



International Union Against Tuberculosis and Lung Disease

*Interprétation du cliché thoracique
à l'usage des médecins des pays*

de forte endémie TB et VIH

Pierre L'Her, Etienne Leroy-Terquem,

Poumon SIDA

SPI

*Soutien pneumologique international
international support for pulmonology*

Les atteintes respiratoires sont **fréquentes** (80 % cas)
et **graves** au cours de l'infection VIH

- ◆ Elles surviennent à tout moment de l'évolution de la révélation au décès
- ◆ Elles sont multiples :
 - infectieuses <= immunodépression
défenses anti-infectieuses inefficaces
 - tumorales <= pouvoir oncogène du virus
 - Autres manifestations
- ◆ Les **ARV** transforment la situation, mais les atteintes respiratoires restent d'actualité

VIH et Poumon : les infections surtout

- ◆ Histoire naturelle de l'infection VIH :
poumon = cible de nombreuses infections graves
- ◆ Cette histoire naturelle est modifiée par :
 - L 'emploi de prophylaxies => efficacité directe mais temporaire
 - L 'utilisation de traitements antirétroviraux très actifs (HAART*) avec une efficacité indirecte (restauration de l'immunité) mais de longue durée

* High Activity Anti Retroviral Therapy



➤ Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

➤ Atteintes respiratoires observées sous ARV

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

1. Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose (PCP)
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose (TB)
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

1. Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose (PCP)
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose (TB)
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

Pneumonie à *Pneumocystis carinii* (PCP) *jiroveci* (PJP)

Fréquente (60% VIH +) souvent révélatrice du SIDA

Mortelle => Δg précoce et Ttt précoce nécessaires

Prophylaxie 2^{aire}, 1^{aire} (CD4 < 200/mm³) améliore le pronostic du SIDA

Rare en Afrique

Fréquente en Asie: Thaïlande,
Cambodge - VietNam = 30 % ANRS 1260

50 % des cas BAAR -

PCP

- Clinique symptomatologie initiale discrète
toux sèche - fébricule,
dyspnée progressive, AEG

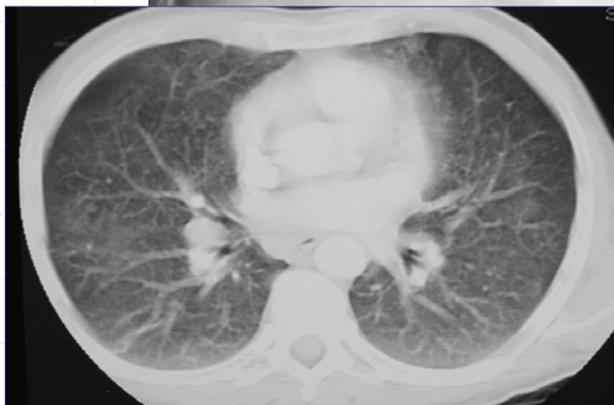
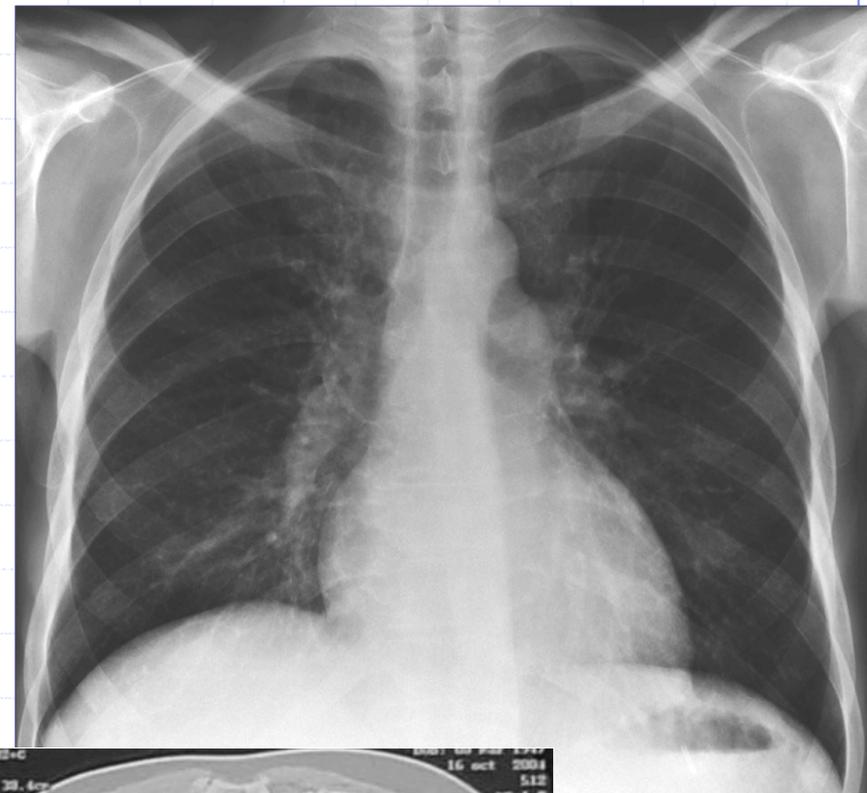
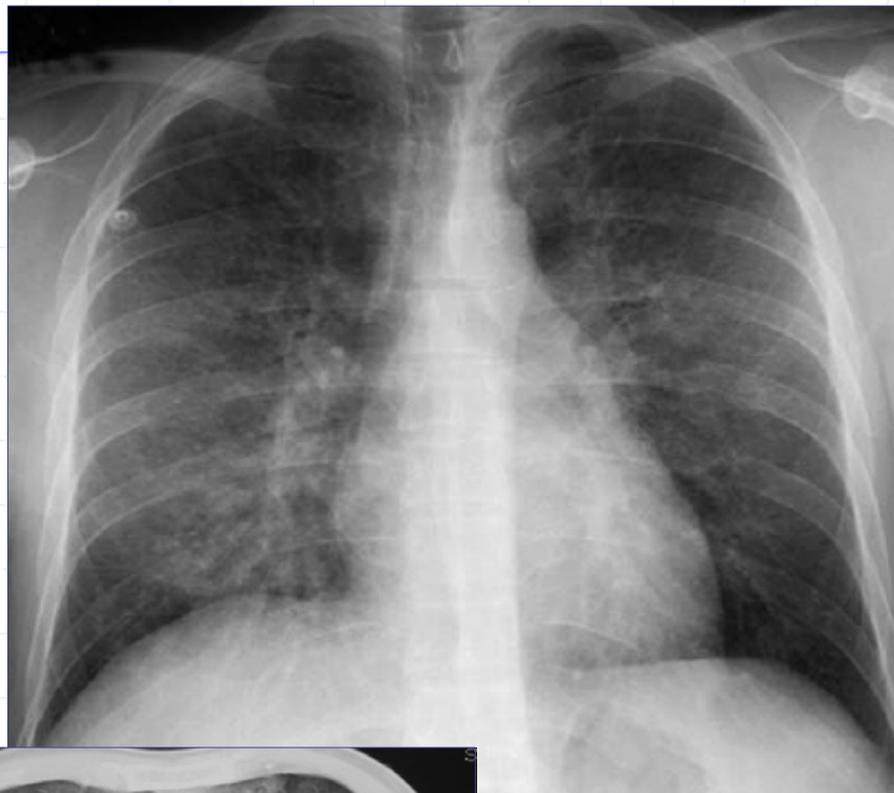


- Rx P :

- Normale ou subnormale (anomalies TDM)
- **2/3 cas sd interstitiel** opacités réticulo-nodulaires bilatérales, **verre dépoli**
régions péri-hilaires, puis tout le champ pulmonaire
- **1/3 cas sd alvéolaire** opacités confluentes non systématisées, avec bronchogramme aérique
- Formes atypiques : kystiques (Pneumothorax 5% PCP)

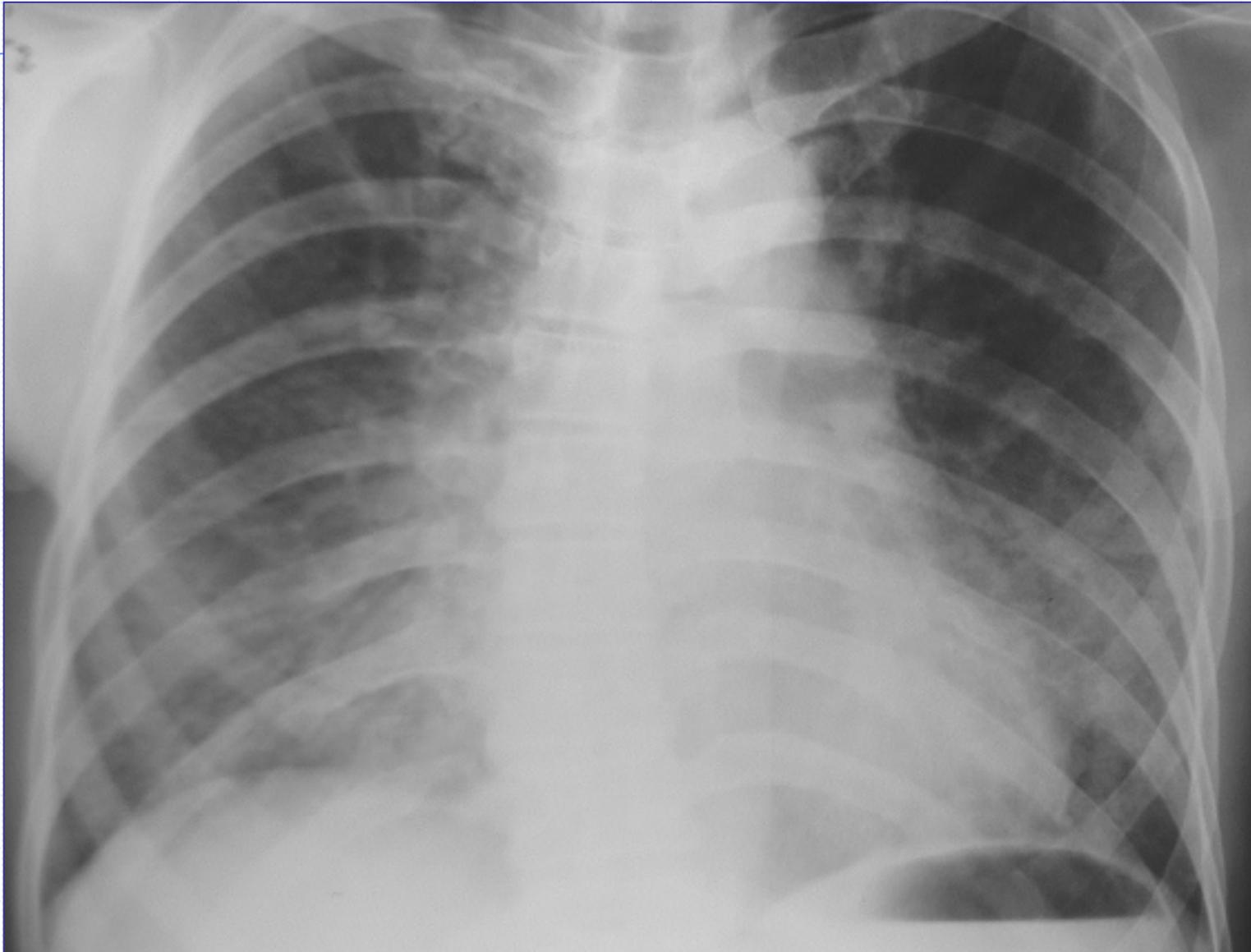
- Δg certitude : *P. carinii* = *P. jiroveci* (Gomori-Grocott, Giemsa)
LBA sensibilité : 95-100 % - Δg d'infections associées
Expectoration induite (EI)

