

Infections Respiratoires



Séméiologie scannographique des des infections respiratoires

Généralités

- ✓ Les infections respiratoires peuvent s'exprimer sous de multiples aspects selon le germe et le status immun en particulier
- ✓ Certaines présentations scanographiques sont suggestives du diagnostic
- ✓ Les diagnostics différentiels resteront toujours considérés jusqu'à preuve diagnostique
- ✓ Les présentations les plus usuelles seront évoquées dans cet exposé

Principaux aspects scanographiques



CONDENSATION ALVEOLAIRE

HYPERDENSITES EN VERRE DEPOLI

NODULES

MICRONODULES

CAVITES

MIXTES

Plusieurs aspects peuvent co-exister

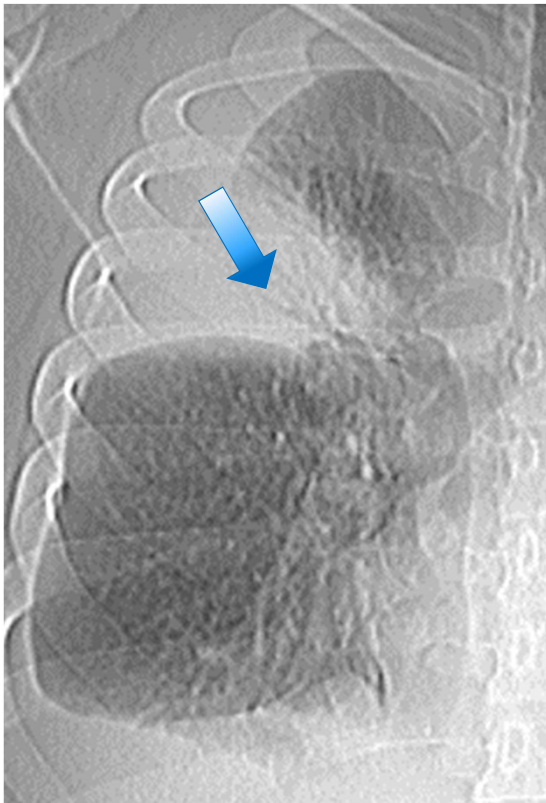
Ne pas oublier les présentations atypiques

CONDENSATION ALVEOLAIRE



Une condensation alvéolaire se présente comme une atténuation augmentée (hyperdensité) obscurcissant les vaisseaux sous-jacents, homogène.

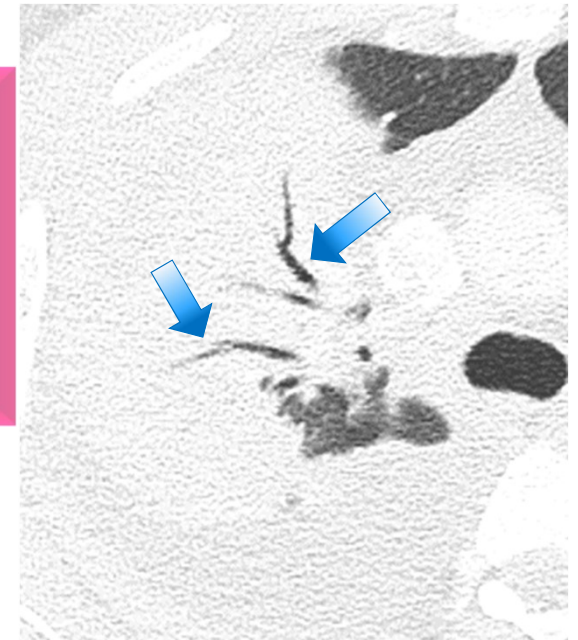
Elle peut être focale au cours des pneumonies lobaires, plurifocale au cours des broncho-pneumonies ou diffuse en cas de dommage alvéolaire.



Les critères de condensation alvéolaire sont bien décrits en RX standard
A titre de rappel, un bronchogramme aérique (↗) n'est pas obligatoire si au moins un des autres critères est présent
(Voir chapitre dédié)

Jeune patient
Fièvre brutale

Pneumonie lobaire à
Streptococcus Pneumococcus
Empyème co-associé



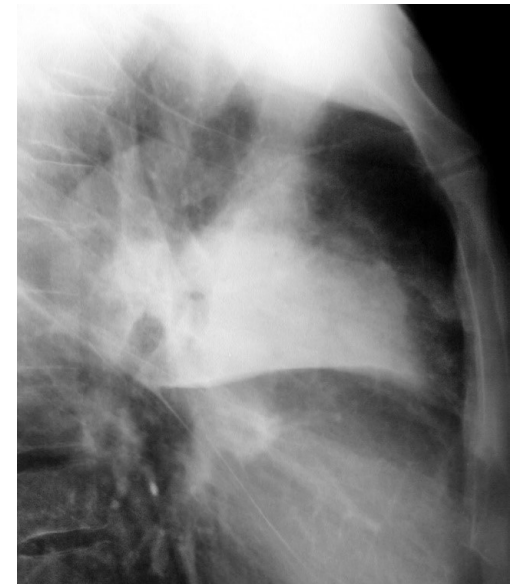
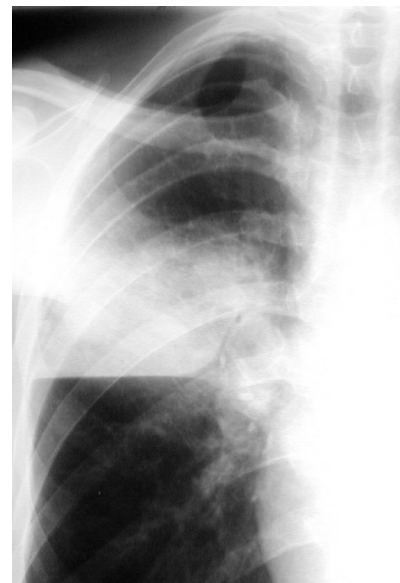
PNEUMONIE LOBAIRE

Il s'agit d'un exsudat inflammatoire remplissant les espaces aériens distaux.
L'atteinte débute dans la région pulmonaire adjacente à la plèvre viscérale,
S'étend à travers les pores interalvéolaires de Kohn et les petites voies aériennes
Avec une extension centripète

- ✕ L'aspect en imagerie est une condensation alvéolaire unique sous-pleurale de contours flous
- ✕ Avec progression en une condensation lobaire

Ceci est l'aspect typique d'une pneumonie aiguë communautaire bactérienne

Ce n'est pas une indication de scanner
mais de radiographie standard en
première intention



PNEUMONIE LOBAIRE

GERMES CONCERNES

*S. pneumoniae, K. pneumoniae,
Legionella pneumophila*

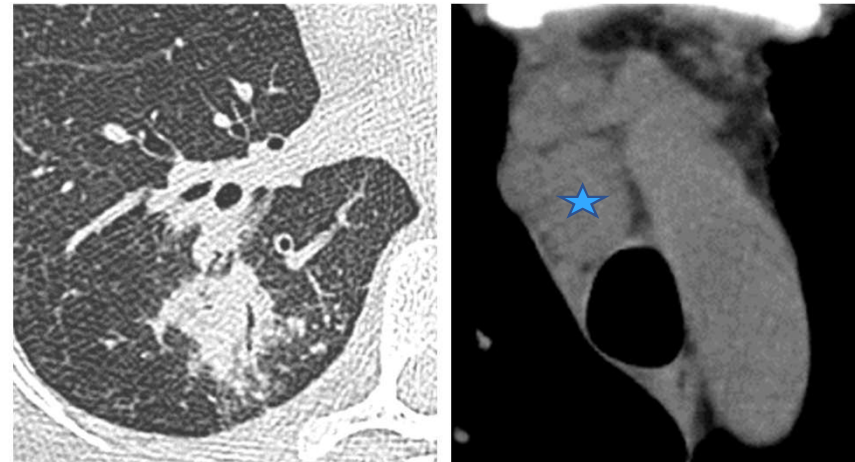
Mais aussi

Infections fongiques

Infections virales

Tuberculose

**Vous avez bien sûr
remarqué
l'adénopathie
associée**



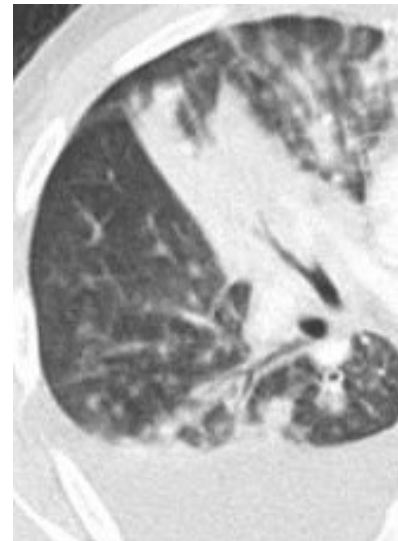
**Colite ulcéreuse / Greffe pour emphysème panlobulaire sur
déficit en α 1-Antitrypsine / Traitement par anti-TNF**

*Kloth C. Eur J Radiol 2015
Greene Clinical Infectious Diseases 2007; 44:373
Ebbert Respiration 2005; 72: 263
Gasparetto AJR 2004;182:1133*

PNEUMONIE LOBAIRE

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Pneumonie d'inhalation
- Obstruction bronchique
- Hémorragie pulmonaire
- Pneumonie organisée (PO)
- PO fibrineuse aiguë (AFOP)
- Adénocarcinome
- Lymphome
- Pneumonie radique



Kaposi avec maladie de Castelman
Sujet HIV HHV8

Remerciement C.Godet



Pneumonie organisée

BRONCHOPNEUMONIE



Histologie

Inflammation bronchiolaire et péribronchiolaire
Distribution en mottes (patchy)
Atteinte des alvéoles, lobules, segments, et lobes

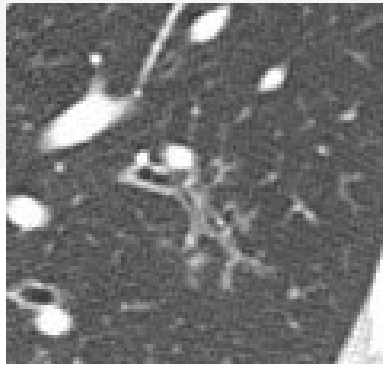
Cet aspect est volontiers celui d'infections nosocomiales liées aux germes suivant :

Bactéries Gram négatif : *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia Coli*
S. aureus, *H. influenzae*, *P. aeruginosa*, anaérobies

Aspergillose invasive, virus, mycobactériose atypique

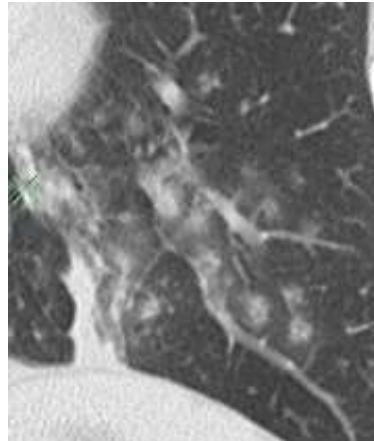
BRONCHOPNEUMONIE

Signes scanographiques

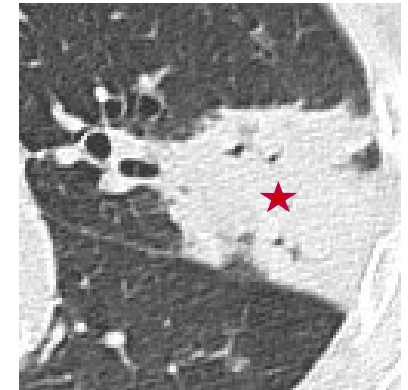


Epaissement des parois bronchiques, nodules centrilobulaires avec aspect d'arbre en bourgeons

Nodules de contours flous
< 1 cm



Verre dépoli ou condensation péribronchiolaire



Condensation multifocale
Lobulaire (★), segmentaire (★) ou lobaire

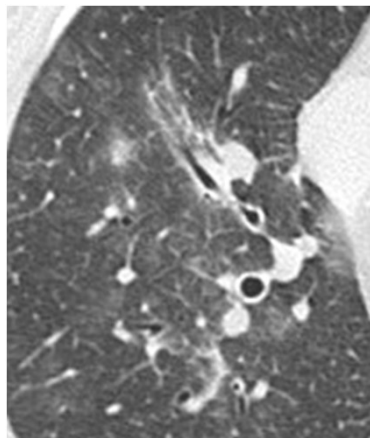


BRONCHOPNEUMONIE

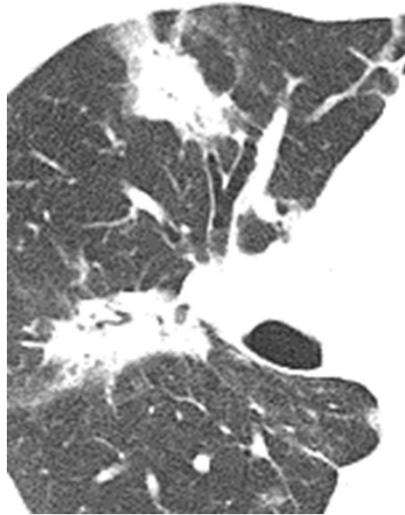
Ces aspects manquent de spécificité
Ils peuvent être rencontrés au cours d'infections
bactériennes, virales ou fongiques



