



# URGENCES THORACIQUES DE L'ENFANT

E. Blondiaux , C. Sileo, F. Chalard, H. Ducou le Pointe

# Introduction

- **Radiographie thoracique**: 4.4 millions d'actes par an en France (acte le plus fréquent en libéral)
  
- **Présentation clinique** la plus fréquente d'une urgence thoracique chez l'enfant:
  - Dyspnée, toux, fièvre
  - Douleur thoracique
  - Détresse respiratoire
  
- **Objectifs de l'enseignement**
  - Connaître les principaux signes radiologiques et les signes de gravité de la bronchiolite
  - Reconnaître les signes d'infection virale et bactérienne et localiser une opacité alvéolaire et un abcès
  - Savoir reconnaître un pneumothorax
  - Savoir reconnaître un épanchement pleural
  - Savoir identifier sur une radiographie simple les éléments évocateurs d'un corps étranger bronchique

# Méthode

# Outils

- Radiographie thoracique +++
- Échographie pleurale ++
- Tomodensitométrie thoracique

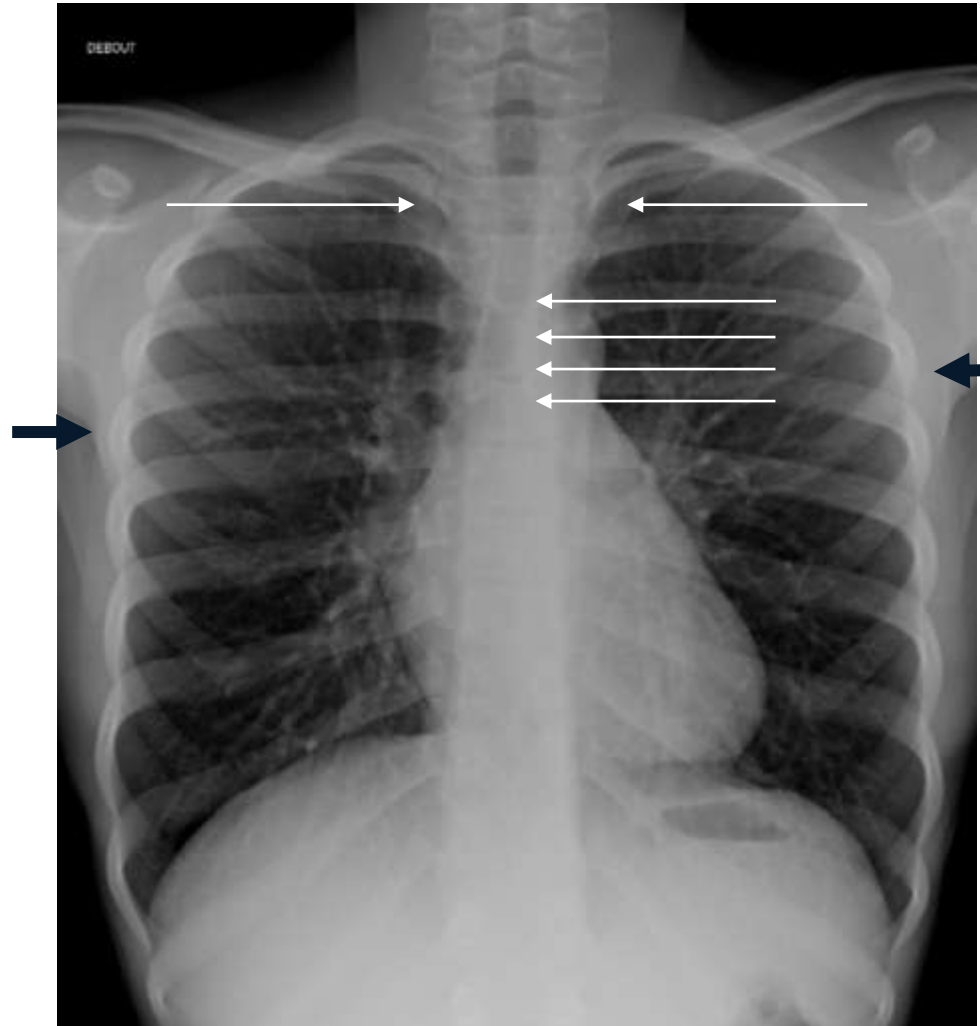
# Comment je fais une radiographie de thorax chez un enfant

- Incidence antéro-postérieure chez les petits
- Incidence postéro-antérieure chez l'enfant plus grand
- Sans grille

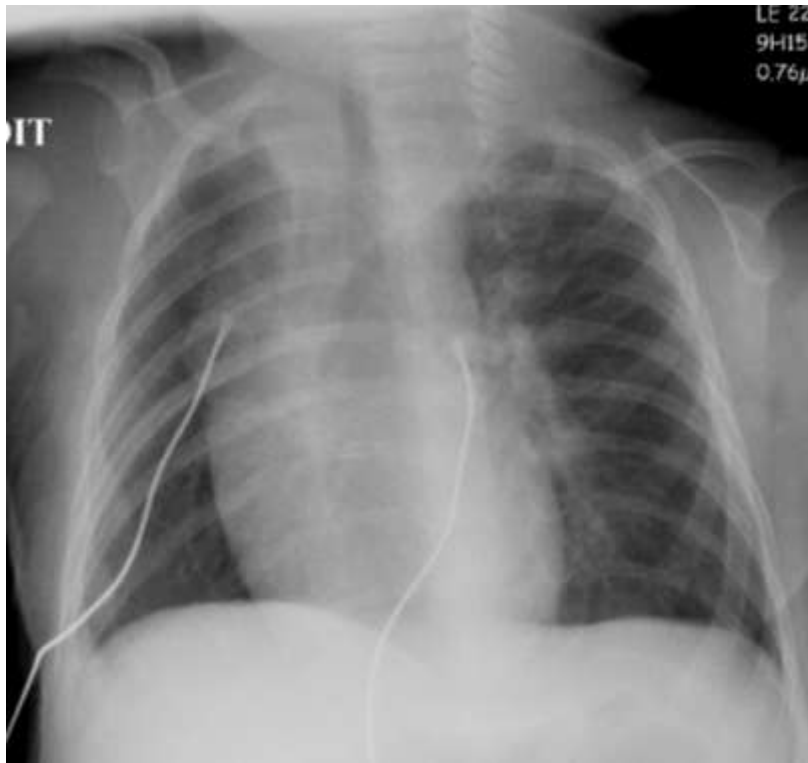


# Critères de qualité d'une radiographie thoracique

- 1) Visualiser l'ensemble de la **cage thoracique**
- 2) Cliché en **inspiration profonde** : 7 arcs costaux antérieurs et 10 arcs costaux postérieurs au dessus des coupes diaphragmatiques
- 3) Visualisation des **coupoles diaphragmatiques**
- 4) S'assurer du cliché pris strictement de face : visualisation des **bords internes des clavicules** à égale distance des épineuses dorsales.
- 5) Respect de l'alignement de la ligne des épineuses des vertèbres dorsales.
- 6) **Epaules bien dégagées** afin que les omoplates ne se superposent pas au parenchyme pulmonaire.
- 7) Lorsque le sujet est debout, la distance entre la poche à air de l'estomac et le sommet de la coupole G est inférieure à 1 cm.



# Pourquoi est-ce important de réaliser un cliché de face stricte?



Cliché en oblique  
postérieur droit



Déviaton  
trachéale?  
Hernie médiastinale  
antérieure?



Cliché de face stricte =  
Pas de déviaton trachéale,  
pas de hernie

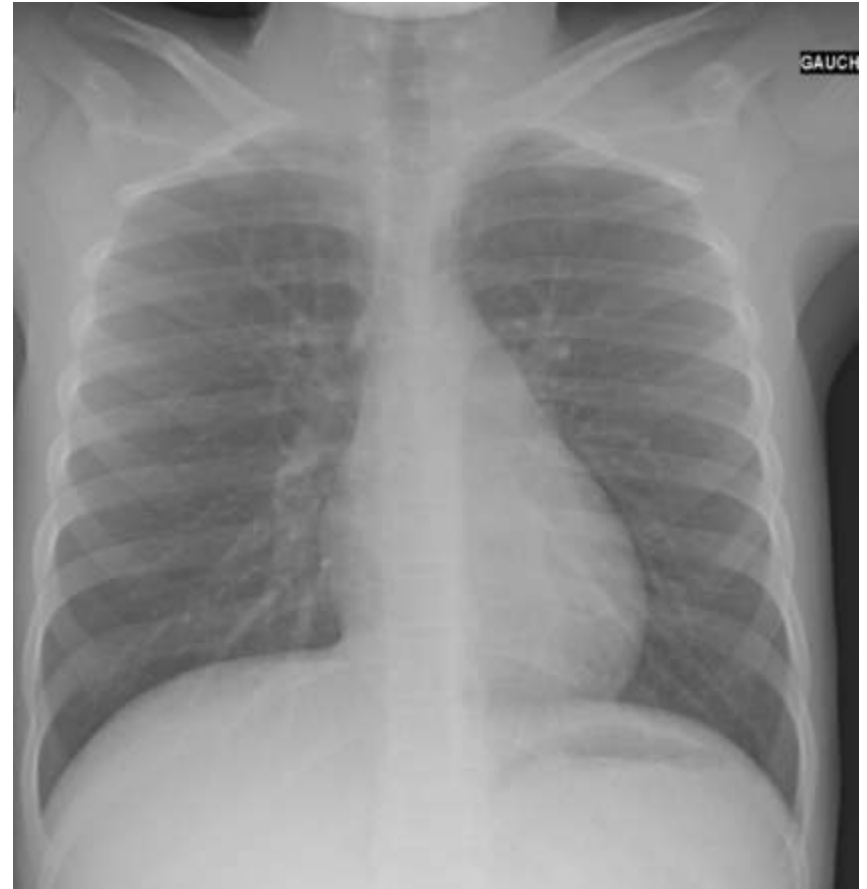
# Pourquoi est-ce important de réaliser un cliché en inspiration?



Faible inspiration



Syndrome  
bronchique?



Inspiration profonde:  
transparence normale



# Les incidences complémentaires

- La radiographie de thorax de face suffit le plus souvent
- La radiographie de profil est rarement réalisée chez l'enfant sauf en cas de:
  - Tuberculose
  - Bilan topographique
    - d'une masse médiastinale

# Sémiologie normale

Radiographie thoracique de l'enfant

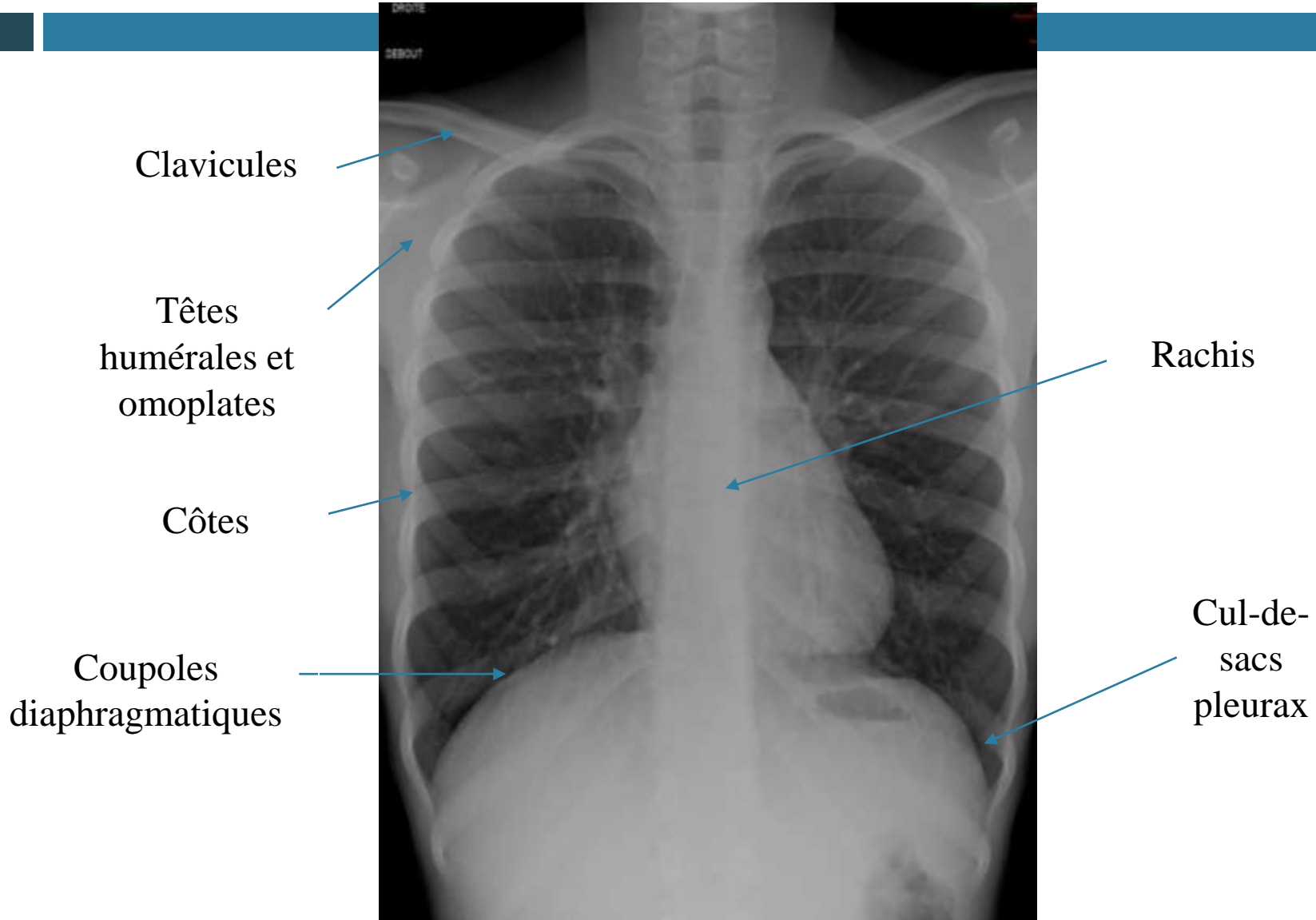
# Radiographie thoracique

- Principale technique d'exploration du thorax de l'enfant en urgence
  
- Grille de lecture
  - Paroi thoracique
  - Cathéters et tubes
  - Plèvre
  - Poumon
  - Médiastin