Opacité en verre dépoli

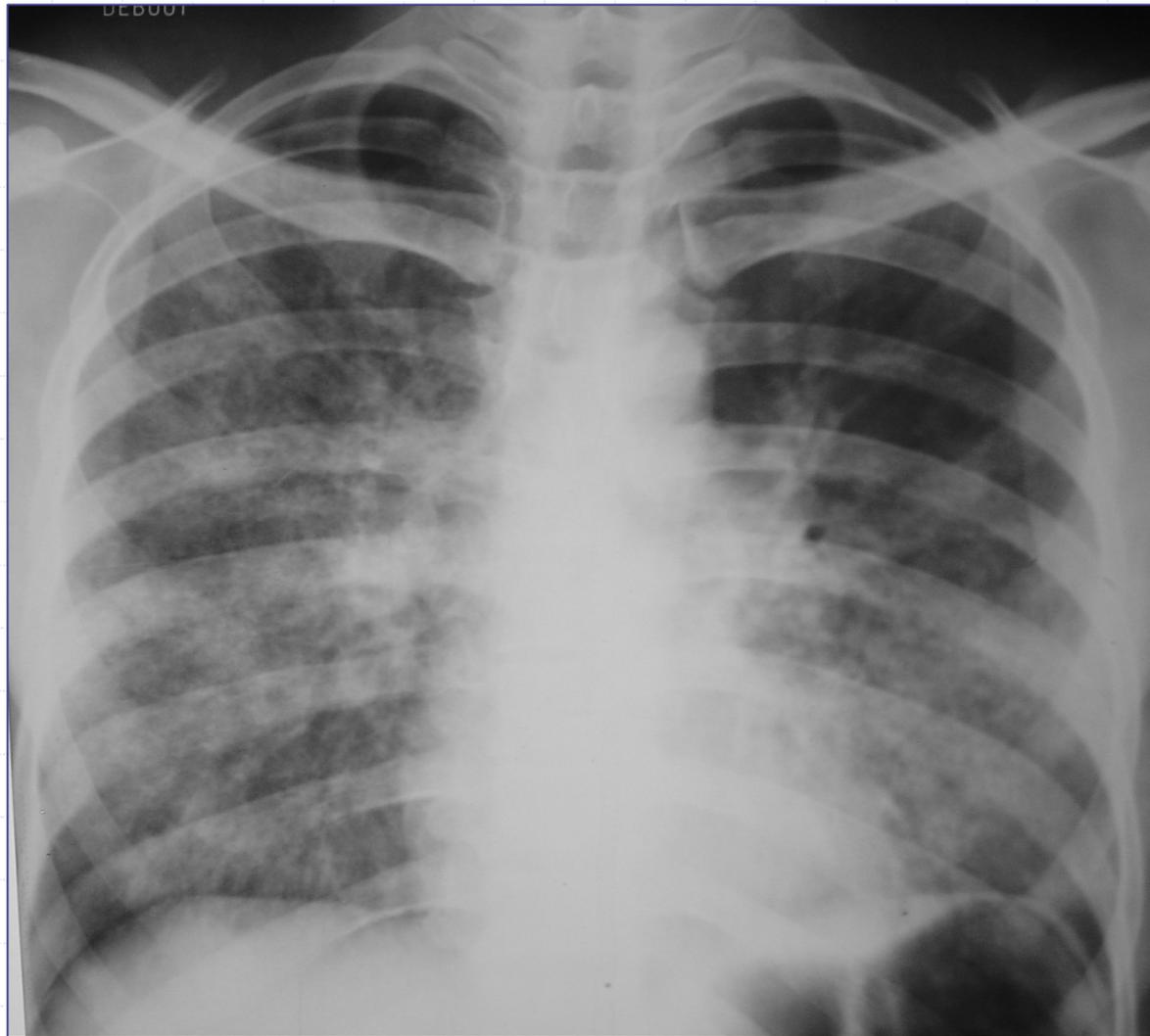


Cliché
normal

Opacités interstitielles :
Images en verre dépoli = ground glass attenuation

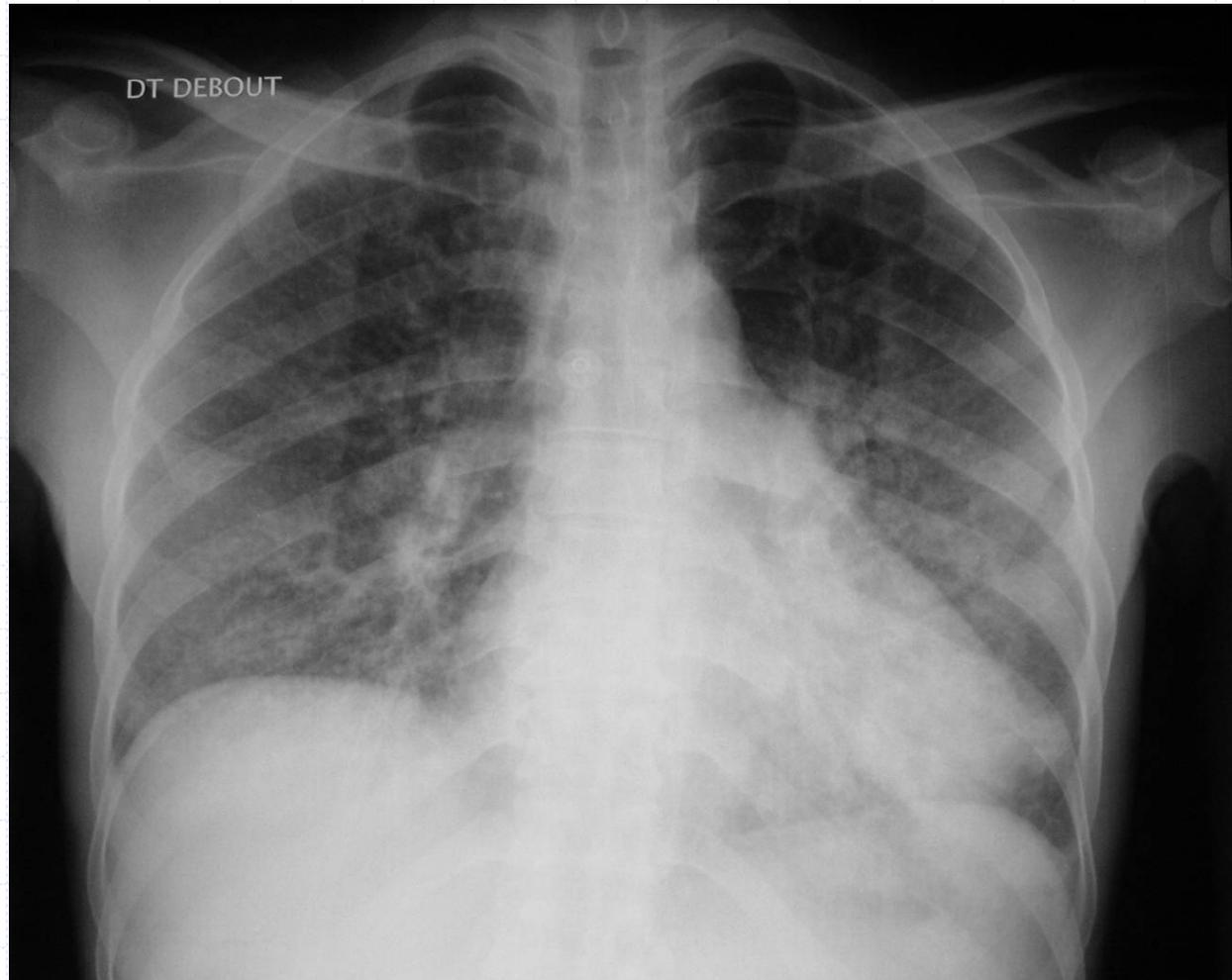


Homme VIH +, dyspnée sévère, auscultation normale, SaO₂ 86%



Opacités diffuses interstitielles et alvéolaire

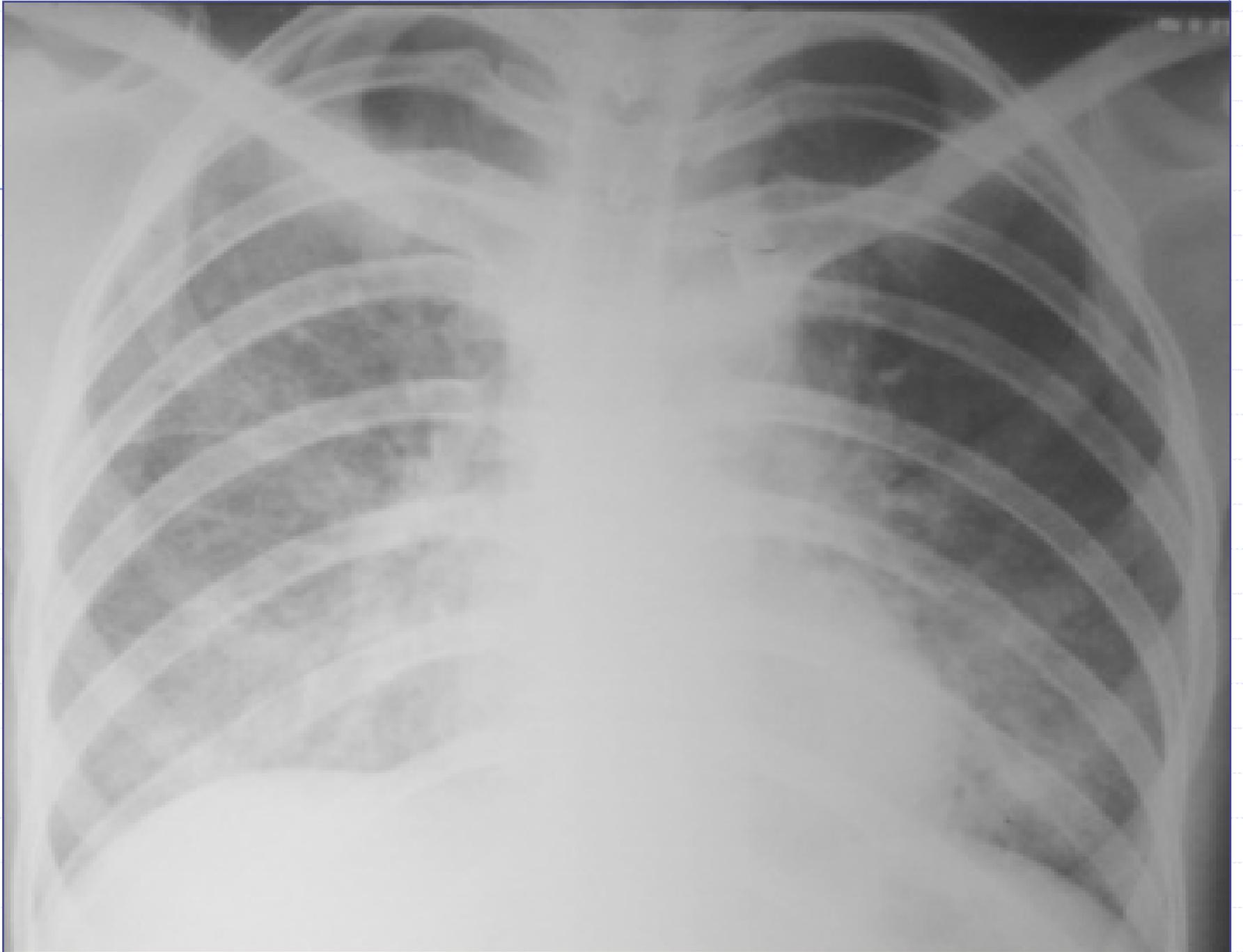
H 30 a VIH+, CD4 14 /mm³
Dyspnée sévère ,
Toux sèche
Asthénie et amaigrissement
Lavage bronchoalvéolaire :
PNEUMOCYSTOSE



Opacités bilatérales alvéolaires et interstitielles sans excavation :
Pneumocystose