Streptococcus pneumoniae



Aspergillose invasive des
voies aériennes



Greffes rénale



CMV

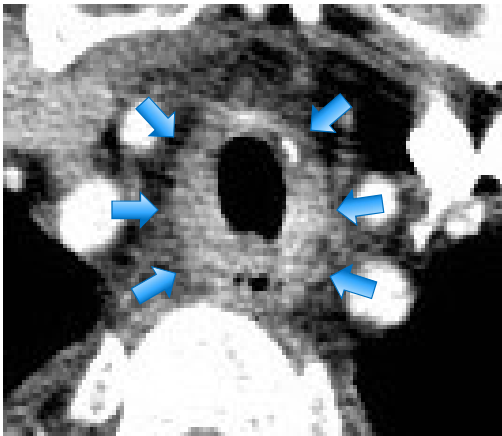
Particularités de l'aspergillose invasive des voies aériennes

Forme retrouvée dans 14-38% des cas d'aspergillose pulmonaire invasive

Aspect : spectre d'anomalies centrées sur les voies aériennes

Terrain : patients avec hémopathie maligne ou neutropénie prolongée

En plus des condensations alvéolaires et des micronodules centrolobulaires

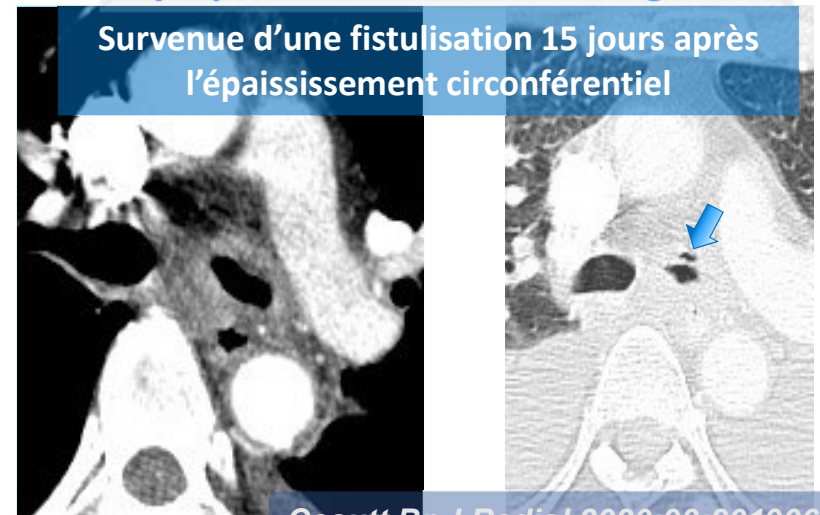


Regardez toujours la trachée à la recherche d'un nouvel épaissement circonférentiel qui doit faire évoquer ce diagnostic en première intention dans un contexte concordant

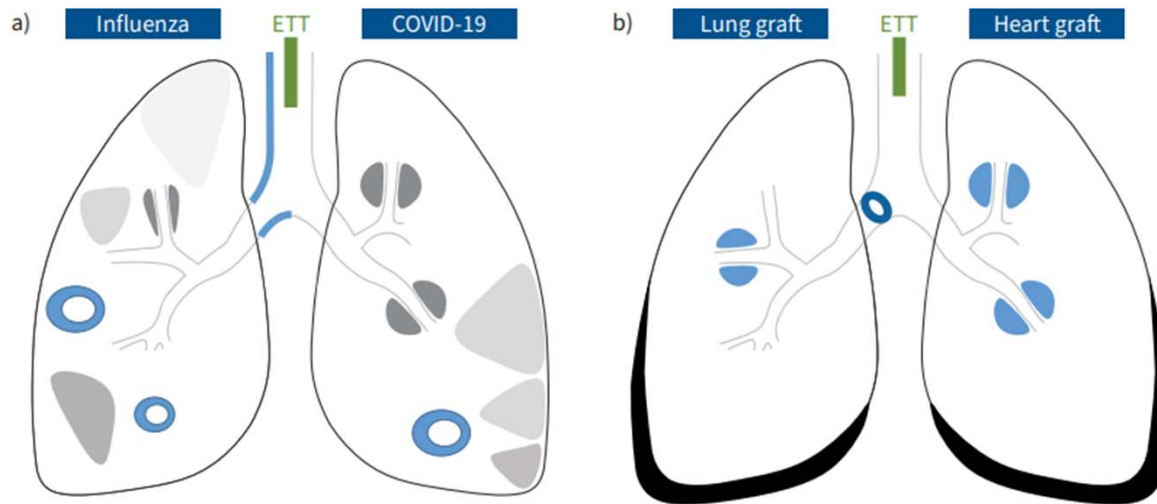
Aspergillose invasive des voies aériennes

Lymphome de la zone marginale

Survenue d'une fistulisation 15 jours après l'épaississement circonférentiel



Casutt Br J Radiol 2020;93:20190693
Bergeron. BLOOD, 23, 2012 Vol 119, 1831
Souza, J Thorac Imaging 2006 ; 21:184



Il faut savoir que

Les infections fongiques invasives ont des aspects et des localisations qui varient selon le terrain concerné

- ✓ A suspecter devant un nouvel épaississement circonférentiel trachéo-bronchique proximal en particulier lors d'une infection à Influenza virus
- ✓ Localisation anastomotique classique sur transplantation pulmonaire
- ✓ Des condensations alvéolaires péribronchiques sur transplants pulmonaires et cardiaques doivent également faire éliminer le diagnostic

Les formes broncho-invasive et angio-invasive peuvent coexister chez le même patient !

Lié à la proximité anatomique des bronches et des artères pulmonaires

Pas toujours possible de différencier les deux types

BRONCHOPNEUMONIE

Diagnostic différentiel

- Pneumonie organisée
- Adénocarcinome
- Lymphome
- Pneumonie Radique
- Syndrome hyperéosinophilique aigu
- Protéinoase alvéolaire pulmonaire
- Atteintes granulomateuses ou inflammatoires
- Pneumonie lipidique

CONDENSATION ALVEOLAIRE DIFFUSE

Elle répond à un dommage alvéolaire diffus (SDRA)

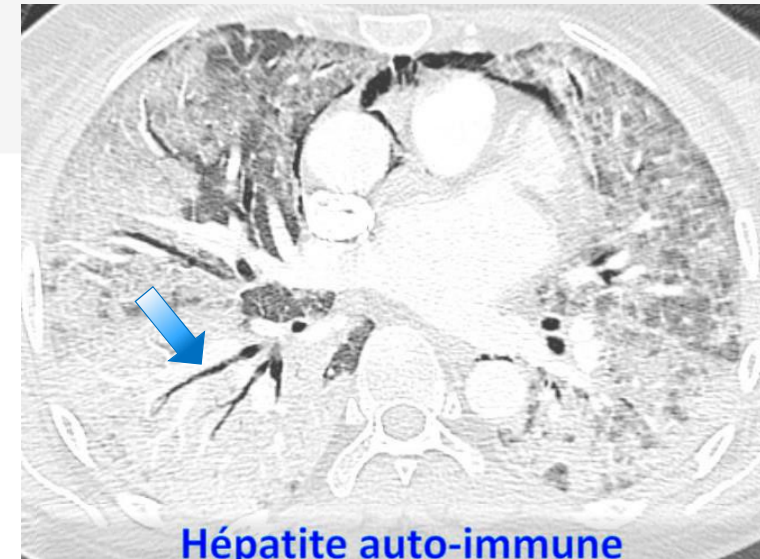
Le bronchogramme aérique (↗) est notable

Il peut s'y associer de petits épanchements pleuraux

Pensez toujours à la Strongyloïdose ou anguillulose particulièrement chez les patients originaires ou ayant vécu en zone d'endémie avant la mise sous traitement immunosuppresseur (notamment corticothérapie à dose élevée au long cours, chimiothérapie, immunomodulateurs...) ou HTLV-1 +

Diagnostic Différentiel

- Œdème Pulmonaire
- Causes non infectieuses de DAD
- Pneumonie interstitielle aiguë



Hépatite auto-immune
traitée par stéroïdes au long cours



Pneumocystose

VERRE DEPOLI



Il s'agit d'une augmentation de densité (hyperatténuation) du parenchyme pulmonaire n'effaçant pas les vaisseaux ni les bronches

Pathologie

Atteinte interstitielle avec infiltrat cellulaire inflammatoire mononucléaire

Au niveau des septa alvéolaires et de l'interstitium péribronchovasculaire distal

Dommage épithelial / Epaississement péribronchique et des septa interlobulaires

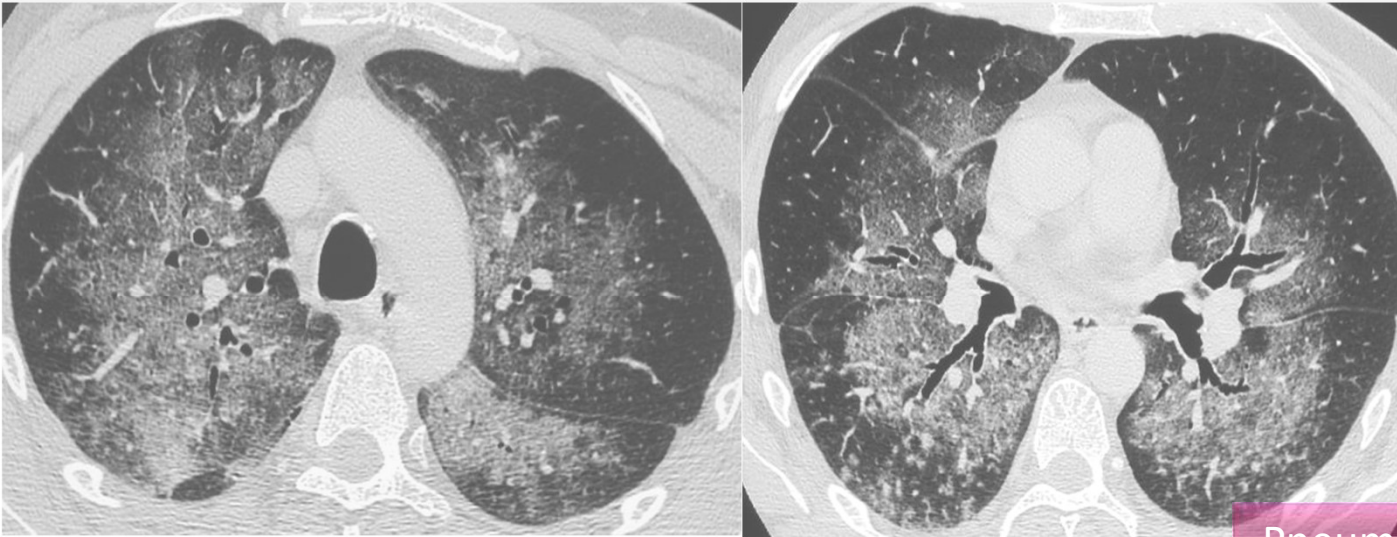
Virus, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*, *P. jirovecii*

Patient immunocompétent: VRS ou varicelle

Patients immunodéprimés : *P. jirovecii*, CMV, *Mycoplasme*



INFECTIONS A *PNEUMOCYSTIS JIROVECI*



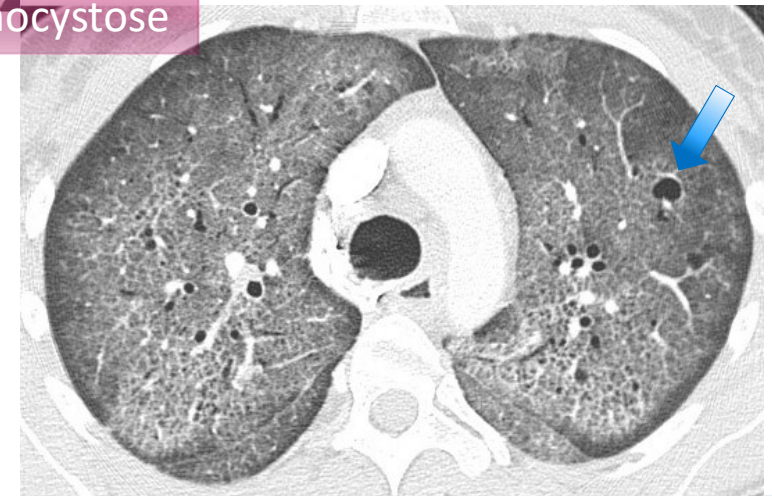
SIDA

Aspect typique

Verre dépoli épargnant le cortex pulmonaire
Affectant de façon prédominante la région supérieure
Avec un pattern de crazy paving
Et des pneumatocèles (↗) dans les mêmes territoires

Toujours y penser de principe dans
un contexte aigu

Pneumocystose



Franquet T. Eur Radiol 2004; 14:E21

Terrain:

INFECTIONS A

PNEUMOCYSTIS JIROVECI

Traitement IS

- Néoplasie
- Transplantation d'organe
- Connectivite

Neutropénie

Corticothérapie



Glioblastome cérébral
Chirurgie / RT-Temolozomide

Progression rapide

Pouvant mener à une insuffisance respiratoire sévère

En lien avec des réponses inflammatoires dysrégulées

Organismes de Pneumocystis en petit nombre

Méfiez-vous des formes atypiques de pneumocystose

++

Condensation alvéolaire
Atteinte sous-pleurale basale
Rares kystes



Patient de 75 ans
LED et Sjögren / CD4:134
Methotrexate - Stéroïdes

Attention aux hyperdensités en verre
dépoli parfois discrètes

Chang C-H Respiratory 2013 18, 191
Tasaka S. J Infect Chemother 2012,18:793

INFECTIONS VIRALES

Influenza, adenovirus, parainfluenza, VRS, métapneumovirus, coronavirus, rhinovirus

