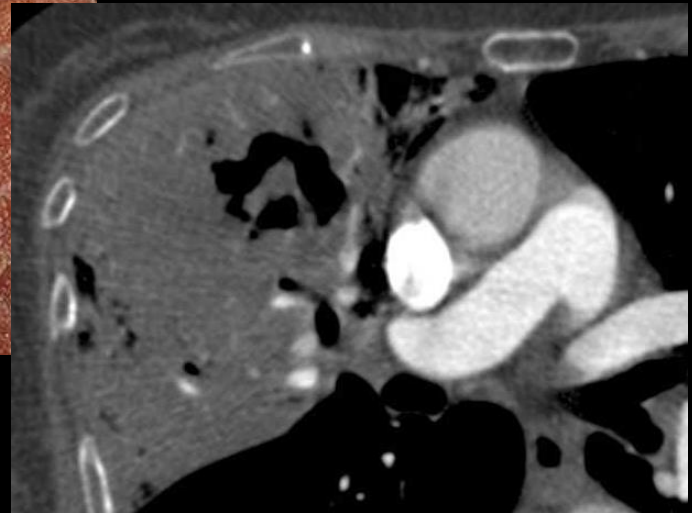
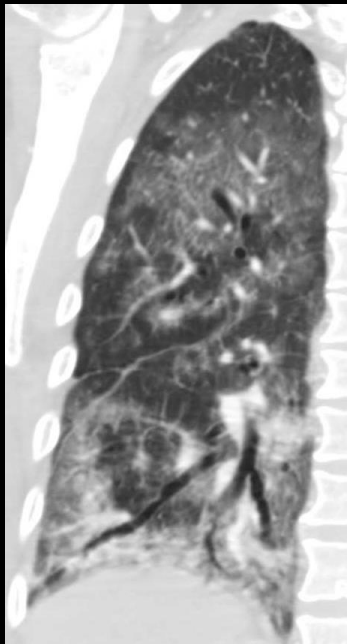


# Urgences infectieuses thoraciques



# INTRODUCTION

Anatomie  
Parenchyme / Médiastin / Plèvre

Hypoxémie  
Sepsis

Terrain  
Sujet immunodéprimé  
Post opératoire  
Communautaire vs Nosocomiale

URGENCE  
Diagnostic  
Radiologique?  
Prise en charge...

## URGENCE

Diagnostic

Radiologique?

Prise en charge...

TABLÉAU 5

### Critères justifiant une hospitalisation d'un adulte atteint de pneumonie : CRB65 (score simplifié)

|           |                                              |                                               |
|-----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>C</b>  | Confusion                                    |                                               |
| <b>R</b>  | Respiratory rate<br>(fréquence respiratoire) | > 30 cycles/min                               |
| <b>B</b>  | Blood pressure<br>(pression artérielle)      | Systolique < 90 mmHg<br>Diastolique < 60 mmHg |
| <b>65</b> | Âge                                          | > 65 ans                                      |

D'après réf. 4, 6.

0 critère : traitement ambulatoire possible

1 critère : évaluation à l'hôpital

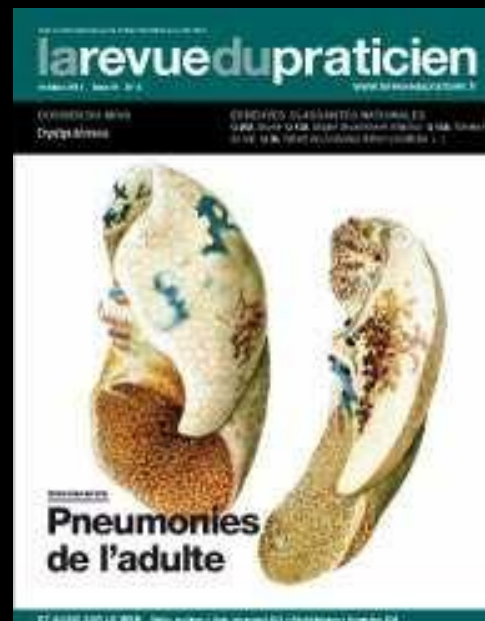
### Principales complications des pneumonies communautaires

#### Générales

- Décompensation de comorbidités (diabète sucré, insuffisance rénale, cardiaque...)
- Bactériémie, choc septique, déshydratation
- Localisations secondaires : méningite, méningoencéphalite, arthrite
- Insuffisance respiratoire, détresse respiratoire

#### Locorégionales

- Abscédation
- Empyème
- Pleurésie sérofibrineuse, purulente



# DEFINITIONS / EPIDEMIOLOGIE

## BRONCHITE

- Infection respiratoire "de surface ", virale ++

## PNEUMONIE ET BRONCHOPNEUMONIE

- Infection profonde, bactérienne, ATBO+++
- 400 000 à 600 000 pneumonies / an en France
- 1<sup>ère</sup> cause de mortalité d'origine infectieuse en Occident

LRTI lower respiratory tract infections

| TABLEAU 1                                                                                       | Causes habituelles des pneumonies aiguës communautaires selon le type de prise en charge |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | Prise en charge                                                                          | Étiologie                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                 | Ambulatoire                                                                              | <i>Streptococcus pneumoniae</i><br>Virus respiratoires communautaires*<br><i>Mycoplasma pneumoniae</i><br><i>Haemophilus influenzae</i><br><i>Chlamydia pneumoniae</i>                                                                                                     |
|                                                                                                 | Hospitalisation en service de médecine, pneumologie ou maladies infectieuses             | <i>Streptococcus pneumoniae</i><br><i>Mycoplasma pneumoniae</i><br><i>Chlamydia pneumoniae</i><br><i>Haemophilus influenzae</i><br><i>Legionella</i> sp.<br>Virus respiratoires communautaires*<br>Entérobactéries, bactéries anaérobies oropharyngées en cas d'inhalation |
|                                                                                                 | Hospitalisation en réanimation                                                           | <i>Streptococcus pneumoniae</i><br><i>Staphylococcus aureus</i><br><i>Legionella</i> sp.<br>Bacille à Gram négatif<br><i>Haemophilus influenzae</i>                                                                                                                        |
| * <i>Virus influenza A ou B, adénovirus, virus respiratoire syncytial, virus para-influenza</i> |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Identification en imagerie du motif dominant :

- 1- bronchique (épaississement bronchique) **bronchite**
- 2- bronchiolaire (arbre à bourgeons) **bronchiolite**
- 3- **bronchopneumonie** (épaississement bronchique et/ ou arbre à bourgeons   
condensation parenchymateuse et/ou opacités en verre dépoli)
- 4- **pneumonie multifocale** ( plusieurs régions de condensations  
parenchymateuses ou plages en verre dépoli, avec des intervalles de  
poumon sain, **sans bronchiolite**)
- 5- **pneumonie unifocale** (opacité en verre dépoli unifocale, condensation  
unifocale)
- 6- **pneumonie diffuse** (opacité en VD diffuse ou condensations diffuses)

# PNEUMONIES ET SCANNER

Recommandations: RT face + profil, en ambulatoire ou à l'hôpital

Scanner: si

RT peu informative,

absence de réponse au TTT,

recherche d'une atéléctasie ,

recherche d'une complication: empyème, abcès,

recherche d'une EP,

formes récidivantes,

formes du sujet âgé (D diff, gravité),

sujet immunodéprimé +++ (orientation spécifique)

## Principaux germes incriminés en fonction des anomalies radiologiques

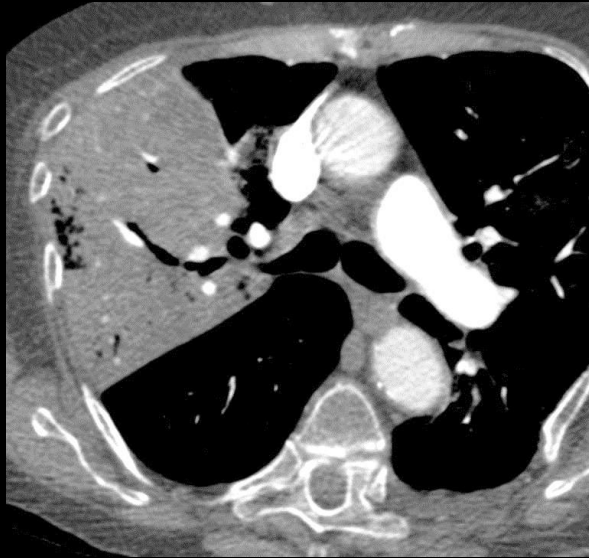
| Anomalies radiologiques          | Germes                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condensation pulmonaire          | Bactéries communautaires*<br>Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose<br>Mycose                          |
| Nodule $\pm$ excavé              | Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose<br>Mycoses (signe du halo dans l'aspergillose invasive)         |
| Pneumopathie infiltrante diffuse | Pneumocystose (verre dépoli)<br>Germes atypiques***<br>Virus (Influenza, CMV)<br>Tuberculose (miliaire) |
| Adénopathies                     | Tuberculose<br>Mycoses                                                                                  |
| Pleurésie                        | Bactéries communautaires*<br>Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose                                    |
| Pneumothorax                     | Pneumocystose<br>Tuberculose                                                                            |

\* *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma sp*, *Chlamydia* sp, *Legionella* ; \*\* *S. aureus*, *Klebsiella sp*, *P. aeruginosa*... ;\*\*\* *Mycoplasma sp*, *Chlamydia* sp, *Legionella sp*

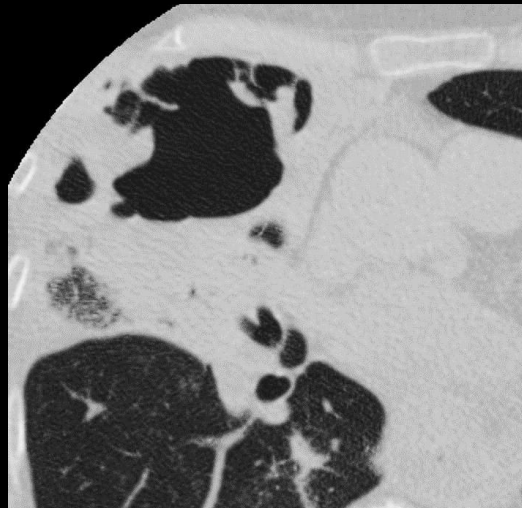
CMV : cytomégalovirus

# **PNEUMONIES FORMES COMPLIQUES, FORMES du SUJET AGE**

**Mme A., 80 ans pas d'antécédents majeurs. Pneumopathie à pneumocoque excavée.**



**Contrôle à 3 mois**



## Quid des " pneumopathies nécrosantes " ?

Définition: **nécrose et cavitation parenchymateuse** compliquant une pneumonie (le plus souvent communautaire)

