

Prise en charge de la pleurésie purulente

Dr. Francesco Cassiano
Service de chirurgie thoracique et transplantation pulmonaire
Hôpital Foch
Suresnes France

Pleurésies purulentes définitions

- **Définition :**

- Présence de liquide purulent (PN altérés) dans la cavité pleurale
- Infecté (bactéries)

- **Décès: 10-15%**

- Prise en charge retardée
- Comorbidités

Davies CW, AJRCCM.1999

Rahman NM,Chest. 2014

Histoire naturelle : 3 phases

Exsudative



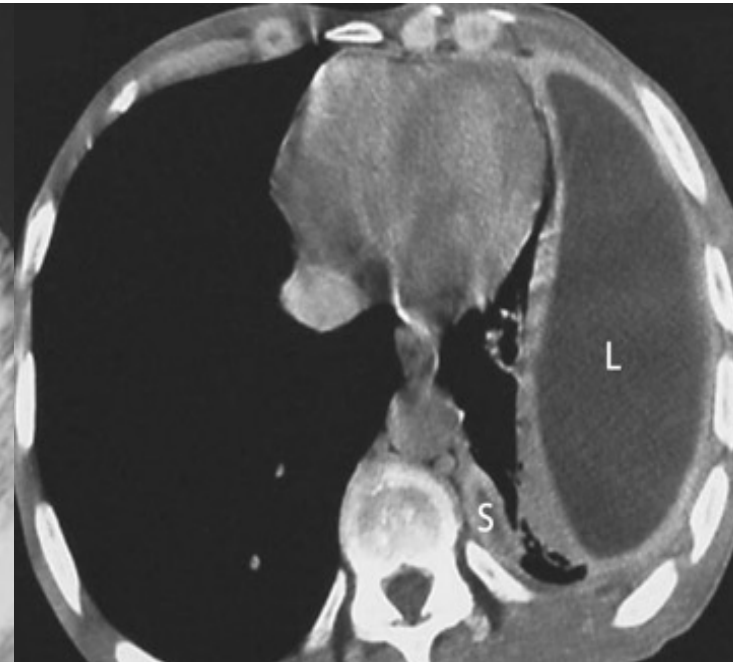
Épanchement libre
Durée 3 à 5 jours
Antibiotiques

Fibrino-purulente



Liquide visqueux, logettes
J7 à 10
Antibiotiques
Geste local : simple

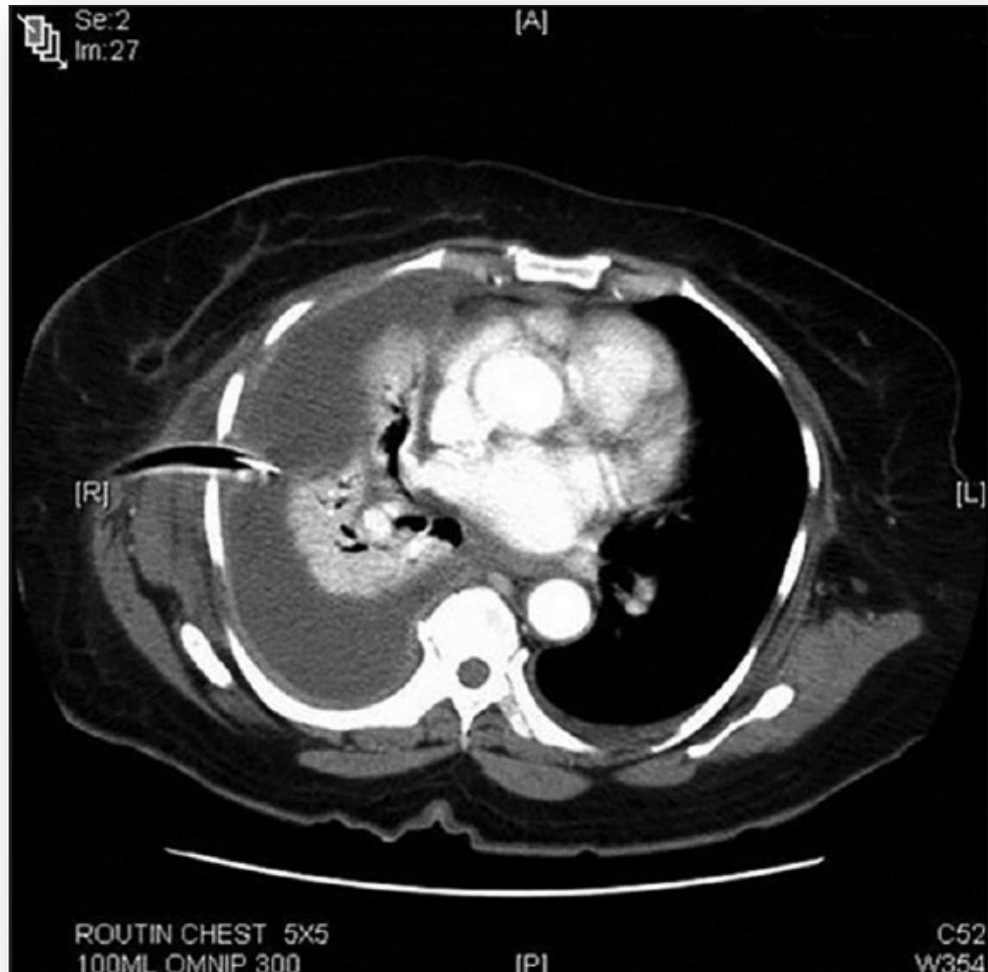
Cloisonnée



épaississement des cloison
J21
Antibiotiques
Geste local : complexe

Etiologies

- **P. d'origine pulmonaire 60-70%**
 - Rupture microabcès d'une pneumopathie
 - Rupture abcès
 - Abcès
 - EP – infarctus
 - Surinfection anomalie parenchymateuse (séquestration, DDB, contusion pulmonaire)
 - Cancer pulmonaire surinfecté
- **P. iatrogène 10-15%**
 - Post ponction
 - post-opératoire 10-15%
 - Avec fistule
 - Sans fistule
- **P. post traumatique 5%**
- **P.P. extrapulmonaire 10%**
 - Perforation œsophage
 - Abcès sous-phrénique
 - Mediastinite descendant etc



Bactériologie

- Dépend de l'étiologie
- Culture stérile dans 20 à 30% des cas
- Culture positive
 - **BG+**
 - Pneumocoque 15 à 25% des cas
 - Staphylocoque 10 à 15%
 - **BG- 20 à 25%**
 - **Anaérobie Rarement seul mais en association dans >25%**

Epidémiologie

- **Touche tous les âges**
- **Mortalité de 1 à >15%**
 - **Patients âgés**
 - **Comorbidités**
 - Pathologies respiratoires
 - Dénutrition
 - Cancer
 - Diabète
 - Immunodépression

Historique

- **Egyptiens 5000 av JC**
- **Hippocrate 400 av JC**
 - **incision basithoracique résection d'un morceau de côte**
- **Prise en charge révolutionnée par les antibiotiques milieu du XXe siècle**

