



Mycobactéries atypiques en fonction du terrain

Émilie Catherinot, service de Pneumologie

Marie-Laure Chabi, service de Radiologie

Hôpital Foch, Suresnes

PRÉAMBULE

- **Plus de 140 espèces identifiées**
- Grande hétérogénéité de virulence**
- Distribution \approx ubiquitaire**
- Sources environnementales multiples:**
 - **Sources naturelles, Réseaux d'eau urbains**
 - **Sol**
 - **Hôtes intermédiaires: amibes, animaux**
- Exposition à *M. intracellulare* testée par hypersensibilité cutanée: 15-50%**

INFECTION PULMONAIRE: MNT identifiées

Slowly growing mycobacteria

M. arupense
M. asiaticum
M. avium
M. branderi
M. celatum
M. chimaera
M. florentinum
M. heckeshornense
M. interjectum
M. intermedium
M. intracellulare
M. kansasii
M. kubicae
M. lentiflavum
M. malmoense
M. palustre
M. saskatchewanse
M. scrofulaceum
M. shimodei
M. simiae
M. szulgai
M. triplex
M. xenopi

Rapidly growing mycobacteria

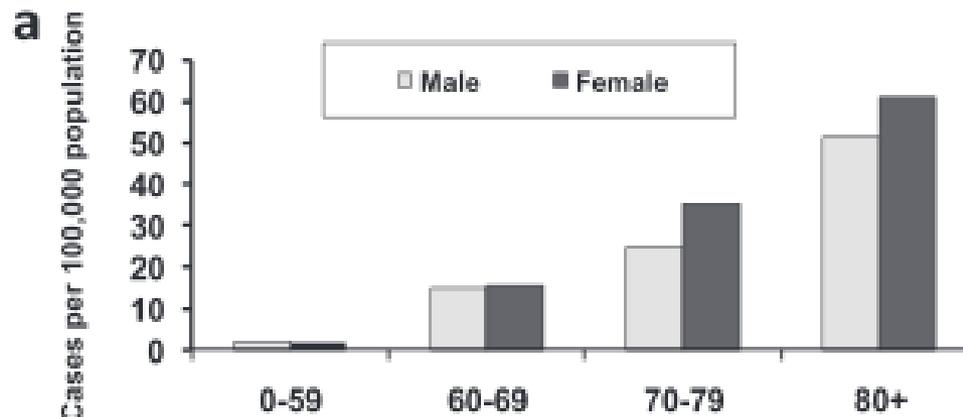
M. abscessus
M. alvei
M. boenickei
M. bollettii
M. brumae
M. chelonae
M. confluentis
M. elephantis
M. fortuitum
M. goodii
M. holsaticum
M. mageritense
M. massiliense
M. mucogenicum
M. peregrinum
M. phocaicum
M. septicum
M. thermoresistibile

EPIDÉMIOLOGIE

- Etude la plus rigoureuse. Oregon, USA
2005–2006: tous les isollements +
Prévalence globale 8,6/ 100 000
Prévalence chez > 50 ans: 20,4/ 100 000

Winthrop AJRCCM 2010

- Etats-Unis: prévalence; données de codage. 3 centres



Prevots AJRCCM 2010

PATIENTS À RISQUE

● Local

- **Mucoviscidose, Bronchectasies**
- **BPCO**
- **Tuberculose pulmonaire préalable**
- **Sarcoïdose stade IV**
- **Fibrose pulmonaire**
- **Pneumoconiose**
- **Achalasie**
- **Pneumopathie lipidique**
- **Protéïnose alvéolaire**

● Général

- **Corticothérapie, traitement immunosuppresseur**
- **Traitement par anti-TNF**
- **Hémopathie: leucémie à tricholeucocytes, hémopathies lymphoïdes (Hodgkin), leucémie myélomonocytaire chronique, myélodysplasie**
- **Infection VIH**

GROUPES A RISQUE

Exposure	Adjusted OR* (95% CI)
Any chronic respiratory disease	
Absent	1.0 (ref.)
Present	16.5 (12.2 to 22.2)
COPD	
Absent	1.0 (ref.)
Present	15.7 (11.4 to 21.5)
Asthma	
Absent	1.0 (ref.)
Present	7.8 (5.2 to 11.6)
Pneumoconiosis	
Absent	1.0 (ref.)
Present	9.8 (1.9 to 50.5)
Bronchiectasis	
Absent	1.0 (ref.)
Present	187.5 (25 to 1417)
Previous tuberculosis	
Absent	1.0 (ref.)
Present	178.3 (55.4 to 574.3)