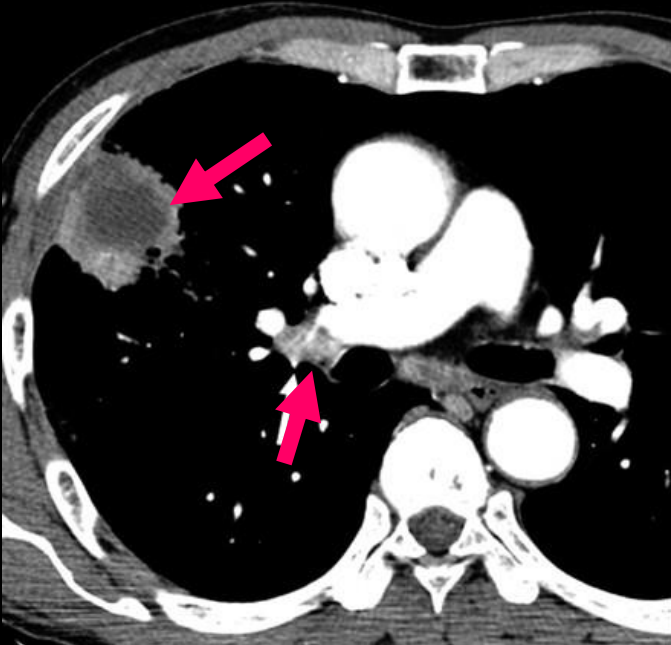
Pneumocoque, staphylocoque doré, population pédiatrique ou immunodéprimée...

... Staphylocoque doré méthi-R producteur de toxine Pantone-Valentine (leucocidine) lyse des cellules

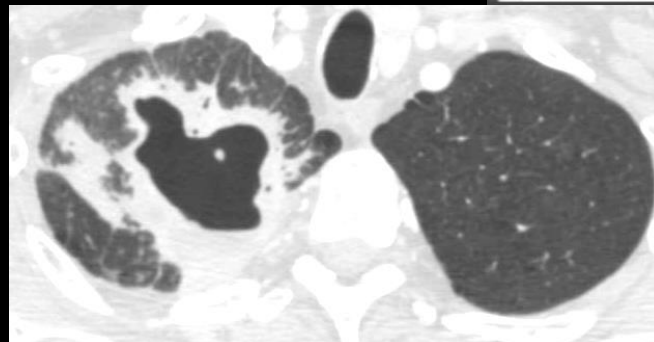
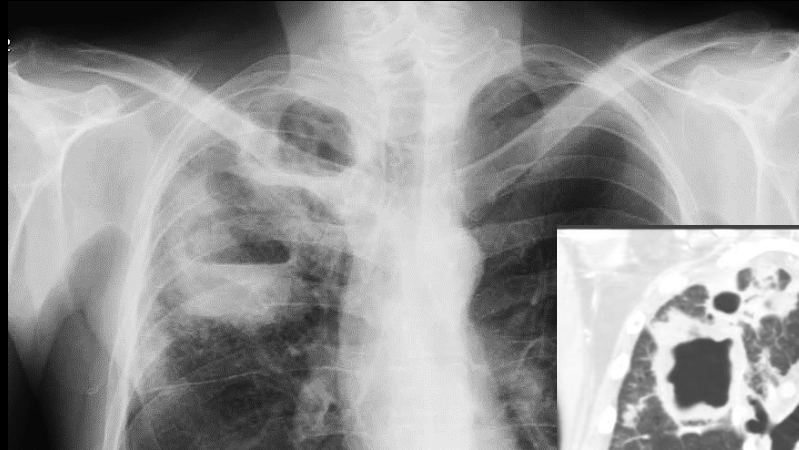
Adulte jeune, sain, **co-infection virale (grippe++)**

Risque accru d'hémoptysie, **jusqu'à 80% d'intubation**, plus rapidement extensive, multi lobaire

**Patiente de 72 ans, pas  
d'antécédent notable;  
pneumopathie à  
pneumocoque compliquée**



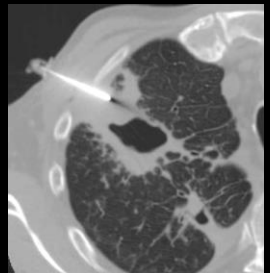
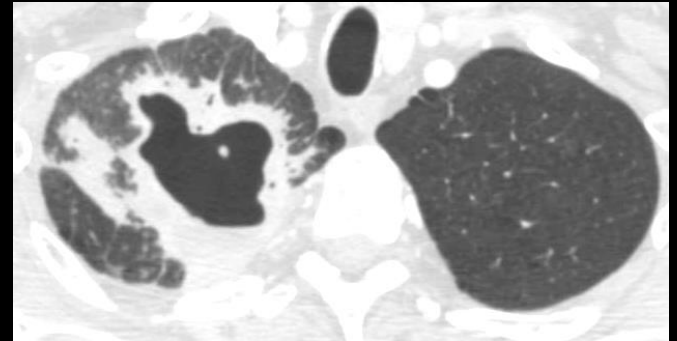
**Patient éthylo-tabagique 45 ans, AEG  
associée à des sueurs nocturnes:  
pneumopathie à Staphylocoque**



# Abcès pulmonaire: Quand ? Comment ?

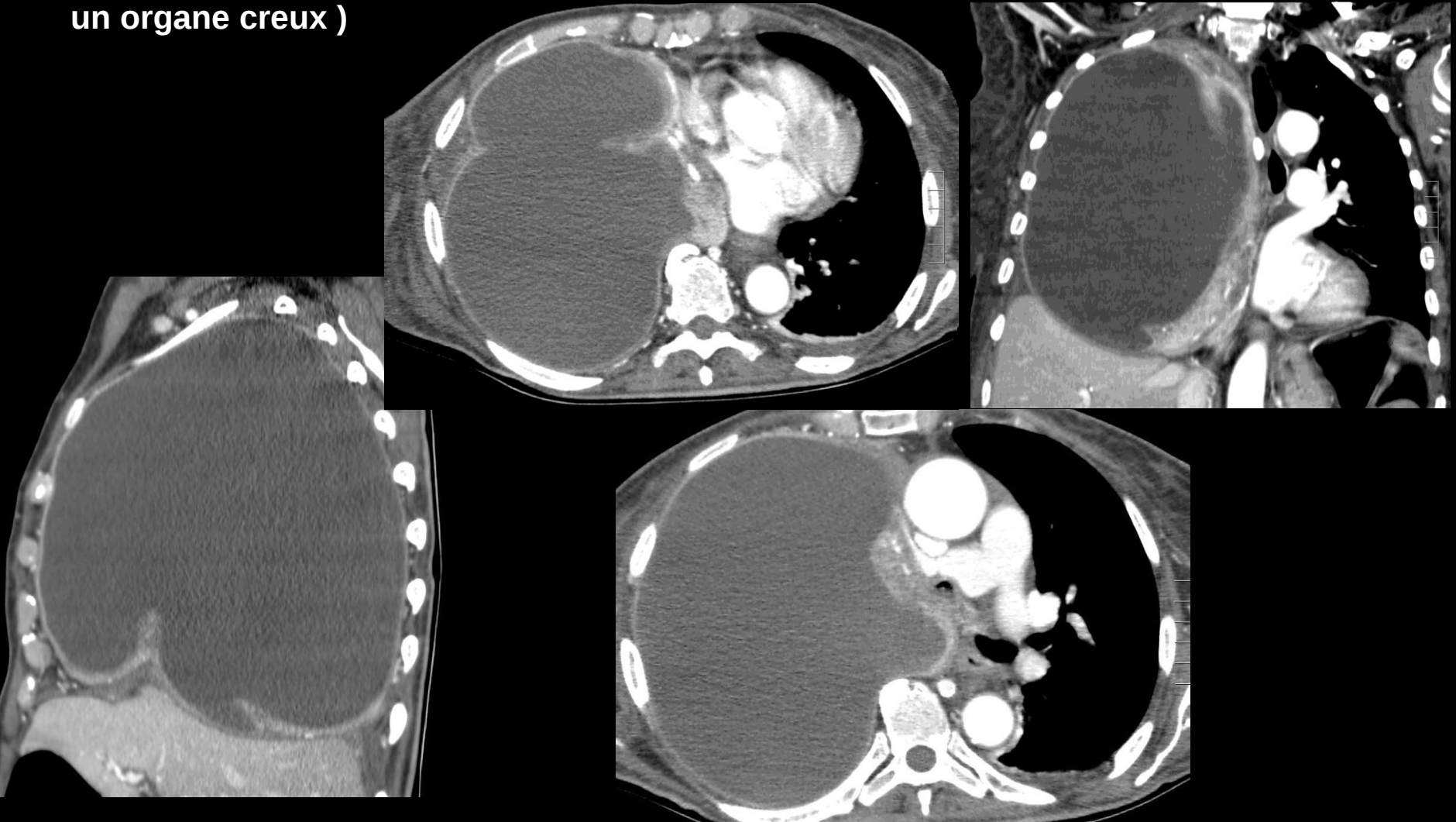
Causes les + fréquentes d'abcès :

- S aureus
- P aeruginosa (pyocyanique)
- Klebsiella pneumoniae
- et les **germes anaérobies** (par inhalation de sécrétions oropharyngées infectées : territoires gravito dépendant segment postérieur du LSD ,les segments de Fowler et le segment postéro-basal du LIG )

