

LE SYNDROME CAVITAIRE

DR SELLAMI Yousra

Service de pneumologie Hopital Regional Gabes

DEFINITION

- ❑ Le syndrome cavitaire est défini par la présence d'une ou de plusieurs cavités néoformées dans le poumon (présence d'air indispensable)
- ❑ Cavité: hyperclarté parenchymateuse circonscrite
- ❑ Mécanismes de formation divers:
 - Perte de substance +++
 - Nécrose au sein d'une condensation, d'une masse ou d'un nodule
 - Destruction mécanique: traumatisme
 - Développement anormal des structures respiratoires: malformations kystiques

Nécrose

- ❑ Un nodule ou une masse pulmonaires peuvent se nécroser en leur centre par liquéfaction du matériel nécrotique.
- ❑ Ensuite le matériel de nécrose peut être évacué totalement ou partiellement dans une bronche.
- ❑ L'air venant enfin combler la lumière résiduelle on parle de nodule ou de masse excavée.

Diagnostic différentiel: pseudocavités

Certaines lésions aériques ne constituent pas des kystes ou cavités.

❑ **Emphysème**

Affection pulmonaire caractérisée par la présence au CT-HR d'hypodensités sans paroi bien définie, associées à une distorsion de l'architecture vasculaire et septale (3).

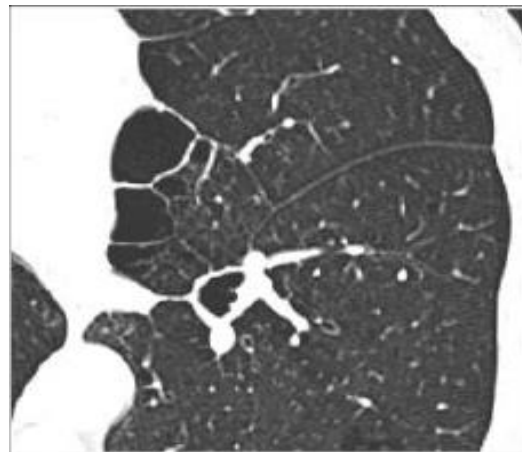
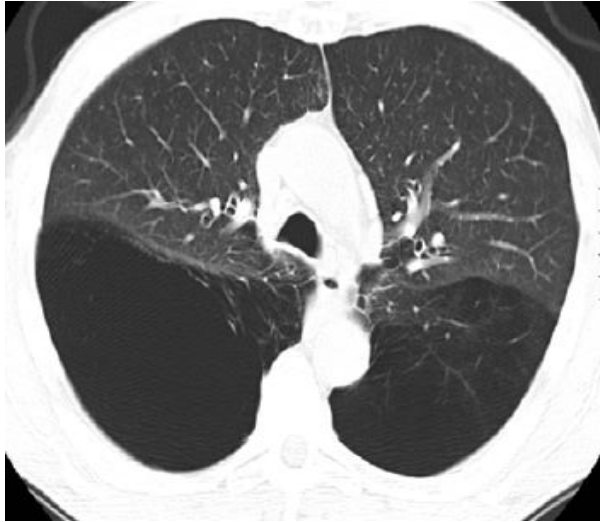
❑ **Rayon de miel**

Cavités parenchymateuses circonscrites par de la fibrose, il indique la présence d'une destruction multikystique du poumon par fibrose interstitielle diffuse.

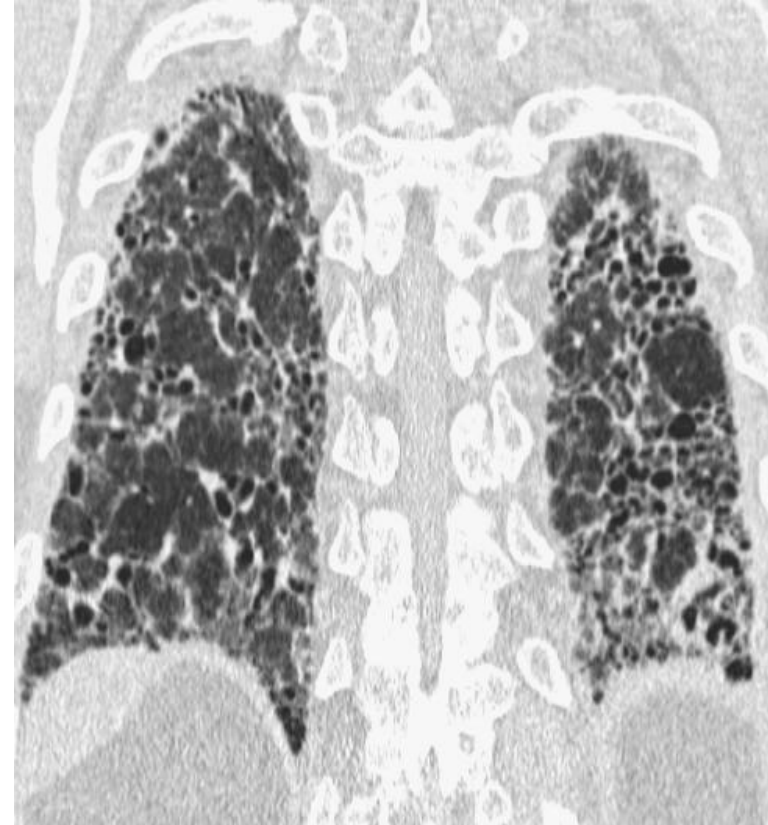
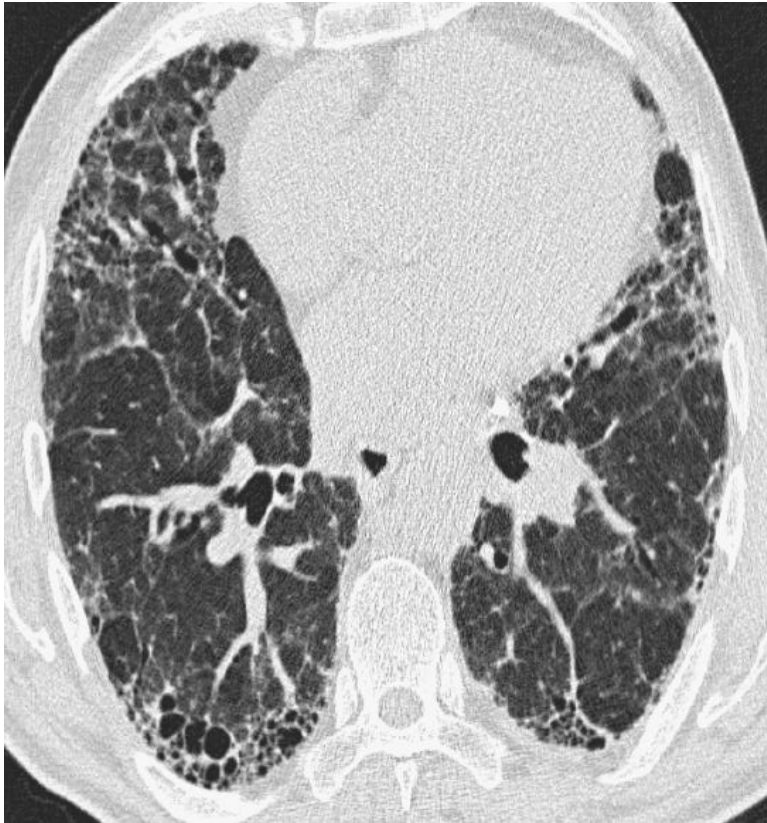
❑ **Bronchectasies**

Elles ont une distribution topographique, alignées selon un axe bronchique ou groupées en grappe.

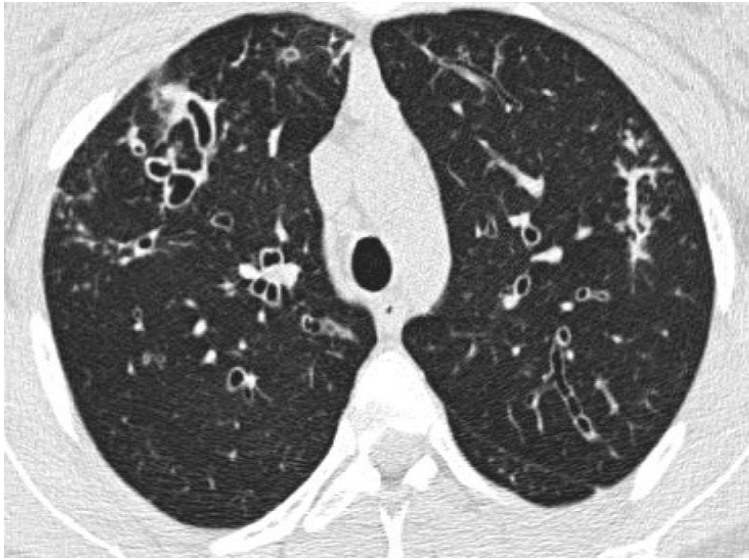
Emphysème



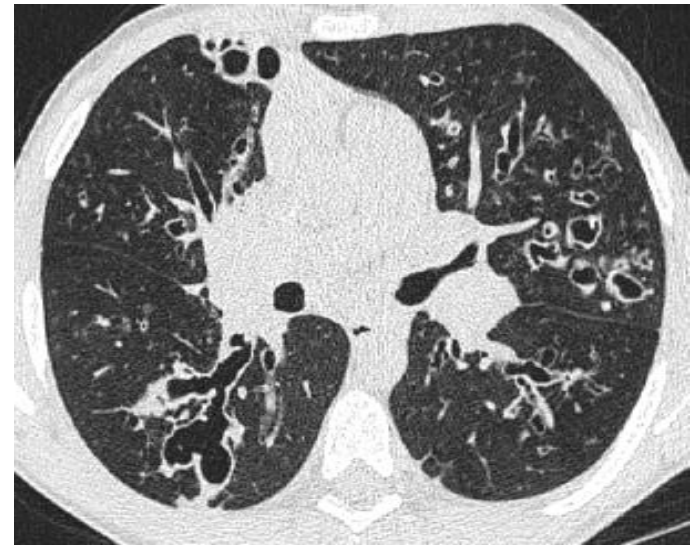
Fibrose en rayons de miel



Bronchectasies



Bronchectasies cylindriques



Bronchectasies variqueuses



Bronchectasies kystiques

Description sémiologique

- ❑ L'aspect radiologique varie en fonction
 - ***de la taille,***
 - ***de l'épaisseur des parois,***
 - ***et du contenu des cavités pulmonaires.***
- ❑ Les images excavées peuvent être uniques ou multiples, uni ou bilatérales.