**Danemark, 332 patients,
3320 contrôles.**

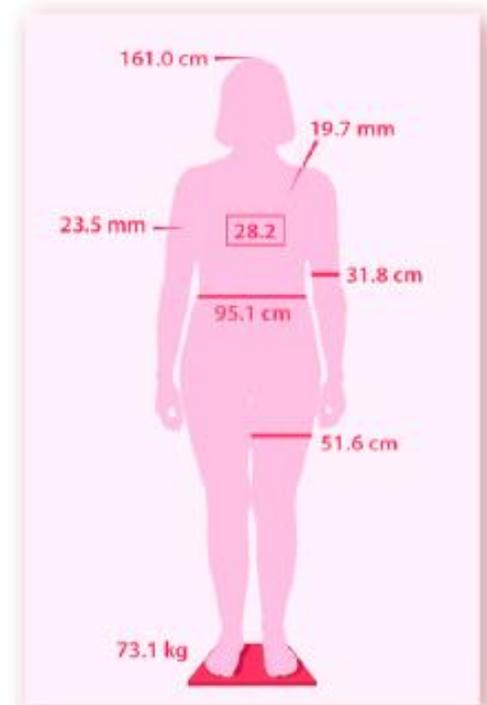
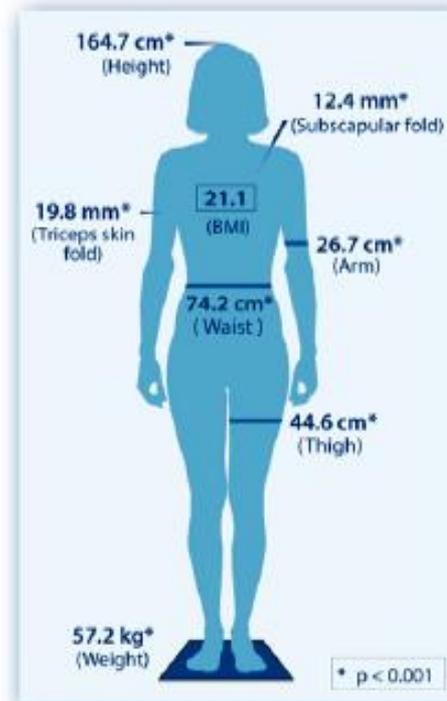
**- adj OR 14-67 si cs
inhalés, notamment
fluticasone et posologie
élevée**

MNT ET ABSENCE DE FACTEUR DE RISQUE

Les patients adultes sans facteur prédisposant local ou général représentent maintenant une proportion importante des malades, 24 à 59% des infections pulmonaires à MAC (1)

HOMOGENEITE DU PHENOTYPE CLINIQUE

**Femme de plus de 60 ans
Plus grande et plus mince
que les contrôles
Fréquence augmentée de:
Scoliose
Pectus excavatum (PE) ou
rétrécissement antero-postérieur
du thorax
Prolapsus valvulaire mitral**



**Anomalies morphologiques reliées sur le plan
génétique, phénotype marfanoïde sans qu'à ce
jour une maladie monogénique n'ait été
identifiée**

Iseman Am Rev Respir Dis 1991
Maekawa Chest 2011
Kim AJRCCM 2008
Kartalija AJRCCM 2012

SYMPTOMES

Bronchiques, chroniques, aspécifiques

Symptom	Patients (n = 63)
Cough, n (%)	49 (78)
Phlegm	42 (67)
Description of phlegm, n (n = 42)	
Thick	37
Green	23
Yellow	11
Clear	4
Hemoptysis, n (%)	18 (29)
Fever, n (%)	28 (44)
Fatigue, n (%)	52 (83)
Shortness of breath, n (%)	41 (65)
Night sweats, n (%)	34 (54)
Mean weight loss attributed to PNTM infection or chemotherapy at time of enrollment \pm SD, kg	3.7 \pm 5.2