Principe thérapeutique

- **Traitement de la cause :**
 - **Antibiotique**
- **Evacuation du pus :**
 - **Drainage**
 - **Vidéoarthoroscopie**
- **Effacement de la cavité**
 - **Kinésithérapie**
 - **Prise en charge interventionnelle**
 - Drainage +/-fibrinolyse
 - Vidéoarthoroscopie
 - Décortication pulmonaire
 - Mise à plat = fenestration= marsupialisation = GdF
 - Comblement : muscle, omentum
 - Affaissement : thoracoplastie

Principe thérapeutique:

« ÉVACUER LE PUS ET VEILLER À L'EFFACEMENT DE LA CAVITÉ RÉSIDUELLE QUI EN RÉSULTE »



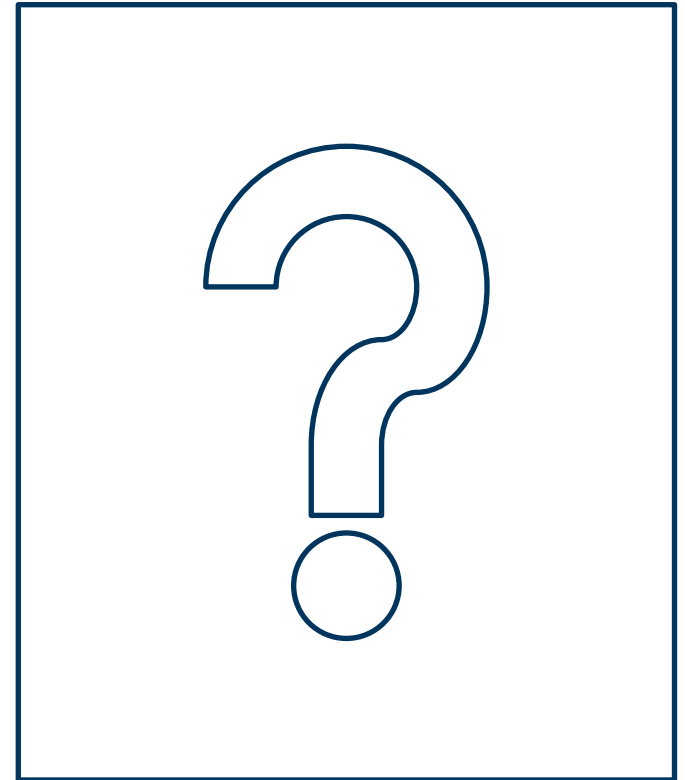
Prise en charge médicale

- **Traitement anti-infectieux**
 - Prolongé >3 semaine
- **Contrôle des comorbidités**
 - Diabète
- **Maintien de l'état Nutritionnel +++**
- **Kiné respiratoire +++ :**
 - Favorise l'effacement de la poche pleurale



Techniques d'évacuation cavité thoracique

- Drainage simple
- Drainage + fibrinolyse
- Vidéoarthoroscopie
- **THORACOTOMIE**



Techniques d'évacuation cavité thoracique

- Drainage simple:

Indications

- Stade exsudative (très efficace)
- Une seule collection intratoracique
- Si stade fibrino-purulente ou cloisonnée peu efficace (associer fibrinolyse)

CONTRE-INDICATIONS

- **PLUSIERS COLLECTIONS INTRA-THORACIQUES**
 - Localisation dangereuse
- 

Choix du drain

- **Trop gros >32 F :**

- Rigide
- Douleur
- Gène la réexpansion

- **Trop petit < 12f :**

- Oblitération
- Moindre efficacité

Keeling AN, Cardiovasc Intervent Radiol. 2007

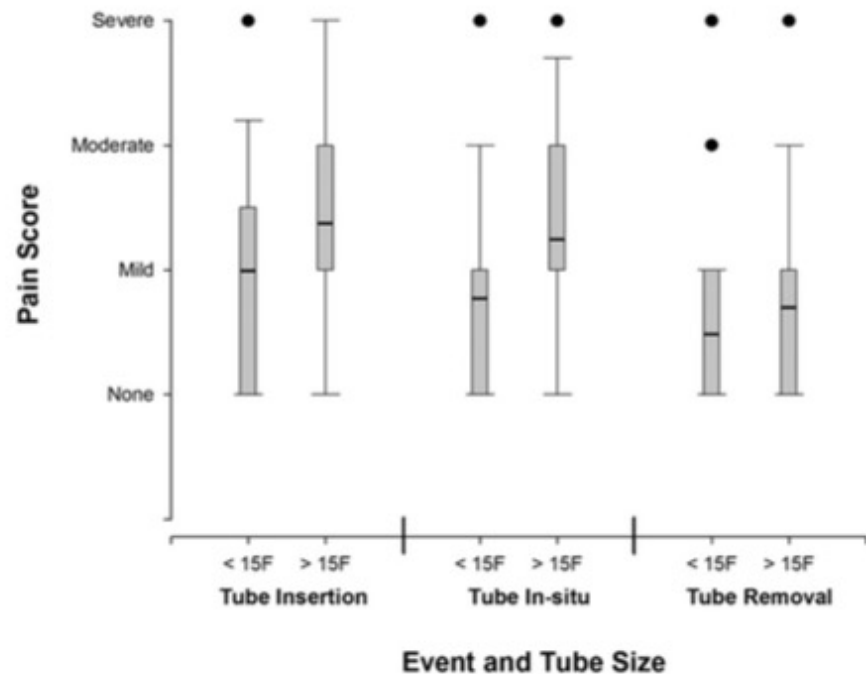
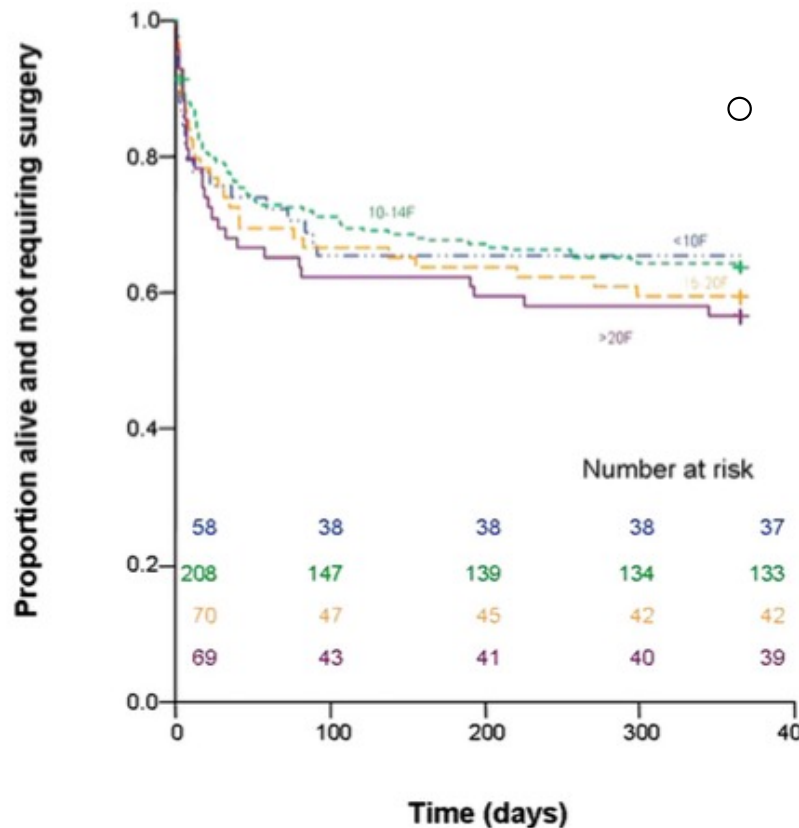
- **Intermédiaire : 18 à 22 f**

