



L'imagerie thoracique dans la tuberculose

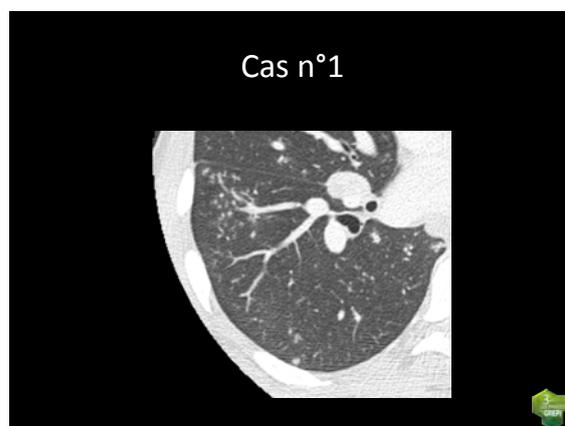
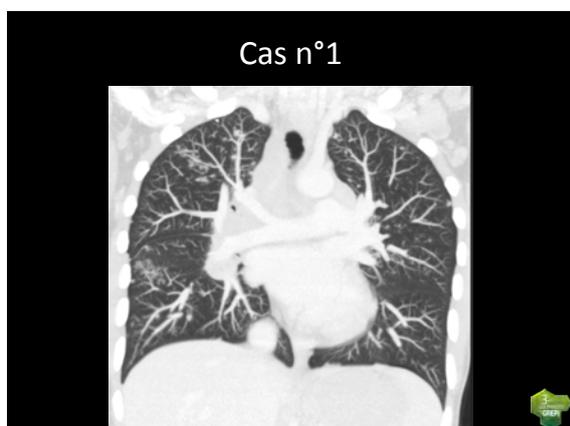
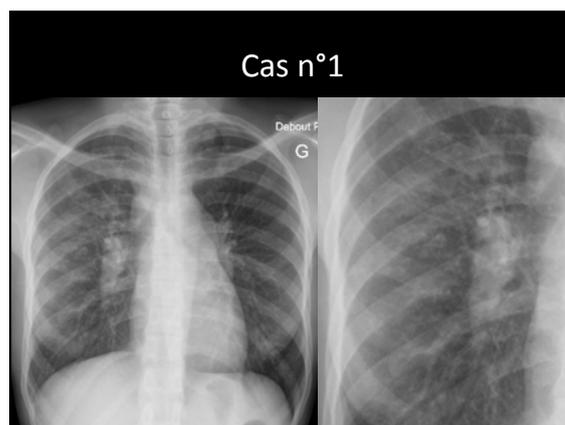
27 novembre 2015
P. Fraisse
GREPI, Centre de lutte antituberculeuse du Bas-Rhin

Les circonstances

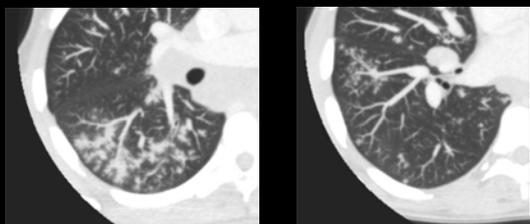
- Un dépistage
- Des symptômes poussant à l'imagerie
- Un avis, un diagnostic devant une image (a)normale
- Une évolution (sans) sous (après) antituberculeux

Quelle imagerie ?

<p>Dépistage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiographie thoracique essentiellement • TDM thoracique (sans injection puis +/- avec) <ul style="list-style-type: none"> – Devant une radio anormale ou difficile – Devant une radio normale mais avec symptômes respiratoires – Pour départager tuberculose ancienne de tuberculose active – Devant une infection chez un sujet contact de tuberculose à bacilles multirésistants 	<p>Diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"> • TDM • TEP-TDM • IRM (paroi)
--	--



