

# DES DE RADIOLOGIE

## RADIOPEDIATRIE -THORAX

C DURAND – CHU Grenoble



# Condensation pulmonaire et troubles ventilatoires

- Condensation pulmonaire
  - Opacité de densité hydrique sans modification du volume pulmonaire
  - ± Bronchogramme aérique
- Troubles ventilatoires
  - Opacité de densité hydrique **avec perte de volume pulmonaire, sauf LM**
    - Sommet hilaire
    - Base sous pleurale ou diaphragmatique
  - Atélectasies planes
    - Opacités linéaires

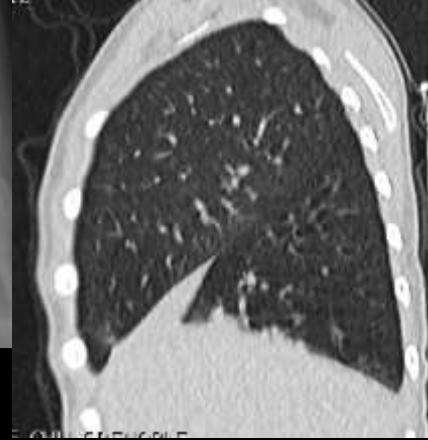
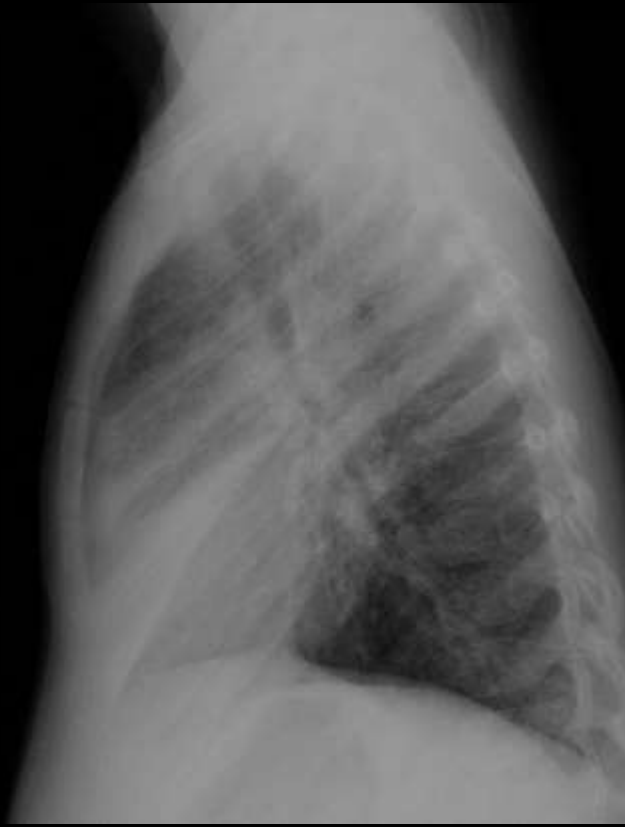
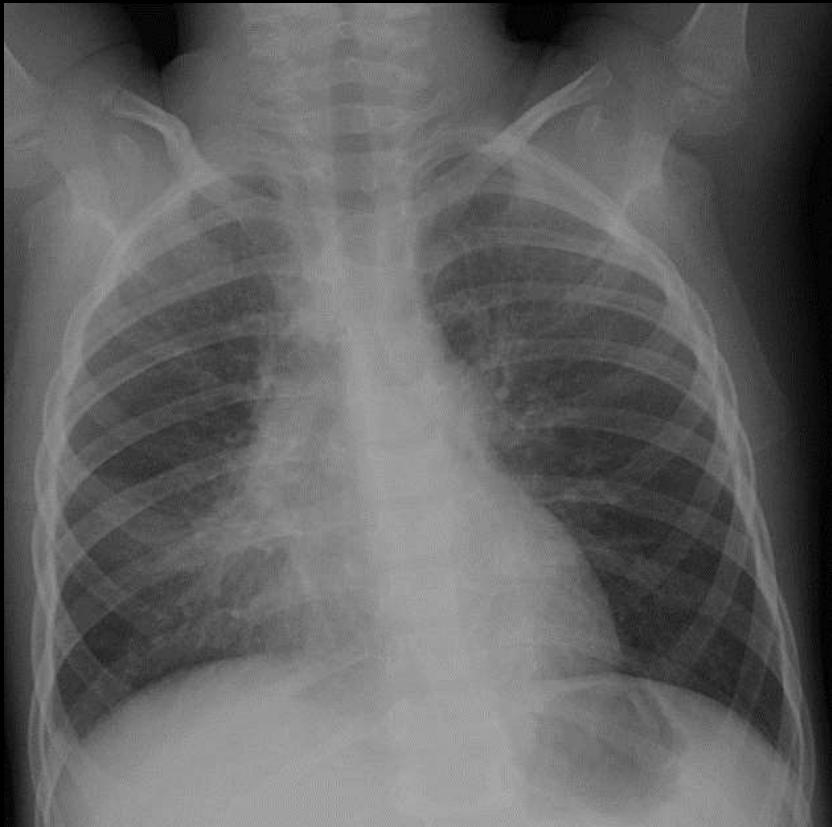


**Atélectasies**



**Atélectasies**

?





**Obstacle bronchique**

# Tableaux radiologiques des CE inhalés

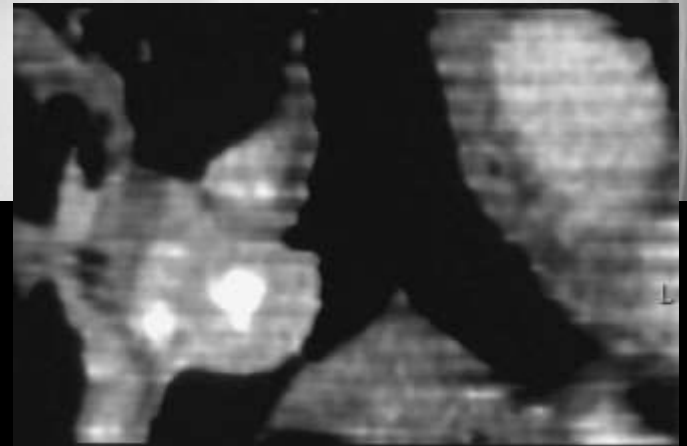
- **Emphysème obstructif (obstacle incomplet)**
- **Atélectasie (obstacle complet)**
- **Association EO- atélectasie**
- **Complications**
  - **Pneumothorax**
  - **Pneumomédiastin**



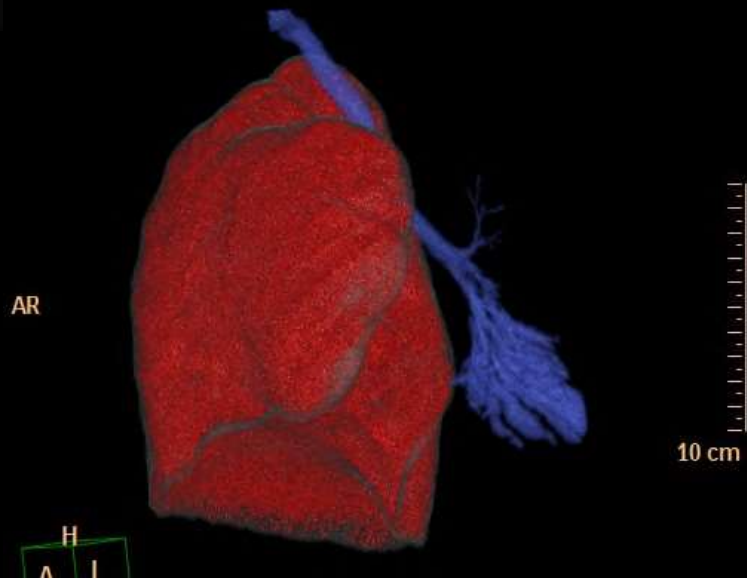
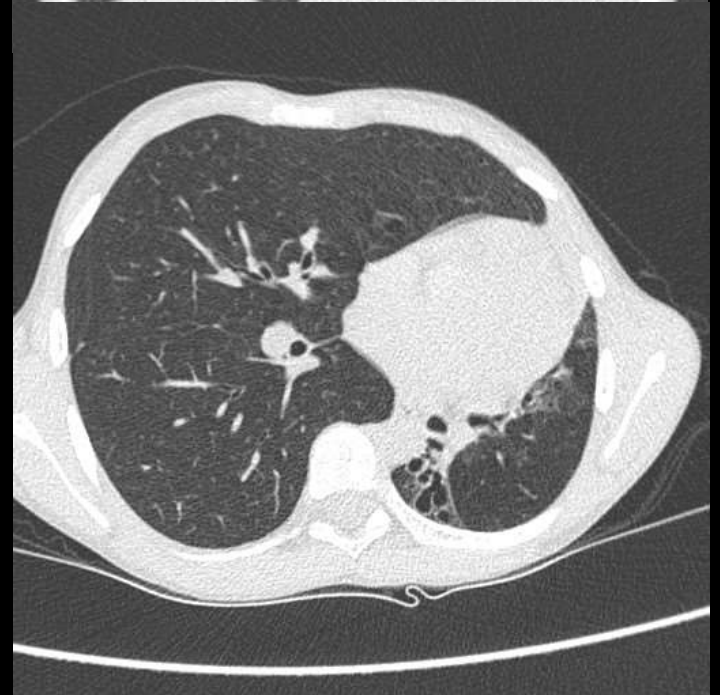
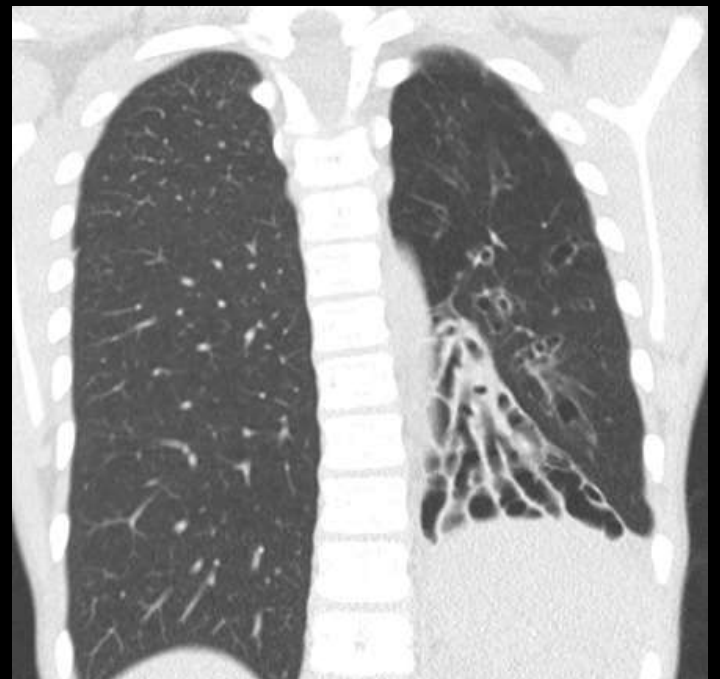




# 14 ans, bilan d'asthme



**Quelle est votre interprétation ?**





# Infections pulmonaires

- **Virales**

- Progression descendante atteinte bronchique initiale
- Radiographie
  - Lésions bilatérales
    - Atélectasies
    - Hyperclartés

VRS, .....

Grippe

- **Bactériennes**

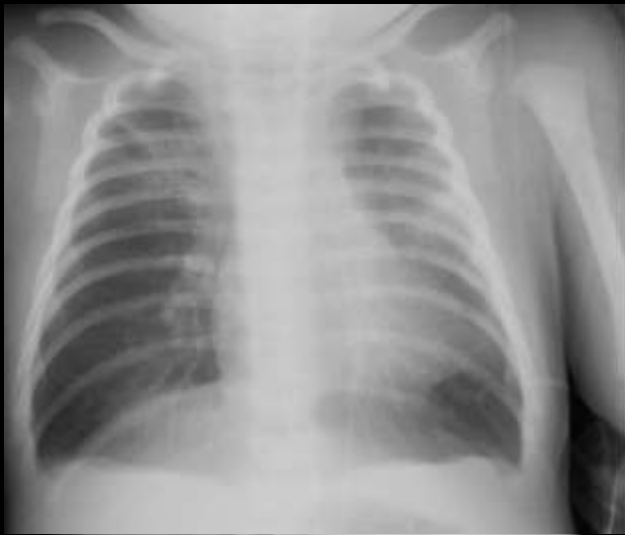
- Atteinte initiale bronchiolo-alvéolaire ou alvéolaire
- Radiographie
  - Lésions unilatérales
    - Opacités alvéolaires
    - Epanchement  $\pm$

Pneumocoques, HI

Staphylocoque, Mycoplasme

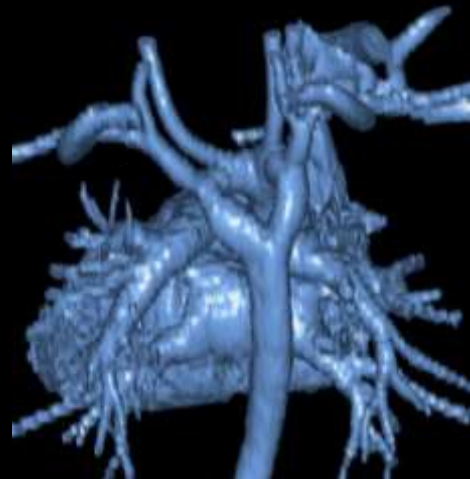


**Bronchiolite**



Amélioration radiologique ?