Taille et régularité

- ❑ La taille n'est jamais aussi un critère définitif, toutefois, un excellent indicateur de probabilité de la malignité.
- ❑ La régularité de la paroi, est aussi un bon indicateur prédictif sans être absolu.

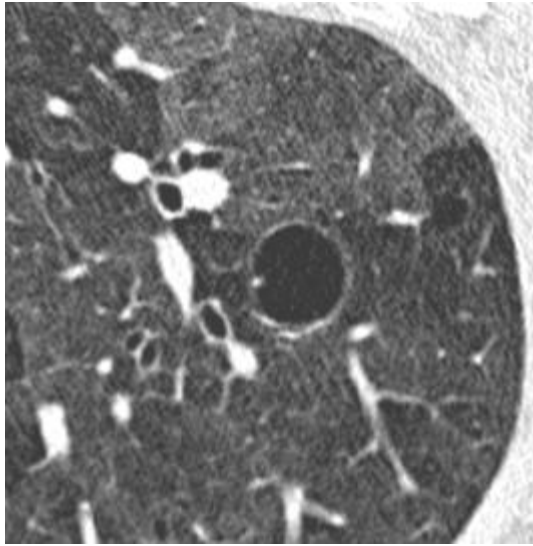
Des contours nets, lisses et réguliers suggèrent la bénignité, tandis que des contours irréguliers, nodulaires ou spiculés suggèrent plutôt la malignité.

Épaisseur de la paroi

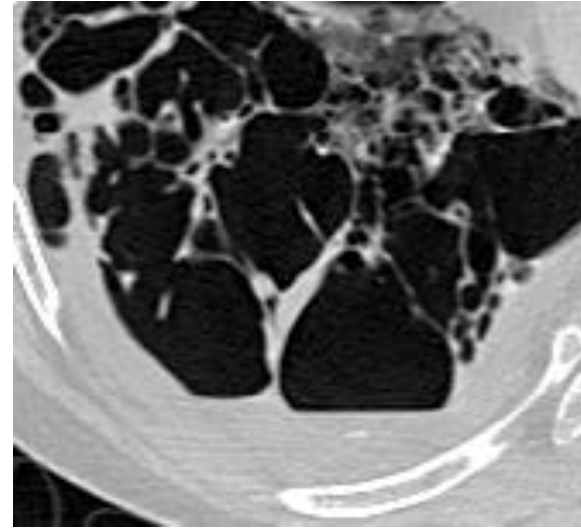
- L'épaisseur de la paroi varie de 1 mm à plusieurs cm.
- Quand la paroi est fine, inférieure à 2 mm et régulière, l'image est dite kystique.
- L'épaisseur de la paroi n'est pas un critère absolu pour affirmer la bénignité ou la malignité d'une lésion excavée.
- Si la paroi mesure plus de 15mm, la lésion en devient très suspecte (95% de risque de malignité).

Contenu

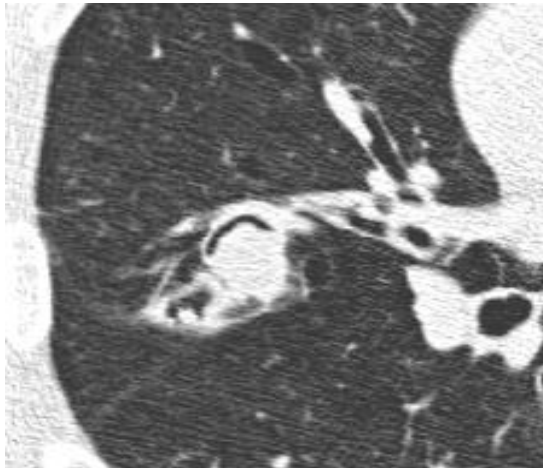
- ❑ Contenu purement aérique: c'est le cas des cavités post infectieuses ou tumorales détergées.
- ❑ Contenu hydroaérique avec niveau horizontal en rapport avec la présence de liquide dans la partie déclive: *sang, pus, sécrétions, nécrose liquéfiée*
- ❑ Contenu solide, dû à un bourgeon tumoral, un séquestre, du pus, un caillot ou du matériel parasitaire. Reconnu comme une opacité cernée par l'air intra cavitaire.



Aérique



Partiellement liquidien



Partiellement solide

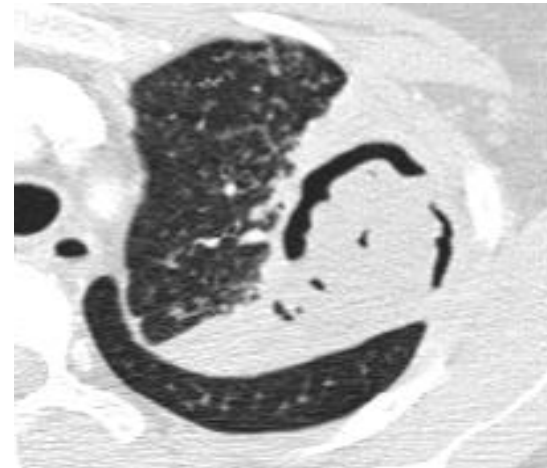


Image en GRELOT

Image en CROISSANT

Diagnostic étiologique

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Etiologies

Infections

- **Non tuberculeuses**
- **Tuberculose**
- **Mycobactéries non tuberculeuses**
- **Mycoses**
- **Kystes hydatiques**
- **Au cours du sida**

Tumeurs

Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Abcès

Les principaux germes incriminés:

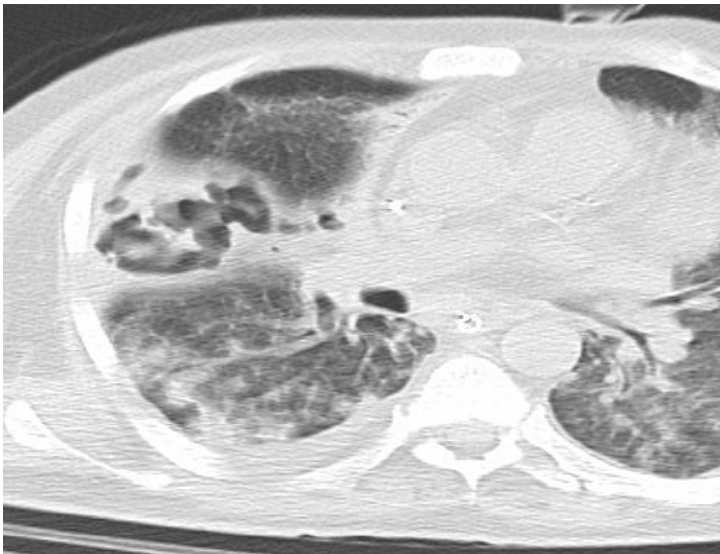
- ❑ Staphylocoque
- ❑ BGN: *klebsiella pneumoniae*
pseudomonas aeruginosa
- ❑ germes anaérobies
- ❑ BGP: *Actinomyces* et *Nocardia*

Abcès



Toux fébrile et douleur thoracique droite.

TDM: masse excavée systématisée lobaire supérieure droite, mesurant 14 cm, contenant un bronchogramme aérique et une cavitation à paroi épaisse, irrégulière.



Diagnostic: aspect évocateur d'une pneumonie lobaire abcédée, confirmée par les hémocultures (staphylocoque multirésistant).

Abcès



Toux fébrile et expectorations.

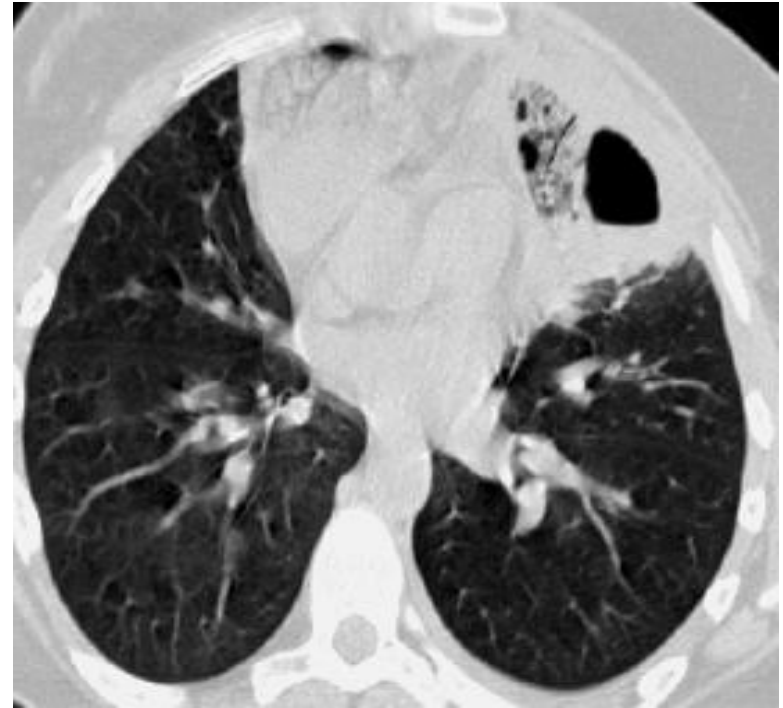
TDM:

-masse lobaire supérieure gauche non systématisée, contenant plusieurs cavités aériques ainsi que des logettes hypodenses se rehaussant en périphérie. Noter l'absence de bronchogramme aérique.

- syndrome interstitiel avec image de verre dépoli et épaissement des septa inter-lobulaires.

Diagnostic: abcès pulmonaire confirmé par la ponction-biopsie scano-guidé (absence de cellules malignes) et l'évolution favorable sous traitement antibiotique.