CRITÈRES MICROBIOLOGIQUES DE L'ATS

2 expectorations positives

ou

une aspiration bronchique ou un LBA positif

ou

**Une biopsie transbronchique ou une biopsie pulmonaire positive à
BAAR ou présentant des granulomes et positive en culture ou
associée à 1 pvt respiratoire positif**

SIGNIFICATION PATHOLOGIQUE SELON L'ESPECE

- Corée, 1548 prélèvements, 794 patients, 2002-2003
131 infections pulmonaires certaines, 64 infections probables = 24% des patients

M. kansasii (n=14): 50%

MAC (n=219) : 43% (*M. avium* 52%, *M. intracellulare* 34%)

MABSC (n= 141): 45%

M. chelonae (n=25): 24%

M. fortuitum (n= 217): 9,6%

M. gordonae (n= 84): 0

M. terrae complex (n=48): 0

Et *M. szulgai*, *M. malmoense*

PRESENTATIONS RADIOLOGIQUES

Différent selon la MNT incriminée et le terrain (pathologie broncho-pulmonaire sous jacente, immunodépression...)

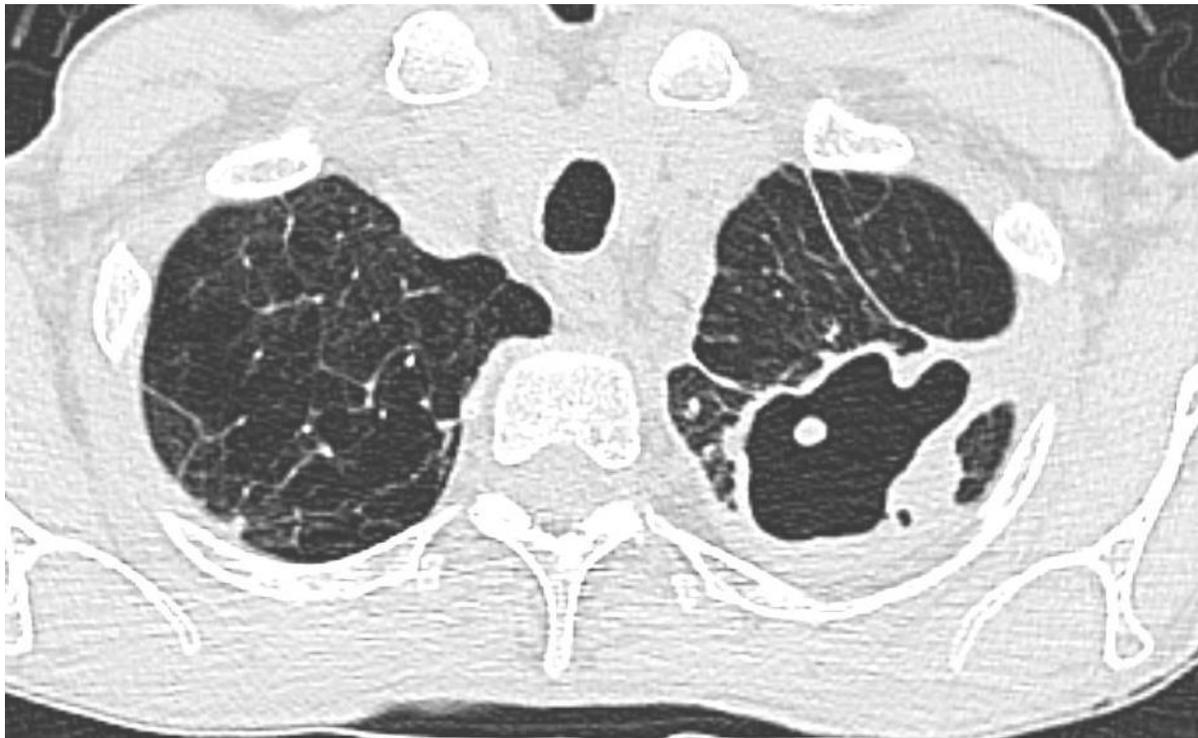
Deux présentations principales chez l'immunocompétent :

- Forme fibro-cavitaire des lobes supérieurs**
- Forme bronchectasique avec micronodules**