04/02/11

Homme de 70 ans – Carcinome à petites cellules
sous radio-chimiothérapie



Coronavirus

BPCO – Transplantation pulmonaire
Insuffisance respiratoire aiguë

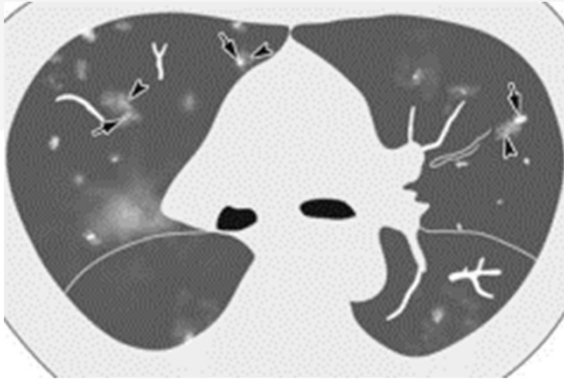


VRS et Rhinovirus

Notez le chevauchement avec
l'aspect d'une PCP

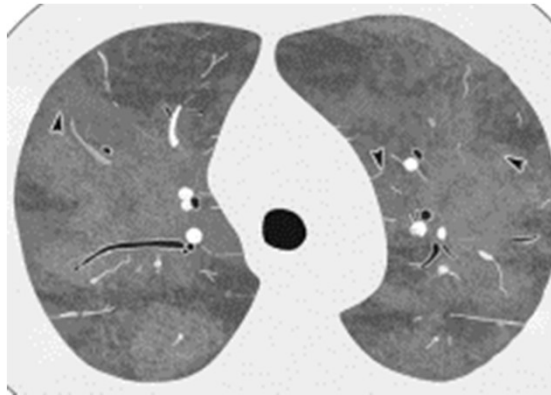


INFECTIONS VIRALES



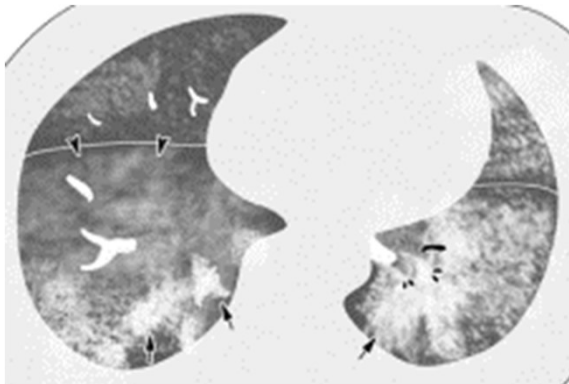
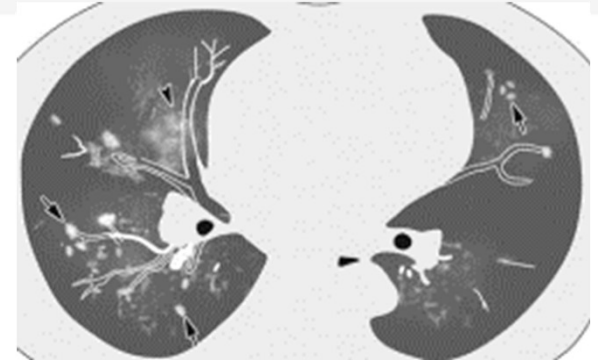
Virus de la varicelle

Distribution variable

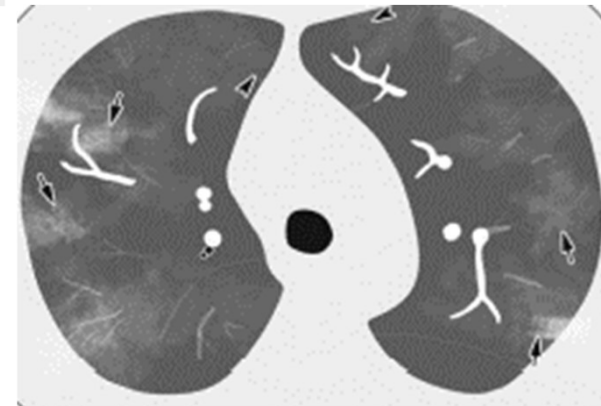


CMV

Métapneumovirus humain



Influenza A



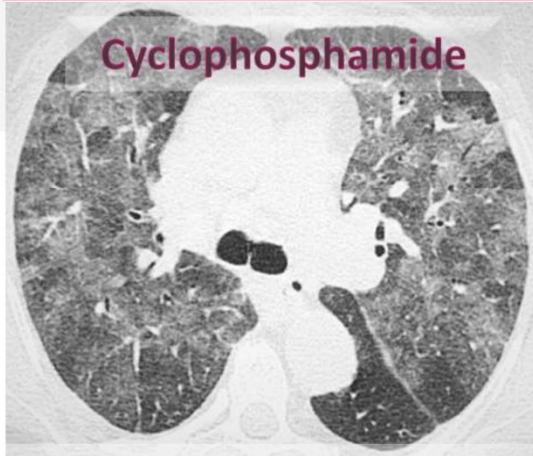
Rhinovirus

Toxicité médicamenteuse

INFECTIONS VIRALES

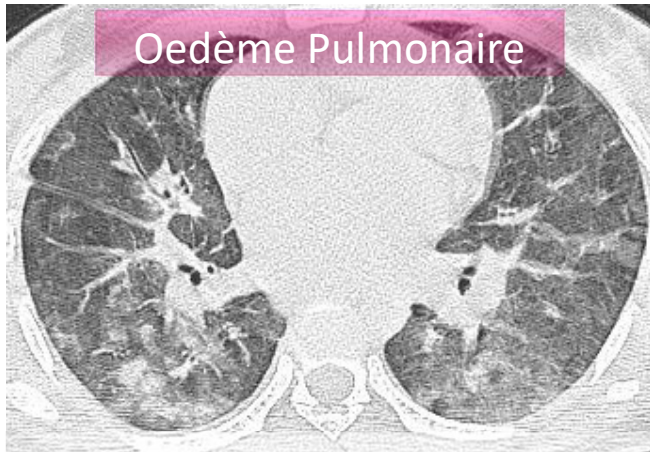
Diagnostic différentiel

Toujours y penser!



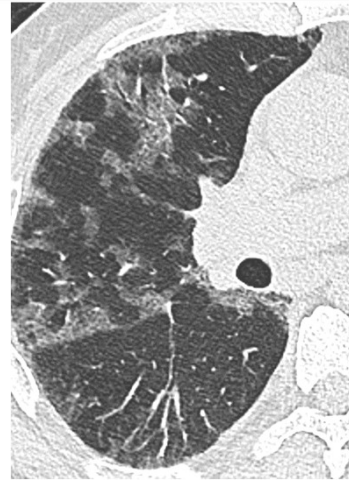
Cyclophosphamide

- Relation temporelle
- Amélioration après retrait
- Requier d'exclure une infection

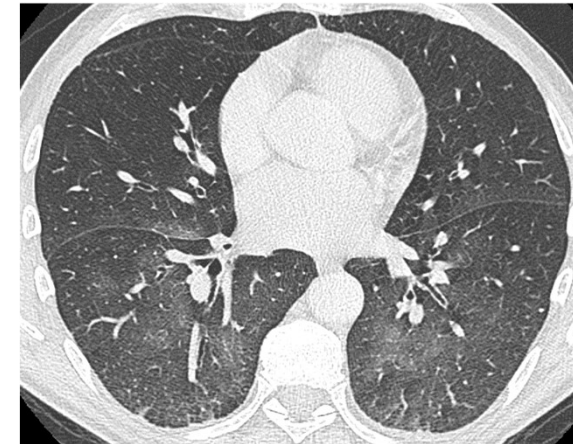


Oedème Pulmonaire

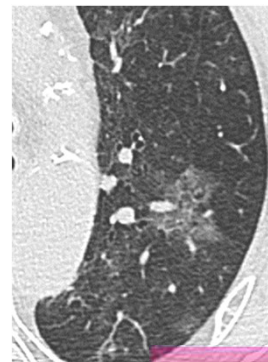
- Cardiomégalie
- Veines pulmonaires élargies



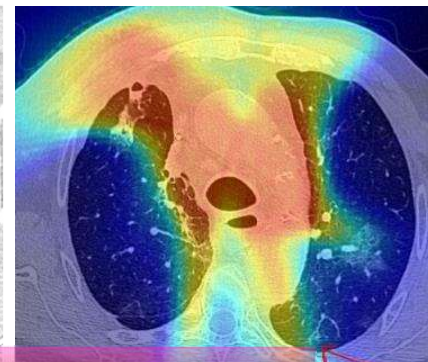
Pneumonie Interstitielle



Hémorragie alvéolaire



Pneumonie radique



LMA -
Thrombocytopénie

NODULES

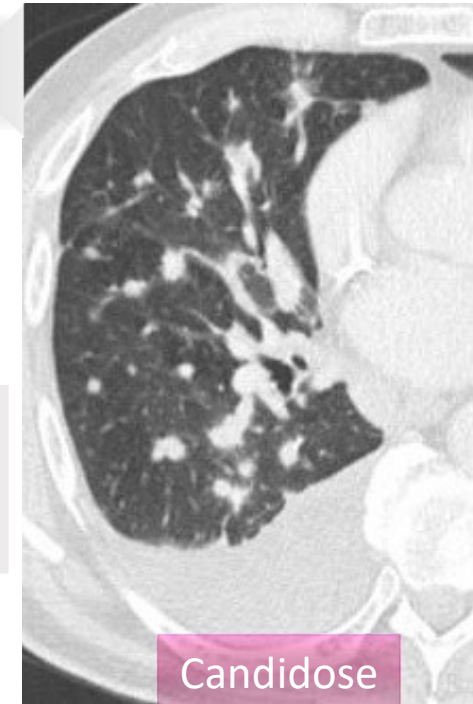


LMA Aplasie pré-greffe
de cellules souches

**Aspect rencontré au cours de pneumonies nosocomiales
et chez les patients immunodéprimés**

Nocardiose
Tuberculose
Aspergillose angioinvasive
Cryptococcus neoformans
Coccidioides immitis
Blastomyces
Mycobactérie atypique
Candidose
Legionella
Fièvre Q

Sur une cohorte de 235 cas avec aspergillose
pulmonaire invasive, au moins 1 nodule > 1 cm était
retrouvé sur le scanner initial chez 94% des patients

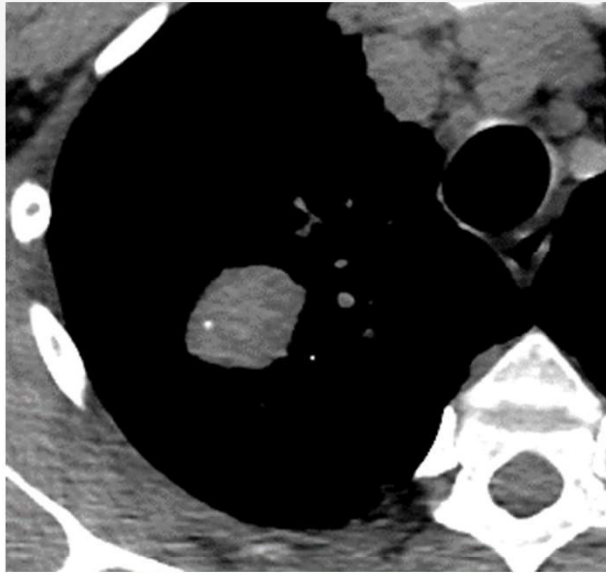


Les candidoses sont le plus souvent disséminées
Contexte : Leucémie et lymphome

Greene Clinical Infectious Diseases 2007; 44:373
Escuissato AJR 2005;185: 608

Précisions sur les lésions tuberculeuses

En cas d'hémoptysie, la recherche d'un anévrisme de Rassmussen est indispensable en cas de tuberculose.
Pensez aux coupes sans injection pour éviter toute confusion avec des calcifications!

