



Pathologie interstitielle pulmonaire : les lésions élémentaires

P. BAILLET

définition

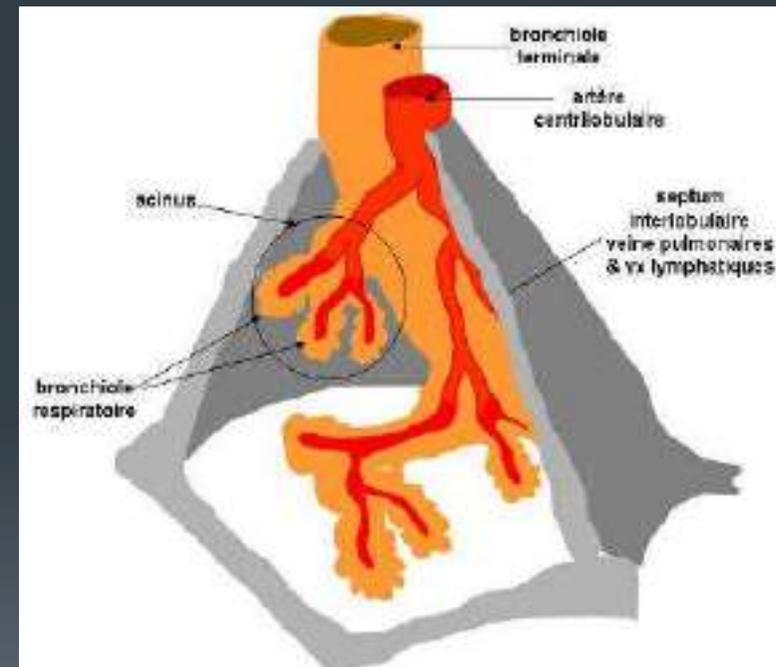
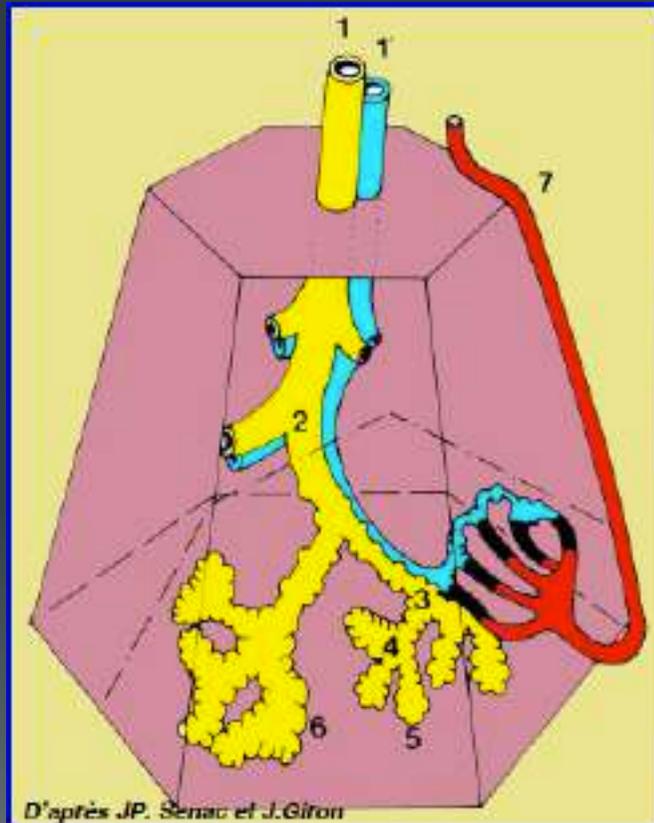
- Groupe d'affections diverses
 - Caractères cliniques, fonctionnels, radiologique et histologiques.
- = Infiltration de matériel de nature cellulaire ou liquidienne qui s'accumule dans le poumon.*
- Architecture pulmonaire longtemps conservée, puis détruite par le développement de la fibrose.
 - L'atteinte peut s'étendre au delà de l'interstitium: on préférera le terme de pathologie **infiltrante**.

Approche radiologique

- Détecter la lésion élémentaire PREDOMINANTE
- Déterminer la topographie lésionnelle
- Rechercher des lésions « associées »
- Mettre en relation avec les données cliniques / biologiques

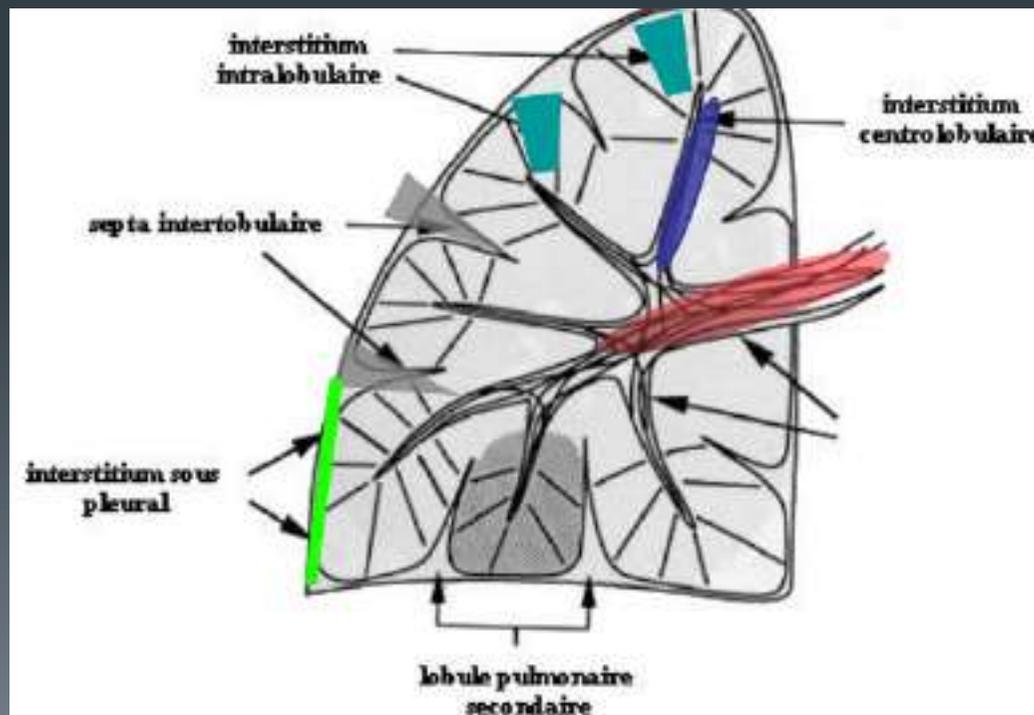
→ *Orientation vers un « Pattern » lésionnel*

Le lobule pulmonaire



Interstitialium pulmonaire

- Un secteur axial **péri broncho vasculaire**
- Un secteur périphérique comprenant l'interstitium **sous-pleural** et les **septas interlobulaires**
- Un **secteur intralobulaire** : en continuation avec les 2 précédents



Examen clé : le scanner

- Permet de **détecter** et **caractériser** les lésions élémentaires
- Apprécie l'**étendue** et la **distribution** anatomique des lésions
- Nécessité de coupes fines ++++ de 1 mm
 - Inspiration et apnée de bonne qualité
 - Reconstruction MIP et MinIP
 - MIP : Maximal Intensity Projection → pixels les + brillants = vx et nodules
 - MinIP : Minimal Intensity Projection → pixels les – brillants = bronches, kystes, emphysème