**Bronchiolite, hospitalisé en réanimation**



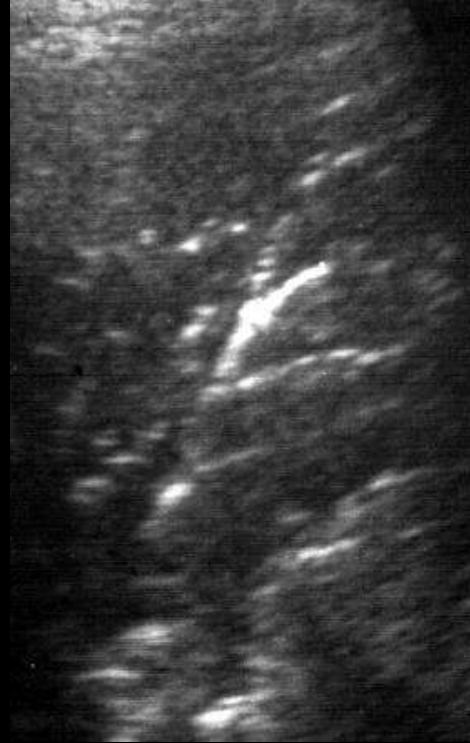
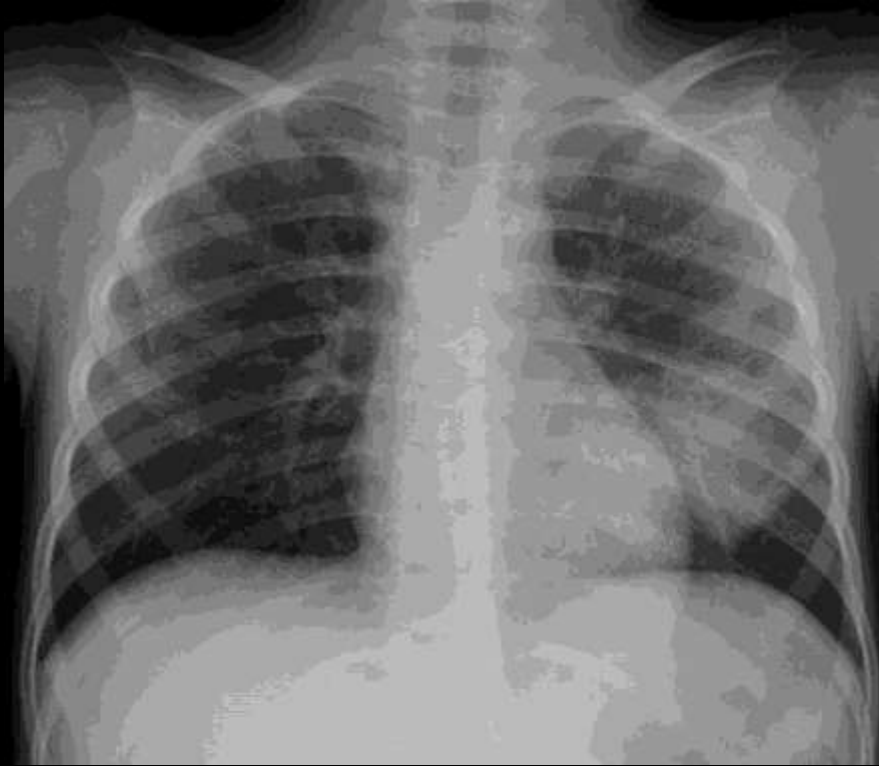


# Pneumonias

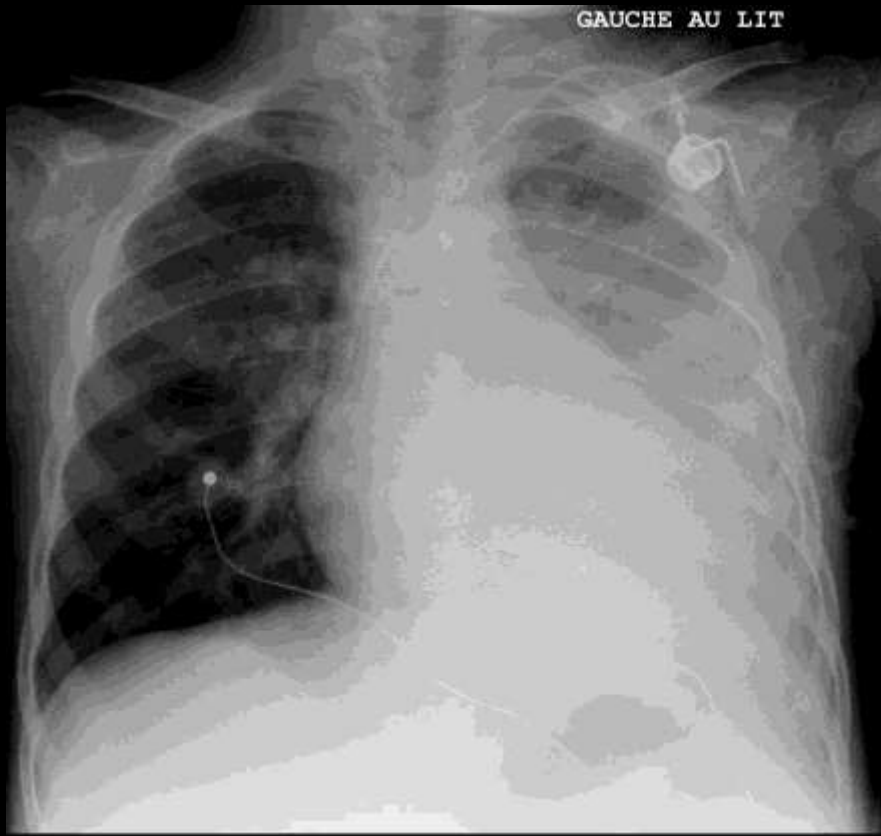




# Pneumopathie à forme ronde

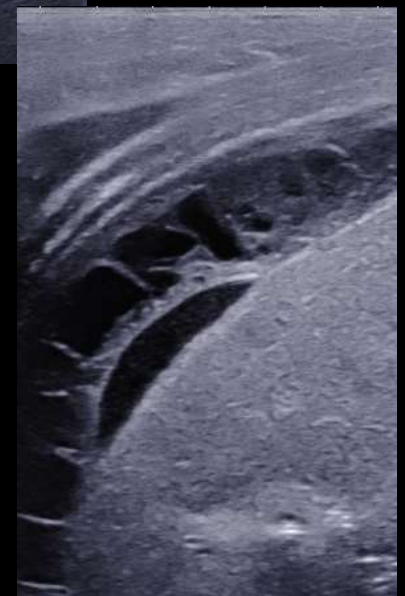
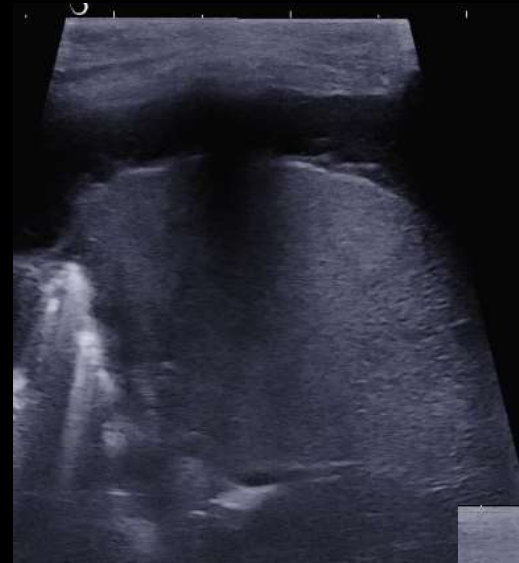


GAUCHE AU LIT



GAUCHE  
ASS





**Cloisons**



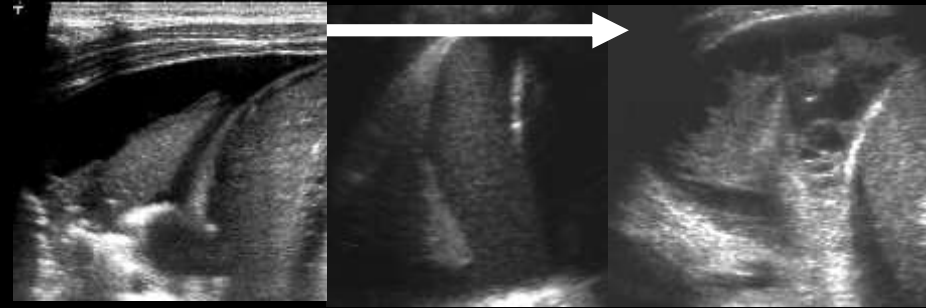
**Membranes**

**haute fréquence**

# CR de l'échographie

- **Epanchement**

- Epaisseur
- Echostructure
- Présence de cloisons
- Repérage cutané du point de ponction



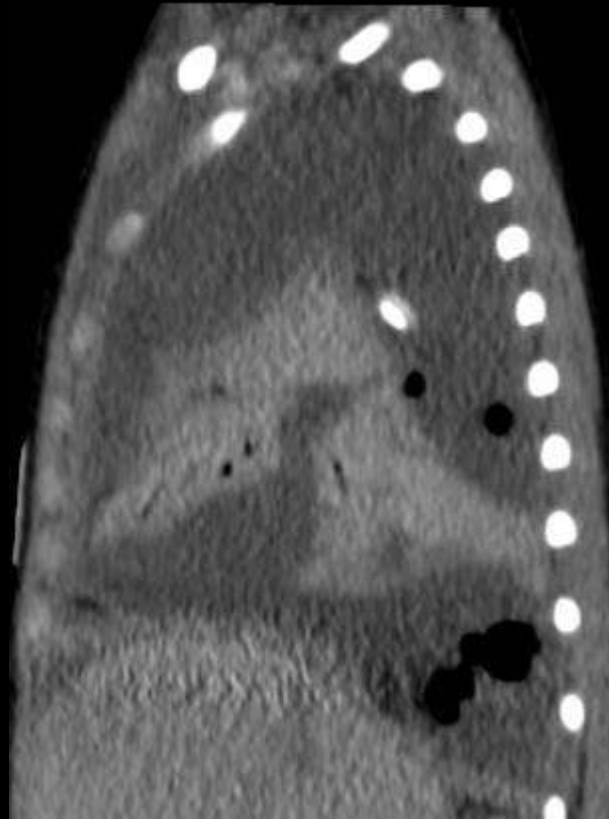
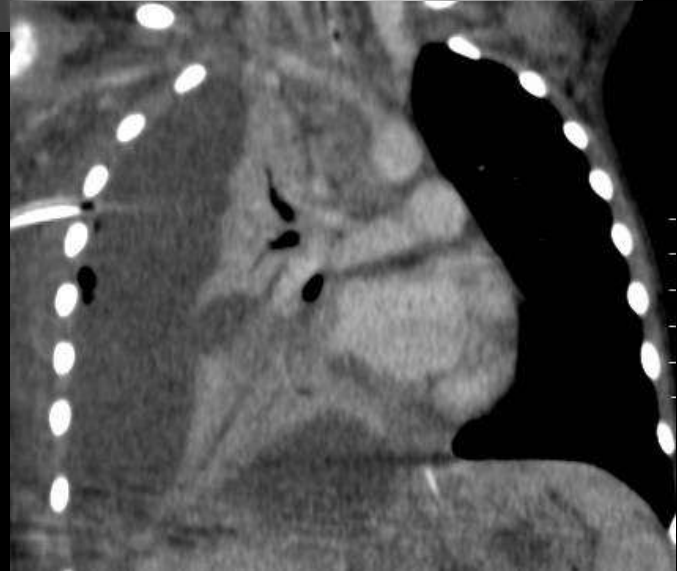
- **Parenchyme pulmonaire**

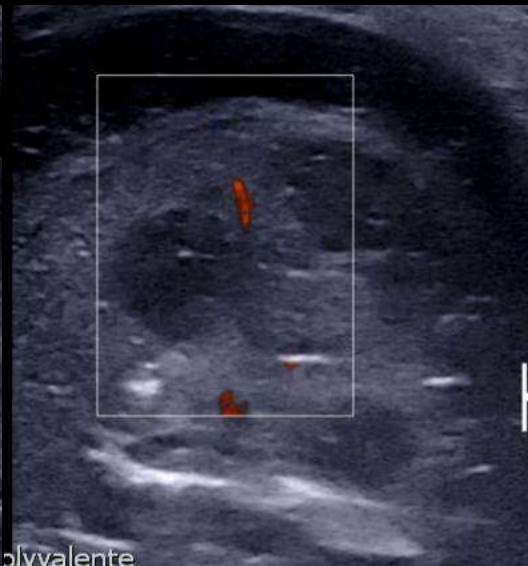
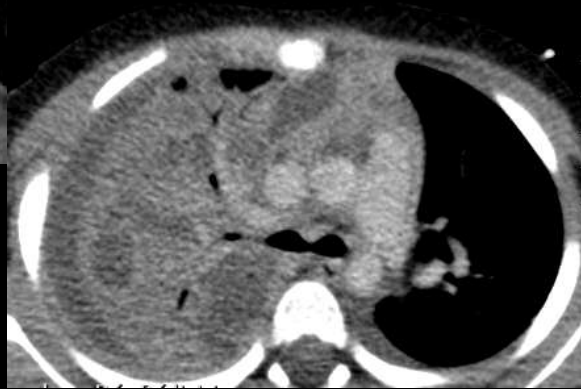
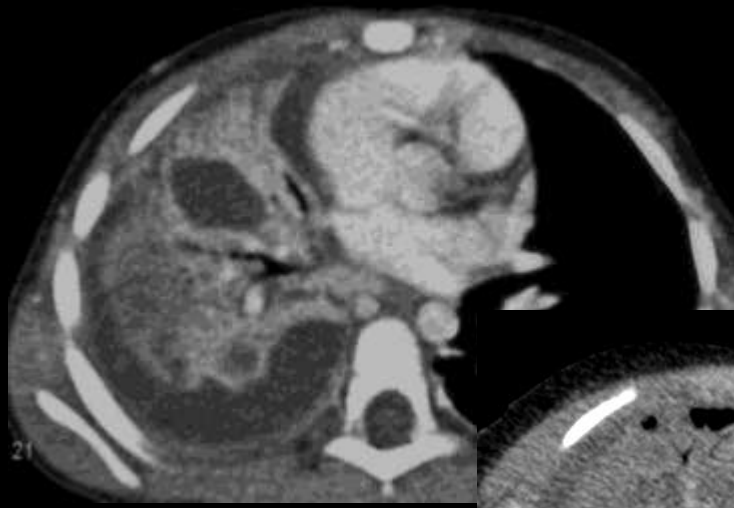
- Echostructure : homogène, zones hypoéchogènes (nécrose)
- Vascularisation