dépoli

PJP



F. 35 ans

t°, toux, polypnée

SaO₂ 75 %

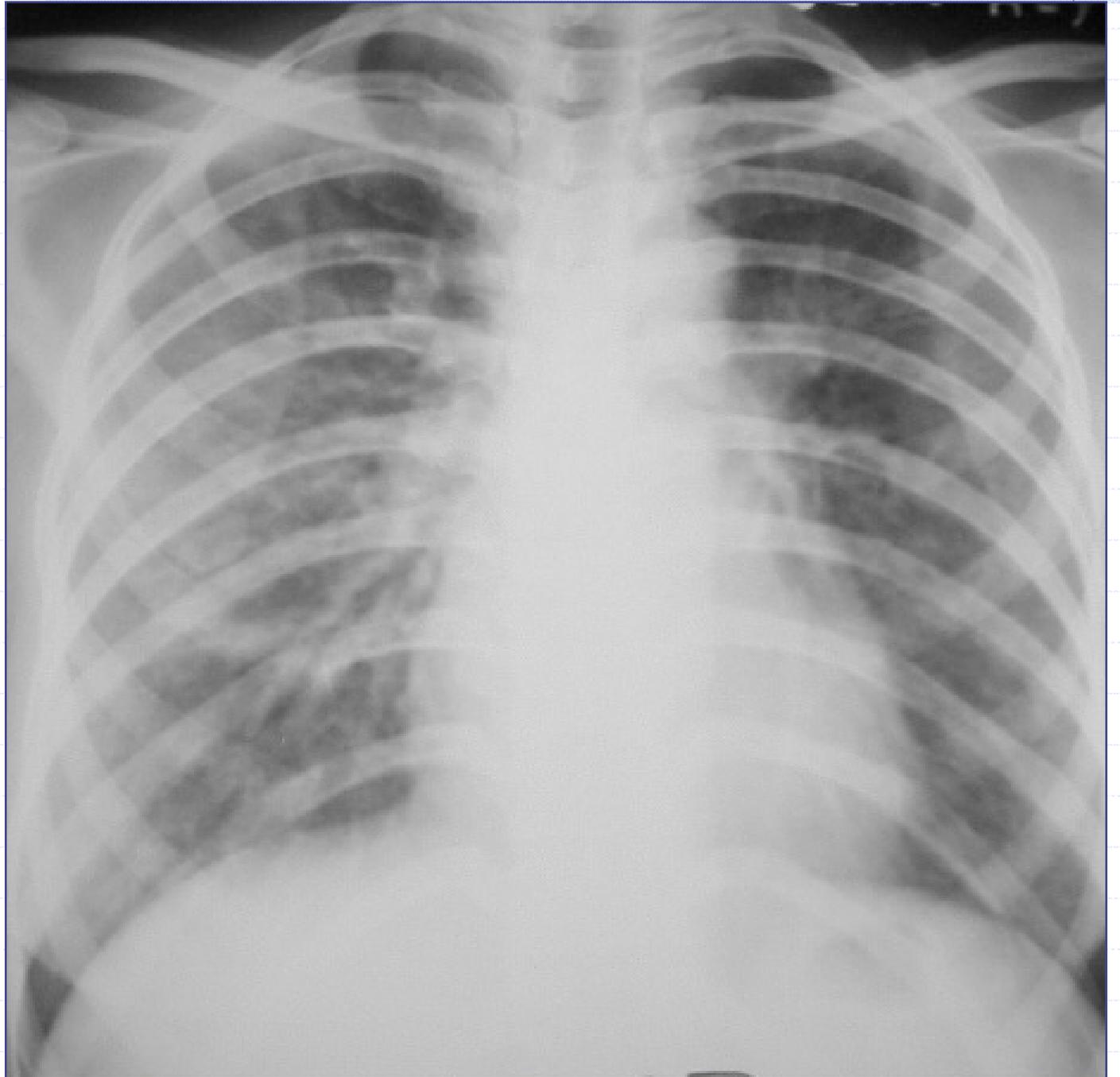
Corrigée sous 10 l / mn

Amélioration rapide
sous Cotrimoxazole
Injectable + cortico

LBA à J3

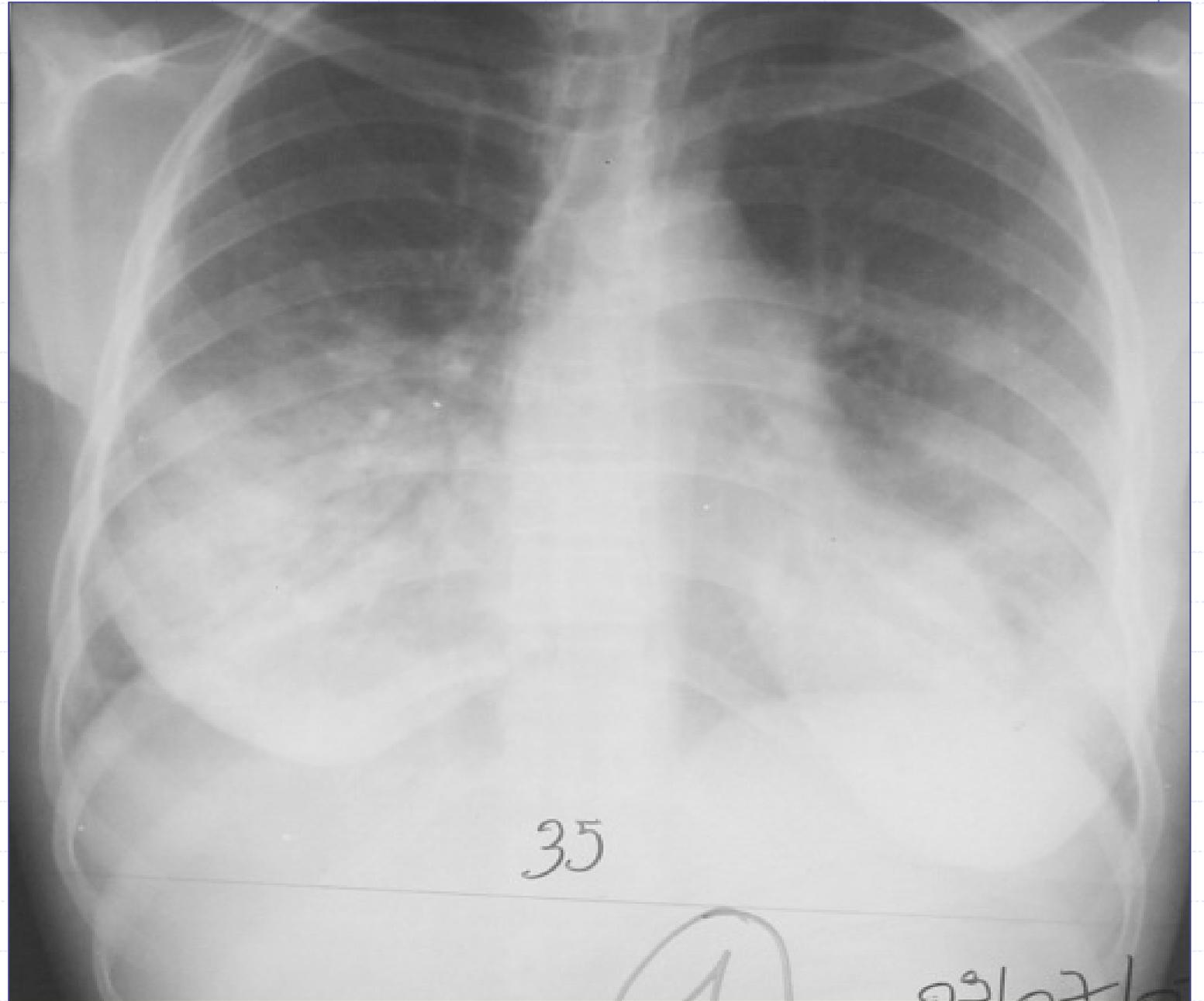
P. jiroveci

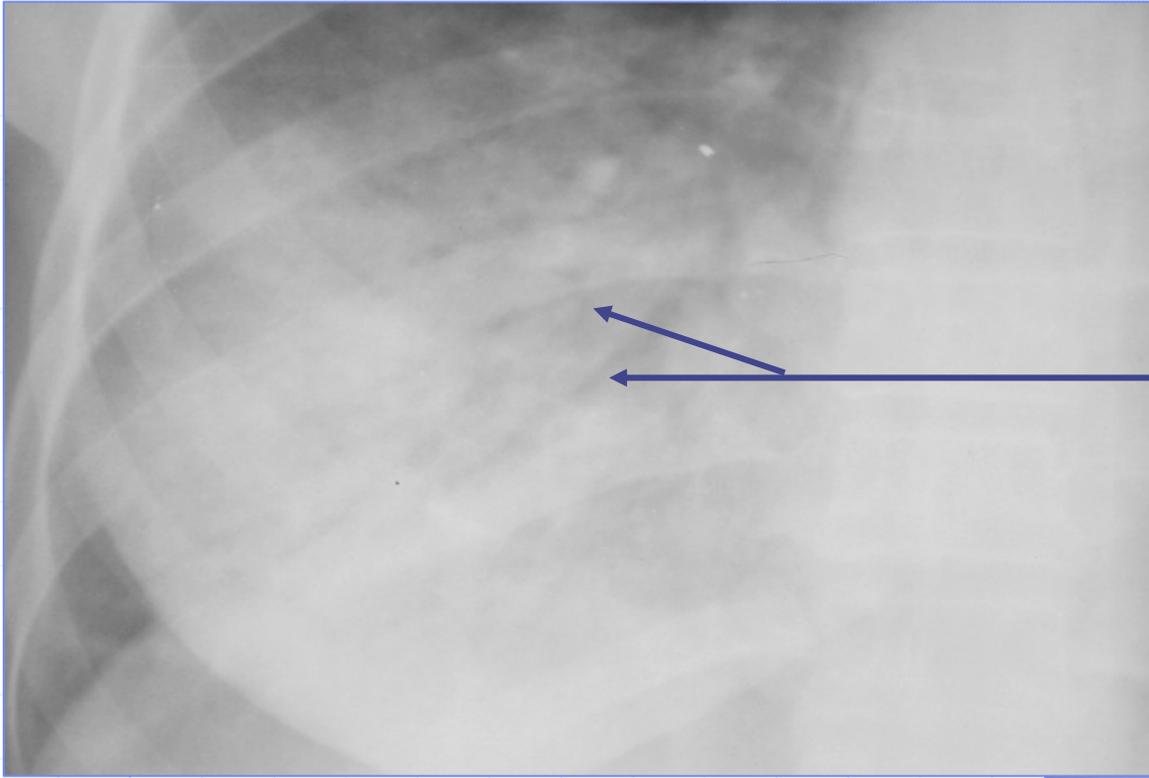
Guérison



F. 30a RCA
Allergie Bactrim

LBA : PJP



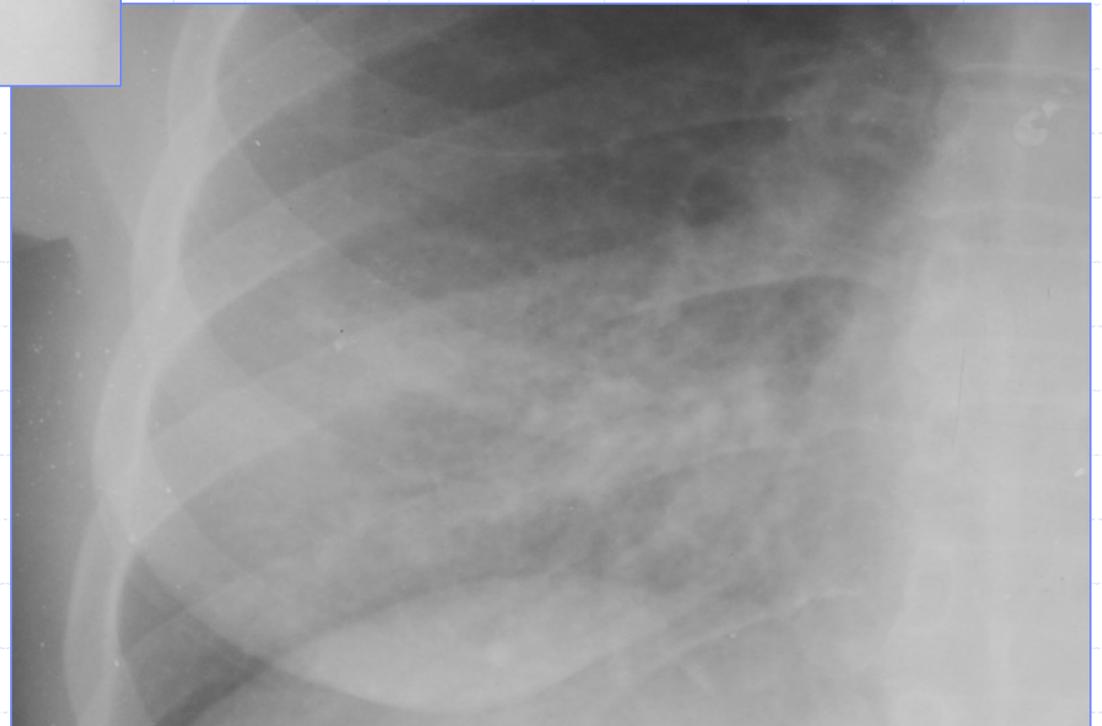


PJP
Forme Alvéolaire

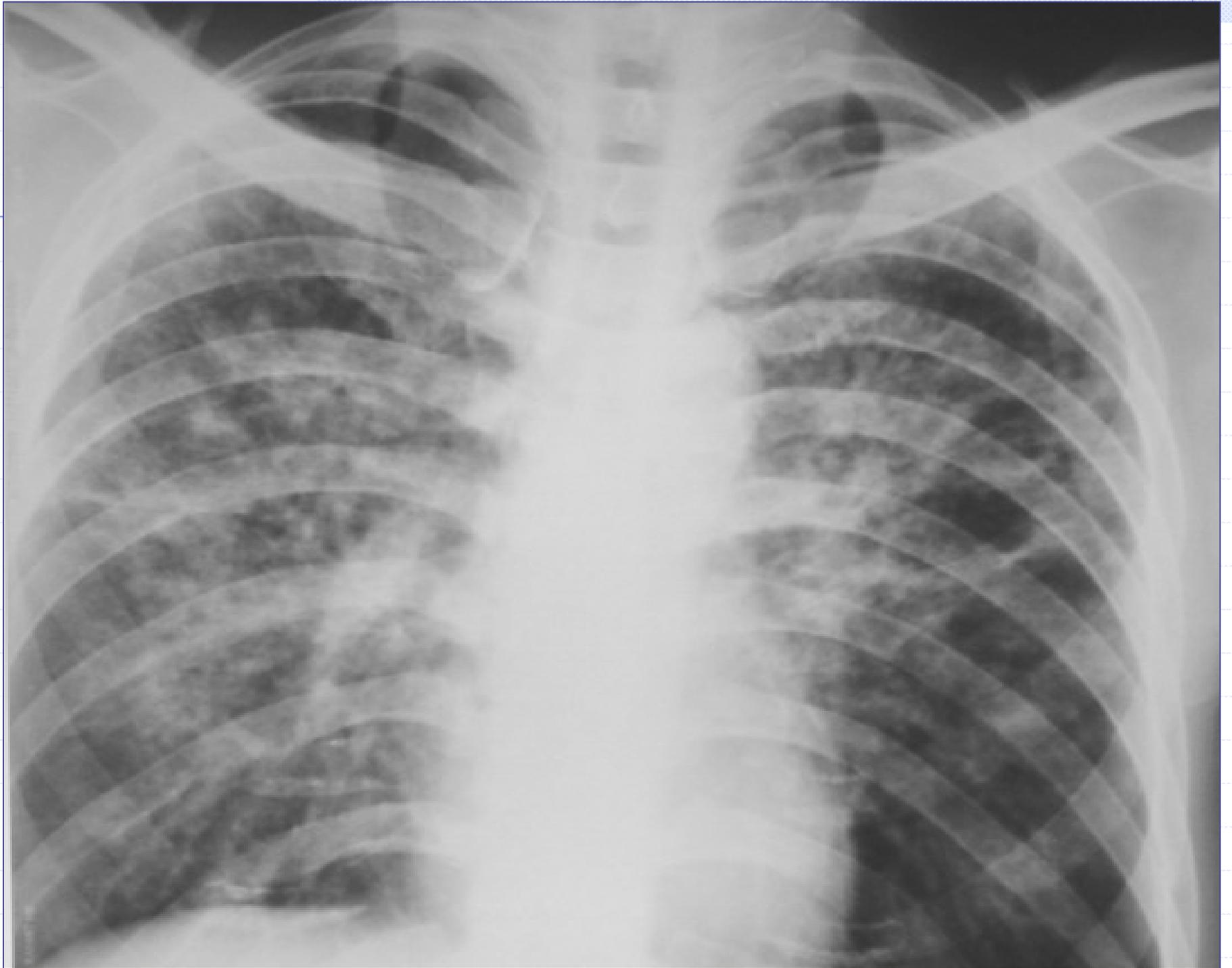
Bronchogramme aérique

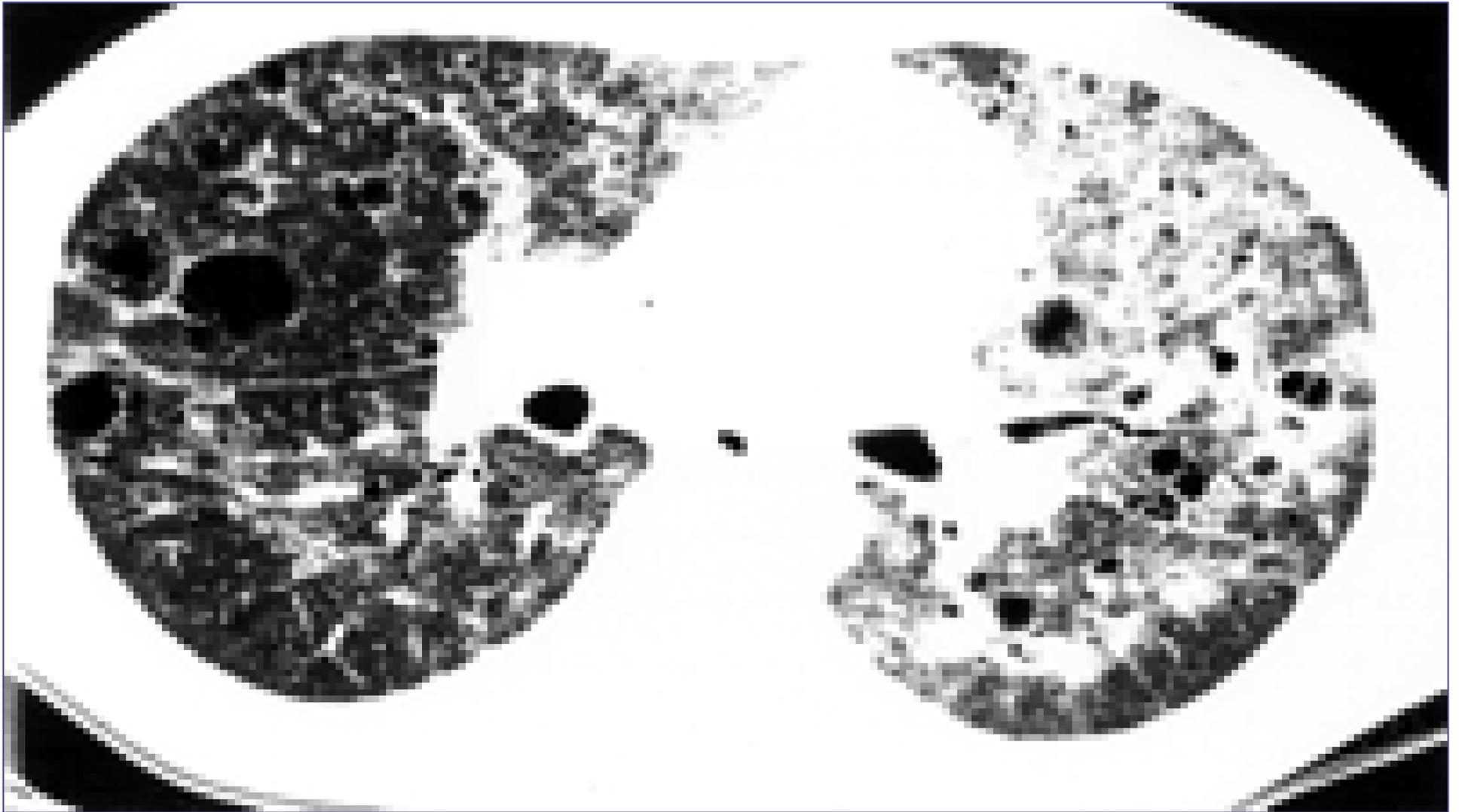
PJP
Allergie Bactrim
=> Disulone

Amélioration à S3
sous Disulone



PJP
Forme
kystique

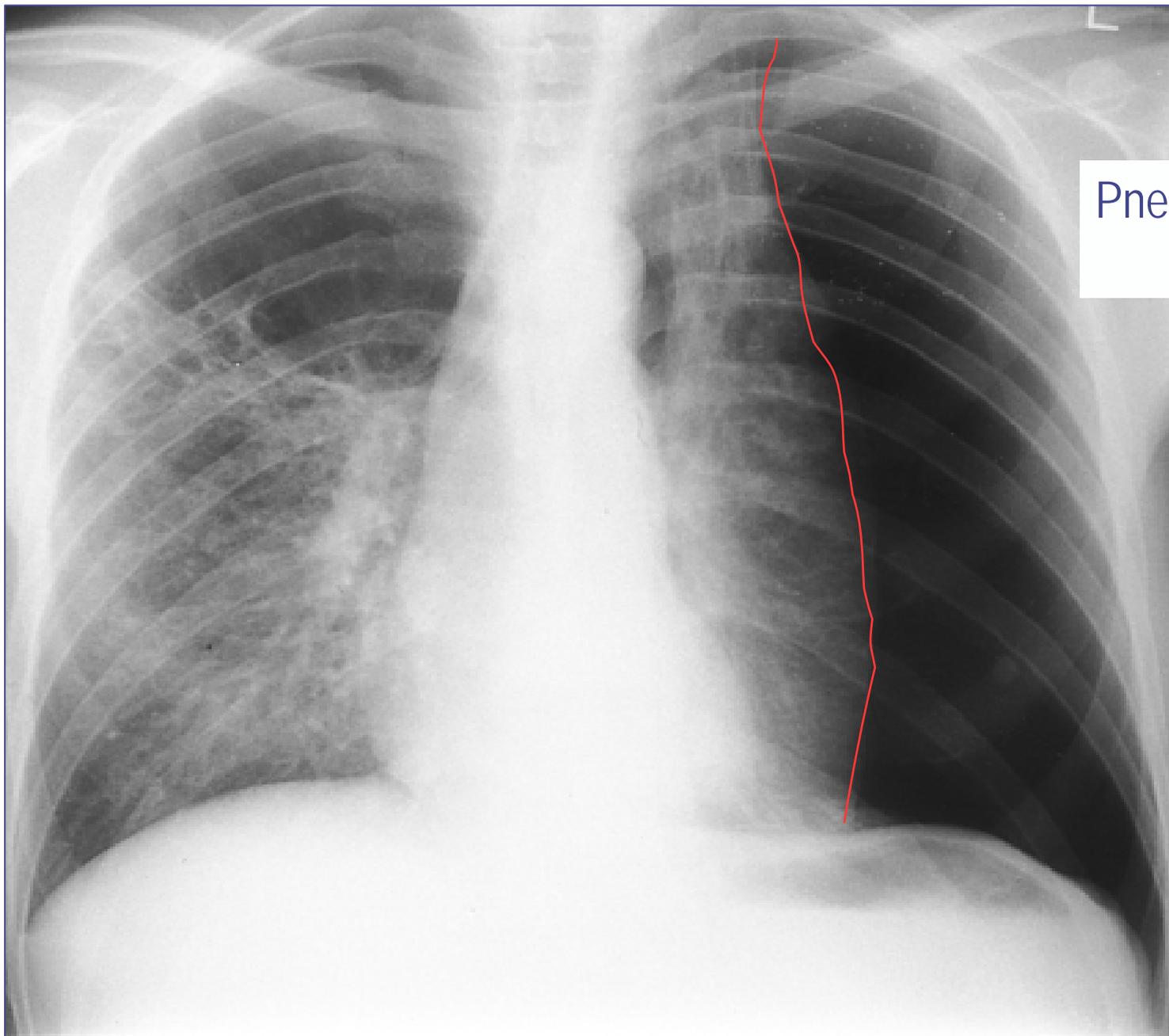




PJP Forme kystique

H. VIH +
Dspnée +++

Dépoli
base droite



Pneumothorax
5 %

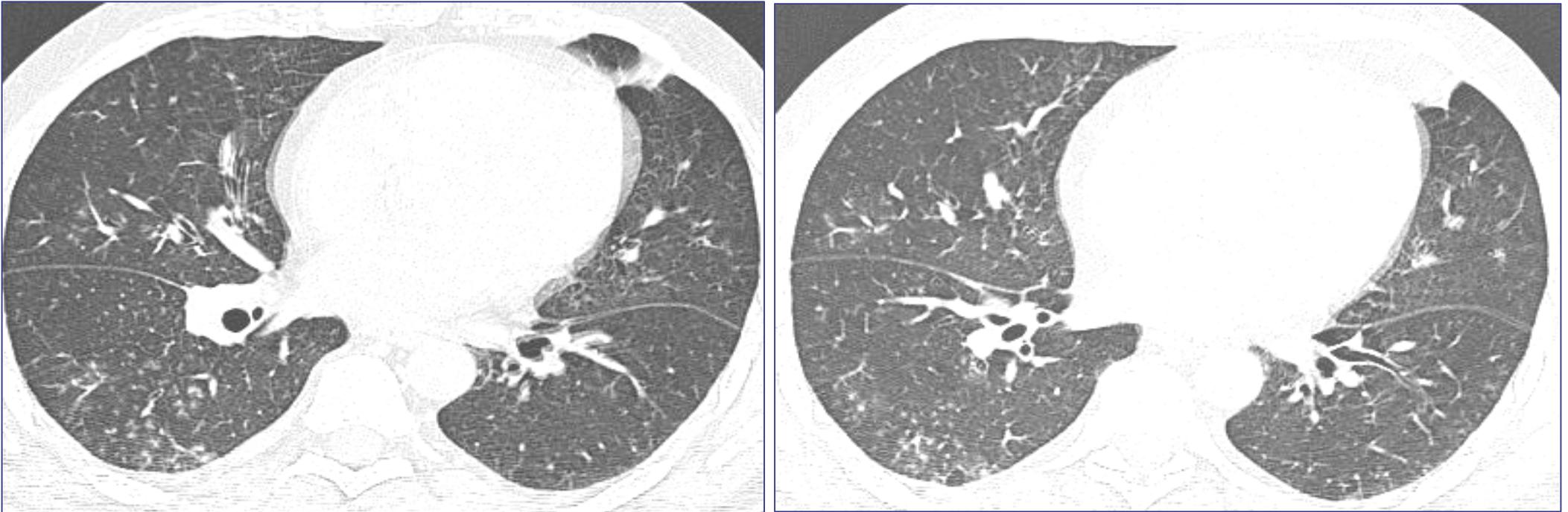
PJP

H 42a
toux,
dyspnée effort
SaO₂ 92 %

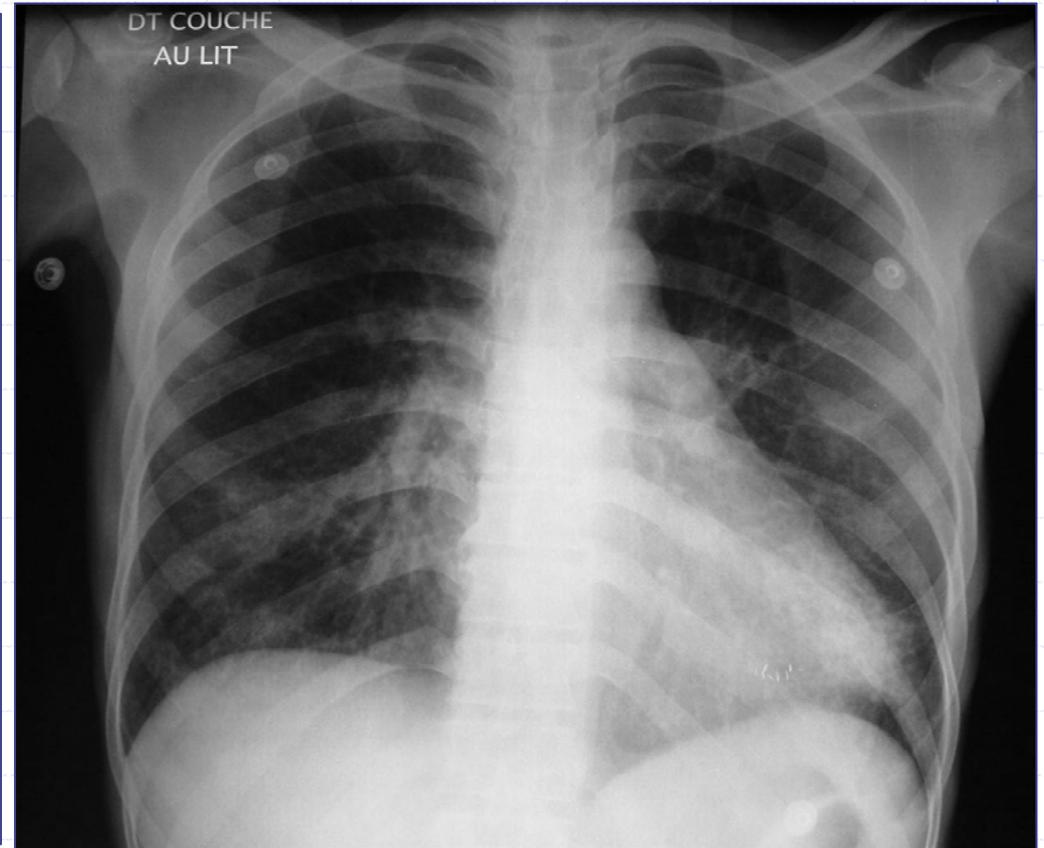
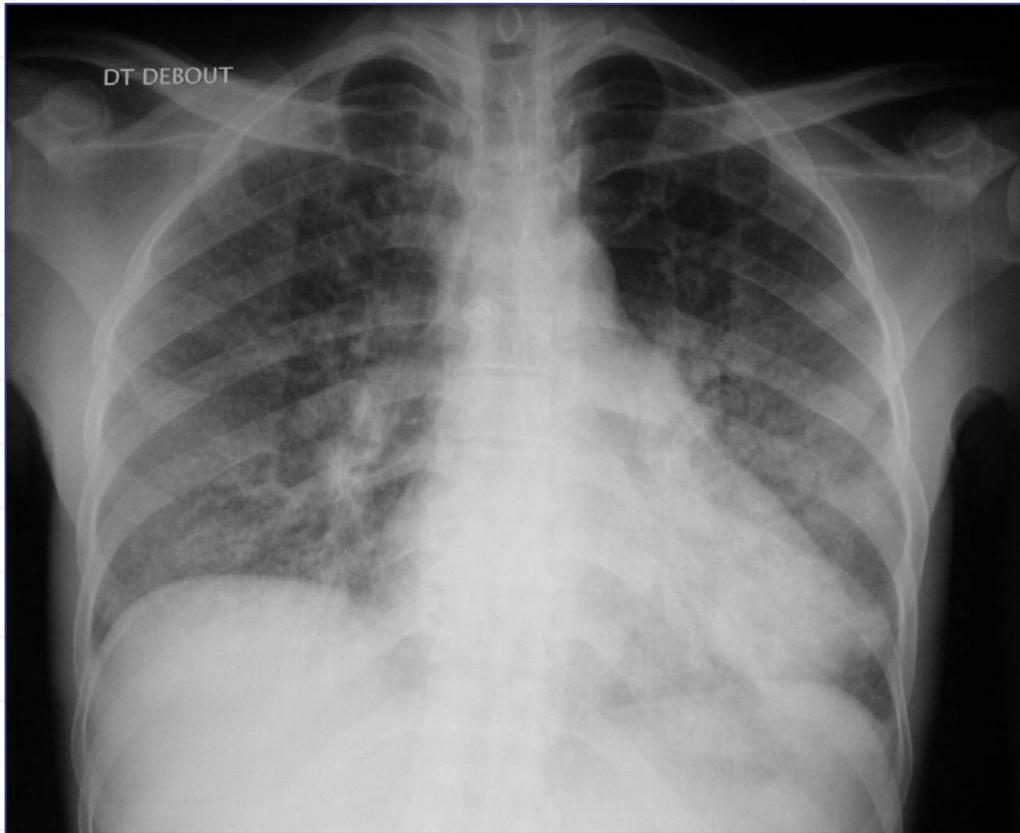
Rx Thorax
subnormale



Discrètes anomalies en TDM



=> LBA : PJP



Amélioration sous Cotrimoxazole

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

- ◆ *Strepto pneumoniae*
- ◆ *H. influenzae*
- ◆ autres
 - *Staph. aureus*
 - *Ps. aeruginosa*
 - Légionellose
 - *Nocardia asteroides*
 - *Rhodococcus equi....*

Infections bactériennes, à pyogènes.