Les lésions élémentaires

- Images linéaires
- Images nodulaires
- hyperdensité du parenchyme
- Images cavitaires

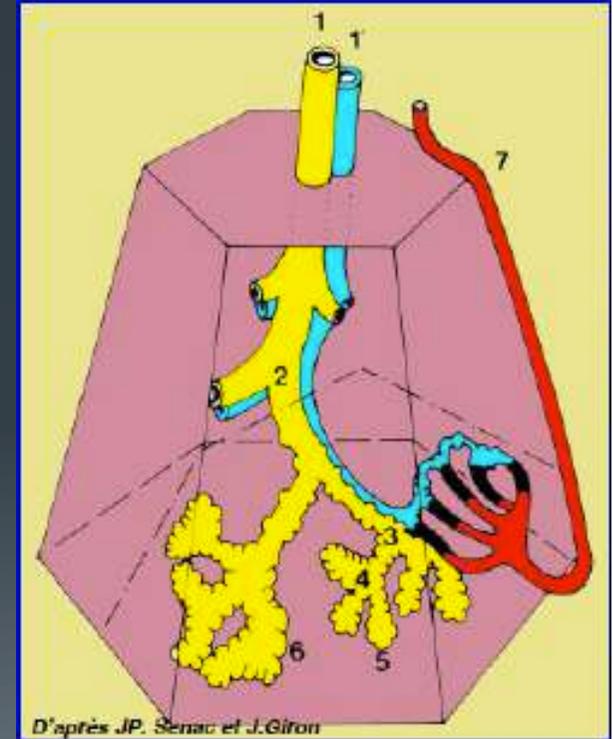
→ détermination de la **lésion élémentaire prédominante** pouvant orienter le diagnostic.

1- Les images linéaires

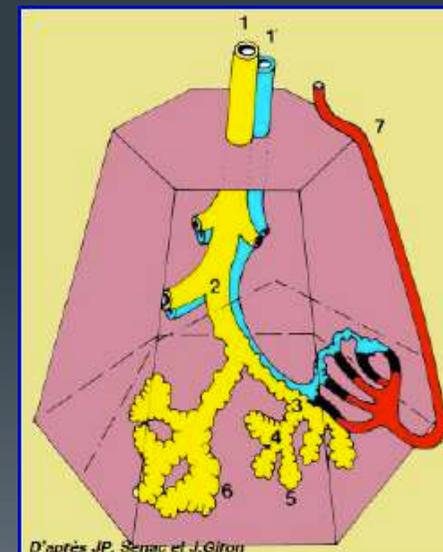
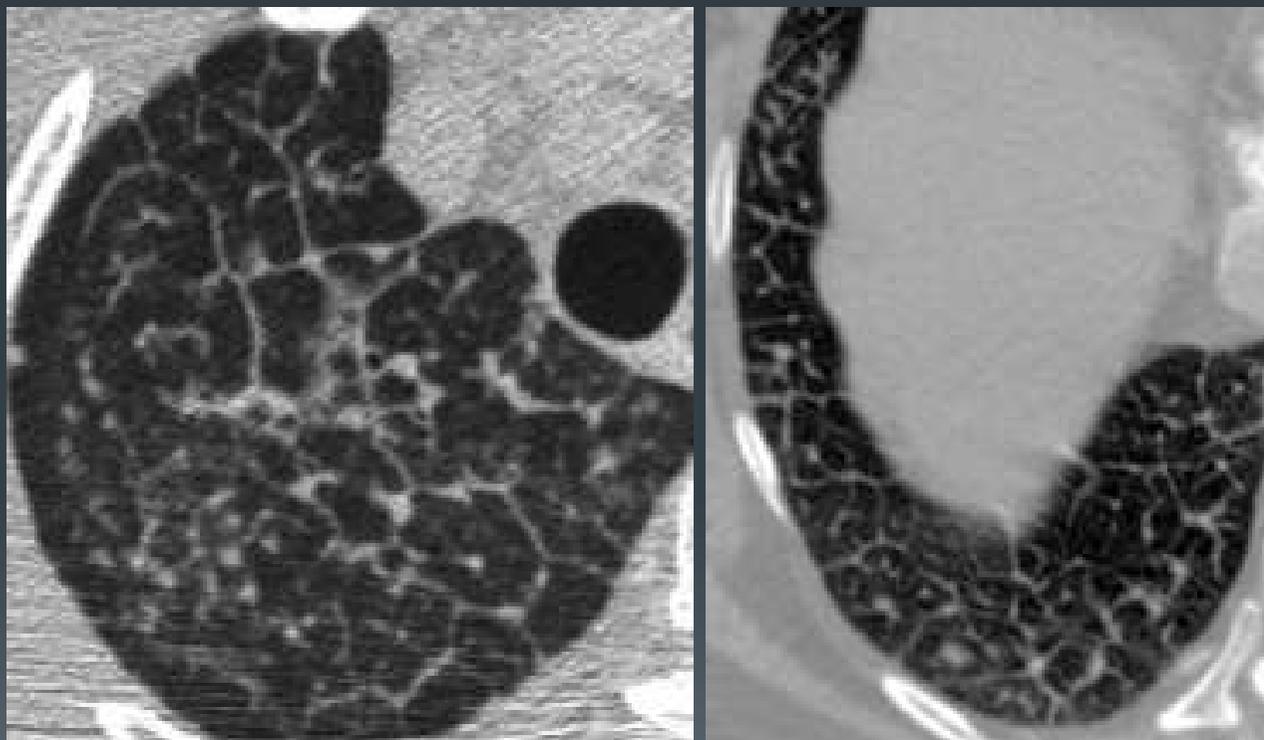
- 3 aspects sont décrits selon la distribution :
 - Péri lobulaire : lignes septales
 - Intra lobulaire : réticulations intralobulaires
 - Épaississement péri bronchovasculaire

1.1-Images linéaires: lignes septales

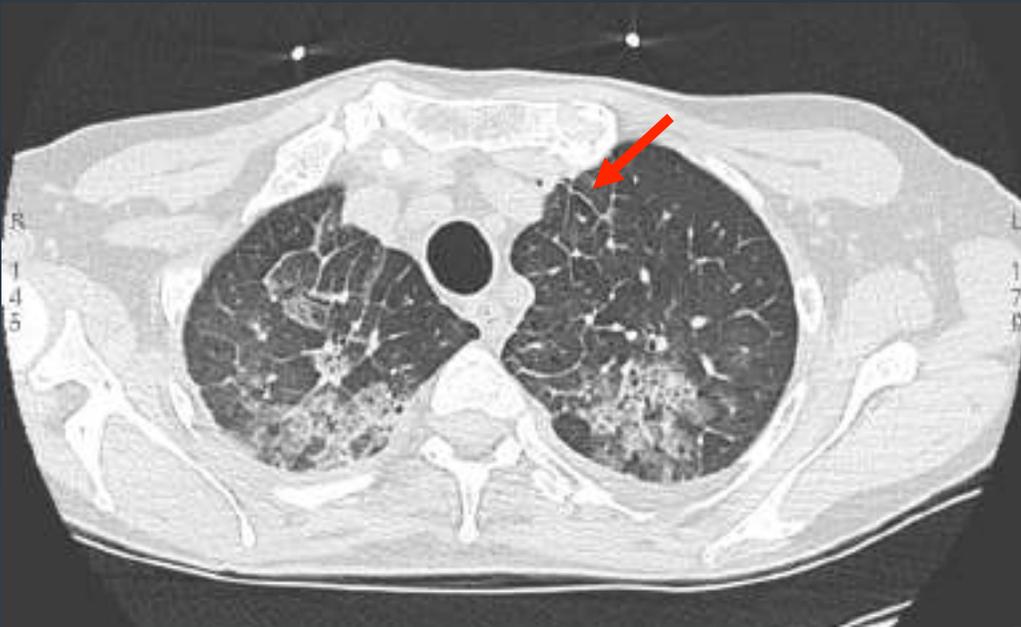
- **Parois lobulaires « anormalement visibles »**
- Les septas contiennent : veines et lymphatiques
- Lignes septales :
 - Epaissement des septas interlobulaires
 - Longueur des lignes 10 -20 mm
- Accumulation de :
 - Liquide (OAP) = régulières & lisses
 - Cellules (lymphangite, sarcoïdose) = nodulaires
 - Fibrose = irrégulières