# Complications

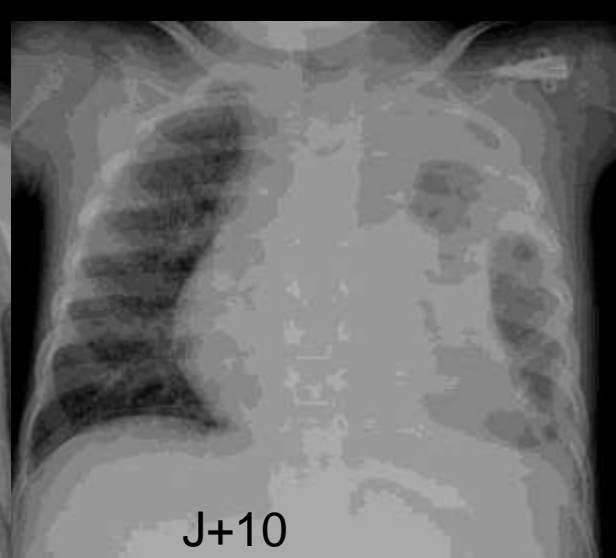
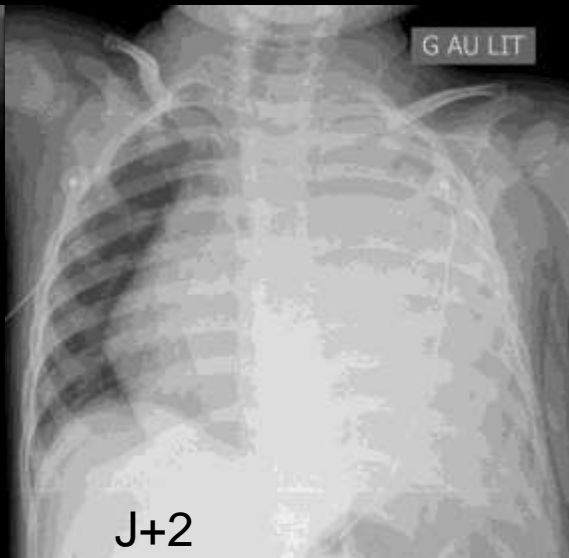
- **Atélectasie par défaut de ré-expansion du poumon**
- **Nécrose pulmonaire**
- **Fistules broncho-pleurales**
- **Abcès : exceptionnel**
  
- **A distance**
  - **Pneumatocèle**
  - **Restitution ad integrum**

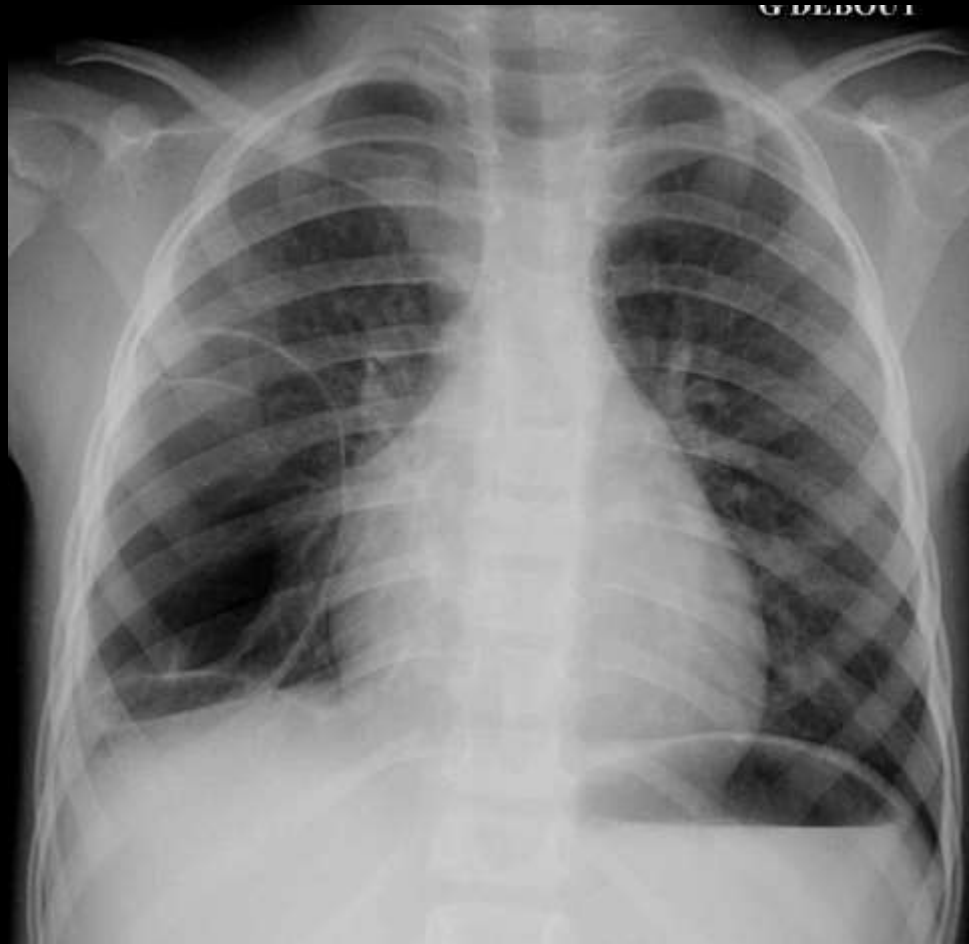
**TDM**



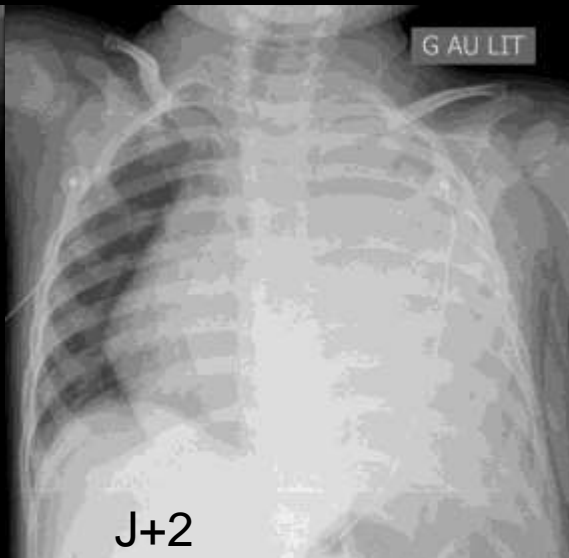




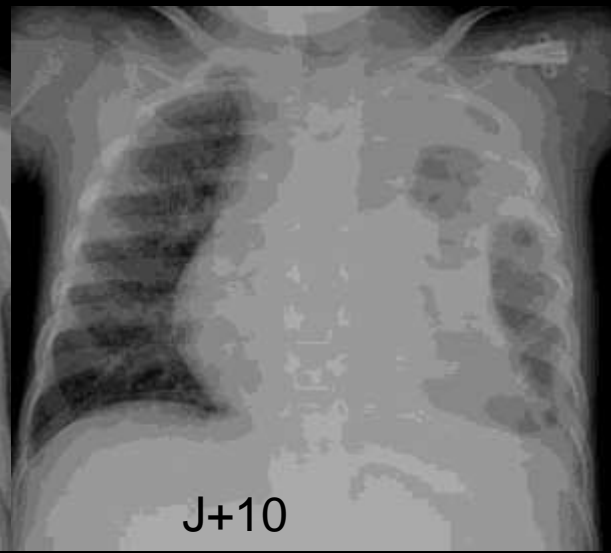




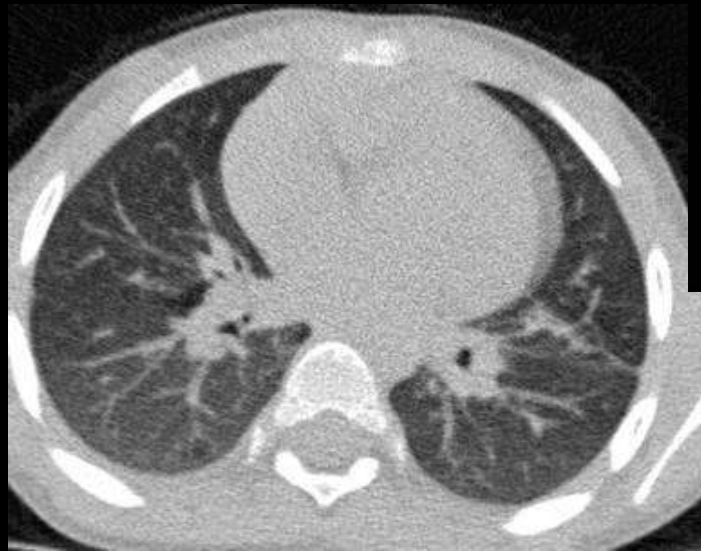
**Pneumatocèle**  
**Risque de pneumothorax**



J+2



J+10



M+3



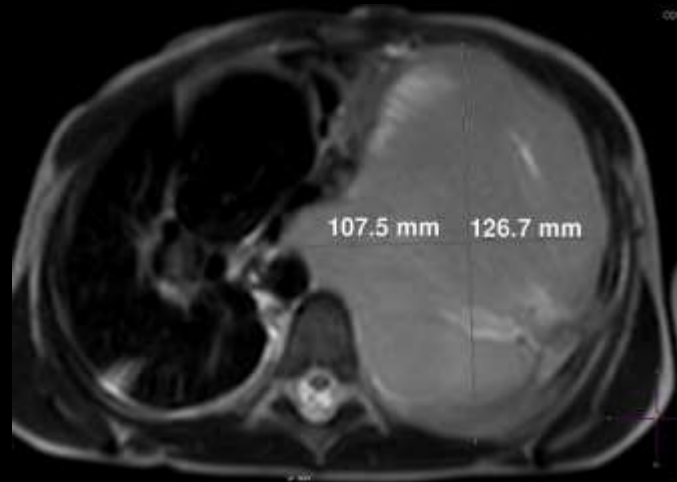
# Imagerie des Pleuropneumopathies

- **A l'entrée**
    - Rx + Echographie
  - **Suivi évolutif**
    - Rx + Echo
    - TDM si images bulleuses, position des drains en cas de drainage non efficace
  - **A distance**
    - Rx de contrôle au-delà de 4 à 6 semaines
    - TDM à 3- 6mois si anomalies persistantes
- ➔ Malformation sous jacente



Transférés pour pleuro-pneumopathie

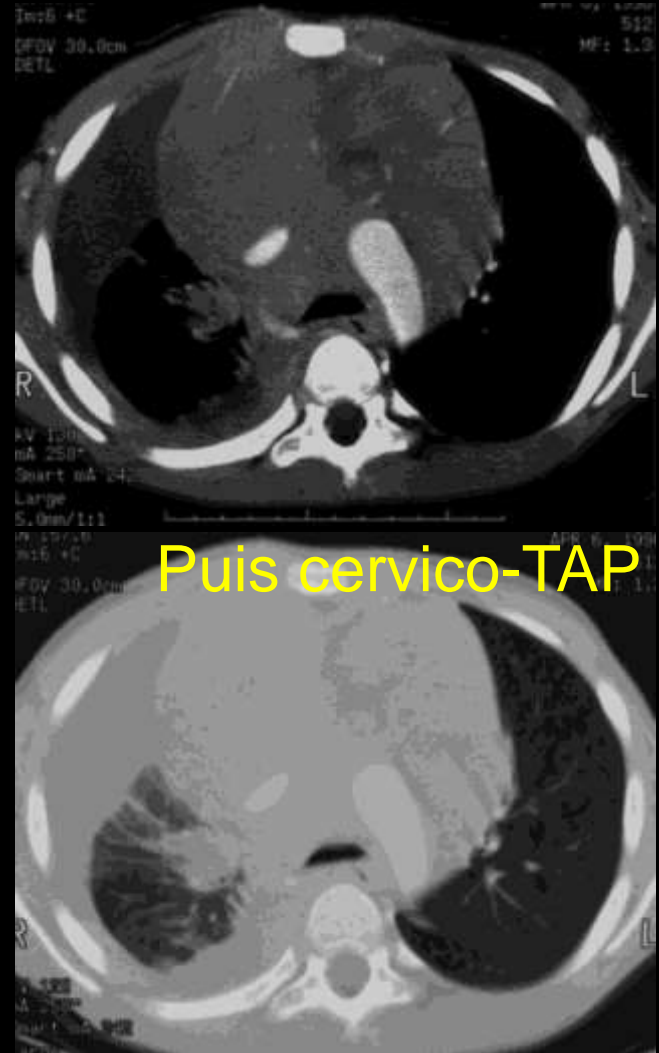
# Transféré pour pleuro-pneumopathie



# Tout commence par la clinique



10 ans, dyspnée d'aggravation récente avec orthopnée



Puis cervico-TAP

Et transfert en réanimation

# Situations d'urgence

- **Compression des voies aériennes**
  - Tumeurs médiastin moyen
- **Compression médullaire**
  - Tumeurs postérieures : neuroblastome en sablier



# Tumeurs

	Malin	Bénin	Pseudotumeur
Médiastin antérieur	<b>Lymphomes</b> <i>TGM</i>	Tératome	<b>Thymus normal</b>
<b>Médiastin moyen</b>	<b>Lymphomes</b>		<b>ADP infectieuses</b>
Médiastin postérieur	<b>Neuroblastome</b>	Ganglioneurome	Malformations Hernie diaphragmatique
Plèvre Poumons	<b>Métastases</b>	Tumeur myofibroblastique inflammatoire	<b>Infection</b> <b>MBP</b>
Paroi	<b>Ewing/PNET</b> <b>RMS</b>		<b>Infection</b> <b>Malformation</b>

# Masses et imagerie

- Rx thorax : porte d'entrée
  - Face  $\pm$  profil  $\pm$  gril costal
- Ne pas oublier l'échographie
  - Lésions accessibles
  - Epanchement versus masse
  - Masse versus pneumopathie
- TDM : standard
  - Accessible, rapide, performant
  - Analyse tous les compartiments
- IRM : si possible, 1<sup>ère</sup> intention
  - Médiastin postérieur
  - Signes neurologiques / URGENCE

# Toux fébrile

- Question : parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes...