- Efficacité
- Tolérance
- Souplesse

Drainage

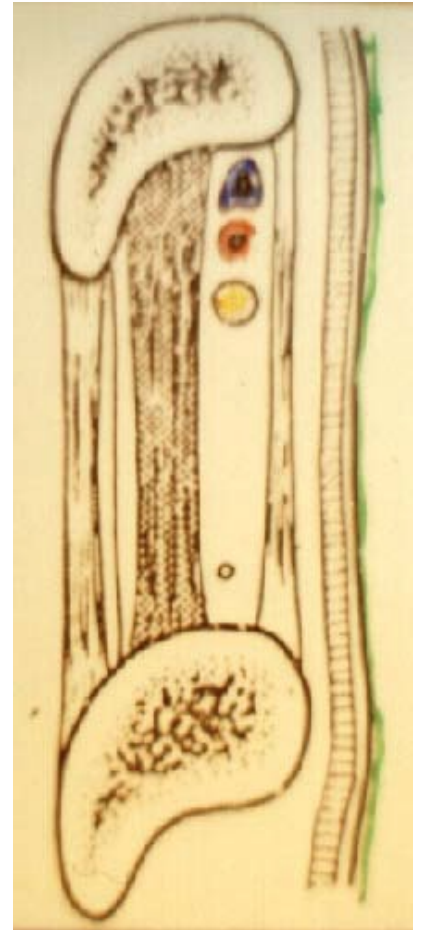
- **Choix du drain :**

- Intuitivement : plutôt gros
- Mais pas de différence sur mortalité et guérison
- Moins de douleurs avec les drains petits
- Habitude 18 à 22 F



Anesthésie locale

- Lors de la ponction exploratrice = un seul geste
- Peau
- Espace intercostal en sous pleural



Site de ponction

- **Repérage :**

- **TDM +++**

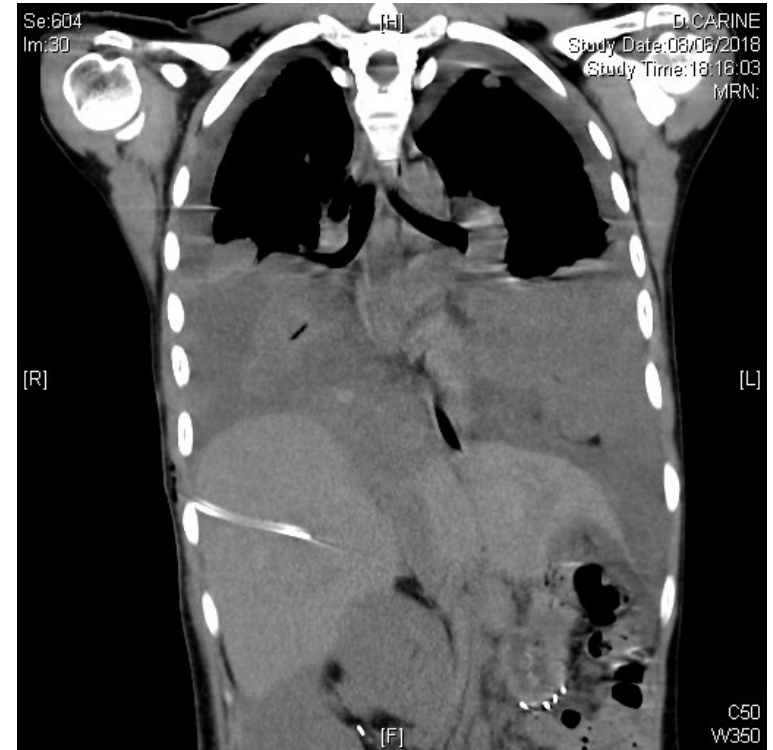
- Précis
 - Connaître les repères anatomiques

