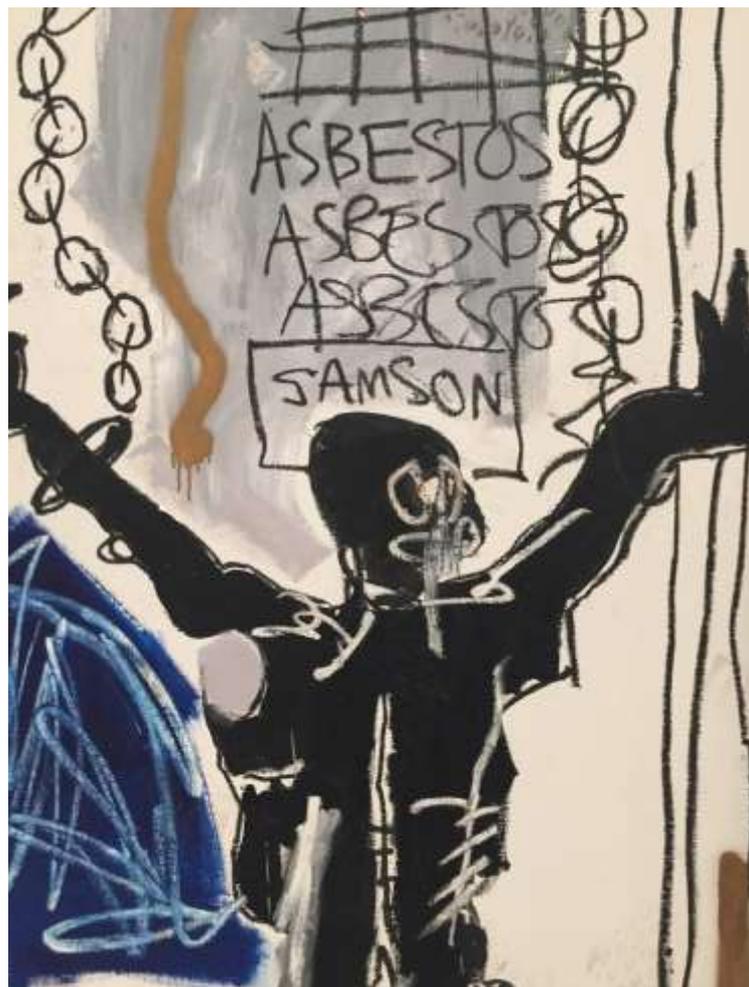


# Exposition à l'amiante: apport de l'imagerie

P. Fajadet, J. Giron,  
G. Durand et le Club Thorax



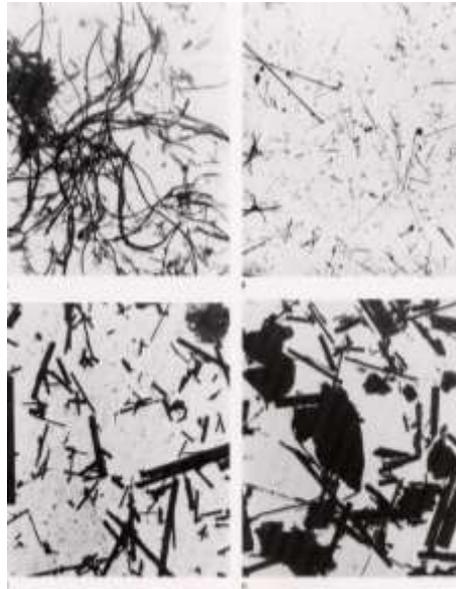
# Amiante

## Je n'en parlerai pas ou peu

- Des différents types de fibres
- De thérapeutique ??

## J'en parlerai

- De clinique
- D'Imagerie ++++
- D'Anapath
- De dépistage

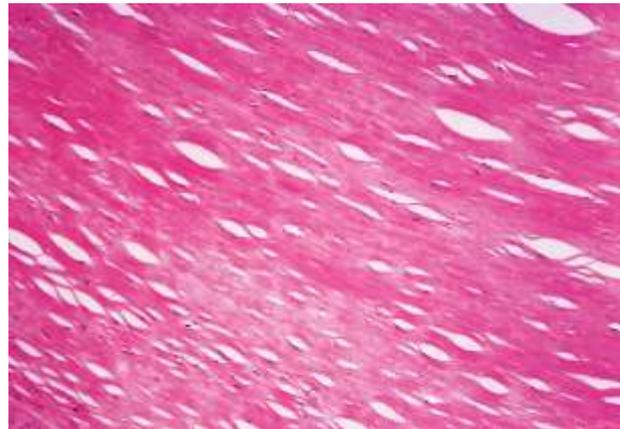


# Pathologies thoraciques de l'amiante.

- plaques pleurales 30 B
  - hyalinose simple .
- pleurésie asb. bénigne
- hyalinose compliquée
  - épanch. pl. aigu
  - épaiss. pl. diffus .
  - collapsus / enrroulement
  - pieds de corneille
- Mésothéliome. 30 D
- Fibrose .(asbestose )  
30 A
- Cancer bronchique .  
30 C et 30 bis

# Plaques pleurales Pariétales .

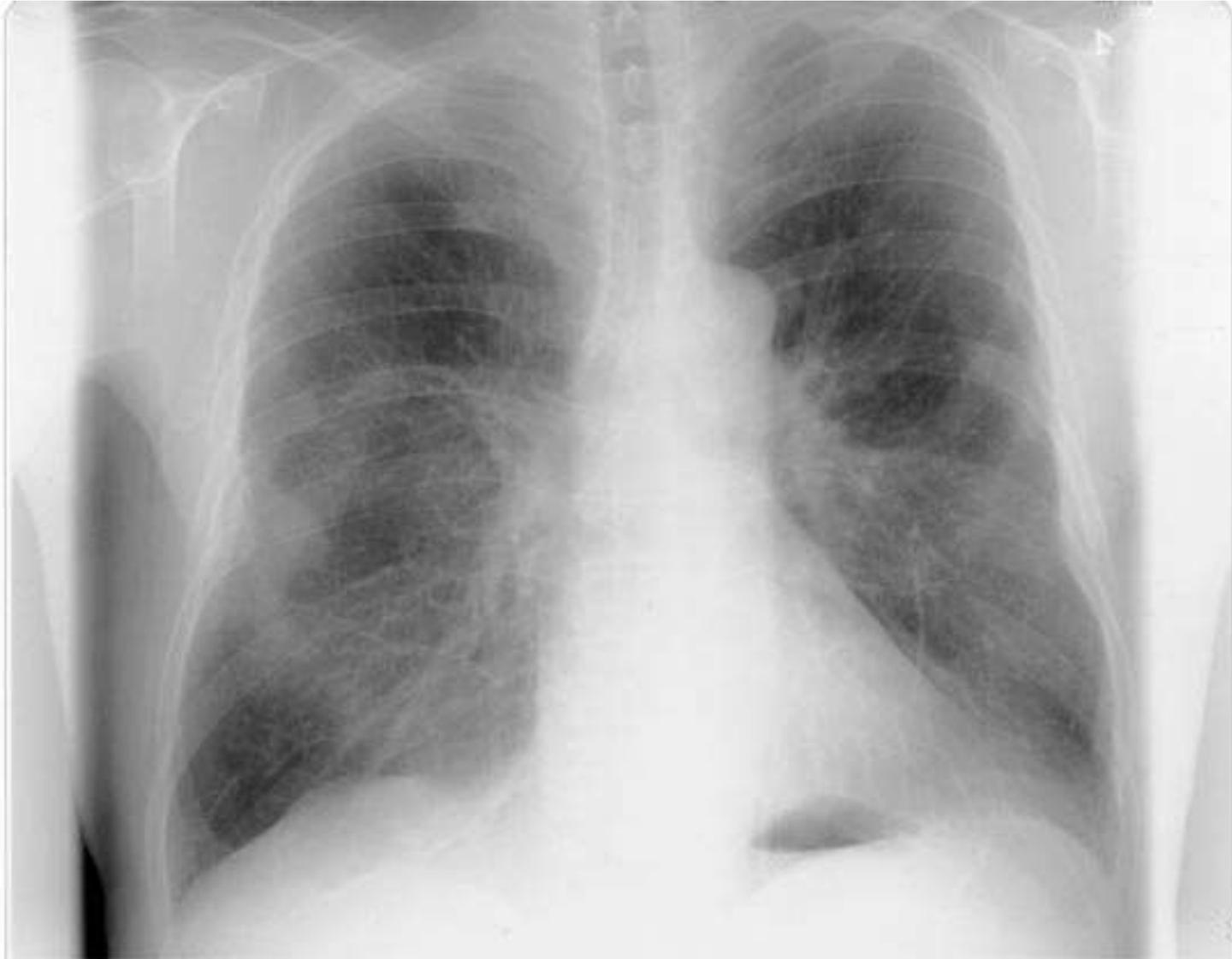
- 15 ans .
- TEMOIN d'Exposition
- Pas de risque évolutif
- Couches denses de collagène pauvres en Cellules



- +/- calcifiées
- < 5 mm .
- Post. , Diaph. .
- Bilatérales dans 70% .
- EFR Nle .



PPP et RT: Détection < 20 %



# Plaques pleurales . Détection: TDM

**Procurbitus** n'altère pas détection des plaques

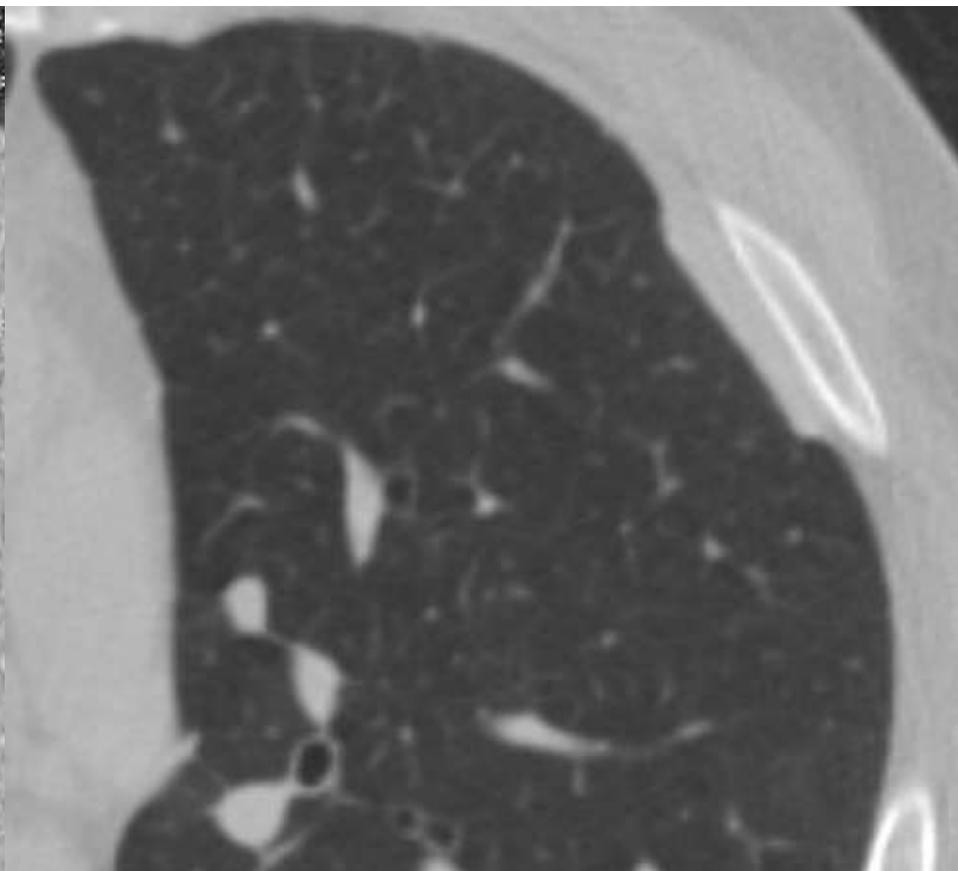
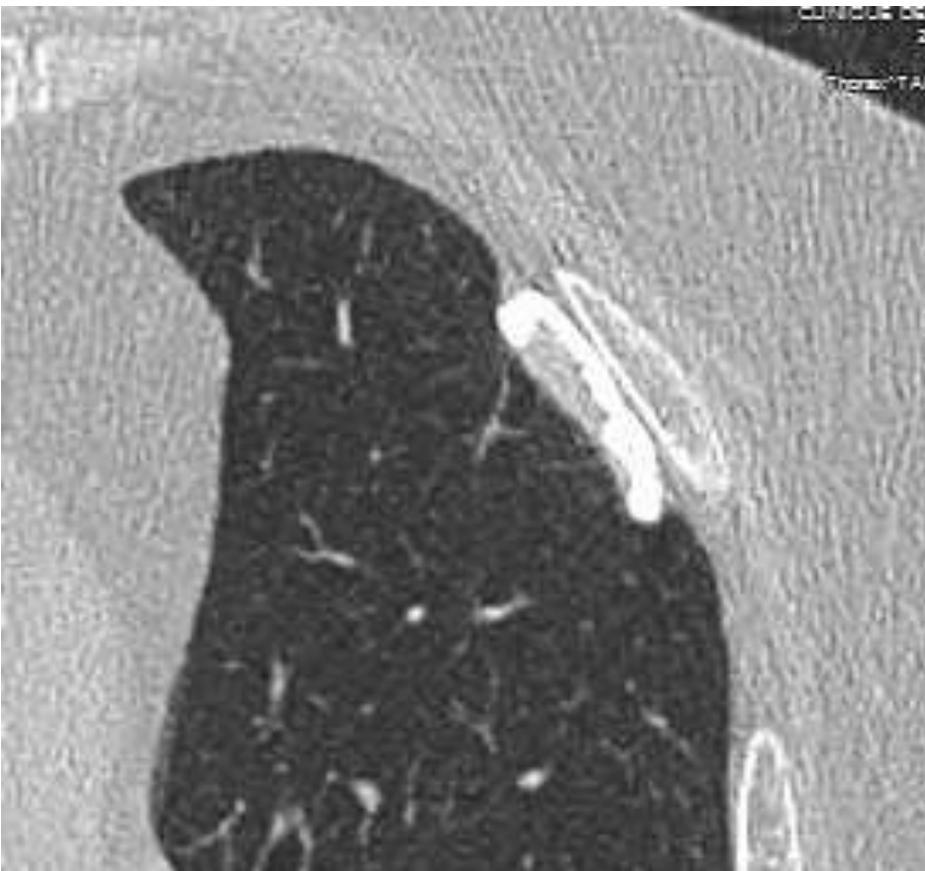
HR