- A. Pneumopathie nécrosante
- B. Pleuro-pneumopathie
- C. Abscès pulmonaire
- D. Pneumopathie sur lésion pré-existante
- E. Nécessité d'une imagerie de contrôle

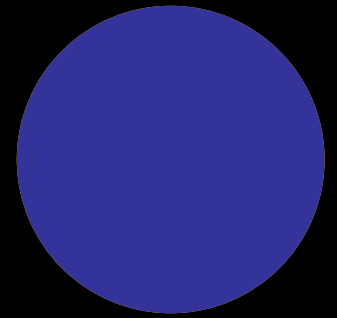


# Toux fébrile

- Question : parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes...
  - A. Pneumopathie nécrosante
  - B. Pleuro-pneumopathie
  - C. Abscès pulmonaire
  - D. Pneumopathie sur lésion pré-existante**
  - E. Nécessité d'une imagerie de contrôle**



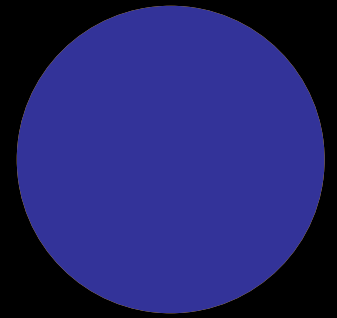
# Nourrisson, toux fébrile



- Question : quel examen réalisez-vous ?
  - A. Echographie
  - B. Rx de profil
  - C. Rx en expiration
  - D. TDM
  - E. Transit oesophagien



# Nourrisson, toux fébrile



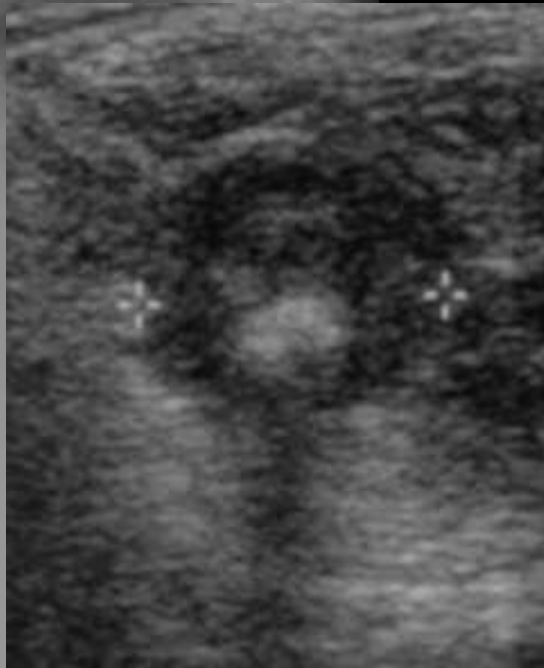
- Question : quel examen réalisez-vous ?
  - A. Echographie
  - B. Rx de profil
  - C. Rx en expiration**
  - D. TDM
  - E. Transit oesophagien



# Messages

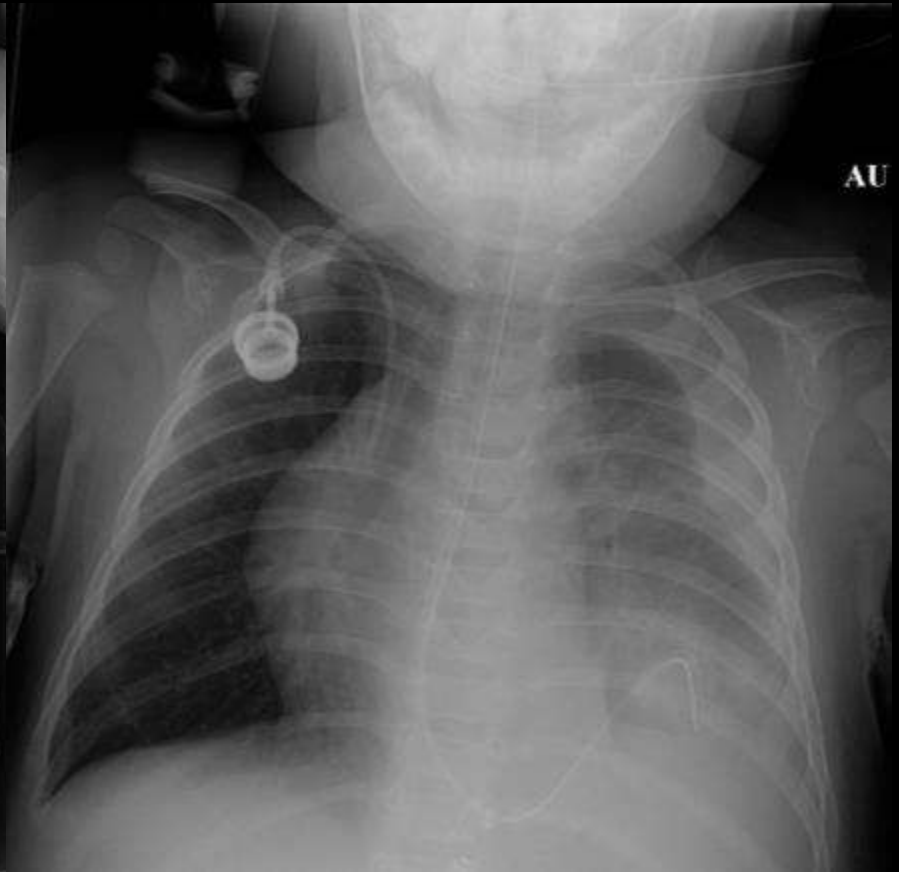
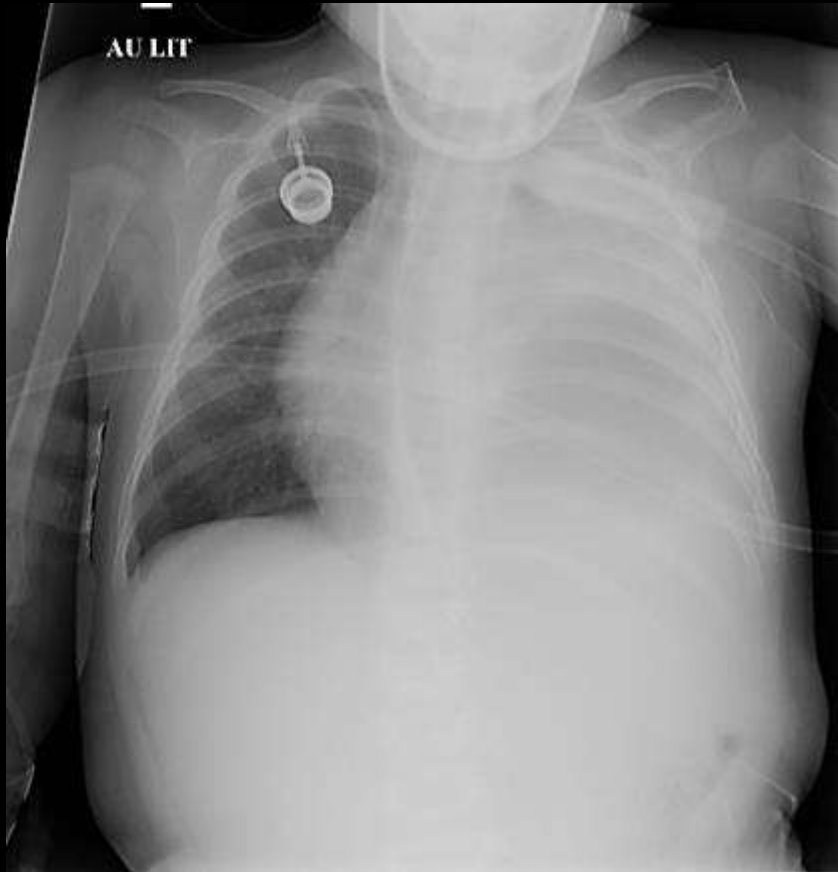
- Une pneumopathie rétractile doit faire rechercher un obstacle bronchique et pratiquer un cliché en expiration
- Intérêt du cliché en expiration chez l'enfant devant toute asymétrie de volume et/ou de transparence pulmonaire

Quel est votre diagnostic ?  
Imagerie complémentaire ?

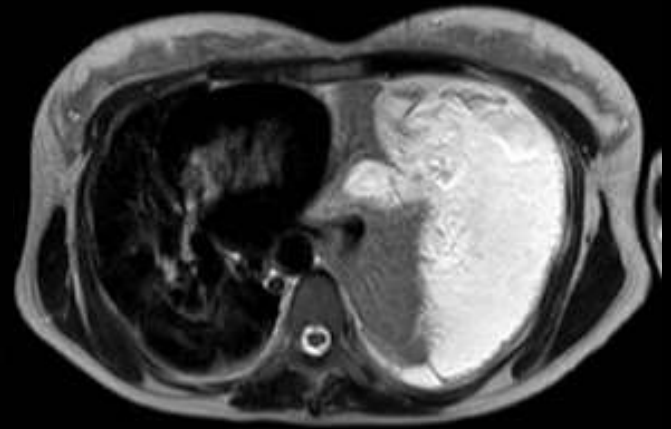
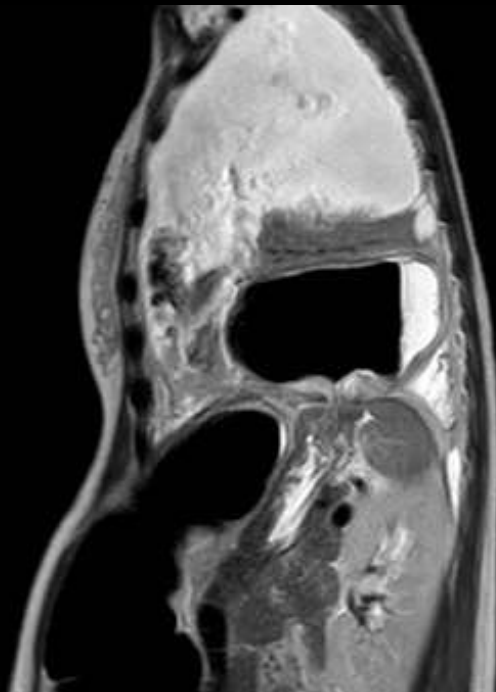
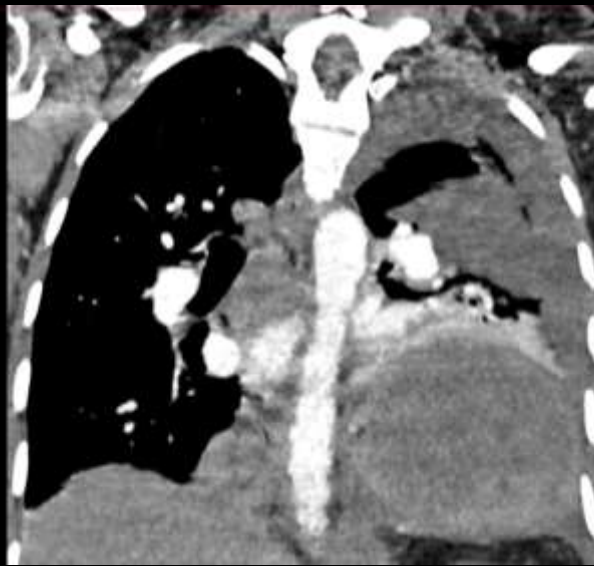


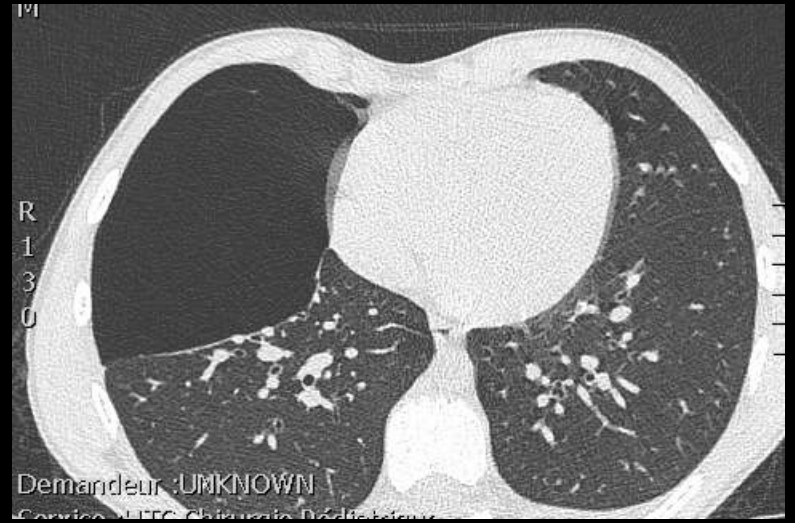
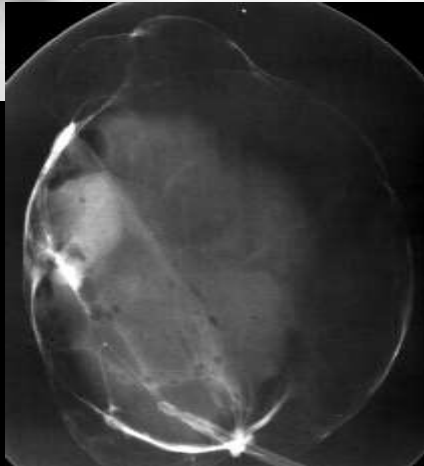


Quel est votre diagnostic ?  
Imagerie complémentaire ?