Abcès



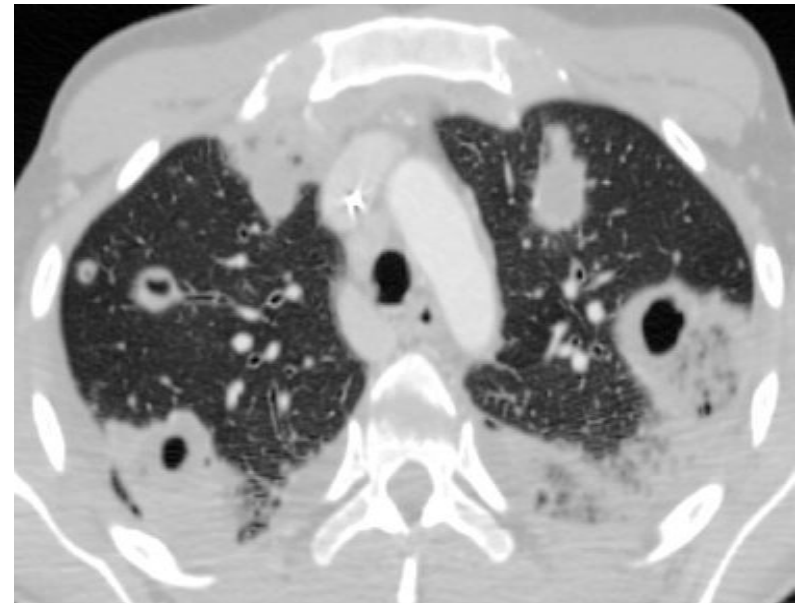
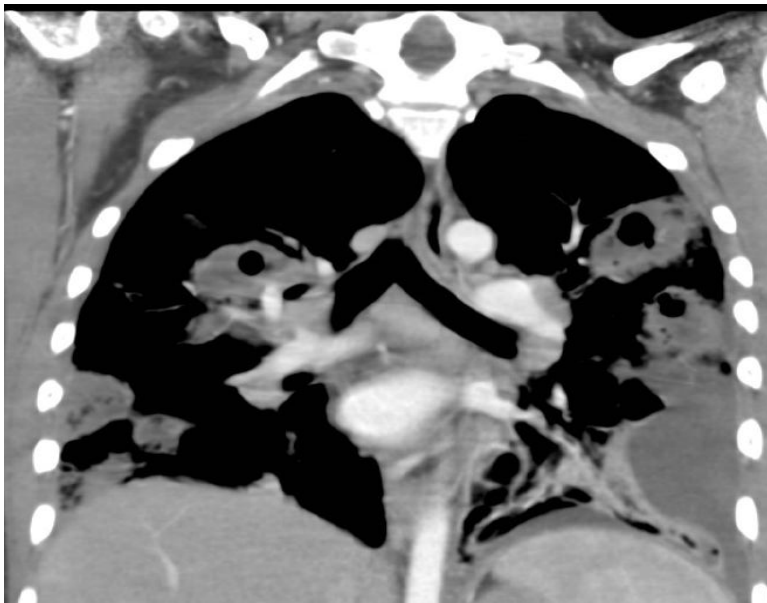
Lésion cavitaire à contenu hydro-aérique

Femme de 32 ans, cavité pulmonaire linguilaire contenant un peu de liquide dans sa partie déclive, localisée au sein d'une plage d'opacité alvéolaire renfermant un bronchogramme aérique, rendant ses limites difficilement individualisables.

Staphylocoque

Une atteinte plurilobaire avec des foyers multiples, le plus souvent nécrotiques, associant des lésions franchement excavées à paroi plus ou moins fine selon le degré d'évolution est suggestive de staphylococcie.

La staphylococcie constitue une pneumopathie suppurative par embolies septiques.



Condensations pulmonaires excavées

Foyers parenchymateux infectieux, dont certains sont excavés, chez un homme de 40 ans, toxicomane. Endocardite tricuspide

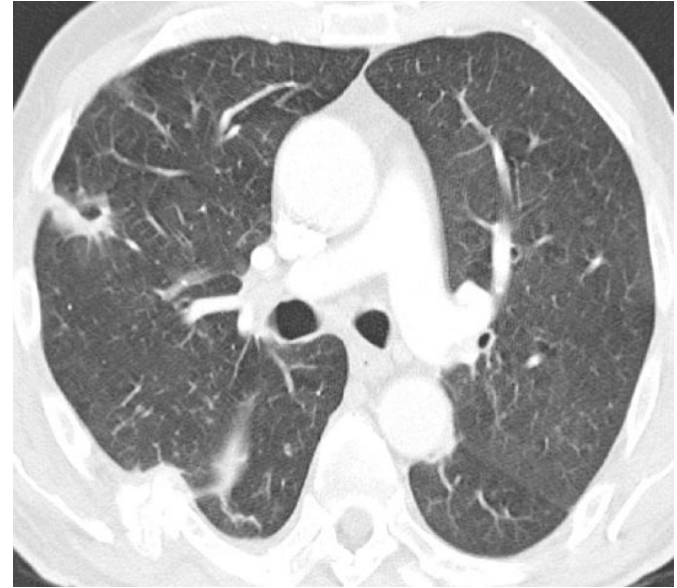
klebsiella



*Pneumopathie abcédée à *Klebsiella* chez un patient éthylique*

En général pneumopathie excavée, parfois associée à des nodules excavés

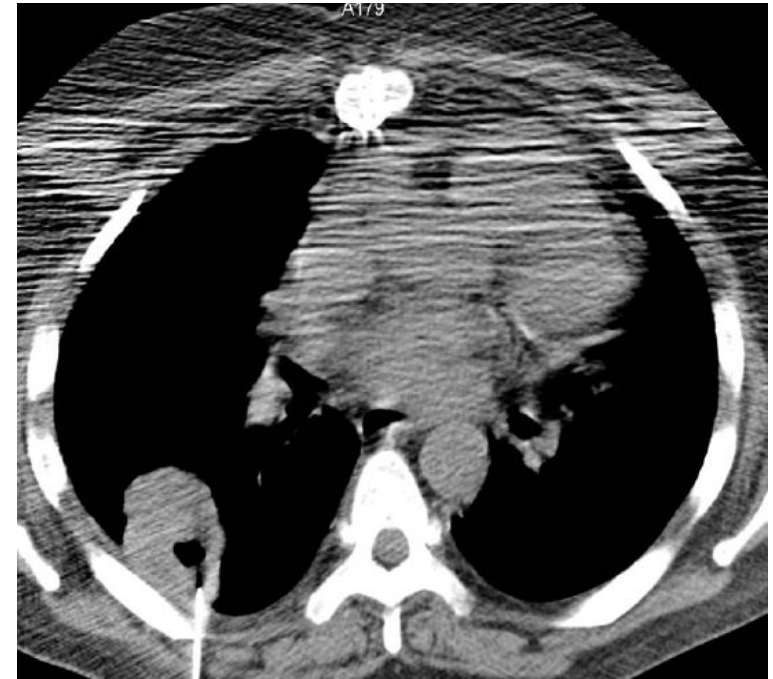
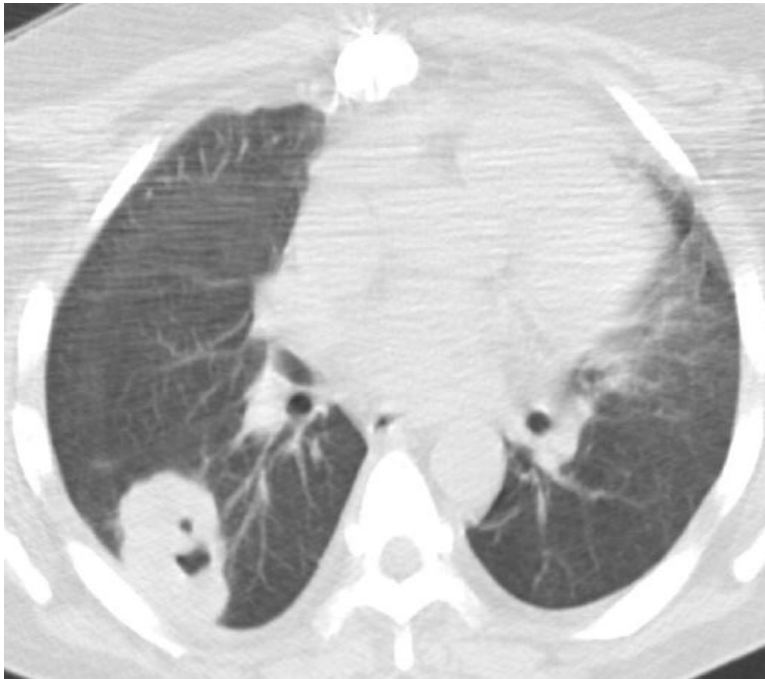
Pseudomonas



Pneumopathie nosocomiale multifocale excavée à Pyocyanique

Il s'agit plus de condensations excavées que de nodules excavés, souvent multifocales

Nocardia



Abcès à Nocardia chez un patient transplanté cardiaque

Survient en contexte d'immunosuppression
Prédominance dans les territoires supérieurs
Parfois associés à des abcès intra cérébraux

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- **Tuberculose**
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

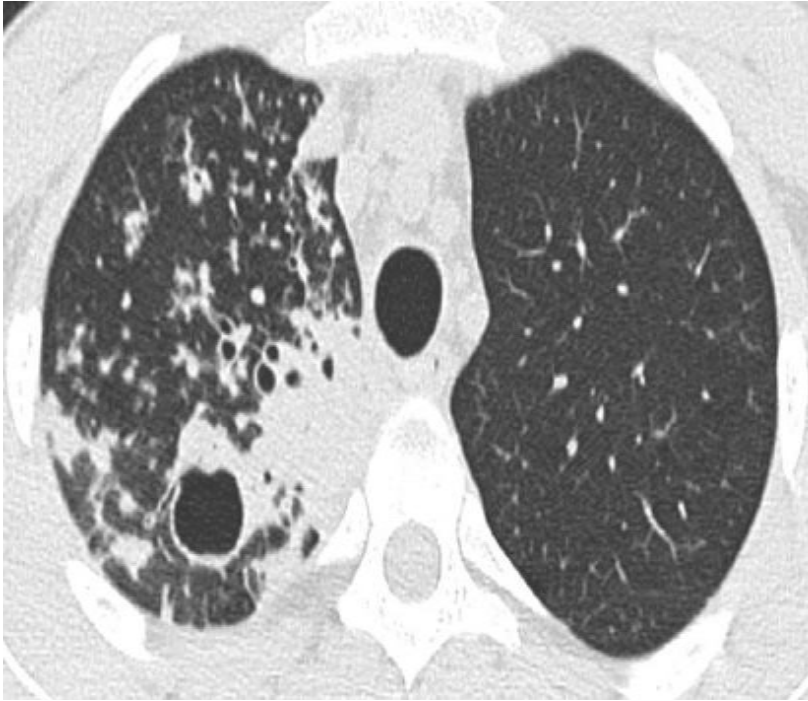
Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Tuberculose