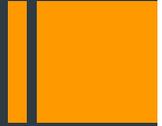
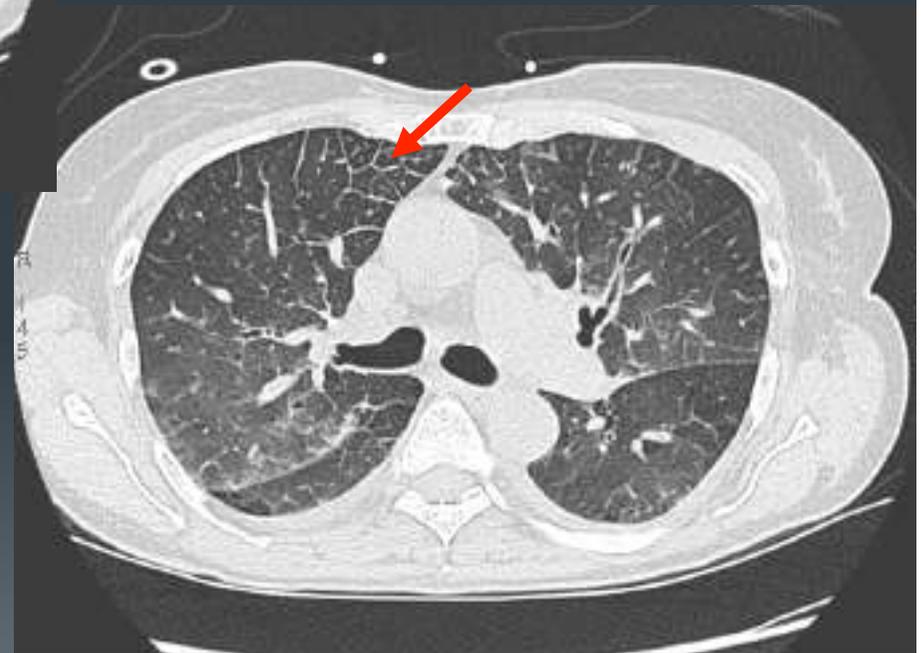
1.1-Images linéaires: lignes septales



lymphangite : lignes septales nodulaires (+ contexte)



OAP : lignes septales + verre dépoli



Épaississement septal

Nodulaire ?

OUI

Atteinte PBV ?

OUI

Lymphangite K
Sarcoïdose
lymphome

NON

Amylose
silicose

NON

Signes associés ? (sauf verre dépoli)

OUI

FPI +++
sarcoïdose

NON

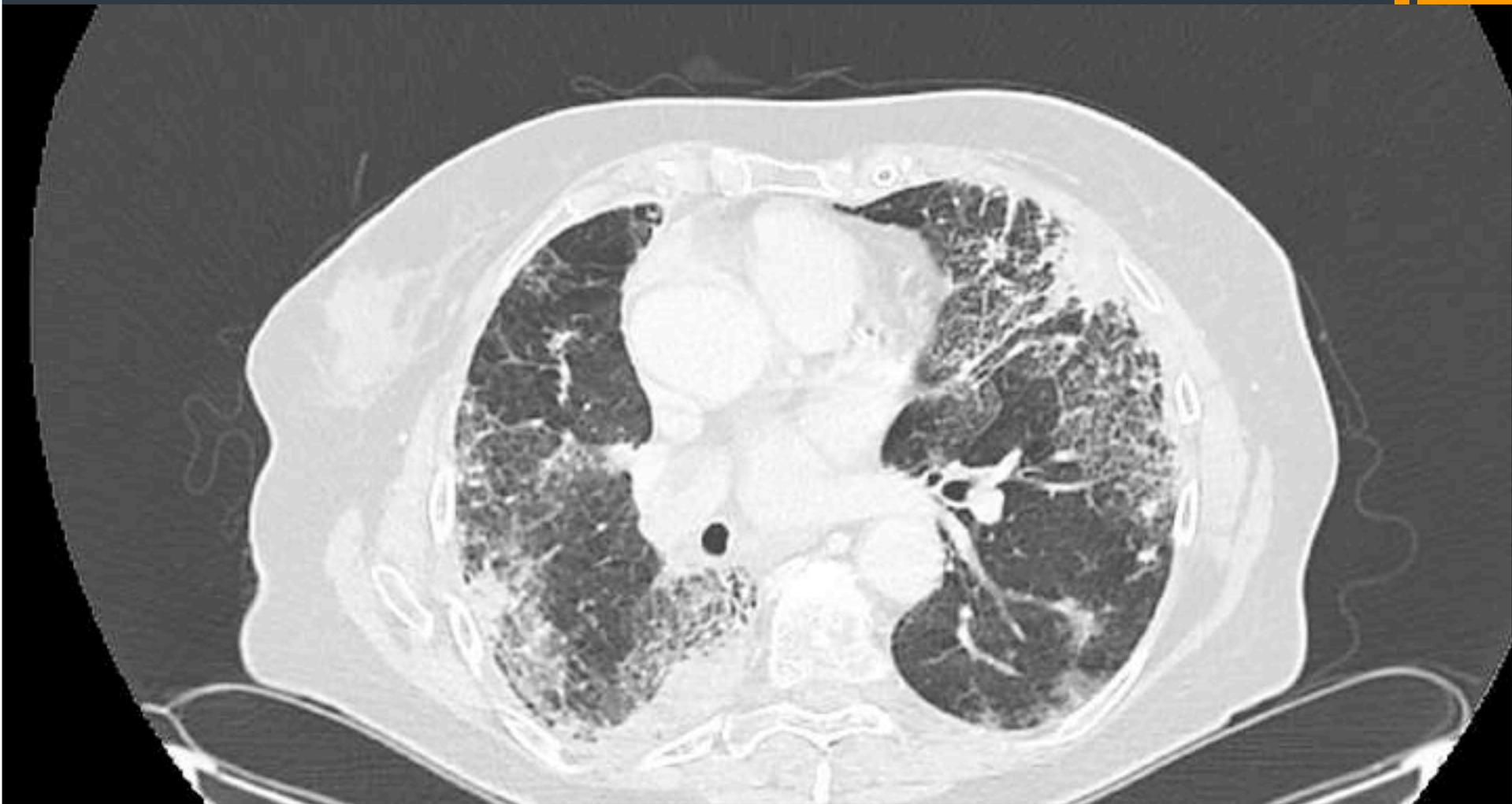
OAP
MVO
Pneumopathie lipidique



- Épanchement ??? → OAP+++
- Adénomégalie ??? → sarcoïdose +++
- Nodule trachéaux ??? → amylose
- Sujet jeune ? → P lipidique

1.2-Images linéaires : réticulations intralobulaires

- Épaississement de l'interstitium intralobulaire, séparant les acini entre eux au sein d'un lobule pulmonaire.
- Fines opacités linéaires entrecroisées réalisant un réseau à maille fines.
- Le plus souvent en sous pleural (procubitus+++).
- Souvent irrégulières.
- Reflet d'une distorsion lobulaire : fibrose débutante.