Quel est votre diagnostic ?  
Imagerie complémentaire ?



- Callie, 19 mois
  - Douleurs abdominales aiguës
  - Blockpnée
- Examen demandé
  - Echographie abdominale
    - IIA ?
- CR
  - Echographie normale





P10 000004  
SCHWITTELDAHLANG  
M



G couché

Département  
Service Radiologie 001 10000000  
DROUOT, S. M.  
IMAGI 01 10 07 12  
HAGÈRE CHU GENEVÈ

P10 0229

P10 000004  
SCHWITTELDAHLANG  
M



G couché

Département  
Service Radiologie 001 10000000  
DROUOT, S. M.  
IMAGI 01 10 07 12  
HAGÈRE CHU GENEVÈ

P10 0229



# Messages

- Regarder
  - la coupole diaphragmatique
  - La poche à air gastrique
- Le thorax, c'est aussi l'abdomen

# Poumon néonatal

- **Causes médicales**
  - DRT
  - Inhalation méconiale
  - MMH
  - Epanchements gazeux
- **Causes chirurgicales**
  - Hernies diaphragmatiques
  - Malformations, FOT,...



- **Clinique**
- **Données anténatale**
  - pathologie malformative
- **Données périnatales**
  - pathologie médicale
- **Biologie**
- **Imagerie**
  - Rx thorax : examen de référence
  - Echographie cœur
  - Echographie thoracique et sous diaphragmatique
  - TDM ?

# Sondes et cathéters

- **Sondes**
  - **Trachéale**
    - Malposition → atélectasie
    - D1 –D3
- **Cathéters**
  - **KTVO : D9**
  - **Cathéters épicutanéocaves : jonction VCS/OD**
  - **KTAO : au dessus D10 ou au dessous de L3**

# DR médicales

- **DRT**

- Césarienne, prémédication maternelle
- Prématurité
- Retard résorption LA

- **MMH**

- Prématuré
- Pathologie du surfactant
- DR dans les premières heures

- **Pneumonie**

- RPM
- Contexte infectieux mère
- LA anormal
- Pathologie nosocomiale

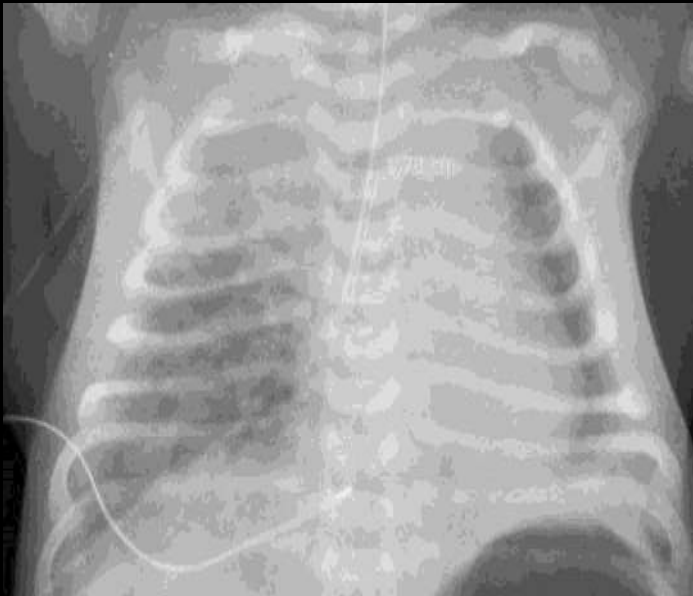
- **Inhalation méconiale**

- NN à terme ou post-terme
- Souffrance fœtale
- LA méconial, méconium présent sous cordes vocales

# DR médicales

- **DRT : *Diagnostic clinique***
  - **Poumon de volume normal**
  - Scissures visibles
  - Opacités hilaires hilifuges
  - Résolution rapide
- **Pneumonie**
  - Pas de spécificité sur la Rx
  - Marqueurs biologiques
- **MMH**
  - **Petit poumon opaque**
  - **Bronchogramme aérique**
  - **Epanchements gazeux**
- **Inhalation méconiale**
  - **Grand poumon**
  - Obstruction des voies aériennes de petit et moyen calibre
  - Opacités, atélectasies, hyperinflation
  - **Epanchements**

# Inhalation méconiale



# MMH

Prématurité



Défaut de surfactant



**Collapsus alvéolaire**



– Shunt D-G intra pulmonaire



• Acidose + Hypoxie



# MMH

- 4 stades
  - Stade 1
    - Aspect réticulo-grané
    - Limite de la normale (contexte clinique +++)

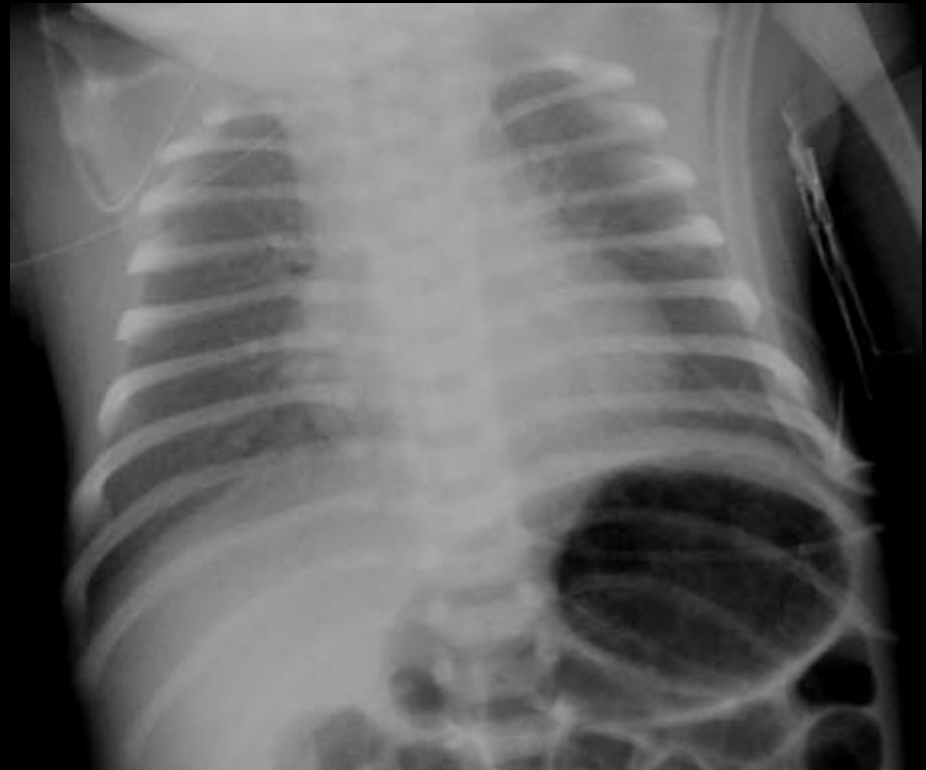




# MMH

## – Stade 2

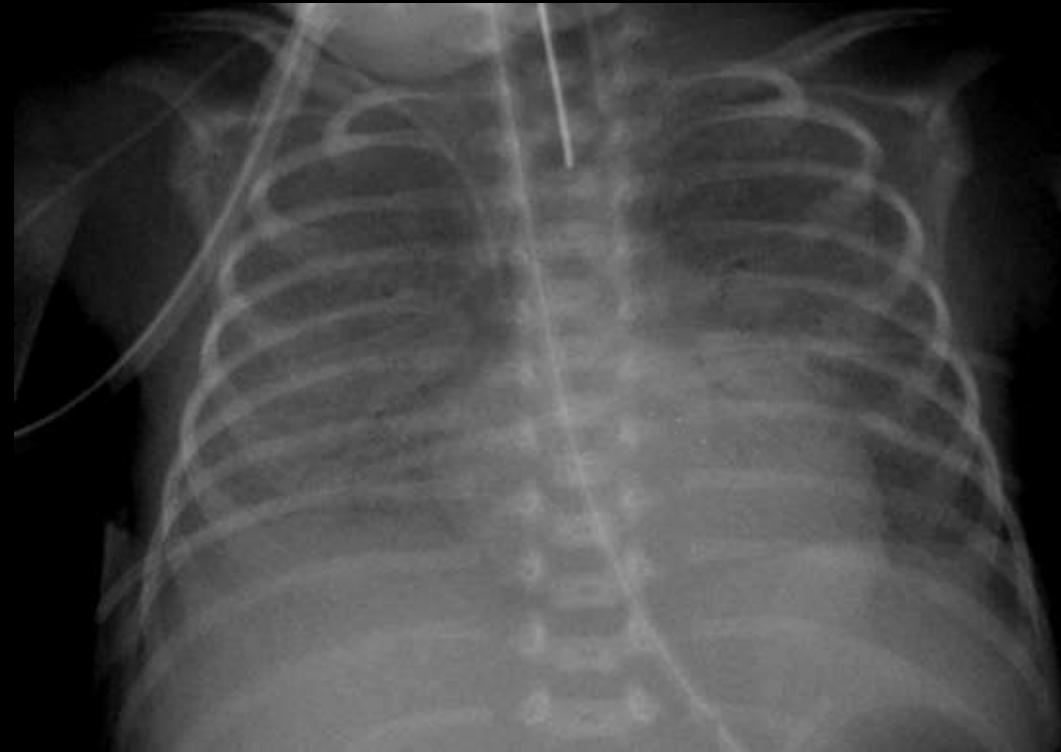
- Aspect réticulo-granité diffus
- Limites médiastinales visibles



# MMH

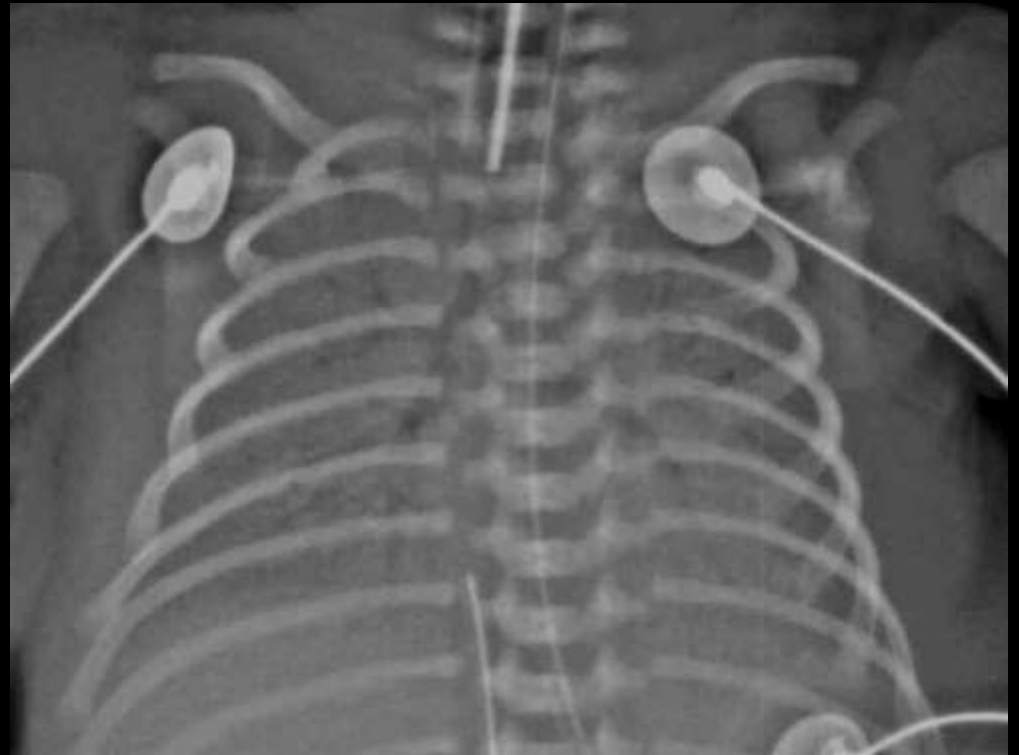
## – Stade 3

- Diminution globale de la transparence pulmonaire
- Bronchogramme aérique
- Limites médiastinales floues