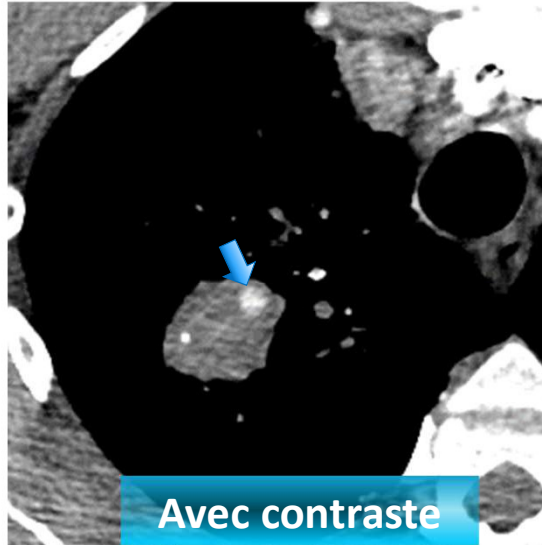


Sans contraste

OU Virtual non contrast en
double énergie

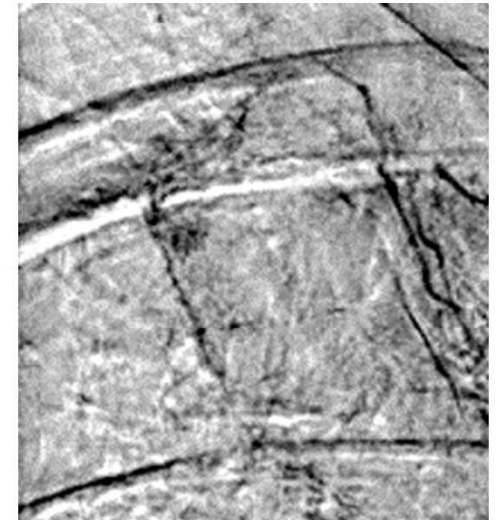
D'une façon générale, pensez aux
anévrismes mycotiques en cas
d'infection

Homme de 30 ans
Hémoptysie
9 jours après diagnostic initial de TB



Avec contraste

Anévrisme de Rassmussen



Succès de l'embolisation

EMBOLIES SEPTIQUES

Source primaire

- ✓ Endocardite tricuspide / Utilisation intraveineuse de drogue illicite
- ✓ Thrombophlébite périphérique
- ✓ Cathéter intraveineux / Fils de pacemaker

Mécanisme

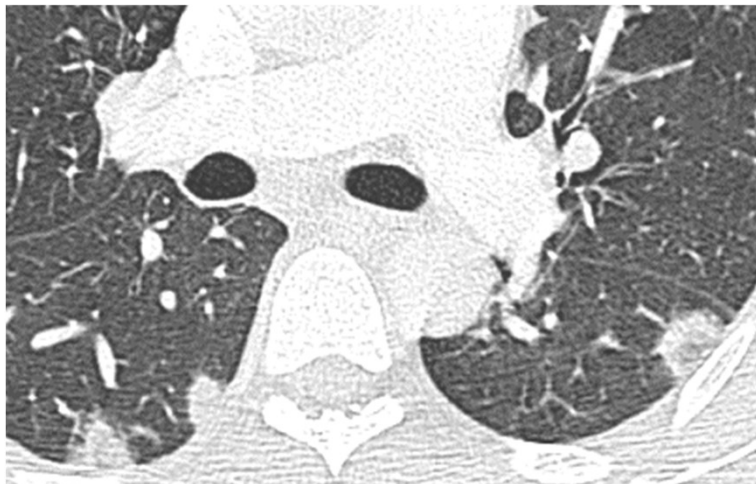
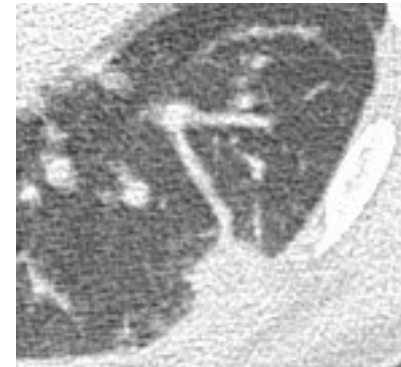
- ✓ Dommage endothélial avec formation de thrombi infectés qui se fragmentent
- ✓ Migration des fragments du thrombus détachés par les turbulences au niveau des AP périphériques
- ✓ Ischémie : infarctus et/ou hémorragie
- ✓ Toxines : nécrose parenchymateuse

EMBOLIES SEPTIQUES

- Périphérique et basal
- Nodules solides
- Composante nécrotique
- Cavitations de taille variable
- Contours flous
- Condensation sous-pleurale en forme de coin



Cellulite scrotale avec
abcès testiculaires



Staphylococcus aureus PVL

‘Feeding vessel’ sign

Centré par la veine pulmonaire
Trajectoire latéralisée des
artères autour du nodule

Huang AJR 1989; 153: 41
Kuhlman Radiology 1990; 174: 211
Dodd. AJR 2006; 187: 623

SIGNE DU HALO

- Retrouvé dans 20%-61% des cas d'**aspergillose angio-invasive**
- Le verre dépoli répond à l'hémorragie au pourtour du poumon infarci
- Correspondant à une invasion vasculaire par le champignon
- Infiltrats en coin (edge-shaped)
- Précoce dans l'évolution

Terrain

- ✓ Leucémie aiguë
- ✓ Greffe de cellules souches allogéniques
- ✓ Lymphoproliférations

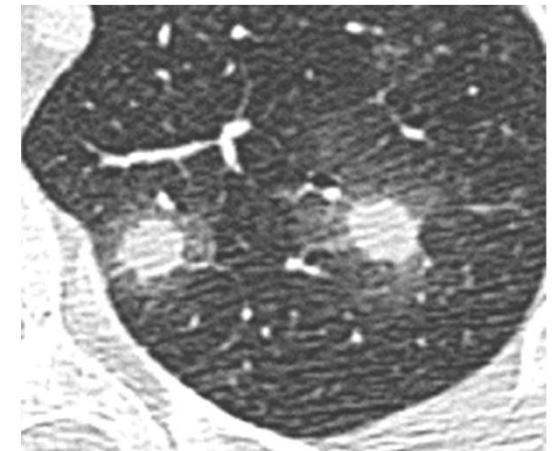
Patient fébrile avec neutropénie
Leucémie aiguë

Aspergillose Angioinvasive

Indicateur de meilleures réponses au traitement et meilleure survie
> 20% de réponse

AUTRES CAUSES D'INFECTIONS AVEC SIGNE DU HALO

CMV
Herpes virus
Candida
Mucormycoses
Mycobactériose non tuberculeuse



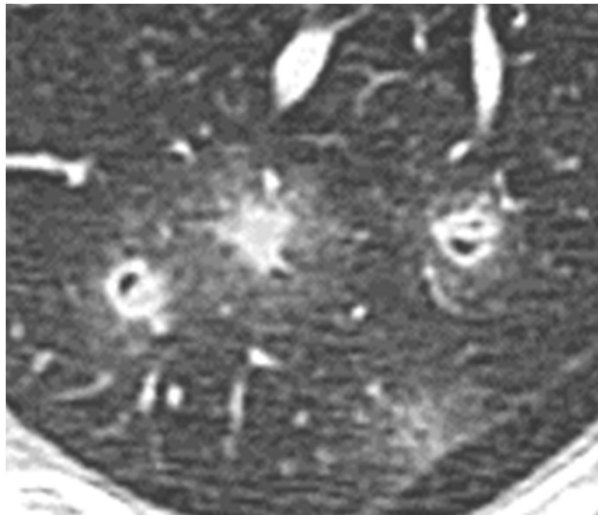
Verre dépoli en couronne périphérique autour d'un nodule pulmonaire ou d'une masse

Greene RE *Clinical Infectious Diseases* 2007; 44:373
Caillot D *J Clin Oncol* 2001;19:253–9.
Kim MJ I. *J Comput Assist Tomogr* 2001; 25:305
Bruno C *J Thorac Imaging* 2007; 22: 160
Hiorns MP *Radiol Clin North Am.* 2001;39:1137
M. Horger *European Journal of Radiology* 2005; 55: 437

SIGNE DU CROISSANT AERIQUE

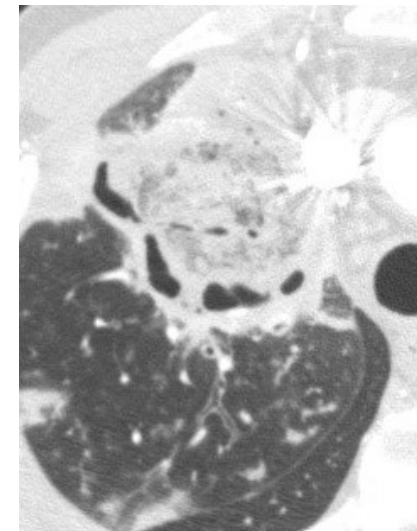
Collection croissantique d'air séparant un nodule ou une masse de la paroi d'une cavité au pourtour

- Généré par une cavitation parenchymateuse
- 2 semaines après les signes initiaux
- 50% des patients
- Au retour de la fonction neutrophilique
- Tissu pulmonaire nécrotique, rétracté et séparé du parenchyme pulmonaire périphérique
- Suggestif d'un pronostic favorable mais risque d'hémoptysie massive



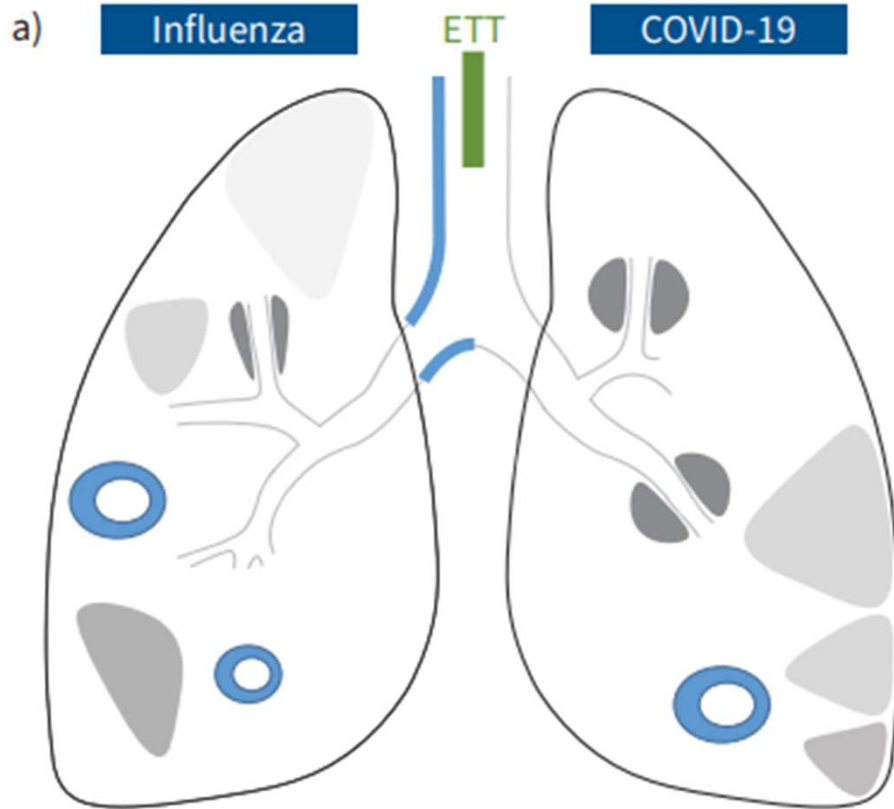
Aspergillose angio-invasive

Regardez les structures vasculaires de voisinage !



gy 1998; 208:777
sist Tomogr 2001; 25:305
aging 2007; 22: 160
st Tomogr 1999; 23:622-626
Horns MP Radiol Clin North Am. 2001;39:1137

Autres aspects des infections fongiques invasives selon le terrain



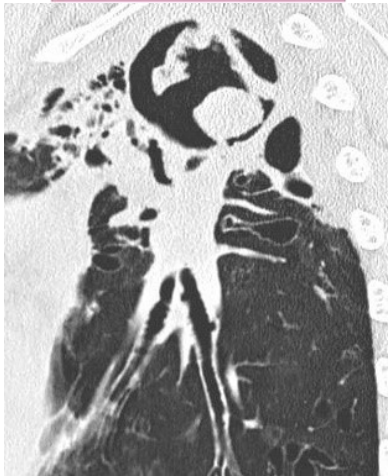
Nous avons déjà abordé certaines des particularités des infections fongiques invasives qui peuvent s'exprimer par un nouvel épaissement trachéal circonférentiel au cours de la grippe en particulier
Vous en rappelez-vous?

Dans un contexte de grippe et de COVID, tout nouveau nodule excavé doit également faire éliminer une surinfection fongique invasive

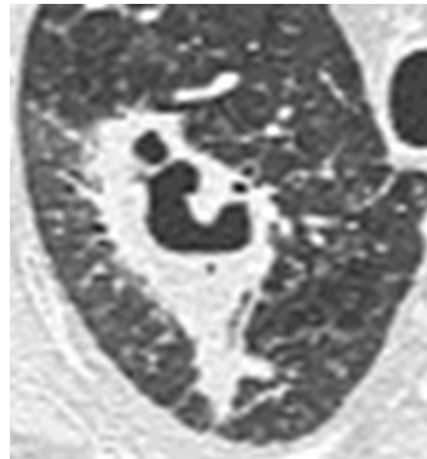
Diagnostic différentiel

Signe du croissant aérique

Aspergillome



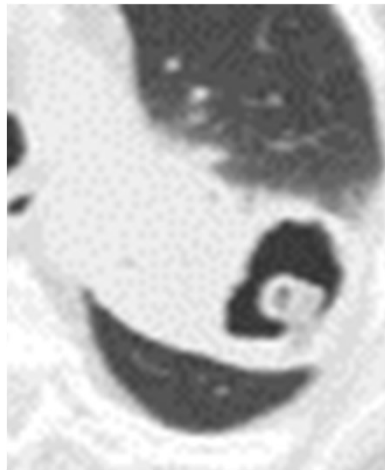
Séquelle post-infectieuse



Métastase de carcinome trachéal



Abcès à Staphylococcus Aureus

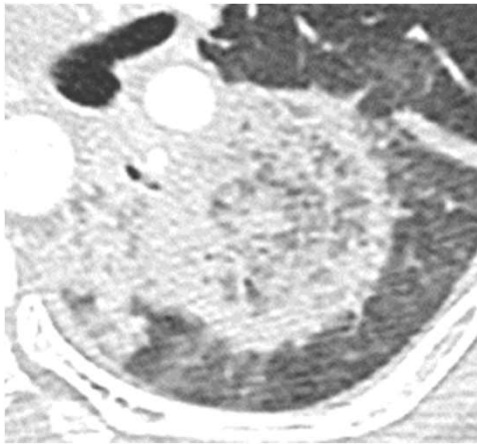


Won HJ, Lee KS, Cheon JE, et al. *Radiology* 1998; 208:777
Kim MJ, Lee KS, Kim J, et al. *J Comput Assist Tomogr* 2001; 25:305
Bruno C, Minniti S, Vassanelli A, Pozzi-Mucelli R. *J Thorac Imaging* 2007; 22: 160
Kim Y, Lee KS, Jung KJ, et al: *J Comput Assist Tomogr* 1999; 23:622-626
Hiorns MP, Screaton NJ, Muller NL. *Radiol Clin North Am.* 2001;39:1137