Dose: « low » 90 - 100 kv

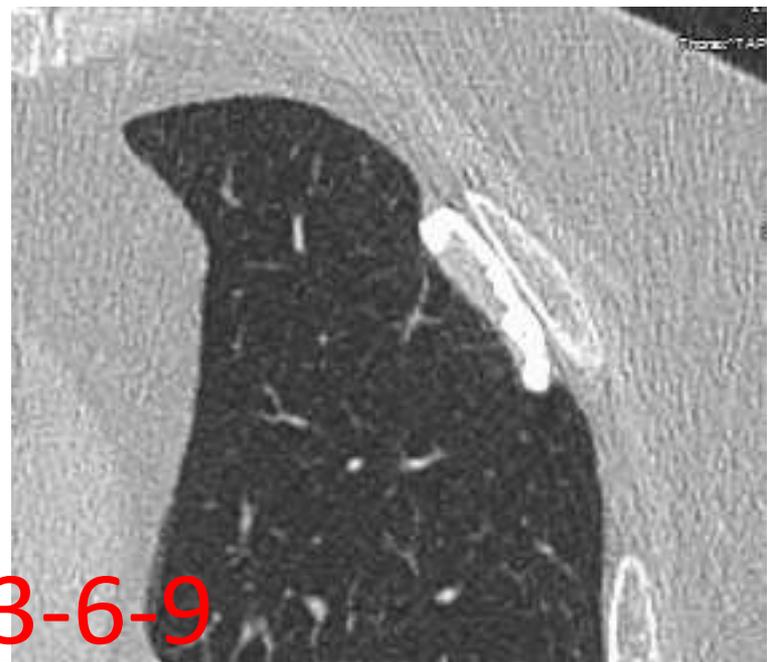
DLP : 50 – 60 mGY x cm<sup>2</sup>

**SPC**

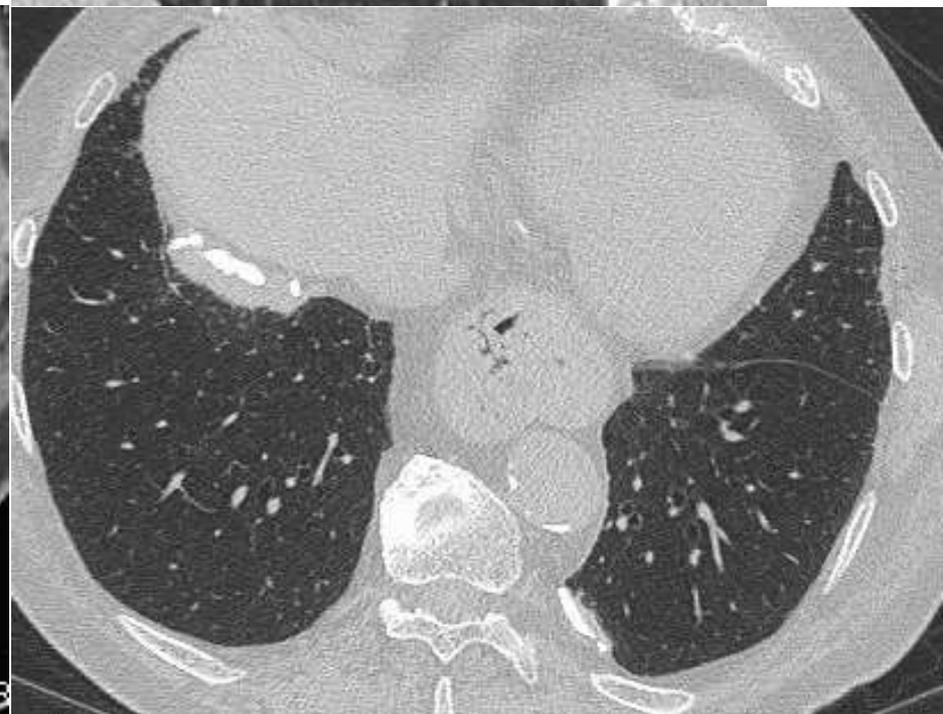
# Plaque pleurale pariétale fibrohyaline: surélévation quadrangulaire

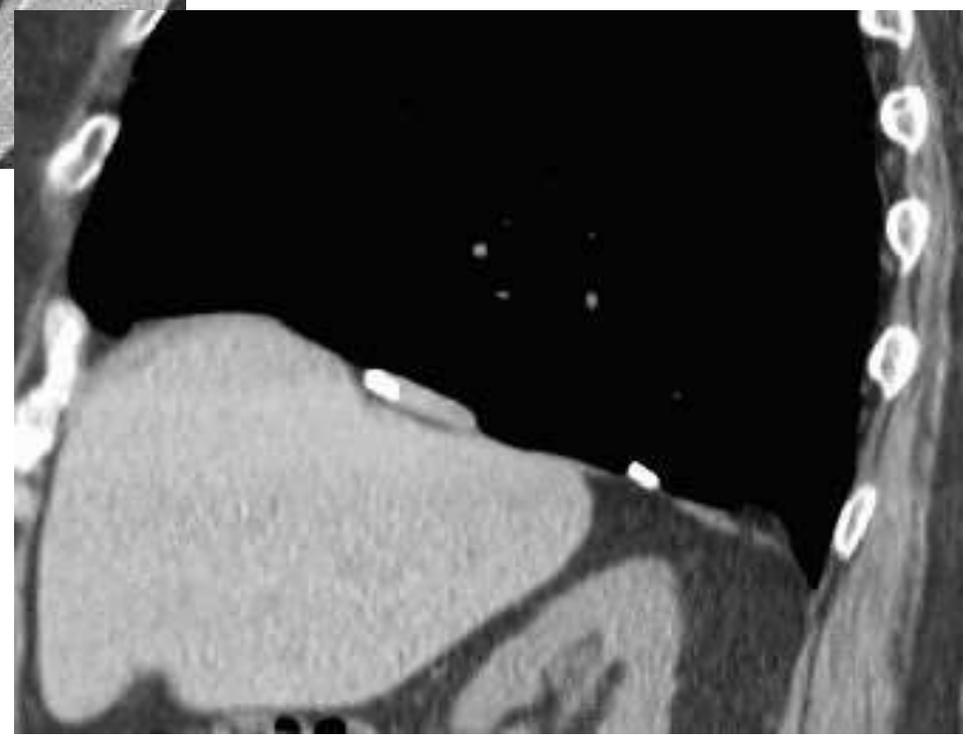
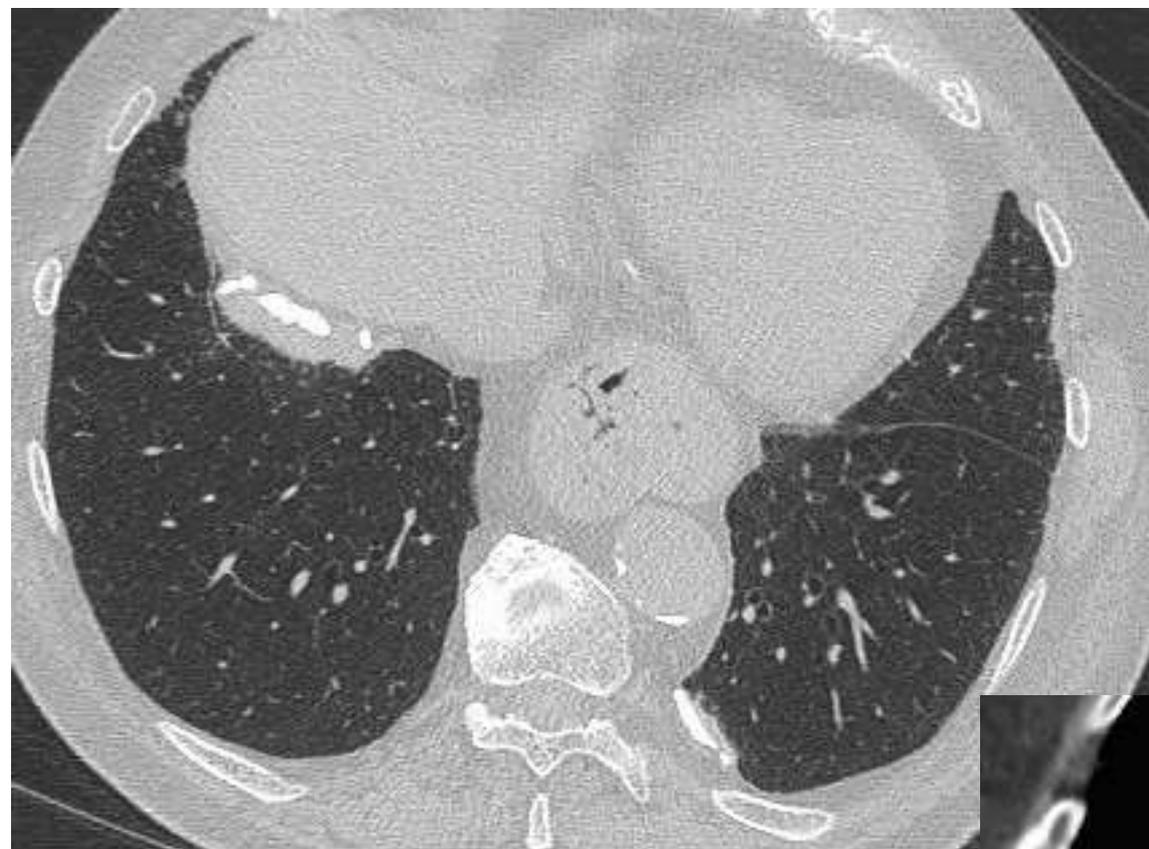






Le 3-6-9





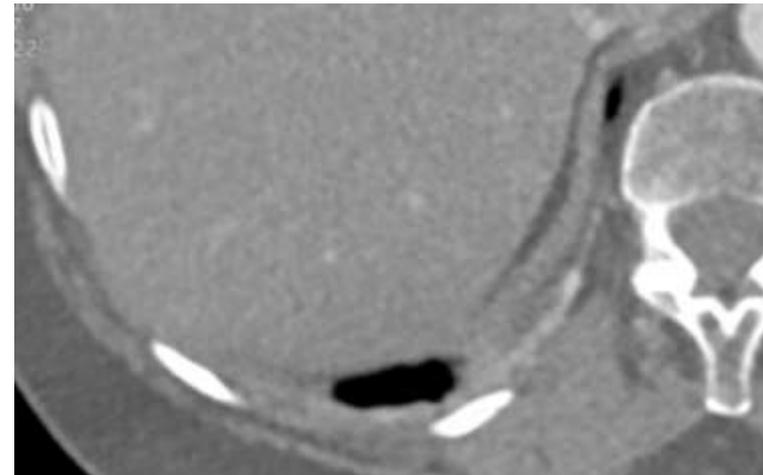
# Epaississement pleural DG. Diff

- Graisse extra pleurale +++: TDM
- Pour mémoire:
  - Muscle triangulaire du sternum
  - muscle sous costal
  - veines inter costales



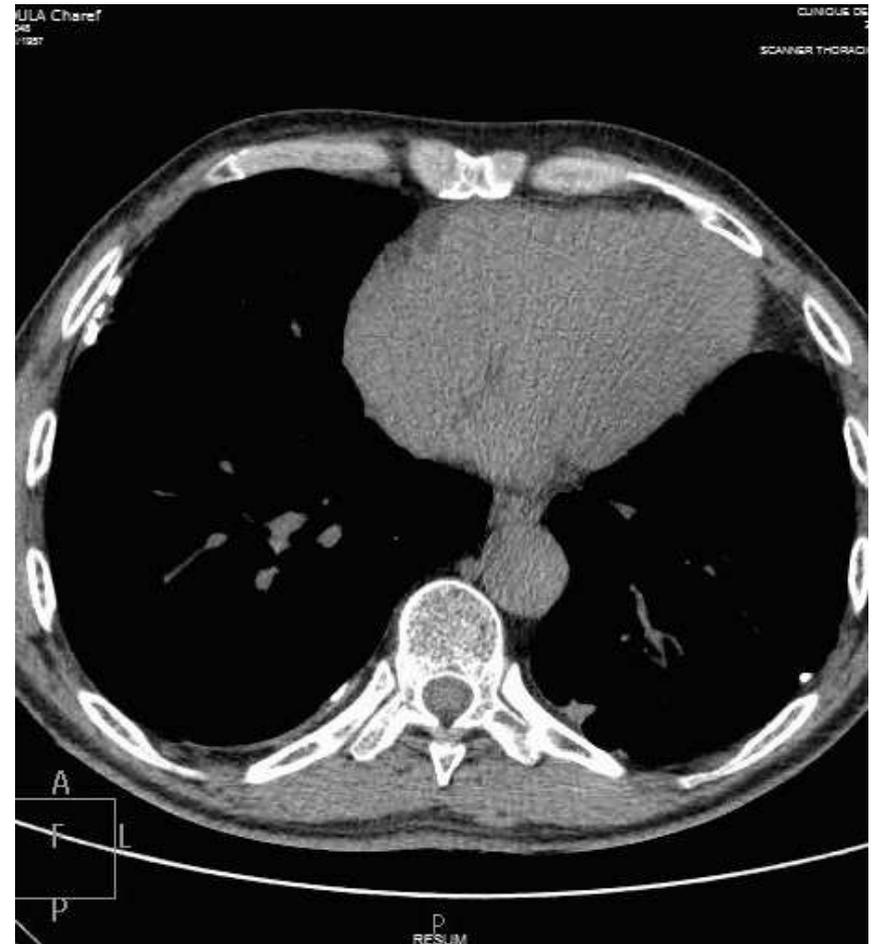
# Epaissement pleural DG. Diff.

- Amiante , talcose , talcage pleural .
- Mésothéliome .
- Empyème , post pleurésie .
- Chirurgie , hémithorax, PNO thérapeutique
- Méta. pleurale .
- Envahissement de contiguité .



# Calcifications pleurales .

- Tuberculose .
- Empyème .
- post pleurésie .
- hémothorax .
- amiante , talcose .
- PNO thérapeutique .
- chylothorax .
- silicose , barytose , stannose .