Forme fibro-cavitaire des lobes supérieurs

Forme de présentation habituelle de *M. xenopi*, *M. kansasii*, *M. szulgai*

MAC si terrain: Homme > 50 ans, BPCO, pathologie broncho-pulmonaire sous jacente



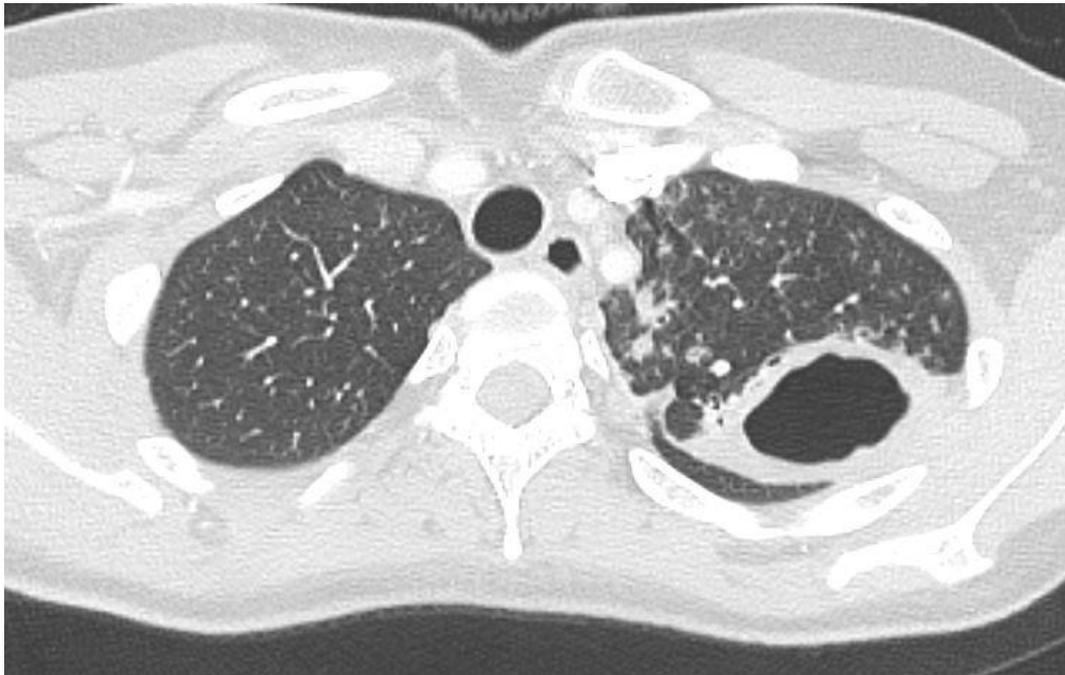
BPCO - *M. xenopi*

Forme fibro-cavitaire des lobes supérieurs

Cavité(s) des lobes supérieurs ++, nodules, condensations, micronodules bronchiolaires, perte de volume et bronchectasies
Souvent bacillifère

Dg Différentiel : tuberculose

Parois plus fines et régulières dans les MNT, épaissement pleural adjacent à la cavité, peu de macronodules non excavés >10mm (1)