- **Echographie**

- Pratique au lit du patient
 - Réanimation++

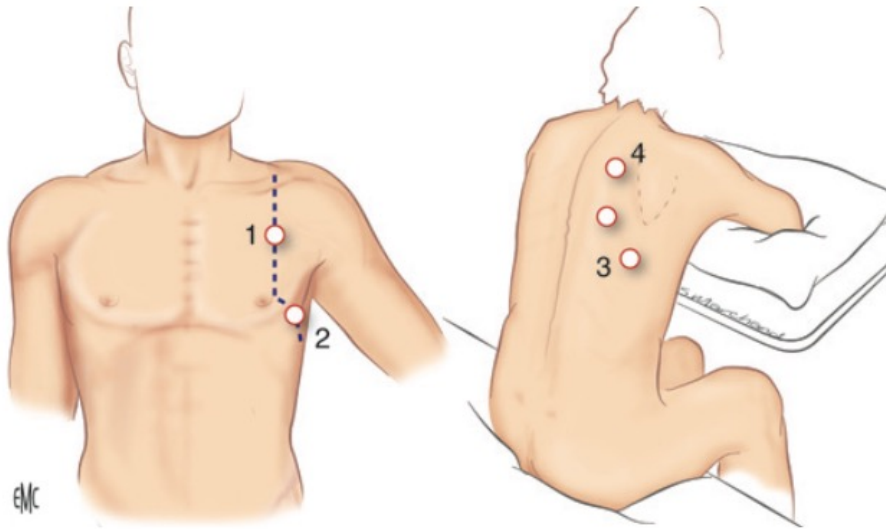
- **Plutôt Déclive**

- **Attention diaphragme Abdomen!!!**



Site de ponction

- Repérage de la poche au TDM



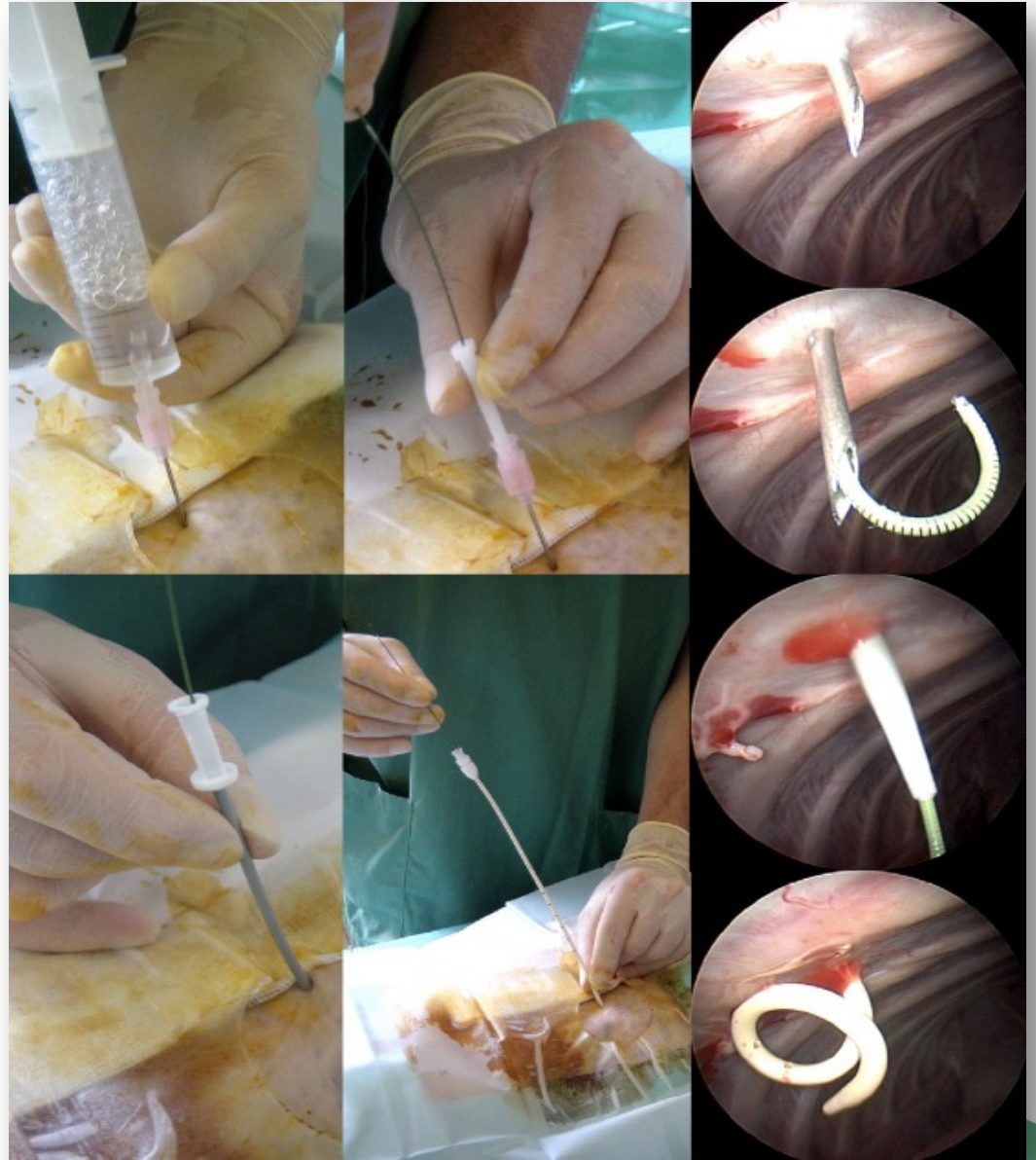
Drainage sous imagerie

- **TDM :**
 - Précision et sécurité
 - Seldinger
 - Problème de la taille des drains
- **Echographie**
 - Pratique au lit



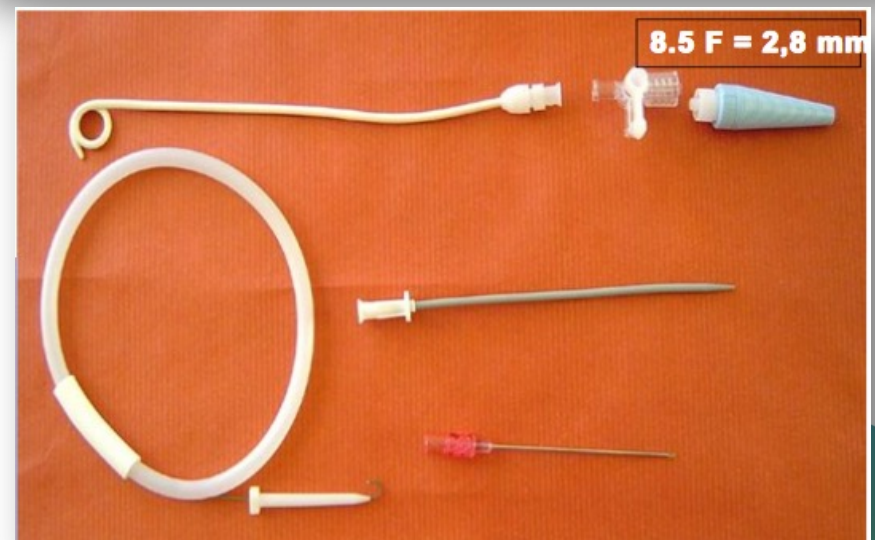
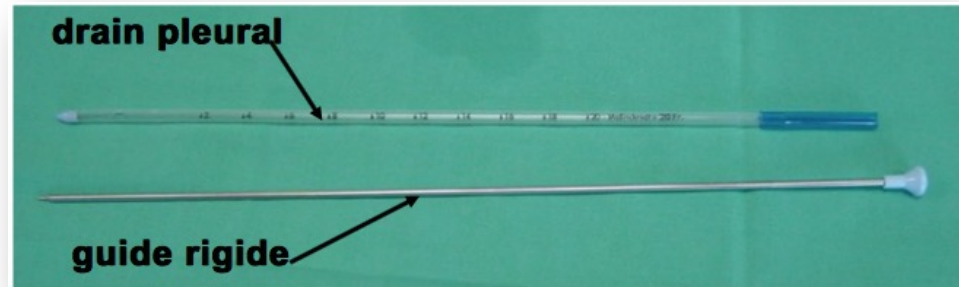
Drainage Seldinger