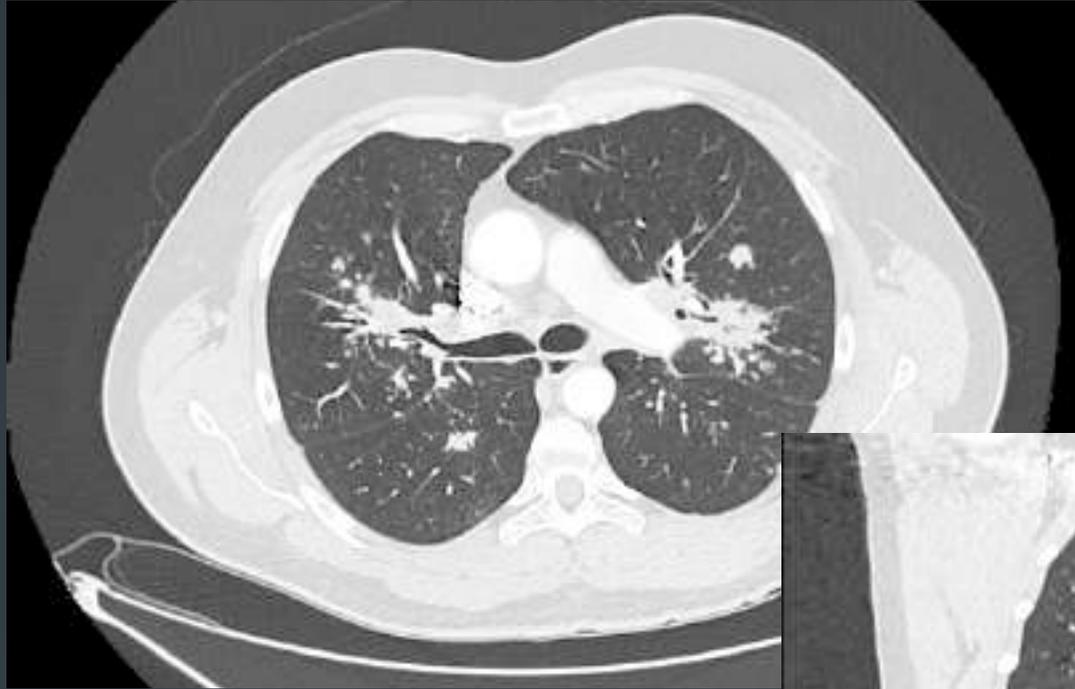


1.2-Images linéaires : réticulations intralobulaires

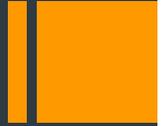


1.3- Épaississement péri bronchovasculaire

- Régulier / nodulaire / irrégulier
- Peu spécifique quand régulier, difficile à distinguer d'un épaississement des parois bronchiques
 - Œdème OU syndrome bronchique ?
- Quand irrégulier ou nodulaire : sarcoïdose ou lymphangite carcinomateuse.



- Sarcoïdose



2-Images nodulaires

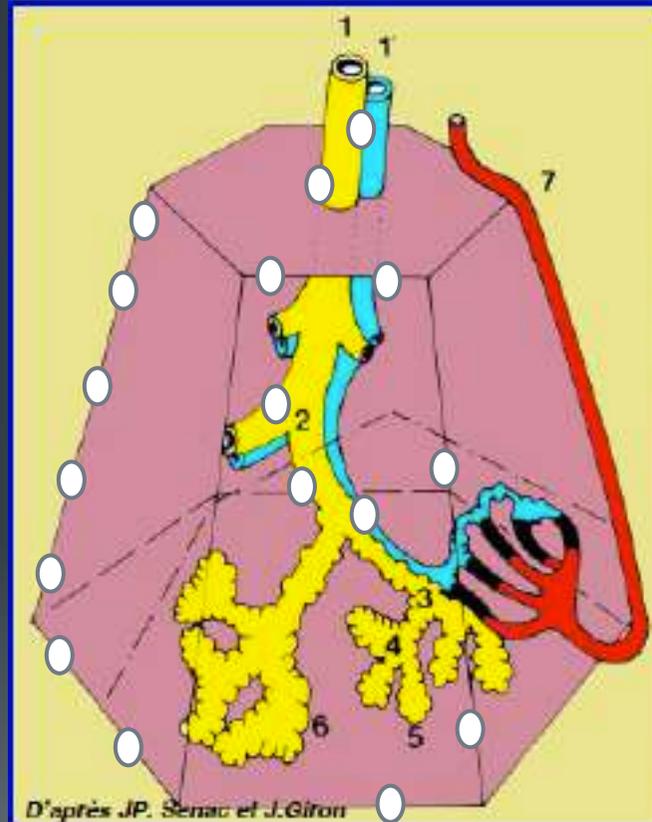
- Taille / contours :
 - Micronodules < 5-7 mm / nodule 7-30 mm / masse > 30 mm
 - Contours nets ou flous, nature dense ou verre dépoli
- Distribution :
 - Sommet ou base
 - Centrale ou périphérique