# Radiographie thoracique normale

## 1. Paroi et plèvre



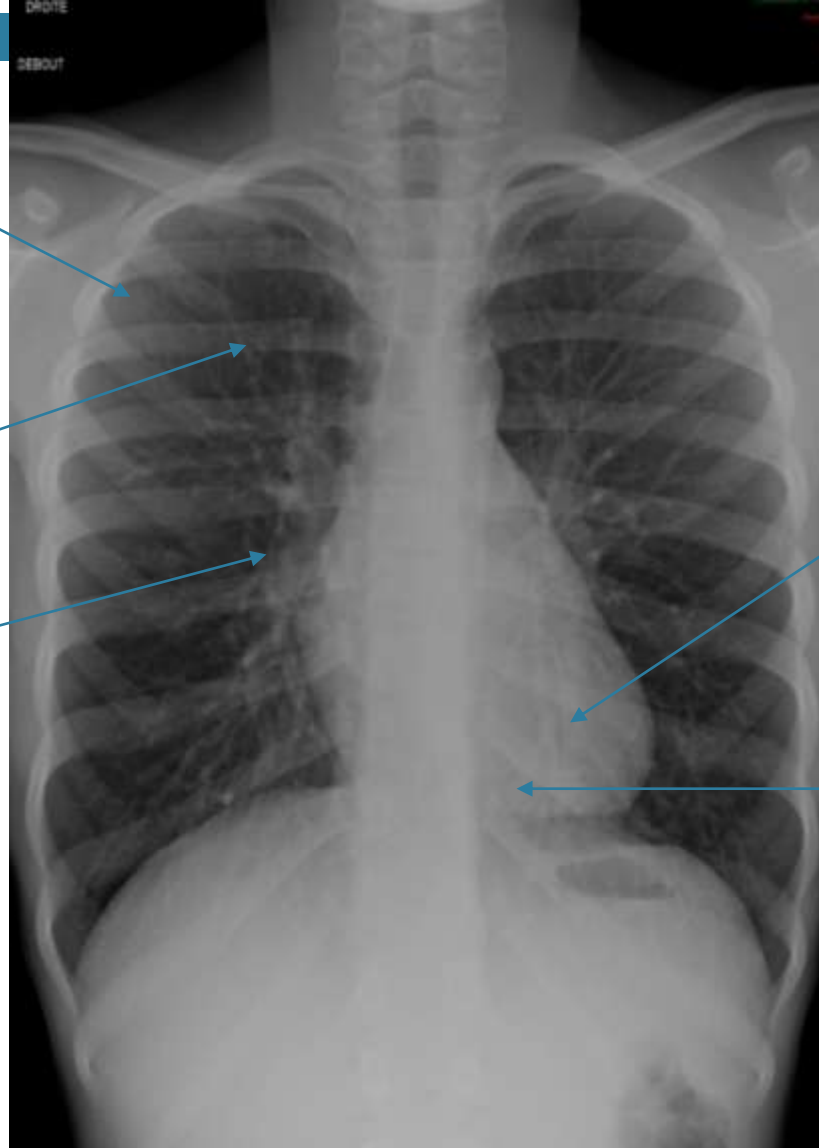
# Radiographie thoracique normale

## 2. Parenchyme

Clarté  
périphérique

Vaisseaux

Hiles  
vasculaires

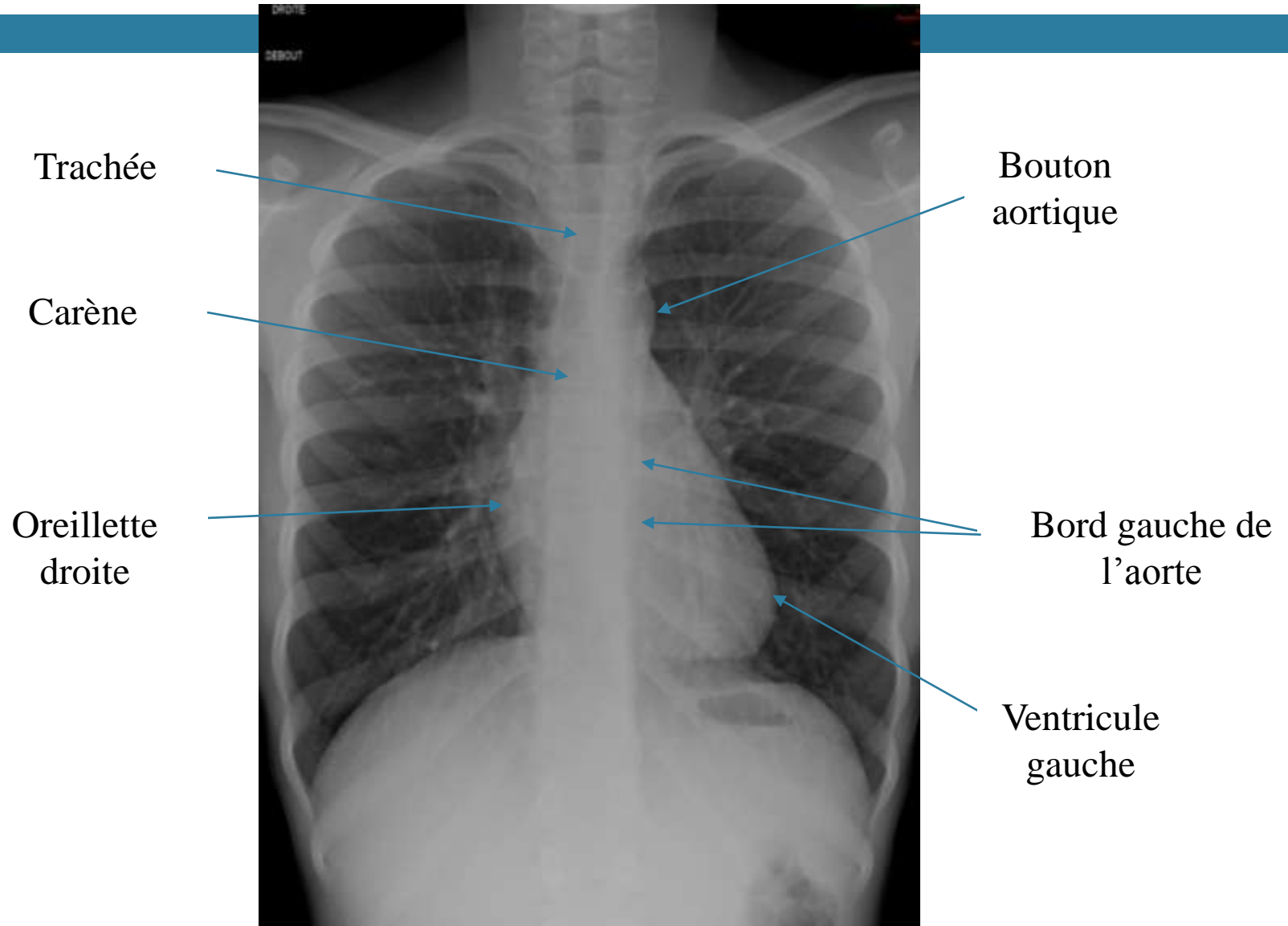


Pyramide  
basale

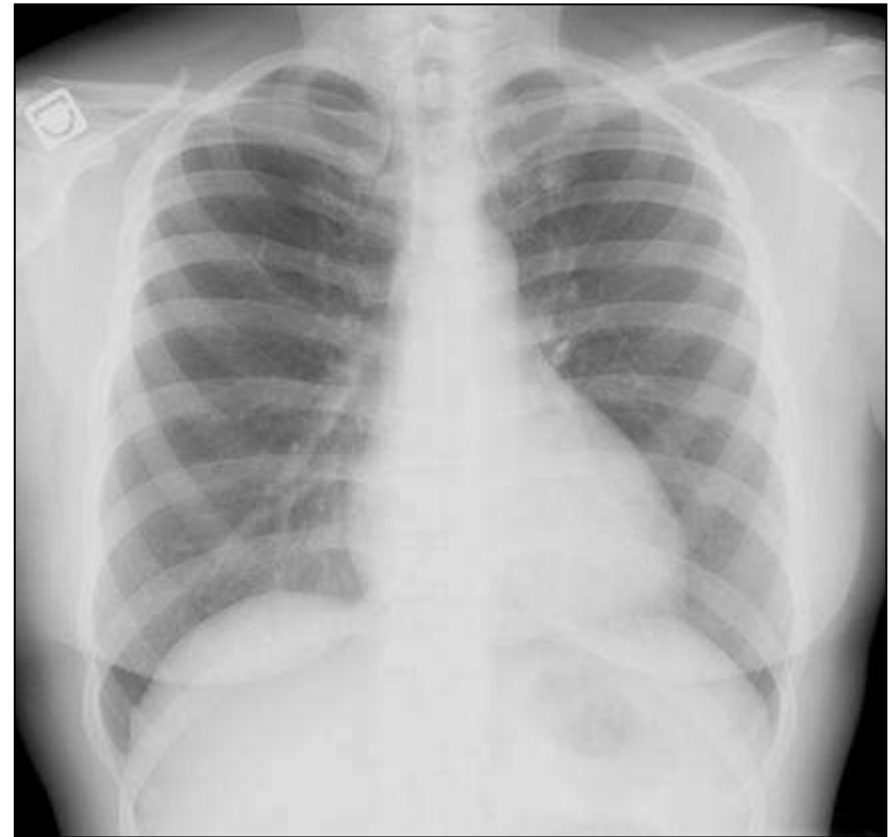
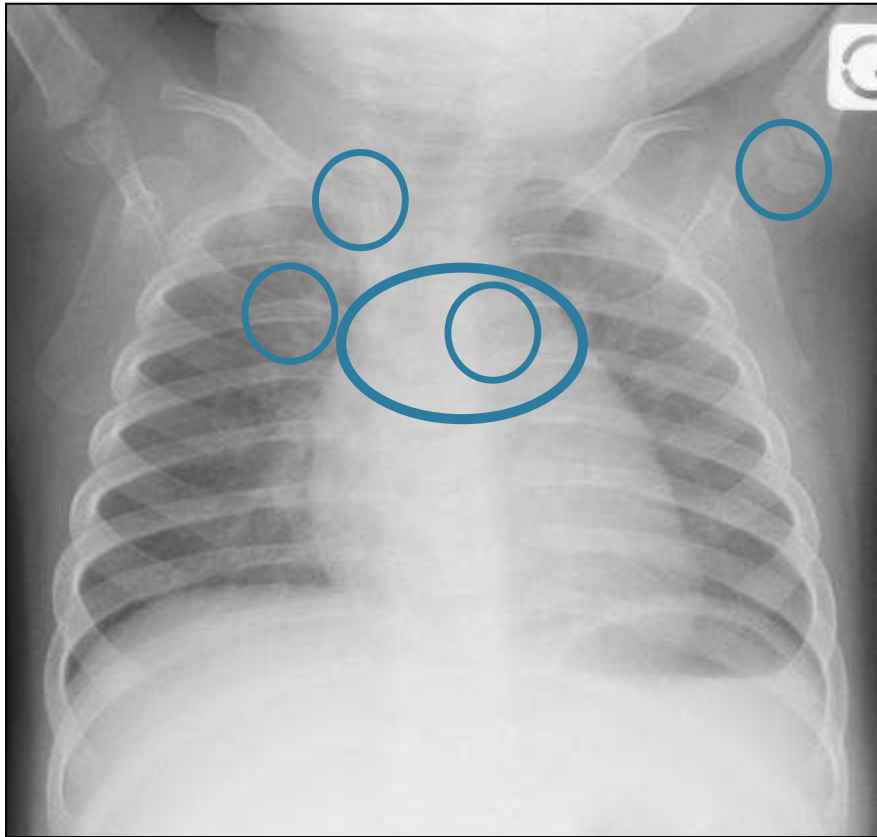
Clarté  
rétrocardiaque

# Radiographie thoracique normale

## 3. Médiastin



# Particularités chez le nourrisson

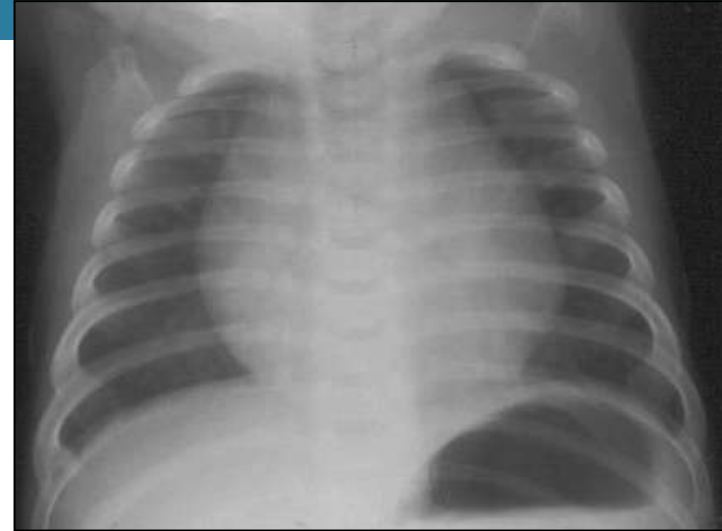


Incidence antéro-postérieure  
Facteur d'agrandissement





# Aspects normaux du thymus



# Aspects normaux du thymus: signe de la vague



Expiration



Inspiration

# Variantes du normal



Déviation trachéale à droite normale  
Cliché de face en expiration  
Chez l'enfant < 2 ans