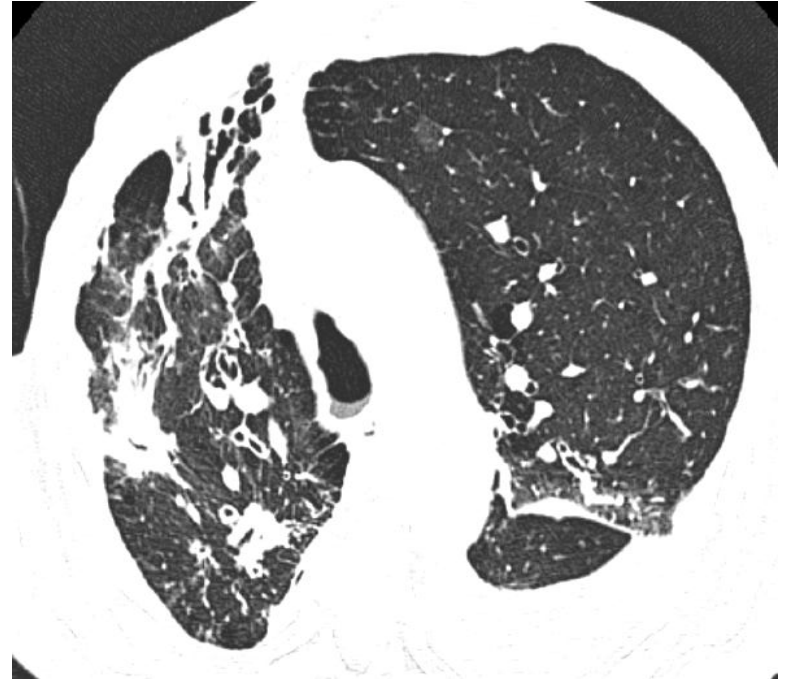
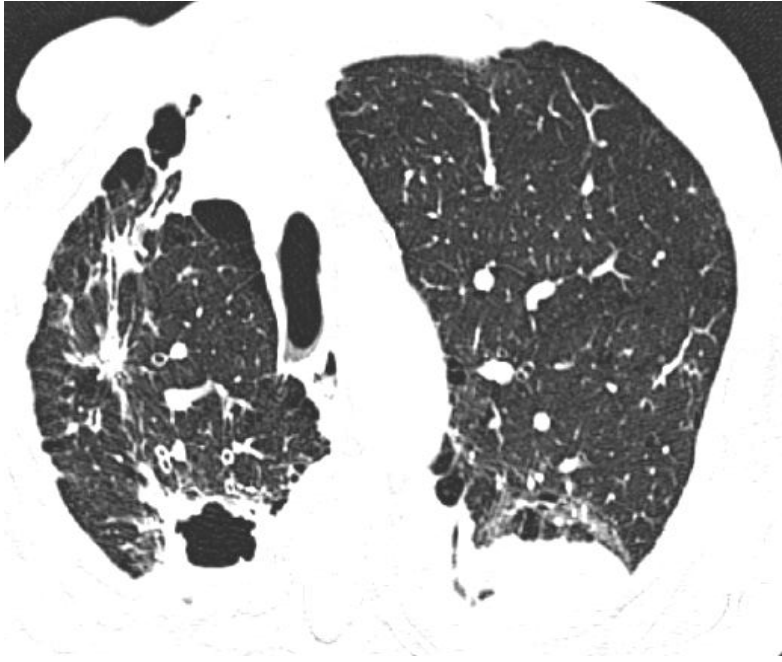


En faveur de la tuberculose

Siège = Apex

**Association à des micronodules bronchiolaires
denses**

Tuberculose cicatricielle



**Difficulté du diagnostic des lésions actives
au sein des lésions fibreuses cicatricielles**

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- **Mycoses**
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

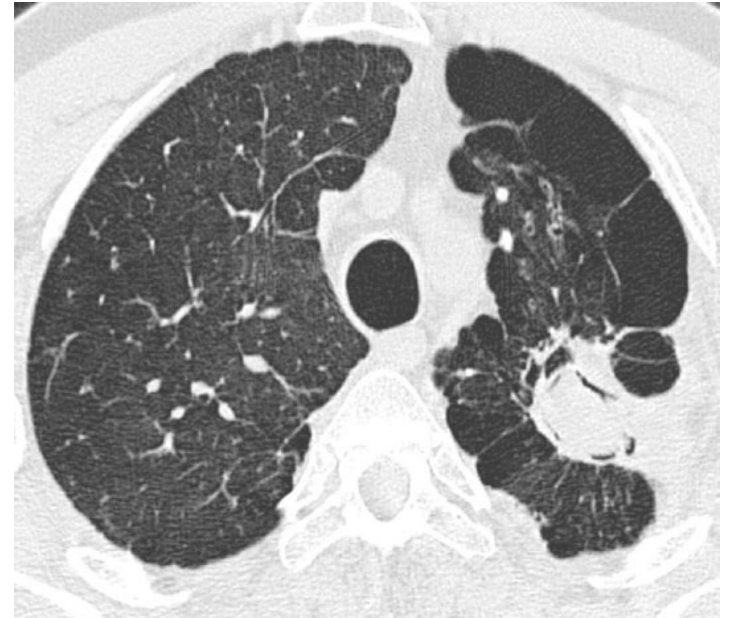
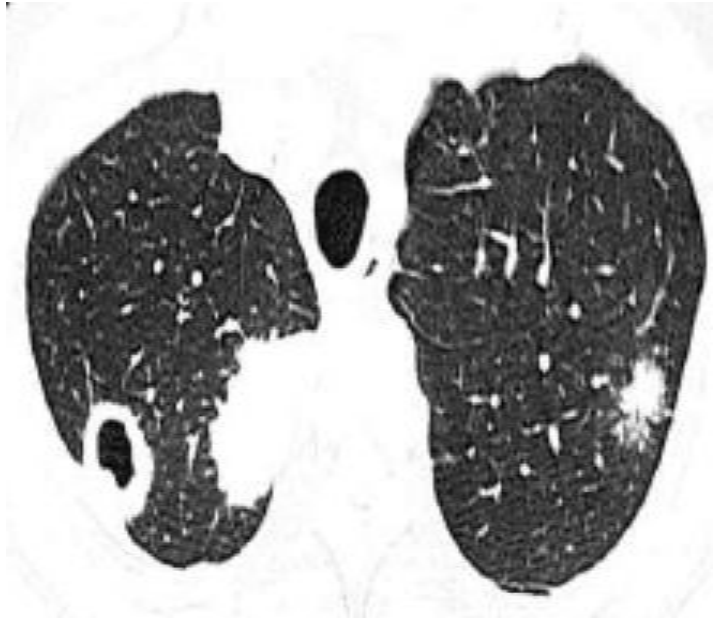
Autres

Mycoses

Les principales mycoses responsables de cavitation pulmonaire peuvent être classées en deux groupes :

- ❑ **les mycoses cosmopolites**, opportunistes comme l'aspergillose et la cryptococcose ; le type d'immunodépression est différent dans les deux cas : les aspergilloses invasives sont plutôt liées à un déficit des polynucléaires neutrophiles (chimiothérapie) alors que les cryptococcoses sont plutôt liées à un déficit des lymphocytes T (sida) ;
- ❑ **les mycoses d'importation ou exotiques** comme l'histoplasmosse, la blastomycose et la coccidioïdomycose, très pathogènes, mais qui peuvent se comporter comme des infections opportunistes sur terrains immunodéficients.

Aspergillome

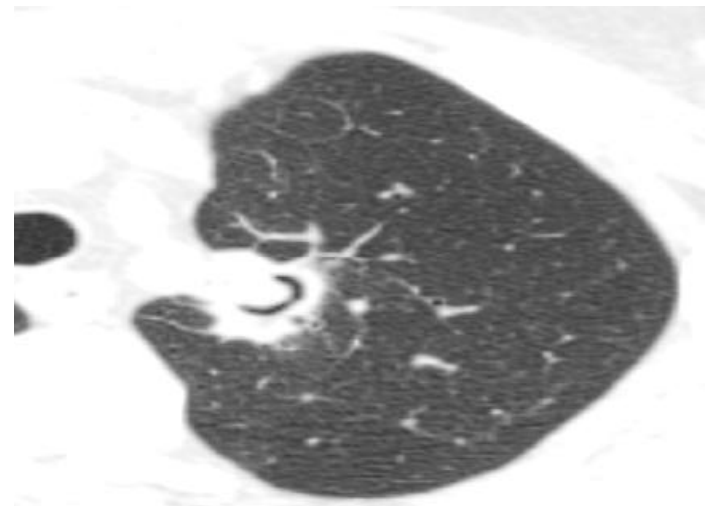


La greffe aspergillaire peut survenir sur toutes cavités préexistantes, ici sur séquelles de tuberculose