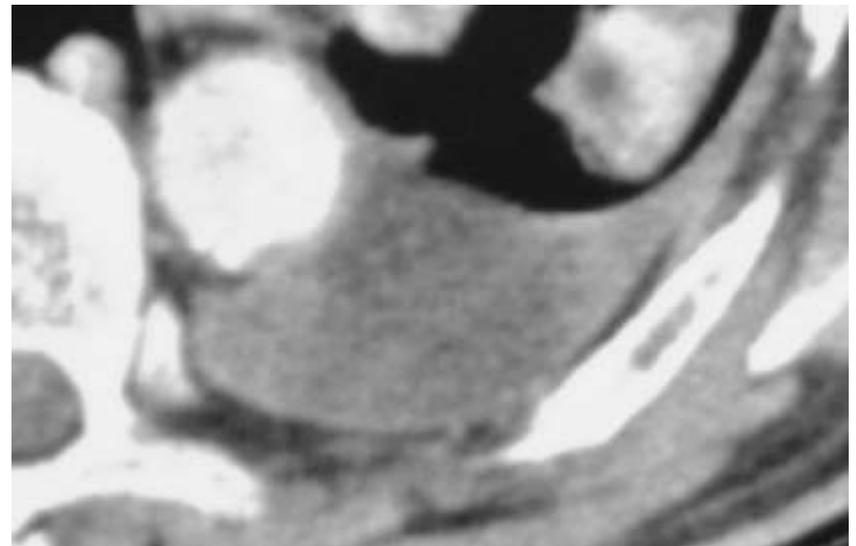




# Epanchement pleural asbesto-dépendant .

- Latence: 30 ans, parfois < 15 ans .
- +/- plaque .
- Amianto-dép. : curriculum laboris +++ :
- Bénigno- dép. : 3 ANS ++
- Pleuroscopie  
parfois répétée

Guérison ou Fibrose pleurale



# Epaississement pleural diffus ou Fibrose de la plèvre viscérale

- Latence : 30 ans, moins si Expo +++ .
- Diffusion en Etendue :
  - 1/4 hauteur thorax ( Th. Mac Loud ) .
  - 5 cm large , 3 mm ép. , 8 cm hauteur ( Lynch )
- Symphyse des feuillets: TVR ++.
- Association : pieds de corneille .

bandes parenchymateuses  
collapsus par enrroulement



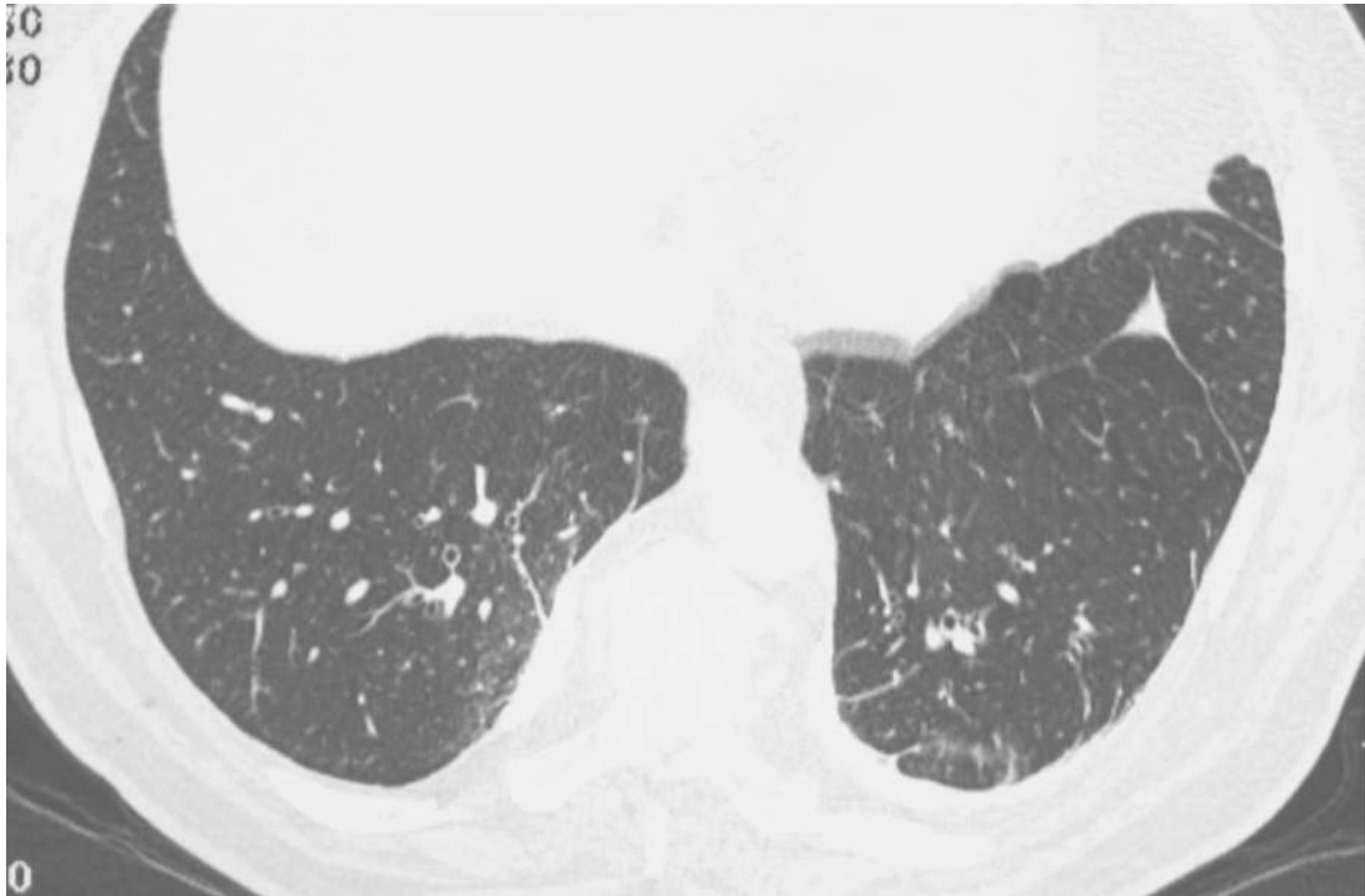


140

189

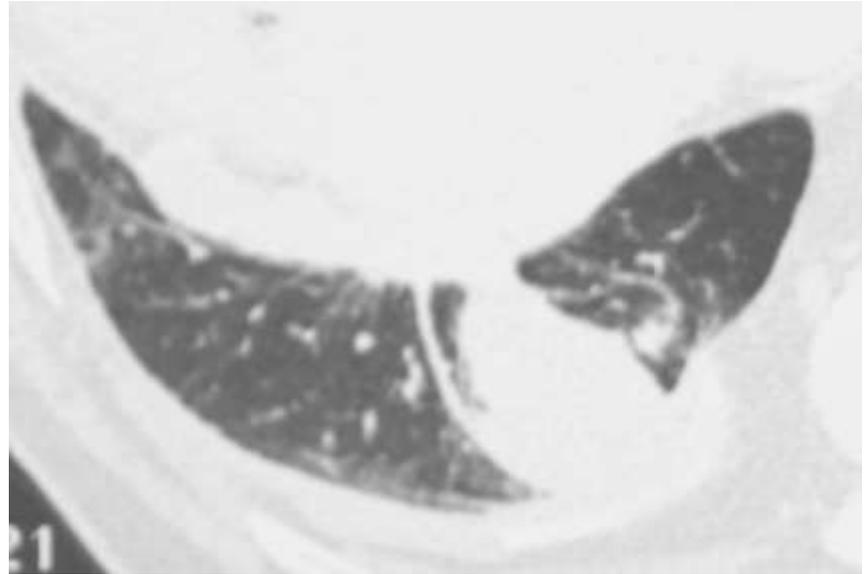
0.75

0.5



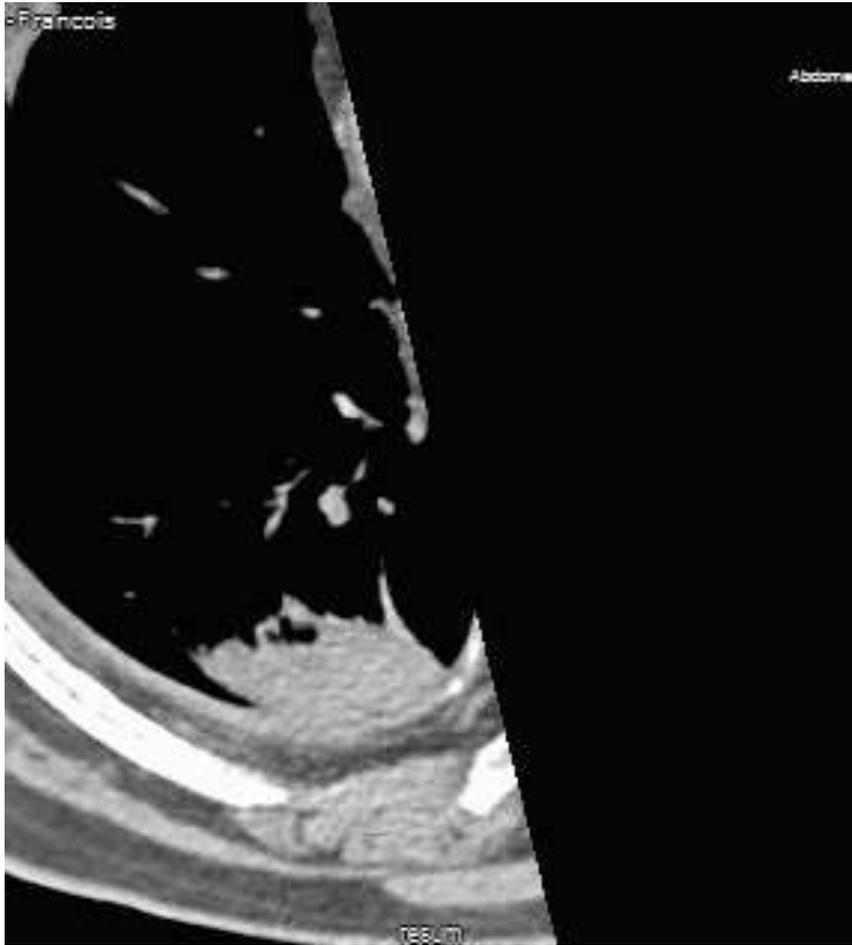
# Collapsus par enrroulement .

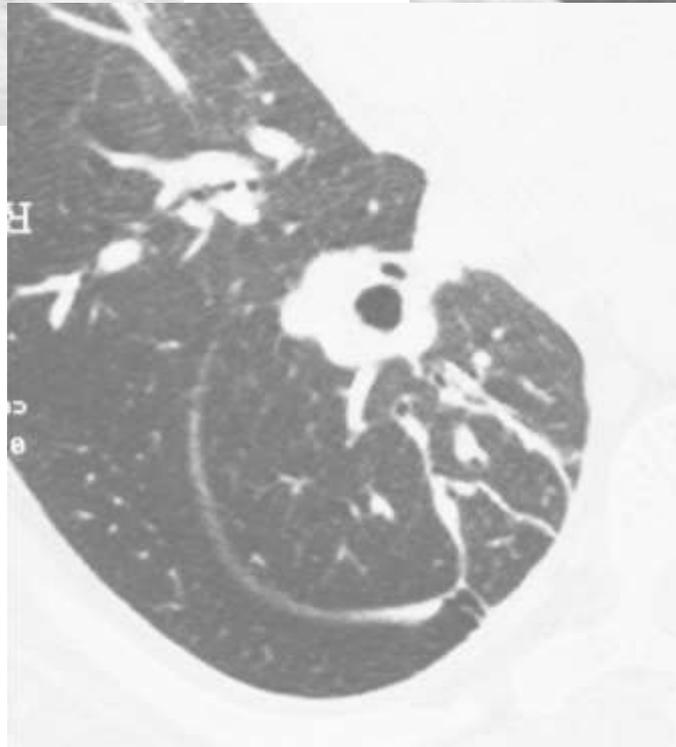
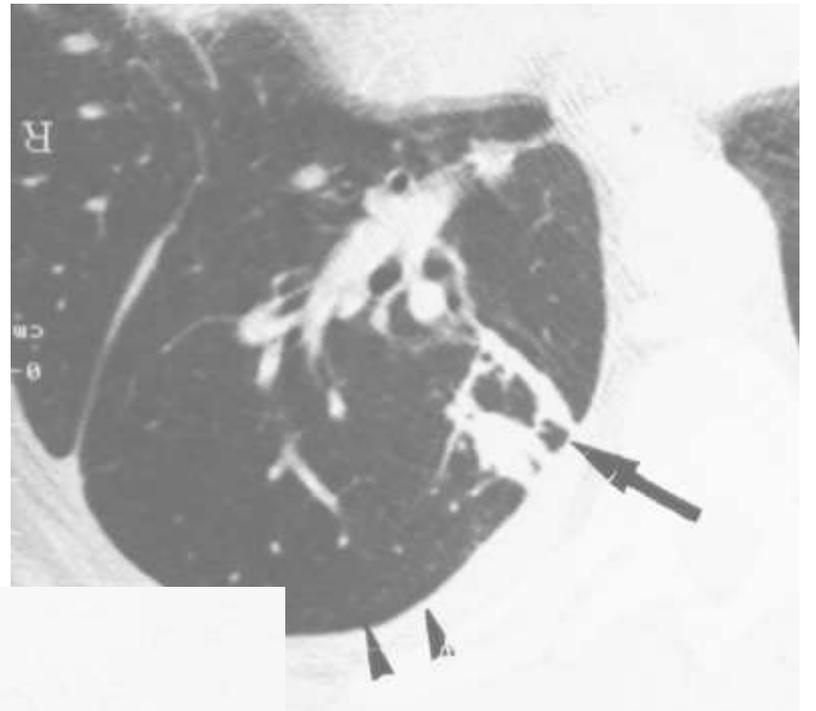
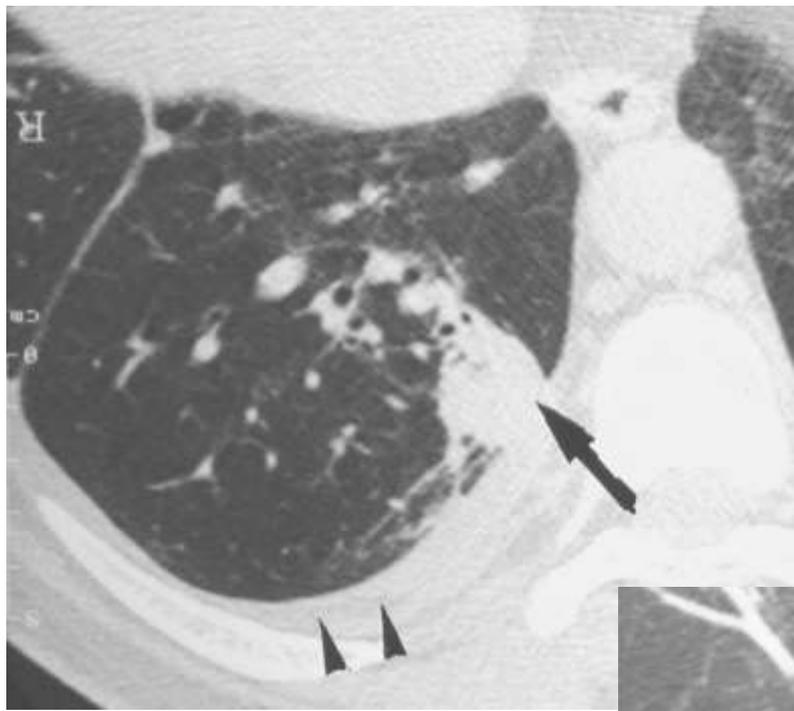
- AMIANTE +++ .  
et toute pleurésie  
Répétitive ++



- TDM :
  - Masse + Epaissement pleural .
  - perte Vol. lobe .
  - queue de comète Broncho-vasc. ++++ .
  - +/- B° gramme - calcif. .