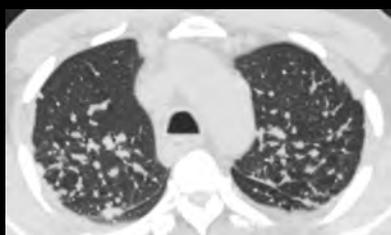
Cas n°1



Cas n°2



Cas n°2



Cas n°2

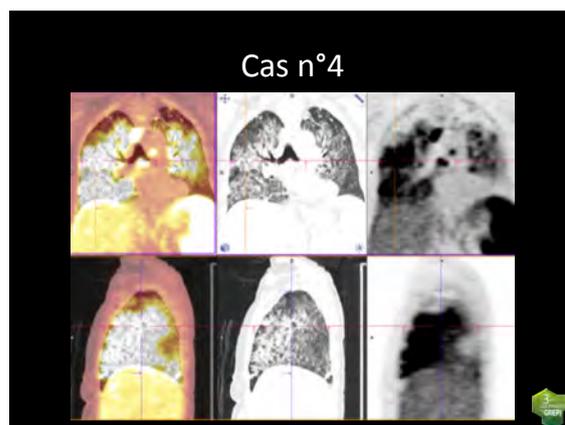
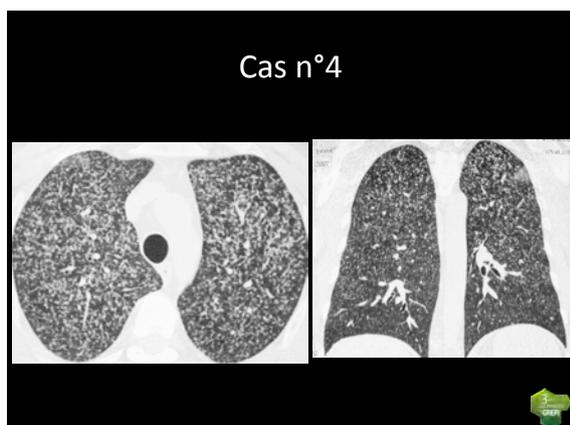
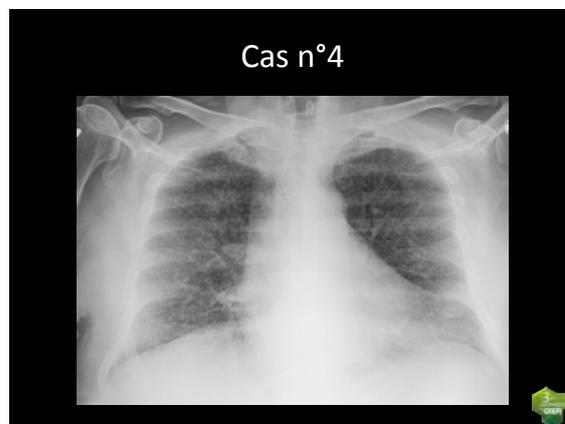
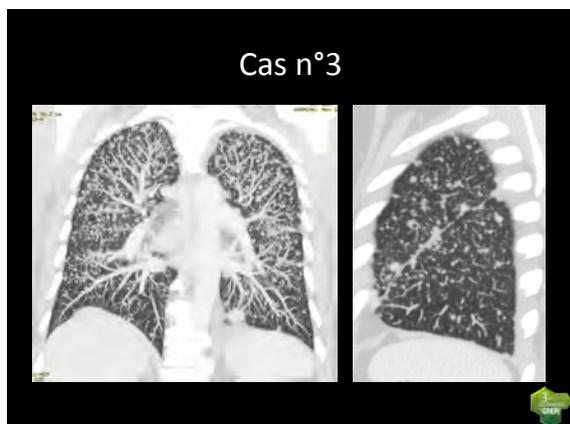


Cas n°3



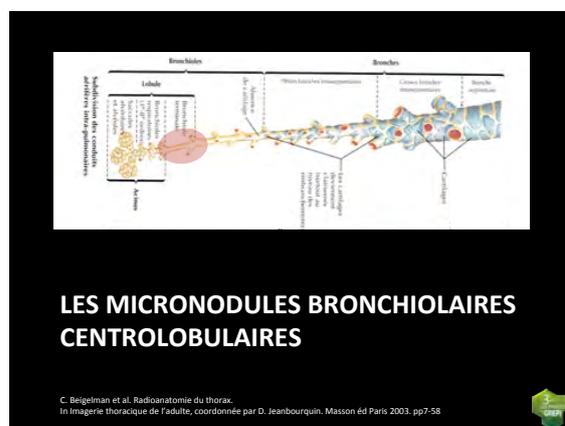
Cas n°3





Il y a micronodules et micronodules...