*Pas de FDR
M. kansasii*

(1) Kim PLoS ONE 2017

Forme fibro-cavitaire des lobes supérieurs



M. abscessus

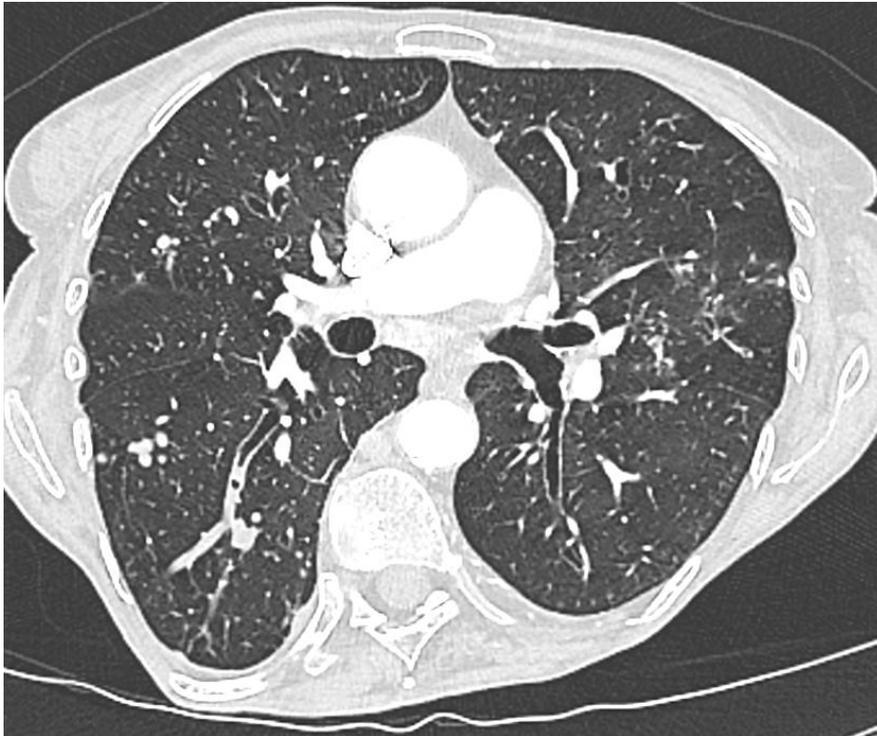
Bronchectasies et micronodules

Présentation habituelle des sujets sans facteur prédisposant

Femme > 60 ans, non fumeuse, mince, (PE, scoliose, PVM)

Infections concomitantes ou successives à de multiples espèces sous souches de MNT (2)

Forme de présentation de MAC, MABSC (complexe *M. abscessus*)



M. kansasii - Scoliose

(2)Wallace JID 2002

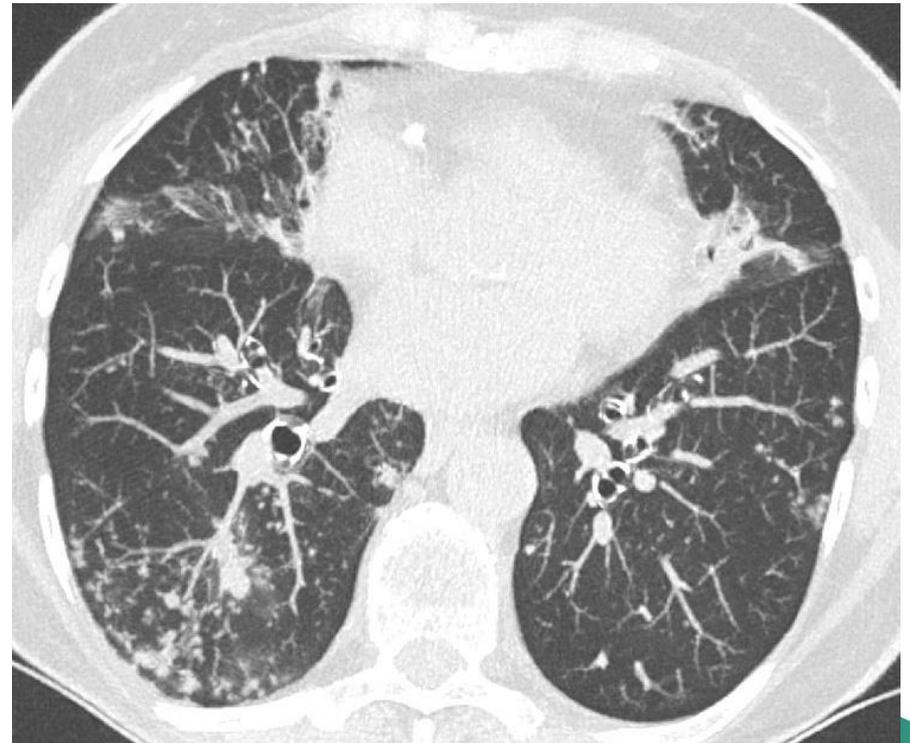
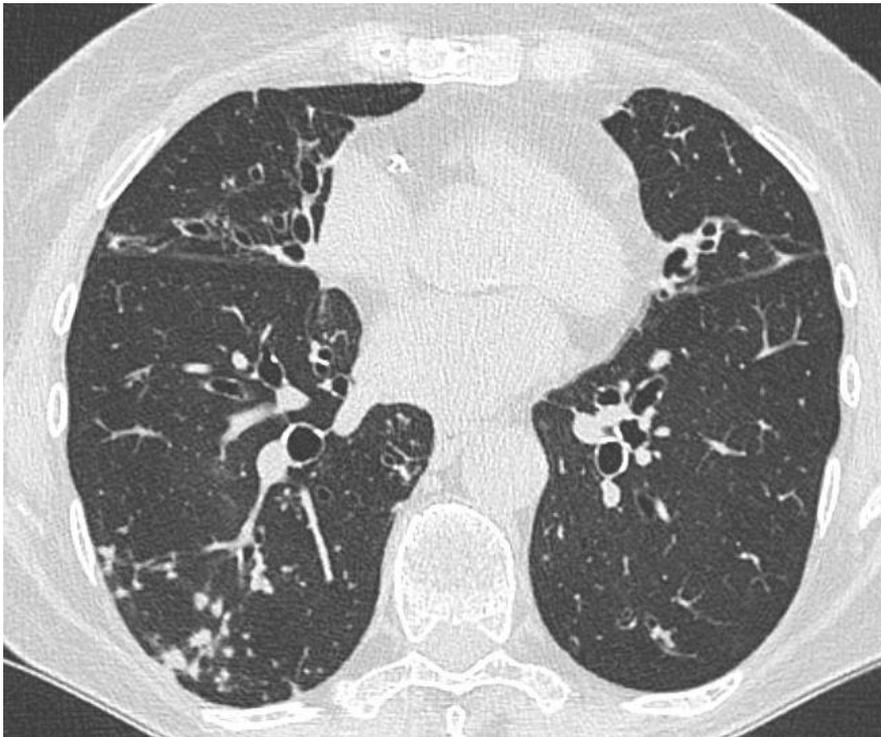
Bronchectasies et micronodules