Trachée rectiligne  
Cliché de face en expiration



Une dérivation trachéale à *gauche* n'est pas une variante (Aorte à droite?)  
Une dérivation trachéale *chez un grand enfant* à droite n'est plus une variante

# Sémiologie pathologique

En fonction de l'âge

# 0-3 ans: Bronchiolite

- Atteinte de la bronche et de la péribronche qui isole des alvéoles distendues
- Agents infectieux: VRS, adénovirus
- Clinique
  - Détresse respiratoire
  - Toux
  - Polypnée
  - Cyanose

# IMAGERIE A VISEE DIAGNOSTIQUE

## Bronchiolite

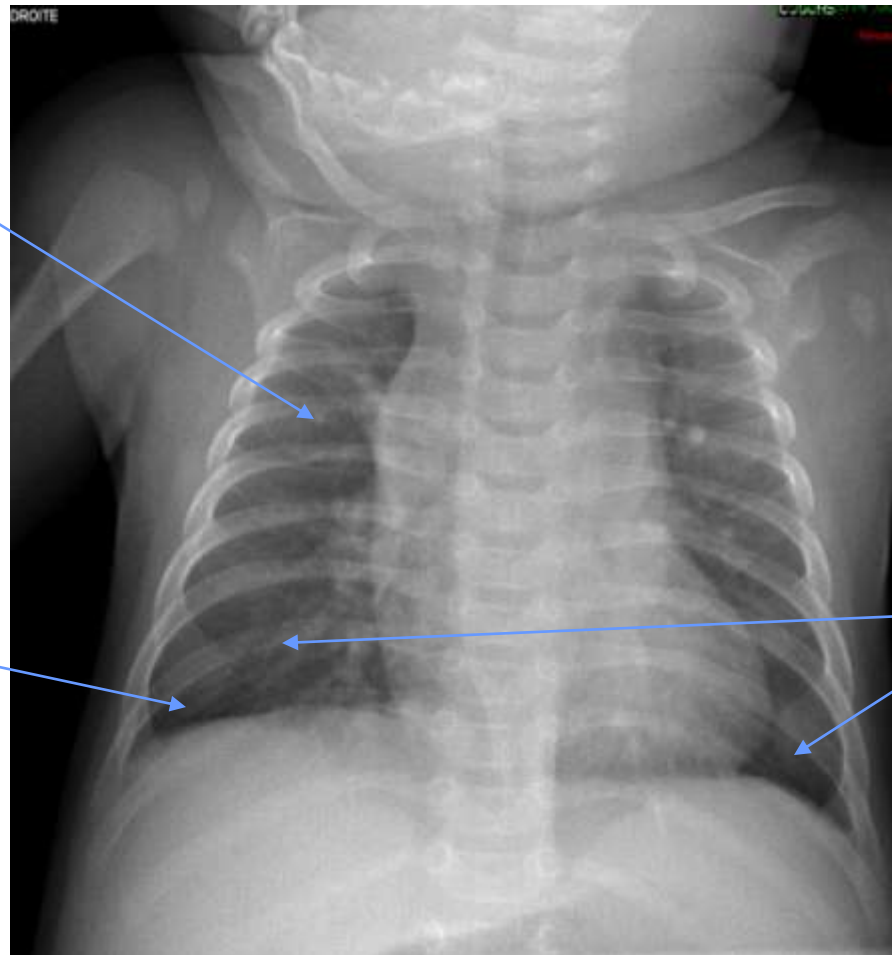
- Signes radiologiques descriptifs
  - Radiographie normale (30% des cas)
  - Distension thoracique
    - Elargissement des espaces intercostaux (> 7 arcs costaux antérieurs)
    - Horizontalisation des côtes
    - Hyper-clarté des champs pulmonaires
    - Abaissement des coupes diaphragmatiques
  - Syndrome bronchique
    - Epaissement des parois bronchiques (opacités linéaires, opacités nodulaires)
    - Flou péribronchovasculaire périhilaire
- Complications à rechercher
  - Troubles de ventilation
  - Surinfection parenchymateuse
  - Pneumothorax, pneumomédiastin

# Bronchiolite non compliquée

Nourrisson, 2 mois

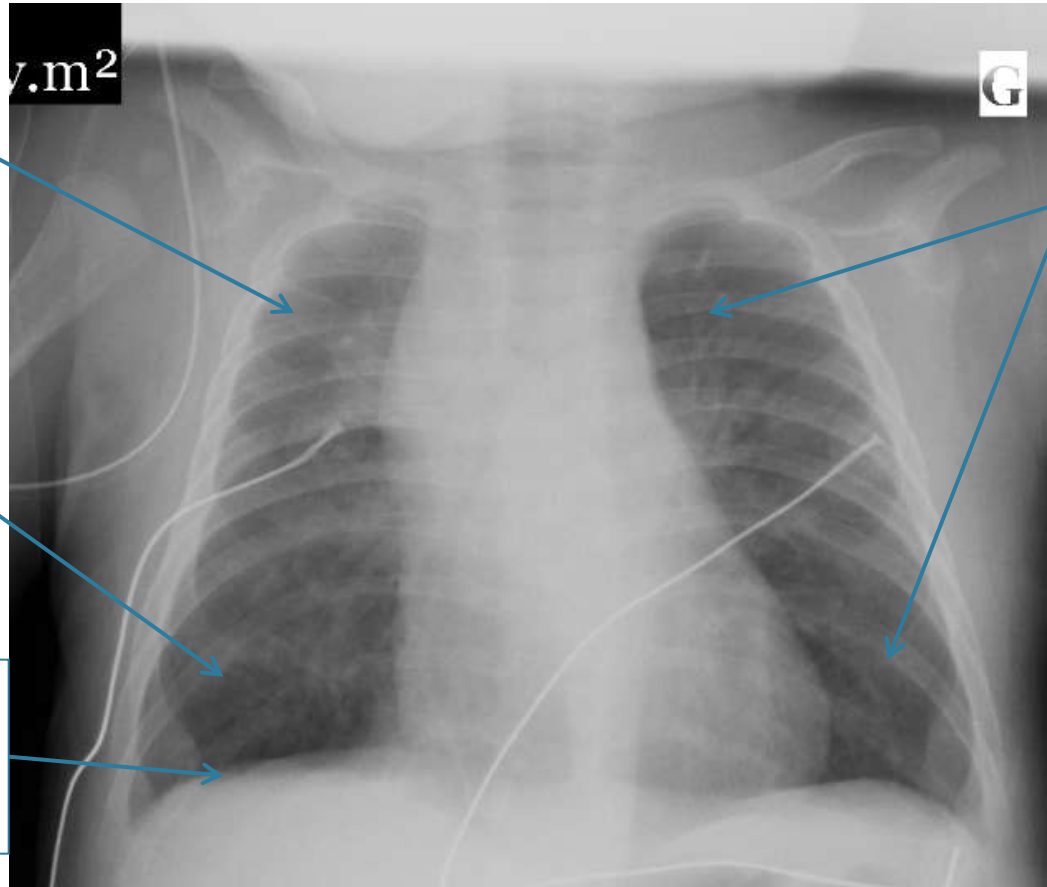
Nombre  
d'arcs  
antérieurs de  
côtes

Aplatissement  
des coupes  
diaphragmatiques



Hyperclarté  
bilatérale des  
bases

# Bronchiolite non compliquée



> 7 arcs  
costaux  
antérieurs

Hyperclarté  
des bases  
pulmonaires

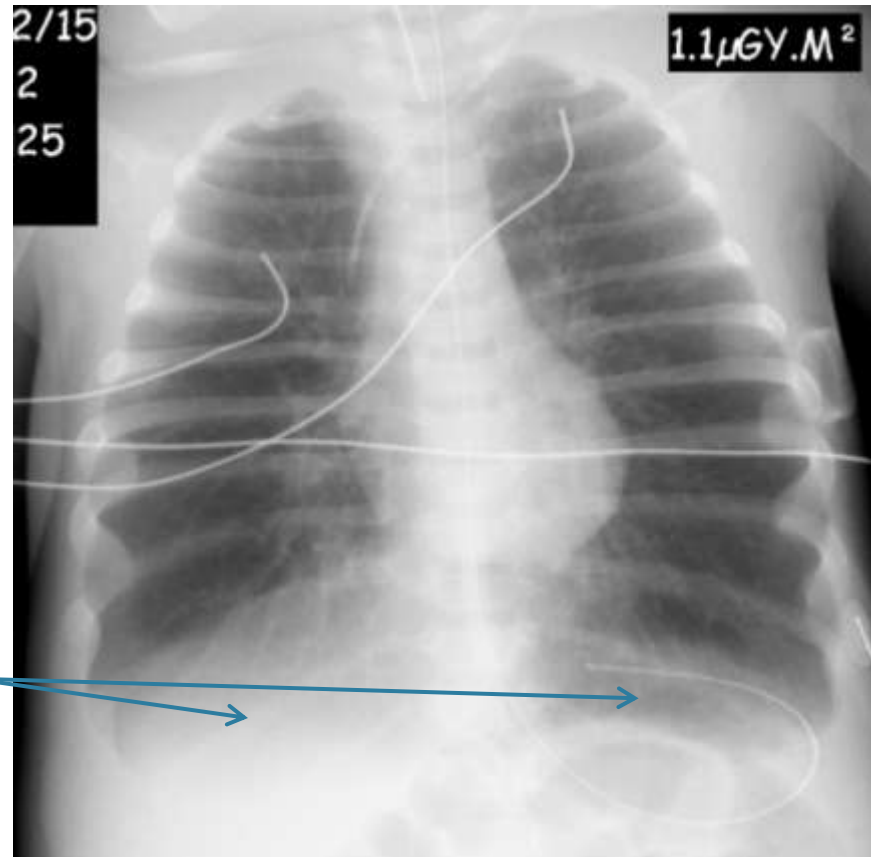
Applatissement  
des coupes  
diaphragmatiques