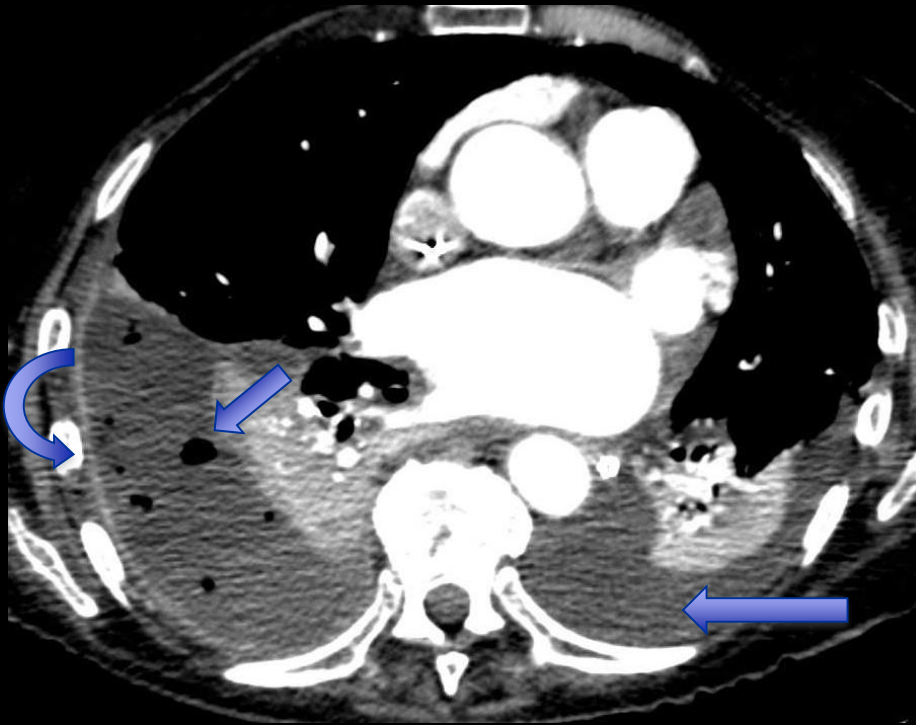


# PNEUMONIES      COMPLICATIONS PLEURALES

Mme D. 61 ans, pas d'antécédent notable; pneumopathie à pneumocoque  
compiquée d'**empyème** (accumulation de pus dans une cavité préformée ou  
un organe creux )



Mme S. 82 ans, post hépatectomie droite.

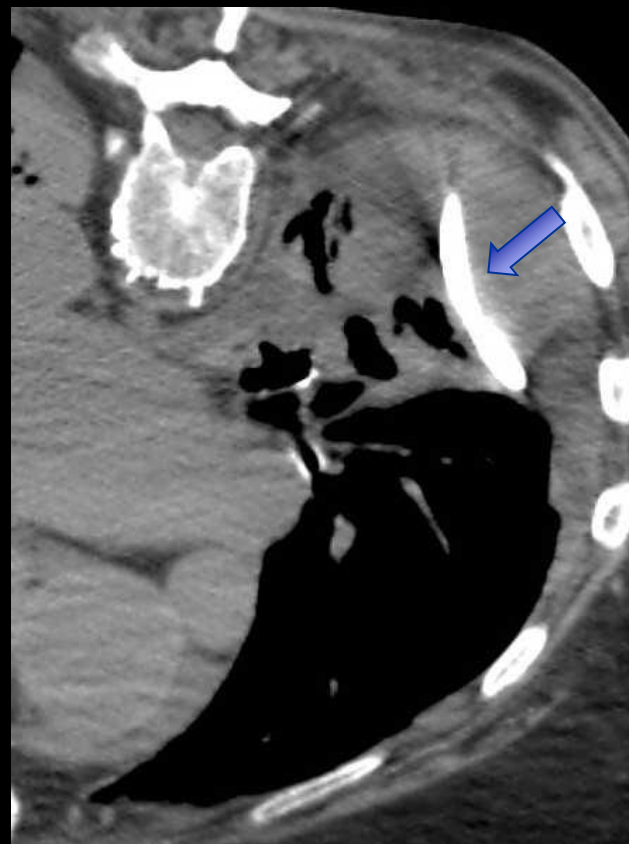
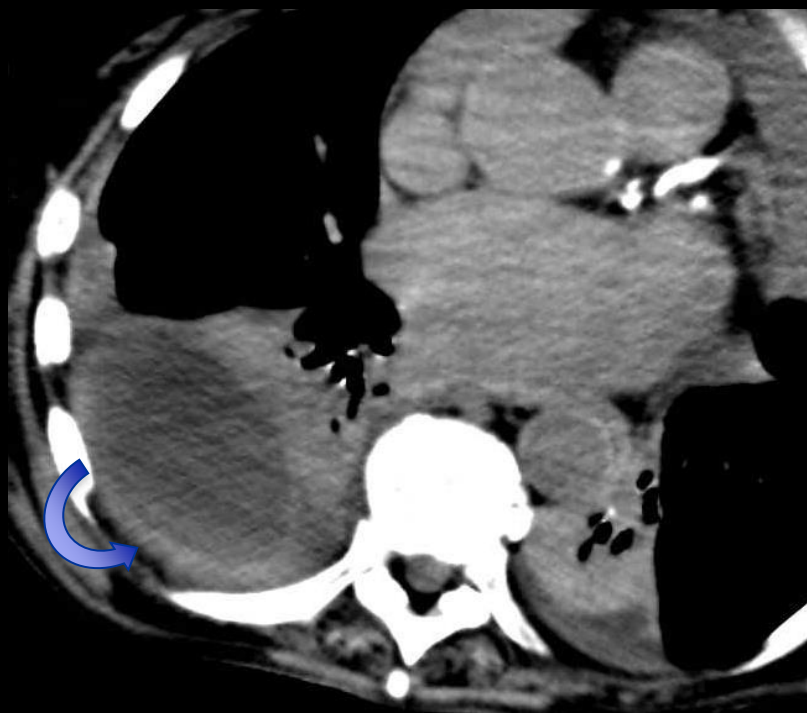


Pleuro-pneumopathie bilatérale  
Pleurésie purulente droit



Collection post hépatectomie

Mme S. 82 ans, post hépatectomie droite. Réévaluation à 2 mois  
Collection résiduelle pleurale: drainage radiologique

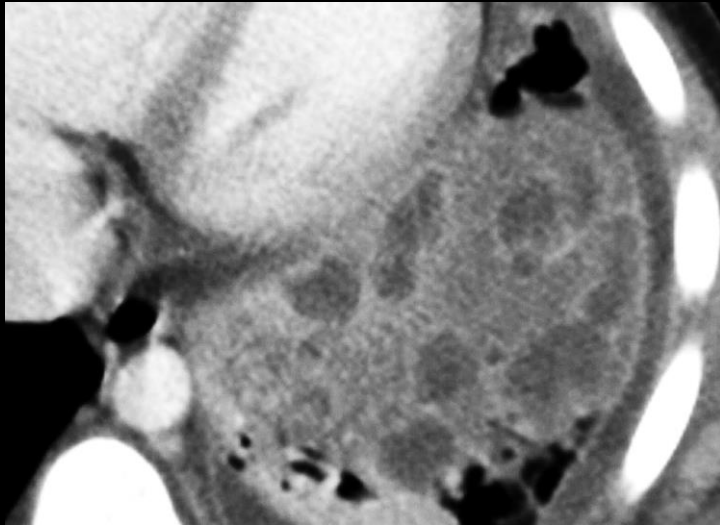


# PNEUMONIES FORMES COMPLIQUEES, FORMES SEVERES

Principales complications communes aux pneumonies (atteinte alvéolaire)) et bronchopneumonies ( atteinte bronchiolaire et alvéolaire ):

- nécrose avec abcès
- atteinte pleurale

Endartérite infectieuse > nécrose > cavité pulmonaire, abcès



Stade de la nécrose – **plages liquidiennes** non rehaussées, sans Vx ni bronches en leur sein



Stade de l'abcès – **syndrome cavitare** contenu hydroaérique



## Atteinte pleurale: comment faire la part des choses?

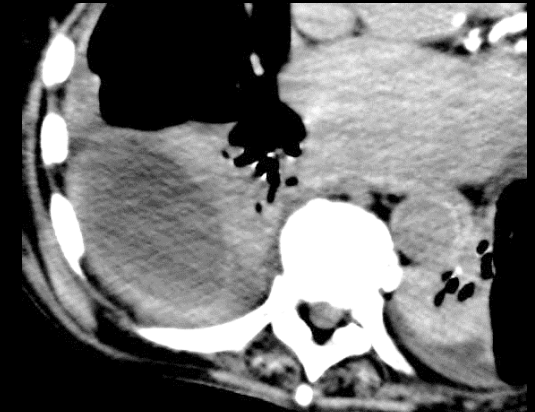
- Petit épanchement = fréquent, réactionnel, inflammatoire
- Abondant = diffusion de l'infection à l'espace pleural = **pleurésie purulente**.  
Rapidement, cloisonnement = collection intra pleurale purulente ou **empyème**.



Niveau liquide ds une collection pleurale:



- Ponction récente
- Fistule bronchopleurale



Pleurésie purulente,  
Empyème

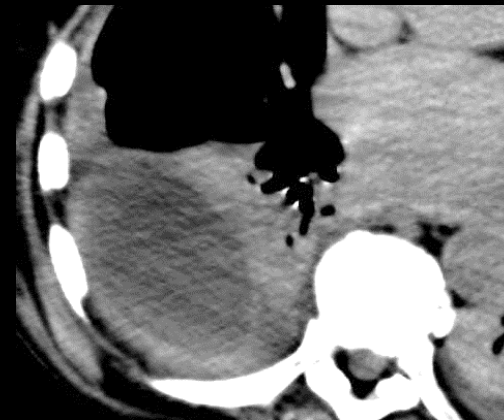
# Comment DIFFERENCIER abcès pulmonaire et empyème?