2-Images nodulaires

Distribution
péri-lymphatique



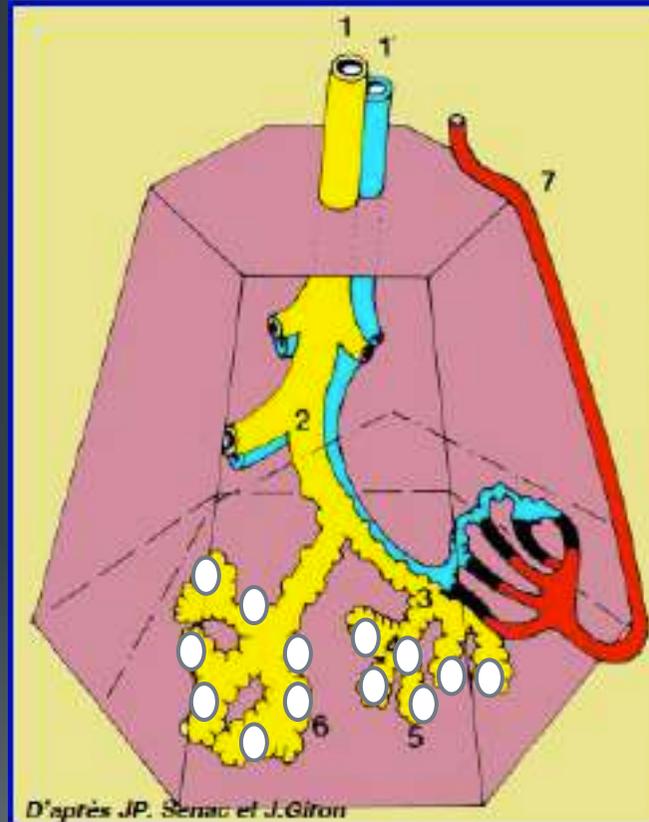
Péri ET centro-lobulaire



D'après JP. Senac et J. Giron

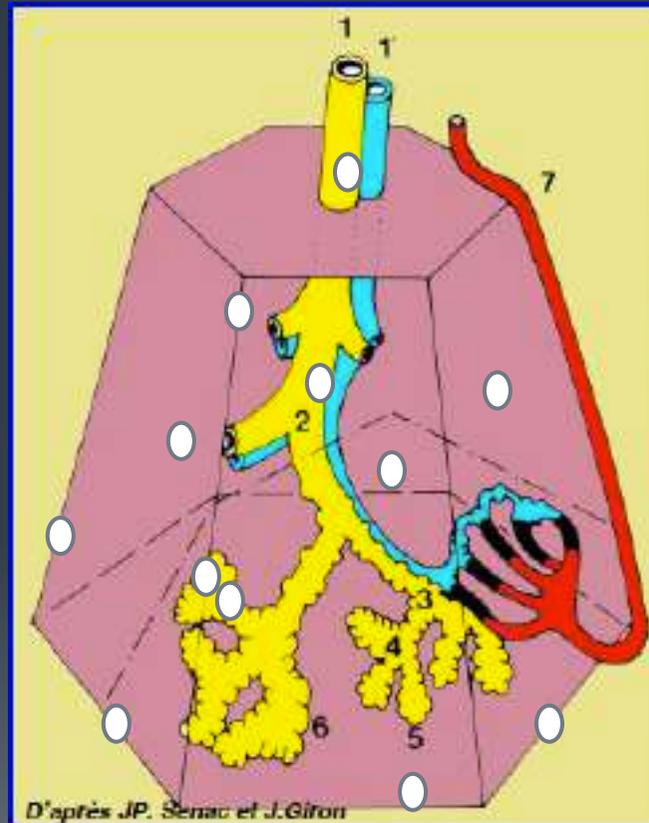
2-Images nodulaires

Distribution
Centro-lobulaire



2-Images nodulaires

Distribution
Aléatoire/ubiquitaire



2.1-Nodules périlymphatiques

- Contours nets et densité élevée
- Topographie = lymphatiques pulmonaires
- Atteinte de l' interstitium périphérique qui est la plus caractéristique:
nodules le long de la plèvre périphérique et des scissures
- **Sarcoïdose et lymphangite carcinomateuse**



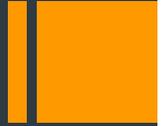
Sarcoïdose : micronodules de distribution périlymphatique (scissure « perlée »)

2.2-Nodules centrolobulaires

- Peut refléter une atteinte bronchiolaire, vasculaire ou interstitielle (interstitium axial)
- Limites floues, densité souvent faible
- **Toujours à distance de la plèvre, MIP +++**
- Toujours rechercher :
 - **Arbre en bourgeons** : atteinte bronchiolaire = infiltrat inflammatoire de la paroi ou de la lumière des bronchioles (bronchiolite inflammatoire ou infectieuse)
 - Quand très peu denses, en verre dépoli, de distribution diffuse et sans opacités linéaires associées : patho à tropisme bronchiolaire ou vasculaire