- Moins de 5 mm de diamètre
- **Bronchiolaires**: centrolobulaires (distants d'au moins 3 mm de la plèvre et des scissures, flous, multifocaux en arbres en bourgeons)
- **Lymphatiques** et péri-lymphatiques (sarcoïdose, lymphangite, silicose, polyarthrite): nets, denses, le long de la plèvre et des scissures, des septa péri-lobulaires, des axes broncho-vasculaires
- **Hématogènes** (miliaire < 2 mm; infectieuse ou néoplasique): nets, denses, de même taille si infectieux, diffus aléatoires sans prédominance



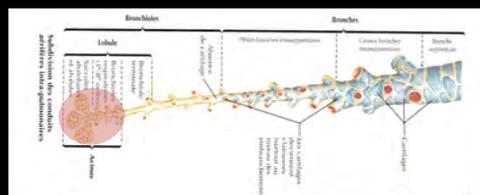
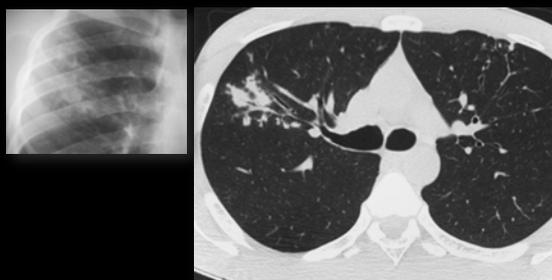
Micronodules centro-lobulaires



Micronodules centrolobulaires très fins: bronchiolite



Cas n°6

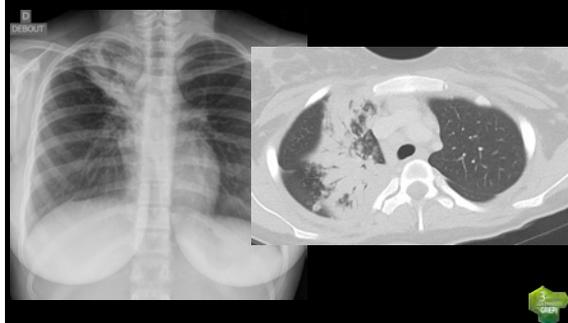


**LES NODULES ACINAIRES
(LES ATTÉNUATIONS EN VERRE DÉPOLI
LES OPACITÉS PNEUMONIQUES
LES MASSES PSEUDO-TUMORALES)**

Comblement
alvéolaire
Condensation

C. Beigelman et al. Radioanatomie du thorax.
In Imagerie thoracique de l'adulte, coordonnée par D. Jeanbourquin, Masson éd Paris 2003, pp7-58