## Conséquences thérapeutiques +++

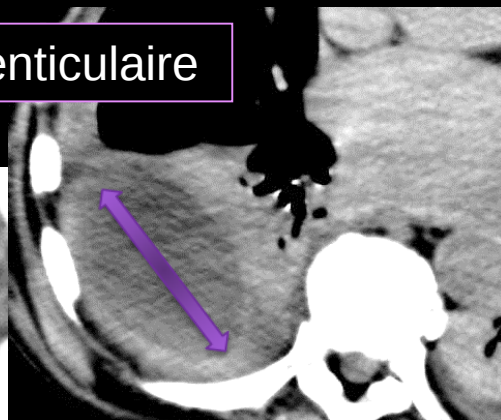
- Angle de raccordement avec la paroi
  - Forme lenticulaire de l'empyème
  - Forme sphérique de l'abcès
- ... mais peu sensibles quand petite taille  
ou à l'inverse très volumineuse

## Injection ++

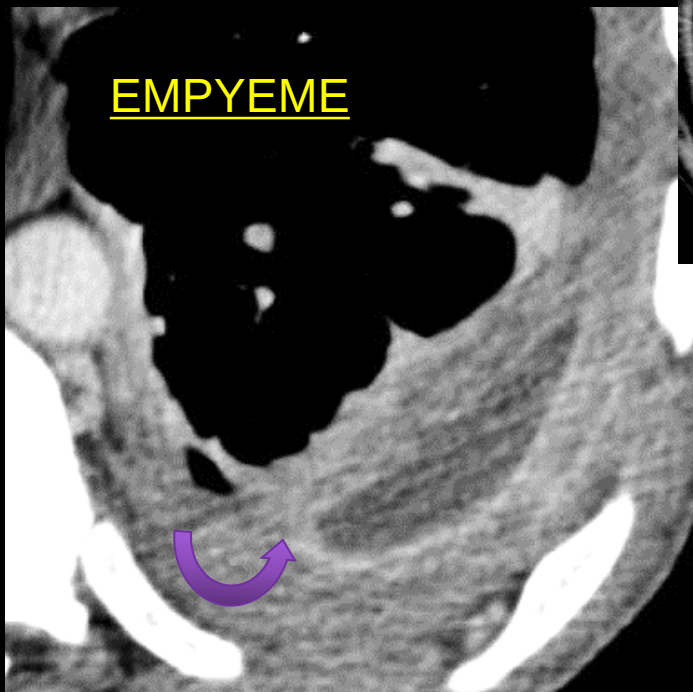
- Vx et bronches interrompus  
brutalement au contact de l'abcès
- Parois de l'abcès plus irrégulières  
(que les feuillets de la plèvre)



Forme lenticulaire



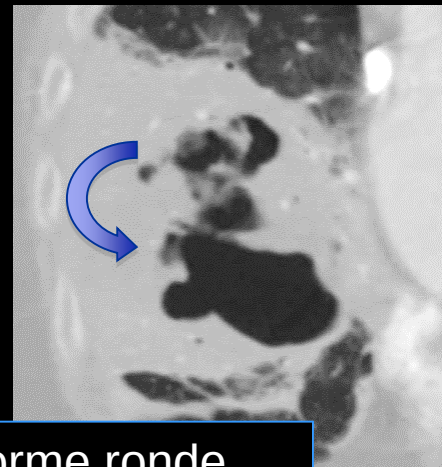
EMPYEME



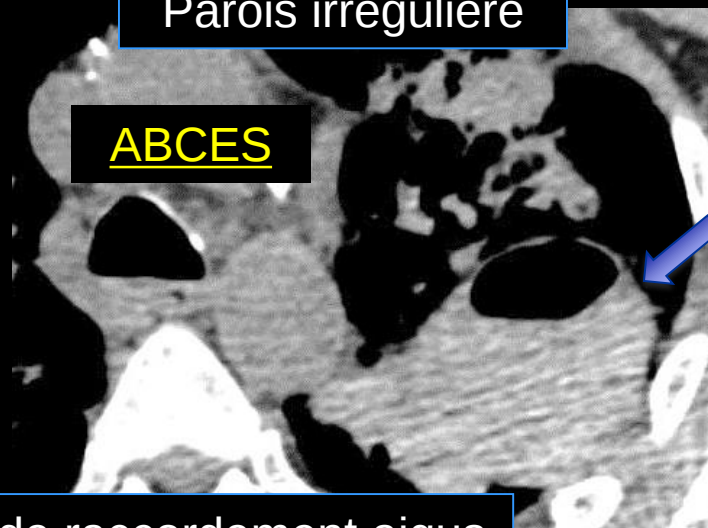
Angle de raccord obtus ,en pente douce

« pleural split » = décollement des feuillets, parois régulières

Forme ronde  
Parois irrégulières



ABCES

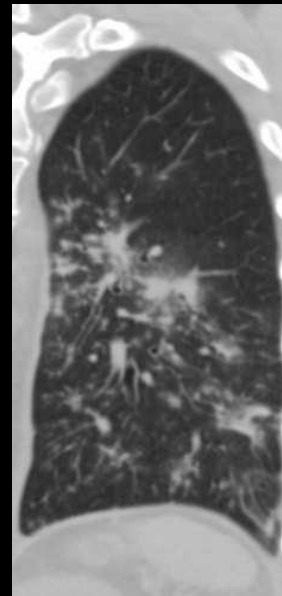
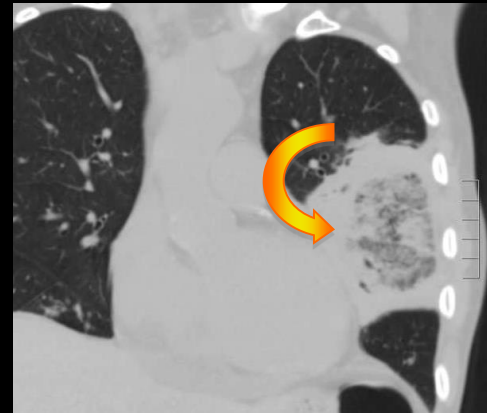
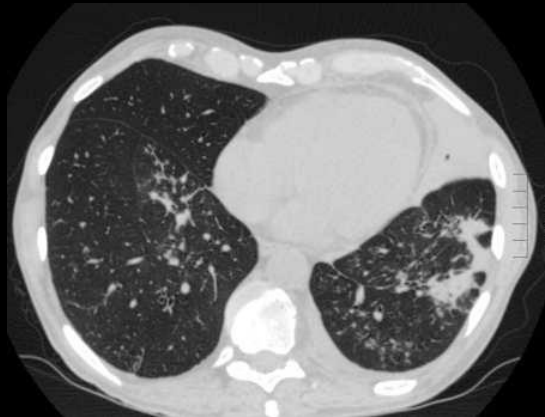


Angles de raccordement aigus

## PATHOLOGIES DE L'IMMUNODEPRIME

M. C., 57 ans, contexte de LAM5 en cours de traitement

Co-infection à SAMR et aspergillus



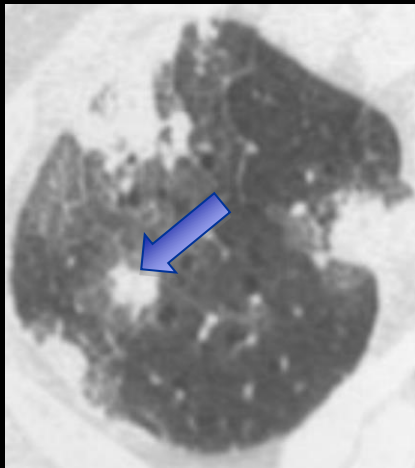
M.F., 66 ans, pneumopathie à candida, forme interstitielle



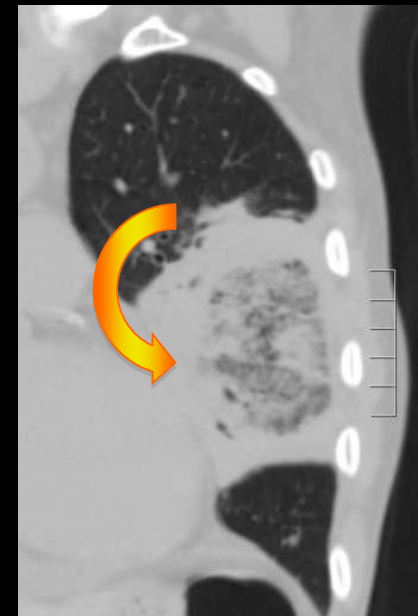
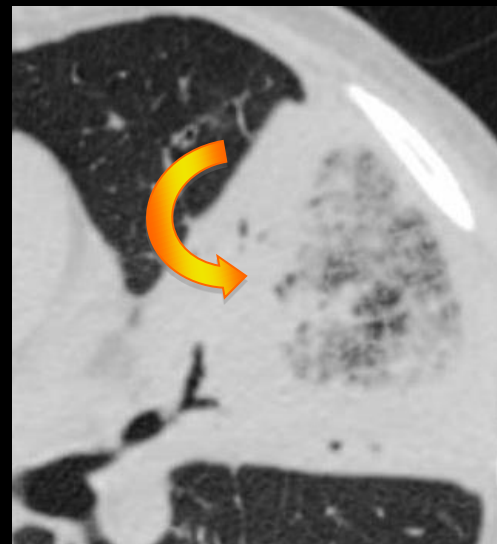
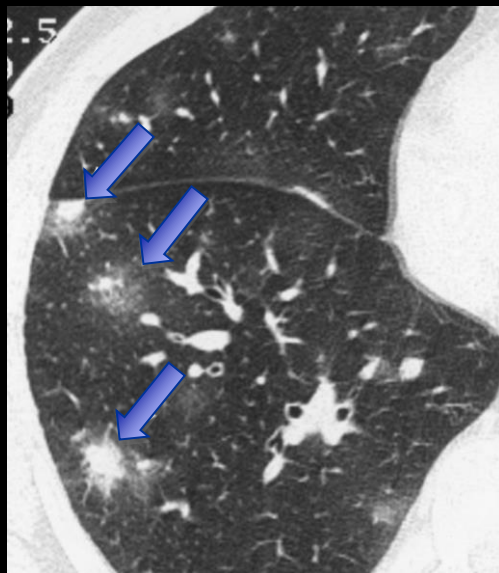
2 mois avant