- Précis
- Echoguidage
- Scanno guidage
- Taille des drains



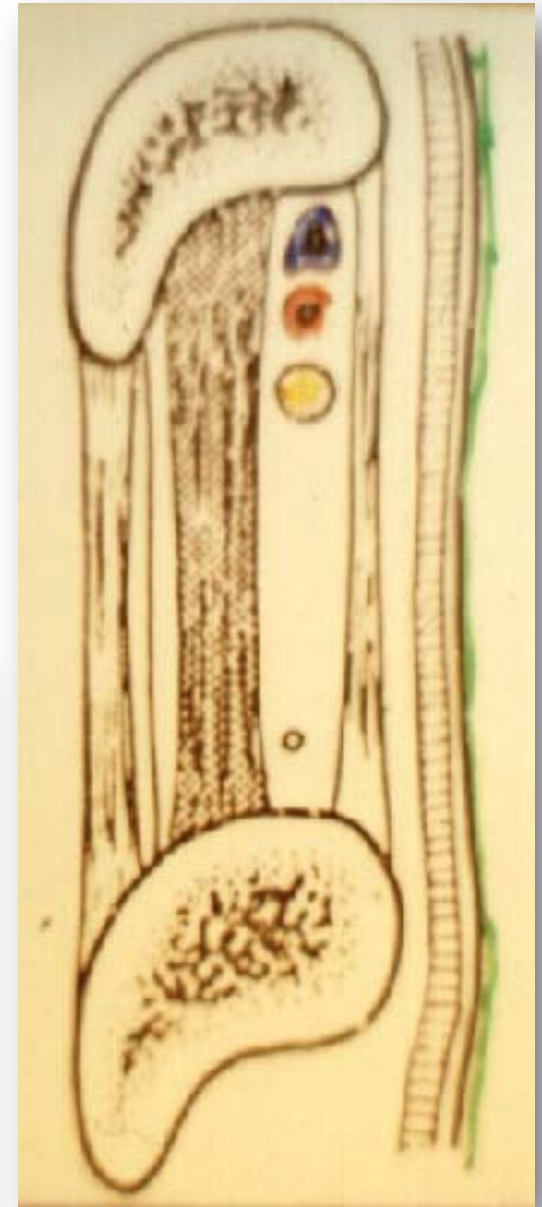
Matériel : le drain

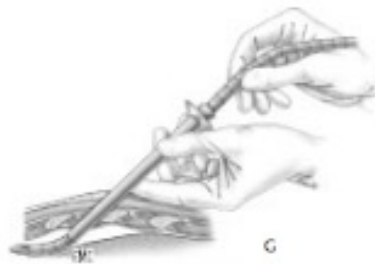
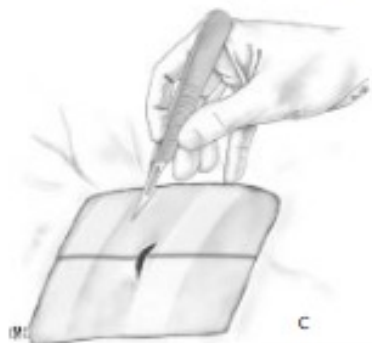
- **Drains sans mandrin :**
 - Monaldi
 - Argyle
- **Drains avec mandrin :**
 - Joly
- **Pleurocath**
- **Drain de furhman :**
 - Technique de seldinger



Drain de Monaldi

- Trocard de monod mousse
- Pince de Kelly
- Blunt dissection





Techniques d'évacuation cavité thoracique

- Drainage + fibrinolyse:

Indications

- Stade fibrino-purulente ou cloisonne une seule collection intrathoracique

CONTRE-INDICATIONS

- **PLUSIEURS COLLECTIONS INTRATHORACIQUES**
 - Localisation dangereuse
 - **Fistule broncho pleurale**
 - **Fistule alveolo pleurale**
 - **Bullage apres mise en place du drain**
- 

Fibrinolyse intra pleurale

- **Streptokinase : 1949**
 - Abandonné pour effet secondaire
 - Réapparition forme purifiée
 - Activateur indirect du plasminogène
- **Urokinase**
 - **Activateur indirect du plasminogène**
- **t-PA: alteplase : Actilyse®**
 - **Activateur indirect du plasminogène**
- **Désoxyribonuclease : Dnase Pulmozyme®**

Fibrinolyse intra pleurale

- **Pas de consensus**
- **Grande hétérogénéité des séries**
 - **Volume d'activité**
 - **Sélection des patients**
- **Effet secondaire :**
 - **Généraux aucun**
 - **Saignement locaux rare**
 - **Précaution patient sous anticoagulant, insuffisance rénale chronique**
- **Contre indication : Fistule Broncho pleurale**

Fibrinolyse intra pleurale

- Essai négatif

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 3, 2005

VOL. 352 NO. 9

Maskell NA, N Engl J Med. 2005

streptokinase (250,000 IU twice daily for three days)

U.K. Controlled Trial of Intrapleural Streptokinase for Pleural Infection

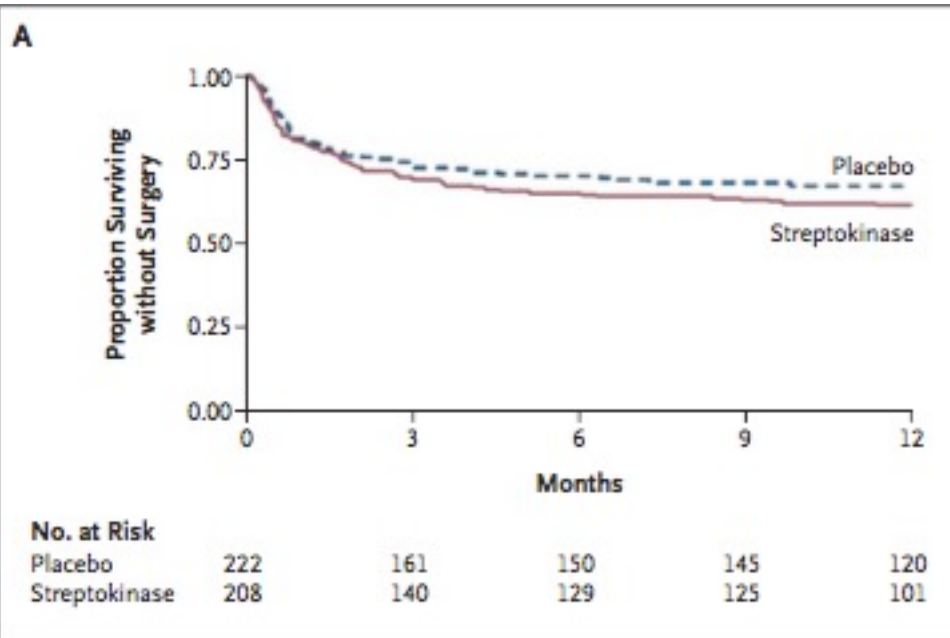


Table 2. Adverse Events Possibly Attributable to Study Treatment, According to Severity and Type.

Variable	Streptokinase (N=208) no. (%)	Placebo (N=222) no. (%)	Relative Risk (95% CI)*	P Value
Severity				
Serious	14 (7)	6 (3)	2.49 (0.98–6.36)	0.08
Other	8 (4)	8 (4)	1.07 (0.41–2.81)	0.91
Total	22 (11)	14 (6)	1.68 (0.88–3.19)	0.15
Type				
Hemorrhage (local pleural or systemic)	7 (3)	6 (3)		
Chest pain	4 (2)	1 (<1)		
Fever, rash, and allergy	5 (2)	1 (<1)		
Other	6 (3)	6 (3)		

Fibrinolyse intra pleurale

- Essai positif

Rahman NM, N Engl J Med. 2011

The dose of DNase (Pulmozyme, Roche) was 5 mg, and the dose of t-PA (Actilyse, Boehringer Ingelheim) was 10 mg. Intrapleural medications were each given twice daily for 3 days, and each administration was followed by clamping of the drain to permit the study drug to remain in the pleural space for 1 hour.