SIGNE DU HALO INVERSE OU DU NID D'OISEAU

Signe du nid d'oiseau

Condensation périphérique entourant une zone centrale de verre dépoli
Lignes irrégulières et entrecroisées au sein de la zone en verre dépoli



Mucormycose pulmonaire

Patiente de 26 ans
Leucémie aiguë lymphoblastique
Prophylaxie antifongique

Dans une étude avec cohorte de population de patients à risque d'infection fongique invasive prouvée ou probable, le signe du halo inversé était plus fréquemment retrouvé en cas de mucormycose que d'aspergillose

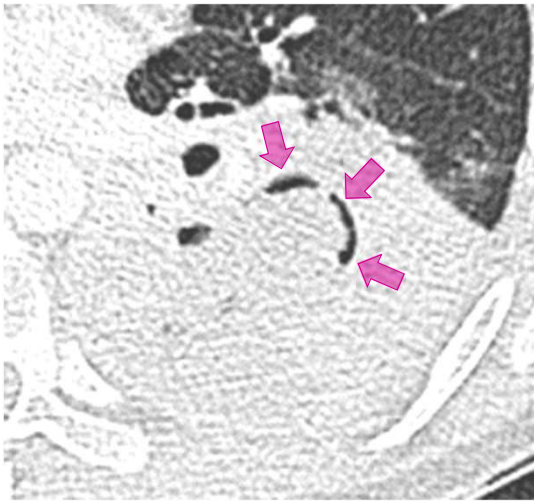
<i>Mucormycose</i>	<i>n=24</i>
<i>Aspergillose pulmonaire invasive</i>	<i>n=96</i>
Signe halo inversé :	
<i>Mucormycose</i>	<i>54%</i>
<i>Aspergillose pulmonaire invasive</i>	<i>6%</i>

Facteurs majeurs prédisposant :

- Transplantation de cellules souches ou organe solide
- Hémopathie maligne
- Acidocétose diabétique
- Immunodépression

Walker AJR 2014;202:479
Jung J Clin Microbiol Infect 2015 pii: S1198

Utilité +++ de l'angio-CT



Excavation (↗)



Hémoptysie

- Tendance angio-invasive (↗)
- Formation de pseudo-anévrisme
- Risque d'hémorragie massive

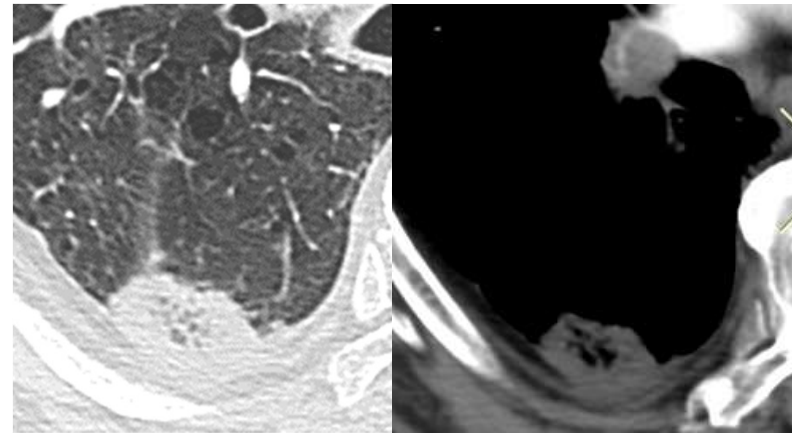
Diagnostic différentiel

Signe du halo inversé

- **Pneumonie organisée: 20%**
- **Infarctus pulmonaire**
- **Polyangéite granulomateuse**
- **Sarcoïdose**
- **Infections fongiques**
- **Paracoccidioidomycose**
- **Pneumocystose**
- **Tb**
- **Pneumonies bactériennes**
- **Granulomatose lymphomatoïde**
- **PINS**
- **Pneumonie lipidique**
- **Post-traitement par radiofréquence**
- **Post-radiothérapie**



Pneumonie organisée



Infarctus pulmonaire

Baque-Juston J Radiol Diagn. et Interv. 2014; 95: 766

Madan K et al. Lung India 2013;30:72

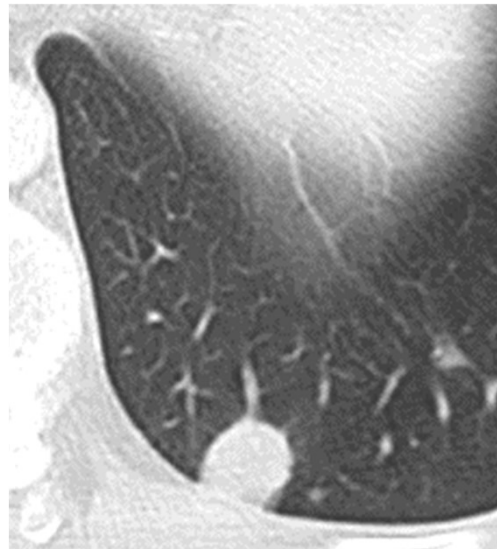
Godoy MCB. et al. British Journal of Radiology 2012 85, 1226

Casullo J. Acta Radiol. 2013 Feb 10

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Nodules

Transplantation pulmonaire
Mucoviscidose

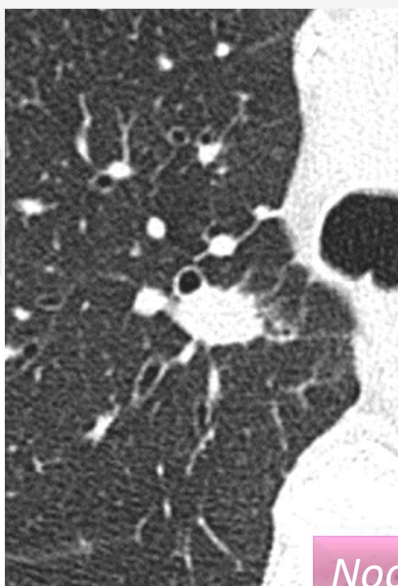


Gardez en mémoire le manque de spécificité.
Dans un contexte infectieux,
un nodule ne l'est pas toujours!

Lymphome post-transplantation

Formes combinées

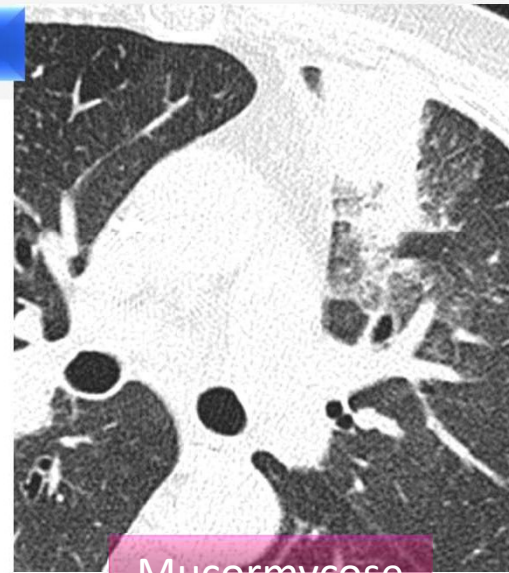
Allogreffe de
cellules souches



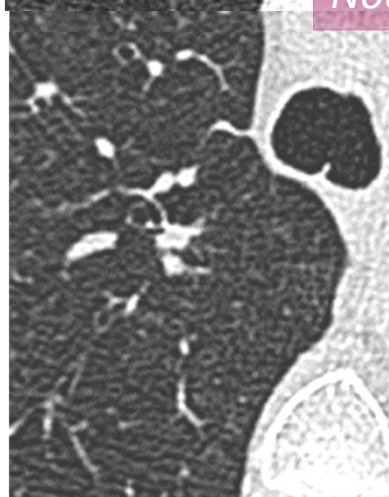
Nocardia



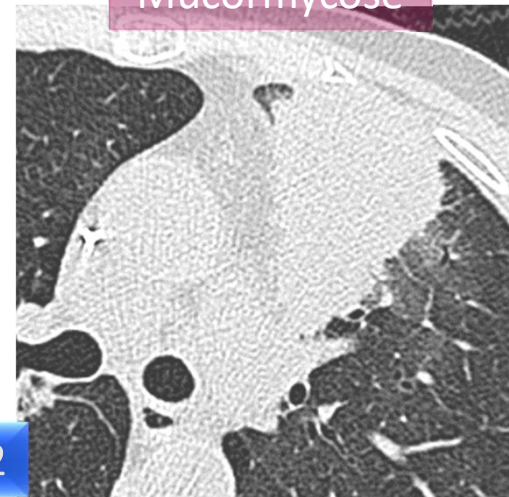
20/08/12

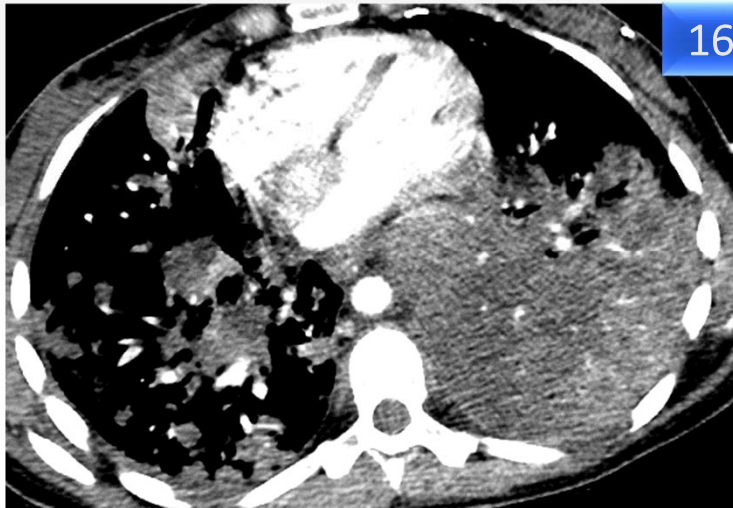


Mucormycose

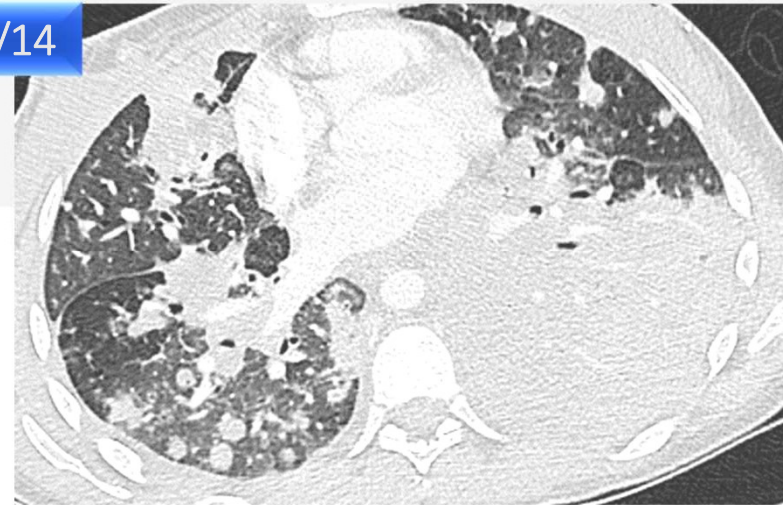


17/09/12



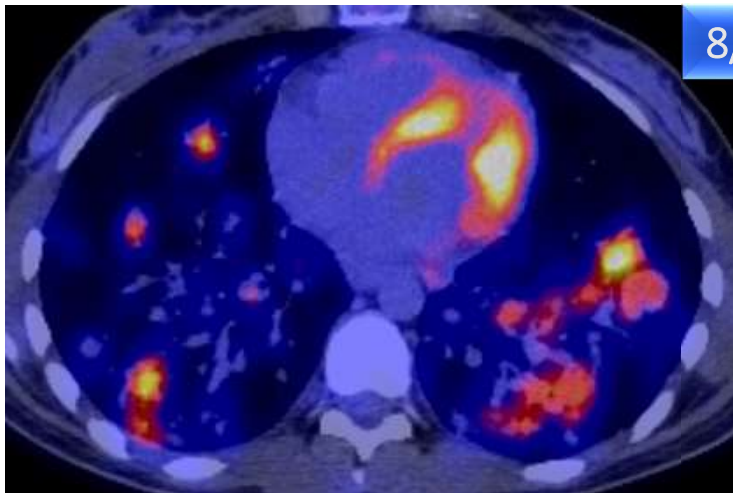


16/01/14

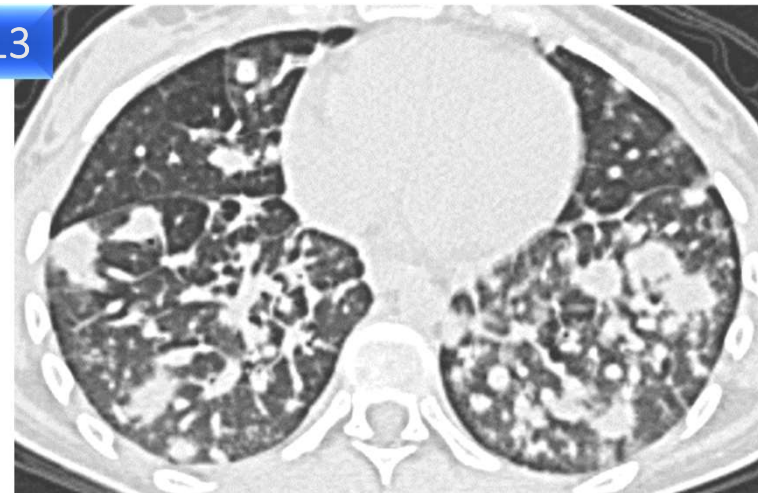


Jeune femme
ATCD de lymphome de Hogkin.
Bronchopneumonie et SDRA

PET précédent: récidence de lymphome
 Il s'agissait donc d'une infection sur cette récidence