Fréquentes - n'importe quel moment - co-infections (10% cas)

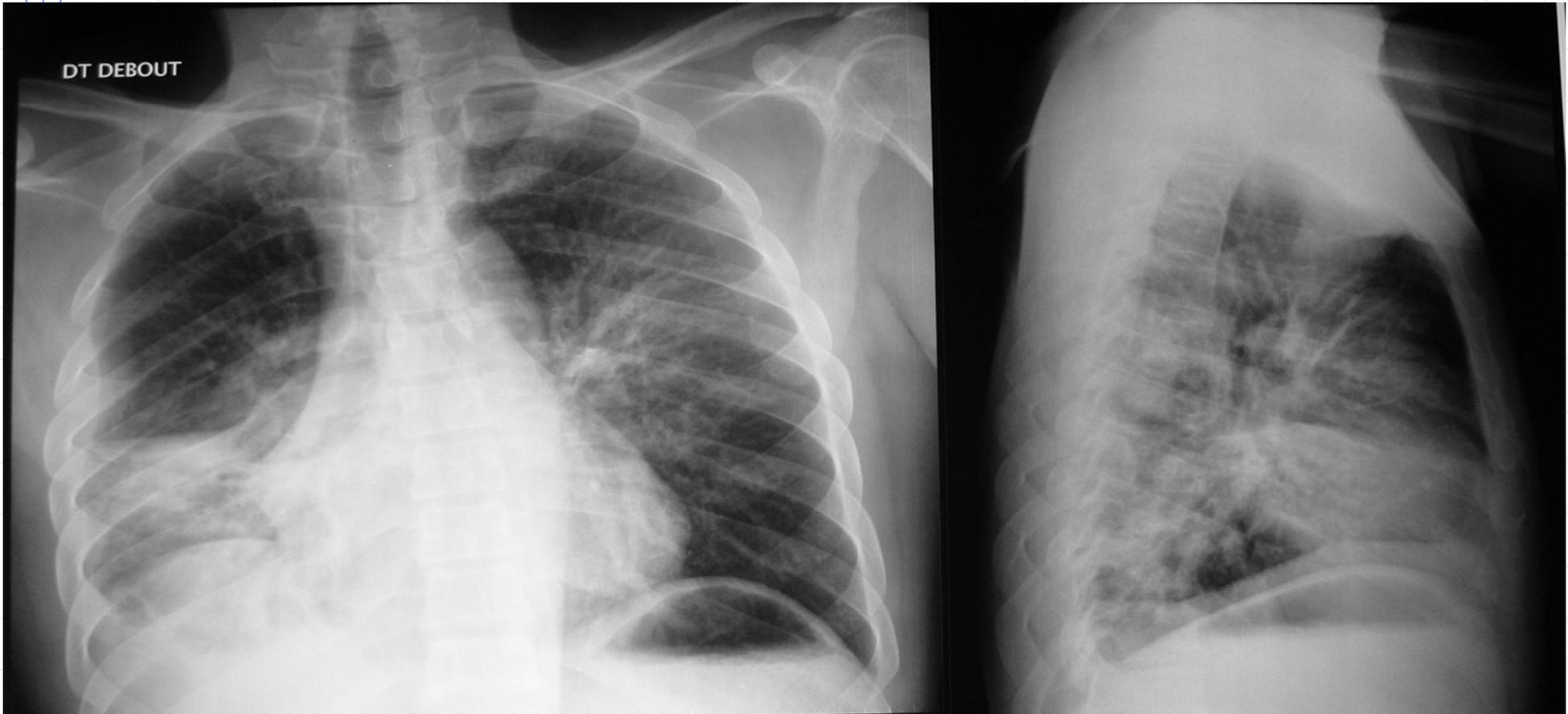
◆ Pneumonie à Pneumocoque

◆ *H. influenzae*

◆ autres

- Staphylocoque aureus
- *Pseudomonas aeruginosa*
- Légionellose
- *Nocardia asteroides*
- *Rhodococcus equi*

La pneumonie bactérienne, est fréquente
chez les patients VIH avec immunodépression modérée



*S. pneumoniae, Hemophilus sont les germes les plus fréquents si l'immunosuppression n'est pas trop sévère.
La pneumonie est souvent bilatérale*

autres

◆ Staphylocoque aureus

rare , **souvent associé** (Kaposi - PCP) toxicomanie IV

pneumonies grave - infiltrats nodulaires

Traitement Antibiotiques antistaph. - bithérapie antibiogramme.

◆ *Pseudomonas aeruginosa, K pneumoniae,...*

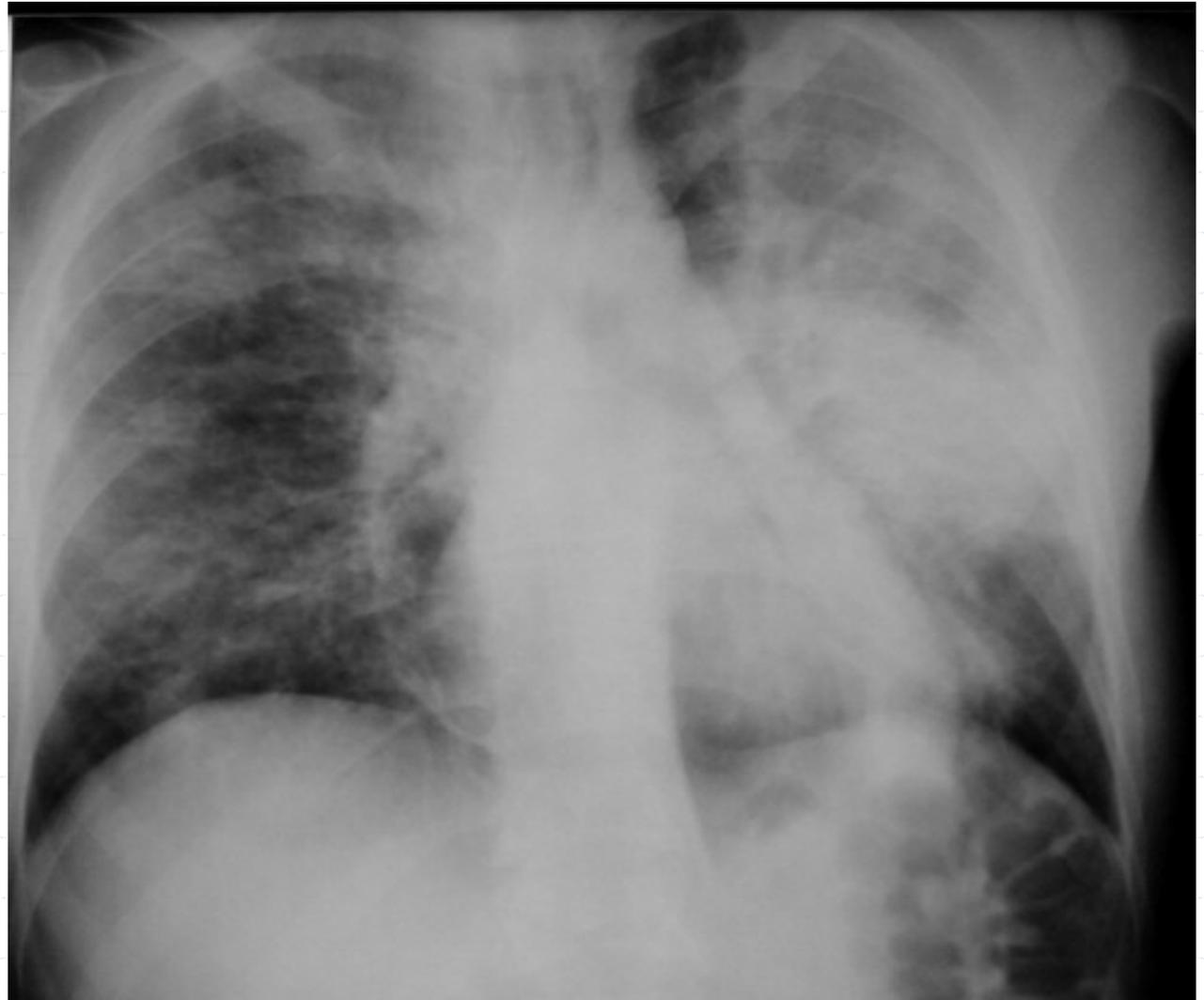
les bactéries Gram - sont fréquentes en cas d'odépression sévère

◆ Légionellose

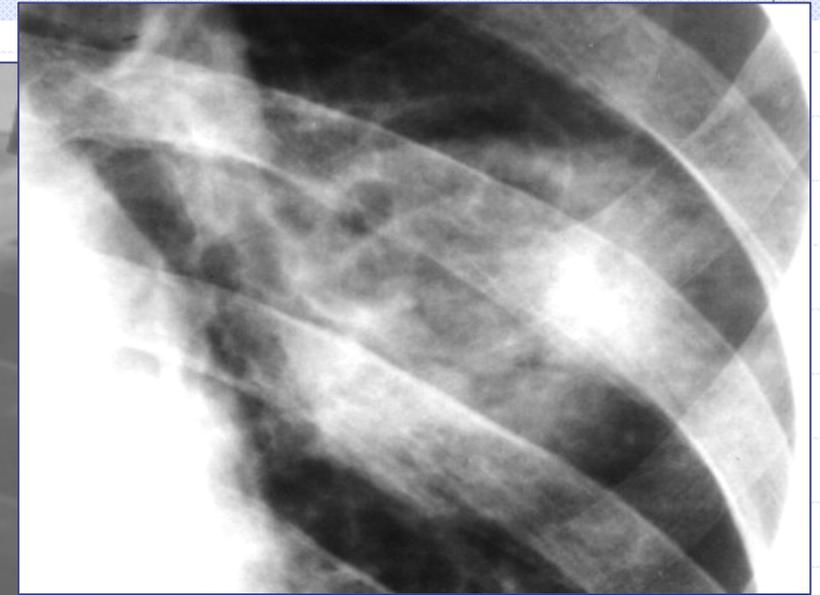
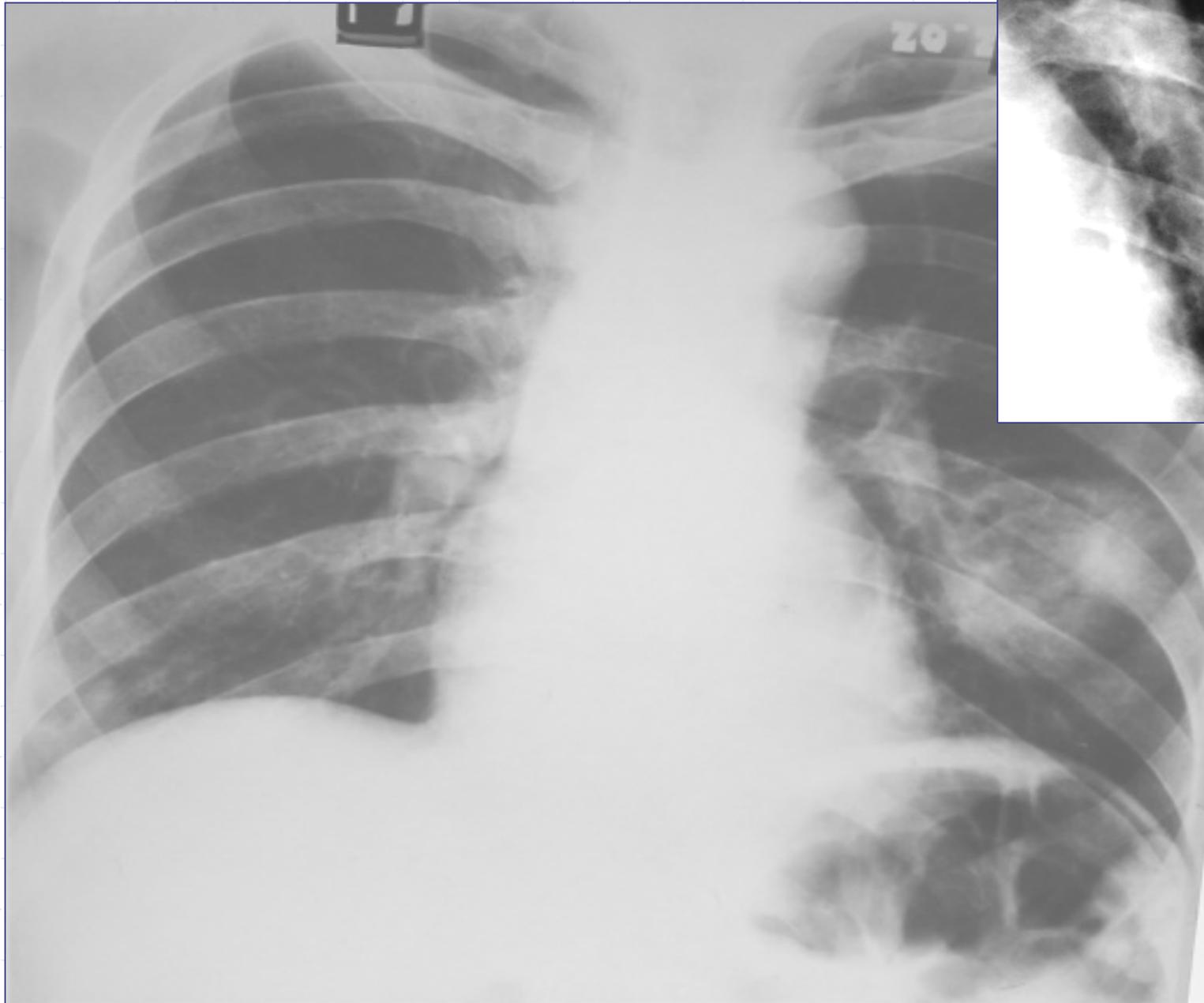
◆ *Nocardia asteroides*

◆ *Rhodococcus equi*

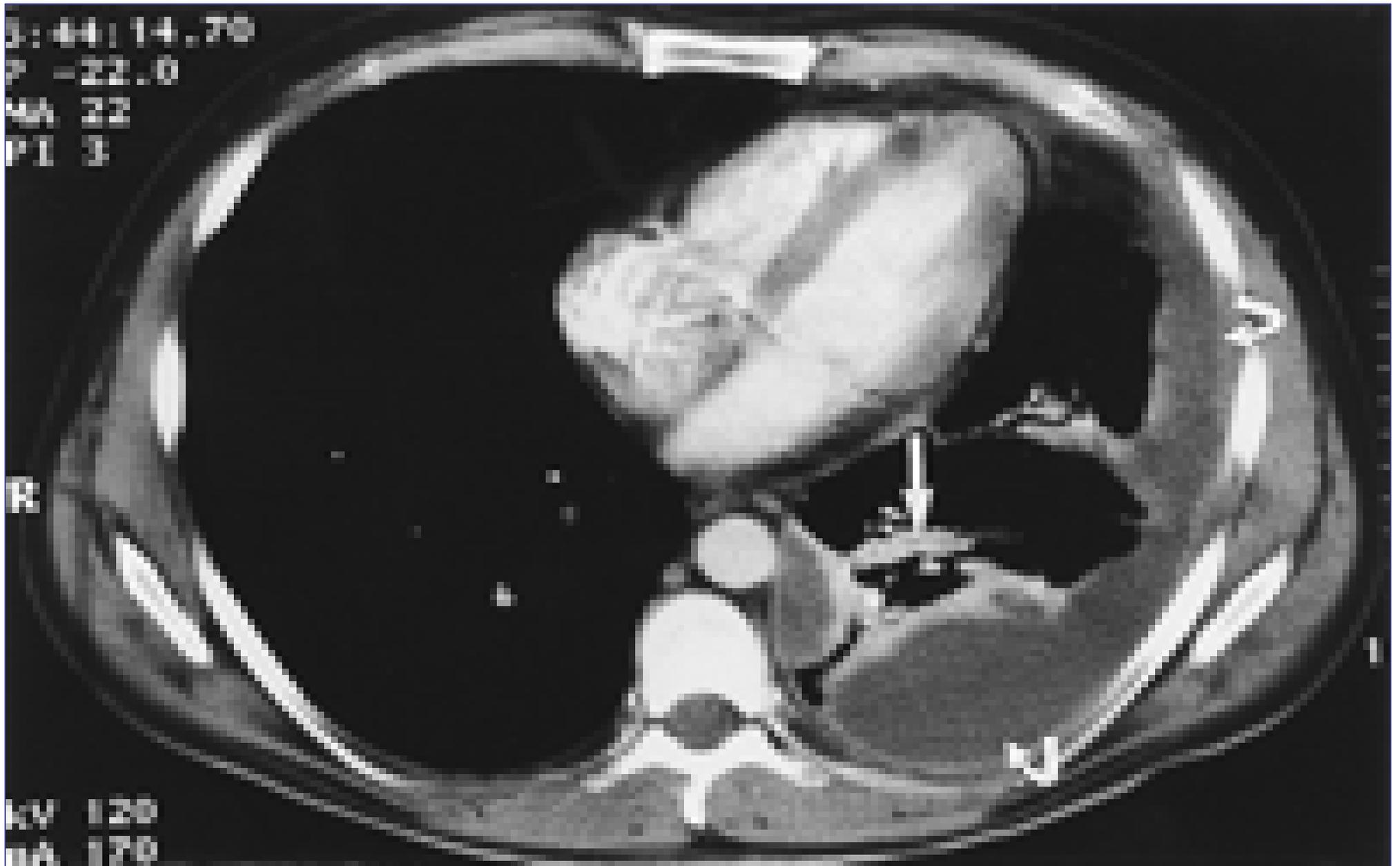
VIH + 25 ans
t° 40° C de survenue
Brutale, confusion
vomissements