L'aspergillome est une complication d'une lésion excavée

Grelot aspergillaire caractéristique, décline

Croissant ou ménisque aérique



Aspergillose

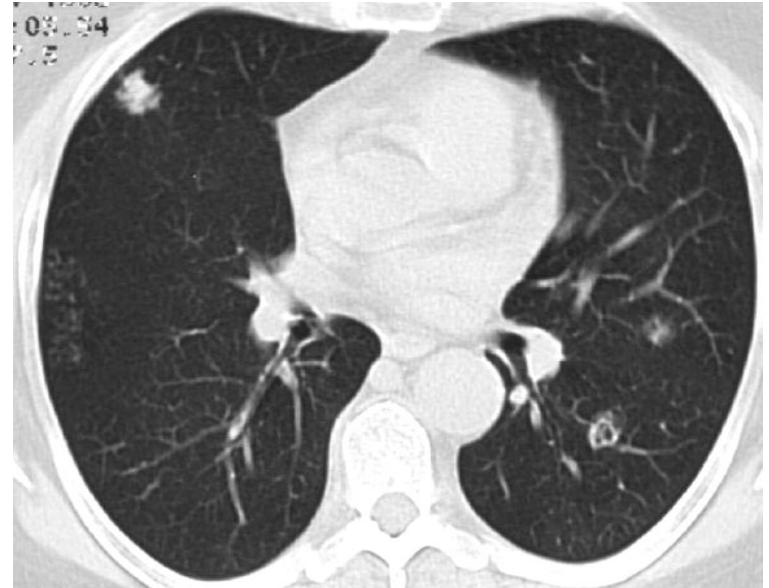
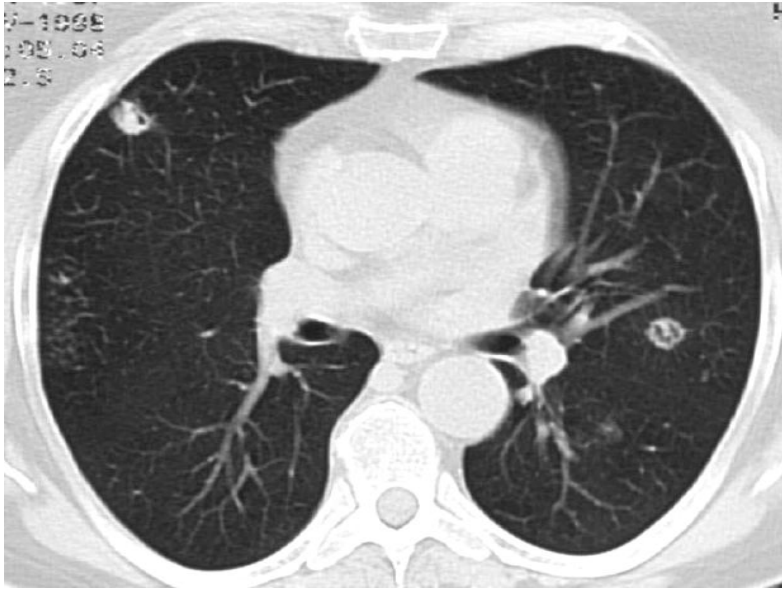
Aspergillose angioinvasive chez une patiente transplantée cardiaque



Nodule avec halo de verre dépoli

L'excavation « rapide » des nodules est évocatrice du diagnostic dans un contexte d'immunodépression. Bien que rapide, l'excavation reste trop tardive pour servir de test diagnostique

Histoplasmose



- Endémique aux USA
- *Histoplasma capsulatum*: mycose du sol (fientes d'oiseaux), contamination aérienne, pas de transmission interhumaine
- Dissémination bronchique ou hématogène
- Parfois asymptomatique → forme grave disséminée
- Déficit immunitaire non obligatoire
- Nodules qui se calcifient au stade séquellaire

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- **Kystes hydatiques**
- Au cours du sida

Tumeurs

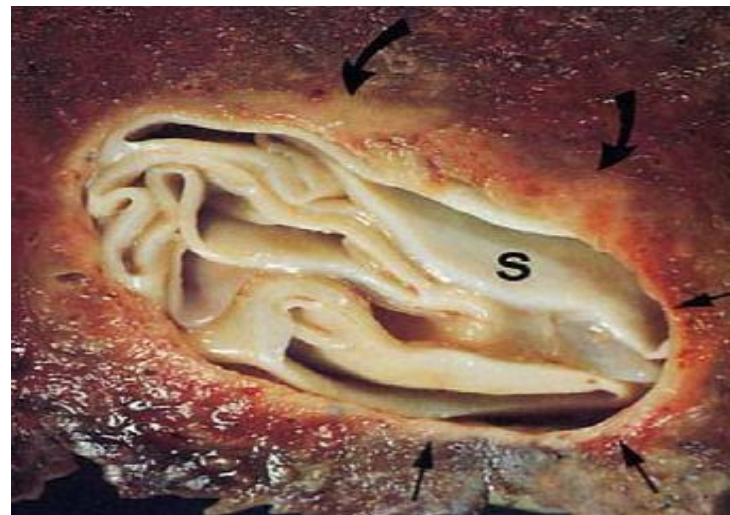
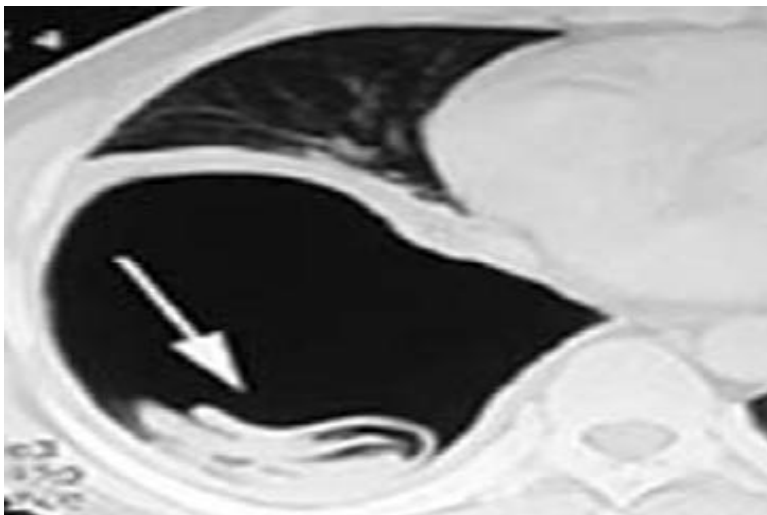
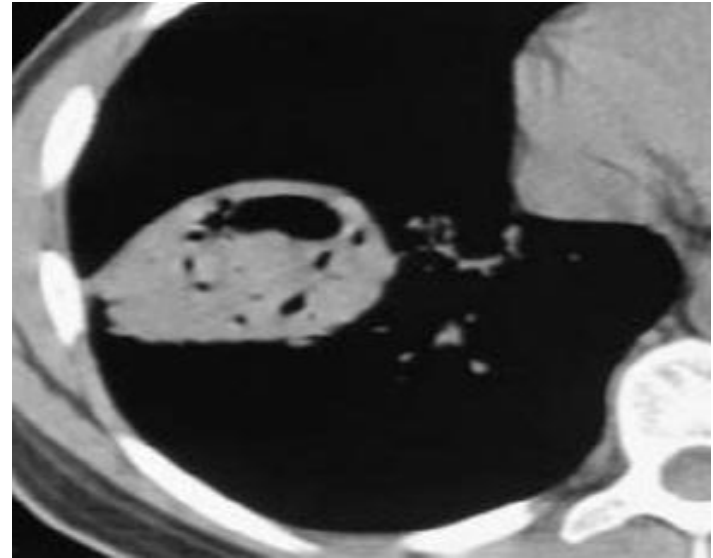
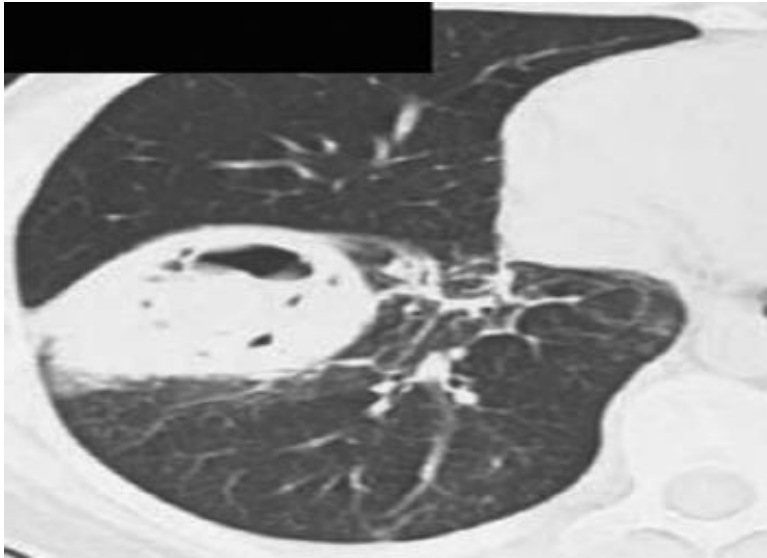
Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Kyste hydatique



Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- **Au cours du sida**

Tumeurs

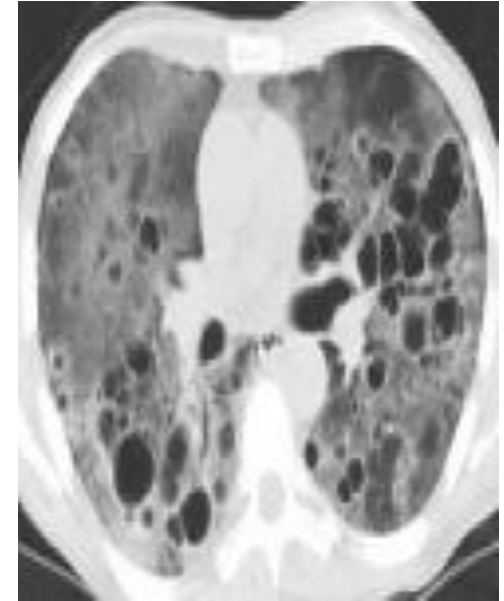
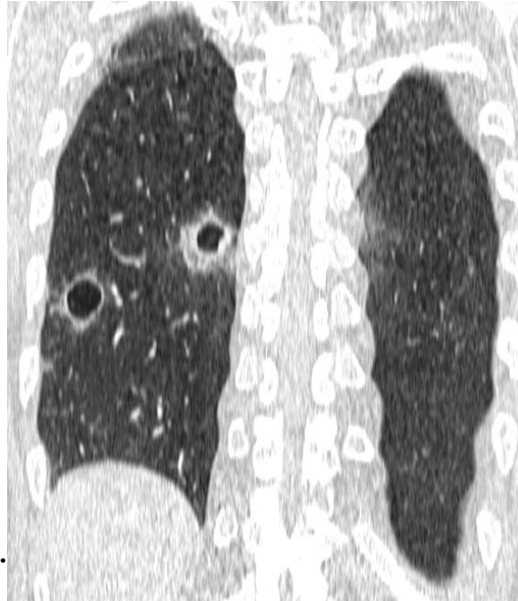
Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Pneumocystose+++



Lésions kystiques diffuses

Kystes multiples de taille variable (flèche), principalement dans les parties supérieures des poumons, associés à des hyperdensités en verre dépoli péri-kystiques, dans un contexte d'aplasie fébrile.