Table 2. Primary and Major Secondary Outcomes, According to Study Group.*

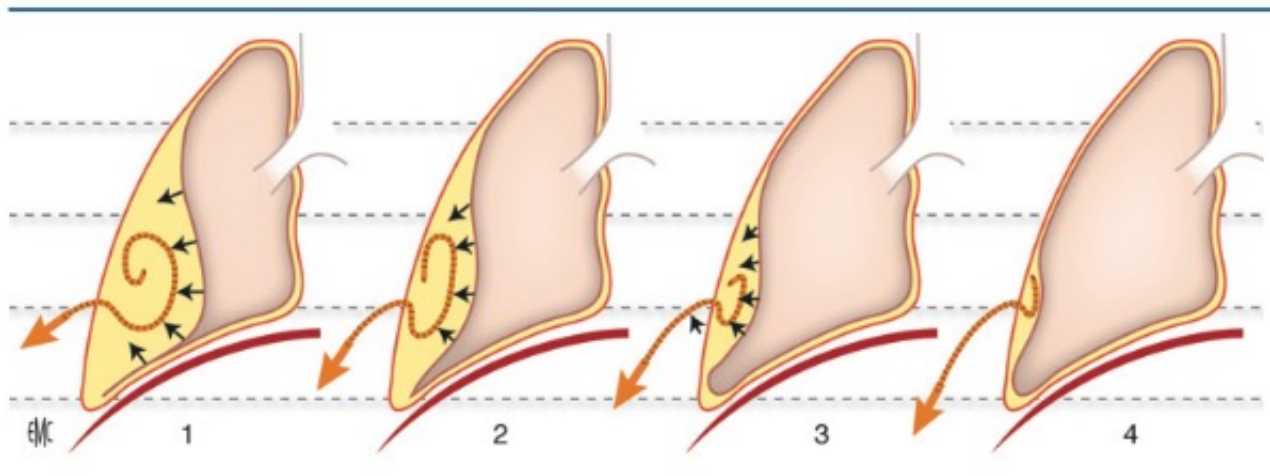
Outcome	t-PA	DNase	t-PA-DNase	Placebo
Change from baseline in hemithorax area occupied by effusion (primary outcome) — %	-17.2±24.3	-14.7±16.3	-29.5±23.3	-17.2±19.6
Percent difference vs. placebo (95% CI)	2.0 (-4.6 to 8.6)	4.5 (-1.5 to 10.5)	-7.9 (-13.4 to -2.4)	NA
P value	0.55	0.14	0.005	NA
Surgical referral — no. referred/total no. (%)	3/48 (6)	18/46 (39)	2/48 (4)	8/51 (16)
Odds ratio vs. placebo (95% CI)	0.29 (0.07 to 1.25)	3.56 (1.30 to 9.75)	0.17 (0.03 to 0.87)	NA
P value	0.10	0.01	0.03	NA
Hospital stay — no. of days	16.5±22.8	28.2±61.4	11.8±9.4	24.8±56.1
Percent difference vs. placebo (95% CI)	-8.6 (-40.8 to 3.3)	3.6 (-19.0 to 30.8)	-14.8 (-53.7 to -4.6)	NA
P value	0.21	0.73	<0.001	NA

Fibrinolyse intra pleurale

F. Le Pimpec-Barthes, EMC thorax 2016

- **Technique du « Pr Debesse »**

- Drain Monaldi 18f
- Petite dose : Urokinase 33000 ui 30ml sérum phy
- 2 à 3 fois par jour
- Kiné post déclampage
- Retrait progressif du drain



Techniques d'évacuation cavité thoracique

- **VIDEOTHORACOSCOPIE:**

Indications

- **PLUSIEURS COLLECTIONS INTRATHORACIQUES**
- Localisation dangereuse

CONTRE-INDICATIONS

- Patient fragile ++ (âge, comorbidité)

COMPLICATIONS:

- **FUITES AERIQUES**
 - **HEMOTHORAX**
 - **CAVITE RESIDUELLE (ASSOCIER FIBRINOLYSE)**
- 

Vidéothoracoscopie

- **Première description 1991**

Ridley PD, Ann Thorac Surg. 1991

- **Stade II fibrinopurulent +++**

- **Stade III**

- **Objectif:**

- **Premier :**

- drainage du pus, détersion, effondrement des cloison
 - Lavage
 - Placement des drains

- **Second :**

- Réexpansion pulmonaire effacement de la poche
 - > Résection pachypleurite

- **Principe :**

- **Anesthésie générale**

- **2 ou 3 trocars (2 ou 3 incisions)**

- **Timing : d'emblée ou après drainage**

Vidéothoracoscopie



VATS vs Fibrinolyse

A Randomized Trial of Empyema Therapy*

Michael A. Wait, MD, FCCP; Sashi Sharma, MD; Joyce Hohn, MD; and Anthony Dal Nogare, MD

- Randomisé
- Bénéfice de VATS
- Faible effectif
- 20 patients

Table 3—Patient Outcomes

	VATS	CT-SK
Hospital days	8.7±0.9	12.8±1.1*
ICU days	1.8±1.1	4.2±1.8 [†]
Chest tube days	5.8±1.1	9.8±1.3 [‡]
No. of chest tubes	1.7±0.1	2.1±0.7
Mortality	1	1
Complications	0	1
1° Treatment success	10 (91%)	4 (44%) [§]
1° Failure	1 (9%)	5 (56%) [§]
Cost	\$16,642±2,841	\$24,052±3,466

*p=0.009.

[†]p=0.26.

[‡]p=0.03.

[§]p=0.05, Fisher's Exact Test.

^{||}p=0.11.

VATS COMPLICATIONS



- **FUITE
AERIQUES**
- **HEMOTHORAX**
- **CAVITE
RESIDUELLE
(ASSOCIER
FIBRINOLYSE)**

TRAITEMENT DE LA CAVITE RESIDUELLE

Techniques permettant
l'effacement de cavité

Fenestration mise à plat en gueule de four

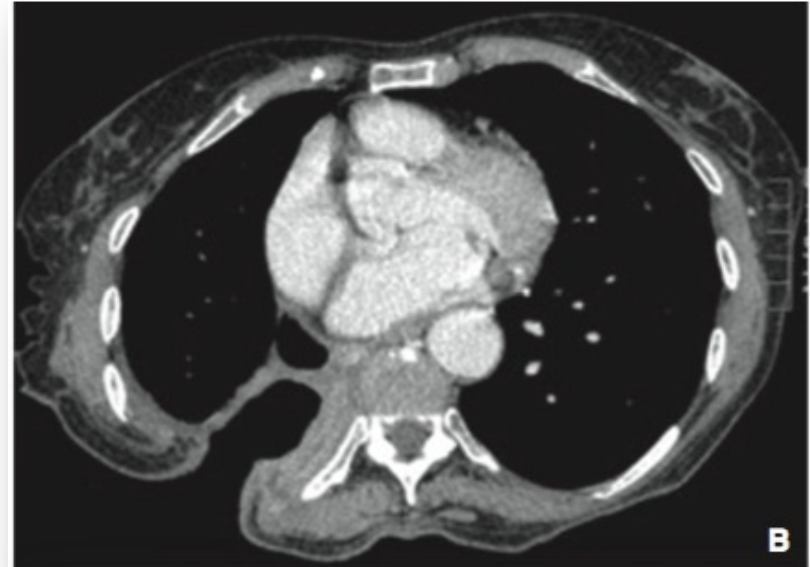
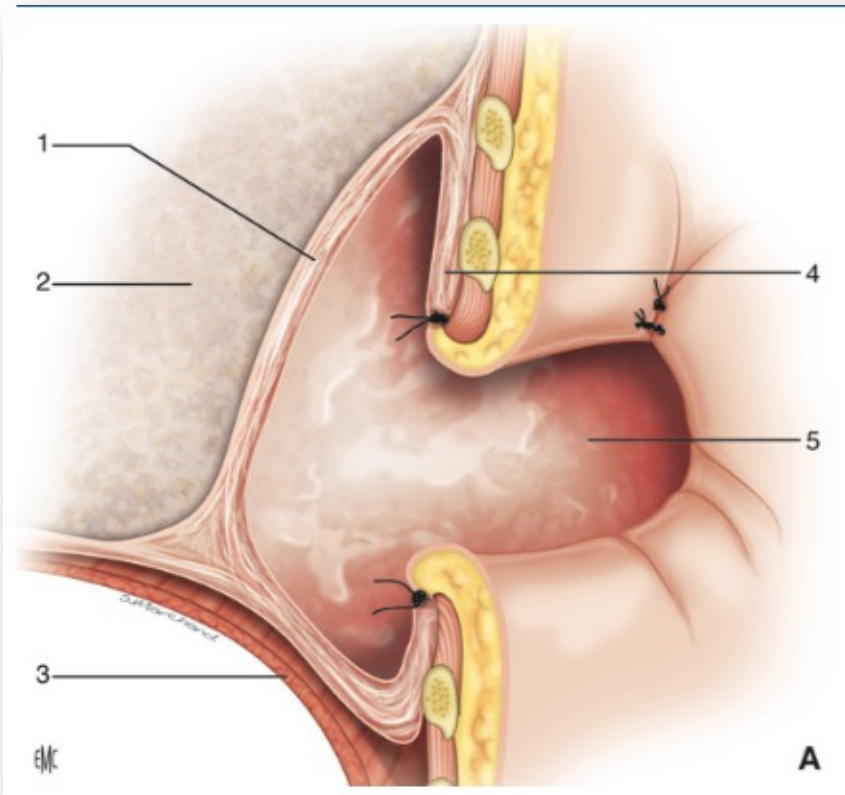
- **Décortication pleuro pulmonaire:**
 - Permettre la réexpansion pulmonaire
- **Affaissement :
Thoracoplastie**
- **Comblement :**
 - myoplastie



