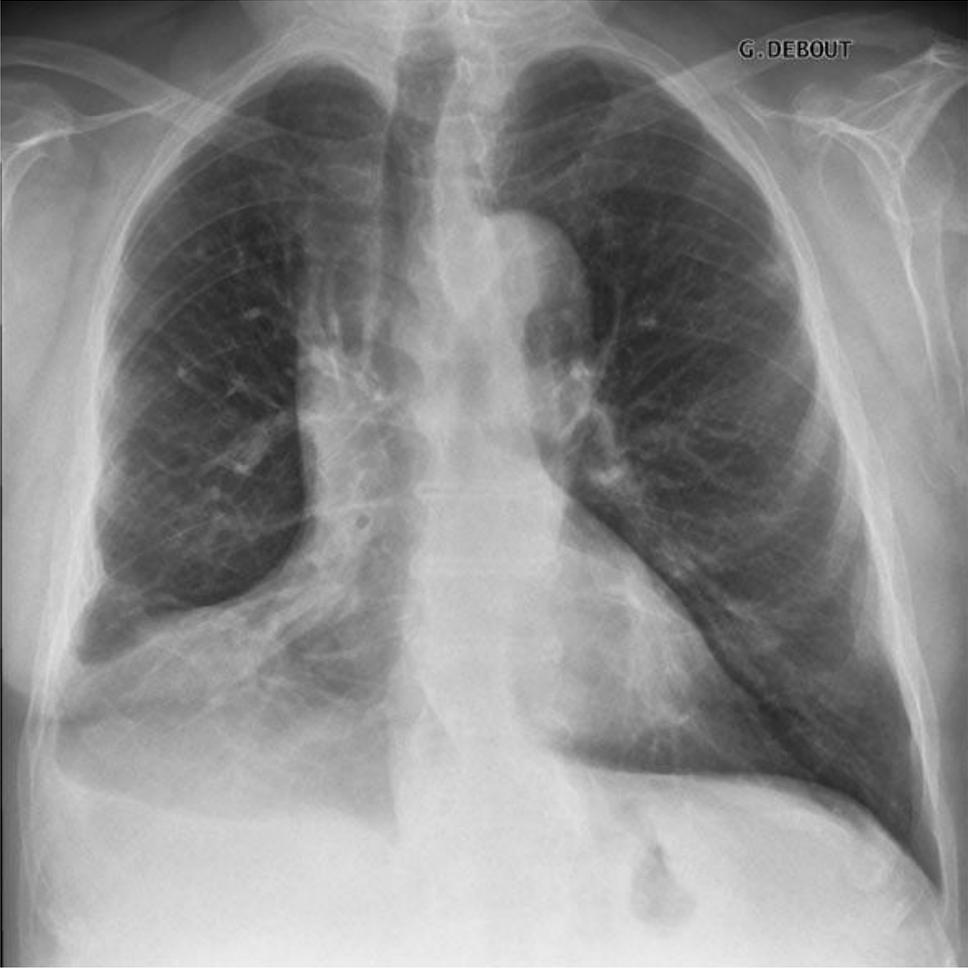


Diagnostic différentiel





# Cas 2



# Cas 3