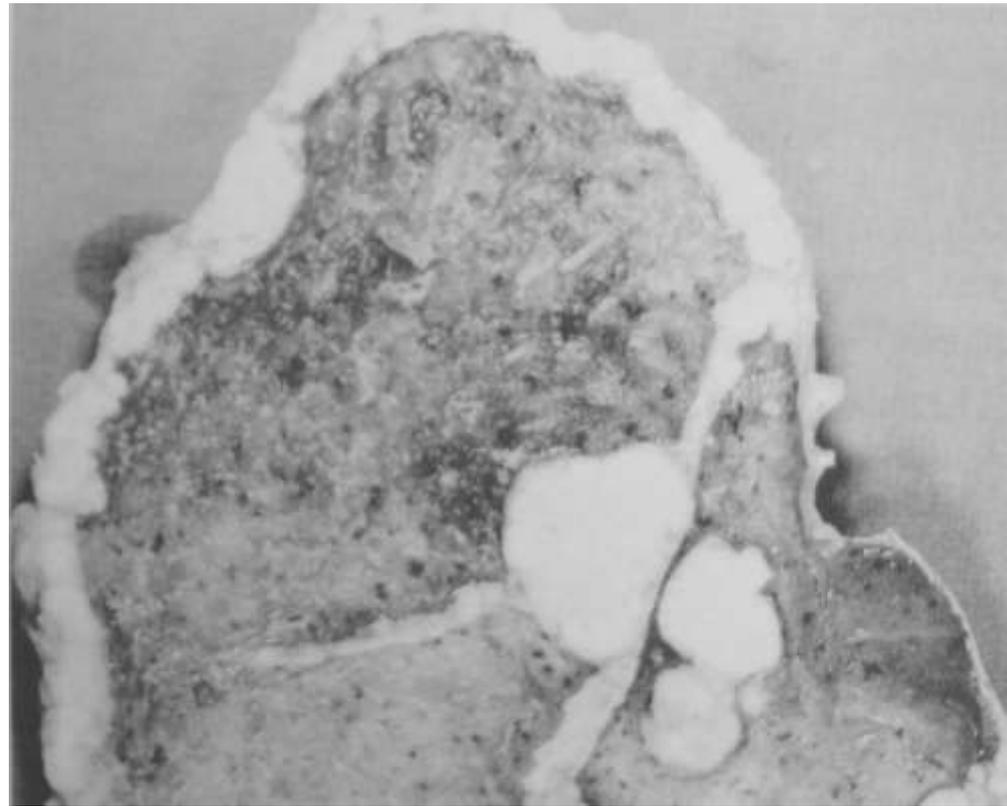
# Collapsus par enrroulement





# MESOTHELIOME .

- AMIANTE = 80 % .++++
- Latence > 20 ans, pfs 40 ans .
- Epithélial (70%) et/ou sarcomateux ( 15 % ) .



# MESOTHELIOME : Dg difficile

- **Thoracoscopie ++ .**
- **Sous TDM:**
  - si thoracoscopie non réalisable
    - Biopty gun, 16 G .
    - + graisse extra Pl.
    - + carré de RT

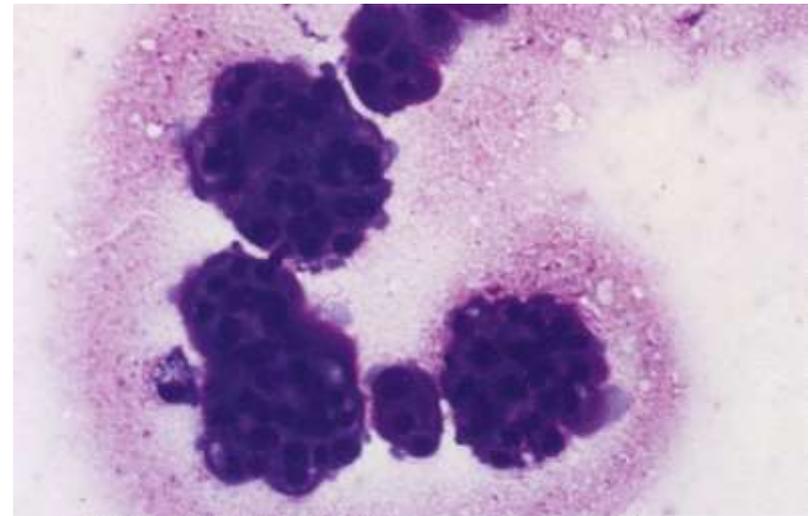
## Cytologie

1° Marquage: +++

vimentine +

cytokératine +

ACE -

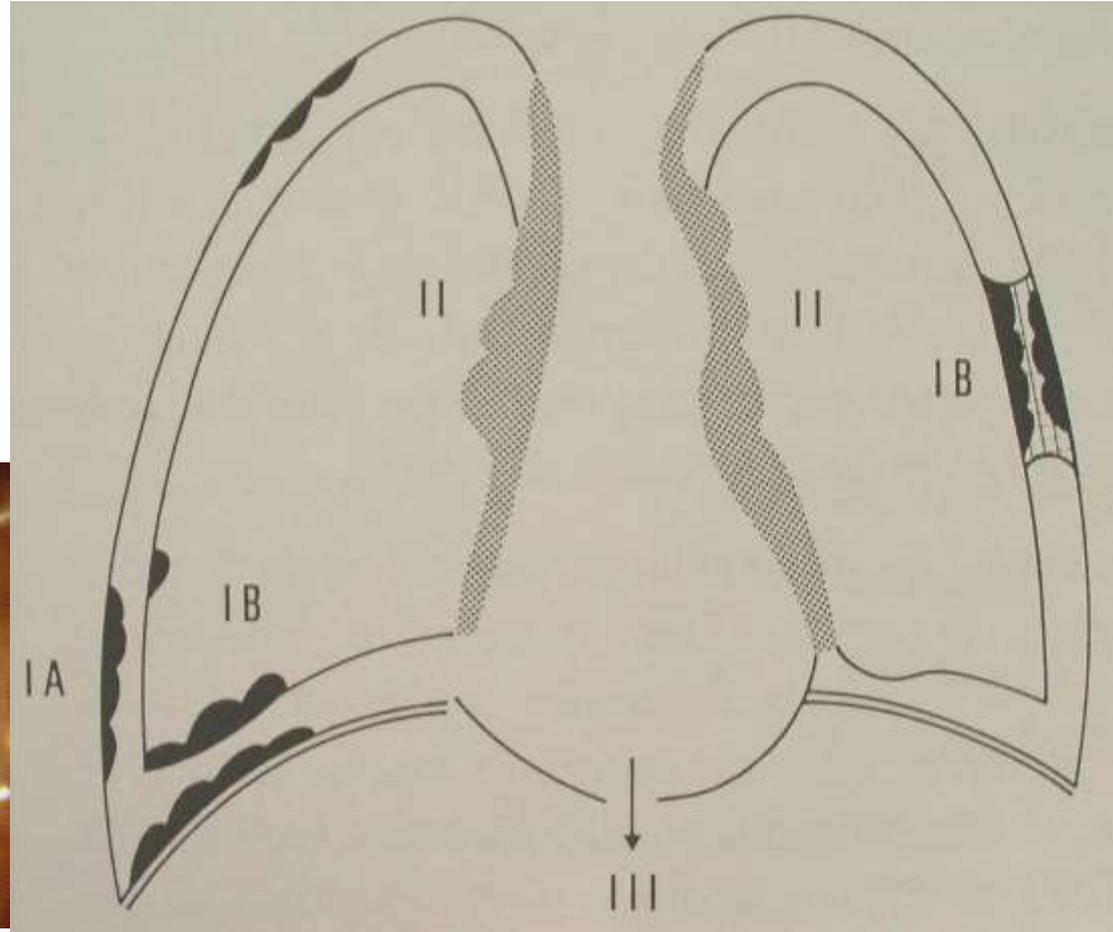




MMP Aspect Nodulaire



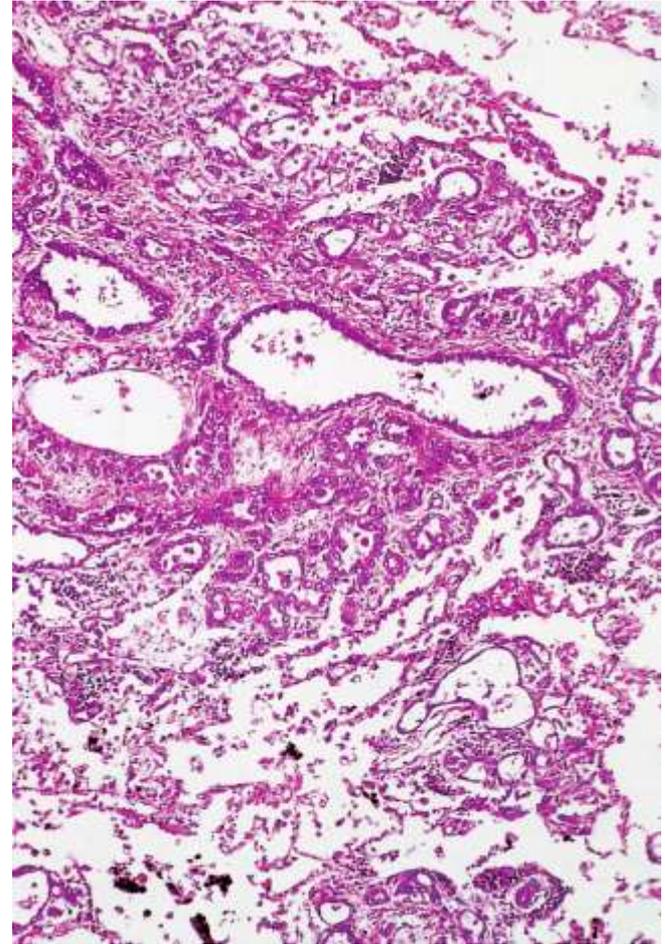
MMP Aspect de Pachypleurite



# Anatomo-pathologie

## Problèmes diagnostiques anatomo-pathologiques:

- Mésothéliome vs Sarcome
- Mésothéliome vs Adénocarcinome
- Mésothéliome vs Hyperplasie mésothéliale
- Mésothéliome vs Pachypleurite fibreuse



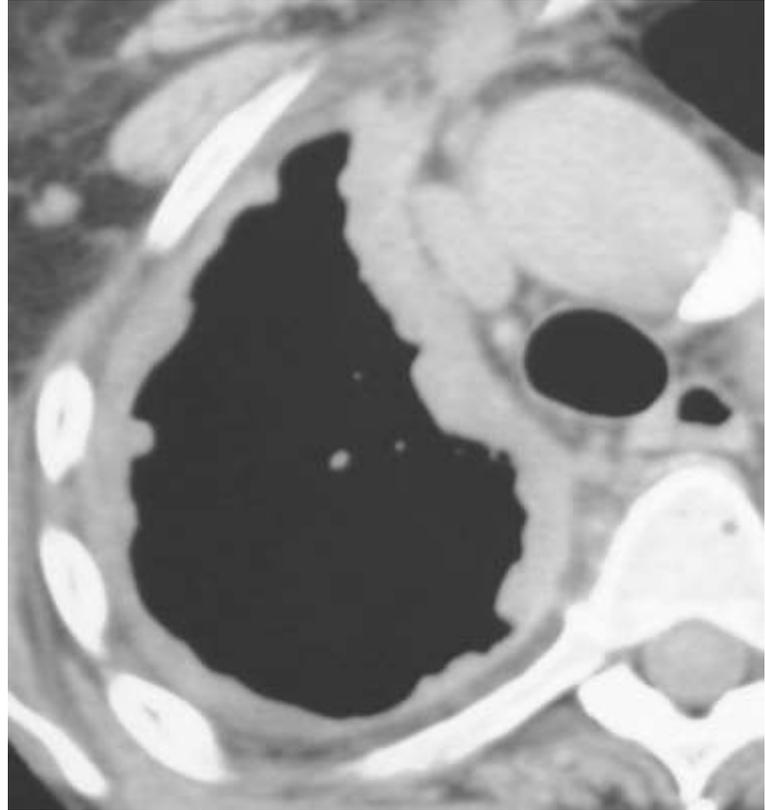
Mésothéliome épithélial indistinguable d'un adénocarcinome, nécessitant des investigations supplémentaires

# MMP: I°Histochemie

- MMP Epithélial:
  - CK 5/6
  - Vimentine
  - Calrétinine
  - EMA
  
- MMP Sarcomatoïde:
  - CK AE1, AE3, KL1

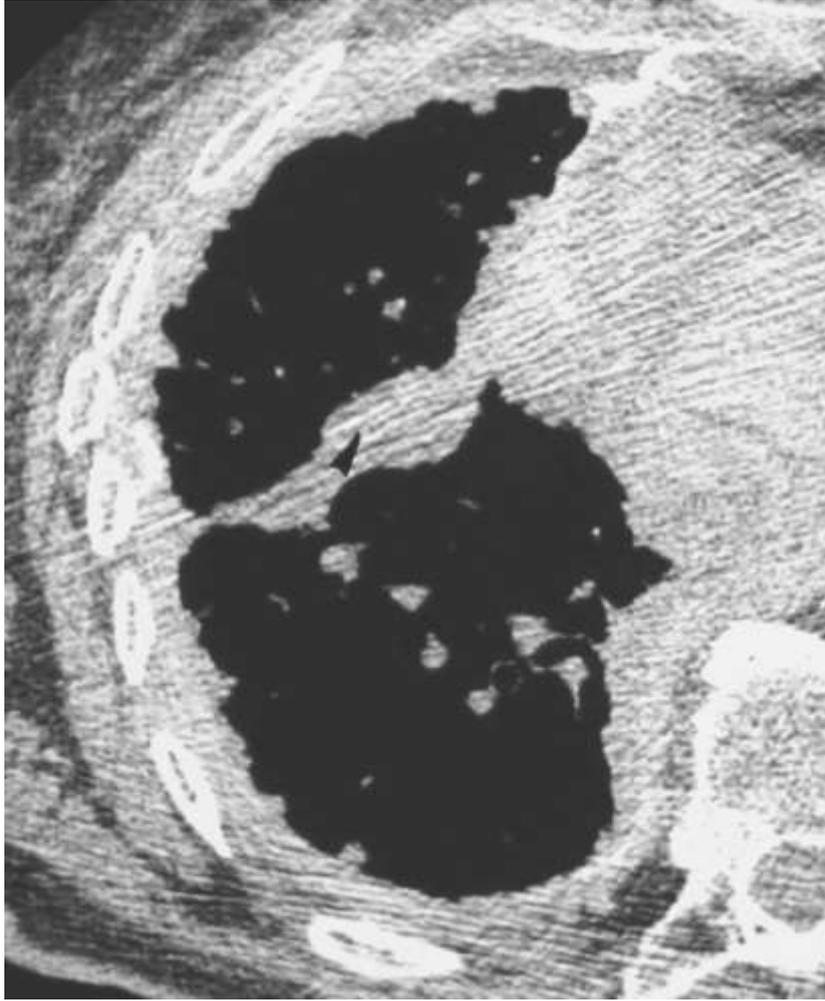
# MESOTHELIOME .