Fenestration

mise à plat en gueule de four

- Empyème persistant malgré drainage/fibrinolyse/VT
- Fistule BP, post op



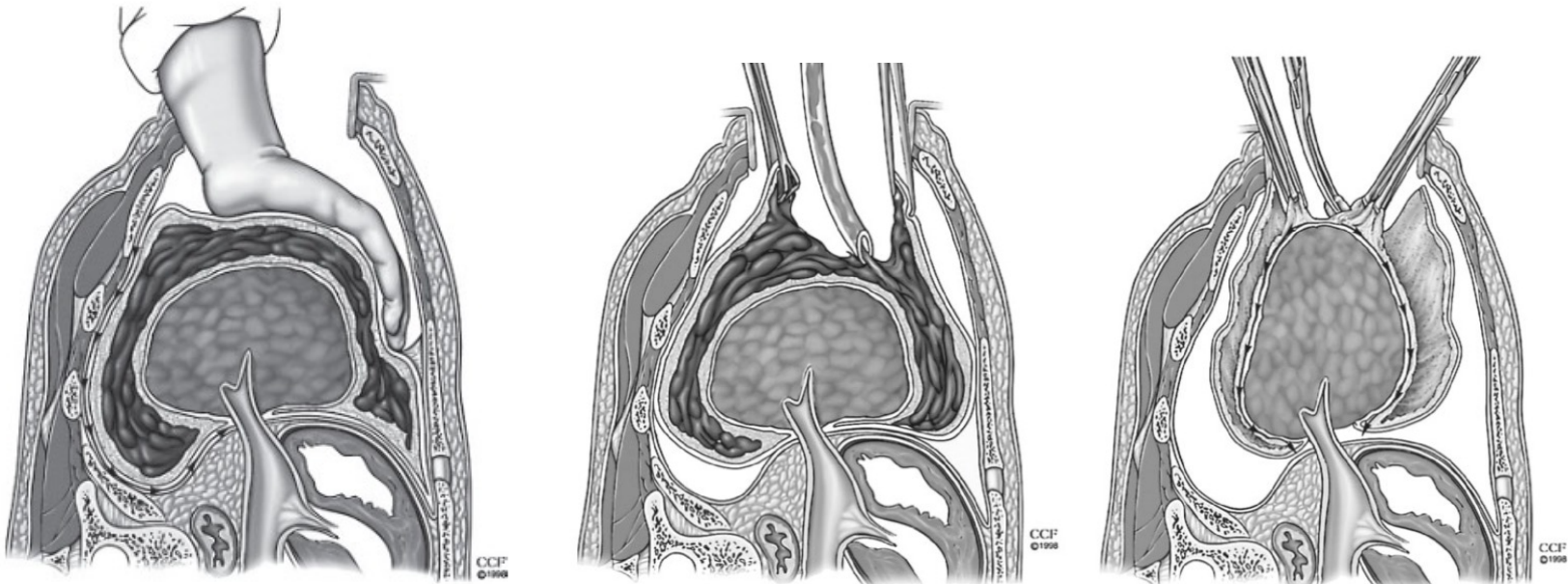
Techniques permettant l'effacement de cavité

- **Décortication pleuro pulmonaire:**
 - Permettre la réexpansion pulmonaire
- **Affaissement : Thoracoplastie**
- **Comblement :**
 - myoplastie



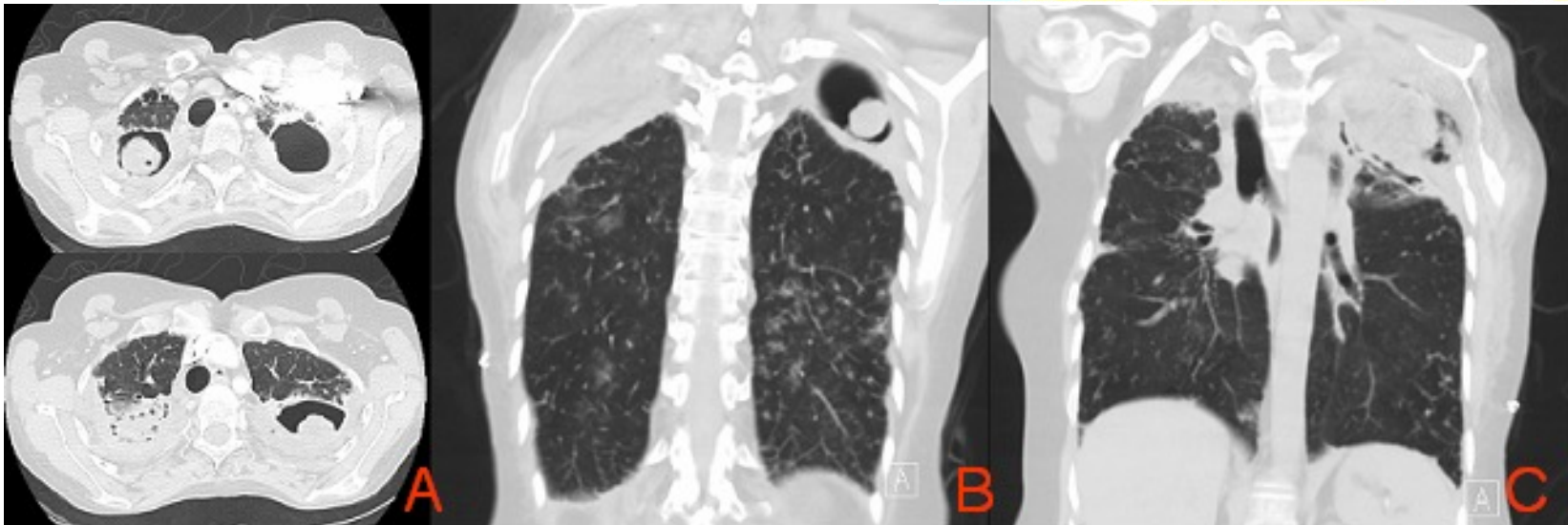
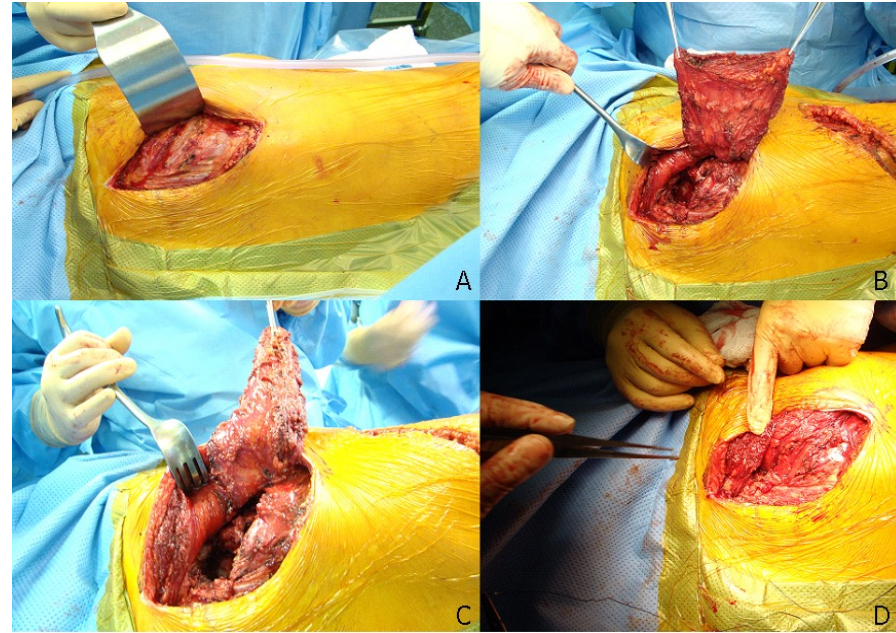
Décortication pleuro-pulmonaire par thoracotomie