Lavage broncho alvéolaire : *P. carinii*
Brossage dans apical du LIG : *S. aureus*

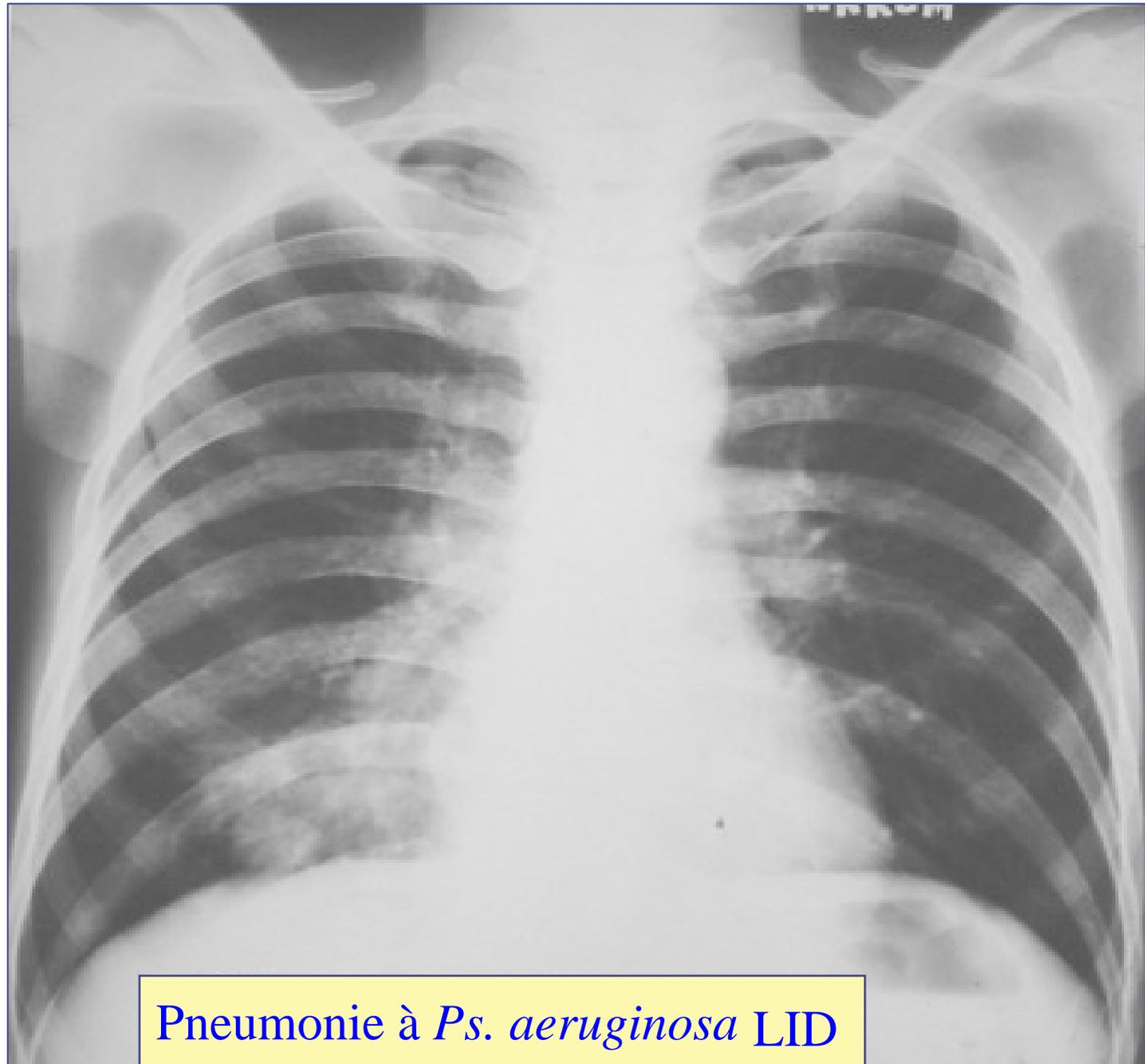


Abcès à
Staphylocoque



Empyème compliquant une pneumopathie - Staphylocoque

H 40 a
AEG ++
Toux t°
CD4 40



Pneumonie à *Ps. aeruginosa* LID

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose voir cours TB/VIH
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

- ◆ Toxoplasmose
- ◆ Anguilluloses
- ◆ Leishmaniose
- ◆ Cryptosporidiose

Parasitoses



➤ Toxoplasmose pulmonaire = rare

CD4 < 100/mm³ - sérologie toxoplasmose +
Sd interstitiel bilatéral

Souvent associé à localisations cérébrales

Δg = *Toxoplasma gondii* dans LBA

Ttt spécifique (Pyriméthamine + Sulfadiazine) précoce
évolution : favorable / défavorable (Δg tardif)

➤ Cryptosporidioses = rare

Δg = LBA Association fréquente : Pneumocystose, légionellose...

➤ Anguillulose

recherche systématique en pays d'endémie

➤ Leishmaniose

Prudence avant Ttt corticoïde

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
 - Pneumonies bactériennes
 - Tuberculose
 - Pneumonies parasitaires
 - Mycoses pulmonaires
 - Mycobactéries atypiques
 - Viroses pulmonaires
- ◆ Cryptococcose
 - ◆ Aspergillose
 - ◆ Histoplasmosse
 - ◆ Coccidioïdomycose
 - ◆ Penicilliose

Mycoses

➤ Cryptococcose

2^{ème} I.O. du SIDA après la TB dans certains pays d'Afrique & Asie

Atteinte pulmonaire 2^e après atteinte méningée, souvent infection disséminée

Clinique : toux, dyspnée, t° d'installation plus ou moins rapide

RxP : opacités interstitielles localisées ou diffuses
adénopathies médiastinales
et/ou épanchements pleuraux

LBA : cryptocoque coloration à l'encre de chine
recherche Ag cryptococcique

Ttt Amphotéricine B ± 5 Fluorocytosine - Ttt de relais Fluconazole (Triflucan).

Mycoses

➤ Aspergillose diffuse

- ◆ Incidence CD4 < 50/mm³ - neutropénie prolongée - corticoïdes
- ◆ Tableau insidieux t, toux, dyspnée, douleurs thoraciques, hémoptysie,
- ◆ Rx P opacités excavées lobe sup. - nodules disséminés
opacités interstitielles localisées ou diffuses
- ◆ Δg Aspergillus sur prélèvements par EI ou endoscopie bronchique avec examens directs et cultures
- ◆ Ttt Amphotéricine B ou Itraconazole (Sporanox)
- ◆ Évolution fatale svt .

➤ Pneumonies à Candida albicans

rares - patients stades sévères d'immuno déficience

Infections disséminées

Ttt : Fluconazole, Ampho B



TB + Crypto

Mycoses

➤ Mycoses tropicales

➤ Histoplasmose *H. capsulatum* distribution large

Clinique : toux, dyspnée, amaigrissement, polyadénopathies hépatosplénomégalie

Rx P Sd alvéolo-interstitiel bilatéral

Δg mise en évidence du champignon biopsie médullaire, LBA, biopsies transbronchiques

Ttt Ampho B et Itraconazole - Ttt d'entretien indispensable.

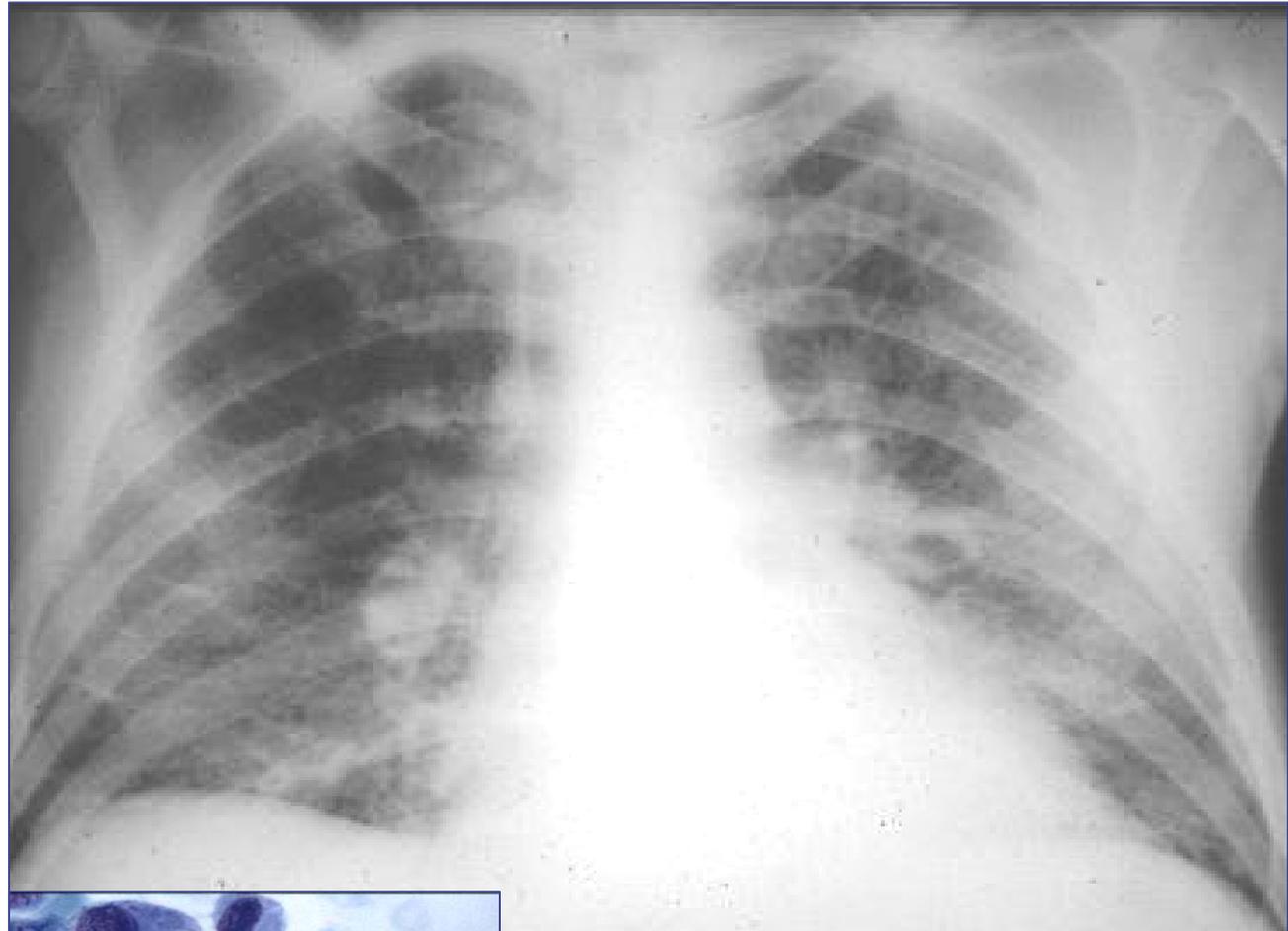
➤ Coccidioidomycose Sud-Ouest USA et Amérique latine.

➤ *Penicillium marneffe* tableau proche de l'histoplasmose

sujets HIV+ ayant séjourné en **Asie du Sud-Est** (Viet-Nam, Thaïlande). isolement du germe dans le sang, les expectorations, le LBA ou une biopsie médullaire.

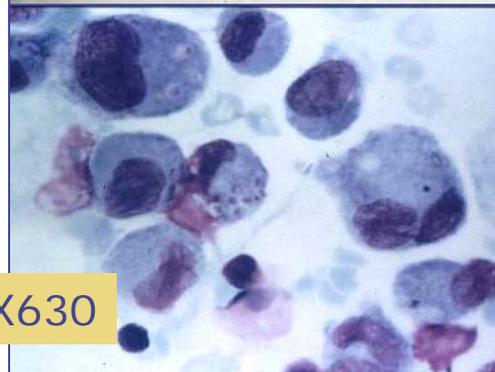
Histoplasme disséminée à *H. capsulatum*

H 51 ans VIH +
Nombreux séjours OM
Guyane x 2 ans
t° , AEG, toux,
hépatosplénomégalie
polyadénopathies
Sd inflammatoire



LBA: levures
intramacrophagiques
Culture positive

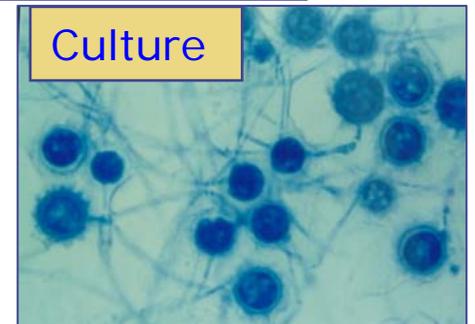
MGG X630



Grocott X630



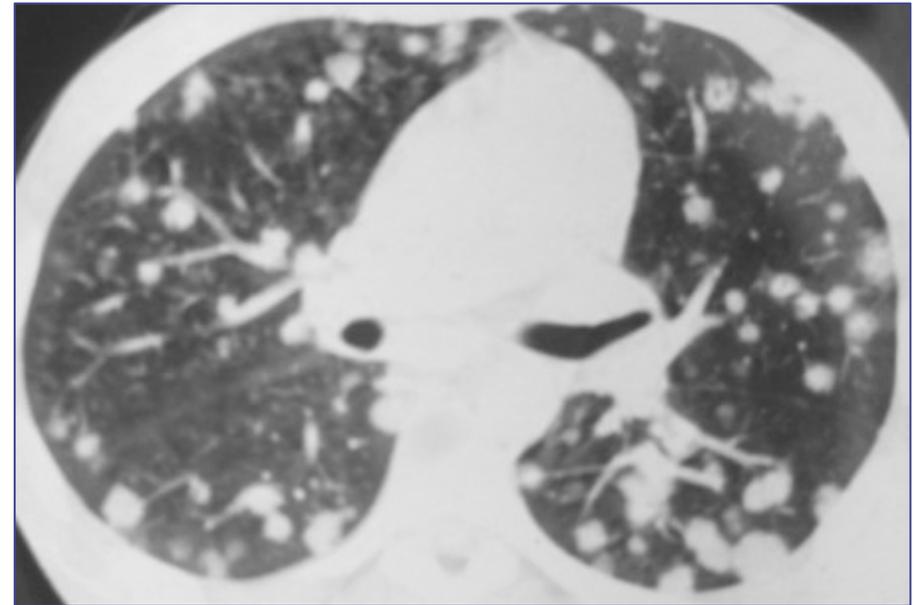
Culture





Histoplasmosose disséminée

Séjour ancien en Guyane
Contamination Histo inapparente
Reviviscence tardive
chez un patient devenu VIH +



Observation J Cadranel, C Mayaud

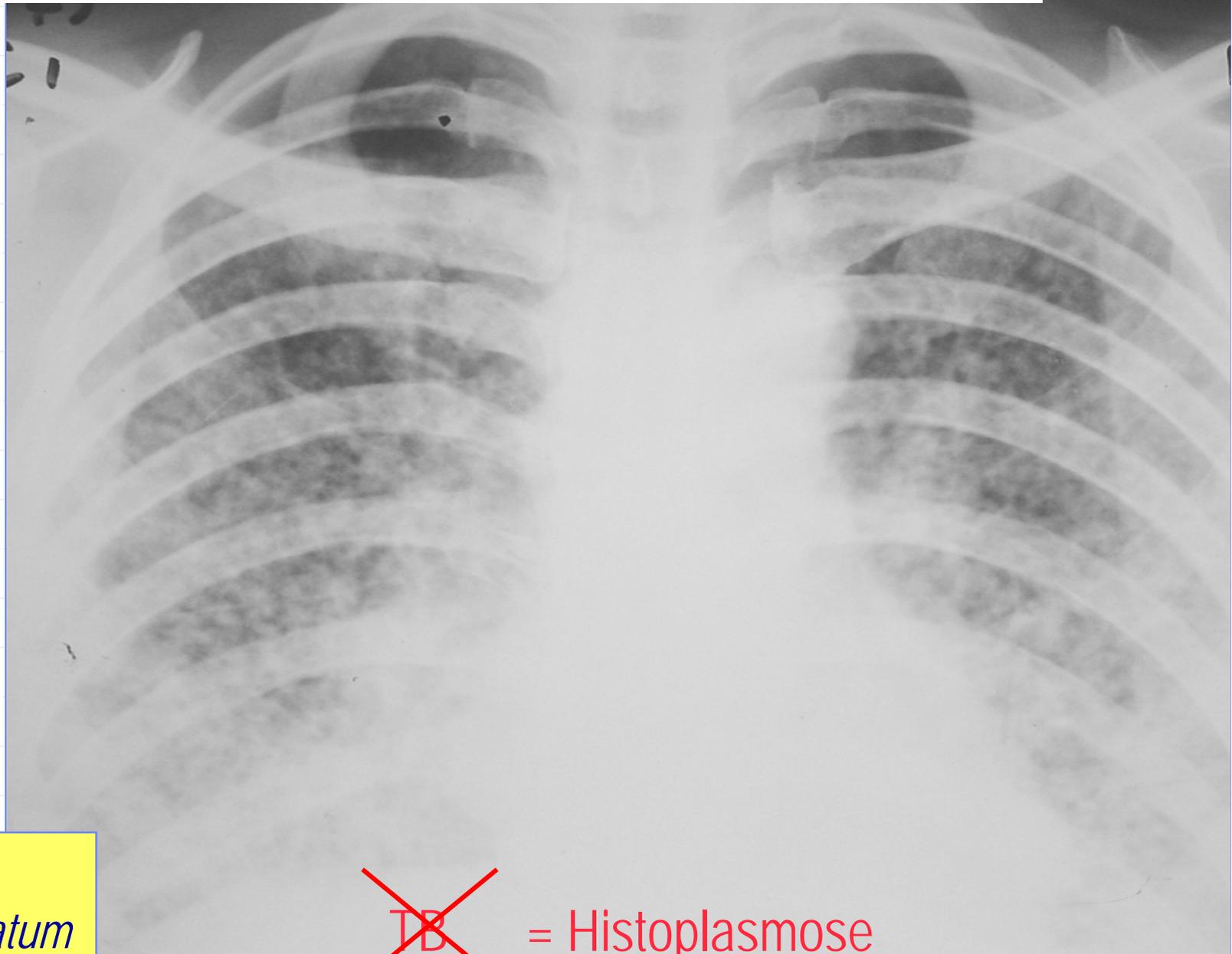
Miliaire chez une Cambodgienne de 20 ans VIH +



toux dyspnée
Fièvre ■
Miliaire

BAAR -
Crachats LBA

LBA :
Histoplasma capsulatum



~~TB~~ = Histoplasmose

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- Viroses pulmonaires

◆ *Mycobacterium avium*
◆ *M. kansasii*

Infections à *Mycobacterium avium* complex (MAC)