Bronchectasies et micronodulaires centrolobulaires souvent en arbre en bourgeons. Prédomine dans le LM et la lingula++

« SYNDROME DE LADY WINDERMERE »

+/- Nodules, bronchiolite oblitérative (perfusion en mosaïque, piégeage)

Sensibilité expectoration: 50% (fibroscopie)

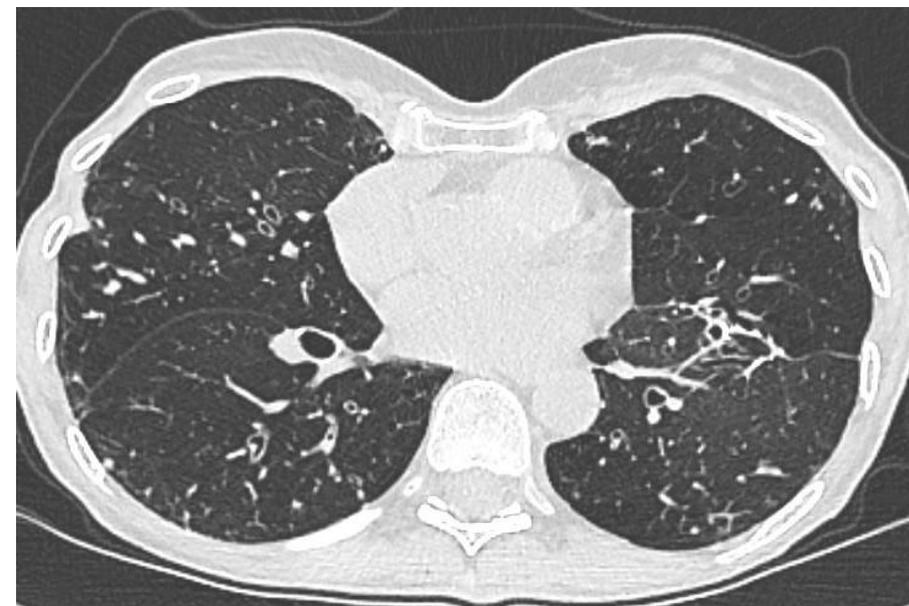


M. avium

Bronchectasies et micronodules

Pas de DDB connue chez la plupart de ces patients au diagnostic de la MNT mais pas d'imagerie antérieure

(1) Histologie: infiltrat mononucléé pérbronchiolaire, granulomes pérbronchiques obstruant la bronchiole, nécrose caséuse dans les nodules >10mm, matériel nécrotique solide dans la lumière bronchique