Epaississements des  
parois bronchiques



# Bronchiolite: distension majeure

2 mois, bronchiolite à VRS, laryngotrachéomalacie



Inversion des  
coupoles  
diaphragmatiques

Détresse respiratoire au cours d'une bronchiolite chez un nourrisson de 17 mois

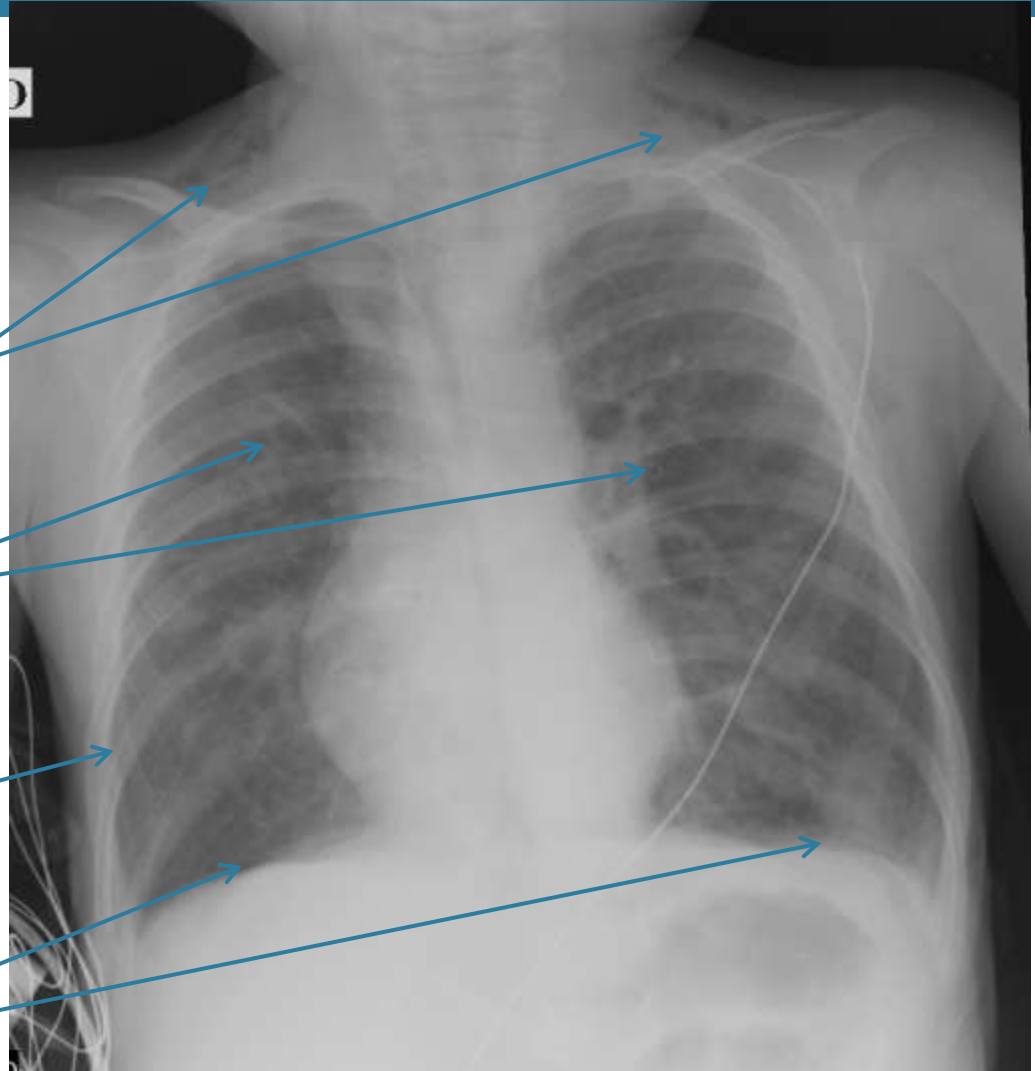
## Bronchiolite à J0

Emphysème cervical  
bilatéral

Épaississements des  
parois bronchiques  
péri-hilaires  
bilatéraux

Distension  
thoracique

Horizontalisation  
des coupoles



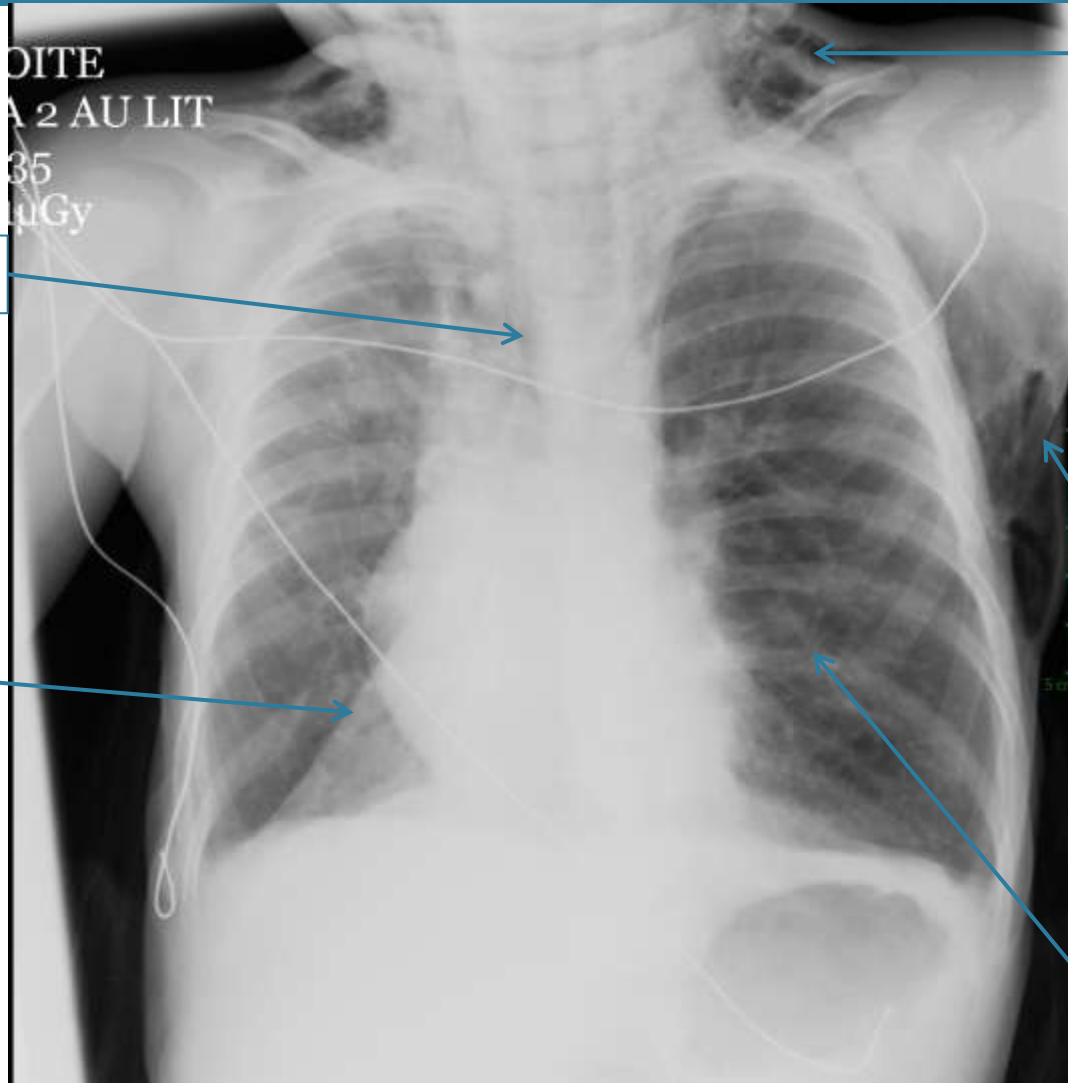
# Radiographie de thorax de face

Détresse respiratoire au cours d'une bronchiolite chez un nourrisson de 17 mois

Atélectasie à J2

Pneumomédiastin

Apparition  
d'une  
atélectasie de  
la pyramide  
basale droite



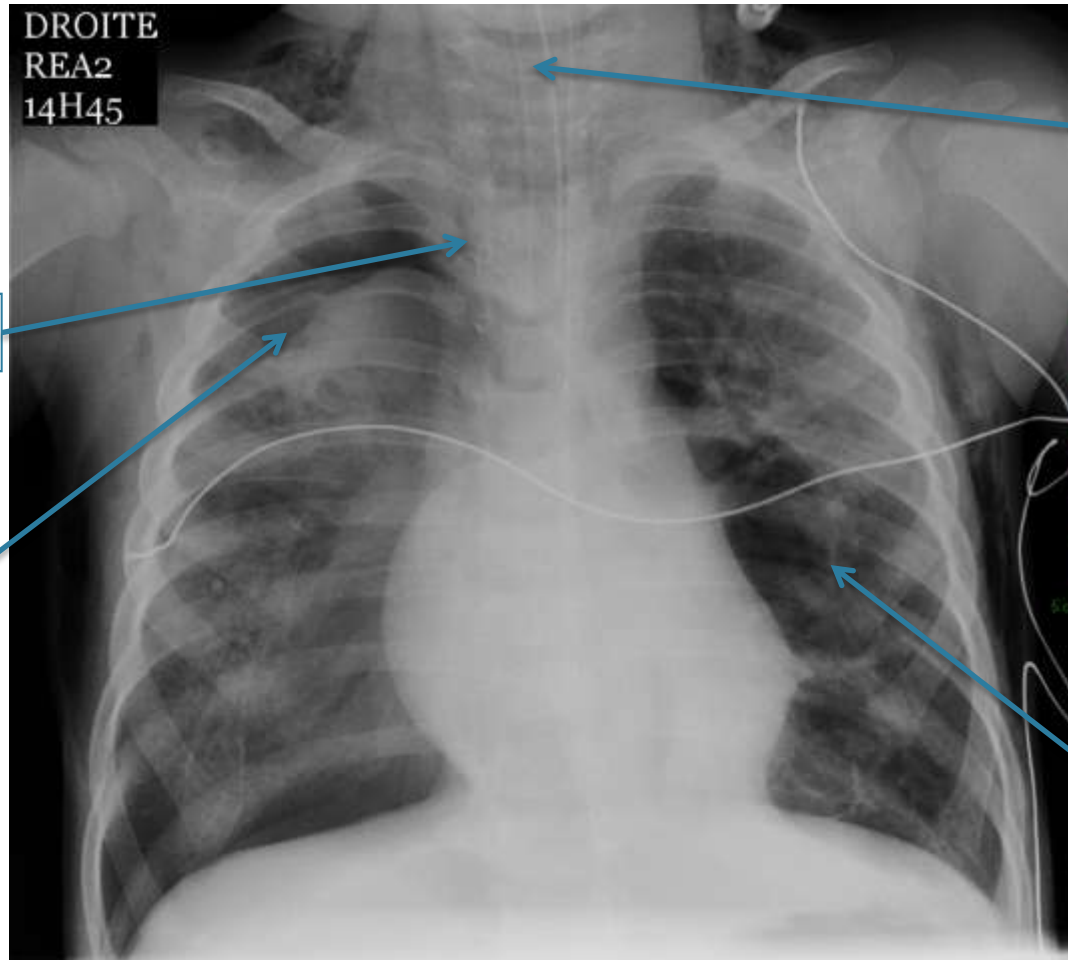
Emphysème  
sous-cutané  
cervical

Emphysème  
sous-cutané  
axillaire  
gauche

Pneumomédiastin

Détresse respiratoire au cours d'une bronchiolite chez un nourrisson de 17 mois

Pneumothorax  
à J3



Pneumomédiastin

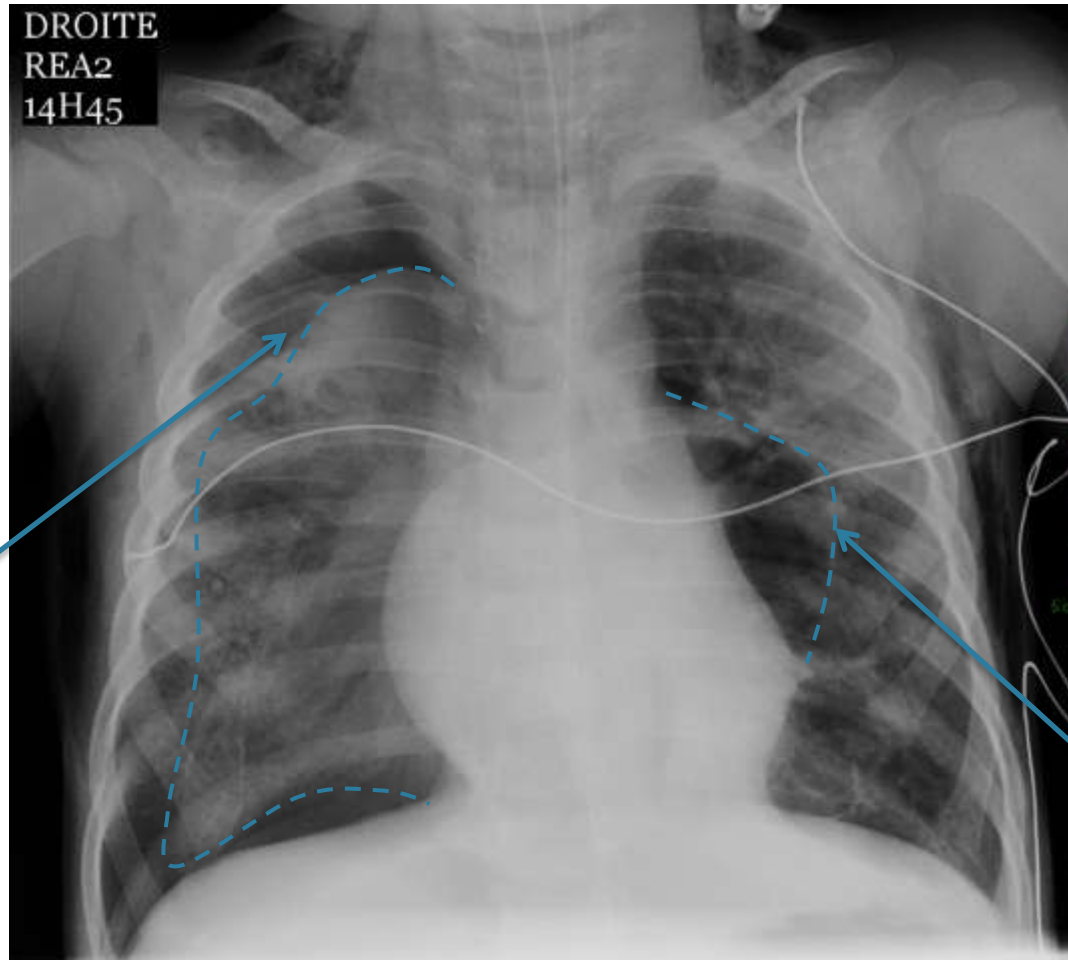
Pneumothorax  
droit

Sonde  
d'intubation

Pneumomédia  
stin

Détresse respiratoire au cours d'une bronchiolite chez un nourrisson de 17 mois

Pneumothorax  
à J3

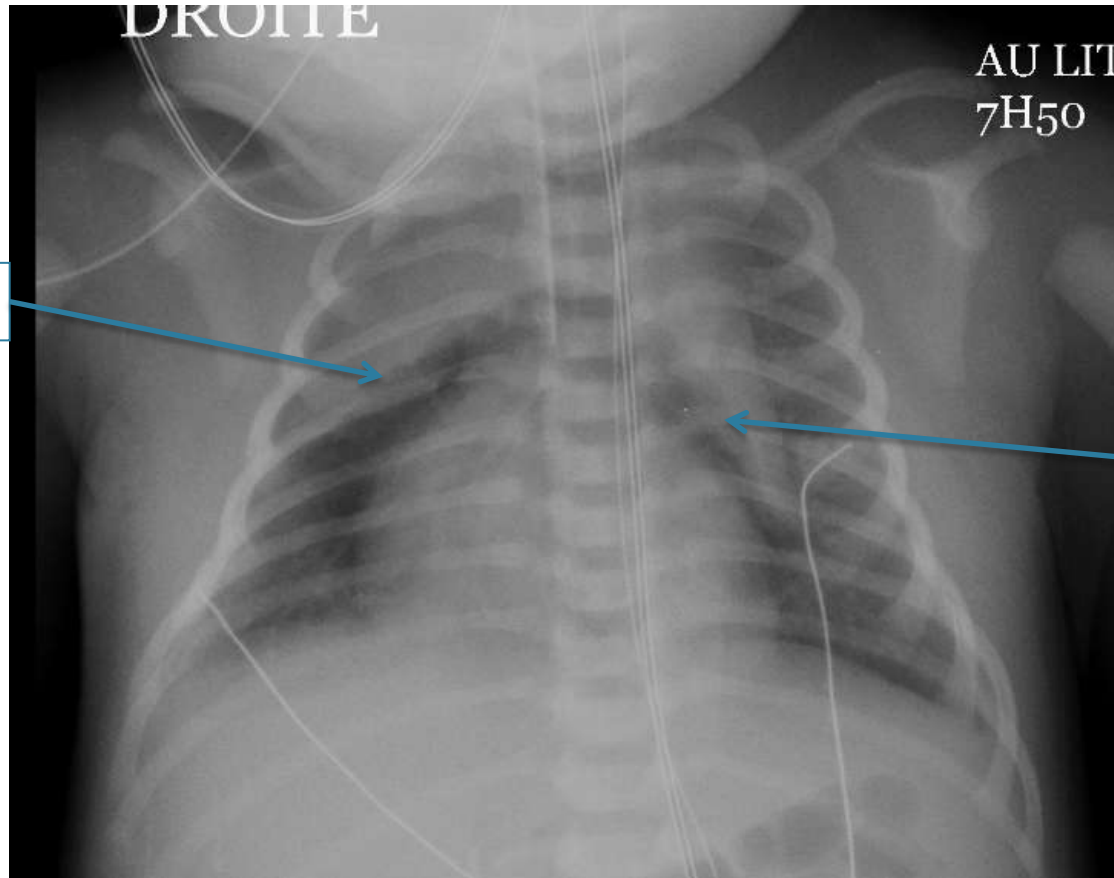


Pneumothorax  
droit

Pneumomédiastin

# Pneumomédiastin néonatal

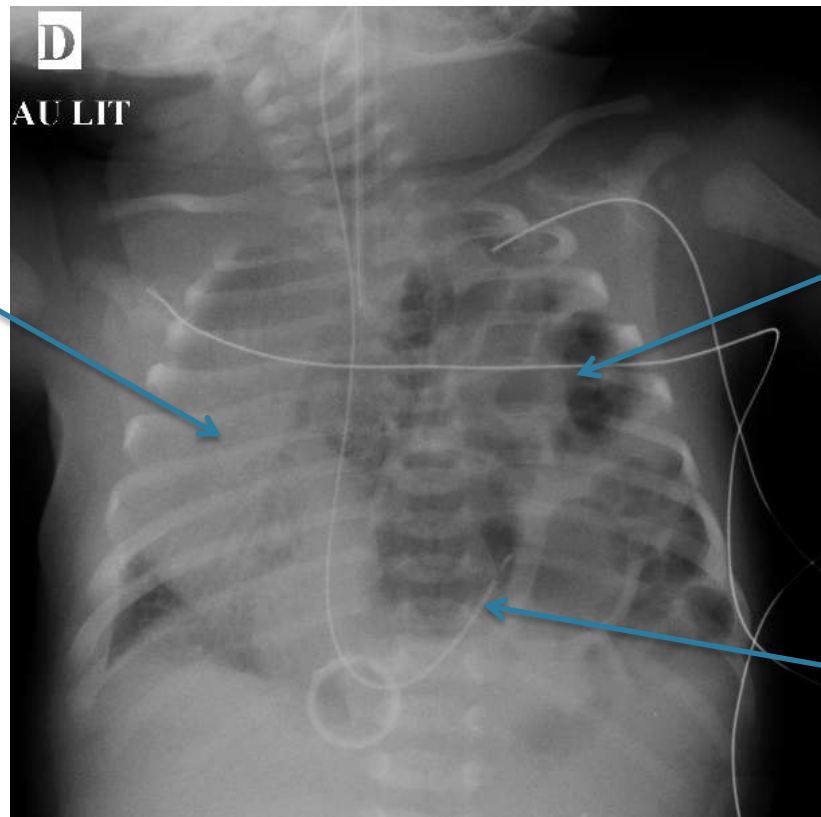
J3, anoxo-ischémie périnatale



Thymus volant

Pneumomédiastin

# Hernie diaphragmatique



Déviat  
ion  
médiastinale  
vers la droite

Hernie  
diaphragmatique  
gauche avec de  
multiples images  
aériques = anses  
grêles  
intrathoraciques

Extrémité de la  
sonde  
gastrique en  
intra  
thoracique

# Radiographie de thorax de face

32

## Inspiration



Enfant de 15 mois amené aux urgences par ces parents un samedi soir à 20h30 pour une toux