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Neoplasie primitive

❑ Nodule excavé unique

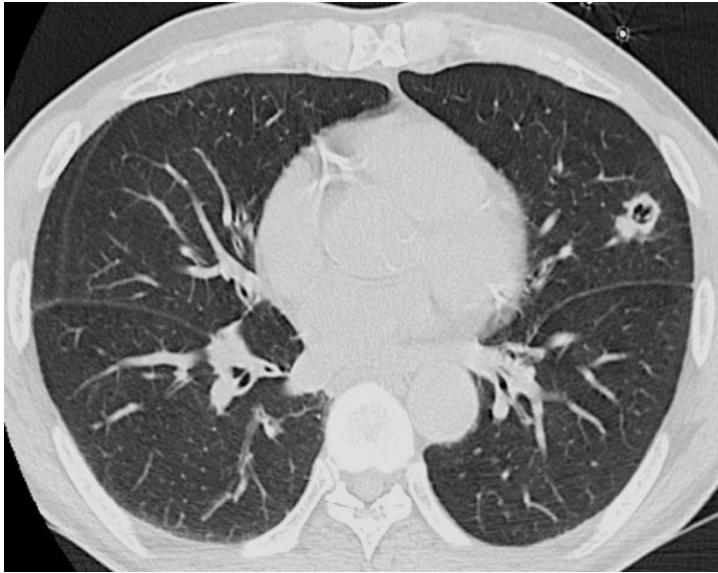
- En l'absence de syndrome infectieux : évoquer en premier lieu le cancer broncho-pulmonaire primitif

❑ Cancer broncho-pulmonaire

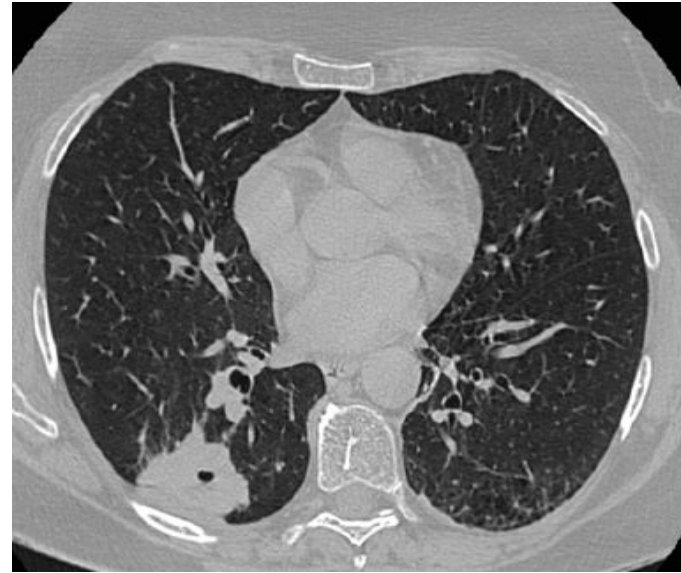
- – S'excave 1 fois sur 6
- – Par ordre de fréquence:
 - ❖ Cancer épidermoïde
 - ❖ Adénocarcinome
 - ❖ Carcinome bronchioloalvéolaire: 2 formes peuvent s'excaver
 - ✓ La forme pneumonique = variété mucineuse
 - ✓ La forme multifocale : assez polymorphe, parfois excavée
 - ❖ Exceptionnellement cancer anaplasique à petites cellules
 - – L'excavation peut être centrée ou excentrée au sein de la lésion. La paroi cavitaire est épaisse et irrégulière

Neoplasie primitive

Carcinome épidermoïde primitif



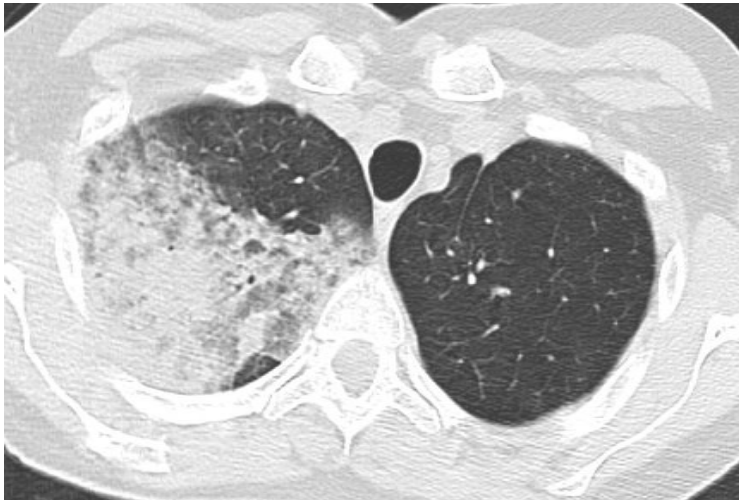
Adénocarcinome primitif



Parois d'épaisseur variable

Nodule solitaire excavé : le risque de néoplasie augmente avec l'épaisseur de la paroi

Carcinome bronchioloalvéolaire



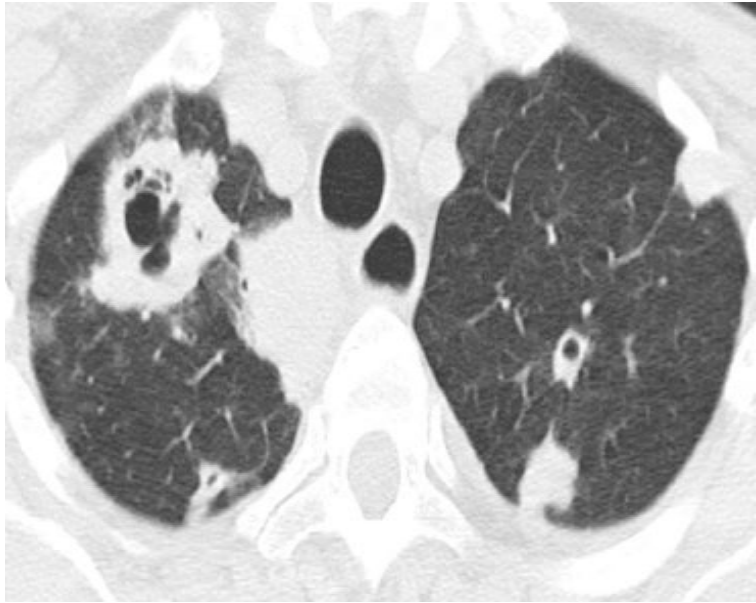
Association à des condensations alvéolaires et des plages de verre dépoli multifocales traduisant la dissémination bronchogène

Métastases

- ❑ Plus rarement excavées que les cancers primitifs
- ❑ Excavation plus fréquente pour certains primitifs : ORL / Rein, Vessie / Colon, Rectum / Cancer gynécologique chez la femme
- ❑ Paroi Epaisse plus fréquente mais Parfois : paroi fine et régulière
- ❑ Toutes les métastases peuvent s'excaver sous chimiothérapie

Métastases

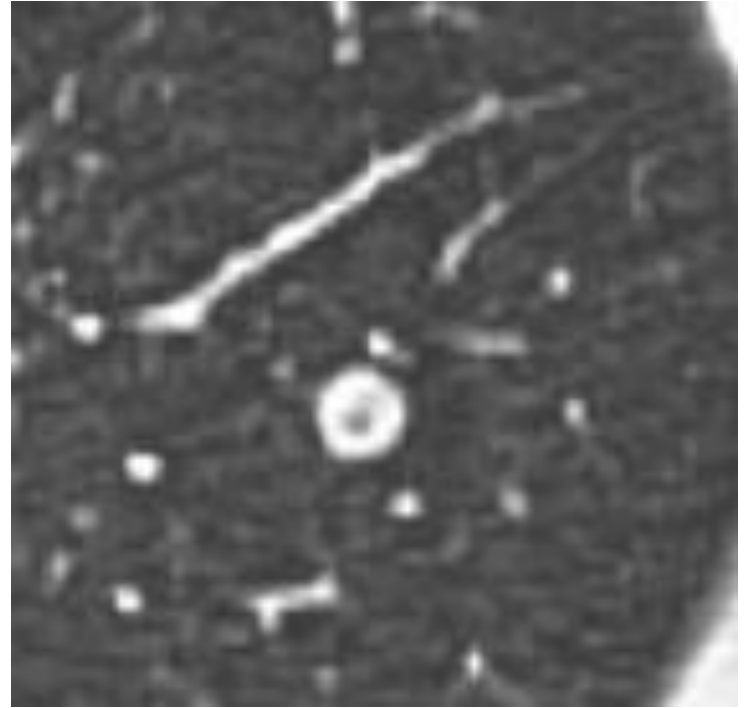
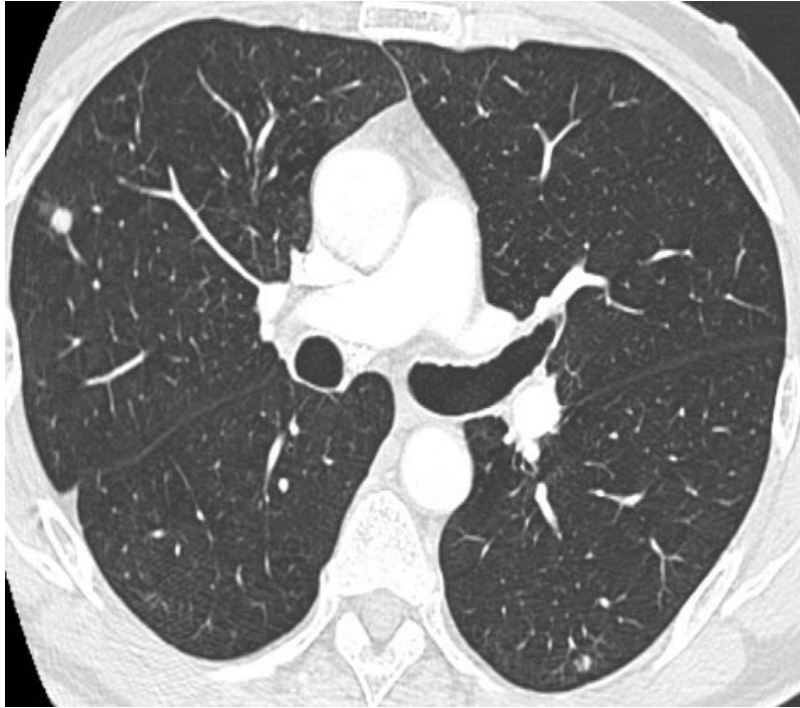
Métastases d'un carcinome vésical