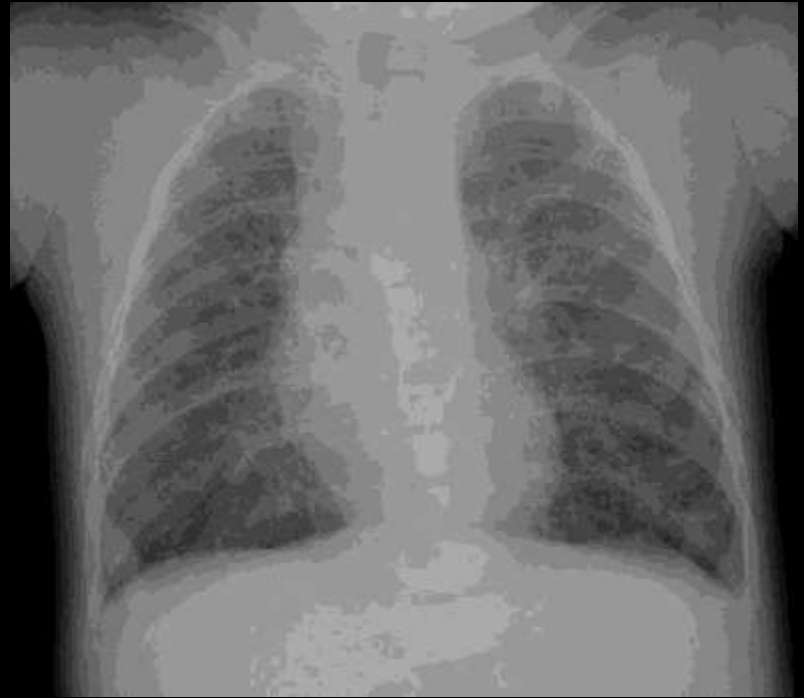


# MMH

- Stade 4
  - Poumons blancs



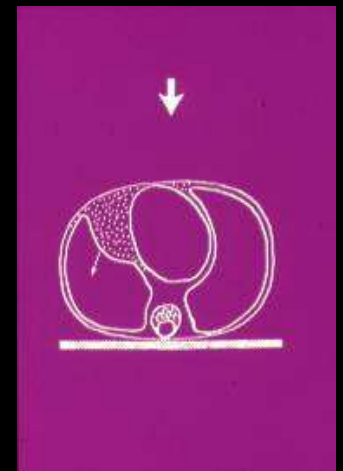
# MMH

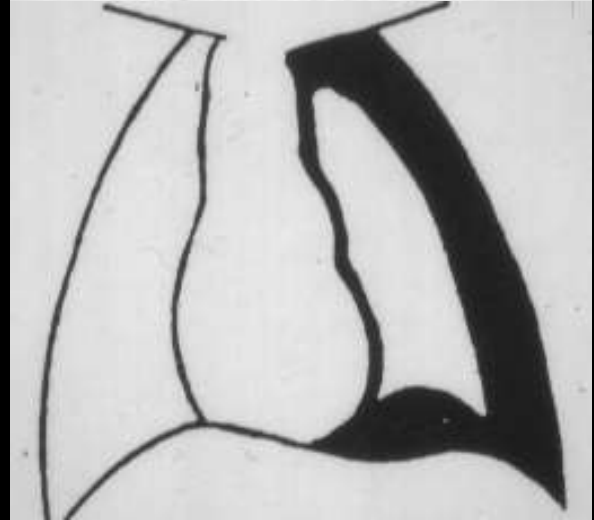
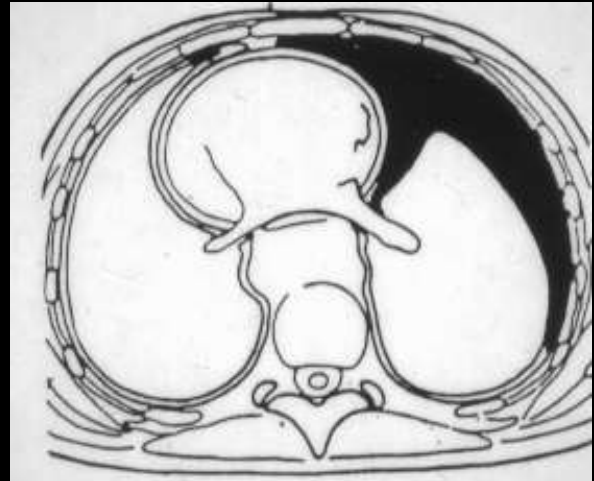


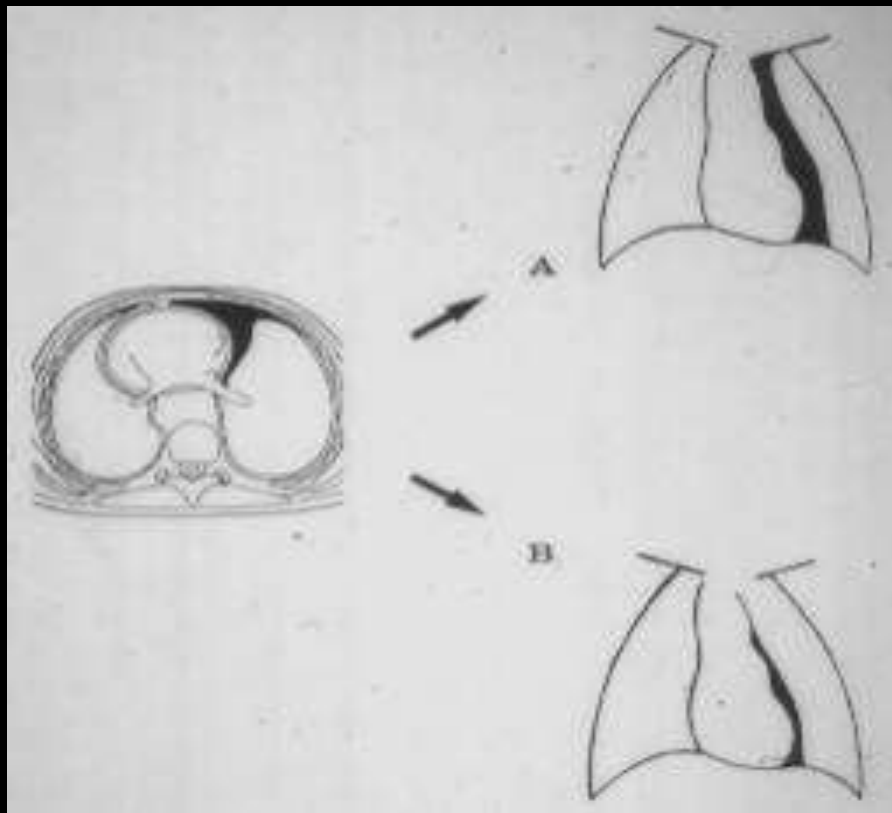
- Complications
  - Atélectasie
  - **Epanchements gazeux**
  - Infection
  - Hémorragie pulmonaire
  - A long terme : BPD
- Traitements actuels ont modifié l'évolution
  - Surfactant
  - Ventilation : HFOV, CPAP

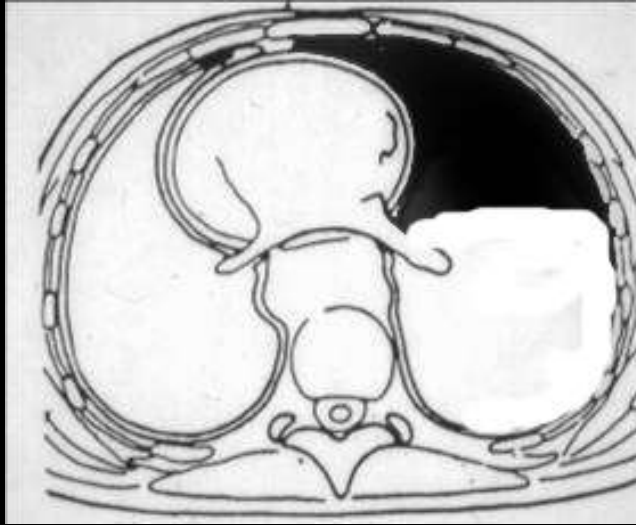
# Pneumothorax

- **Etiologies**
  - Spontané
  - Secondaire : MMH, Inhalation méconiale, hernie diaphragmatique, ...
- **Particularités**
  - Antérieur
  - Pas de collapsus pulmonaire : défaut de compliance du poumon
- **Diagnostic**
  - Rx
  - Echographie
- **Drainage si compressif**

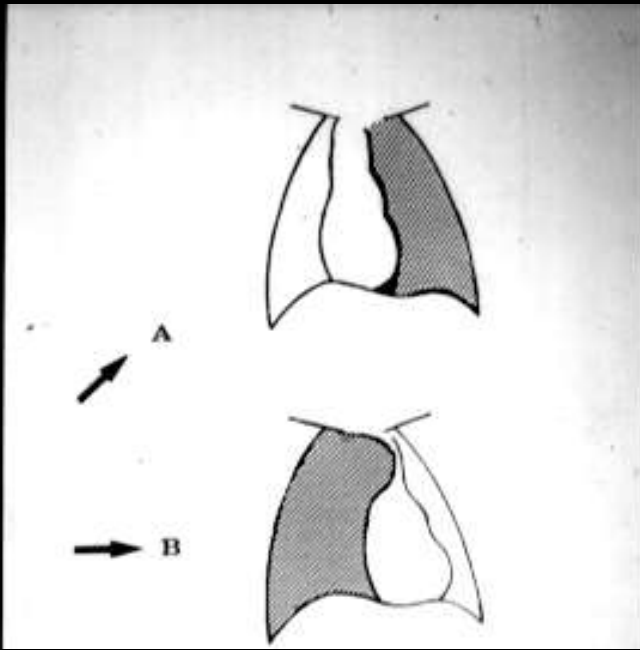
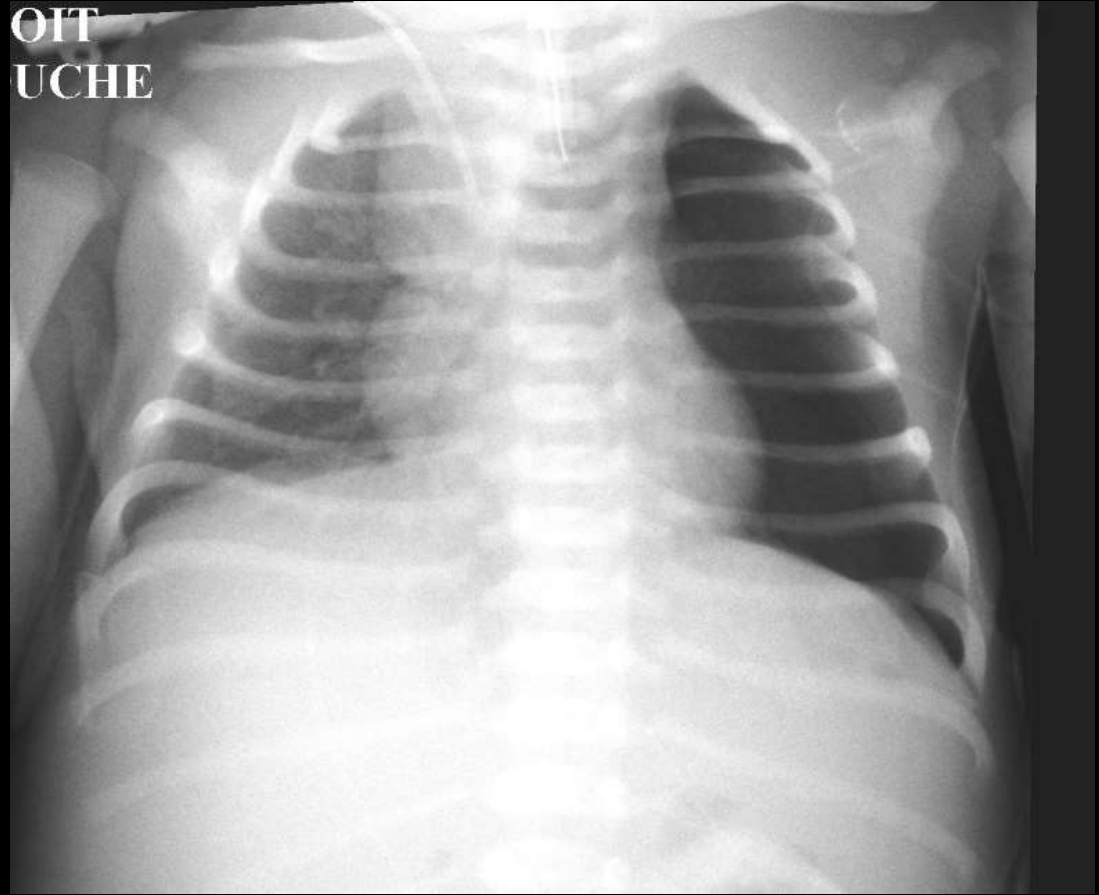