◆ Infections disséminées patients < 75 CD4/mm³

◆ Clinique : t° ++ x plusieurs semaines, asthénie, amaigrissement, troubles digestifs, diarrhées

◆ Rx P : normale
Infiltrats interstitiels, nodulaires diffus
+/- adénopathies

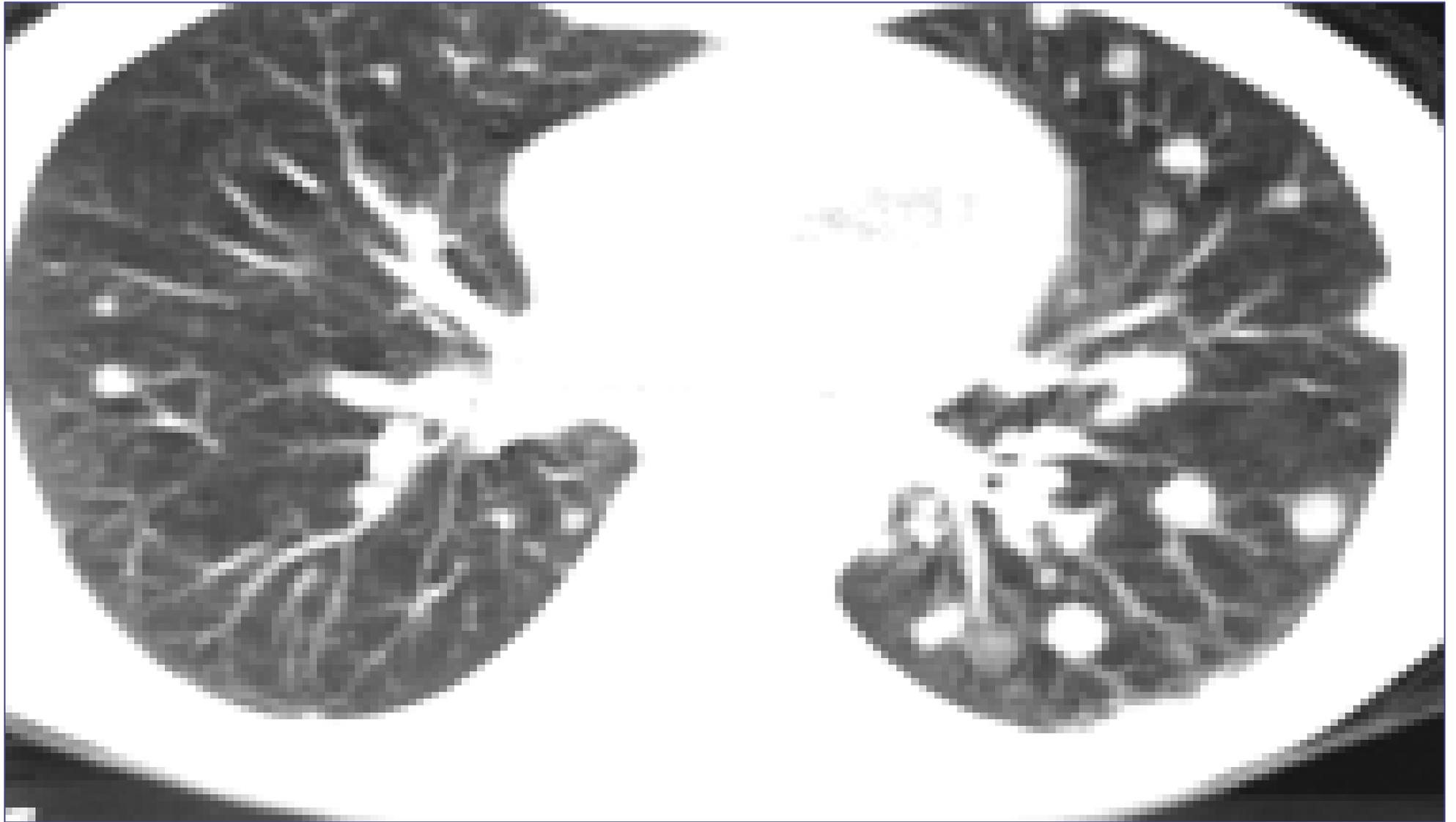
◆ Δg : MAC sur prélèvements respiratoires (LBA)
sanguins (hémoculture isolator)

BAAR +
≠ pas toujours
M. tuberculosis

◆ Ttt : Rifabutine, Ethambutol, Clofazamine, Clarithromycine

Autres mycobactéries atypiques pathogènes chez VIH + :

M. Kansasii, *M. xenopi*, *M. fortuitum*, *M. chelonae*, *M. simiae*.....



MAIC

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

- Pneumocystose
- Pneumonies bactériennes
- Tuberculose
- Pneumonies parasitaires
- Mycoses pulmonaires
- Mycobactéries atypiques
- **Viroses pulmonaires**

◆ CMV

Atteintes Respiratoires Infectieuses

60 à 80 % des SIDA

souvent révélatrices de la maladie

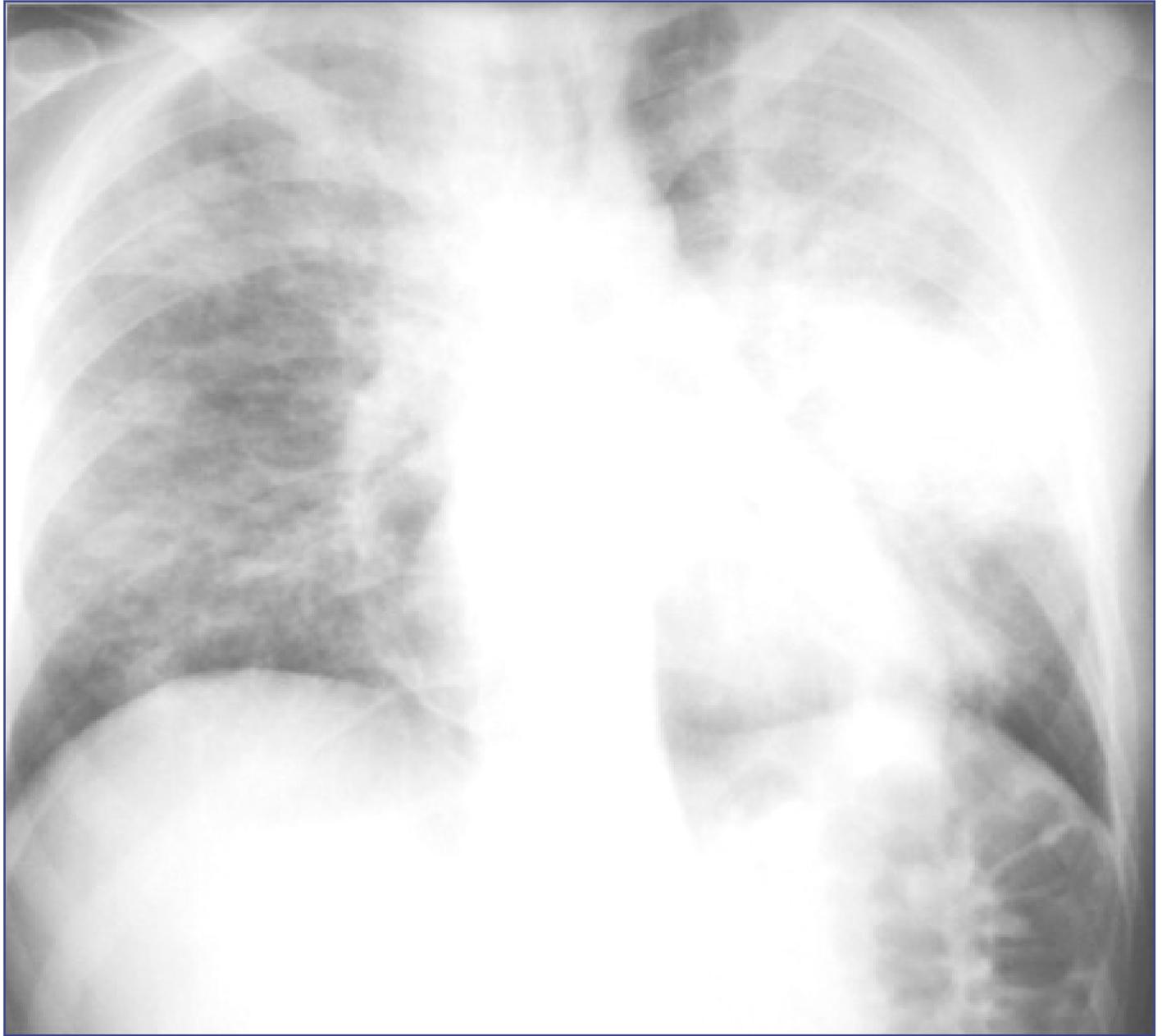
co-infections possibles

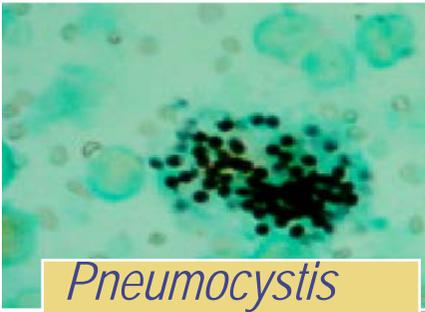
Co-infections

H 35 a Homosexuel
t° 40° vomissement
Obnubilation
SaO2 88 %

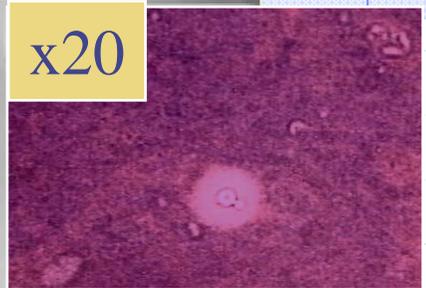
LBA : *P. carinii*

BP Apical LIG :
Staph aureus

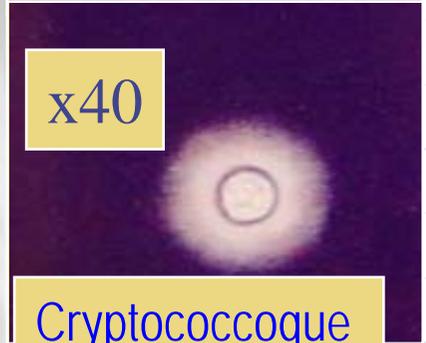




Pneumocystis

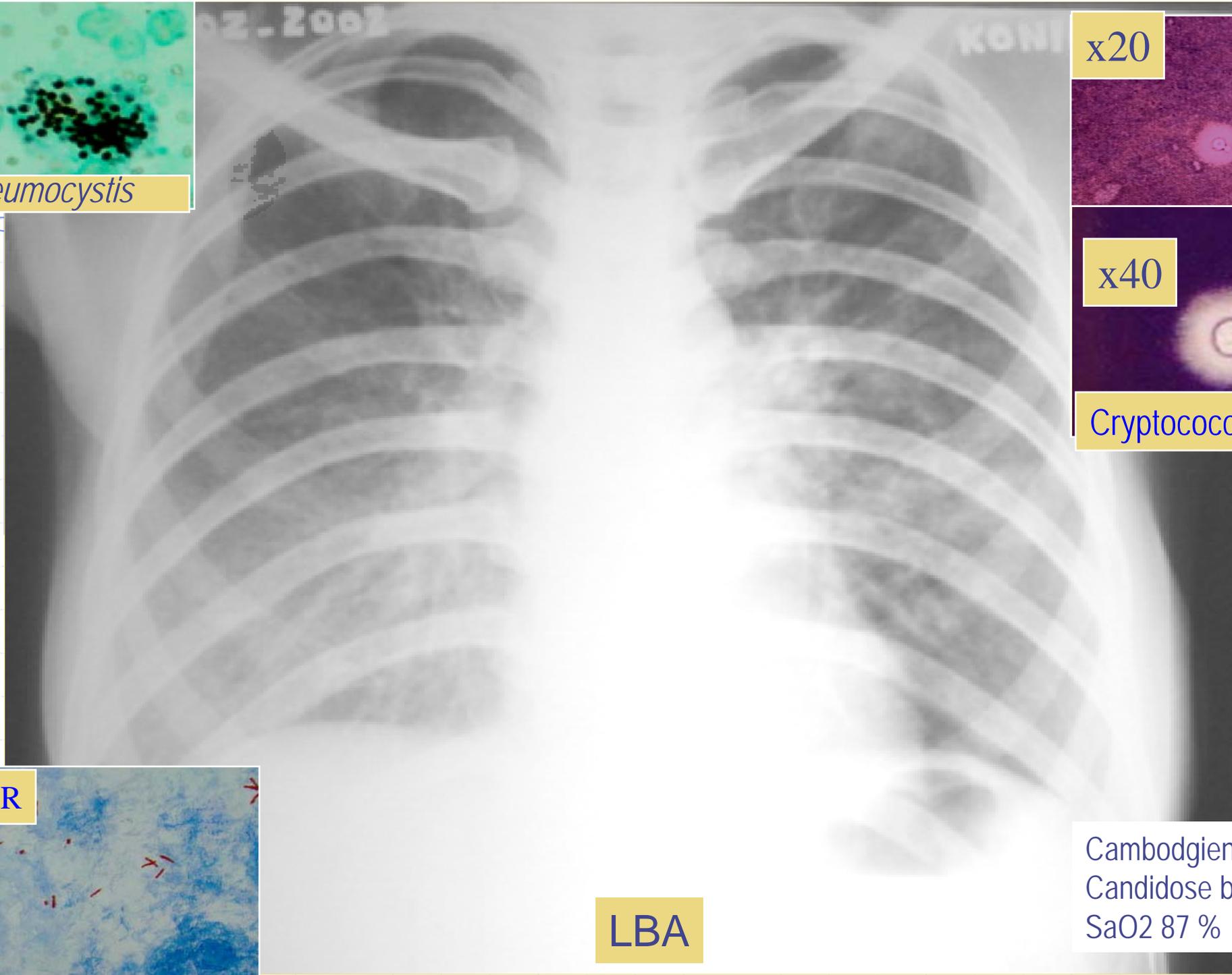


x20



x40

Cryptococcoque



BAAR

LBA

Cambodgienne 20 a
Candidose buccale
SaO2 87 %

Atteintes Respiratoires Infectieuses

60 à 80 % des SIDA

souvent révélatrices de la maladie

co-infections possibles

➤ LBA fondamental pour le Δg

difficile dans les PVD mais faisable

269LBA réalisés

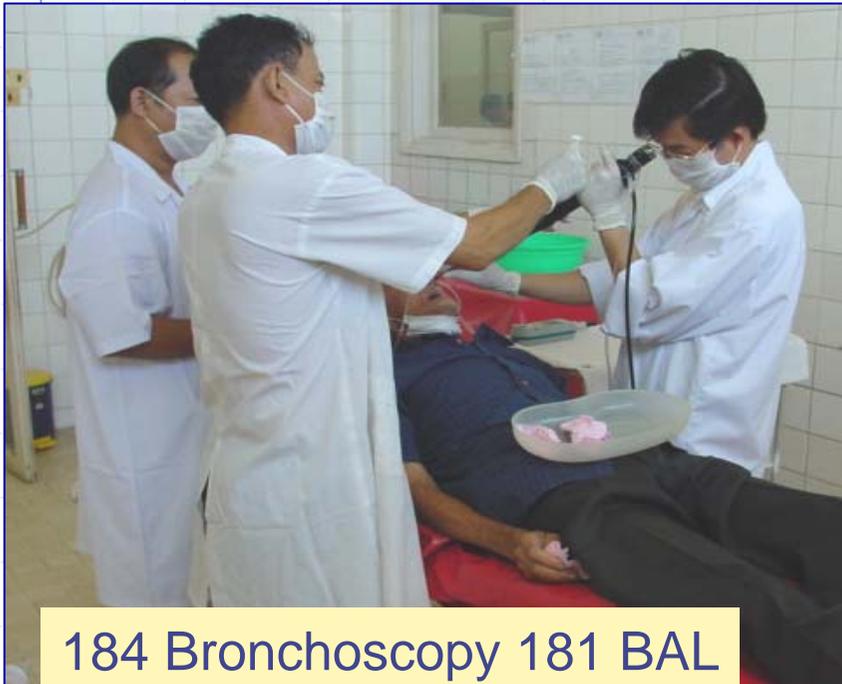
à Phnom Penh

et

à Ho Ci Minh ville

Pneumokam

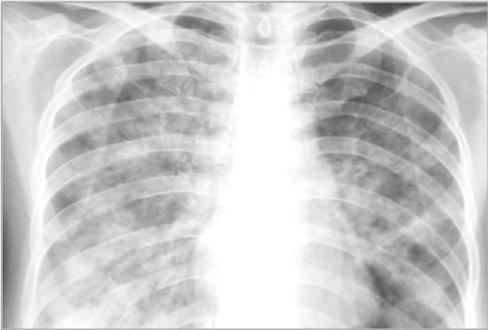
PneumoHCM



chez des patients sévères avec parfois risque vital

Sans complications majeures

Le LBA est réalisable même dans les PED



Atteintes Respiratoires Infectieuses

60 à 80 % des SIDA

souvent révélatrices de la maladie

co-infections fréquentes

LBA fondamental

Niveau d'immunodépression : taux de CD4

= élément d'orientation +++

Fréquence des diverses infections, variable selon les pays, importante à connaître (ANRS 1260)