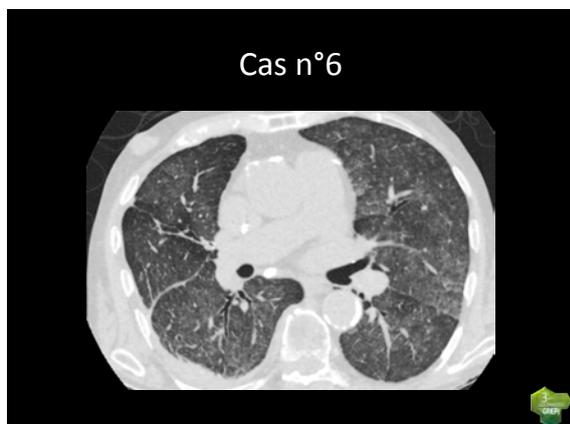
Cas n°5



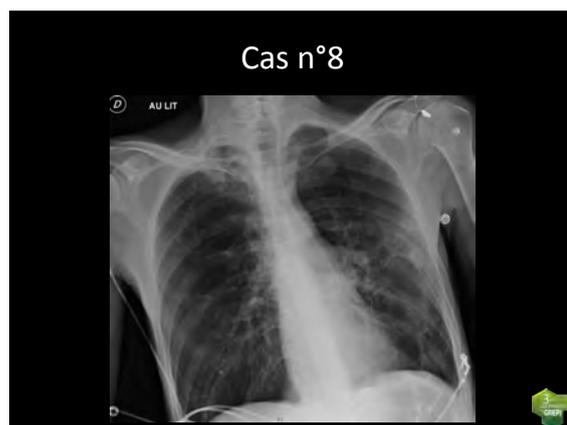
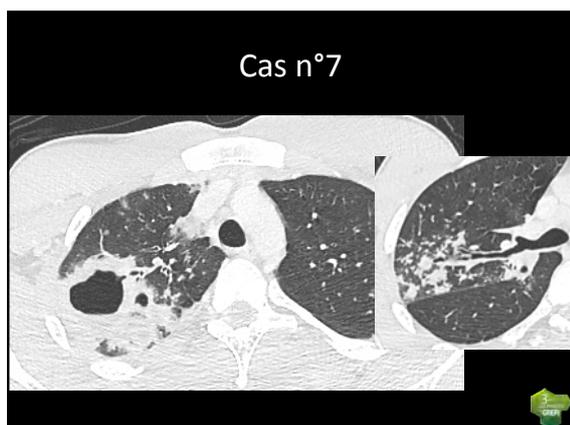
Cas n°5



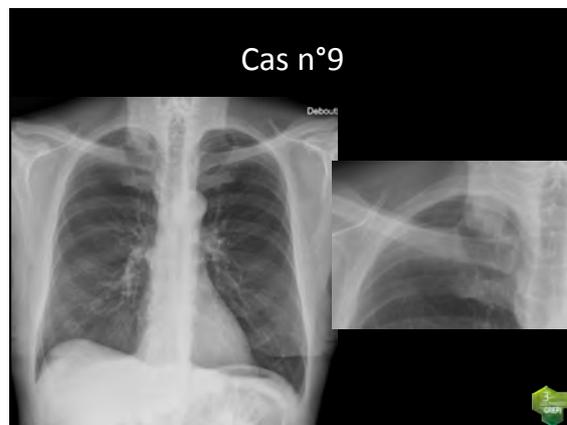
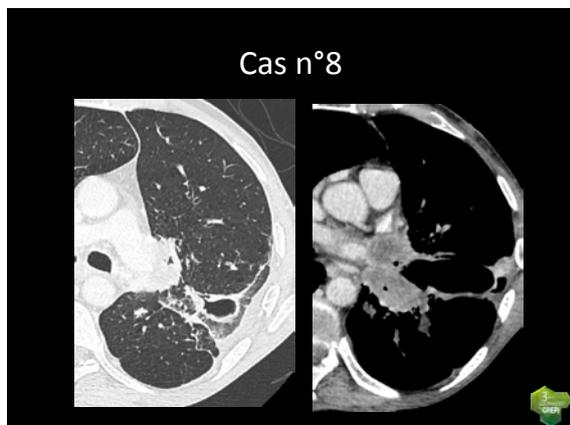
Cas n°6