- **Stade III**
- **Restaurer de l'élasticité au poumon trappé**
- **Indication :**
 - Poche pleurale persistante malgré drainage bien conduit
 - Sepsis contrôlé
 - Associé avec comblement



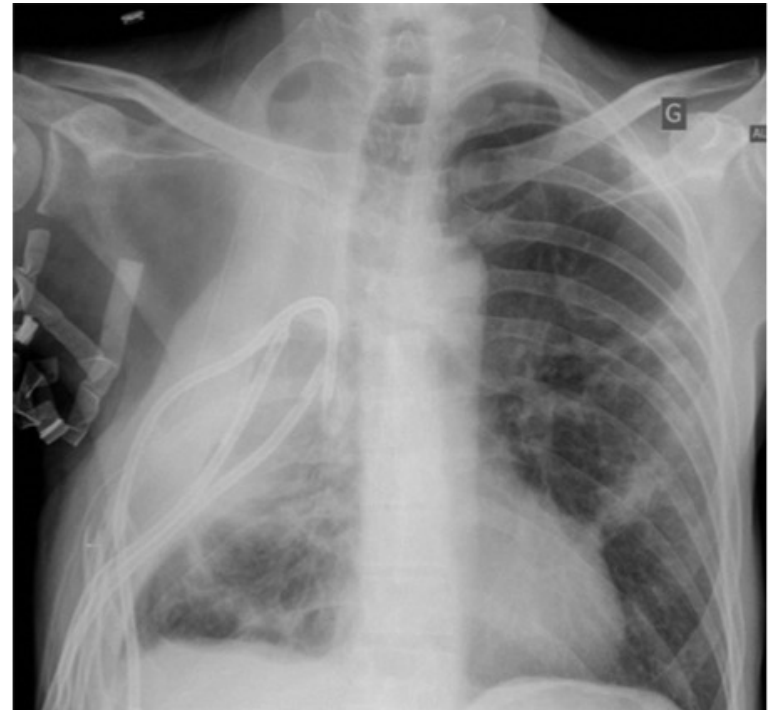
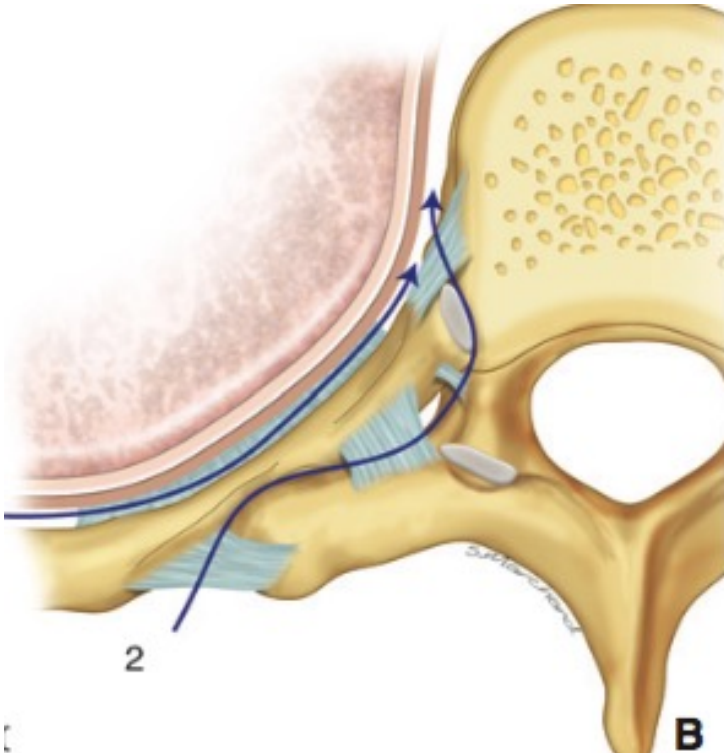
Myoplastie de comblement

- **Patiente de 45 ans**
 - Aspergillome de L'apex
 - Cavernostomie - myoplastie



Affaissement : thoracoplastie

- En cas d'échec ou impossibilité de décortication
- Tardif



Conclusion

- **L'empyème pleurale est une urgence thérapeutique**
 - **TT anti infectieux**
 - **Drainage +++**
- **Prise en charge interventionnelle :**
 - **La vidéothoroscopie apparaît comme un traitement de choix au stade fibrino-purulent**
 - **L'intérêt de la fibrinolyse est débattu, mais est largement utilisé.**
 - **La mise à plat thoracique reste un traitement efficace**
 - Sepsis non contrôlé
 - Patient fragile
 - Empyème post opératoire avec fistule bronchique
 - **Une poche pleurale persistante avec un sepsis contrôlé doit faire discuter une décortication +/- une stratégie de comblement ou d'affaissement**

Conclusion

RADIO THORAX:
collection pleurale

PONCTION PLEURALE
Si facilement réalisable

1 collection

← SCANNER injecté →

2 ou plus collection

DRAIN SIMPLE:
Scanner
echo

**REEXPANSION
PULMONAIRE**

VIDEOTHORACOSCOPIE

OUI

NO



- Technique permettant l'effacement de cavité
- Fenestration mise à plat en gueule de four

MERCI de votre attention

Francesco Cassiano
Service de chirurgie thoracique et transplantation pulmonaire
Hôpital Foch
Suresnes France