Atteintes respiratoires au cours de l'infection VIH selon la numération des lymphocytes TCD4+

Lymphocytes TCD4+ /mm ³	> 400	200-400	100-200	50-100	< 50
Alvéolite lymphocytaire	+	+	+	+	+
Infection à pyogènes	+	++	+	+	+
Tuberculose	±	+	+	±	±
Maladie de Kaposi		±	+	+	+
Pneumocystose			++	+	+
Toxo/crypto			±	+	+
Aspergillose					+
MAC / CMV				±	+

D'après Mayaud

Atteintes Respiratoires Infectieuses

60 à 80 % des SIDA

souvent révélatrices de la maladie

co-infections fréquentes

LBA fondamental

Niveau d'immunodépression : taux de CD4

= élément d'orientation +++

Fréquence des diverses infections, variable selon les pays, importante à connaître (ANRS 1260)



ANRS 1260 étude multicentrique

Améliorer le diagnostic des patients adultes VIH (+)
présentant une infection respiratoire
en Afrique et en Asie du Sud Est

Dakar, Bangui

"PneumoDak " "PneumoRca "

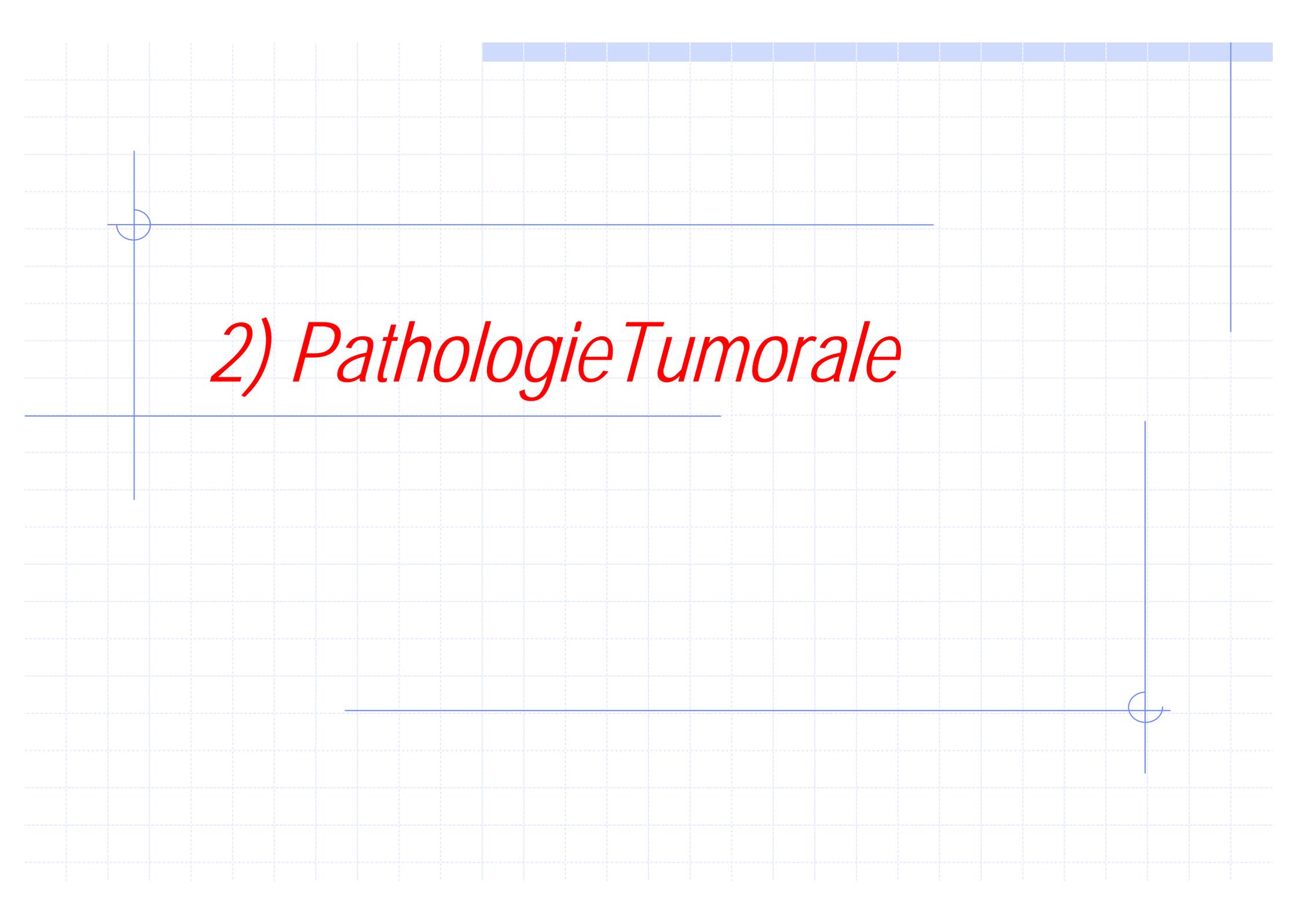
Ho Chi Minh ville, Phnom Penh

"PneumoHCM" "Pneumokam"

Coordinateur "Nord" : Pierre L'HER, Hôpital Percy, Clamart (France)

Coordinateur "Sud" : Yves GERMANI, Institut Pasteur Bangui (RCA)

Conseiller scientifique : Charles MAYAUD Hôpital Tenon Paris (France)



2) Pathologie Tumorale

Atteintes respiratoires chez les patients ne recevant pas d'ARV

2) Pathologie Tumorale

- Maladie de Kaposi (MK) broncho-pulmonaire
- Lymphomes non-hodgkiniens
- Cancer bronchique

➤ Sarcome de Kaposi ou maladie de Kaposi

La plus fréquente des tumeurs du sujet VIH+,

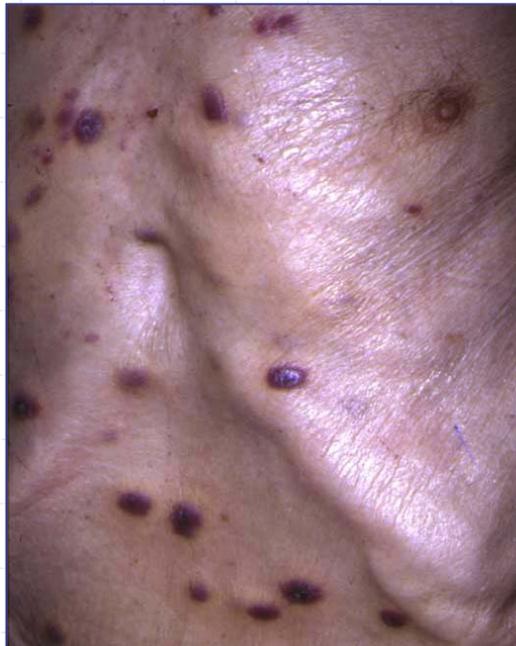
Fréquent en Afrique

Cutanéo muqueux souvent parfois multi viscéral

10 % des atteintes pulmonaires des HIV+

40 % si Kaposi cutanéomuqueux

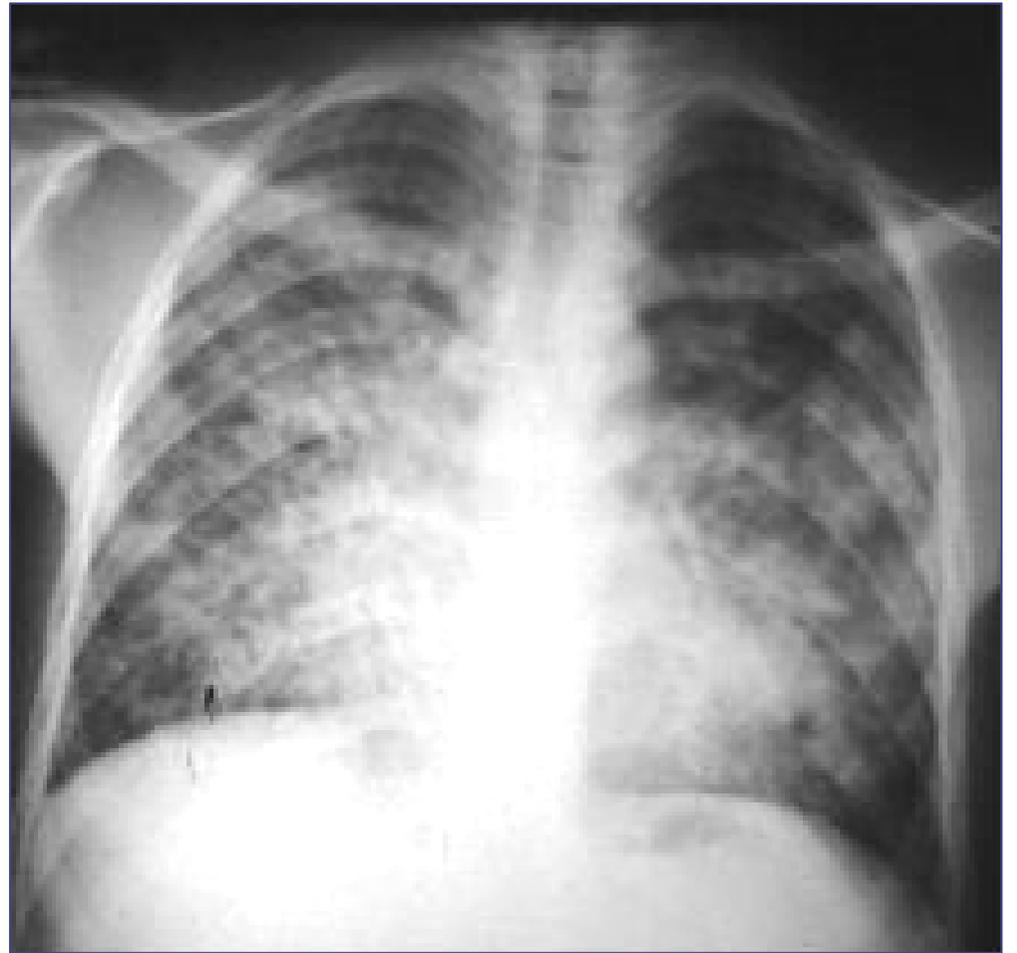
Signes cliniques peu ≠ des I.O. : toux, dyspnée, t°, douleur thoracique, hémoptysie



➤ Sarcome de Kaposi ou maladie de Kaposi

Rx P opacités nodulaires ou tumorales parfois confluentes
linéaires réticulées, ou péribroncho-vasculaires
régions péri-hilaires ou bases
épanchements pleuraux bilatéraux fréquents
adénopathies médiastinales rares

Δg terrain (homosexualité en Europe, Kaposi cutanéomuqueux)
lésions de Kaposi bronchique en endoscopie
contexte t°
éliminer IO associée avant chimiothérapie.



Aucun Kaposi dans l'étude ANRS 1260
au Cambodge et au Vietnam

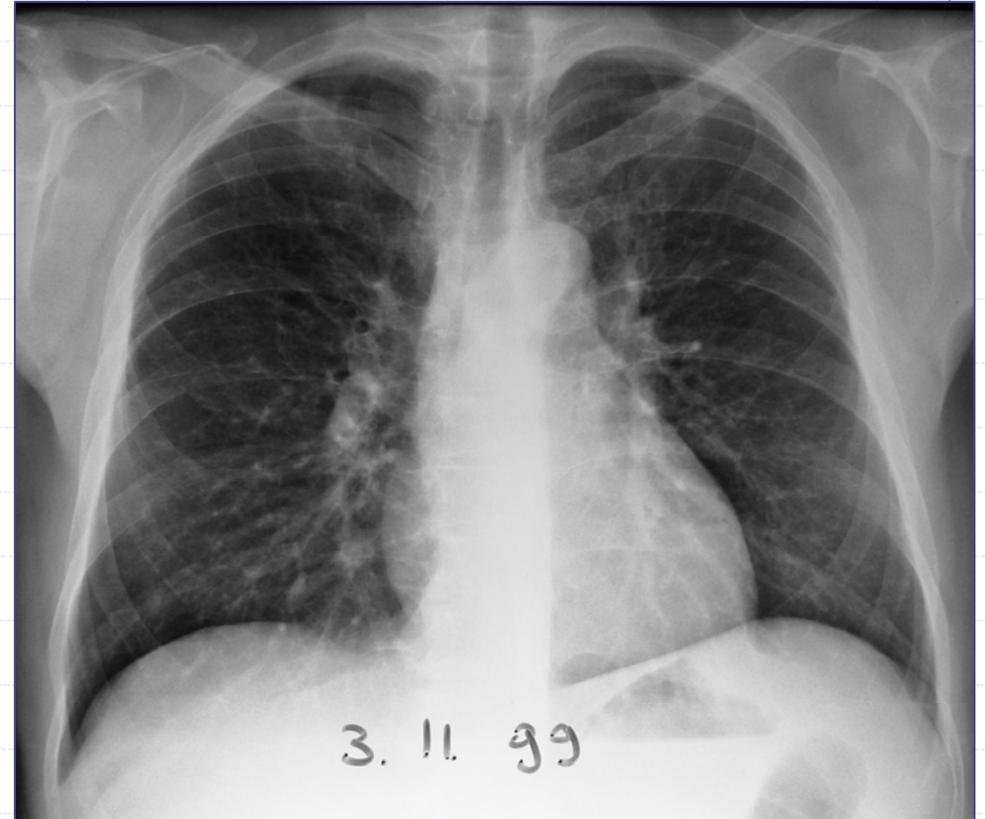
Maladie de Kaposi pulmonaire (lésions cutanées et bucales associées)

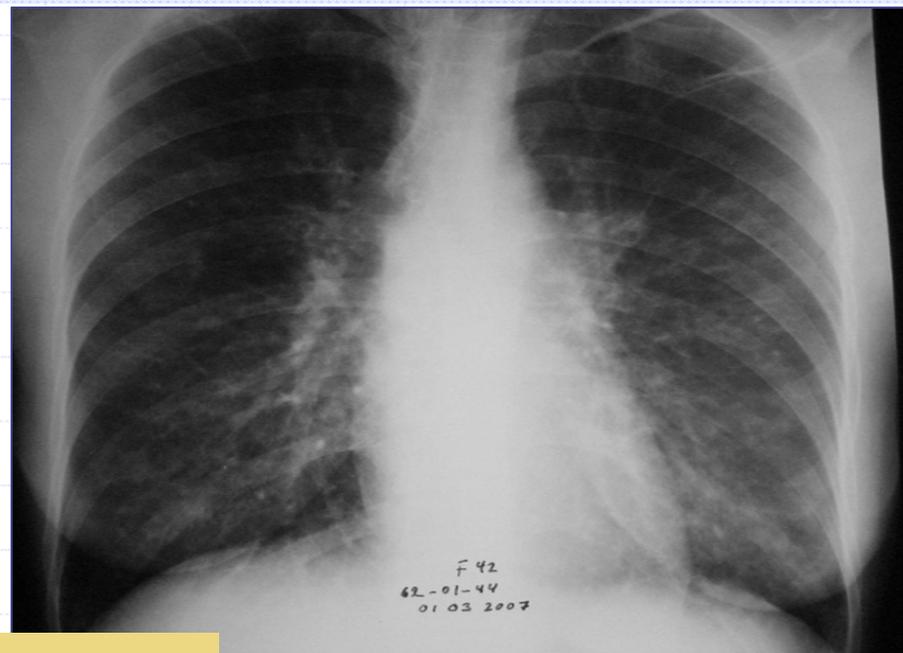


Après 1 mois de
traitement par Bléomycine



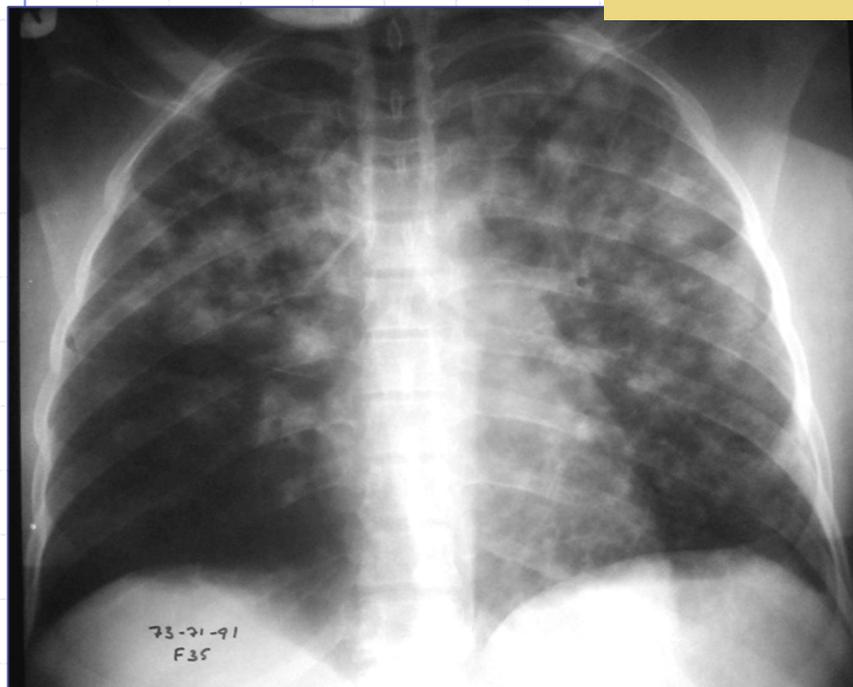
Après 2 ans de
traitement ARV





Maladie de Kaposi

Clichés du Dr Diefenthal.Tanzanie



Maladie de Kaposi : des lésions radiologiques variées

Confusion possible avec la TB

- ◆ Micronodules ou nodules diffus
- ◆ Condensation alvéolaire prédominant aux lobes inférieurs
- ◆ Épanchement pleural
- ◆ Adénopathies médiastinales possibles
- ◆ Association fréquente (non constante) avec des lésions cutanées ou muqueuses, qui aident diagnostic