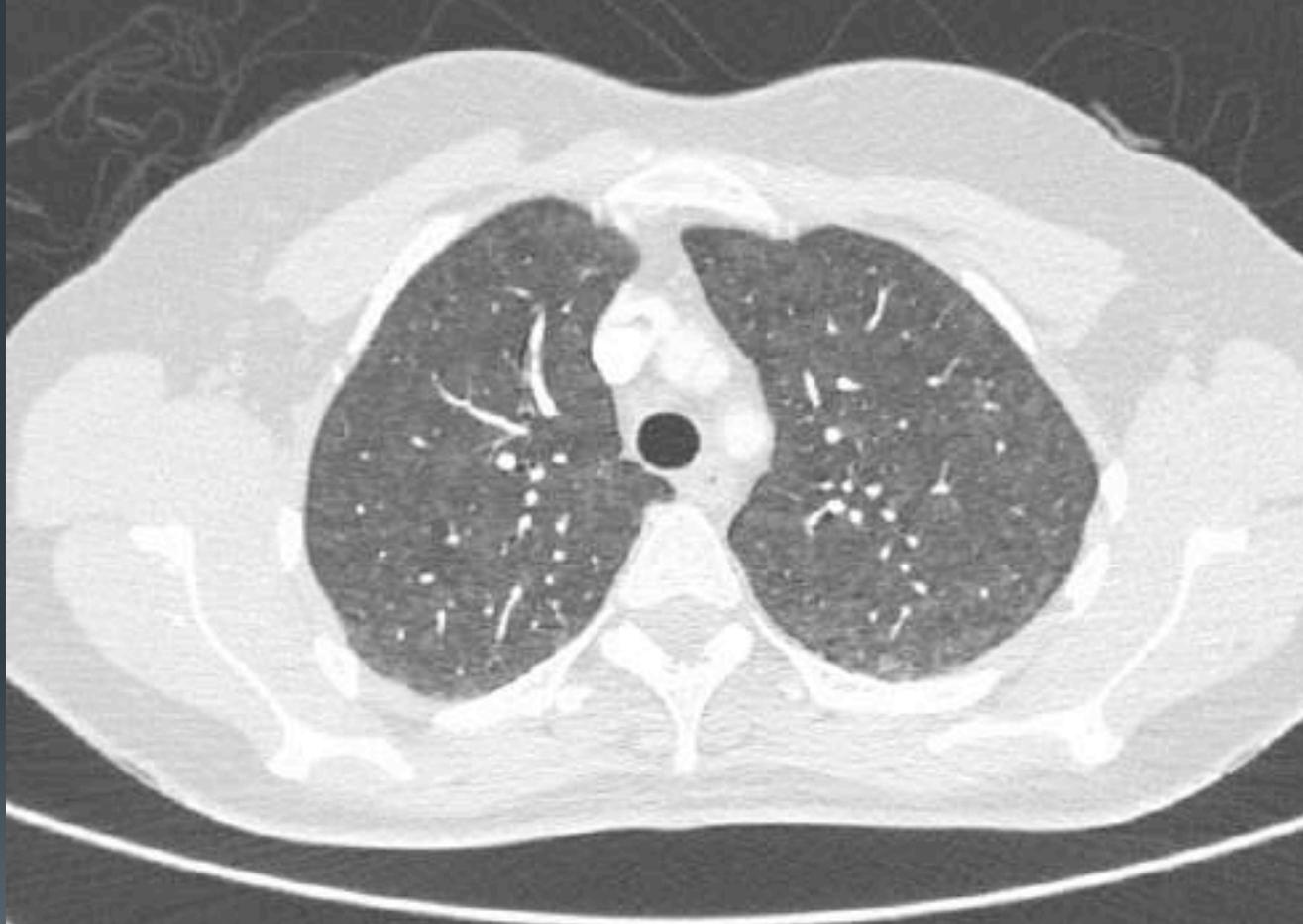


Respect des scissures et
de l'espace sous pleural



MIP :
Aspect d'arbre en
bourgeons signant une
bronchiolite

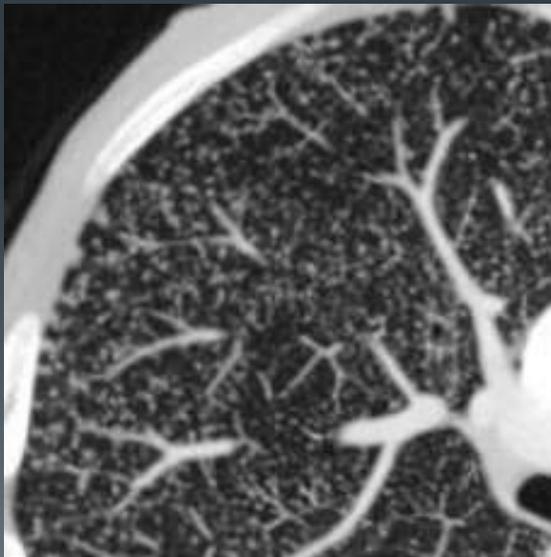




Micronodule très peu denses de distribution centrolobulaire, pas d'arbre en bourgeon.

2.3- Nodules de distribution aléatoire

- Distribution diffuse, homogène, en taille et répartition :
-> traduit dissémination hémotogène
- Miliaire infectieuse (BK...), carcinomateuse

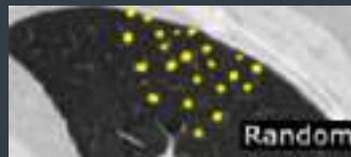


2- Images nodulaires: en pratique on fait comment ?

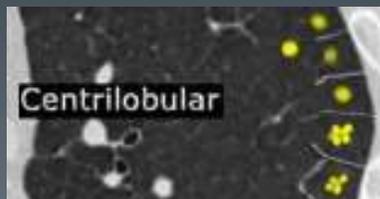
- **Micronodules sous pleuraux ?**

- Pour le savoir : regarder les scissures, MIP

- **Oui**
 - Périlymphatique (sarcoïdose, lymphangite, silicose)
 - Aléatoire (miliaire)



- **Non** : arbre en bourgeon ?



Oui : bronchiolite, ABPA

Non: distribution ?

Homogène, diffuse : PHS, COP

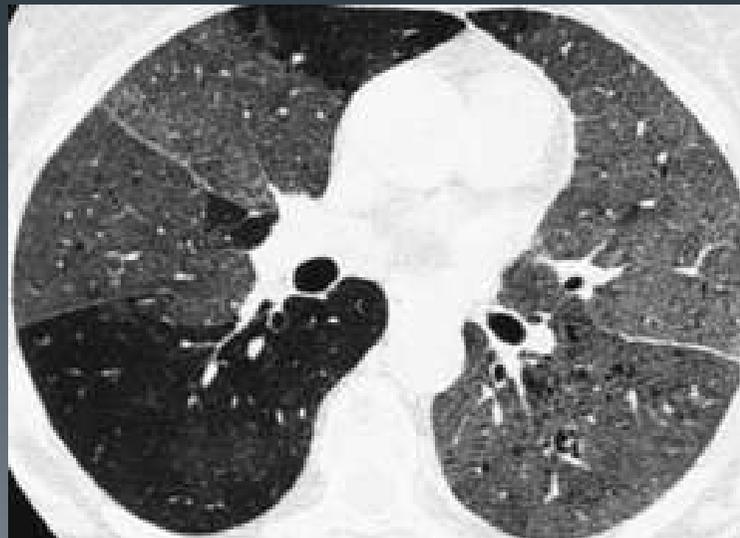
Hétérogène, aléatoire :
bronchiolite

3- hyperdensités

- Verre dépoli
- condensations

3.1- Verre dépoli

- Augmentation de la densité du parenchyme pulmonaire n'effaçant pas les vaisseaux et les parois bronchiques.
- Non vu à la RX thX
- Traduit un **comblement alvéolaire** ou une **redistribution du flux sanguin capillaire**.
- Signe fréquent, peu spécifique
- Crazy paving : verre dépoli + réticulation

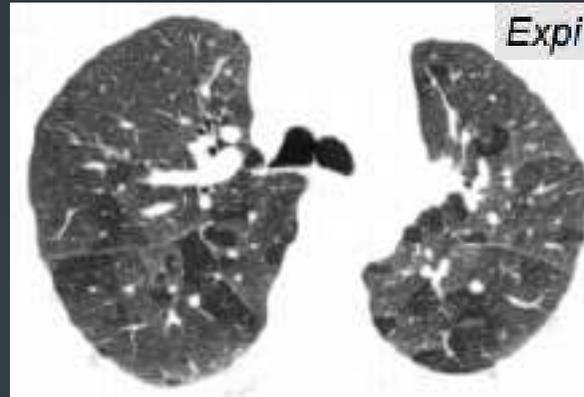


3.1- Verre dépoli

- FAUX verre dépoli !!!! → MOSAÏQUE
- Perfusion mosaïque : calibre vasculaire diminué dans les zones moins denses
 - Gradient inchangé en expiration = MTEV
 - Gradient augmenté = trappage = bronchiolite constrictive/oblitérante
- Aspect en mosaïque : Calibre vasculaire uniforme
 - Gradient inchangé en expiration = maladie infiltrante
 - Gradient augmenté = maladie bronchique



3.1- Verre dépoli



Perfusion mosaïque

- Calibre vasculaire ↓
- ↗ du gradient en expi
- BRONCHIOLITE



Perfusion mosaïque

- Calibre vasculaire ↓
- gradient stable en expi
- MTEV

Verre dépoli



Signes associés ?