Que suspectez-vous?

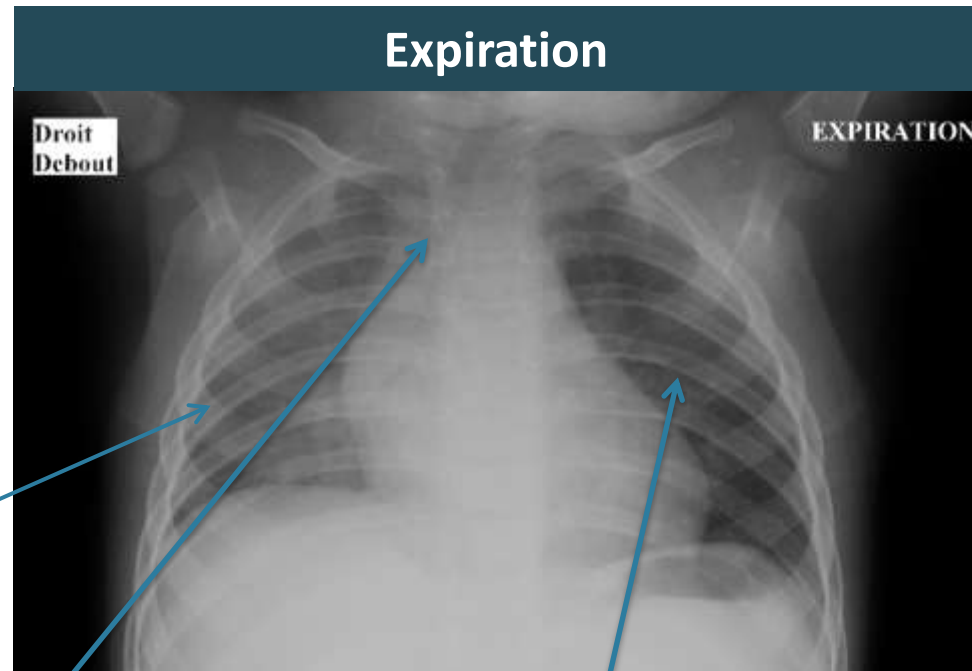
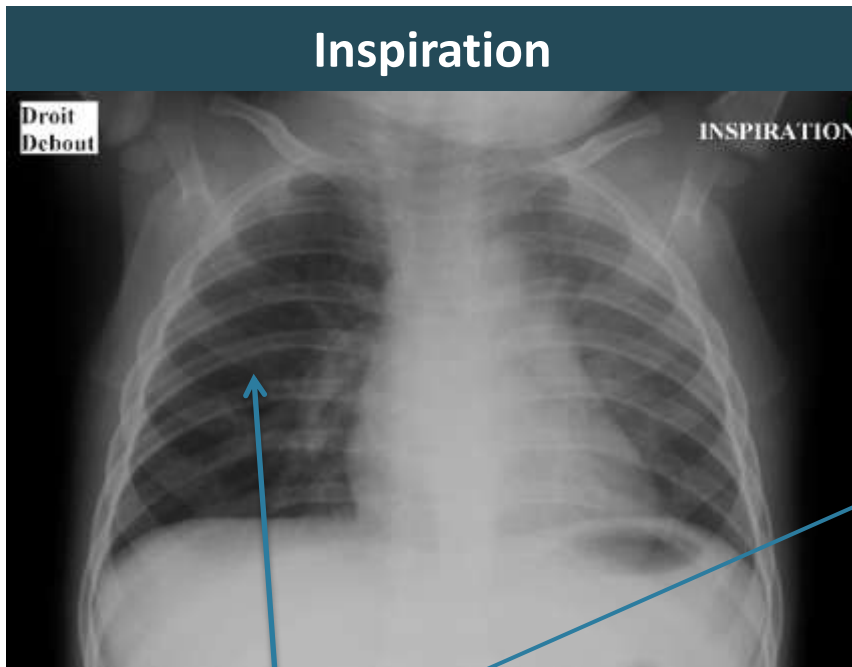
Réalisez-vous un cliché complémentaire?



# Radiographie de thorax de face en inspiration et expiration

33

Il s'agit bien d'une inhalation de corps étranger!  
Mais de quel côté?



Poumon droit normal

Médiastin et trachée  
refoulés vers la droite

Grand poumon hyperclair à gauche en  
expiration: piégeage d'air à gauche  
évocateur d'un corps étranger dans la  
bronche souche gauche

# 6 mois-3 ans: inhalation de corps étranger

34

- Signes radiologiques descriptifs:
  - Corps étranger radio-opaque
  - Emphysème obstructif = piégeage expiratoire
    - Penser à demander un cliché en expiration!
  
- Complications à rechercher
  - Atélectasies
  - Pneumothorax, pneumomédiastin
  - Dilatations des bronches
  - Pneumopathies récidivantes

# 2-18 ans: Pneumopathie

- Sémiologie élémentaire:
  - Opacité alvéolaire / interstitielle
    - L'air dans les alvéoles pulmonaires est remplacé par un exsudat fibrino-leucocytaire, de **densité hydrique**
    - Commence en périphérie = plus souvent associé à un épanchement pleural
  - Localisation
    - Signe de la silhouette
  - Complications: Abscesses

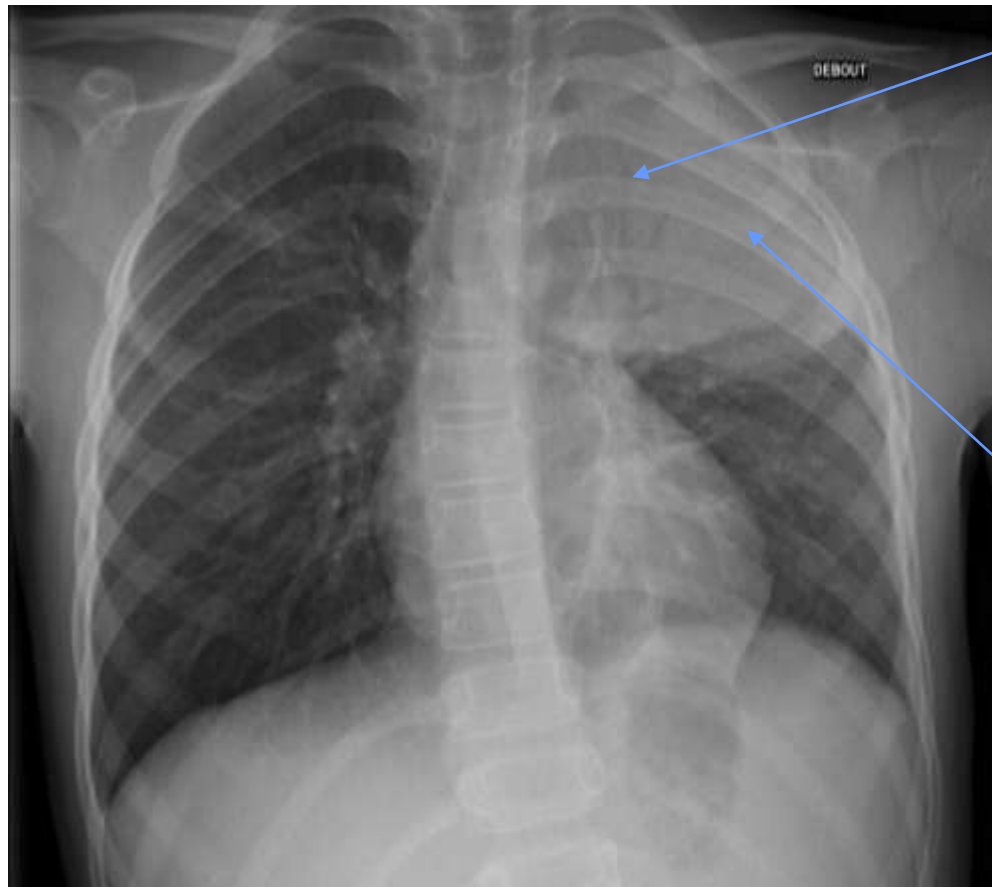
# Pneumopathie

- Pneumopathie alvéolaire
  - Opacité nodulaire à limites floues
  - Systématisée ou non
  - Bronchogramme aérique
  
- Pneumopathie interstitielle
  - Opacités linéaires, réticulées
  - Prédominant en périphérie et aux bases
  - Aspect réticulaire ou réticulo-nodulaire du parenchyme

# Pneumopathie

## 1. Syndrome alvéolaire

Enfant de 8 ans, toux et fièvre

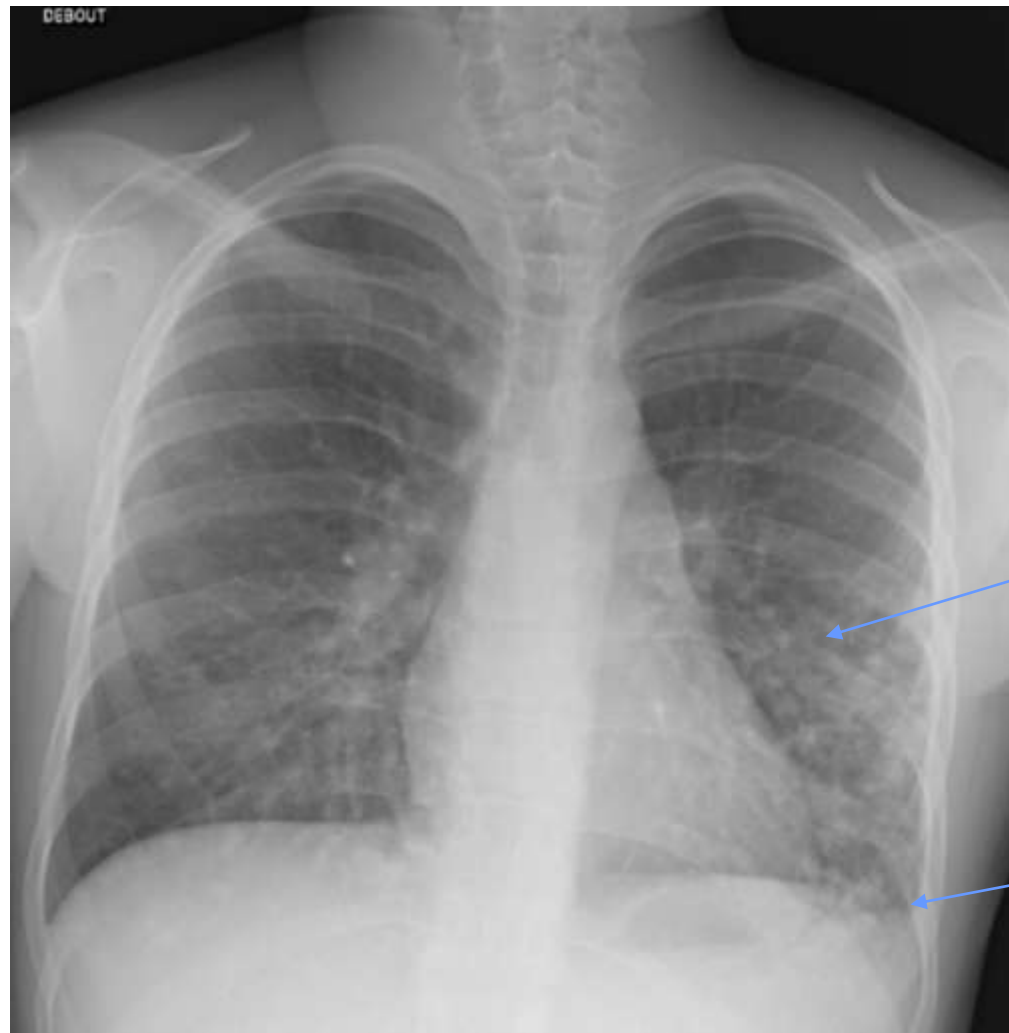


Bronchogramme  
aérique

Opacité de  
tonalité  
hydrique  
systématisée:  
Foyer lobaire  
supérieur  
gauche