# Aspergillose angio-invasive

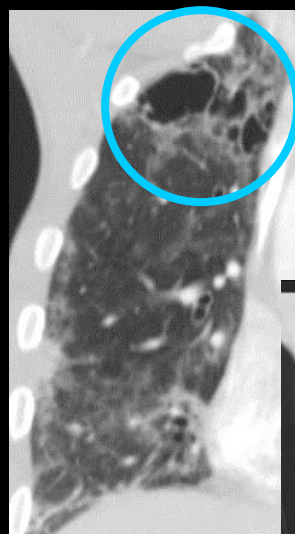
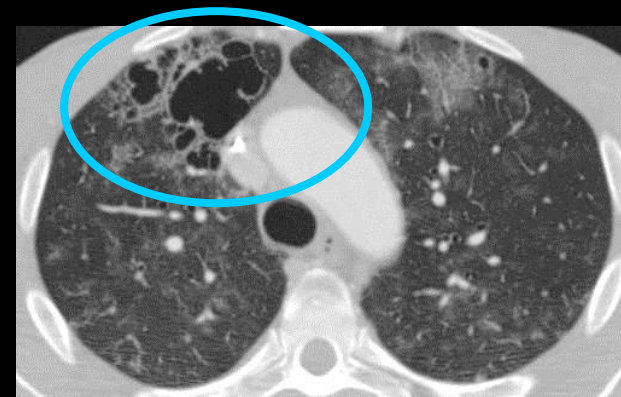


CT Halo Sign

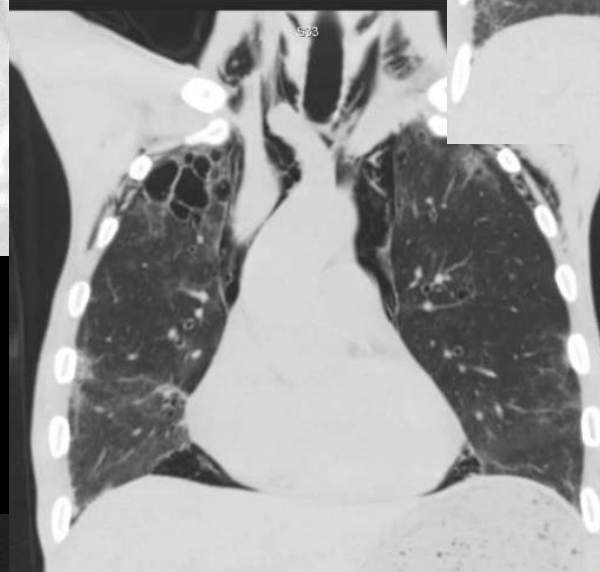


Reversed Halo Sign; signe de l'atoll

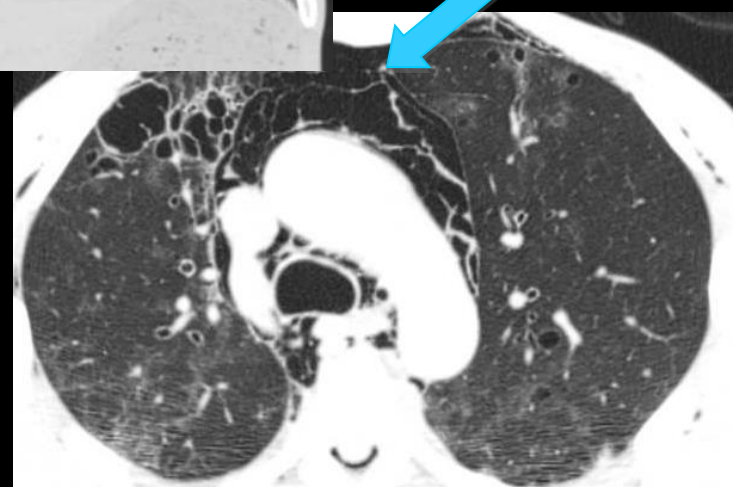
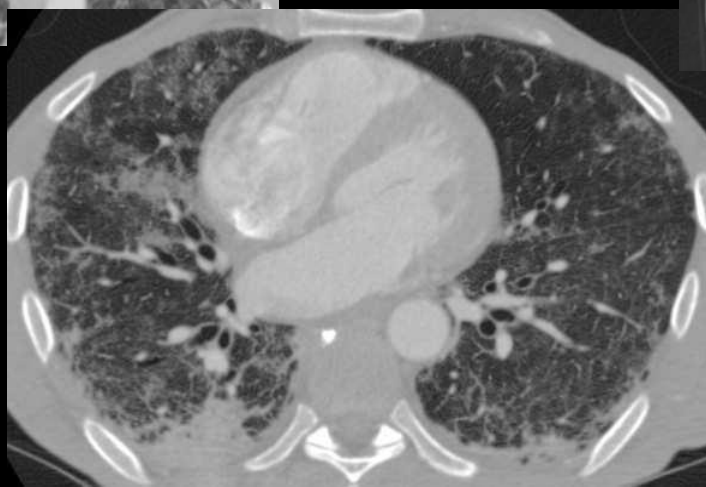
M. K, 51 ans, découverte de VIH



Au diagnostic

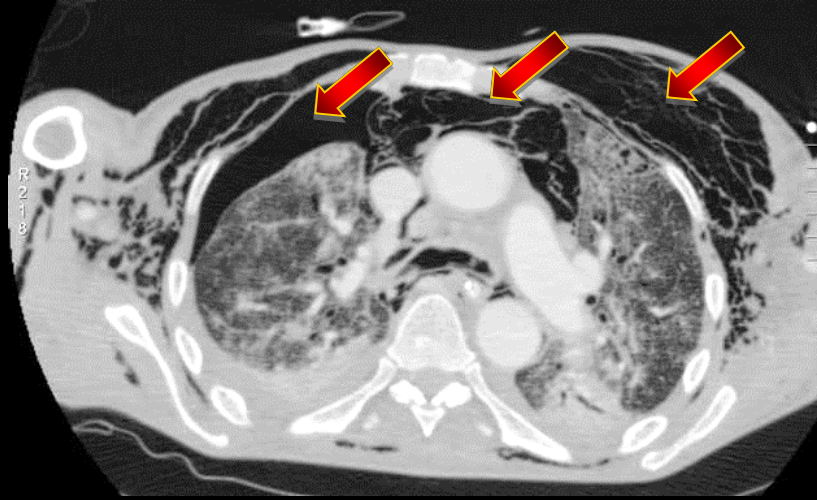


J+10

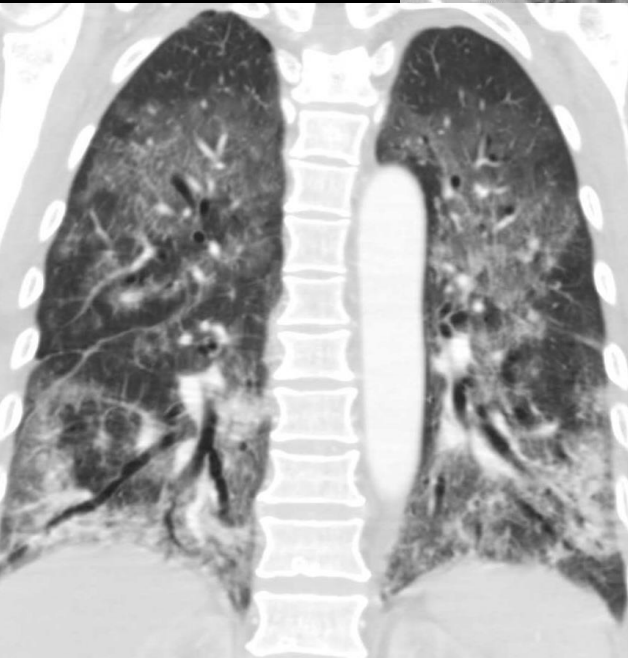


M. C, 67 ans, VIH stade SIDA

CMV, cryptococcose et Pneumocystis



Evolution à 2 mois

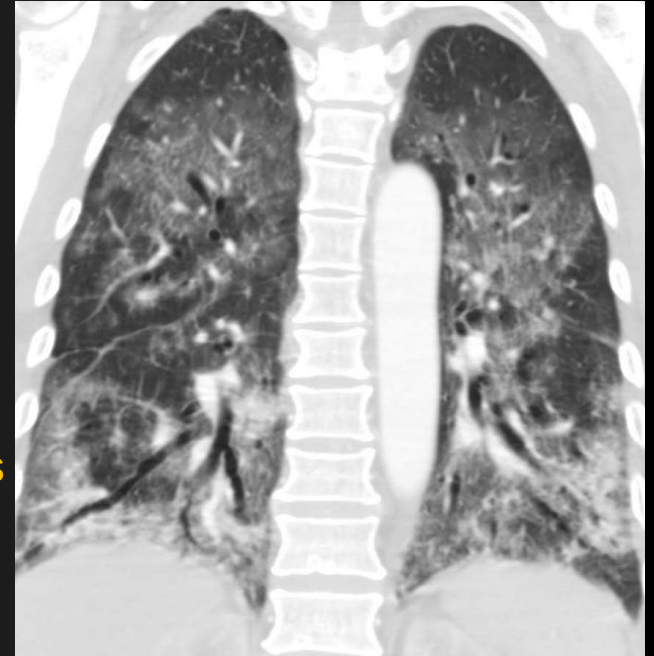


**Pneumocystis jiroveci** est un champignon qui ne cause de pneumopathie que chez les immunodéprimés, particulièrement VIH+.

CT HR :

.verre dépoli à contours géographiques ou en patchwork, régions péri hilaires et les lobes supérieurs).