OUI

nodules

sarcoïdose
PHS

kystes

LIP +++
Pneumocystose
PHS

R de miel / DDB

FPI +++
Sclérodermie
PINS

NON

répartition

Sous pleural

FPI
PINS
PID

diffus

OAP
Pneumocystose
Médicamenteuse
hémorragie



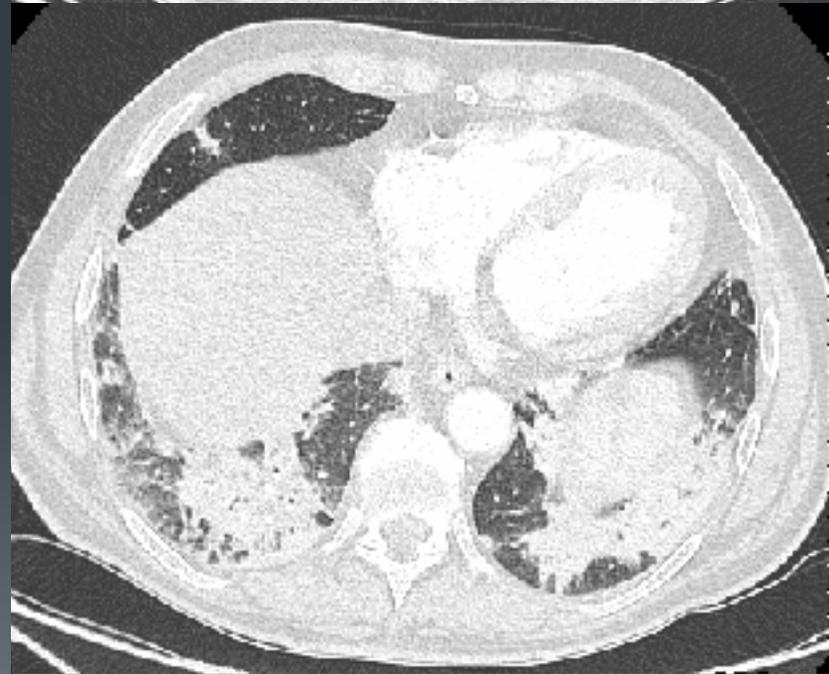
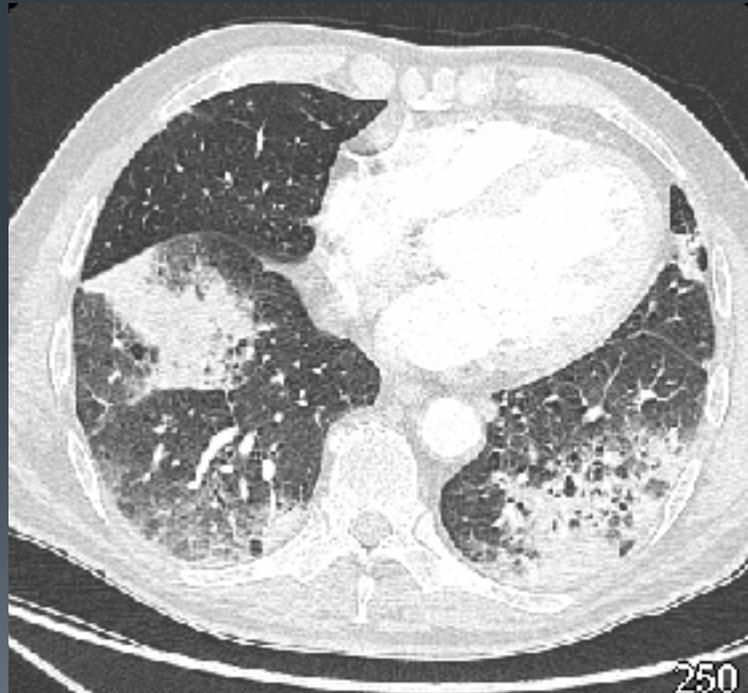
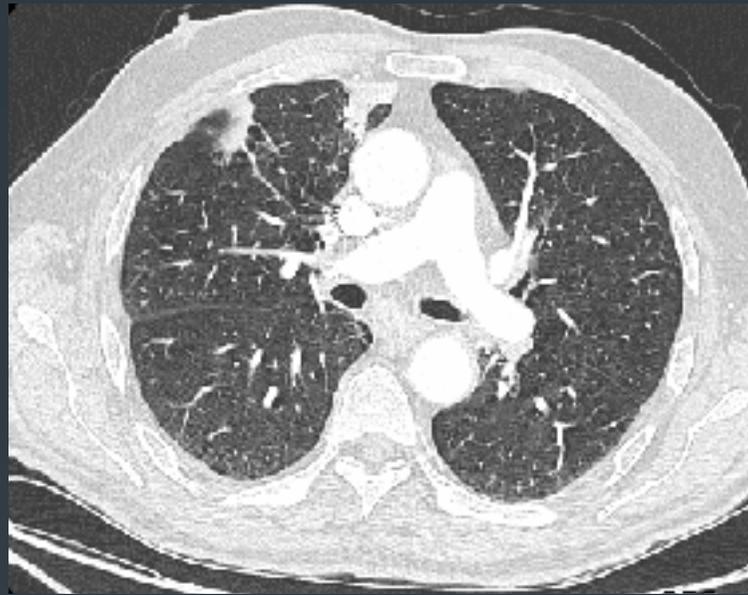
- Verre dépoli + kyste → pneumocystose et LIP
- DDB traction → médicamenteux et PID

3.2- Condensation pulmonaire

→ zone d'atténuation > 2 cm, effaçant les scissures.

- Augmentation de la densité du parenchyme effaçant les contours des vaisseaux et des parois bronchiques.
- Bronchogramme aérique

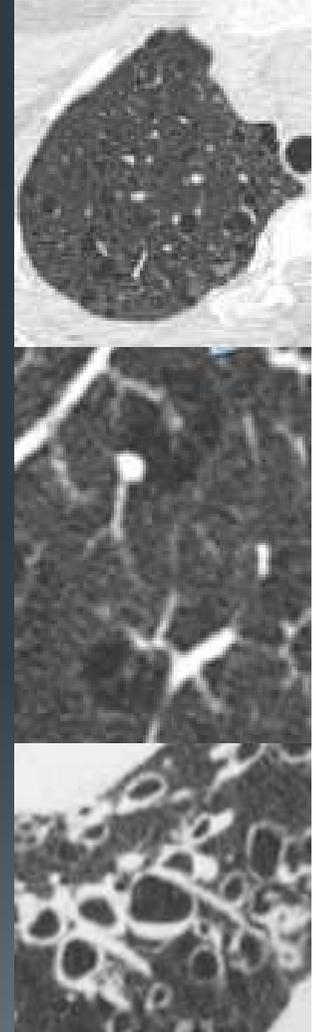
= Remplacement complet de l'air alvéolaire par du liquide, des cellules ou du tissu



Condensations alvéolaires périphériques multiples :
Pneumonie organisée

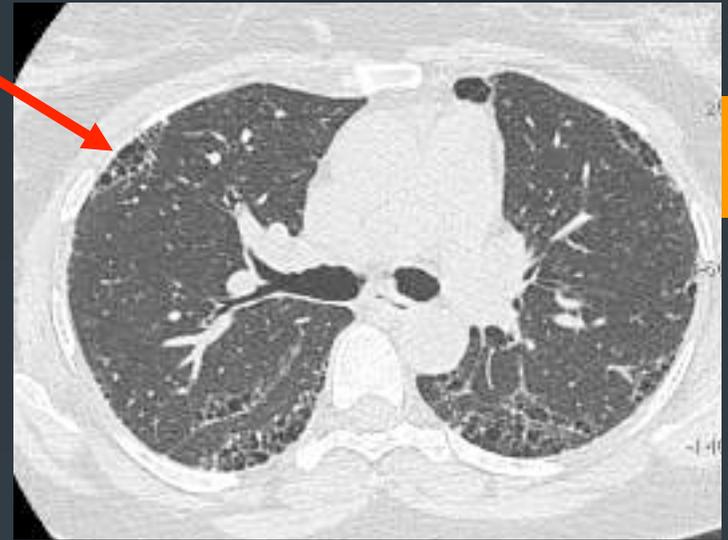
4-Images cavitaires

- → **Hyperclareté avec ou sans paroi propre**
- **KYSTE** = paroi propre fine, < 2 mm
- **CAVITÉ** = paroi propre, > 2 mm
- **EMPHYSÈME** = PAS de paroi propre, artère centrale
- **Autres** = bronchectasies cylindriques/kystiques...