# Pneumopathie

## 1. Syndrome alvéolaire



Enfant de 14 ans, fièvre, toux

Opacités  
alvéolaires en  
petits foyers,  
confluentes  
des bases

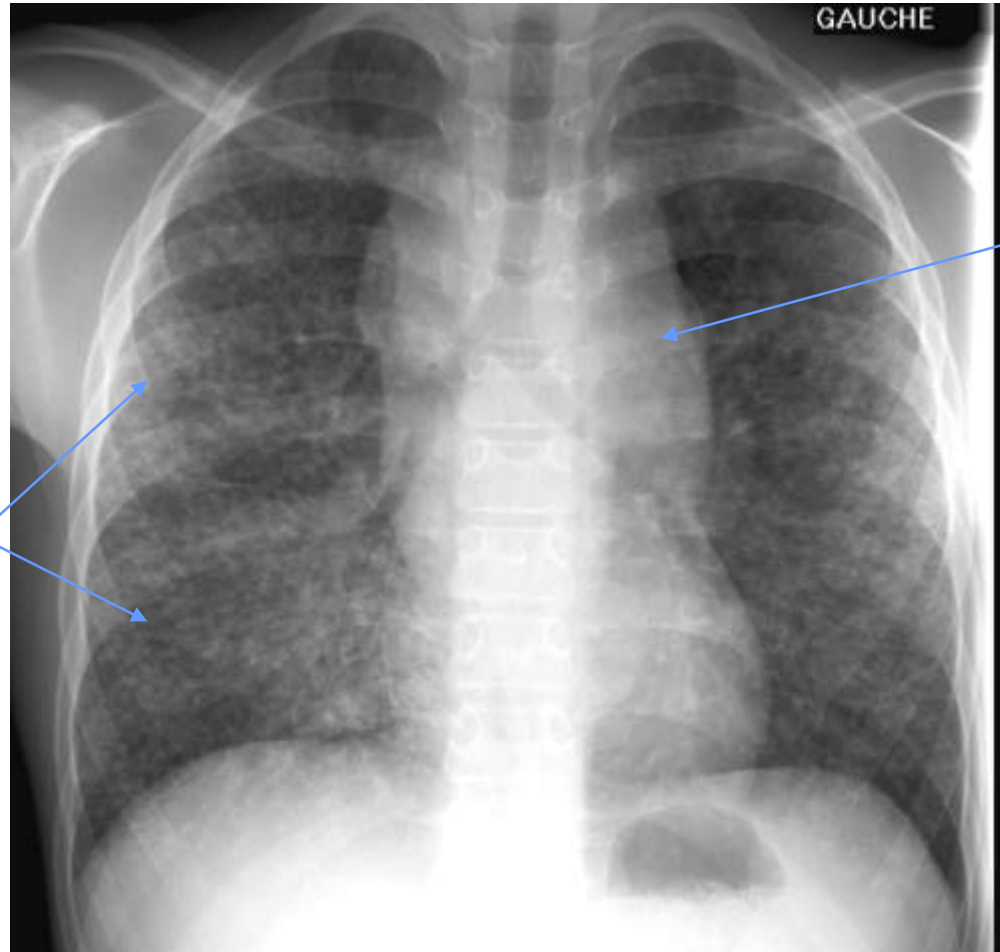
Suffusion  
pleurale

Pneumopathie à mycoplasmes

# Pneumopathie

## 1. Syndrome interstitiel

Enfant de 16 ans, toux



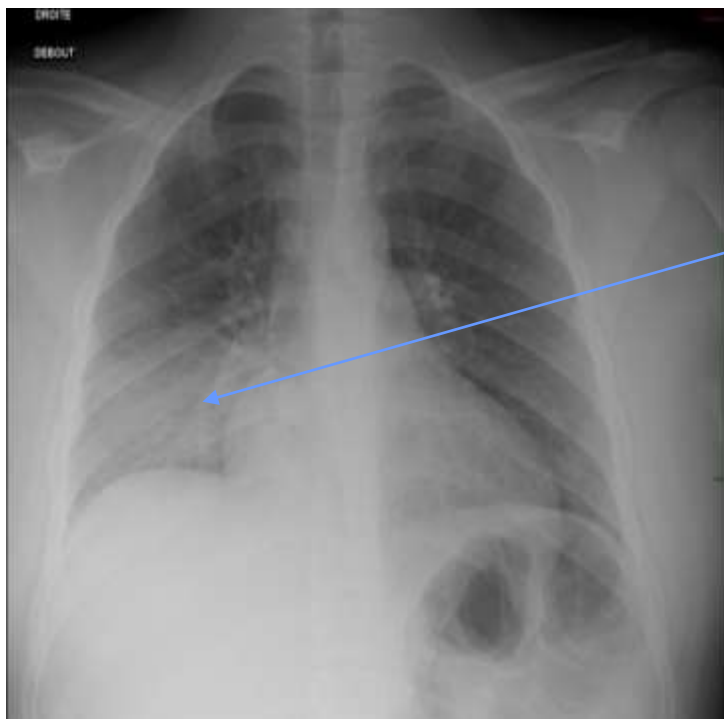
Opacités réticulo-  
micronodulaires  
diffuses,  
distribution  
périphérique

Adénopathies  
médiastinales  
bilatérales,  
symétriques et  
non  
compressives

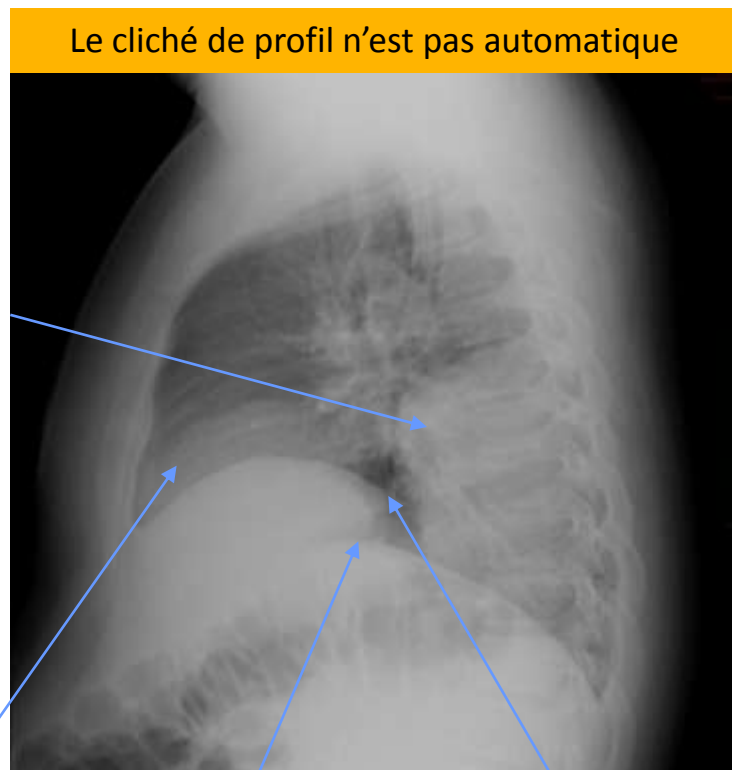
Sarcoïdose

# Pneumopathie

## 2. Localisation



Opacité  
alvéolaire de  
contours flous,  
n'effaçant pas  
le bord droit du  
cœur: foyer  
lobaire inférieur  
droit



Coeur

Coupole  
diaphragmatique  
gauche

Coupole  
diaphragmatique  
droite



# Pneumopathie

## 2. Localisation

Radiographie du thorax de face d'une enfant de 10 ans qui présente une toux, de la fièvre et des râles crépitants à droite

Montre-t-elle une pneumonie ?

Si oui, quelle en est la localisation ?



# Pneumopathie

## 2. Localisation

Il s'agit bien d'une pneumonie!

- Localisation:
  - le bord droit du cœur n'est plus silhouetté par l'air
  - L'opacité de densité hydrique de la base droite siège au contact du bord droit du cœur, donc elle est antérieure dans le **lobe moyen**, limité en haut par la petite scissure



# Pneumopathie

## 2. Localisation

### Cliché de profil

- ❑ Confirme l'atteinte du lobe moyen
- ❑ Le foyer de pneumopathie est limité en haut par la petite scissure, en arrière par la grande scissure
- ❑ En bas, il repose sur la partie antérieure du diaphragme dont il efface la silhouette

Le cliché de profil n'est pas automatique



# Pneumopathie

## 2. Localisation

Enfant de 14 ans qui présente une  
fièvre et une toux

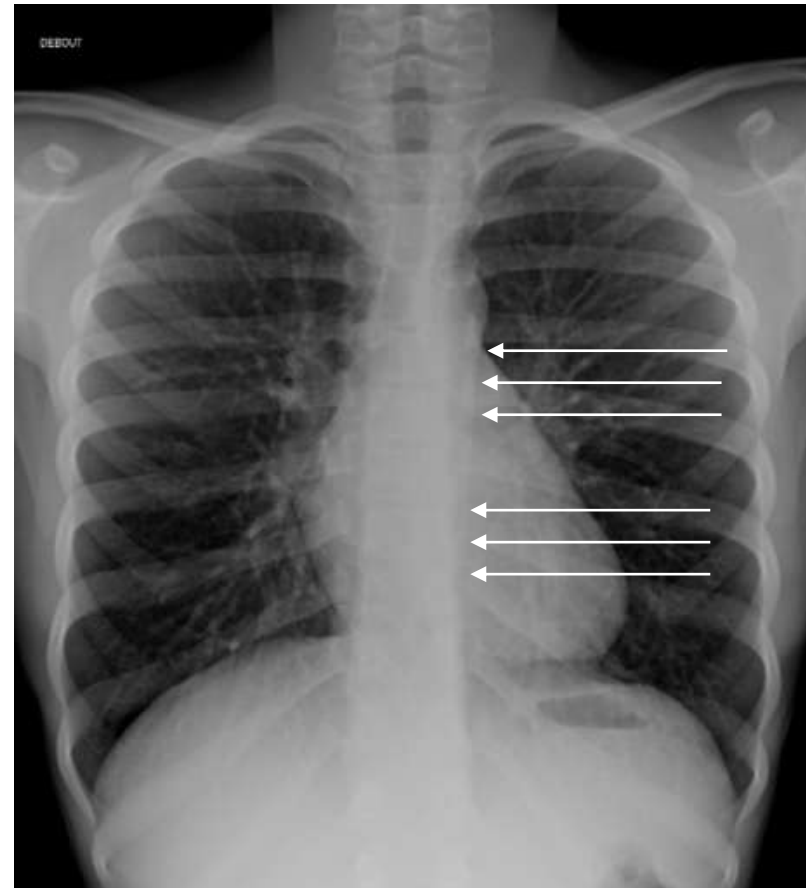
Suspicion de pneumopathie alvéolaire  
gauche: existe-t-il un « foyer » derrière  
le cœur ?



# Pneumopathie

## 2. Localisation

Le bord gauche de l'aorte descendante devrait rester silhouetté par l'air pulmonaire derrière le cœur jusqu'au diaphragme



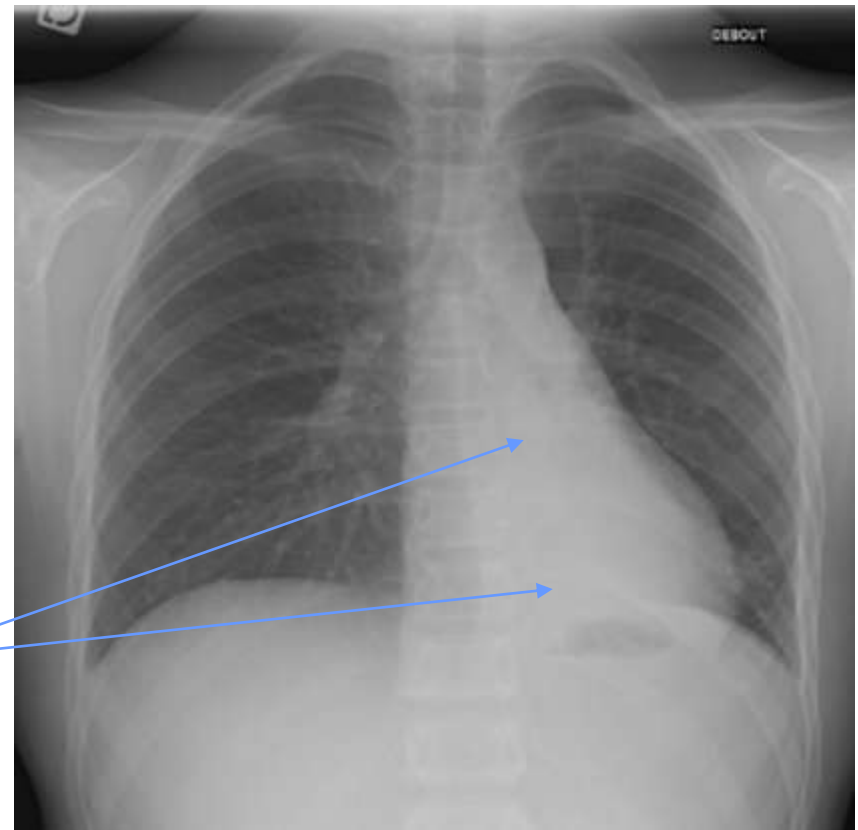
Radiographie thoracique normale

# Pneumopathie

## 2. Localisation

Le signe de la silhouette ne sert pas seulement à situer une image pathologique dans l'espace. Il permet parfois d'affirmer la présence d'un état pathologique.