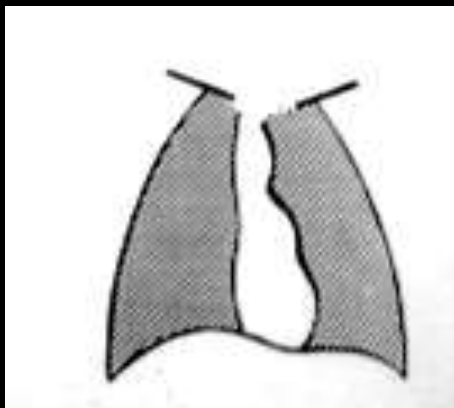
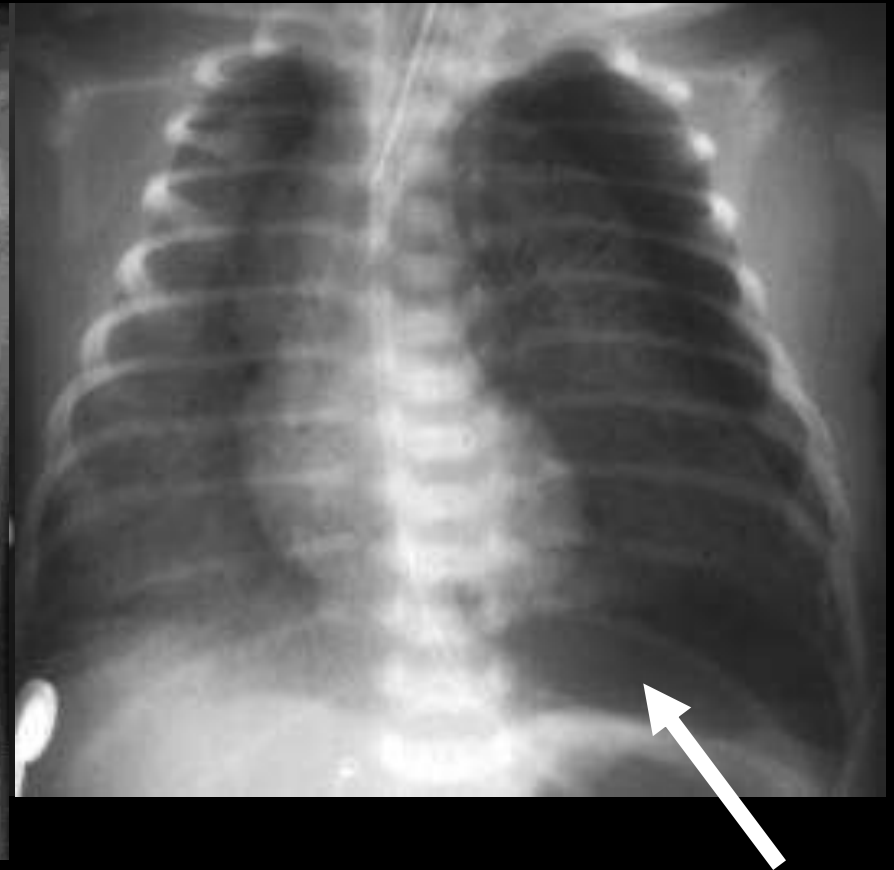
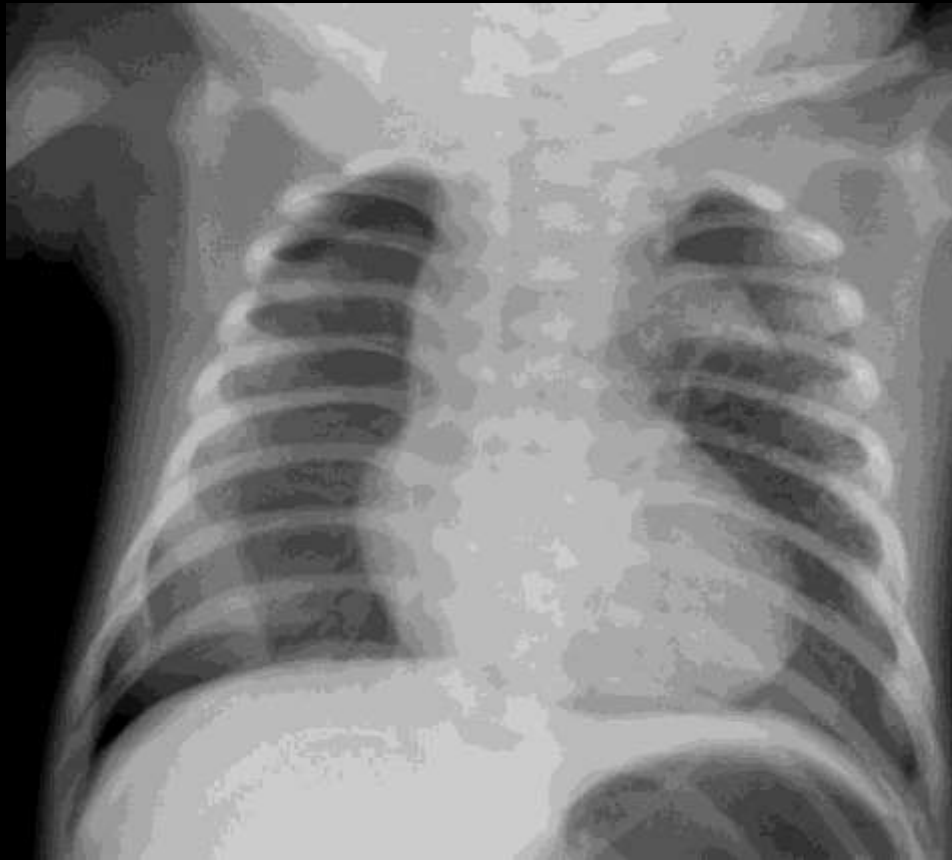




OIT  
UCHE

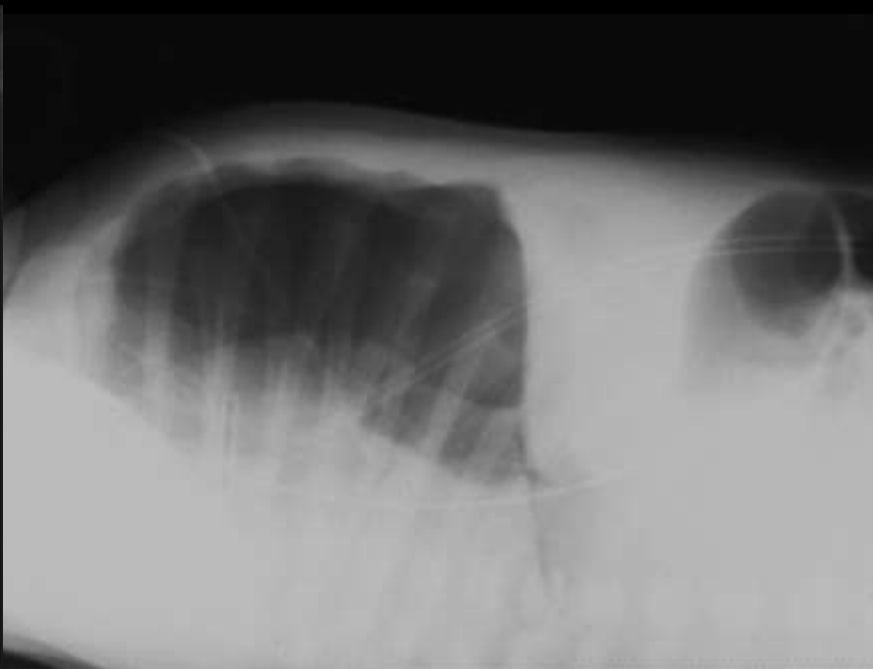
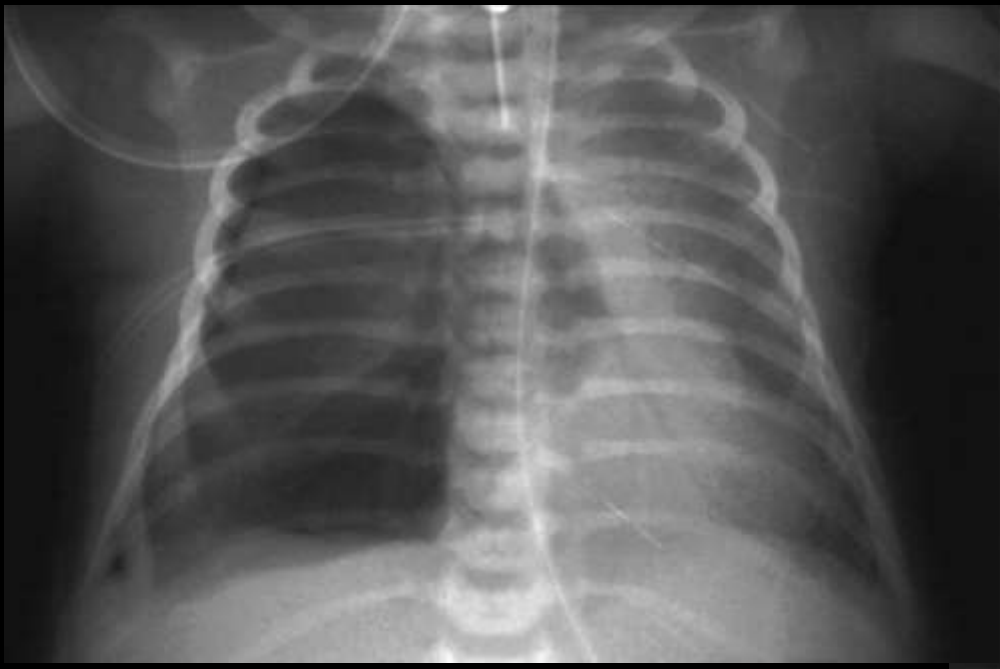
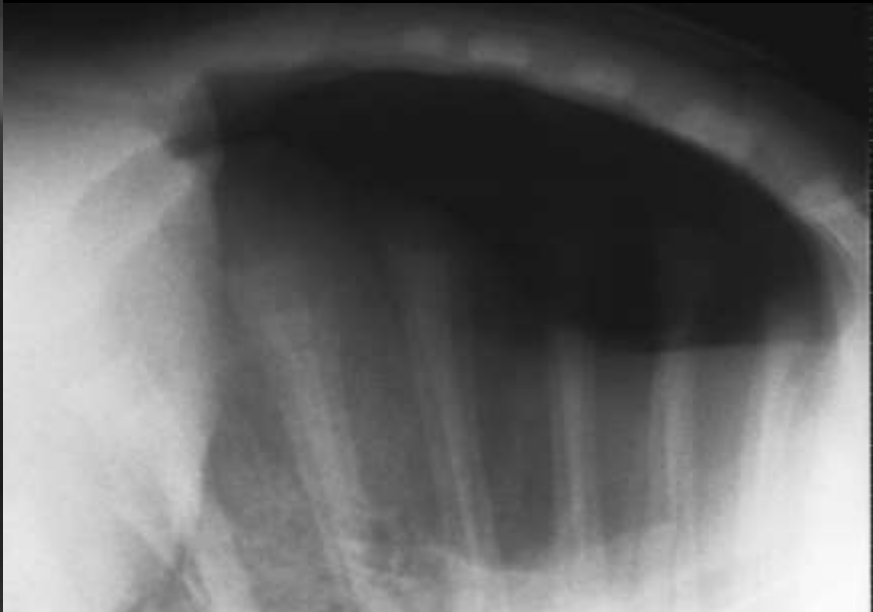
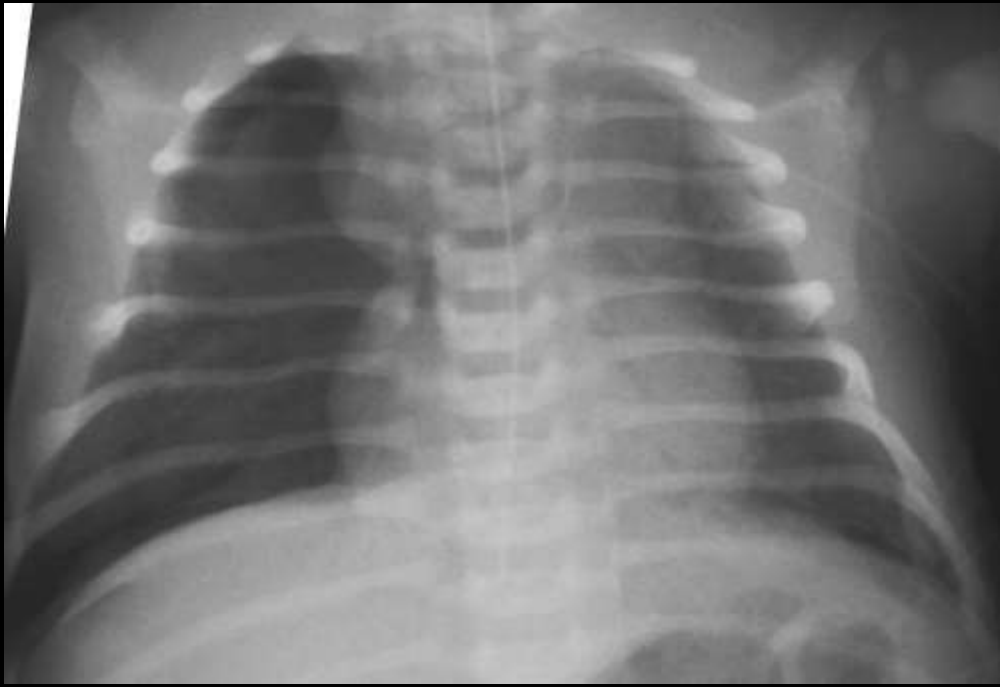