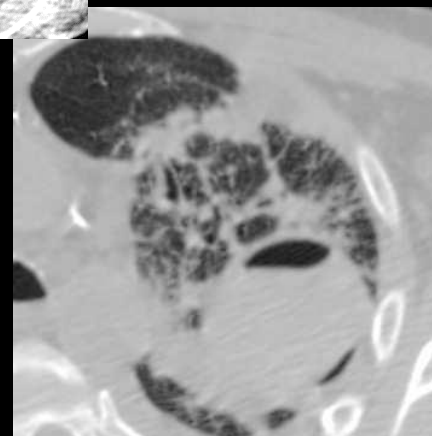
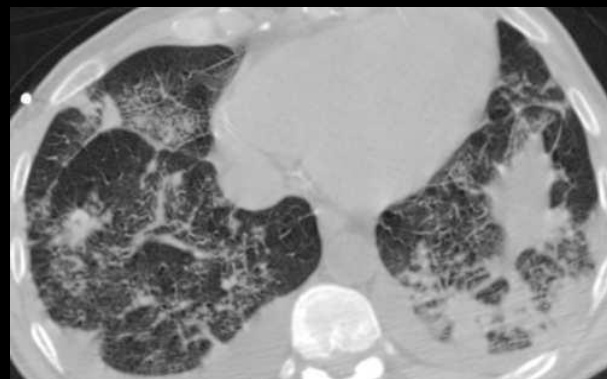
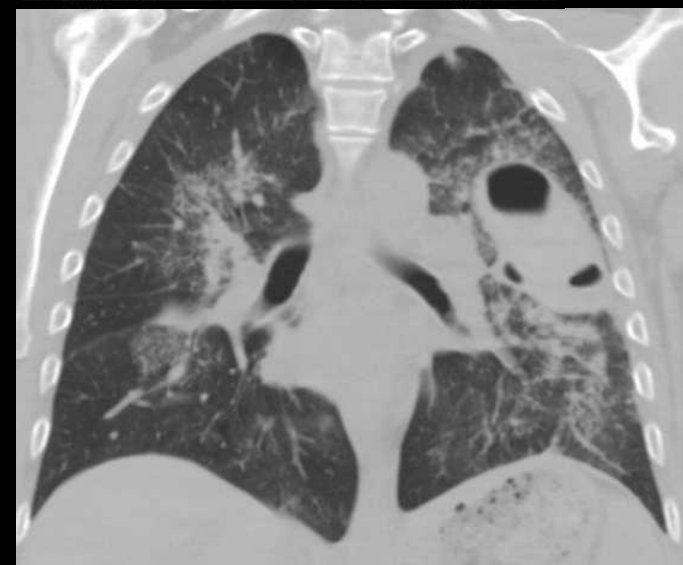
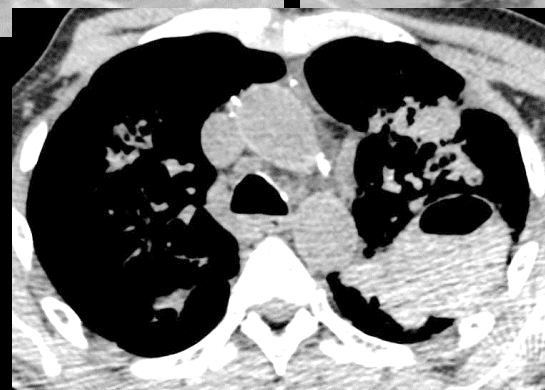
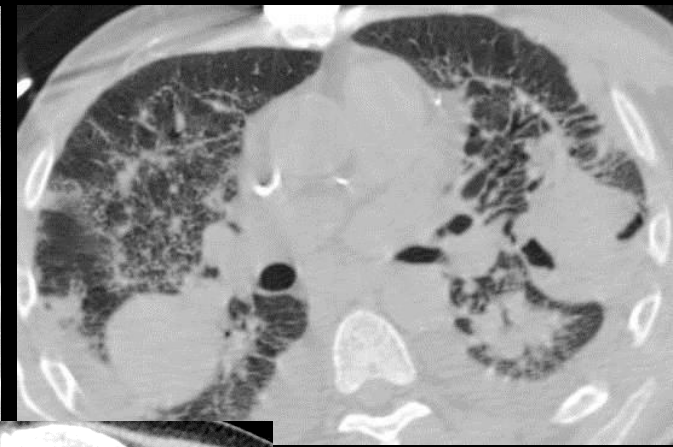
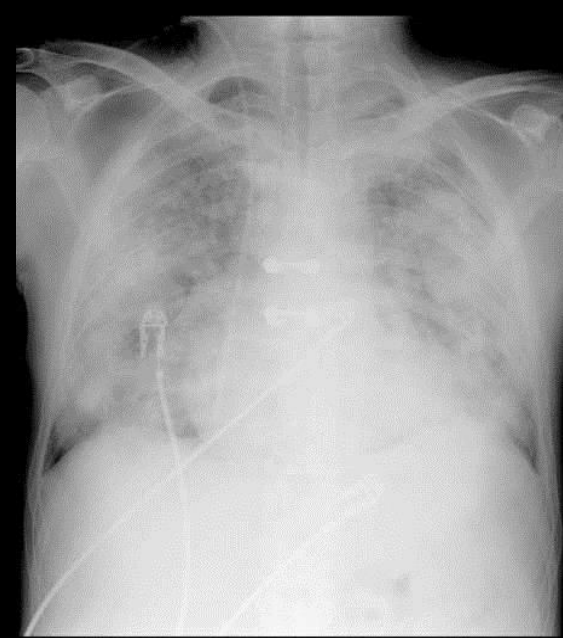
.réticulation et épaississement des septas interlobulaires  
20% des cas.



Kystes apparaissant chez 30% des patients, à parois fines, mesurant 5 à 30 mm de diamètre et siégeant dans les lobes supérieurs.

Risque de pneumothorax et pneumomédiastin .

**M. R., 55 ans, greffé rénal. Pneumonie abcédée: documentation obtenue  
prélèvement scanoguidé: candidose**



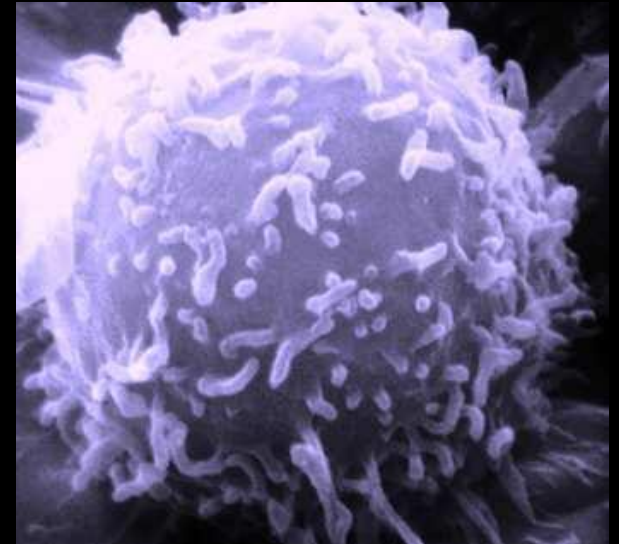
## Importance du type d'immunodépression:

### Non spécifique

« neutropénie » (PNN inf 500/mm<sup>3</sup>), macrophages, monocytes, aplasie, déficit en complément,

### Spécifique

- Immunité cellulaire LT ( CD4 < 200/mm<sup>3</sup>) : chimio, cortico, VIH, greffés MO, transplantés, lymphomes
- Immunité humorale (LB) : myélome, déficit IgG



Aplasie début = germes banals = nosocomial staph doré

Aplasie prolongée = aspergillose ++

SIDA = pneumocystose, BK, bactéries communautaires

Allogreffés MO = **immédiat** : CMV, aspergillose , **GVH** : strepto, haemoph

Greffés organes = **immédiat** : bactériennes, **retardé** : germes IC, BK,  
aspergillus, virus, parasitoses, CMV, toxo...