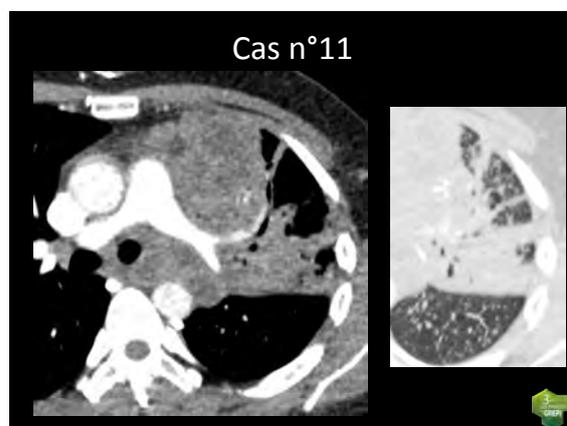
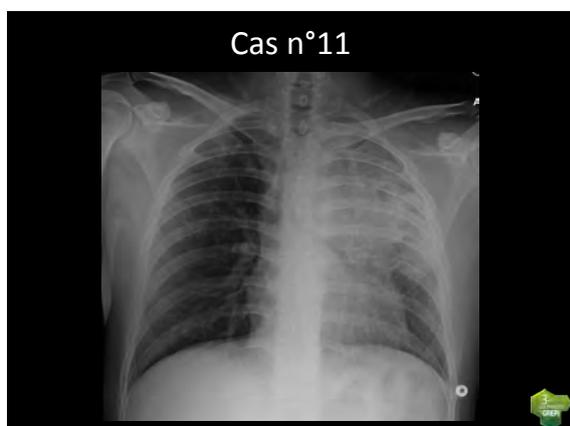
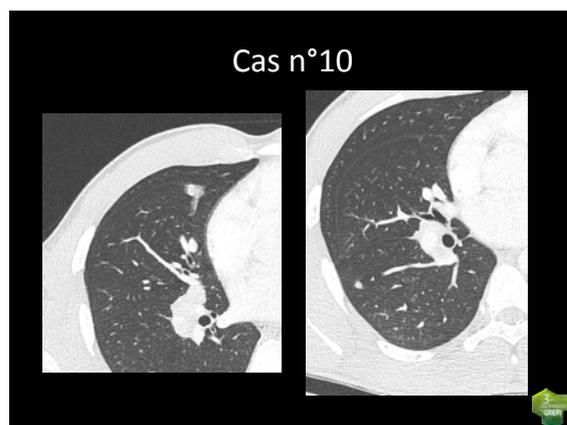
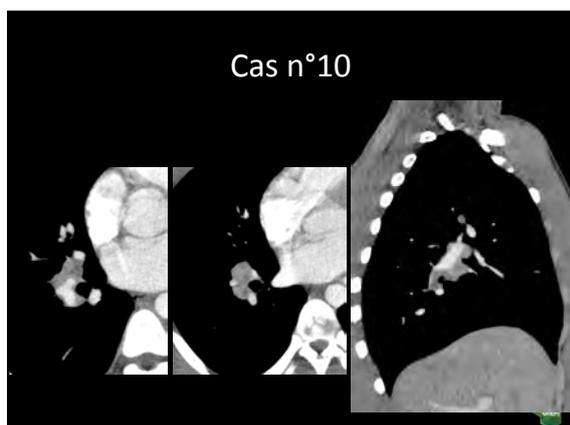
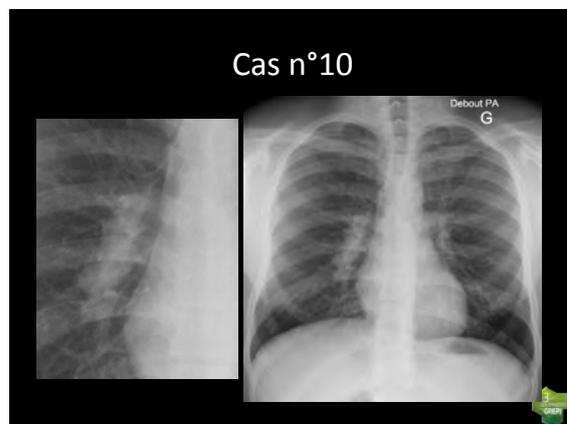
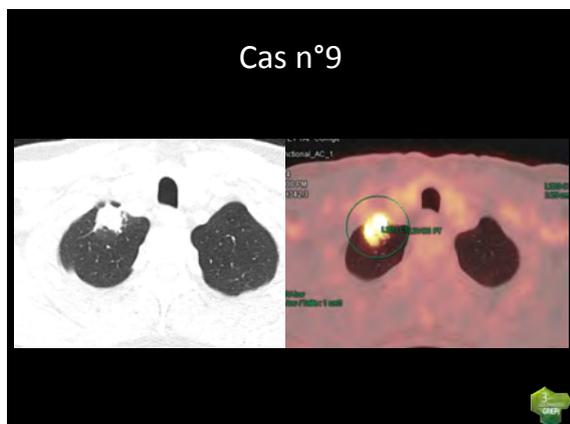