M. avium intracellulare - Pectus excavatum



(1) Jeong Radiology 2004
Fujita ERJ 1999

Bronchectasies et micronodules

Forme souvent lentement évolutive

(1) 25 patients, MAC Aggravation du score de bronchectasies à M24



2011



2016

M. avium non traité

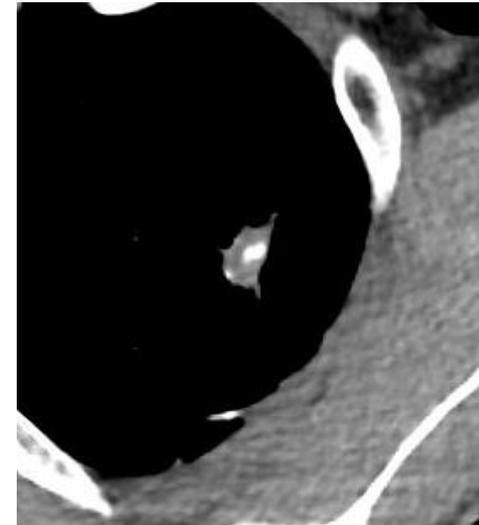
Nodule ou masse isolé(e)

Rare (10%). Dg différentiel : néoplasie

Parfois calcifications centrales

Plus souvent *M. xenopi* et MAC

Terrain: pathologie respiratoire sous-jacente (BPCO, corticoïdes inhalés...)



Biopsie chirurgicale : *M. xenopi*

Nodule ou masse isolé(e)



M. xenopi, BPCO

Nodules multiples

Notamment dans les infections pulmonaires à *M. xenopi*,
même terrain



M. xenopi

Condensations



Septembre 2011



Février 2012

Patiente suivie pour une pneumopathie lipidique secondaire à l'ingestion chronique d'huile de paraffine

Apparition d'un foyer de condensation alvéolaire du lobe supérieur droit et majoration des opacités en verre dépoli diffuses avec aspect de crazy-paving

Les agents pathogènes habituellement décrits sont *M. chelonae* et *M. fortuitum*

Condensations



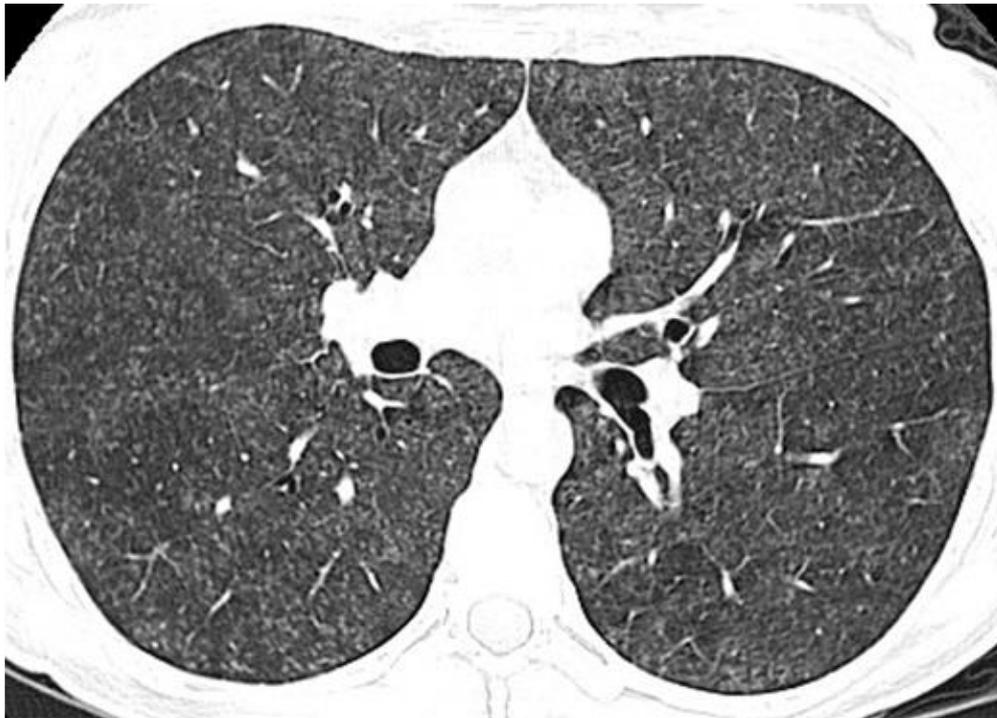
BPCO - *M. xenopi*



Hot Tub Lung

Pneumonie d'hypersensibilité aux agents de MAC
FDR : jacuzzi, saunas

Imagerie : micronodules centro-lobulaires diffus ou prédominant dans les lobe supérieurs, verre dépoli, piégeage expiratoire