Association de masses et de nodules excavés

Association possible à des lésions secondaires non excavées

Métastases



Métastases d'un carcinome épidermoïde oropharyngé

Métastases

Sous chimiothérapie : toutes les métastases peuvent s 'excaver



15/12/2008



31/05/2009

Etiologies

❑ Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

❑ Tumeurs

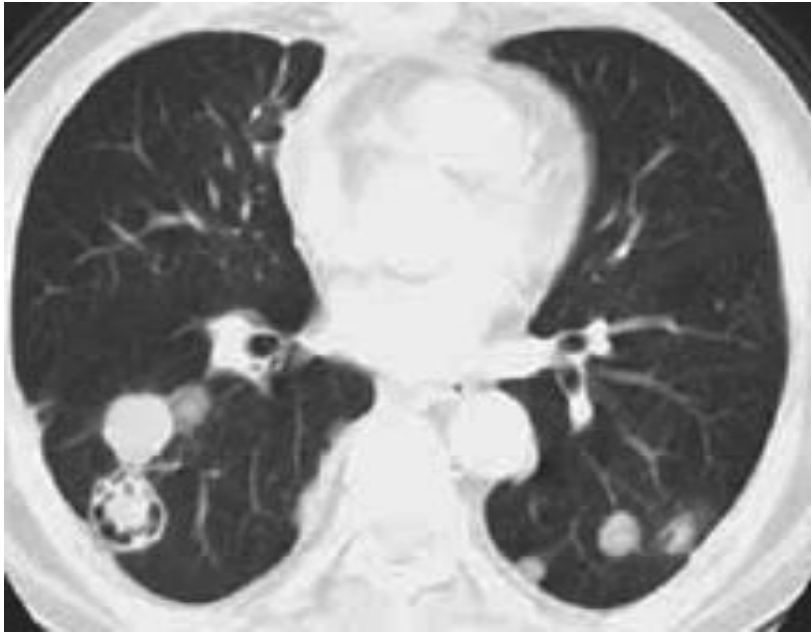
❑ Vascularites

❑ Malformations bronchopulmonaires

❑ Traumatismes

❑ Autres

Vascularites- wegner



- Nodules de 1 à 4 cm de diamètre:
- généralement < 10
- bilatéraux dans 75% des cas
- 50% des cas cavitation, pratiquement dans tous les nodules de taille > 2 cm
- parois épaisses, irrégulières à contours serpentineux.
- Condensations parenchymateuses et verre dépoli: systématisés ou non
- hémorragie alvéolaire ou atteinte parenchymateuse

Polyarthrite rhumatoïde



Les nodules rhumatoïdes peuvent précéder l'atteinte articulaire

– Siège : Prédominance périphérique sous pleurale des territoires supérieurs et moyens

- **Excavation des nodules dans 50% des cas.**
- **Stabilité ou régression**

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

Vascularites

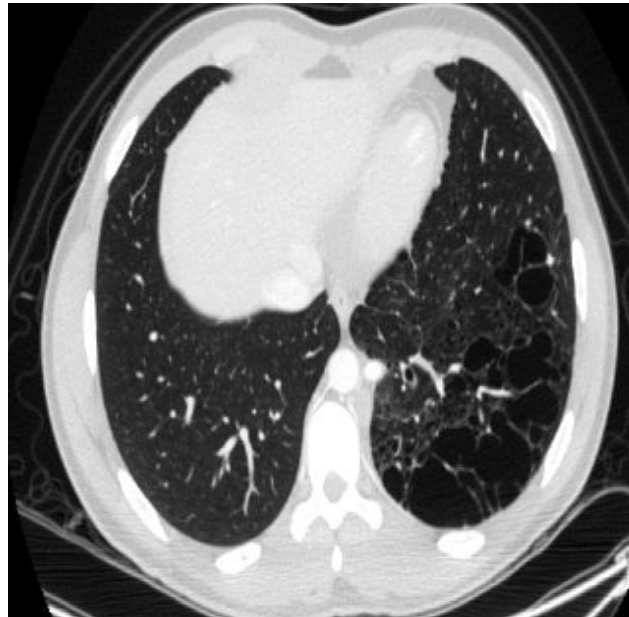
Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

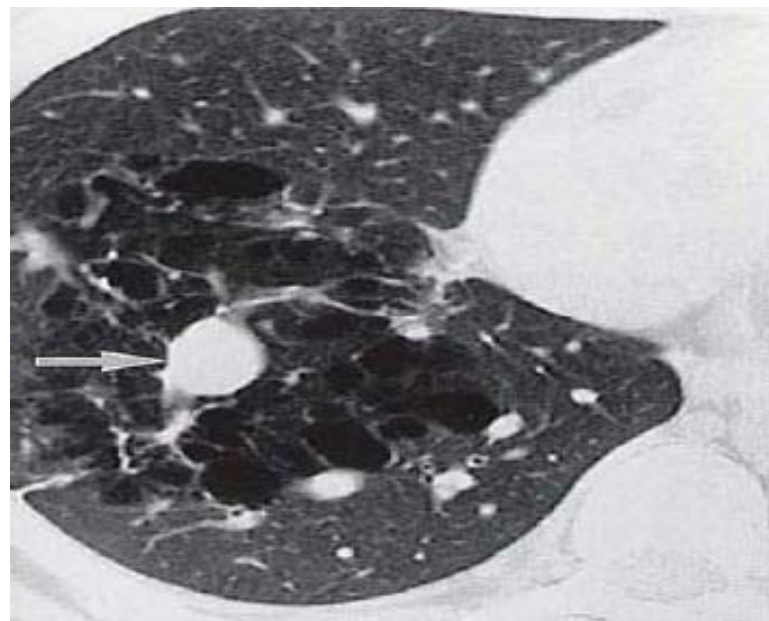
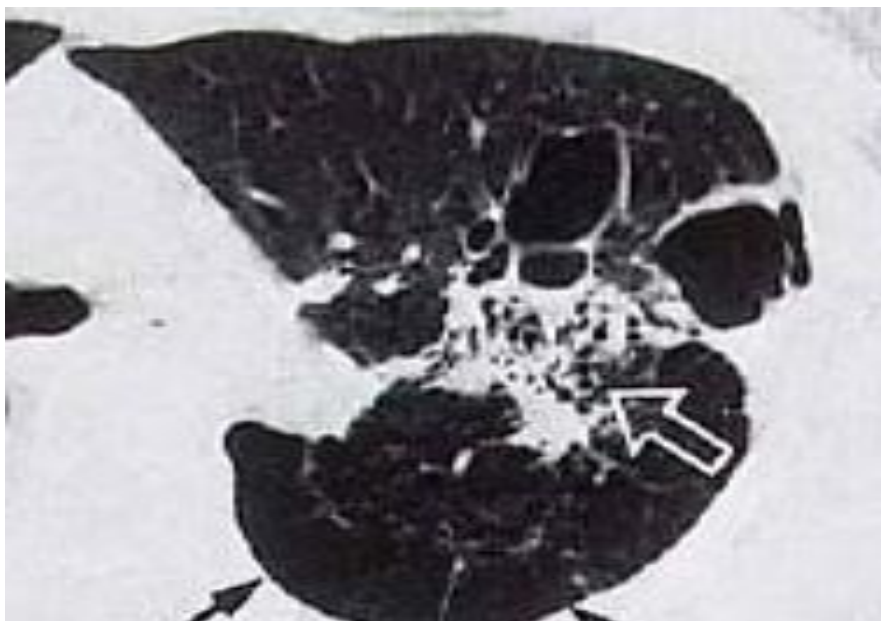
Autres

Sequestration pulmonaire

- La séquestration pulmonaire se définit comme une masse kystique de tissu pulmonaire non fonctionnel, sans communication normale avec l'arbre trachéobronchique, et qui reçoit une vascularisation systémique artérielle anormale.
- *Persistance de vascularisation artérielle systémique embryonnaire de l'aorte.*
- Il s'agit d'une lésion souvent de topographie postéro-inférieure, de morphologie moins caractéristique.

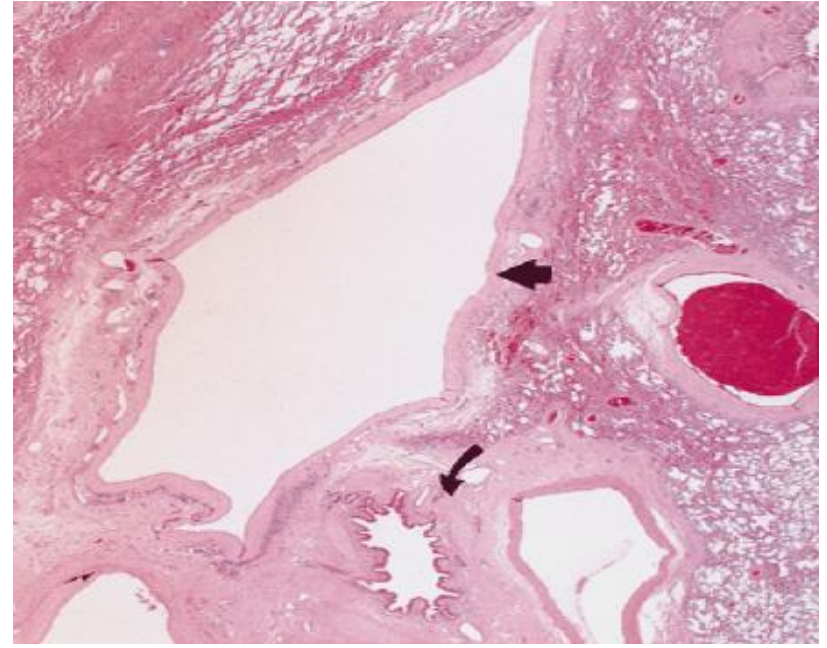
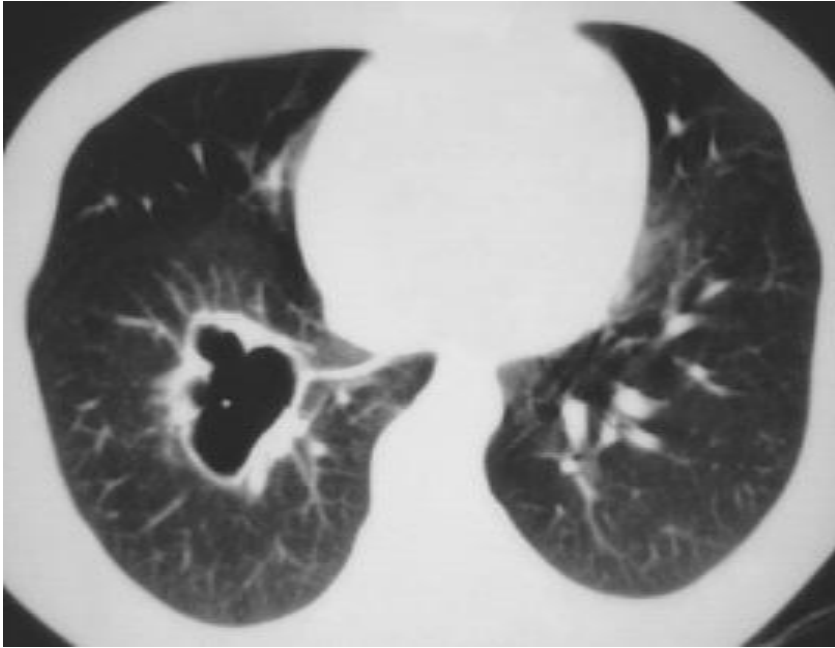