Cas n°7

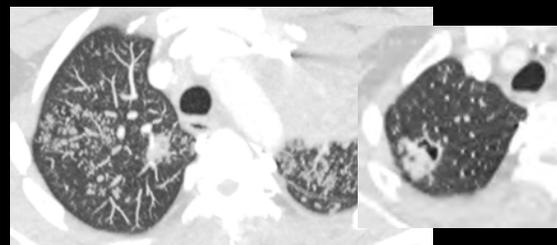


Cas n°8





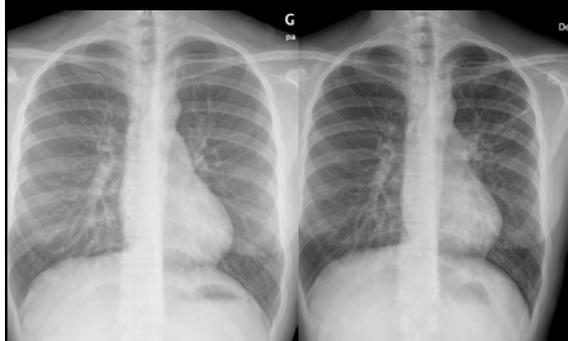
Cas n°11



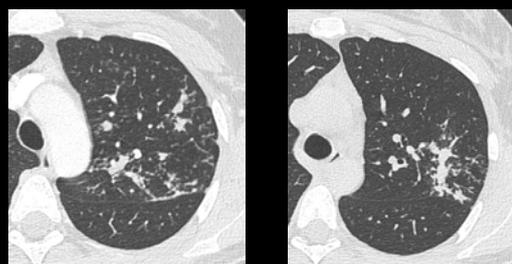
Cas n°11



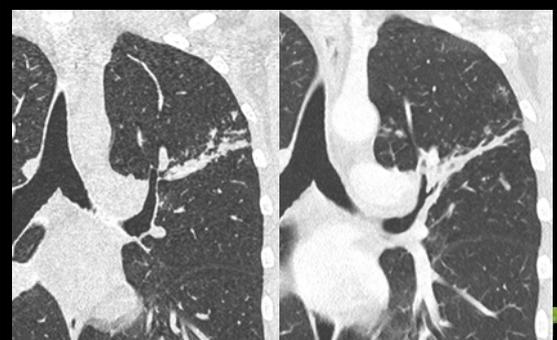
Cas n°12



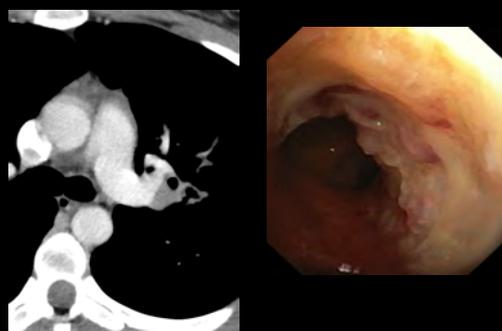
Cas n°12

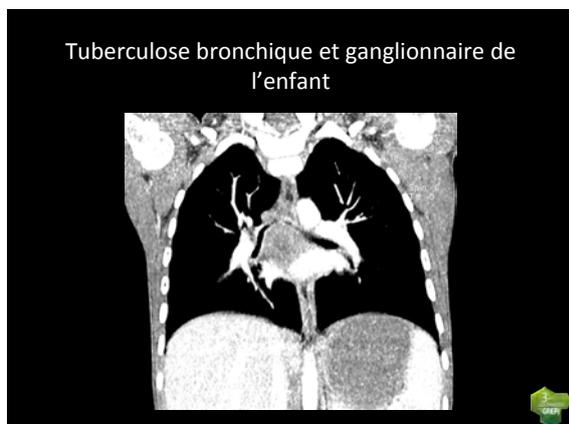


Cas n°12



Cas n°12





- ### Le syndrome bronchique
- La bronche de drainage
 - Les parois bronchiques épaissies (actives et séquelles)
 - Les dilatations des bronches
 - Les bronchocèles
 - Les formes pseudo-tumorales
 - Les fistules ganglio-bronchiques
 - Les broncholithiases
 - Les images en Y
 - La bronchiolite constrictive
 - (L'imagerie peut être normale dans la tuberculose endobronchique)

- ### Aspects radiographiques les lésions élémentaires endothoraciques
- Nodules acinaires fous confluents
 - Rosettes acinaires
 - Masses excavées
 - Syndrome bronchique
 - Rétraction / atelectasie
 - Adénopathies
 - Formes pneumoniques
 - Miliaires
 - Pneumothorax
 - Pleurésies
 - Péricardites
 - Micronodules bronchiolaires (« arbre en bourgeons »)
 - Nodules acinaires fous confluents
 - Rosettes acinaires
 - Masses excavées
 - Verre dépoli
 - Formes pneumoniques
 - Syndrome bronchique
 - Rétraction / atelectasie
 - Adénopathies nécrotiques
 - Miliaires
 - pneumothorax
 - Pleurésies
 - Péricardites
- Comblement alvéolaire
- La radio thoracique La TDM thoracique