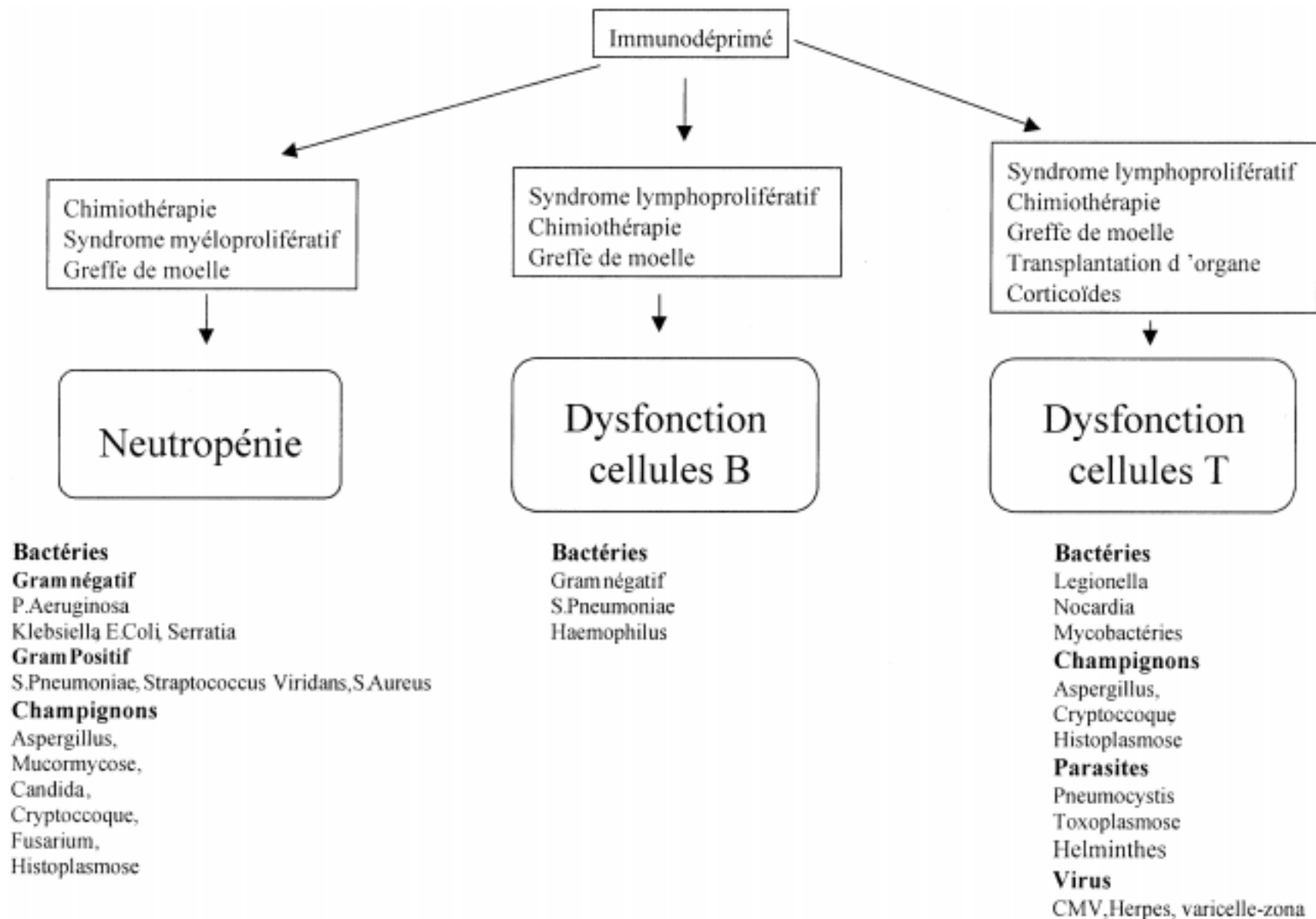
Corticothérapie idem greffé organe



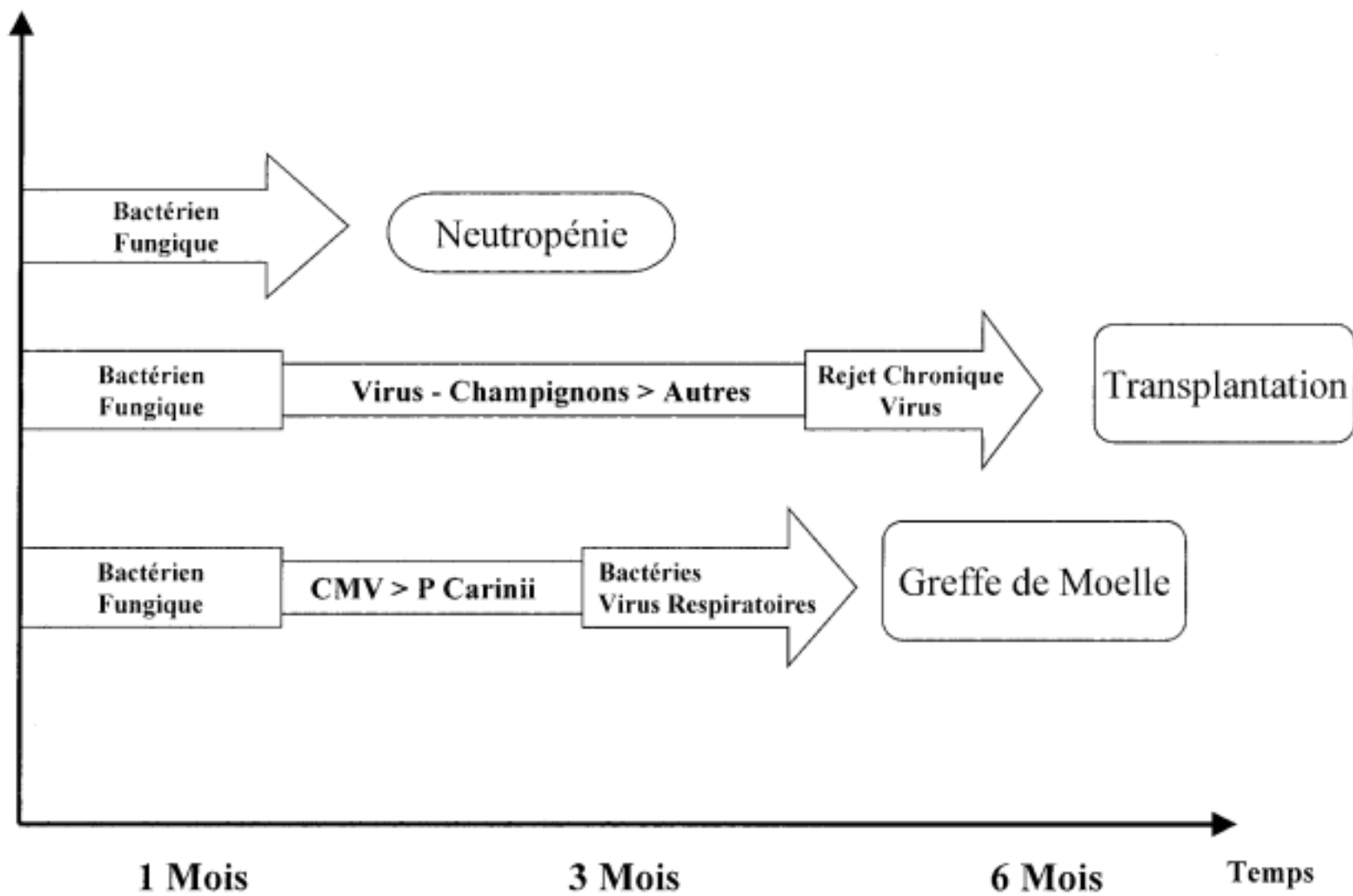
Aspergillose,  
Mucormycose

## Principaux germes incriminés en fonction des anomalies radiologiques

| Anomalies radiologiques          | Germes                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condensation pulmonaire          | Bactéries communautaires*<br>Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose<br>Mycose                          |
| Nodule $\pm$ excavé              | Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose<br>Mycoses (signe du halo dans l'aspergillose invasive)         |
| Pneumopathie infiltrante diffuse | Pneumocystose (verre dépoli)<br>Germes atypiques***<br>Virus (Influenza, CMV)<br>Tuberculose (miliaire) |
| Adénopathies                     | Tuberculose<br>Mycoses                                                                                  |
| Pleurésie                        | Bactéries communautaires*<br>Bactéries nosocomiales**<br>Tuberculose                                    |
| Pneumothorax                     | Pneumocystose<br>Tuberculose                                                                            |



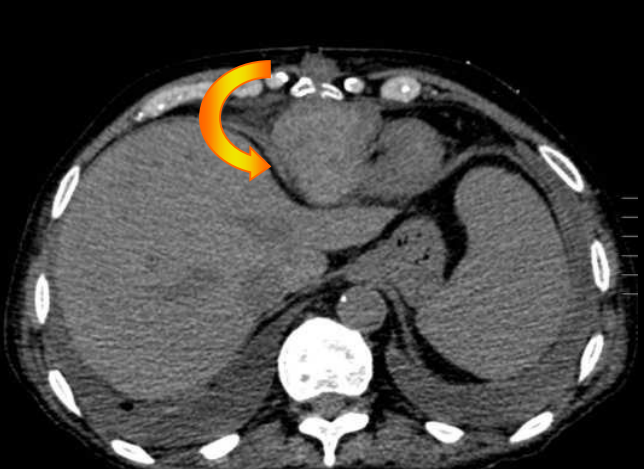
**Figure 2.** Déficit immunitaire et infections pulmonaires. D'après Collin [18].



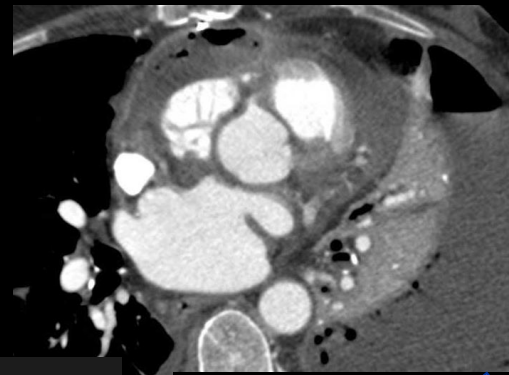
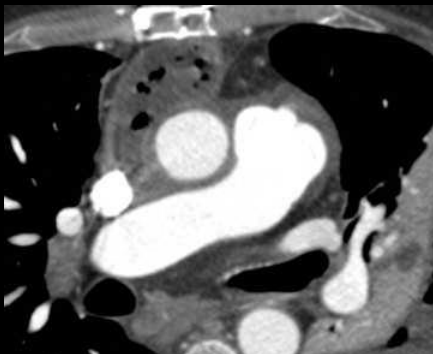
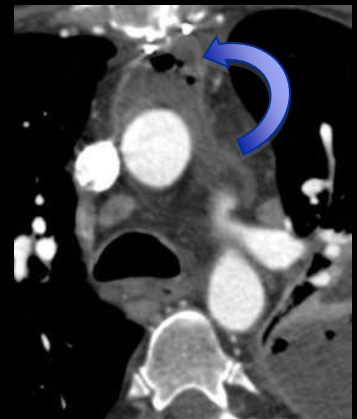
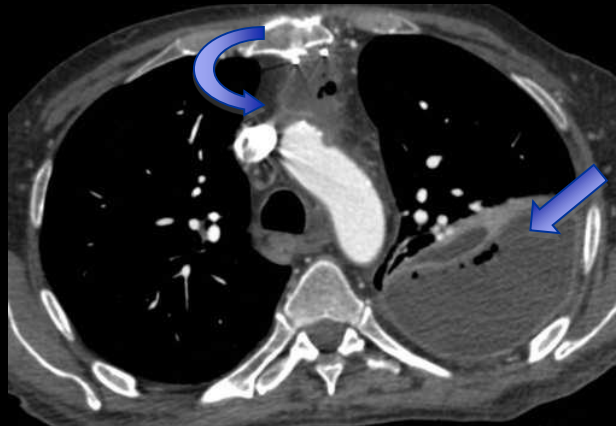
## URGENCES INFECTIEUSES MEDIASTINALES MEDIASTINITES

- **Définition:** inflammation aiguë focale ou diffuse des tissus situés dans le médiastin
- Dans la majorité cas diagnostic fondé sur les résultats cliniques et scanographiques
- Intérêt du TDM avec opacification digestive haute aux hydrosolubles pour rechercher perforation de l'œsophage

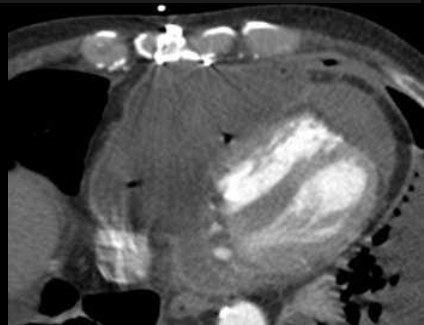
M. H., 57 ans, transplanté cardiaque. Suites post opératoires: hématome médiastinal, pneumothorax, pneumopathie gauche avec pleurésie purulente. Sepsis ré évoluant à J45