L'effacement du bord gauche de l'aorte thoracique descendante affirme que les opacités devinées en rétrocardiaque sont bien réelles: foyer lobaire inférieur gauche

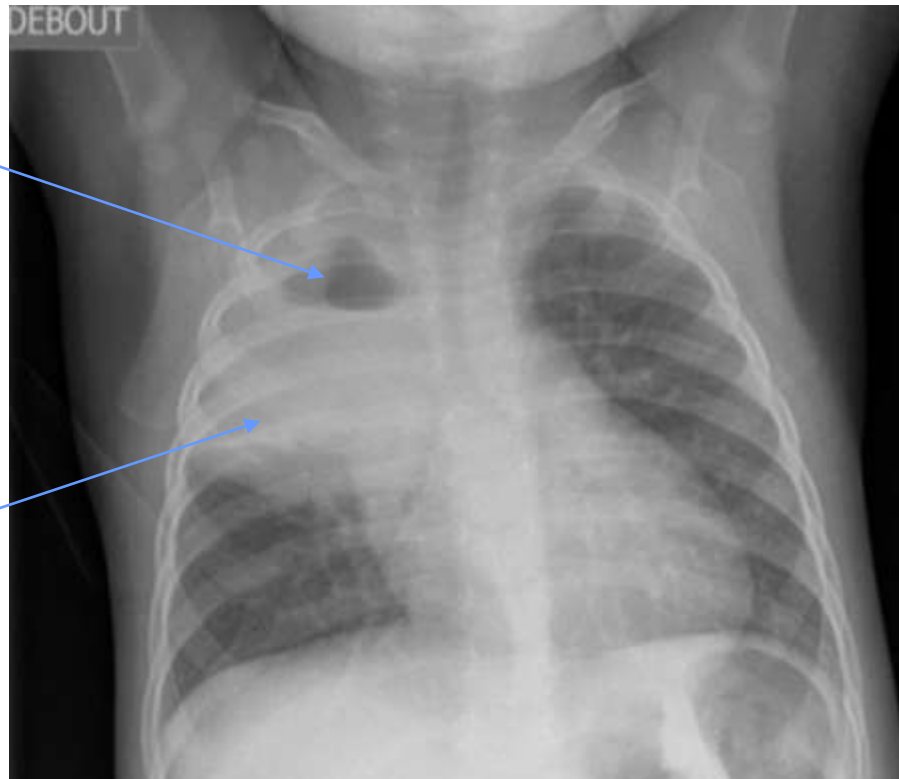


# Abcès pulmonaire

Enfant de 10 mois, pneumopathie avec fièvre persistante sous antibiothérapie

Abcès : niveau  
hydroaérique

Condensation  
lobaire supérieure  
droite



# Abcès pulmonaire

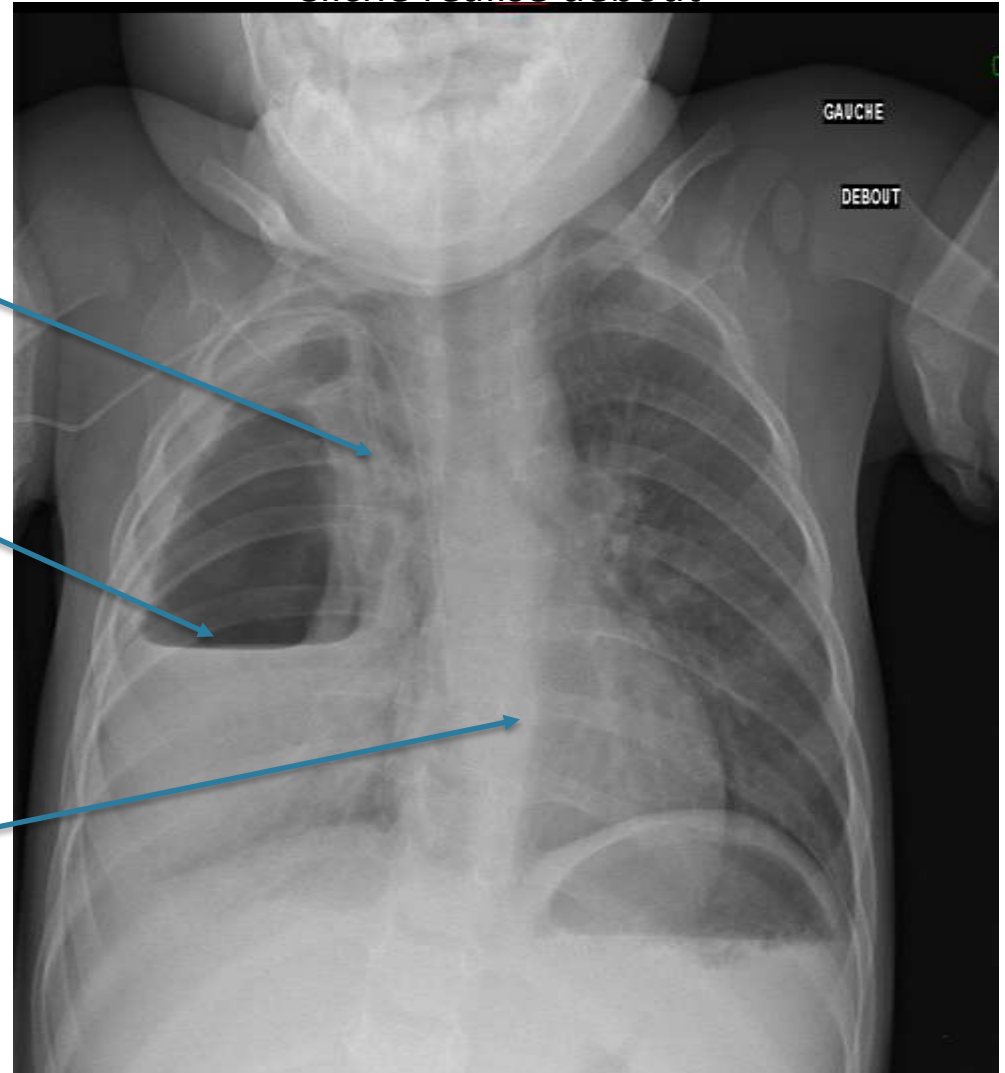
Cliché réalisé debout

Pneumopathie droite traînante chez un enfant de 1 an

Condensation alvéolaire  
en regard de l'abcès

Volumineuse cavité bulleuse  
avec niveau hydro-aérique du  
parenchyme pulmonaire droit  
= abcès

Déviations des structures  
cardiomédiastinales vers  
la gauche.

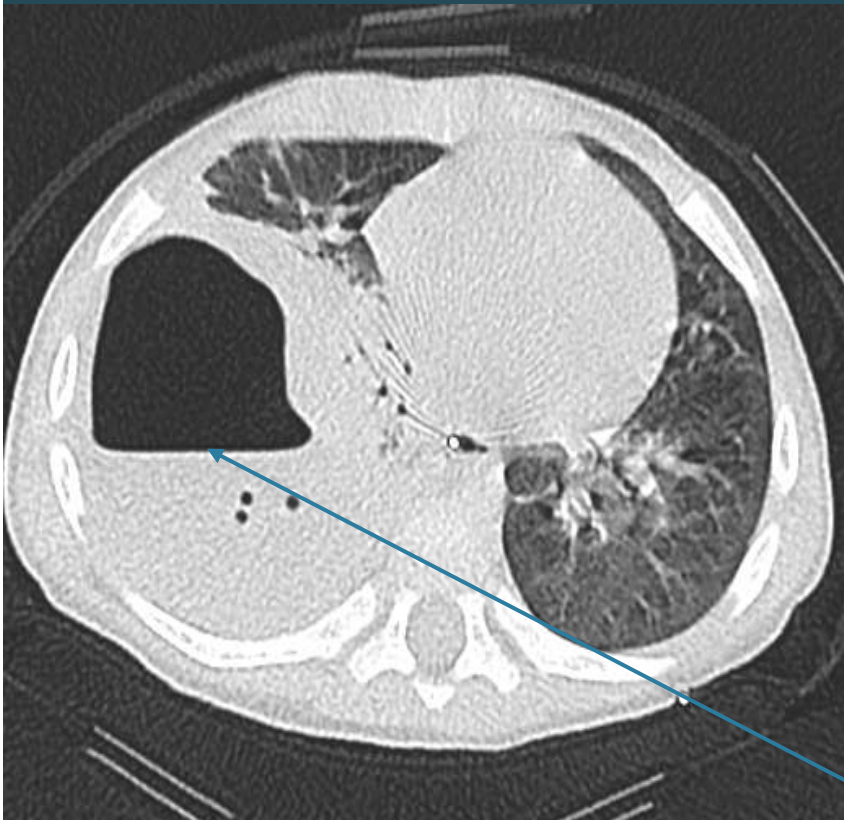




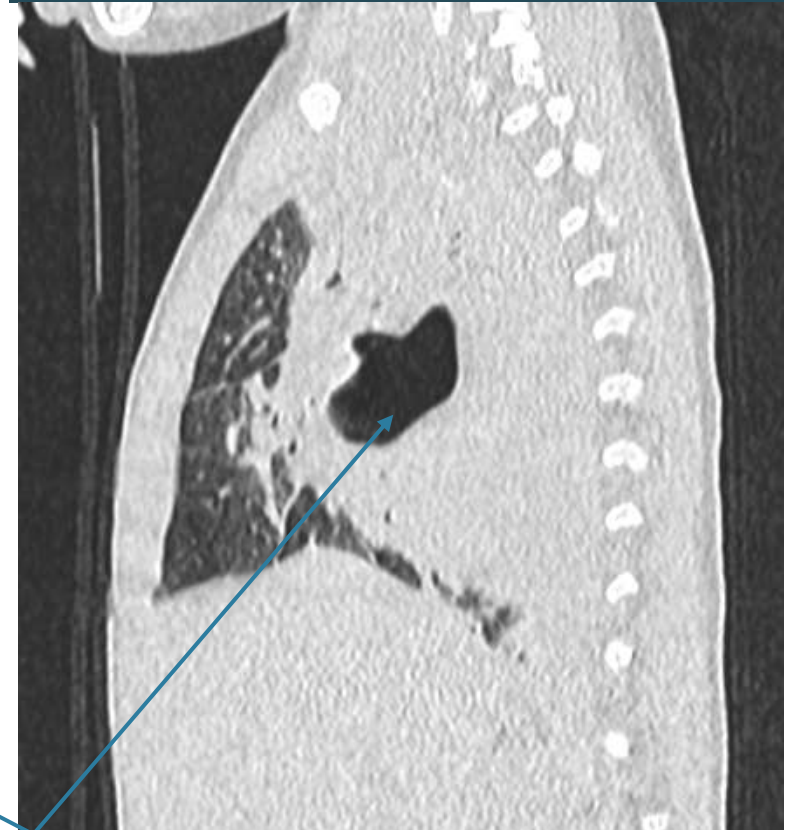
# TDM thoracique

Pneumopathie droite traînante chez un enfant de 1 an

Coupe axiale



Coupe sagittale



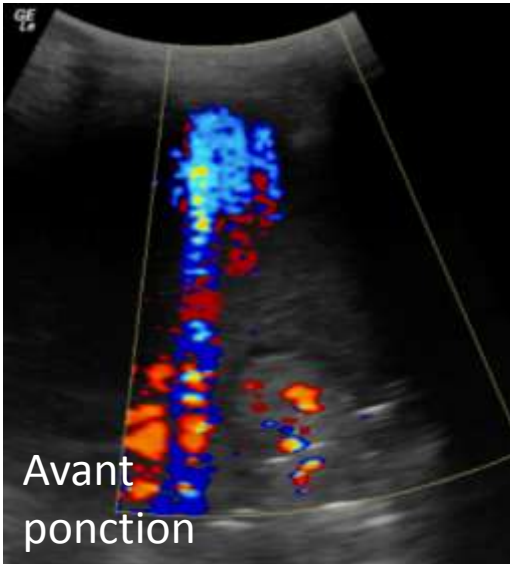
Cavité parenchymateuse avec niveau hydro-aérique pulmonaire droite = abcès