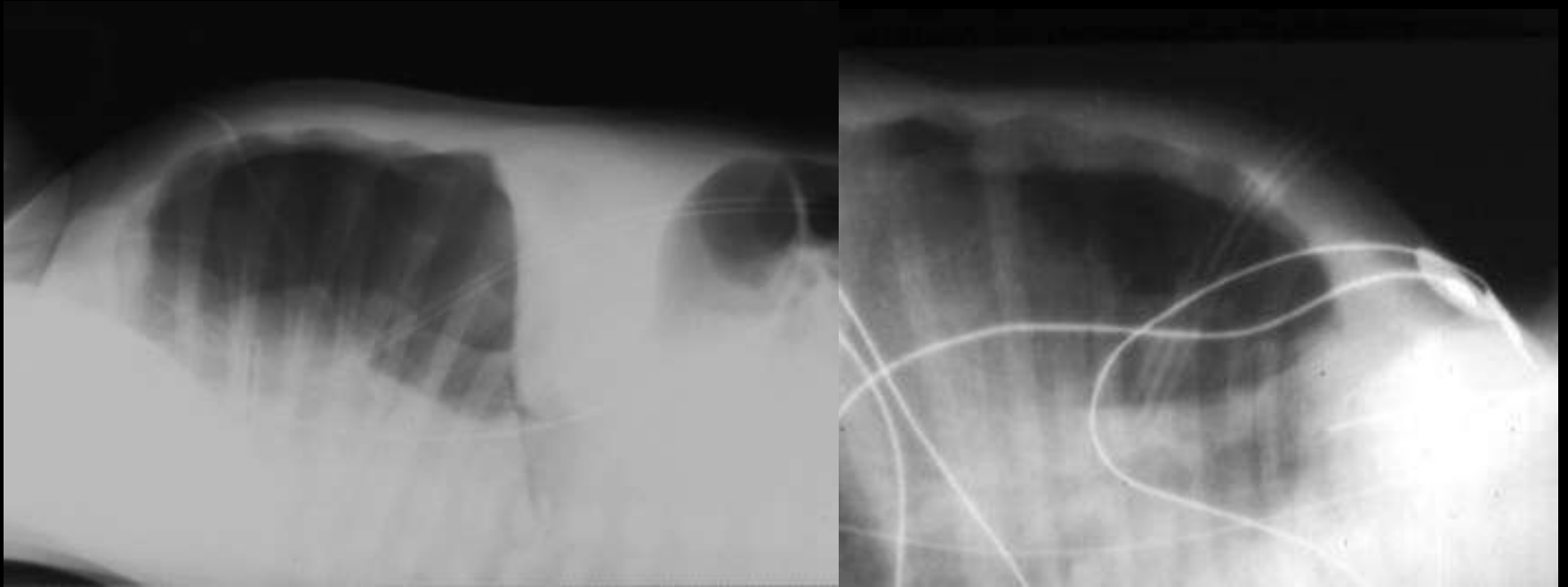


## **PNO bilatéraux**

**Evaluation du caractère compressif**



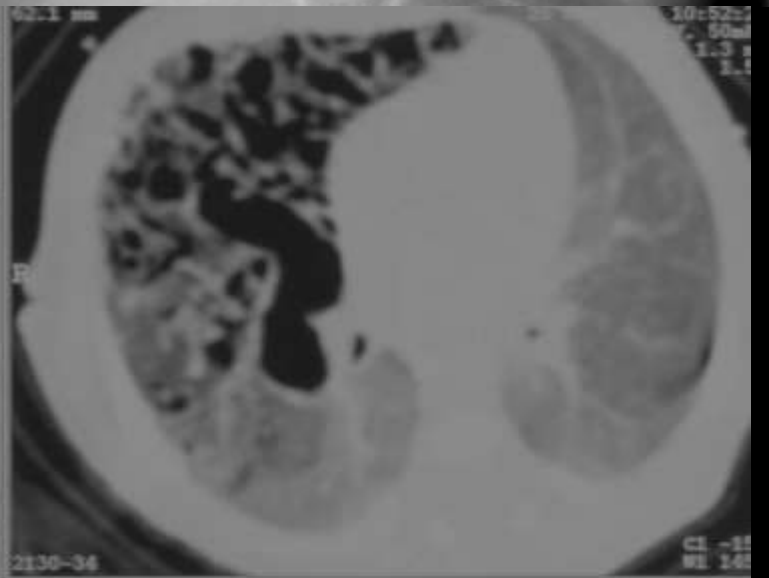
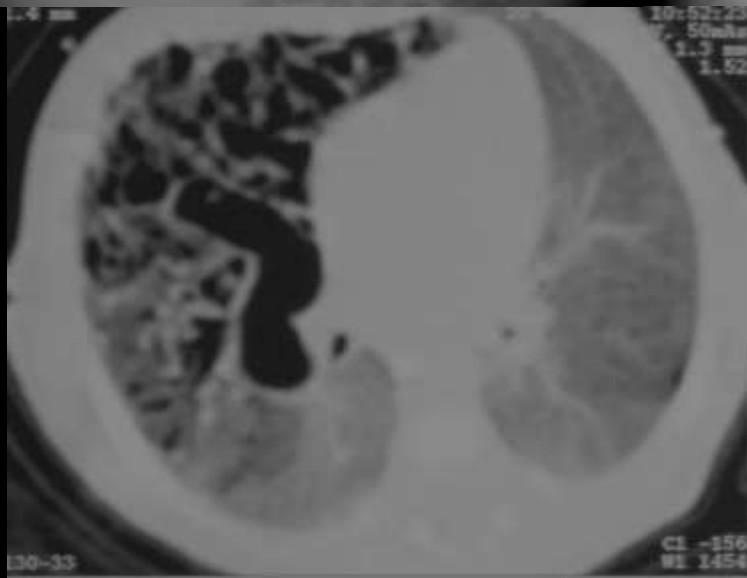
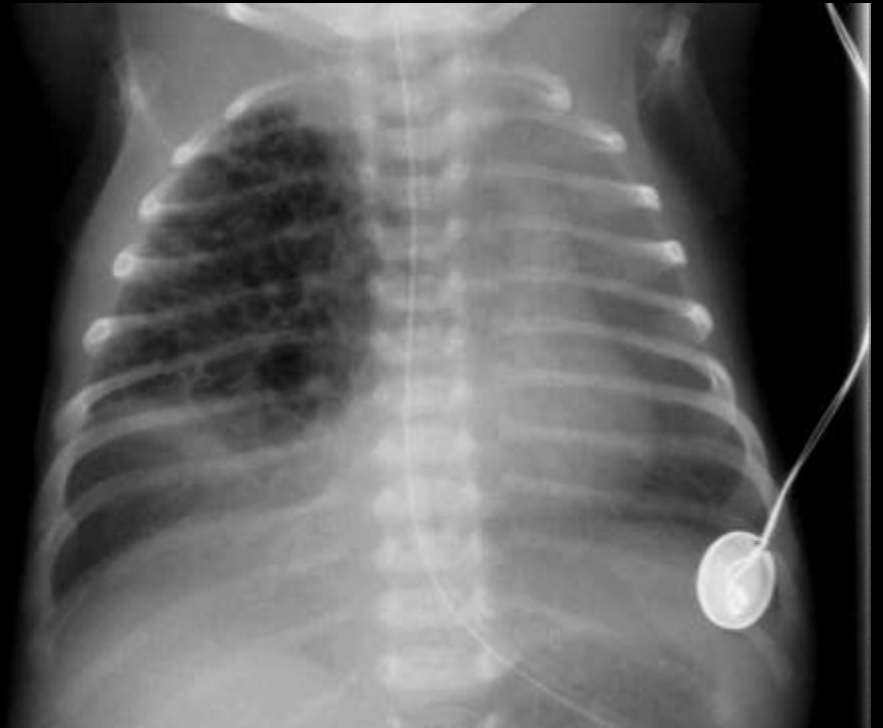
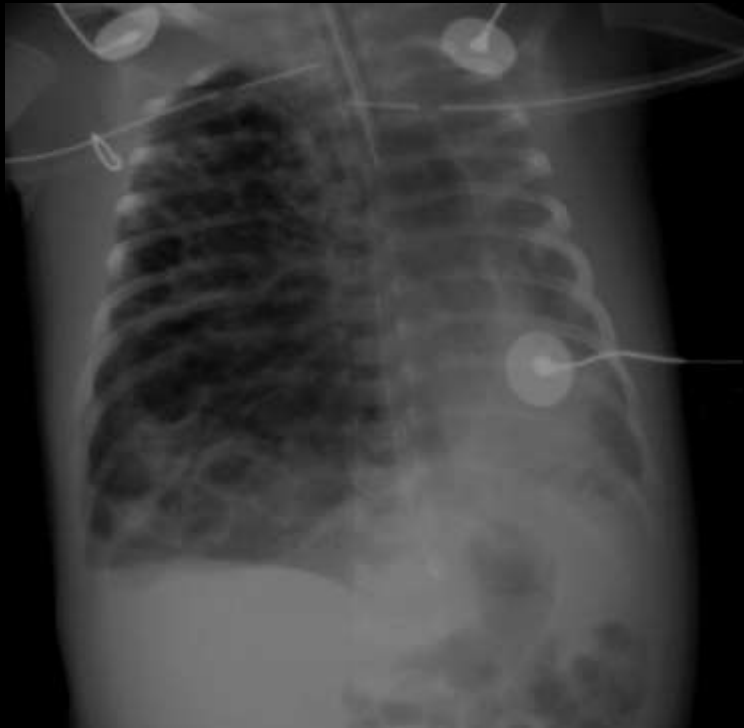
- **Profil couché rayon horizontal**
  - Appréciation du volume de l'épanchement
  - Localisation des drains



# Emphysème interstitiel

- Rupture alvéolaire ou bronchiole terminale → Air interstitiel
- **Diagnostic**
  - Clartés irrégulières le long des axes broncho-vasculaires
  - Petites bulles
  - Grand poumon clair
- **Evolution**
  - Régression
  - Pneumothorax  
Pneumomédiastin
  - Compression





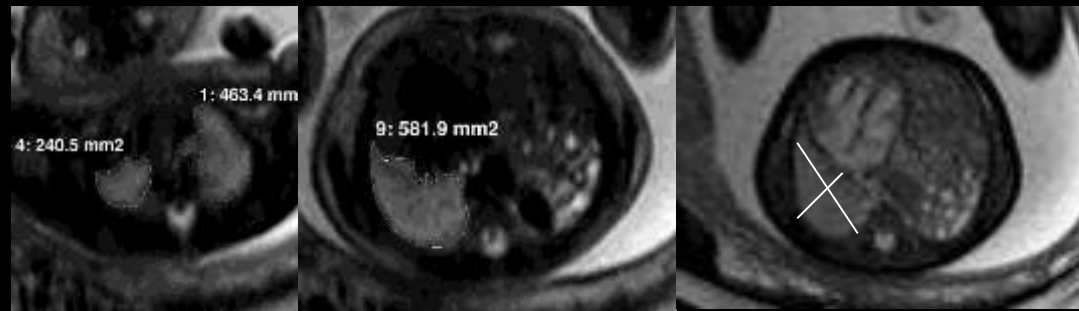
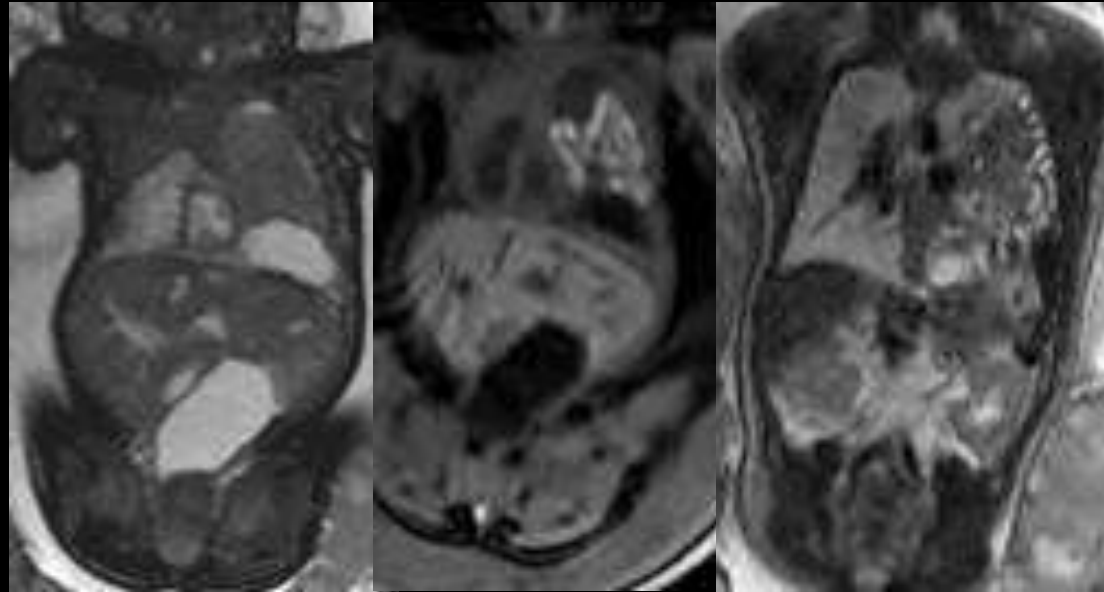
# DR chirurgicales

- **Hernies diaphragmatiques**
- *FOT, atrésie de l'œsophage, arcs aortiques*
- *Malformations pulmonaires*
  - *MAKP*
  - *Séquestrations*
  - *ELG*



# HD et DAN

- **ECHO**
  - Position du foie
  - LHR
- **IRM**
  - Position du foie
  - V pulmonaire / VP attendu
  - LHR



**Diagnostic**  
**Pronostic**





# Merci