8/11/13



Au cours des processus infectieux, les micronodules sont de distribution centrolobulaire ou aléatoire

MICRONODULES

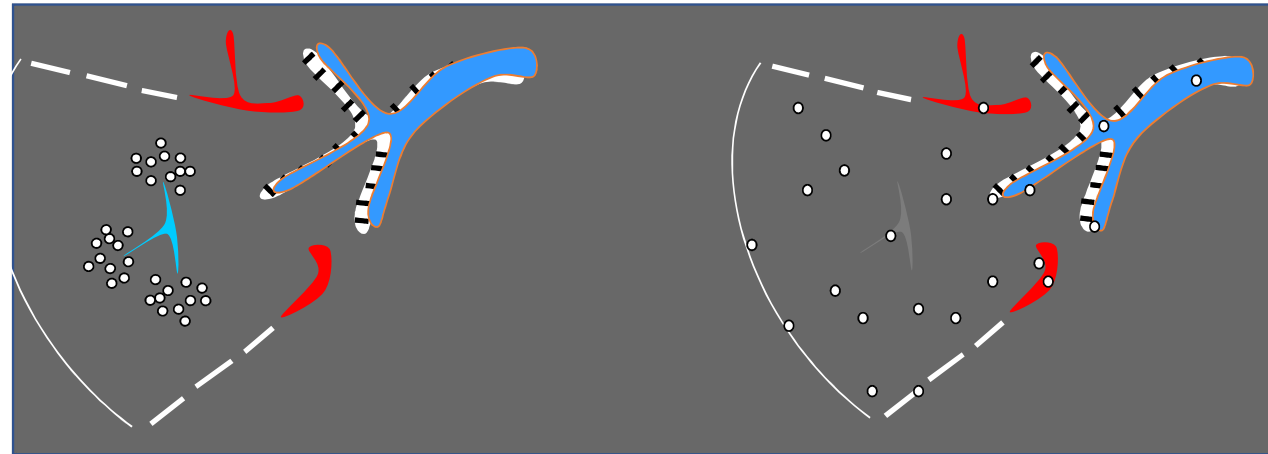


Centrolobulaires

Au hasard

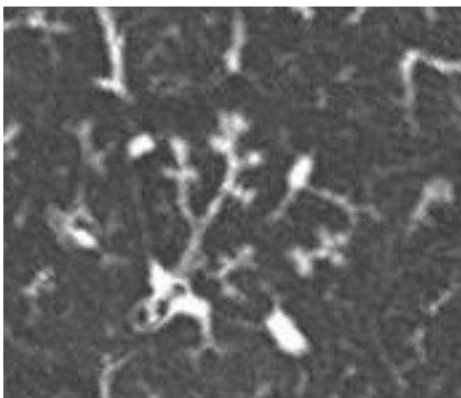
Nodules centrolobulaires

Caractérisés par un respect de l'espace sous-pleural ≥ 3 mm



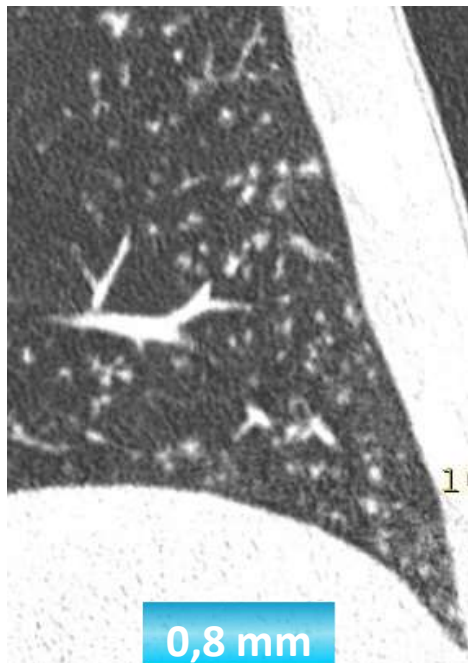
Il s'y associe volontiers un aspect d'arbre en bourgeons

Structures centrolobulaires branchées ressemblant à un arbre en bourgeons



Aide précieuse du MIP

Détection, caractérisation, profusion



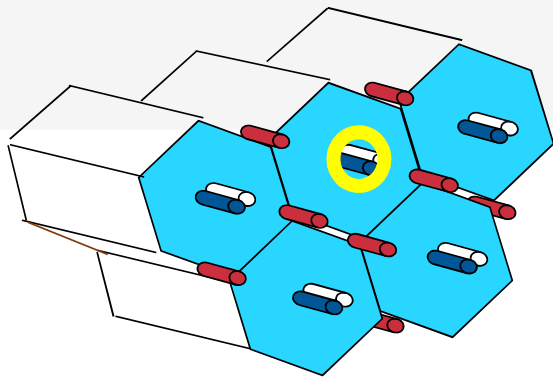
Dyspnée et fièvre
Patient immunodéprimé



Bronchiolite virale

Spondylarthrite ankylosante sous anti-TNF alpha
Fièvre et toux

Mycoplasma pneumoniae



Distribution centrolobulaire

**Respect de l'espace sous-pleural
 ≥ 3 mm (/)**

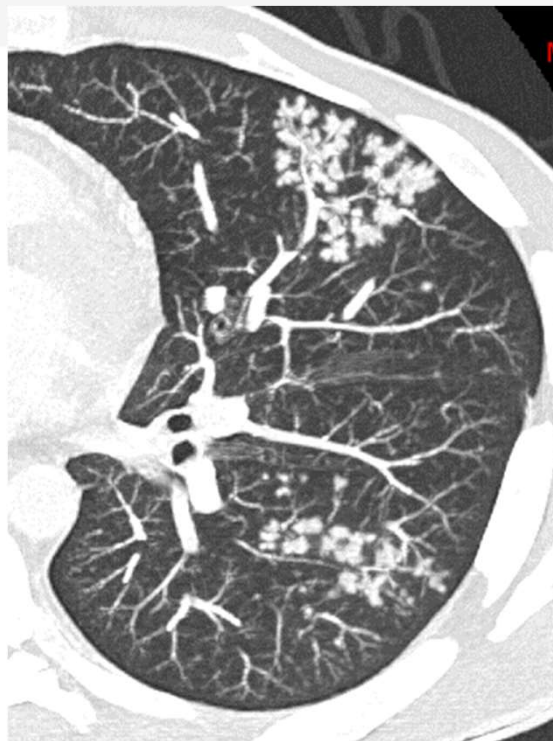
Aspect d'arbre en bourgeons



MIP



MIP 10mm

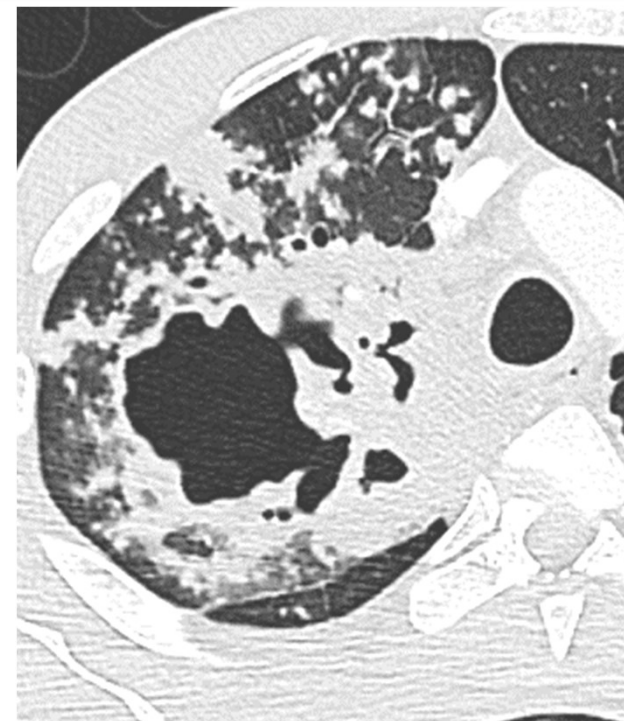


TB de réactivation

Densité soutenue
Contours nets

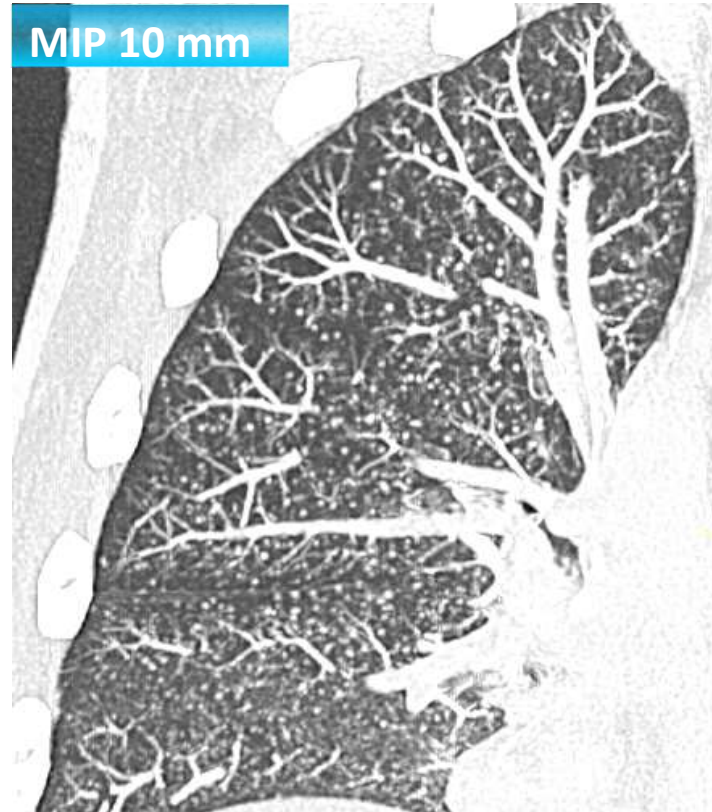
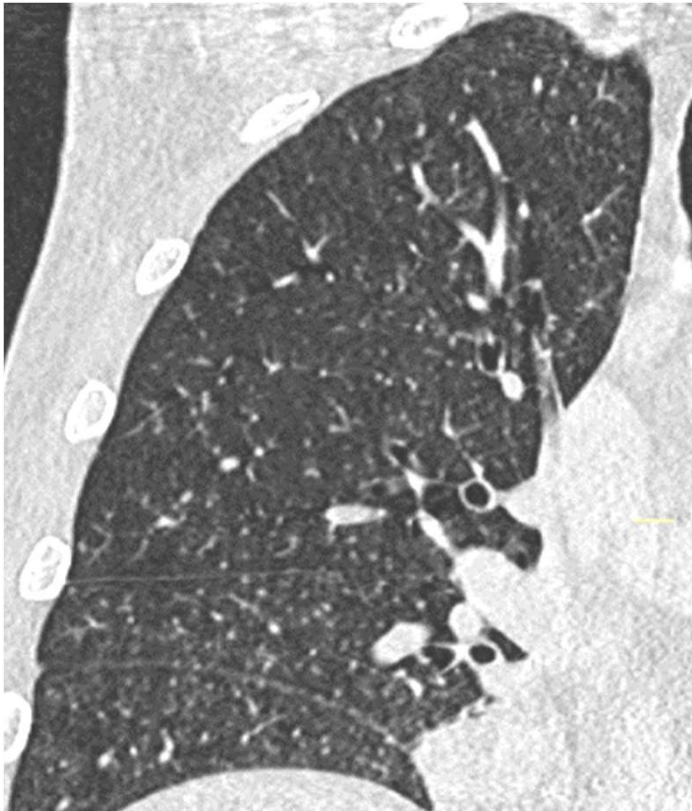
Localisation préférentielle :

- ✓ Segments apical et postérieur des lobes supérieurs
- ✓ Segment supérieur des lobes inférieurs