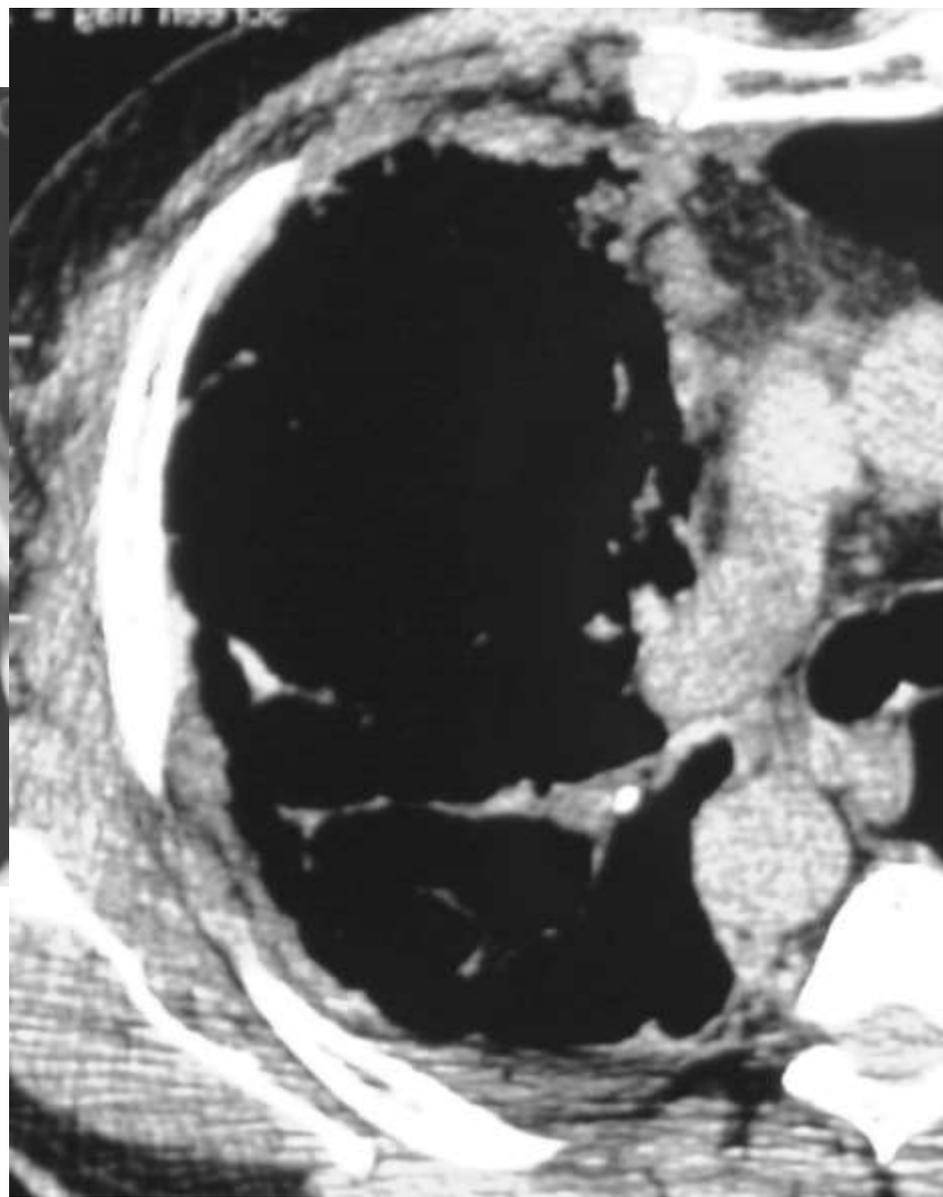
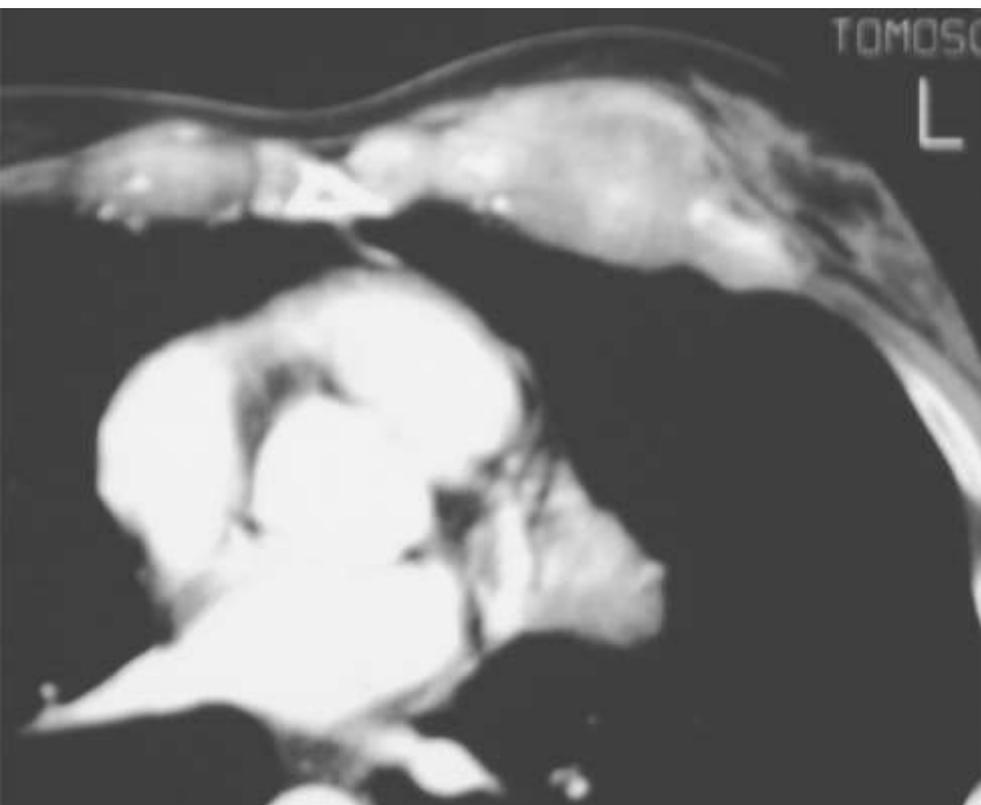
- > 1 cm .
- Nodulaire
- Ca++ Absentes .
- Focal ou diffus .
  - Pl. Médiastine +++
  - Inter scissuraire .



- Ep. pleural dans 80 % MAIS NON SYNONYME DE MALIGNITE .

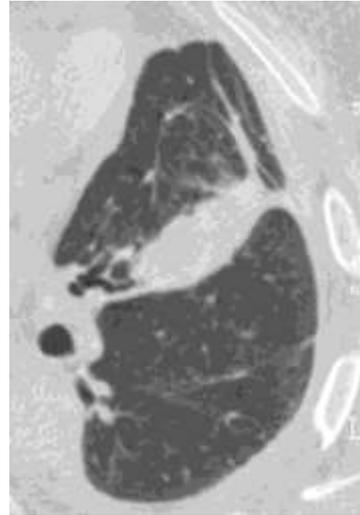
Traill Clin Radiol 2001



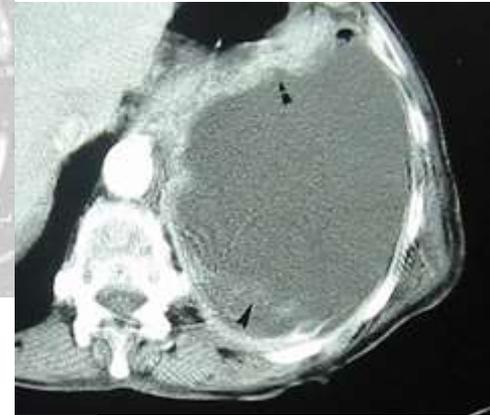


# MMP: Formes Inhabituelles

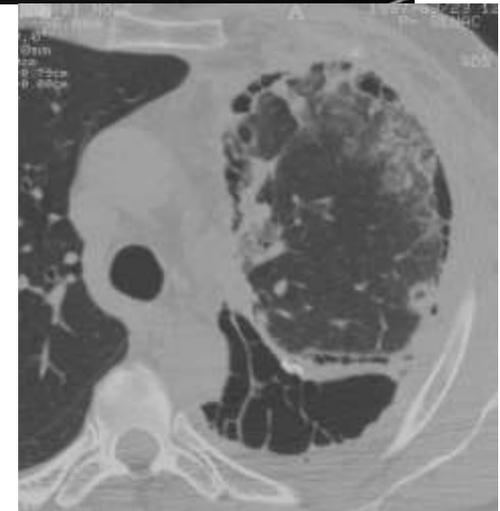
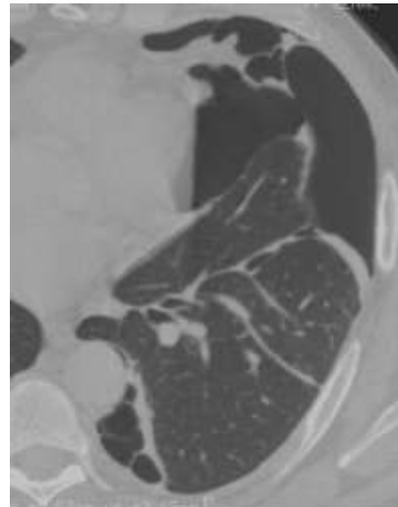
- T. Pleurale Localisée



- Pleurésie Enkystée



- Pneumothorax



# MESOTHELIOME: DG. DIFF.

- PLEVRE SECONDAIRE ++++++

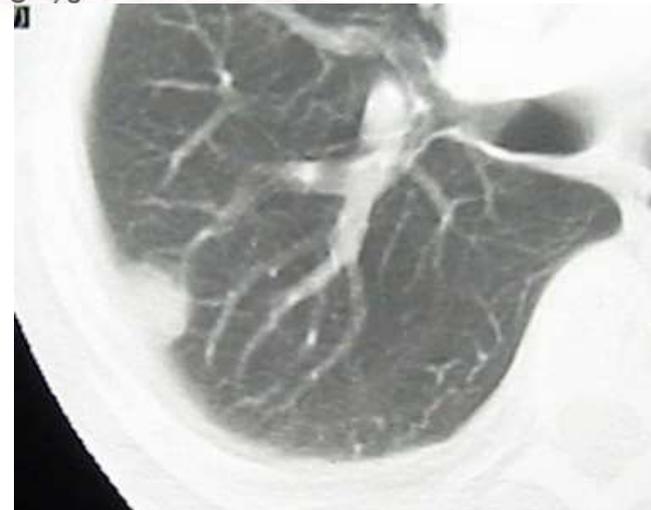
Tableau 9-11. Principaux cancers responsables de métastases pleurales d'après [23].

Cancer bronchopulmonaire	36 %
Sein	25 %
Lymphome	10 %
Ovaire	5 %
Estomac	5 %
Inconnu	10 %

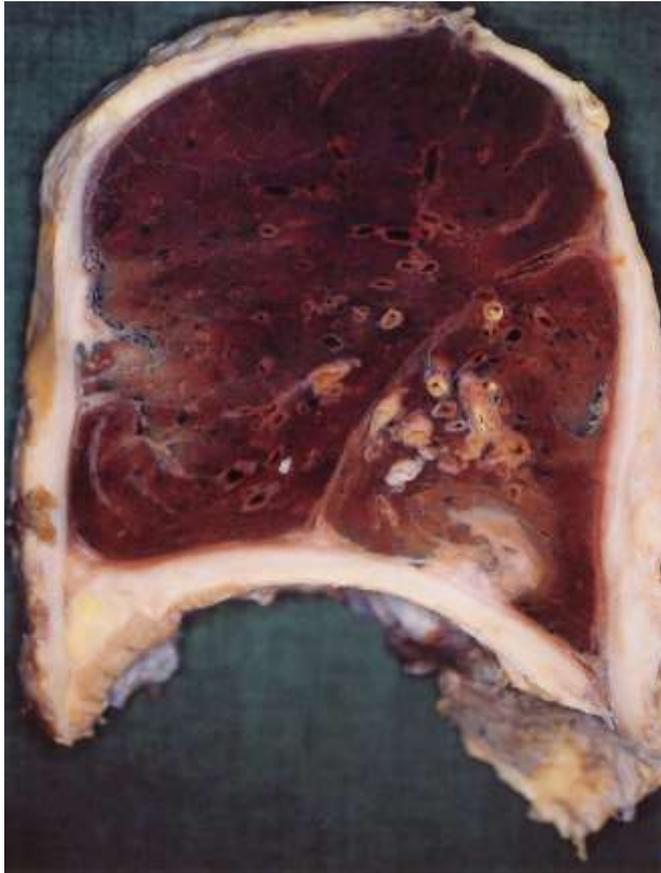
- 1° Histochimie ++++++ .

Lymphome nodulaire ou en plaque .

- + rare : myélome , leucose .