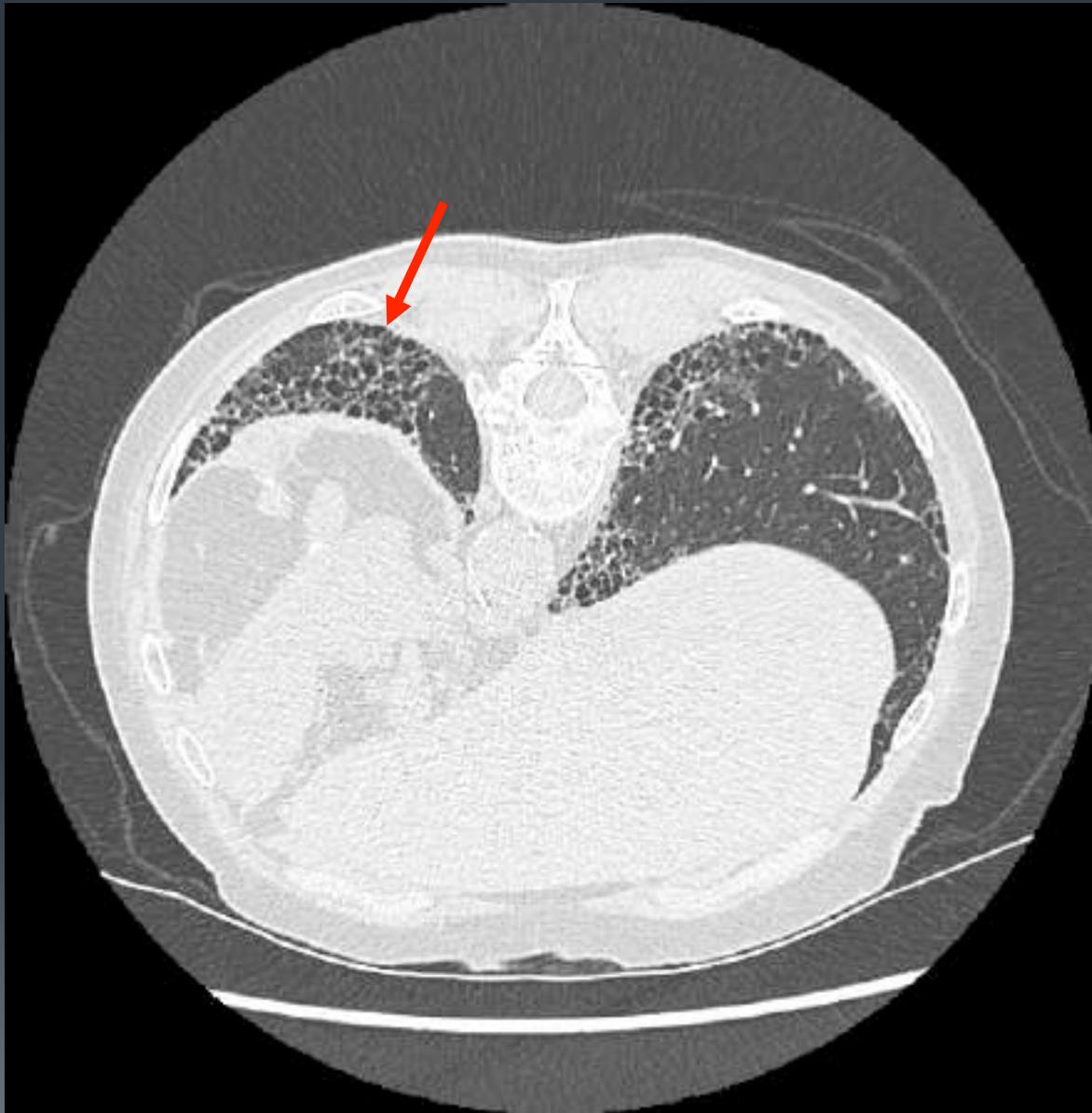


4- Images cavitaires

- **Rayon de miel :**
 - espaces kystiques infra centimétriques.
 - jointifs et limités par des parois fines.
 - Localisation sous pleurale +++ et aux bases (dans la FPI)
 - Destruction de l'architecture pulmonaire = fibrose



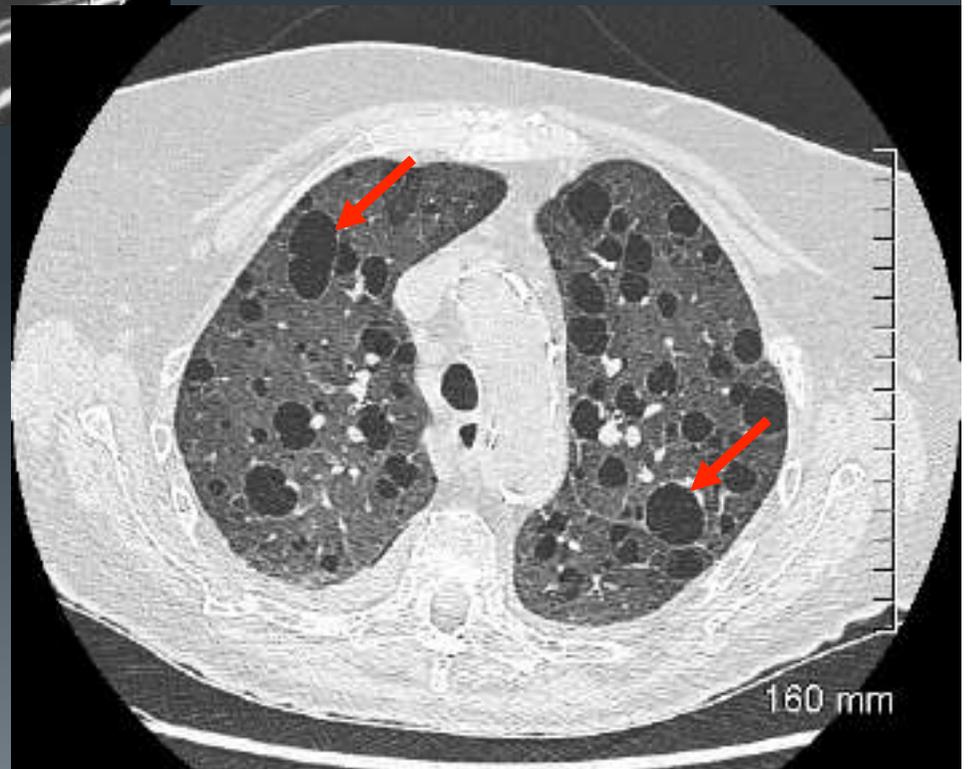
Rayon de miel
de distribution
sous-pleural :
fibrose
pulmonaire
idiopathique



Persistence en
procubitus



Images kystiques
multiples + verre dépoli =
histiocytose X?



Lésion cavitaire

Kyste ou cavité ?

KYSTE (< 2 mm)

CAVITE (> 2 mm)

Unique / multiples ?

Unique / multiples ?

unique

multiples

unique

multiples

**Pas de cause
interstitielle**

Histiocytose X
PIL
lymphangioloLM

TB
Abscess
K

Wegener
Embols septiques
Broncho pneumopathie
aspergillose



- femme → lymphangioliomyomatose
- Tabagique → histiocytose X

CONCLUSION

- Caractérisation en **TDM** +++
- Intérêt du **MIP** pour caractériser la distribution des micronodules.
- Intérêt du **procubitus** pour les réticulations sous pleurales.
- Savoir identifier la **lésion prédominante**, préalable indispensable à la suite de la démarche diagnostique.