Malformation adénoïde kystique



- Tumeur hamartomateuse pulmonaire, caractérisée par une hyperplasie bronchiolaire pseudo-glandulaire et une dilatation kystique des bronchioles terminales.
- Pas de vascularisation systémique (\neq séquestration)

Kyste bronchogénique



Dans sa variété rare intra-parenchymateuse

- Diagnostic après exérèse +++

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

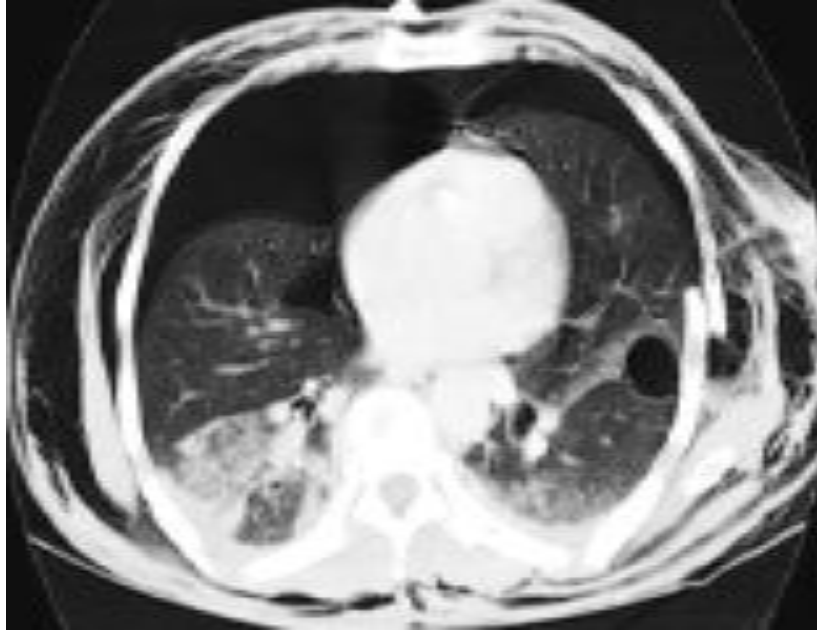
Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

Autres

Post traumatique



Pneumatocèle post-traumatique

- **Conséquence d'une dilacération du parenchyme**
- **1 à plusieurs cm**
- **Intra-parenchymateux ou paramédiastinal**
- **Risque de surinfection**
- **Evolution favorable en quelques semaines**

Etiologies

Infections

- Non tuberculeuses
- Tuberculose
- Mycobactéries non tuberculeuses
- Mycoses
- Kystes hydatiques
- Au cours du sida

Tumeurs

Vascularites

Malformations bronchopulmonaires

Traumatismes

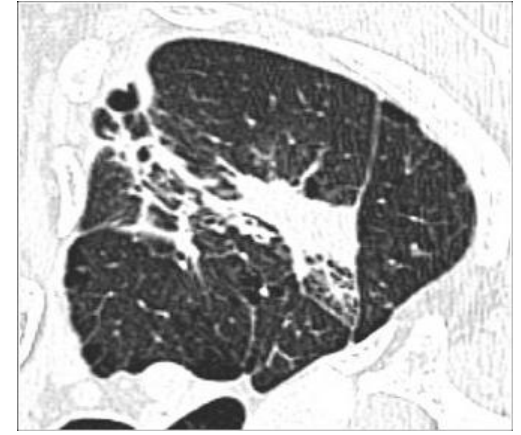
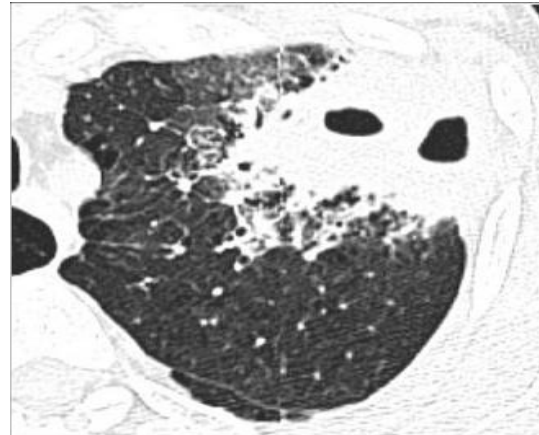
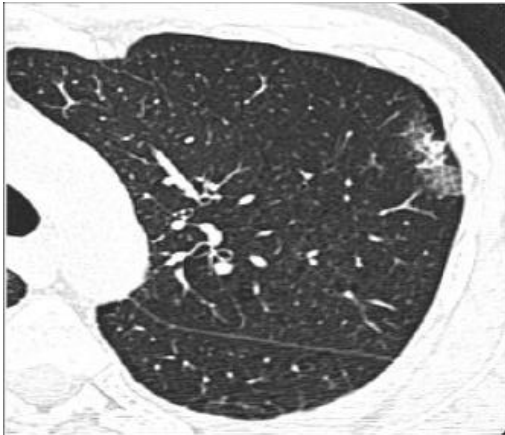
Autres

Infarctus pulmonaire

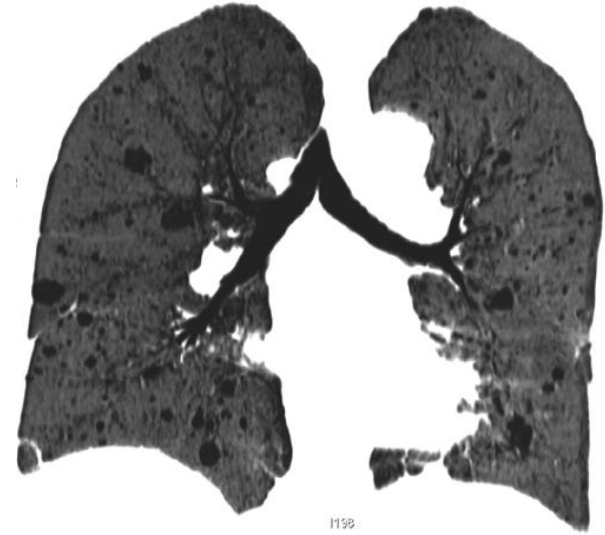


10 à 30% des cas d'EP

- La nécrose de la paroi alvéolaire est due à l'insuffisance de résorption veineuse des hématies extravasées après l'occlusion artérielle pulmonaire.
- Embolies distales +++
- Résorption par la périphérie+++



Lymphangioliéiomyomatose



Femme jeune en période d'activité génitale

- **Kystes diffusément répartis sans prédilection**
- **Pas de nodule**
- **Prolifération de cellules musculaires lisses dans le tissu interstitiel des parois bronchiques, vasculaires, lymphatiques et de la plèvre**
- **30% pneumothorax**
- **Obstruction lymphatique: chylothorax**
- **Se rencontre dans 1% des scléroses tubéreuses de Bourneville : atteinte identique**

Histiocytose X



- Les nodules excavés sont en fait plus rarement observés que les kystes
- Siège = territoires supérieurs et moyens, respect des bases
- Séquence chronologique :
Nodules pleins → nodules troués → kystes à parois épaisses → kystes à parois fines
- L'association de lésions de stades différents est évocatrice d'histiocytose X

points essentiels

- ❑ Une cavitation se développant dans un foyer pneumonique est un abcès du poumon.
- ❑ Des nodules troués périphériques chez un toxicomane par voie intraveineuse ou ayant une thrombophlébite infectieuse sont des embolies septiques.
- ❑ Une cavité à paroi fine au décours d'une atteinte pulmonaire infectieuse, traumatique signe un pneumatocele.
- ❑ Une ou des lésion(s) cavitaire(s) entourée(s) de micronodules bronchogènes sont le signe d'une mycobactériose.
- ❑ Une hyperdensité en verre dépoli contenant des kystes chez un patient ayant un sida est le signe d'une pneumocystose.
- ❑ Une masse excavée unique, à paroi épaisse et irrégulière chez un sujet tabagique de plus de 50 ans permet de poser le diagnostic de cancer bronchopulmonaire.
- ❑ Des nodules ou masses excavés multiples associées à une atteinte ORL ou rénale sont le signe d'une maladie de Wegener.
- ❑ L'association de nodules, nodules troués et kystes à paroi épaisse ou de kystes à paroi fine et aux formes irrégulières, respectant l'extrême base chez un sujet jeune et tabagique est présente dans l'histiocytose X.
- ❑ Des kystes sphériques à paroi fine chez une femme en période d'activité génitale sont le signe d'une lymphangioliomyomatose.

Conclusion

- ❑ Le bilan de lésion(s) kystique(s) pulmonaire(s) n'est pas toujours simple.
- ❑ S'il est souvent facile d'éliminer les pseudo-cavitations, il faudra, pour le reste, accorder une importance primordiale au contexte clinique et épidémiologique (âge, ethnie, exposition professionnelle, etc), mais également aux antécédents et particulièrement au statut immunitaire.