# Abcès pulmonaire

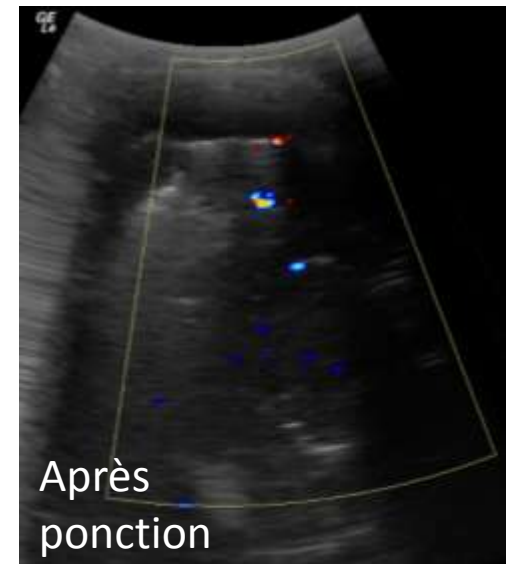
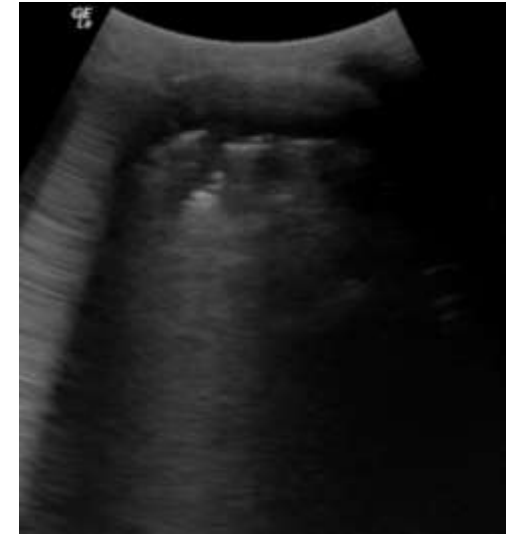


Abcès pulmonaire à Klebsielle (ATCD noyade en piscine)

# Echographie thoracique



- 150 cc de liquide purulent



# A distance: restitution ad integrum du parenchyme pulmonaire



# IMAGERIE A VISEE DIAGNOSTIQUE

## Pleuropneumopathie

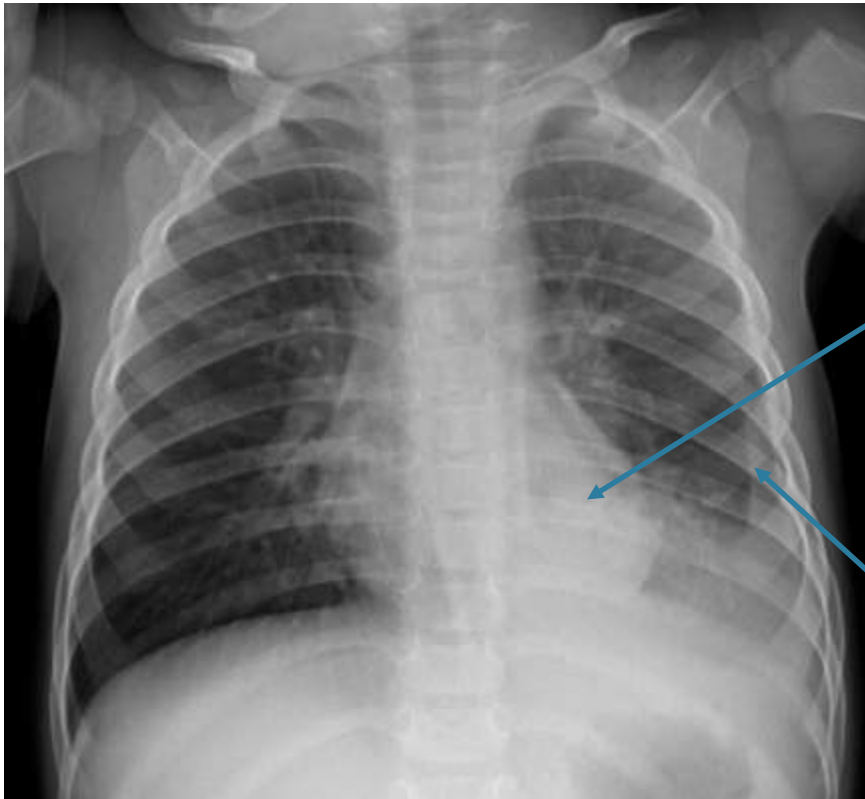
53

- **Signes radiologiques descriptifs**
  - Foyer infectieux pulmonaire : opacité de tonalité hydrique de contours flous plus ou moins systématisée
  - Bronchogramme aérique
  - Epanchement pleural
    - Suffusion dans le cul-de-sac pleural
    - Ligne bordante pleurale: ligne de Damoiseau
  
- **Complication à rechercher**
  - Epanchement pleural compressif
  - Abscess pulmonaire
  - Atélectasies

# Radiographie de thorax de face

Toux et fièvre chez un enfant de 1 an

Enfant de 1 an  
Fièvre à 40°C depuis 4 jours



Pneumopathie gauche

Epanchement pleural homolatéral

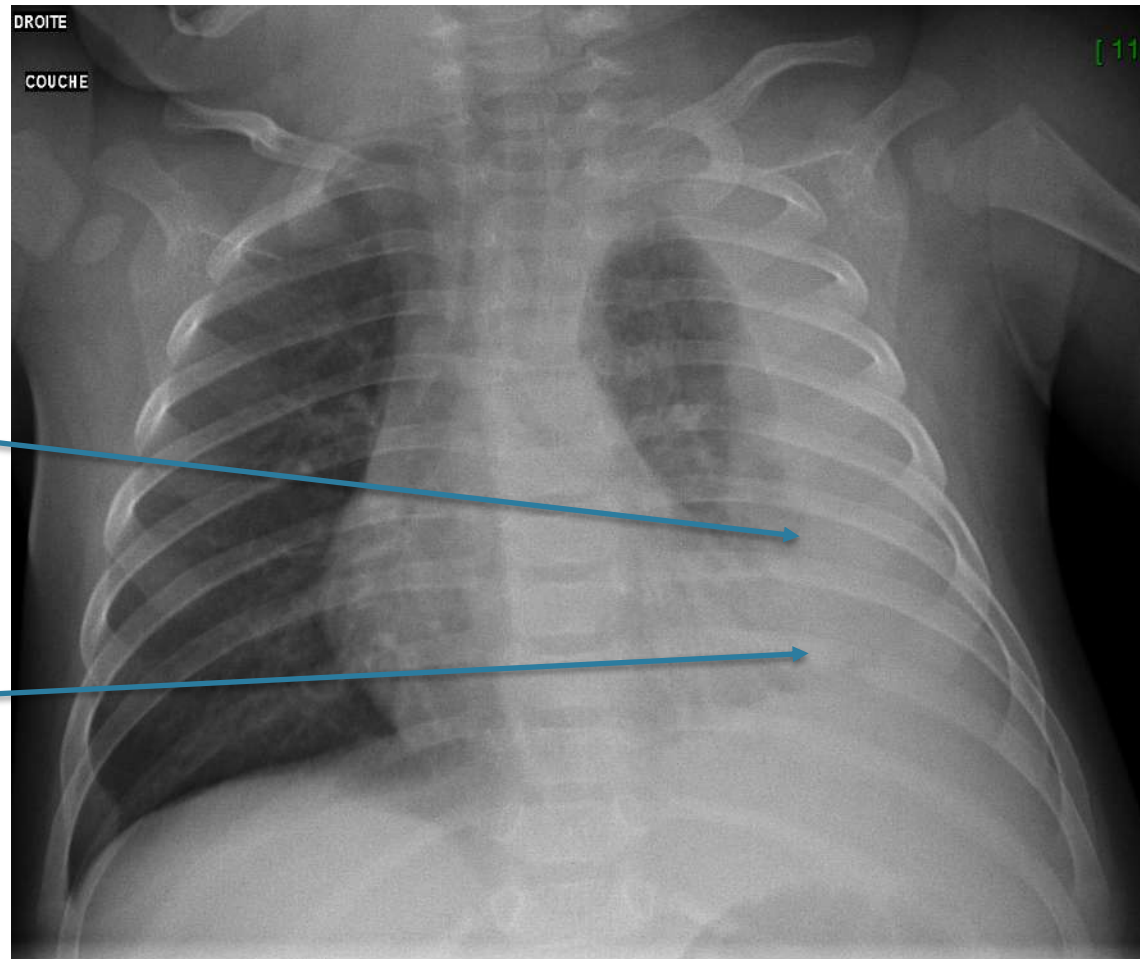
# Radiographie de thorax de face

Détresse respiratoire et fièvre chez un nourrisson de 6 mois

Pleuropneumopathie  
gauche

Opacité pleurale  
gauche avec ligne  
bordante pleurale

Pneumopathie du  
lobe inférieur  
gauche avec signe  
de la silhouette



# Echographie pleurale

- Evaluation du volume de l'épanchement
- Préciser son échostructure anéchogène ou échogène
- Préciser si présence de cloisons
- Effectuer un repérage cutané

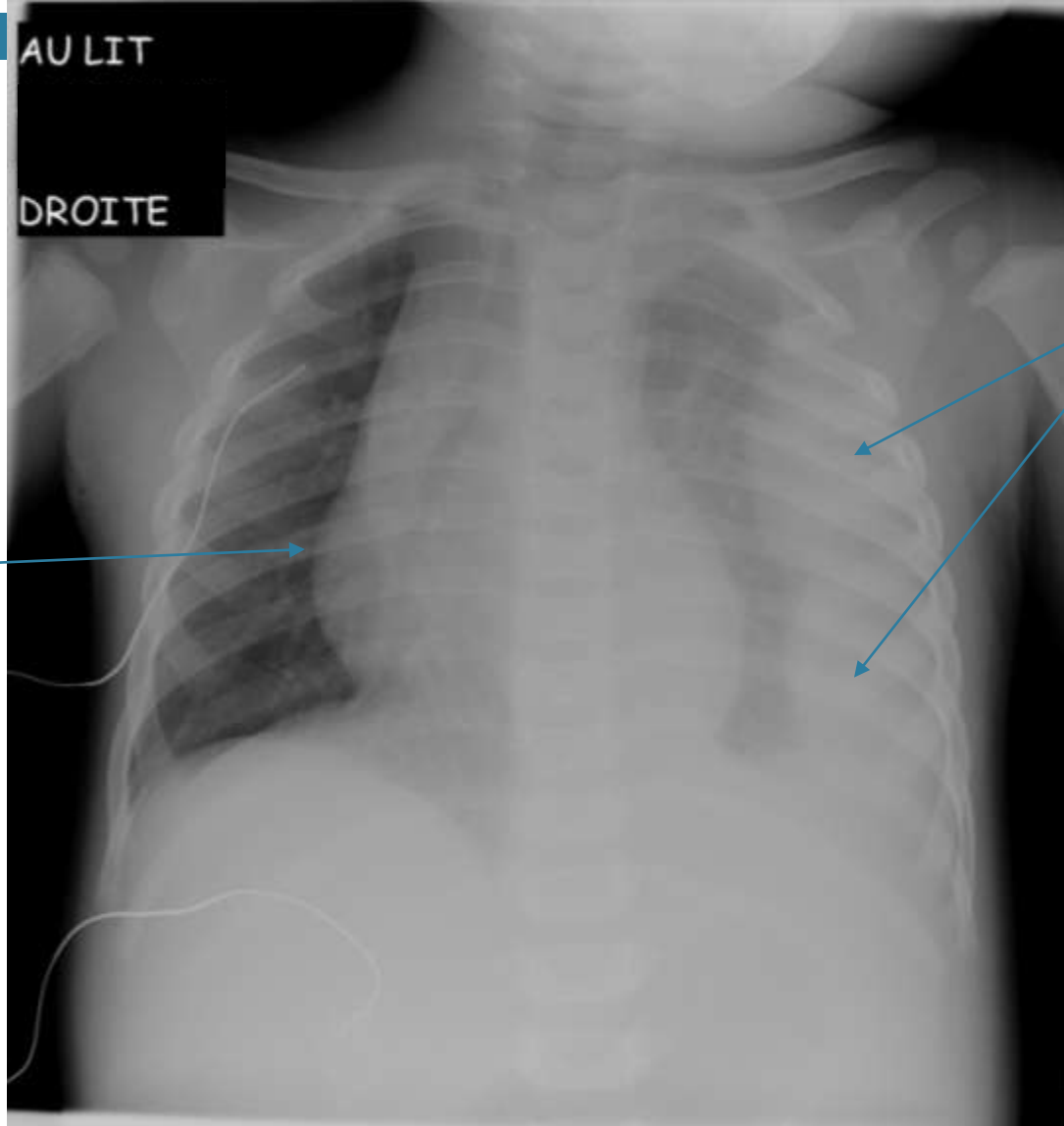


Epanchement finement échogène, non cloisonné



# Radio thorax face

Epanchement pleural cloisonné (enfant de 11 mois)



Dévi-  
ation  
médiastinale

Epanchement  
pleural  
cloisonné

# Repérage échographique avant ponction

Pleuropneumopathie,  
épanchement cloisonné



# Douleur thoracique

9 ans ½ traumatisme à  
vélo, modifications de  
la voix, douleur  
thoracique



Pneumomédiastin

# Douleur thoracique

12 ans, essoufflement  
à l'effort, notion de  
douleur thoracique



Pneumothorax

# Plus difficile

- Garçon de 16 ans, douleur thoracique, antécédents de pneumothorax



# Plus difficile

- Le cliché en expiration dévoile le pneumothorax
- A proposer éventuellement si pneumothorax non vu sur le cliché en inspiration



# Conclusion

- Vous êtes maintenant capables de:
  - ▣ Reconnaître l'aspect normal du thorax de l'enfant et ses variantes
  - ▣ Identifier un syndrome alvéolaire et de le localiser
  - ▣ Diagnostiquer une bronchiolite et ses complications
  - ▣ Identifier un épanchement pleural liquidien ou gazeux
  - ▣ Demander des incidences complémentaires
    - Profil
      - ▣ Tuberculose
      - ▣ Localisation de lésions particulières
    - Expiration:
      - ▣ Pneumothorax peu abondant
      - ▣ Inhalation de corps étranger