Chez l'immunodéprimé

La présentation peut être plus sévère et plus rapidement évolutive

Chez les sujets VIH < 70CD4

Souvent formes disséminées, atteinte pulmonaire pas forcément au premier plan

Plus souvent MAC

Imagerie :

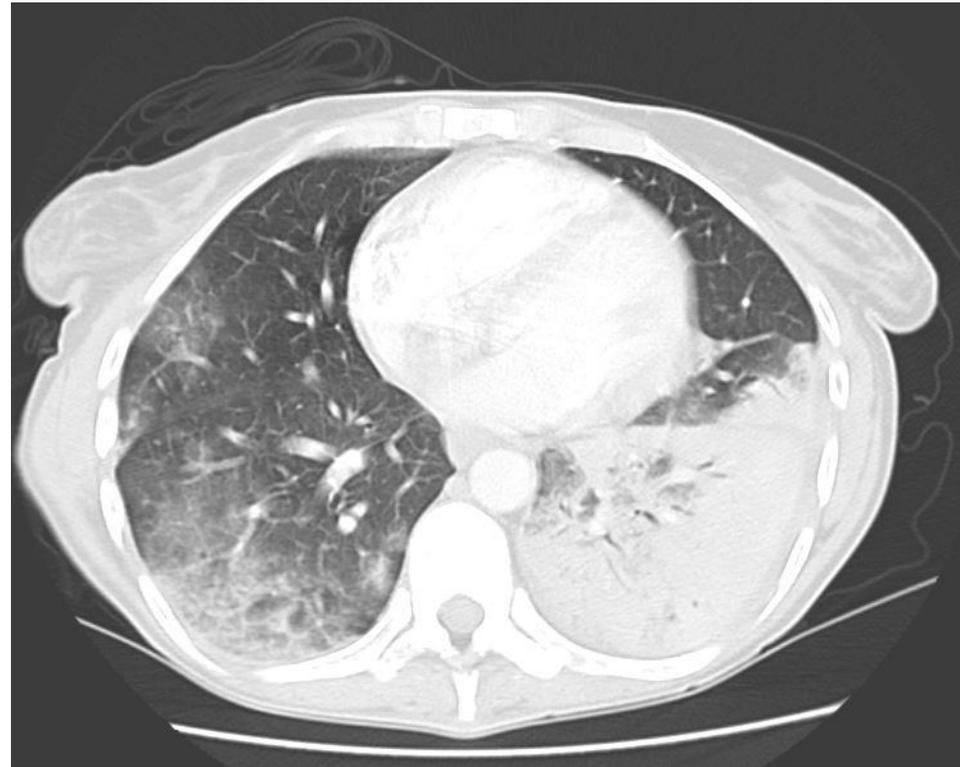
Adénopathies médiastinales et hilaires

Nodules, miliaire, condensations, cavitation (non VIH)

Chez l'immunodéprimé



Infection mycobactérienne
disséminée à *M. genavense* chez une
patiente VIH+ 60 CD4



Chez l'immunodéprimé



Infection mycobactérienne disséminée à *M. genavense*
chez un patient greffé rénal

CONCLUSION

**Spécificité des résultats microbiologiques imparfaite
Rôle central du scanner pour conforter le diagnostic si les anomalies scanographiques sont évocatrices**

Deux formes radiologiques principales dépendant du terrain et/ou de l'espèce

- **Forme cavitaire. Dg différentiel: tuberculose, aspergillose**
- **Forme nodules /bronchectasies: difficulté de la reconnaissance d'une pathologie lentement évolutive avec sensibilité des prélèvements moindres**

**Forme nodule(s) unique/multiples. Dg différentiel :
néoplasie**