- ### Le diagnostic différentiel / associé
- **Masses +/- excavées**
 - Abscès banal
 - Cancer
 - Embolies septiques
 - Vasculite (Wegener), polyarthrite
 - Sarcose
 - **Micronodules centrolobulaires**
 - Pneumonies (virales)
 - Mycobactéries atypiques
 - Pneumopathies d'hypersensibilité
 - Adénocarcinome
 - **Nodules acinaires**
 - Voir comblement alvéolaire
 - **Comblement alvéolaire (condensation)**
 - Infections
 - Cancer (adénocarcinome lépidique, lymphome)
 - Infarctus pulmonaire
 - Hémorragie alvéolaire
 - Pneumonie à éosinophiles
 - Pneumopathie d'hypersensibilité
 - Protéinoase alvéolaire
 - Connectivites (lupus)
 - Sarcoidose
 - Pneumopathie organisée cryptogénétique
 - Vasculite (Wegener)
 - Pneumopathie lipidique
 - Pneumonie radique
 - **Atténuations en verre dépoli**
 - Œdème pulmonaire
 - Bronchiolite respiratoire
 - Adénocarcinome lépidique, lymphome
 - Sarcoidose
 - Hémorragie alvéolaire
 - Infections (Pneumocystis, CMV)
 - Pneumonies infiltratives
 - Pneumopathies d'hypersensibilité
 - Protéinoase alvéolaire
 - Vasculites (Wegener)
 - SDRA
 - **Miliaires**
 - Infectieuse banale, varicelle
 - Sarcoidose
 - Cancer
 - Fibrose pulmonaire, silicose, sidérose
 - **Adénopathies**
 - Sarcoidose
 - Cancer (bronchique, autre, Kaposi)
 - Lymphome - Maladie de Castelman
 - Infections fongiques
 - Pneumocystoses
 - **Pleurésies**
 - Infection banale
 - Cancer
 - Insuffisance cardiaque

Est-ce une tuberculose active ?

Rank number	HRCT findings required for diagnosis
3 Highly suspected PTB	Presence of at least 3 of the following findings: main lesion in S1, S2, and S6; tree-in-bud appearance; lobular consolidation; large nodule
2 Probable PTB	Presence of at least 2 of the following findings: main lesion in S1, S2, and S6; tree-in-bud appearance; lobular consolidation; large nodule
1 Nonspecific or difficult to differentiate from other diseases*	No characteristic findings indicating other diseases or findings that are difficult to differentiate from other diseases.
0 Other suspected diseases	Some findings indicating other specific diseases

HRCT = high-resolution computed tomography; PTB = pulmonary tuberculosis.
* Lesions located mainly in middle lobe and lingular segment indicating nontuberculous mycobacterium were ranked as 1.

Nakanishi M et al. Utility of high-resolution computed tomography for predicting risk of sputum smear-negative pulmonary tuberculosis. *European Journal of Radiology* 73 (2010) 545-550

Critères d'activité ?

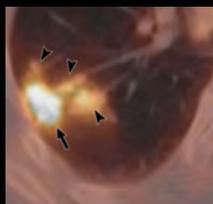
Radio standard

- Nodules acinaires confluents
- Cavités

TDM coupes fines

- Structures « branchées », arbres en bourgeons
- Nodules acinaires, rosettes acinaires
- Verre dépoli
- Cavités

TEP-TDM



Jeong YJ et al. Pulmonary Tuberculosis: Up-to-Date Imaging and Management. AJR 2008; 191:834-844

Tuberculoses inactives

(critères peu spécifiques)

- Lésions de fibrose en bande irrégulière rétractile
- Images stellaires ou linéaires
- Nodules calcifiés
- « Coiffe pleurale » apicale (lésions pulmonaires)
- Distorsion des axes broncho-vasculaires
- Atélectasies
- Emphysème para-cicatriciel
- Sténoses bronchiques – bronchiolite constrictive
- Bronchectasies
- Broncholithiasies
- Poumon détruit
- (Surinfection aspergillaire)

Conclusions

- L'expérience de la tuberculose se raréfie
- L'imagerie a un rôle pivot dans le dépistage et le diagnostic
- Elle influence le délai de mise sous traitement
- Questions débattues
 - Place de la TDM faible irradiation dans le dépistage
 - Critères d'activité
 - Rôle de l'imagerie fonctionnelle