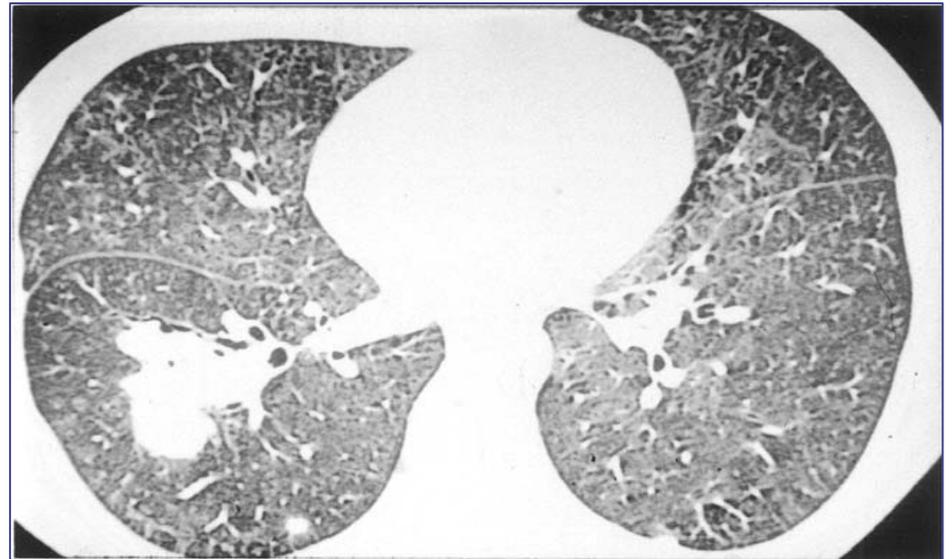
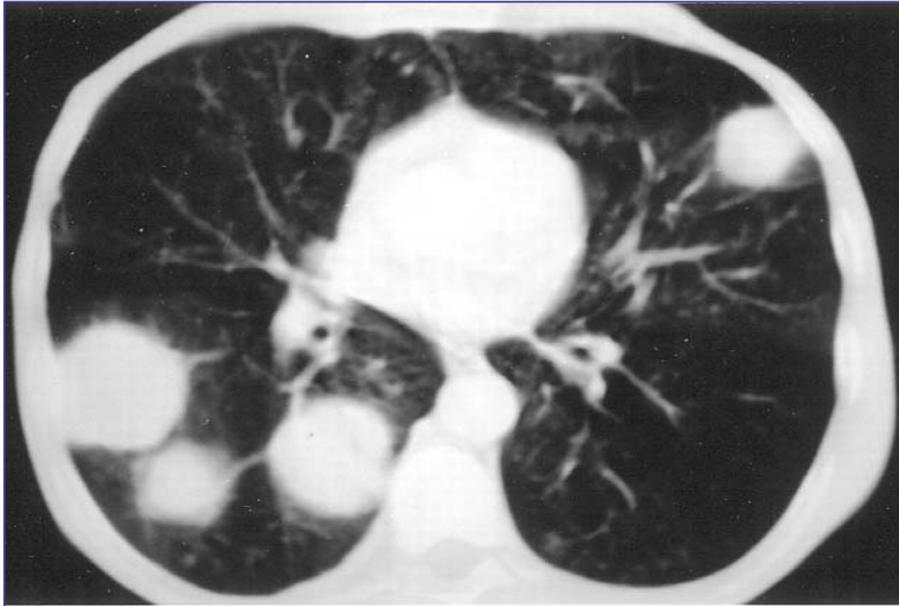
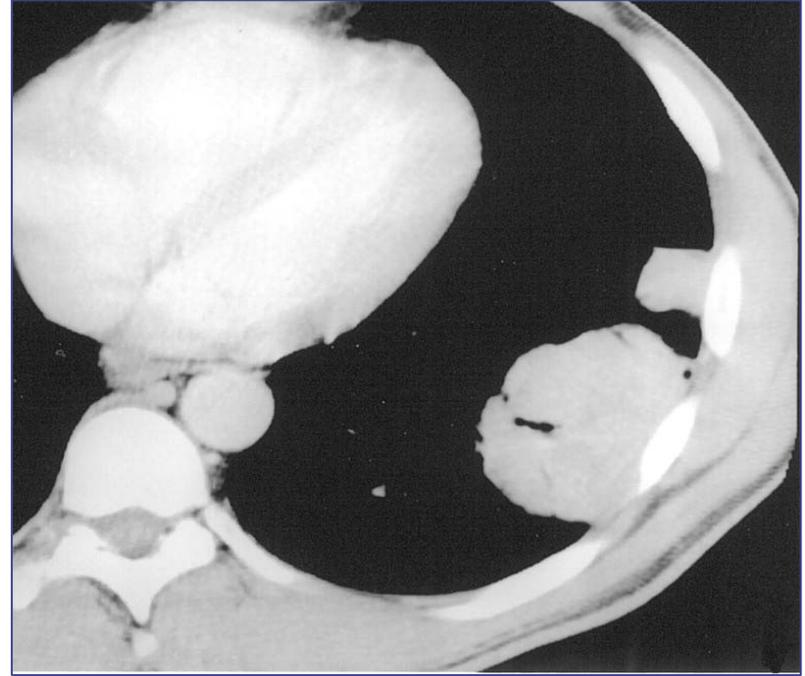
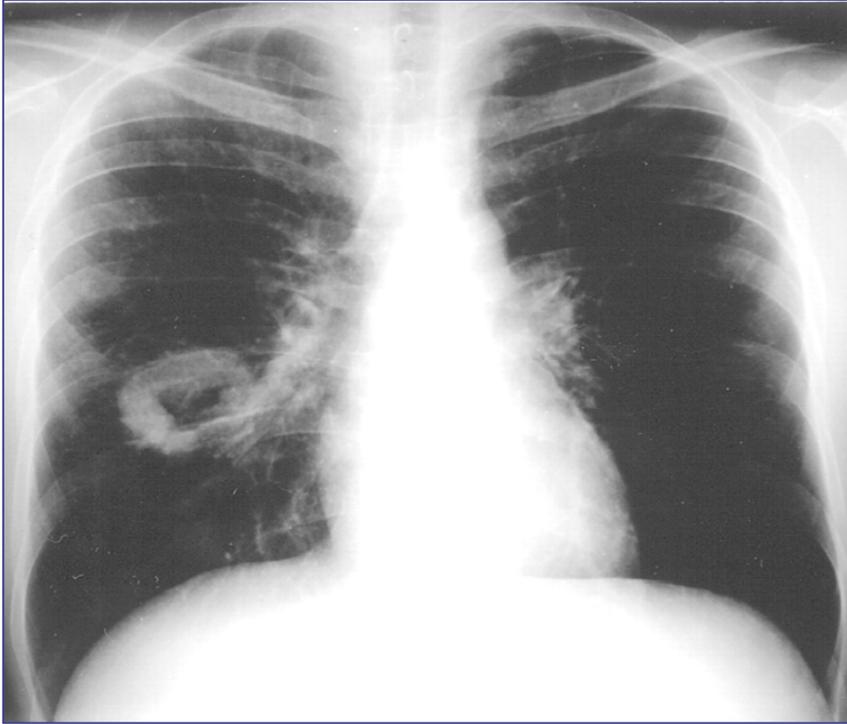
Lymphomes malins non-hodgkinien

≠ rares chez les HIV+ (lymphomes cérébraux)

Lymphomes B de haute malignité - Évolution défavorable.

Localisation thoracique peu fréquente : atteinte ganglionnaire
rarement parenchymateuse ou pleurale

Diagnostic : biopsies réalisées lors d'une endoscopie
plus rarement biopsie chirurgicale

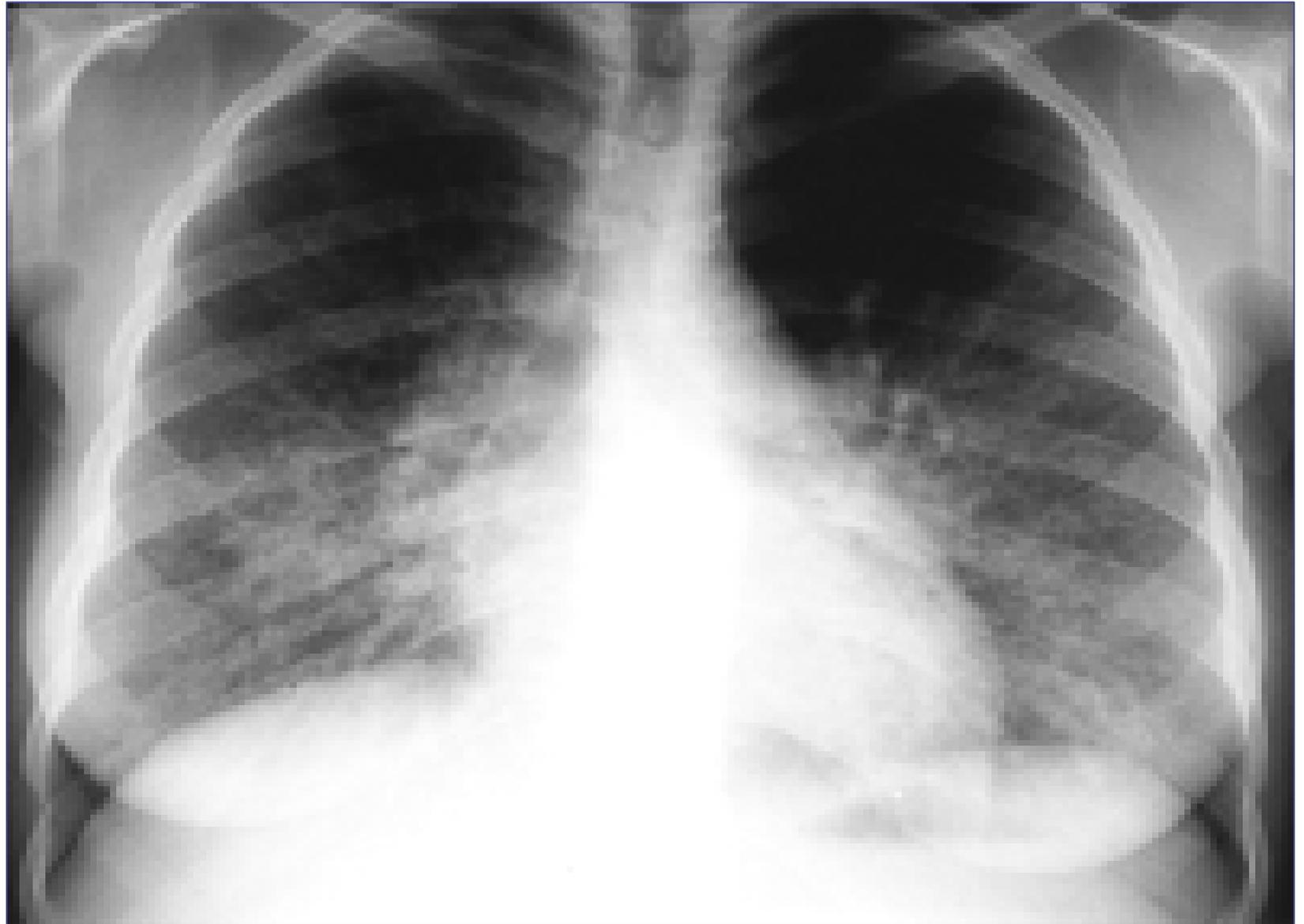


Bazot, M. et al. Chest 1999;116:1282-1286

3) Autres Manifestations

- Pneumopathie interstitielle lymphoïde (LIP)
- Oedème pulmonaire lésionnel (infection gram -)
ou cardiogénique
- Emphysème bulleux fréquent :
déséquilibre système protéase-antiprotéase) => pnothorax
- HTAP primitive

LIP
Africains
Enfants



Infiltration lymphocytaire périfonchovasculaire
 $\Delta g \leq$ biopsie, élimination IO + alvéolite à T CD8



II. Atteintes respiratoires observées sous ARV

Manifestations pulmonaires nouvellement apparues sous ARV

◆ Réactions paradoxales \leq ARV

Reconstitution immunitaire **IRIS**

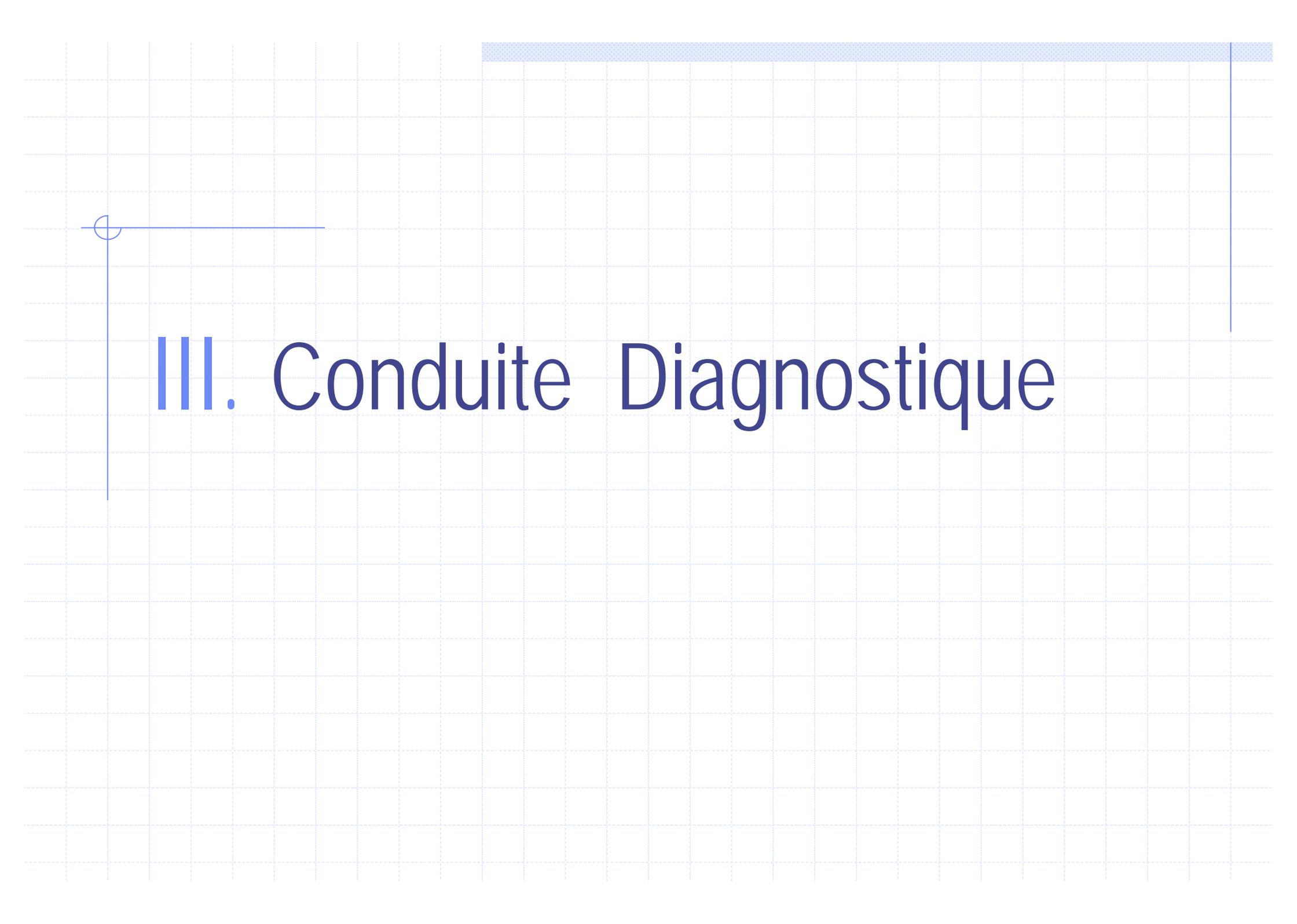
◆ Granulomatoses tardives, sarcoïdose

◆ Manifestations respiratoires dues au ARV

◆ Polypnée \leq acidose lactique

◆ Réaction d'hypersensibilité à l'abacavir

◆ Cancers



III. Conduite Diagnostique

Poumon - VIH

- ◆ Signes cliniques stéréotypés (toux, dyspnée, t° , AEG)

peu prédictifs d'une étiologie

- ◆ Signes extra respiratoires

peau, adénopathies : orientation

- ◆ Hypoxémie :

SaO₂ basse + Si Rx discrets = PCP

- Si. radiologiques orientent mais souvent non spécifiques et trompeurs

VIH +

~~Opacité excavée
du sommet
= TB~~

TB/HIV - CD 4 ↓

Opacités non excavées
parfois basales
Adénopathies

BAAR -

Opacité excavée

TB

Mycobactéries atypiques

Histoplasmosse

Penicillium marneffe

Nocardia

Rhodococcus equi

....

Conclusion (1)

- ◆ Le problème du SIDA et de la TB/HIV au niveau mondial est préoccupant dans les pays pauvres d'Afrique et d'Asie
- ◆ L'avenir dépendra de la capacité pour les programmes VIH et TB de prendre en charge l'afflux de malades, ce qui nécessite une poursuite de l'aide mondiale :
 - Aide matérielle
 - Aide en formation transfert de technologie

Conclusion (2)

- ◆ La Rx de thorax est un outil essentiel pour le diagnostic des pathologies pulmonaires
- ◆ Dans la TB, elle joue un rôle majeur lorsque l'examen microscopique direct est négatif (TPM-)
- ◆ Dans le SIDA, où les infections opportunistes respiratoires sont fréquentes, la Rx est le préalable indispensable à la démarche diagnostique

Conclusion (3) : un rappel

*En cas de tableau
respiratoire avec
BAAR négatif
et en cas de SIDA*

*la fibroscopie avec
aspiration bronchique
et LBA est un outil
diagnostique important*

*à condition de disposer d'un
bon laboratoire d'analyses
biologiques*