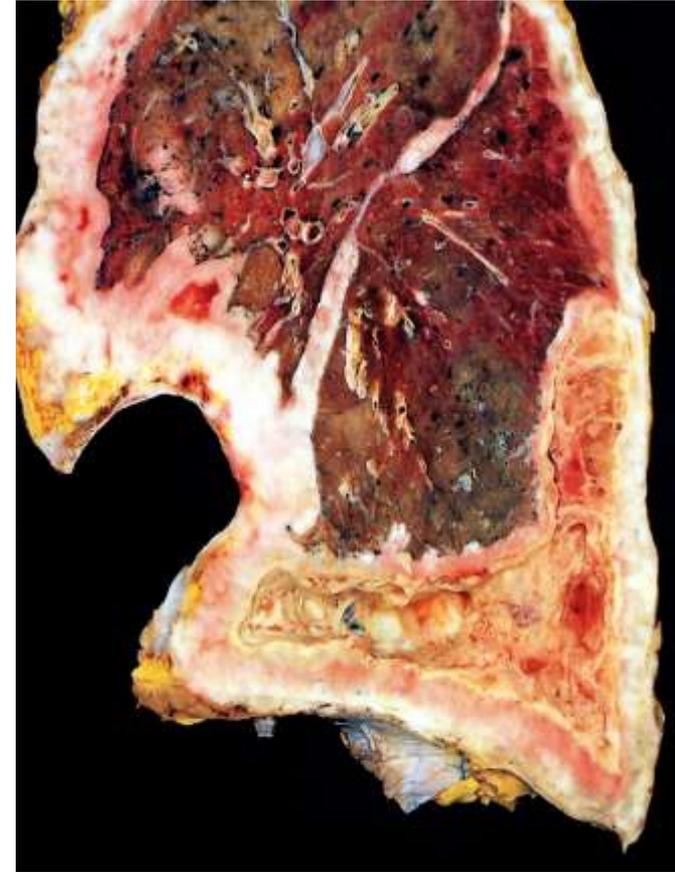
# *Pachypleurite bénigne vs Mésothéliome :*



Pachypleurite bénigne



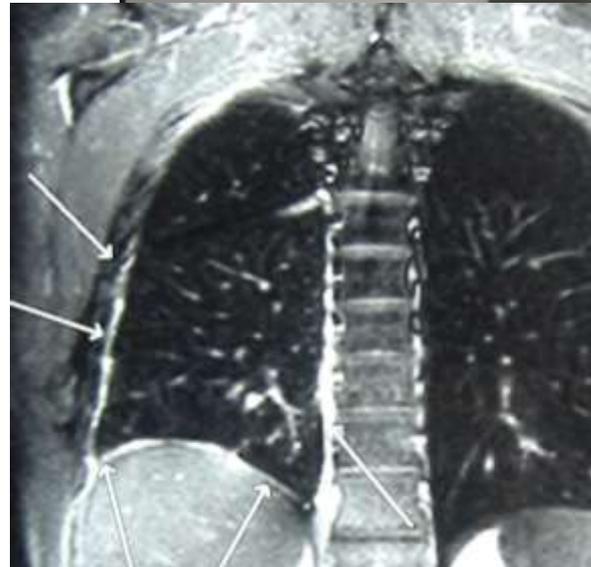
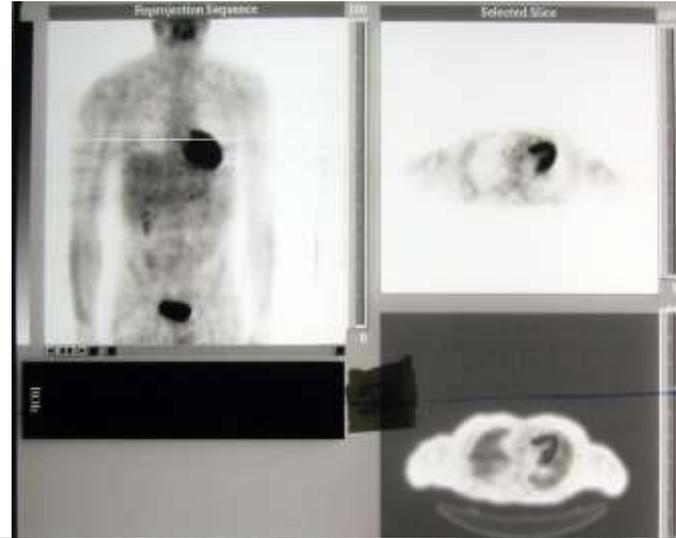
Thoracoscopie =  
Pachypleurite  
aspécifique  
Biopsie:  
Mésothéliome  
I.



Mésothéliome

L'envahissement de la scissure est en faveur du Mésothéliome.  
Parfois difficultés d'interprétation anatomo-pathologique ( Hyperplasie mésothéliale )  
Valeur du Pet-Scan ? Carretta et all Eur J Cardio thorac Surg 2000

# MESOTHELIOME Forme PSEUDO PACHY PLEURITE



# Epaississement pleural malin: Critères .

- DOULEUR .
- Ep. pleural .
- CIRCONFÉRENTIEL ++( Pl. médiastine )
- Rétraction thoracique .
- Rehaussement vasculaire .
- Atteinte extra pleurale .

**Tableau 9-5.** Critères tomодensitométriques en faveur d'un épaississement pleural malin d'après [21].

	SPÉCIFICITÉ	SENSIBILITÉ
Épaississement circonférentiel	100 %	41 %
Épaississement nodulaire	94 %	51 %
Épaississement de la plèvre pariétal supérieur à 1 cm	94 %	36 %
Envahissement de la plèvre médiastinale	88 %	56 %
Envahissement pariétal ou médiastinal	100 %	8 %

# Mésothéliome et TT ?

- PPECTOMIE ELARGIE + CHIMIOTH. HYPER- THERMIQUE INTRA THORACIQUE + RT

INCLUSION: M0 JUSQU 'À petit T3 local ( FASCIA ENDO T; GRAISSE MED...)

EXCLUSION : M1 ET T4 ( FRANCHISSEMENT DIAPHRAGME...)

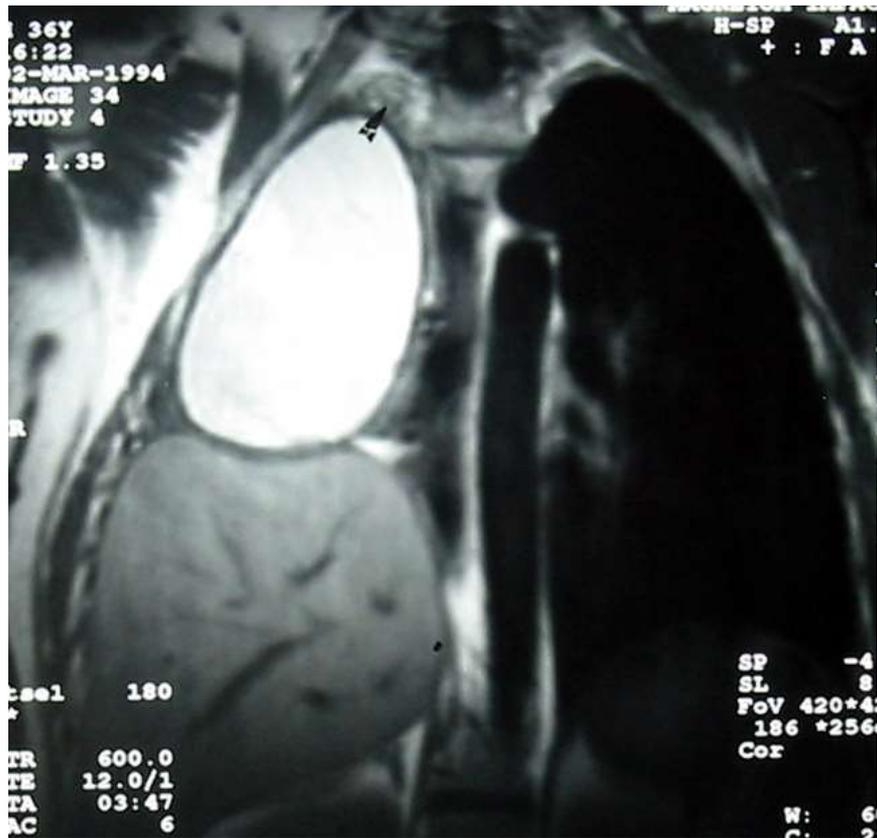
BILAN NECESSAIRE : TDM – IRM – TA, IRM CEREBRAL,  
TEP

MEDIASTINO ( PRONOSTIC GGL)

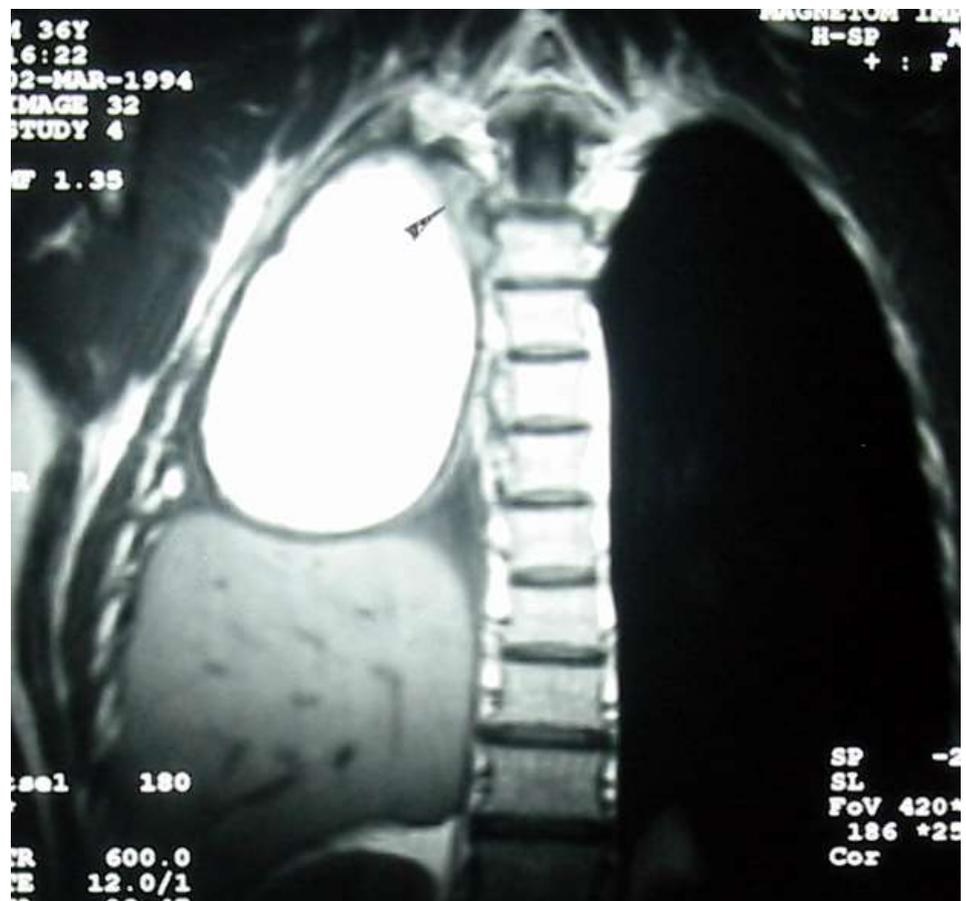
VIDEO CONTROLATERALE ?

LAPARO ?

- ALIMTA ( Permetrexed) + CISPLAT +/- BEVACIZUMAB
- Agé et/ou fragile: Alimta seul



RECIDIVE APRES PP ECTOMIE  
ELARGIE

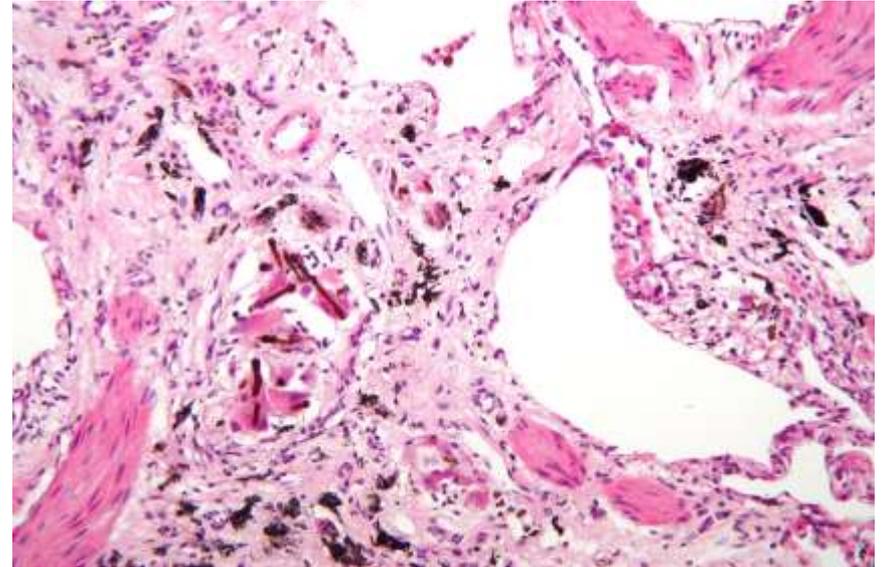


# Pathologies thoraciques de l'amiante.

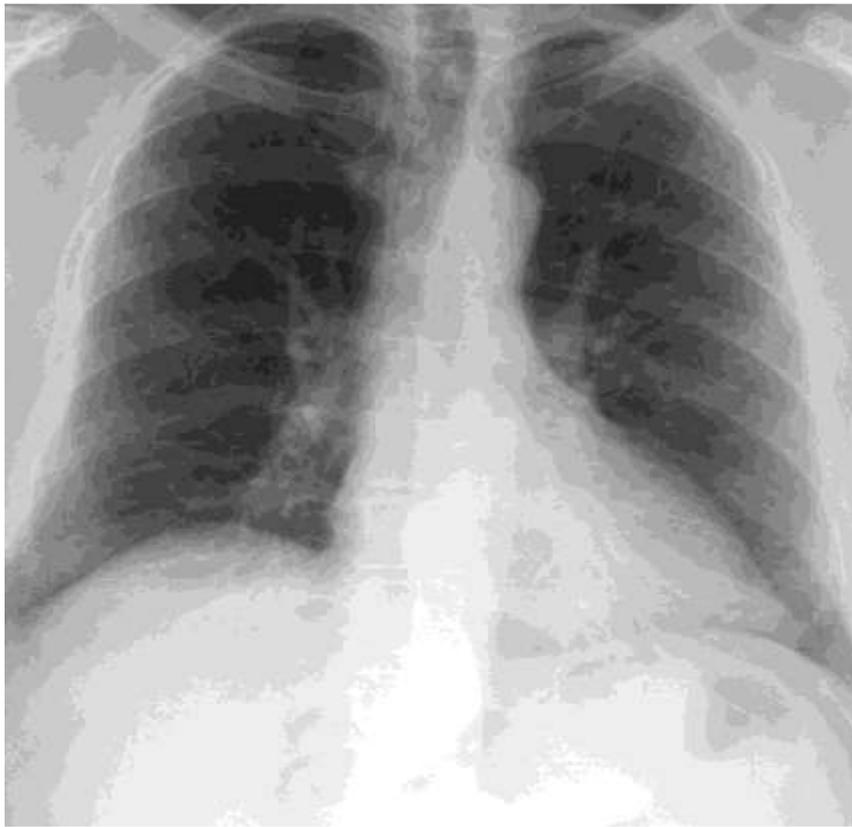
- plaques pleurales
  - hyalinose simple .
- pleurésie asb. bénigne
- hyalinose compliquée
  - épanch. pl. aigu
  - épaiss. pl. diffus .
  - collapsus / enrroulement
  - pieds de corneille
- Mésothéliome.
- **Fibrose .(asbestose )**
- **Cancer bronchique .**