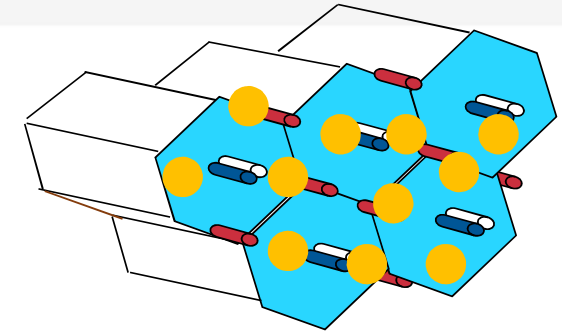


Cavitation volontiers associée
mais inconstante

Myasthénie et syndrome de Good



Milaire tuberculeuse

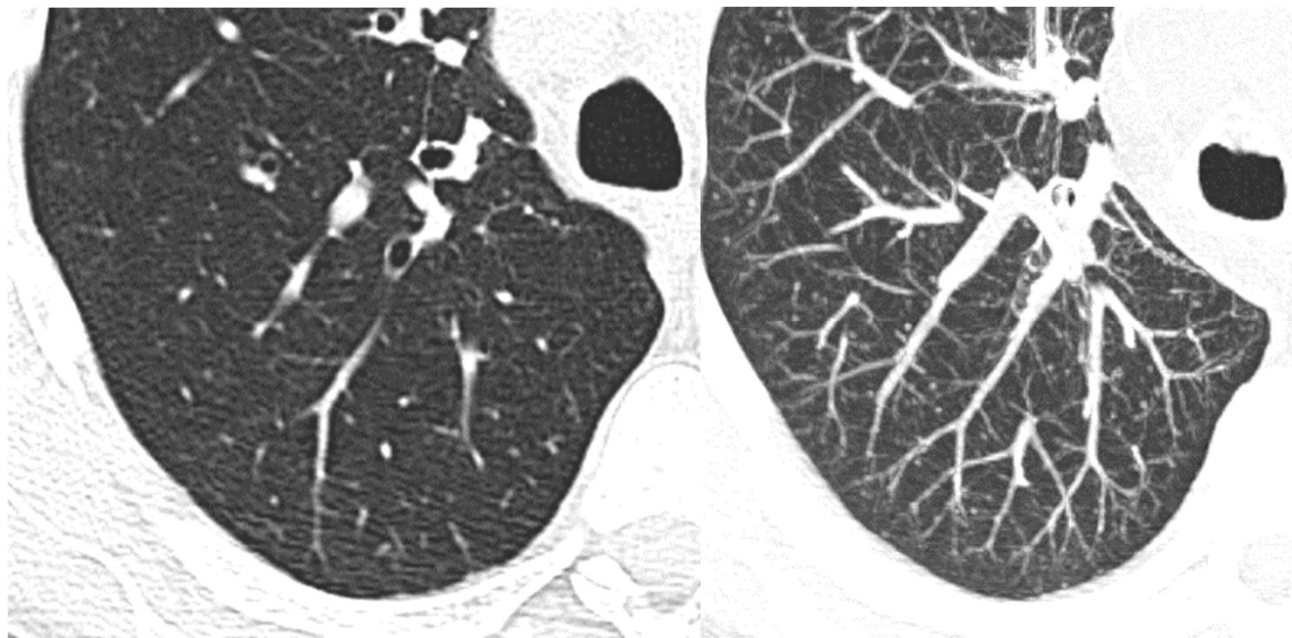


AUTRES CAUSES DE MILIAIRE

Virale
Fongique
Tumorale
Médicamenteuse

Ko Korean J Radiol 2009 10(1): 93
Forghieri Haematologica 2007; 92(9): e85

Patient de 56 ans avec maladie de Crohn
traitee par Infliximab



1,25 mm

MIP 16 mm

Miliaire tuberculeuse

N'oubliez jamais de faire un post-
traitement en MIP après l'étude en coupes
natives

Les micronodules en coupes natives sont
parfois à peine discernables

Leur distribution hématogène sera précisée

ABCES PULMONAIRE

Cause la plus fréquente : inhalation

Localisation préférentielle:

- ✓ Segment postérieur d'un lobe supérieur
- ✓ Segment supérieur d'un lobe inférieur

A ne pas confondre avec un
empyème



Anaérobies, *Staphylococcus aureus*,
P. aeruginosa, *Klebsiella pneumoniae*

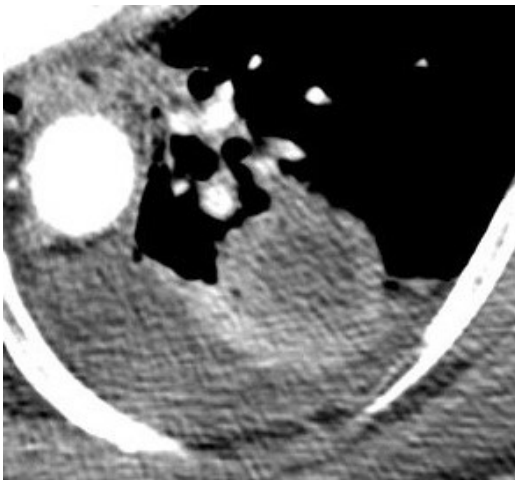
× Split-pleura sign

Rehaussement lisse et fin de la plèvre
entourant la collection liquide

× Angles obtus avec la plèvre adjacente

× Hyperatténuation de la graisse extra-pleurale

- Unique ou multiple
- Forme sphérique
- De 2 à 6 cm de diamètre
- Hypoatténuation centrale / Cavitation /± Niveau air-liquide
- Rehaussement périphérique
- Angle aigu avec la surface pleurale adjacente
- Condensation alvéolaire adjacente dans 50% des cas

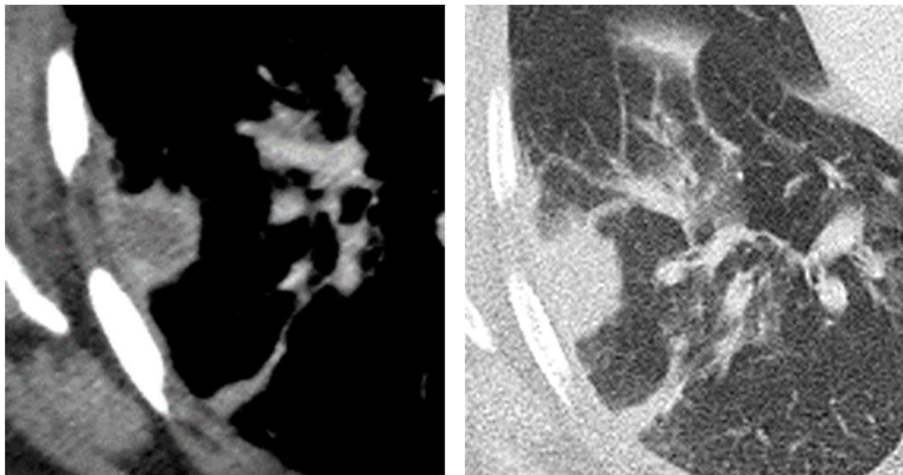


Dans un contexte infectieux avec suspicion d'abcès ± empyème,
aidez vous des pré-injections et des reformations

Fistule broncho-pleurale avec empyème secondaire

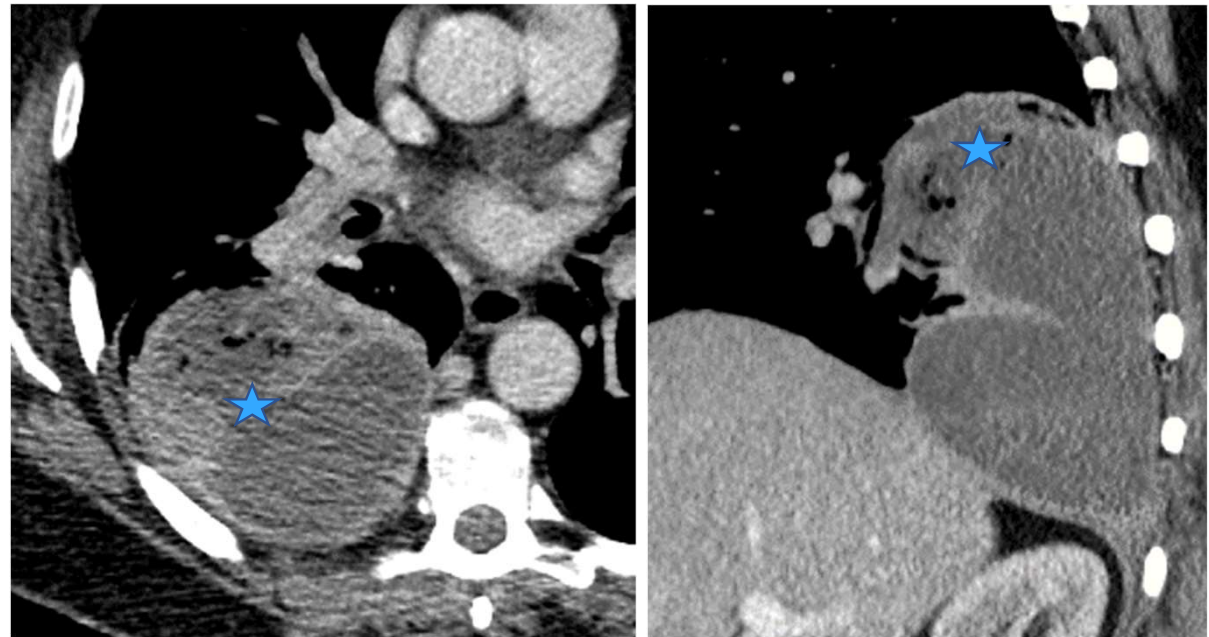
La communication entre l'abcès et l'empyème est clairement authentifiée (★)

30/01/13



Fusobacterium nucleatum
Eubacterium brachy

11/03/13



PNEUMONIE NECROSANTE / GANGRENE PULMONAIRE

03/01/11



10/01/11

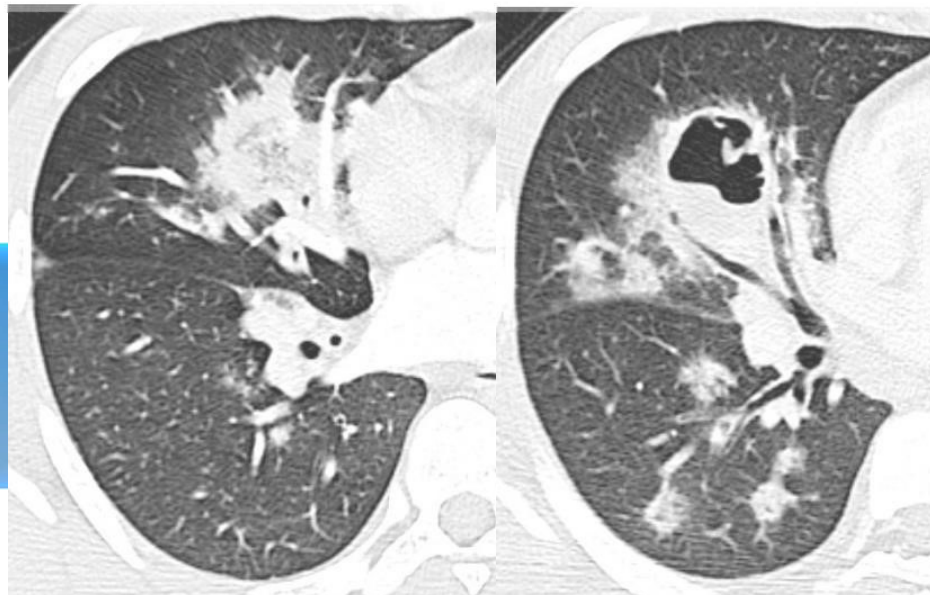
*S. Aureus sécréteur de
leukodicine Panton Valentine*

Jeune patient sans ATCD

Début sévère et rapide avec mauvais pronostic

Pensez à ce diagnostic !

*Pneumonie aiguë communautaire
TB/Mycobactériose atypique
Anaérobies
Fongique*



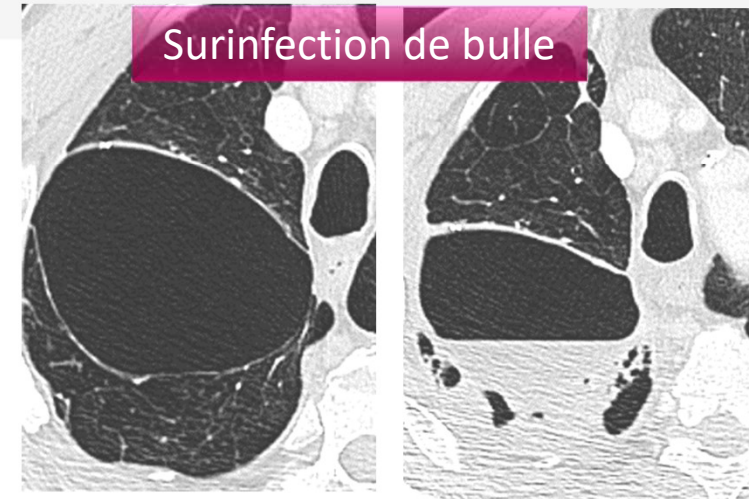
Fréquemment vu avant la
formation d'abcès francs

Le diagnostic différentiel entre une gangrène pulmonaire et une surinfection de bulle peut être délicat
La revue du CT précédent est alors essentielle

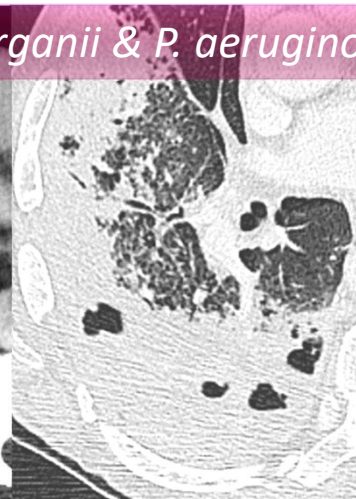
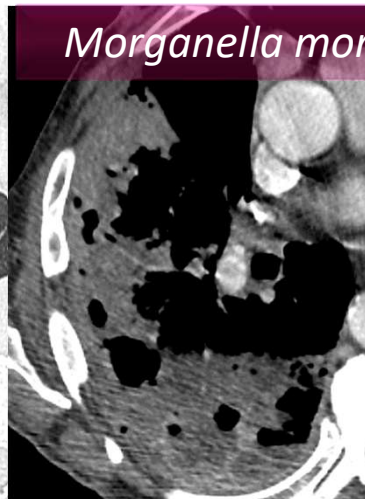