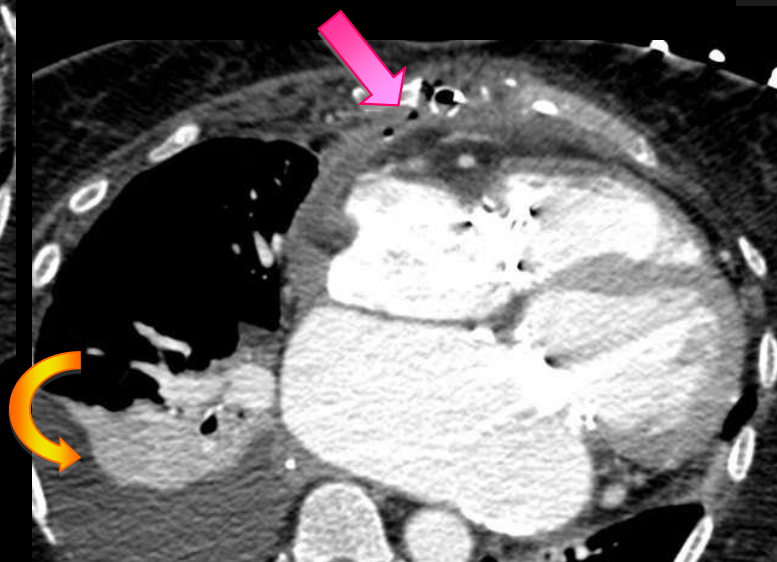
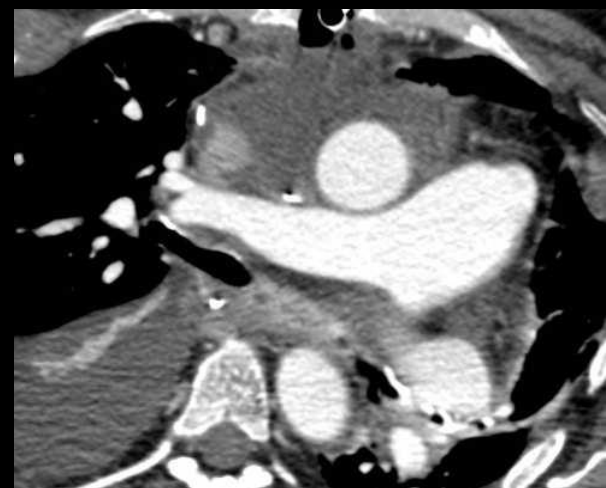
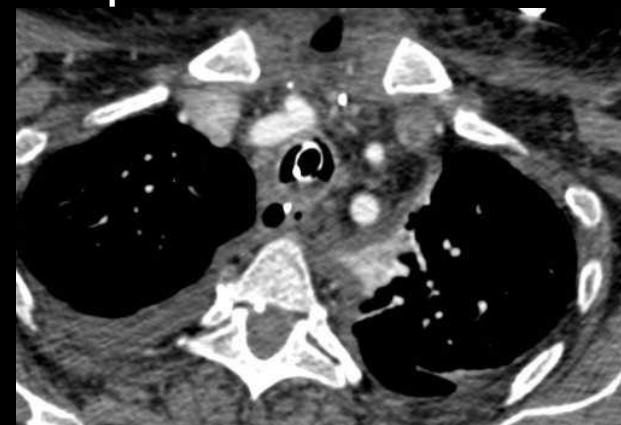
J30 post op



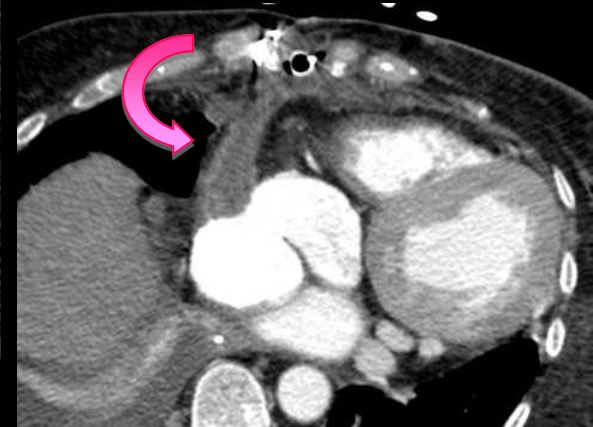
J45 post op **médiastinite**



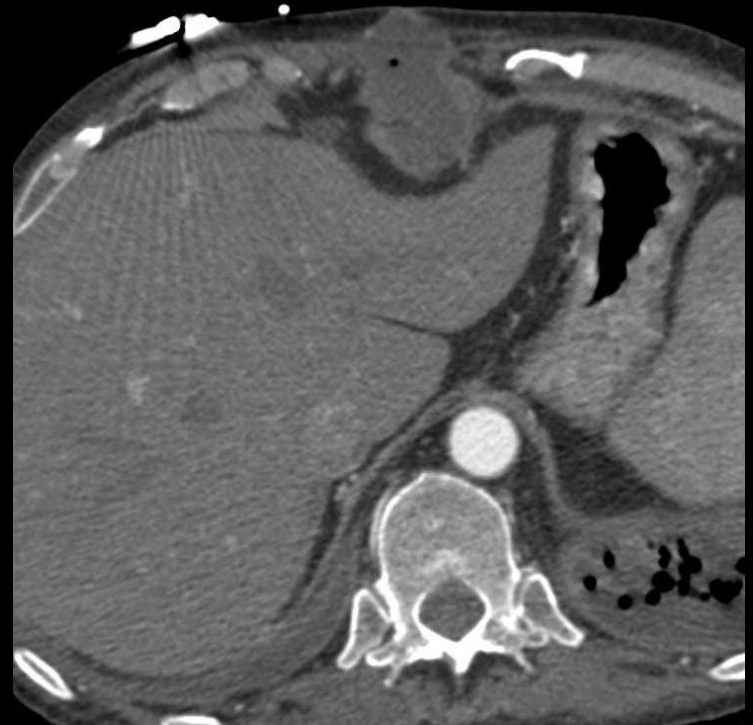
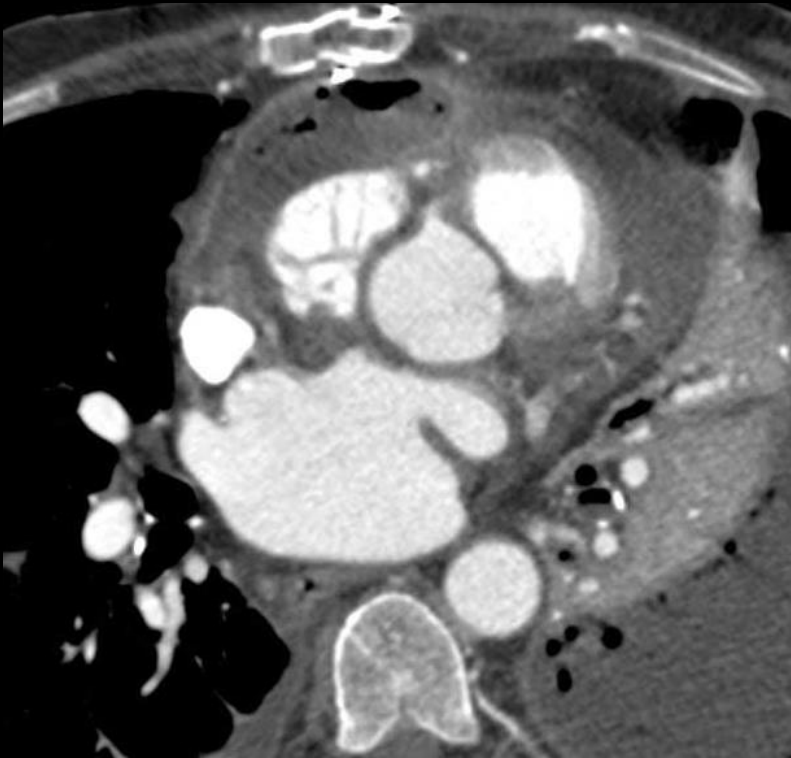
Mme R, 63 ans. Triple remplacement valvulaire. Choc septique sur bactériémie à SAMS. Fièvre persistante sous ATBO



Médiastinite post opératoire



- Remaniements du médiastin antérieur après sternotomie médiane (collections liquidiennes, gaz, hématome) : + 75% des patients.
- Ces changements peuvent persister jusqu'à **J+21 post op.**
- Médiastinite : infiltration de la graisse médiastinale, Collections liquidiennes ou hydro gazeuse, fistulisation, désunion sternale



## Au total

- Connaître les complications des pneumonies communautaires

- Pronostic des pathologies infectieuses du thorax

Rapidité du diagnostic positif

Précision du diagnostic : orientation grâce à la clinique / biologie /  
imagerie

- Importance du terrain

!! Patients Immunodéprimés = urgence !!

!! Complications post chir thoracique !!

# CONCLUSION

- Intérêt du scanner dans les formes graves
- Rôle du radiologue
  - Orientation selon l'aspect CT
  - Drainages radiologiques
  - Biopsies (co infection sur terrain immunodéprimé / résistance aux ATBO)

## REFERENCES

- LA REVUE DU PRATICIEN Octobre 2011 VOL. 61
- Wahba H, Truong M, Lei X et al Clin Reversed Halo Sign in Invasive Pulmonary Fungal Infections. Infect Dis. 2008; 46:1733-1737.
- Oh YW, Effmann E, Godwin J. Pulmonary Infections in Immunocompromised Hosts: The Importance of Correlating the Conventional Radiologic Appearance with the Clinical Setting. Radiology 2000; 217:647–656
- Stark D, Federle MP, Goodman P et al. Differentiating Lung Abscess and Empyema: Radiography and Computed Tomography. AJR 141:163-167, July 1983
- Jolles H, Henry D, Roberson J et al. Mediastinitis following Median Sternotomy: CT findings. Radiology 1996; 201:463-466