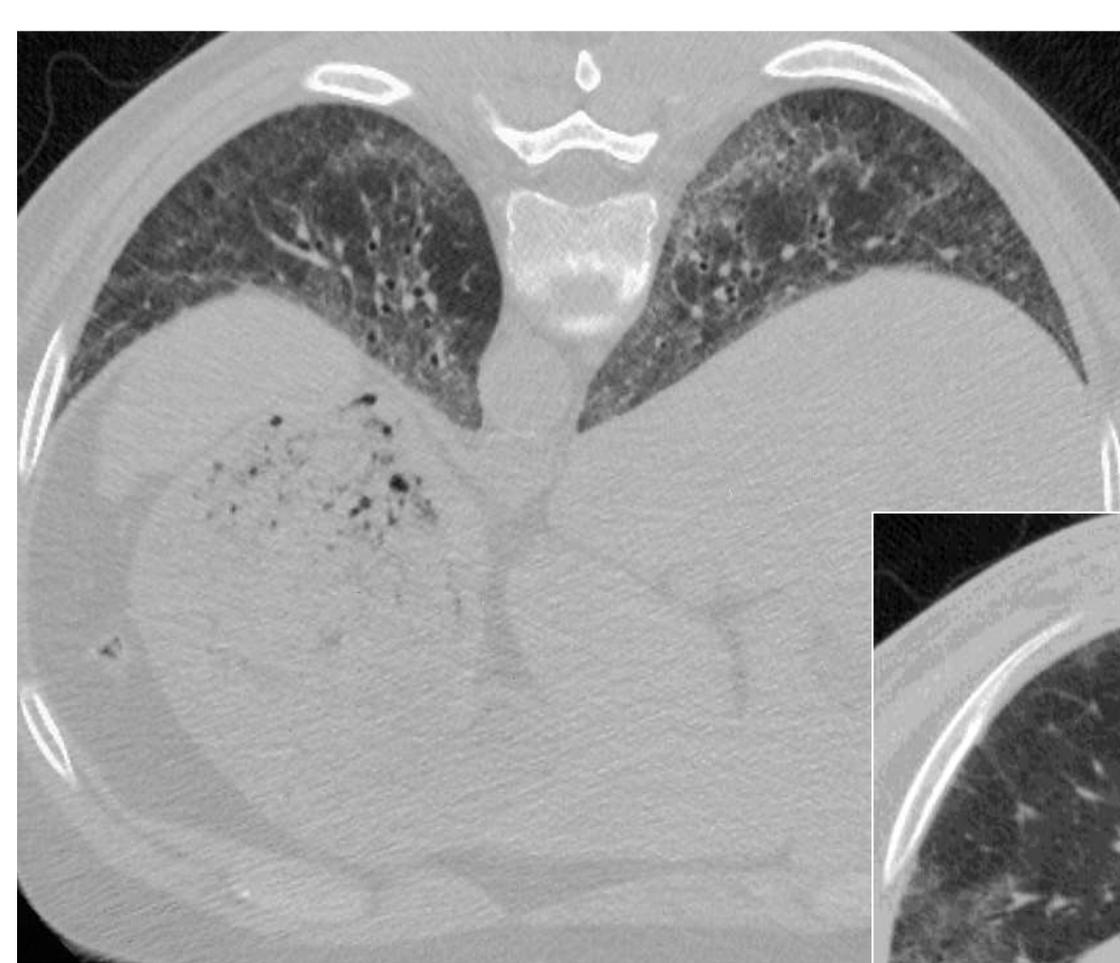
# Asbestose: PID liée à l'inhalation de fibres d'amiante +++

- Latence > 20 ans
- Relation Dose-Effet
- Critères ATS 1986:
  - Exposition
  - délag Exposition- apparition
  - RT (BIT) profusion 1/0- 1/1
  - Râles inspiratoires, Sd Restrictif
- Critères ATS 2004:
  - Anomalies structure pulmonaire: TDM
  - Exposition: Plaques/ TDM, Fibres/ LBA



60 ans, dyspnée  
A travaillé pendant 20 ans au chantier naval de la Ciotat



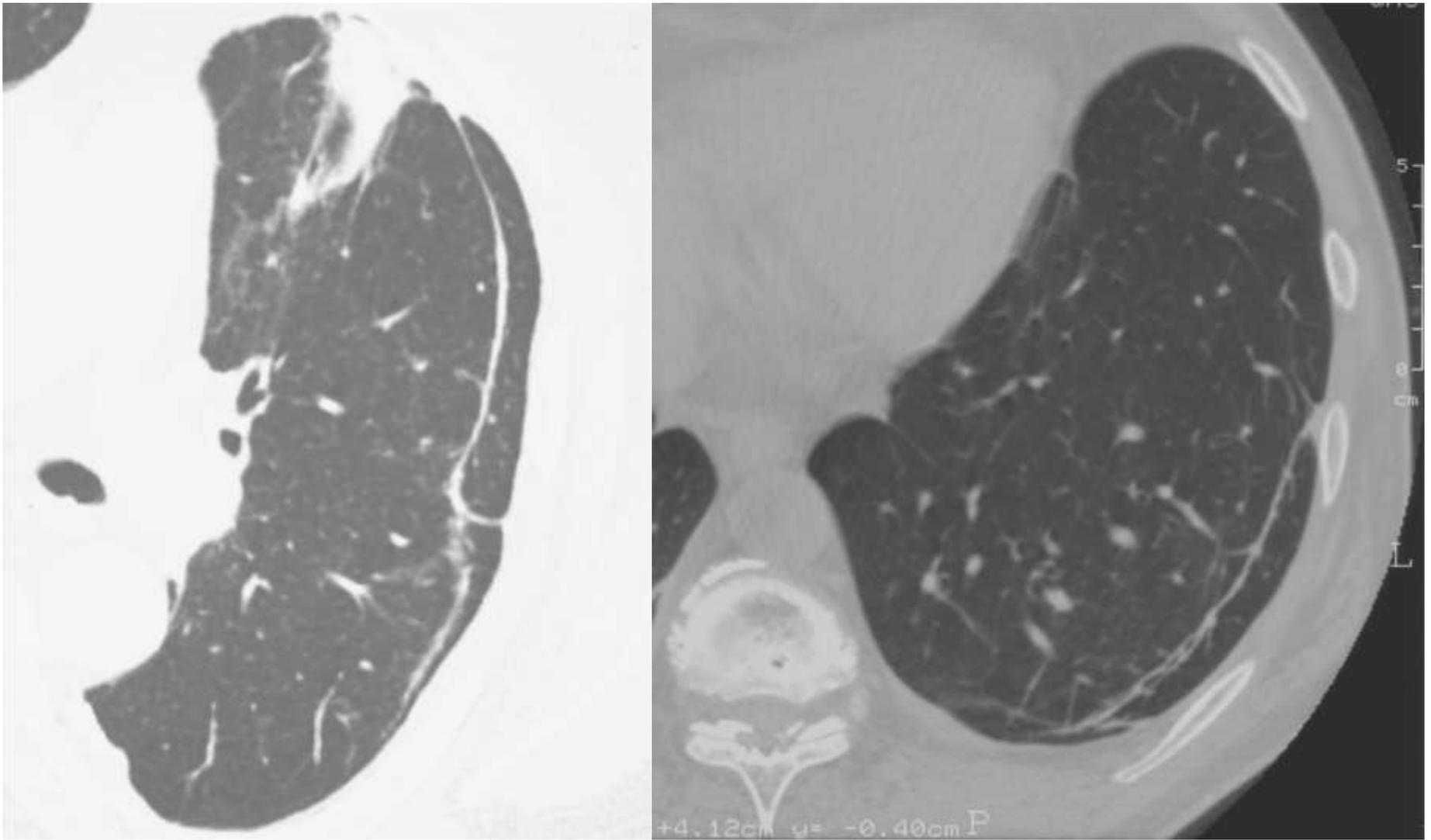


# Asbestose : fibrose sous pleurale

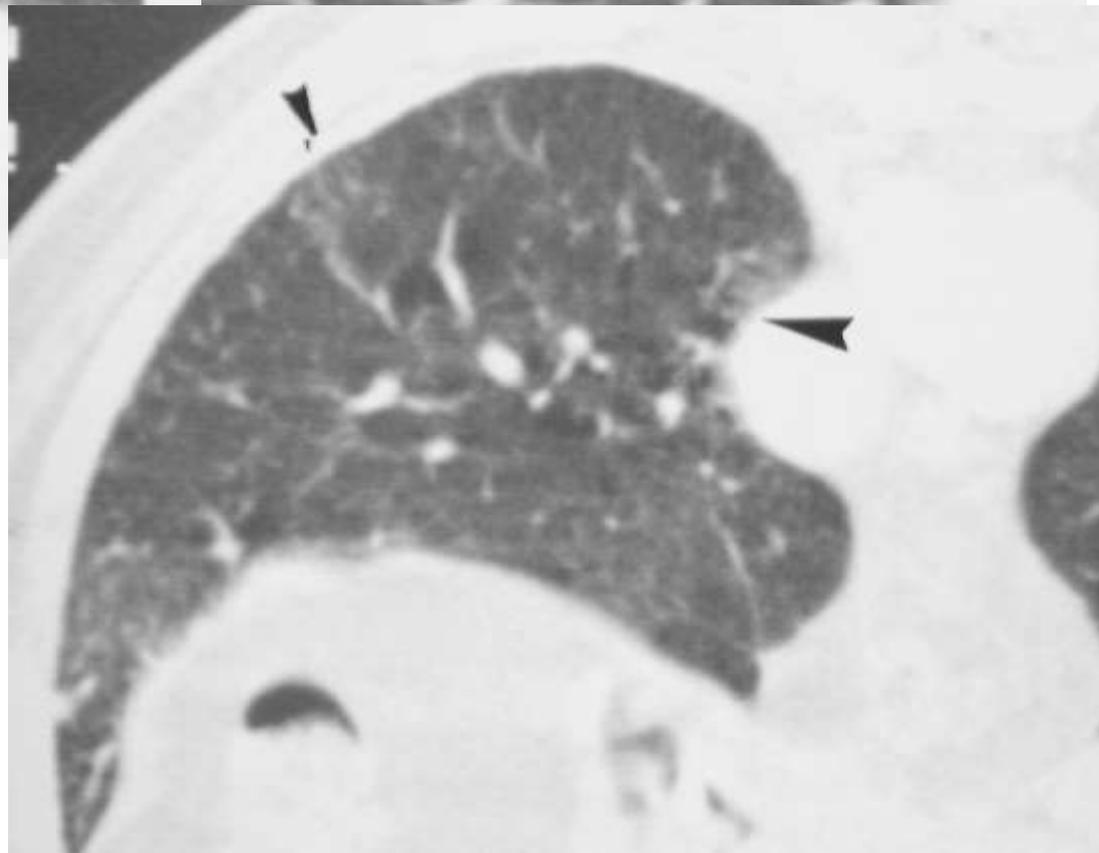
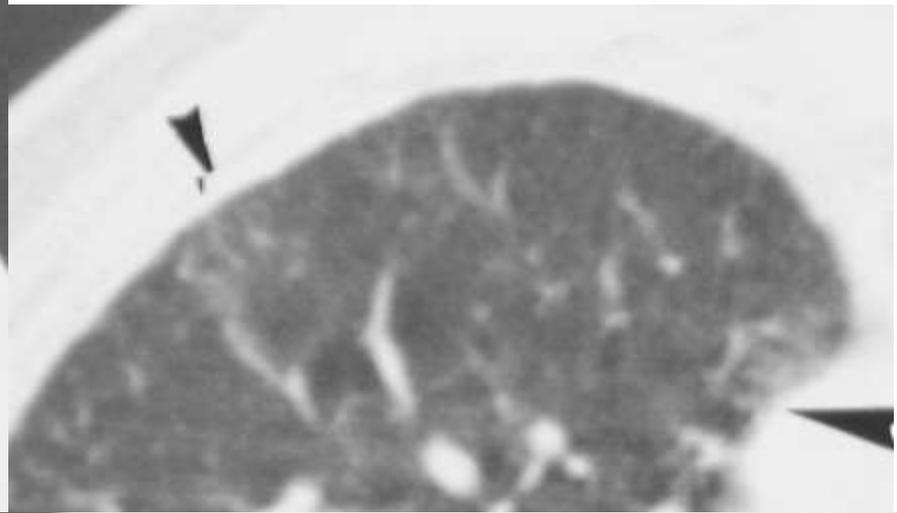
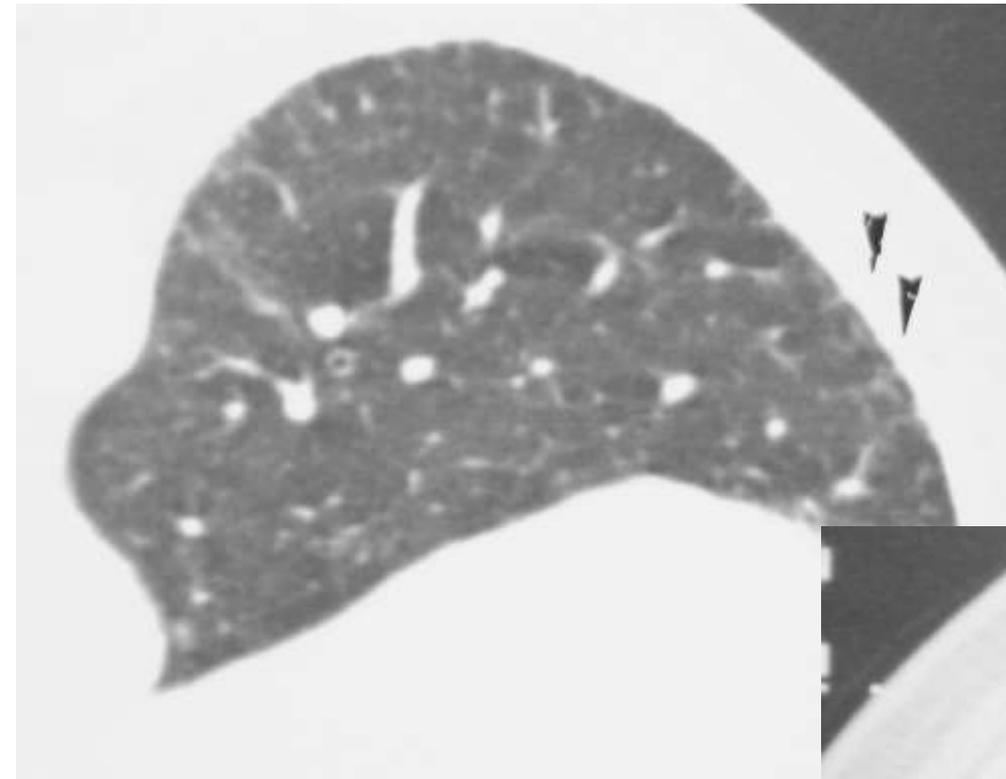
## TDM