Pneumonie aigüe communautaire nécrotique

Arthrite rhumatoïde - Alcoolique. BPCO -
Fièvre depuis 10 j. Choc septique



Surinfection de bulle



Morganella morganii & *P. aeruginosa*

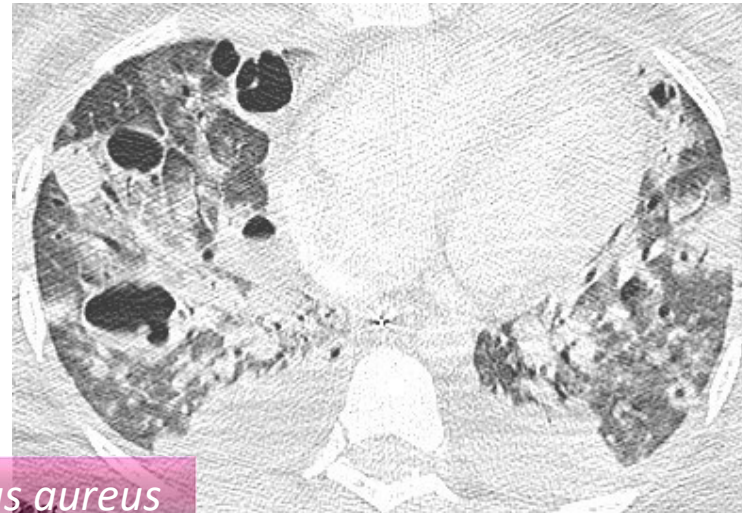
La cavitation d'une gangrène
peut ici être confirmée

16/10/12

13/06/13

PNEUMATOCELES

- Unique ou multiple, grossièrement ronds, à paroi fine, remplis d'air
- Associés à une infection récente
- Généralement transitoires, avec augmentation puis résolution les semaines/mois suivants
- Mécanisme principal:
 - Drainage bronchique de tissu parenchymateux nécrotique
 - Puis obstruction des voies aériennes avec mécanisme de check-valve
- Germes
 - Infections à *P.jirovecii* au cours du SIDA
 - Post-infection à *S.aureus*



Staphylococcus aureus

PATTERNS MIXTES

COVID

In situ formation of pulmonary thromboembolism

Endothelial injury

Pathologic findings:

- Thrombosis, vasoconstriction, altered permeability

Imaging findings:

- Pulmonary thromboembolism
- Vascular engorgement
- Reduced peripheral vascularity
- Vascular tree-in-bud pattern

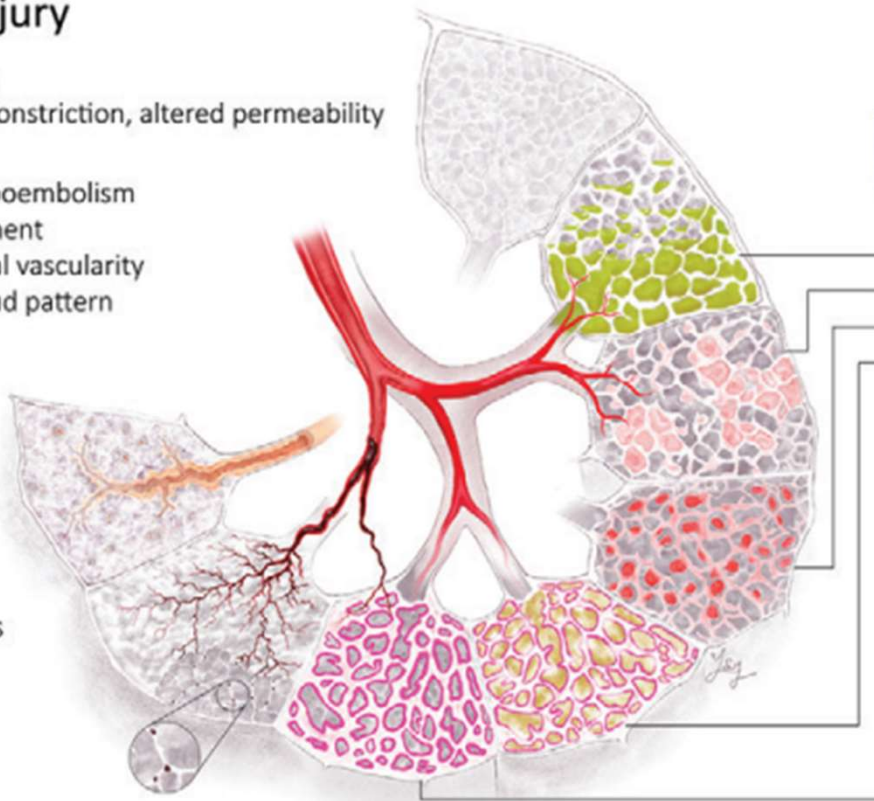
Airway injury

Pathologic findings:

- Bronchiolitis obliterans

Imaging findings:

- Air trapping



Epithelial injury

Pathologic findings:

- Nonspecific pneumonia
- Organizing pneumonia
- Acute fibrinous organizing pneumonia
- Diffuse alveolar damage, exudative phase
- Diffuse alveolar damage, proliferative phase

Imaging findings:

- Ground-glass opacity
- Crazy-paving appearance
- Consolidation
- Reversed halo

- Atteinte multifactorielle/multi-patterns
- Résulte de
 - ✓ Toxicité directe de SARS CoV2
 - ✓ Réponse immune

Histopathologie

Forme légère résolutive

Pneumonie non spécifique
Pneumonie organisée

Forme sévère progressive

AFOP

Domage alvéolaire diffus

Réticulation
Distorsion architecturale
Bronchectasies de traction
Perte de volume

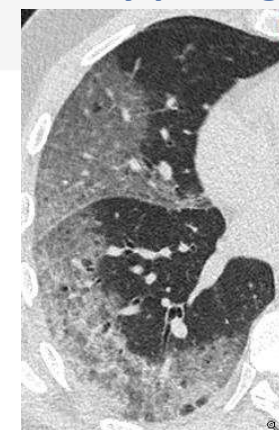
03/03/20



11/03/20

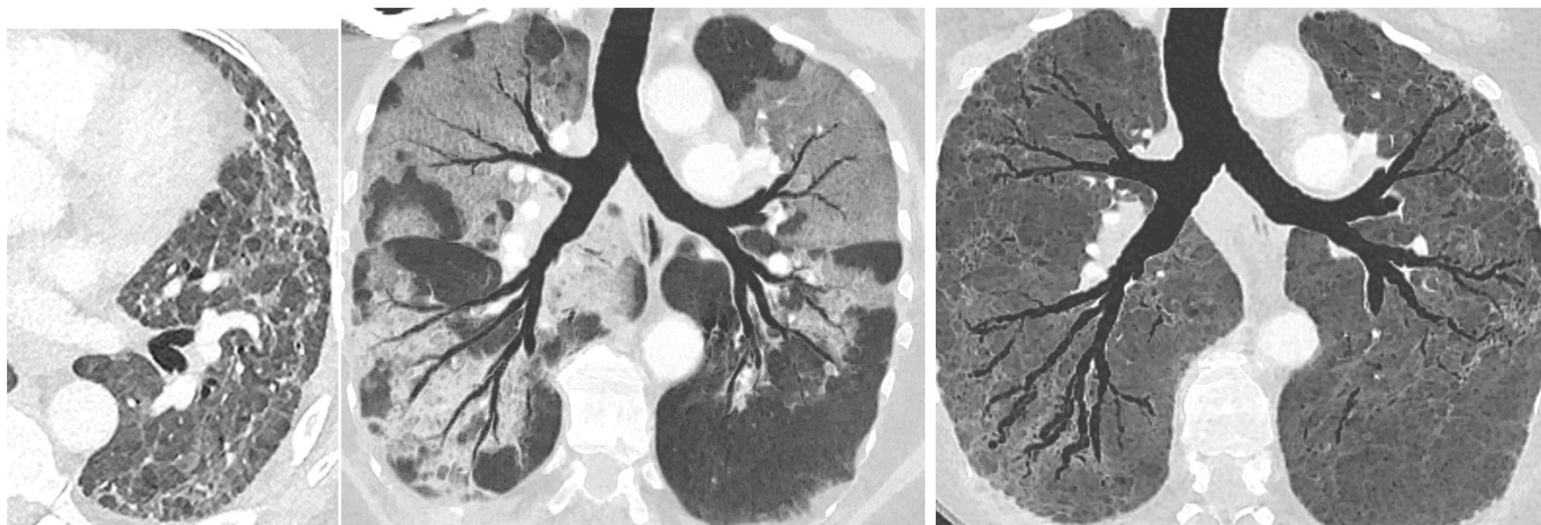


Aspect en
crazy paving



Verre dépoli-Condensation alvéolaire avec aspect de
pneumonie organisée

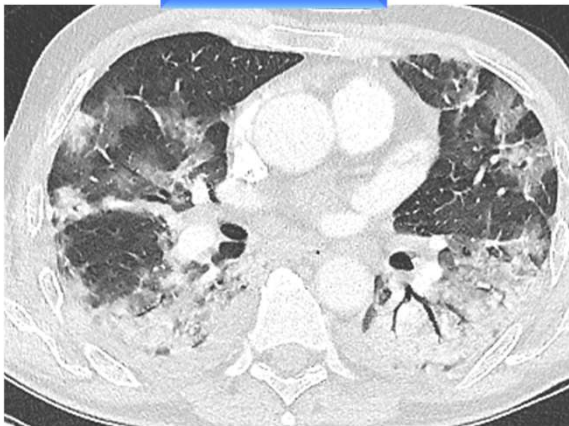
Opacité périlobulaire
RHS



Surinfections

COVID

20/12/21



COVID et empyème

10/01/22

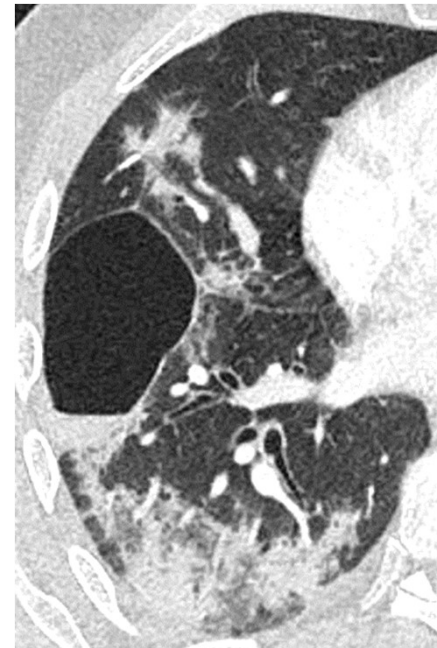


Pneumatocèles

Méfiez-vous des co-infections, en particulier au cours du COVID et en cas d'immunodépression

Fièvre persistante chez un patient avec multicomorbidités et infecté par le COVID

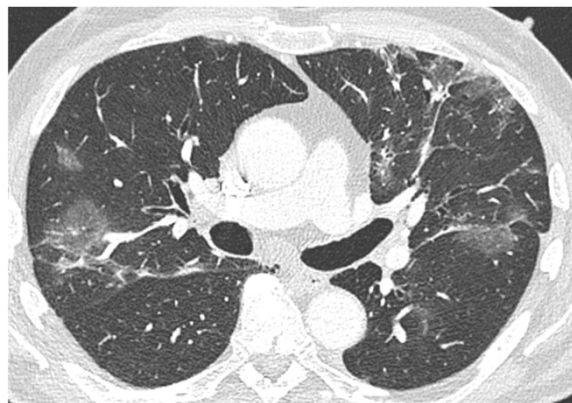
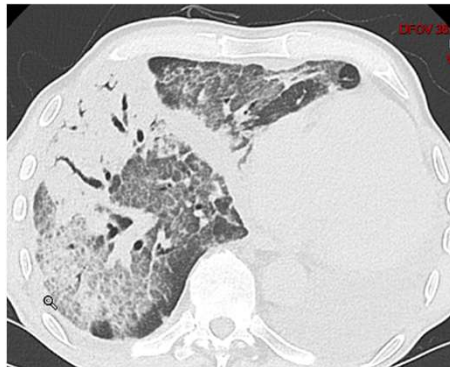
Aspergillose semi-invasive



Diagnostic différentiel COVID

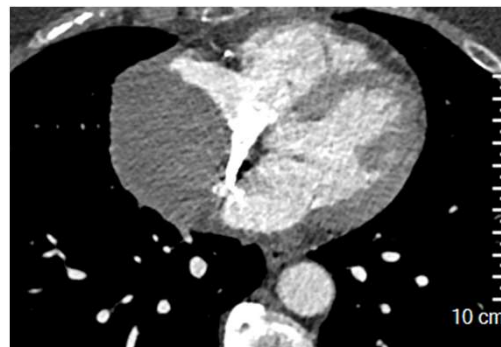
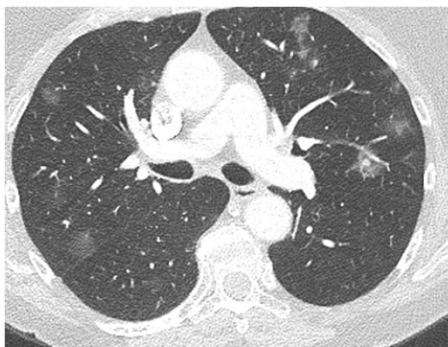
Pneumonite immune

Nivolumab

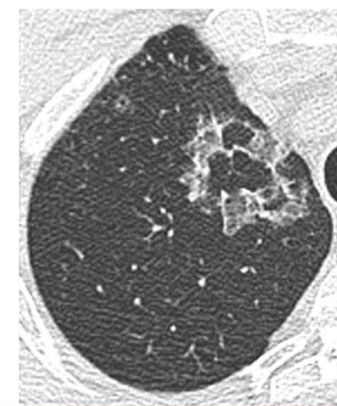


Toxicité médicamenteuse

Gefenitib



Métastases d'angiosarcome



Protéinose alvéolaire

CONCLUSION

Aspects scanographiques variés

Spécificité des images limitée

Diagnostics différentiels à garder en mémoire

Approche multidisciplinaire requise

Optimisation de la prise en charge des patients