- Ligne curviligne sous pleurale .
  - YOSHIMURA .
  - Fibrose et/ou collapsus .
  - PAS QUE l'amiante .
- Lignes septales inter lobulaires .
- Réticulations intra lobulaires .
- Rayon de miel .
- Micro nodules CL: fibrose péri bronchiolaire

AKIRA AJR 2003



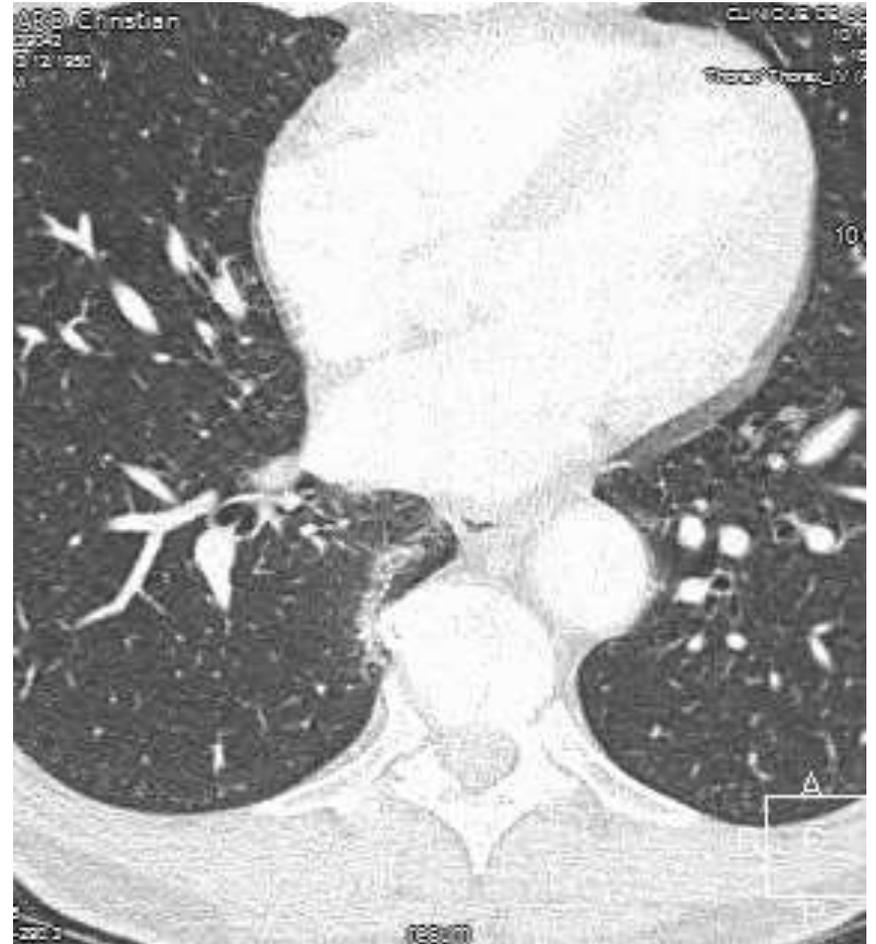
Ligne curviligne sous pleurale .  
YOSHIMURA



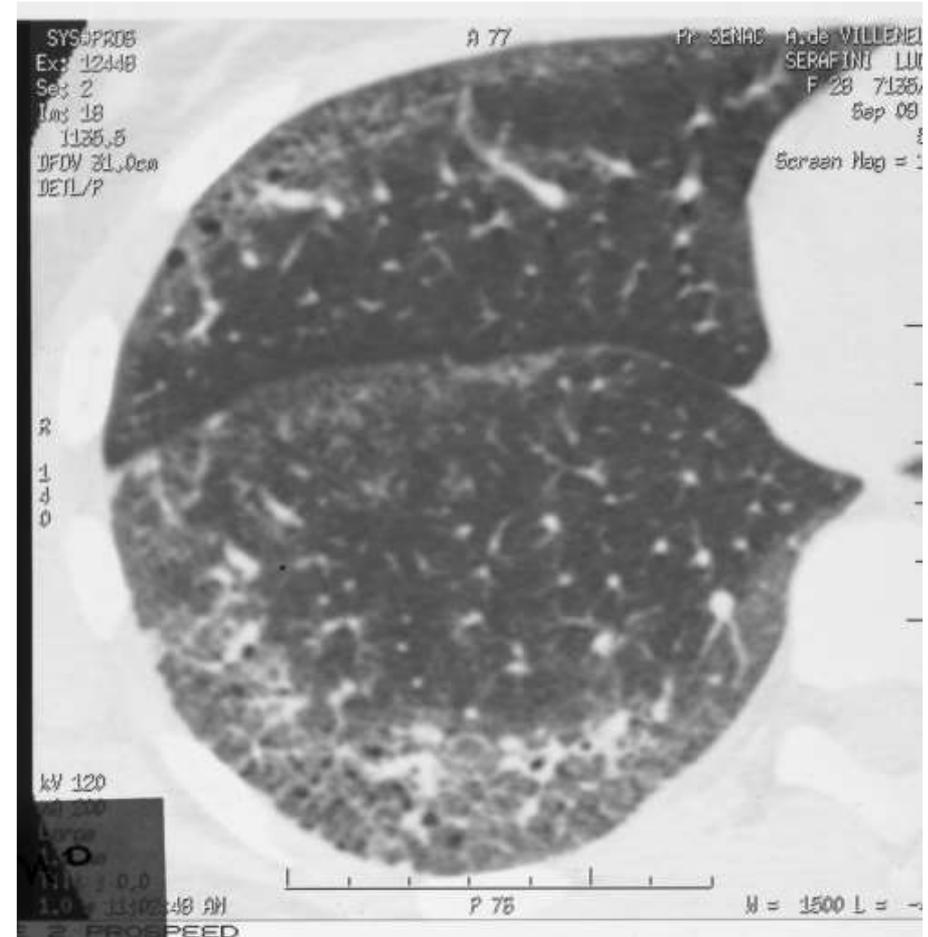


# Asbestose: Pb Diagnostiques

- Gravito dépendance ++  
PROCUBITUS +++++
- Réticulations isolées et ostéophytose
- Les associations:  
Silicose  
Tabac: BR, RBILD  
PID AUTRE +++



# Asbestose vs Sclérodermie



# Asbestose vs FPI

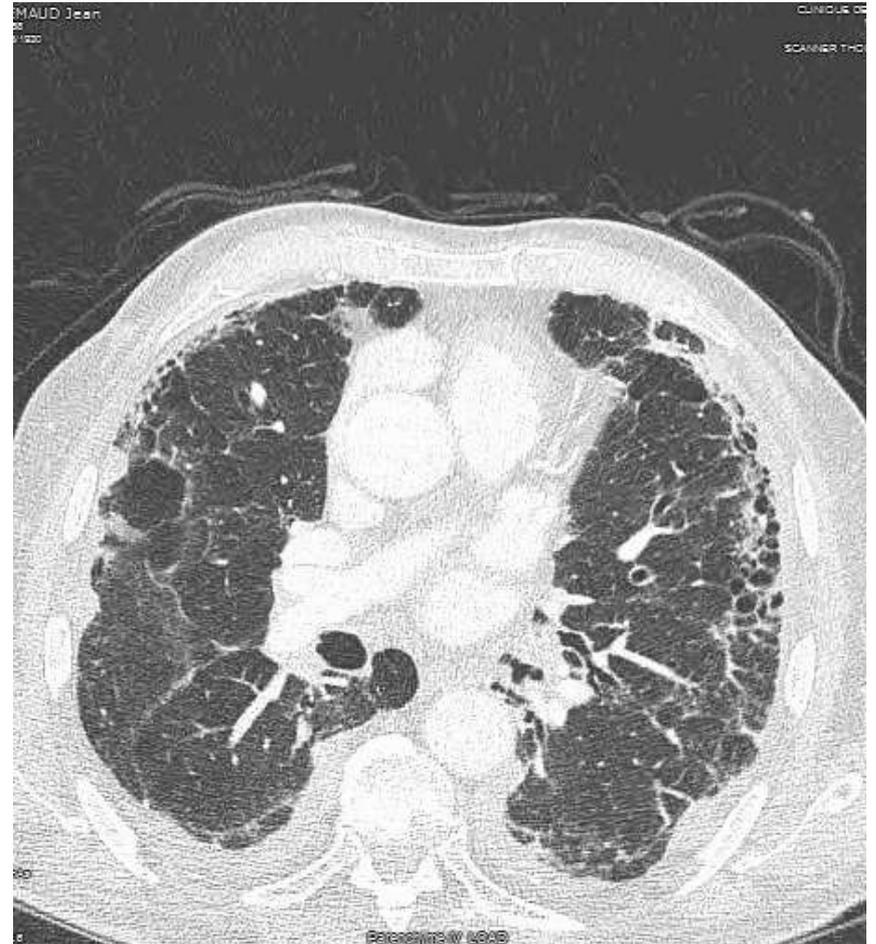
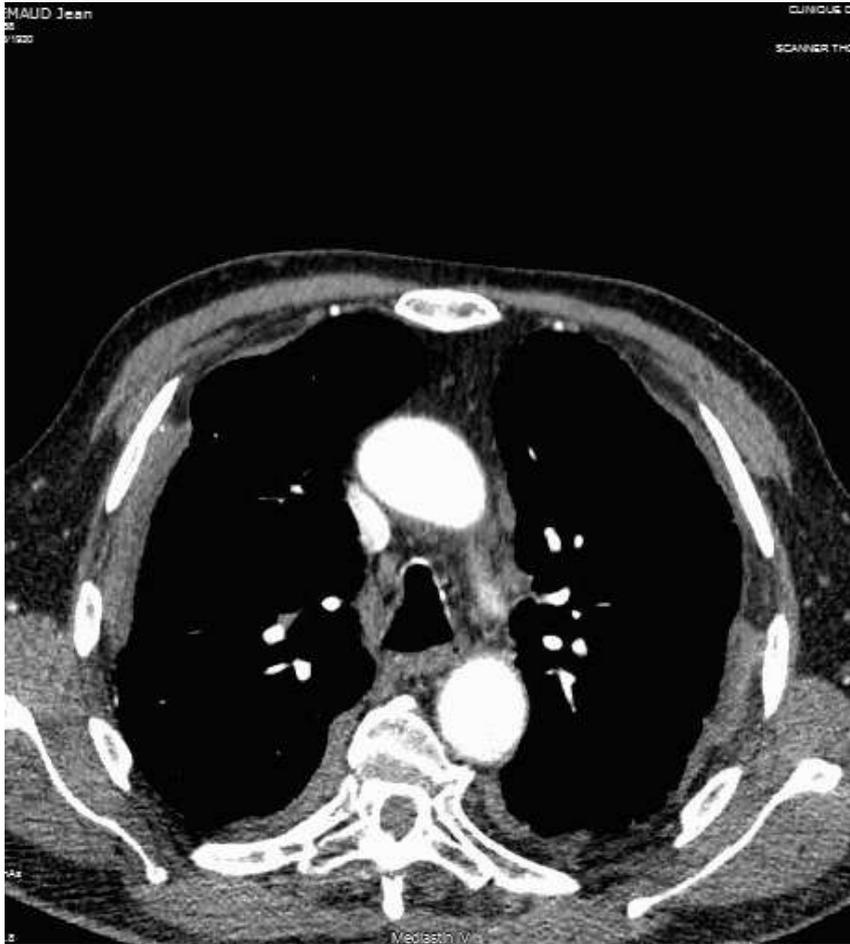
- AKIRA AJR 2003
- Asbestose:
  - Micronodules CL
  - perf. Mosaique
  - Bande curv. sous pl.
  - bande parench.
- FPI:
  - Rayon de miel
  - Bronchectasies

# Asbestose vs FPI

- 212 FPI vs 72 Asbestoses SYMPTOMATIQUES
- Pas de différence TDM: Rayon de miel ++

Copley Radiol 2003; 229: 731

# Asbestose évoluée



# AMIANTE et K. BRONCHIQUE

- amiante: RR x / 5
- Amiante + tabac:  
RR x /55
- 10 Ans .
- Lobes Inférieurs .

Egilman Am J Industr 1996

Finkelstein Scand Work Env Health 1997

Wilkinson Lancet 1995



# EN PRATIQUE (1) .

- TDM HR +++
  - SPC et PROCUBITUS +++
  - APC si suspicion de Mésothéliome.
  - K Bronchique
- ABERLE D. Rad. 1988 ; 166 : 729-34 .
- GEVENOIS PA Acta Radiol. 1994; 35: 226-9
- LYNCH DA Radiographics 1989 ; 9 : 523-51

## EN PRATIQUE ( 2 ) .

- La meilleure prévention, c'est l'éradication
- Intérêt du dépistage si pas cher et si TT existe ( Méso IA ?? )
- SNCF: TDM au départ à la retraite et 5 ans après

# AMIANTE (3)

- **En cas d'exposition forte**
- TDM 10 ans après le début de l'exposition  
TDM répétée tous les 6 ans  
Dans l'intervalle, RT annuelle
- **En cas d'exposition intermédiaire**
- TDM 20 ans après le début de l'exposition  
TDM répétée tous les 10 ans  
Dans l'intervalle, RT tous les 2 ans