

# Prise en charge des Hémoptysies Place de l'angiographie

D.U. Imagerie thoracique  
2013

Dr S. BEOT

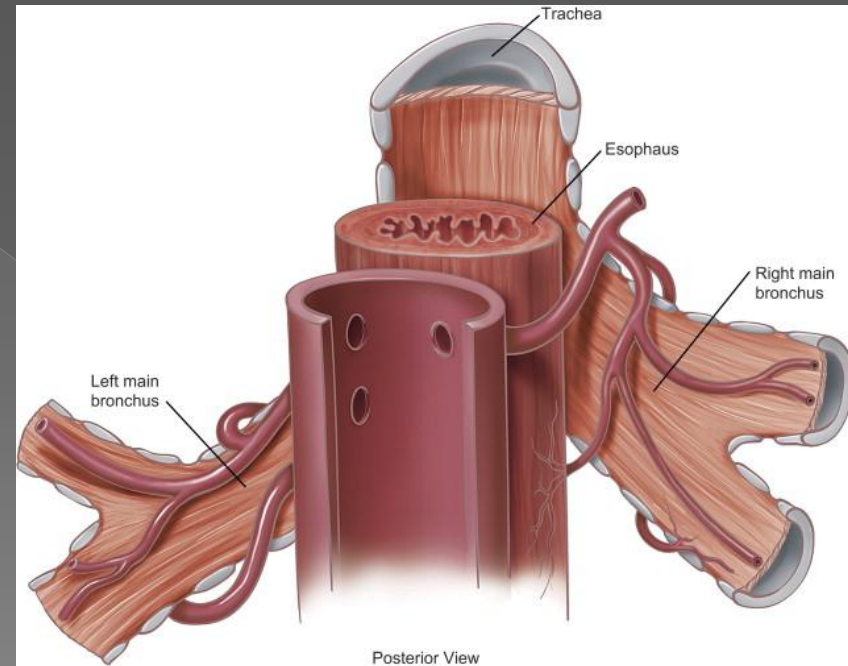
# Les hémoptysies

## Origines :

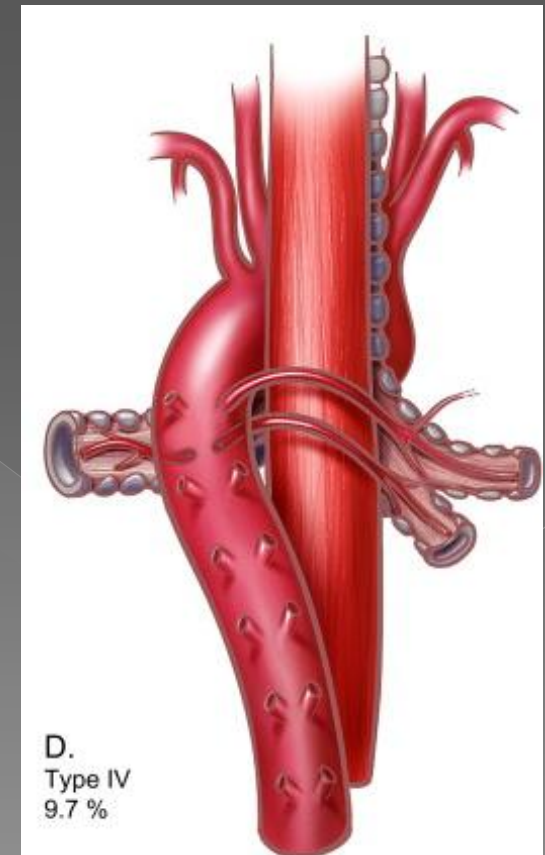
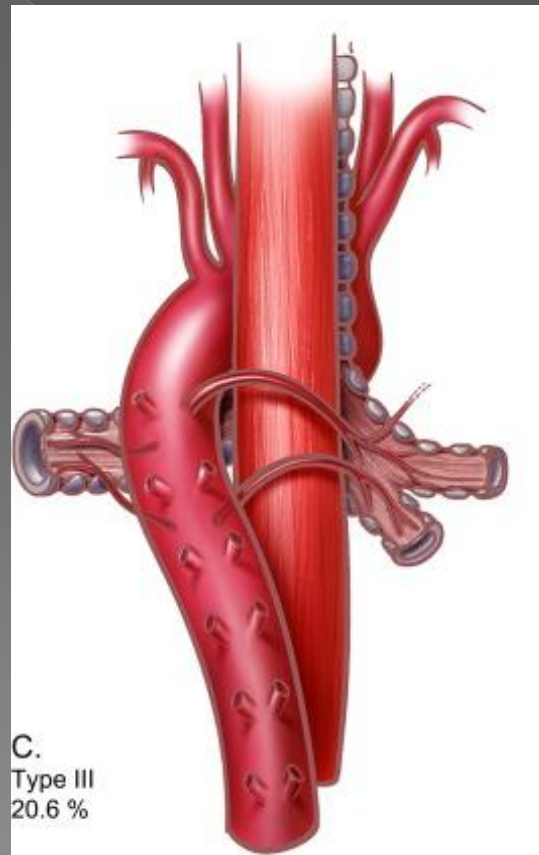
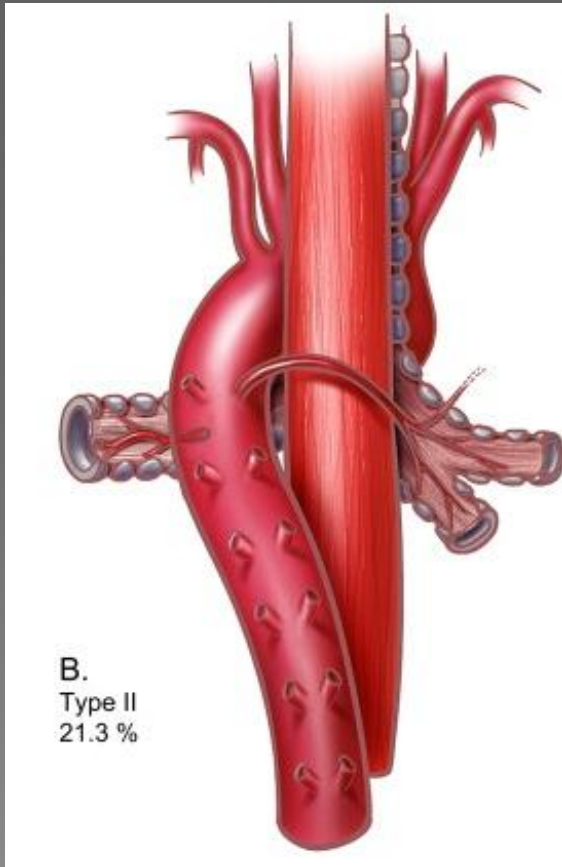
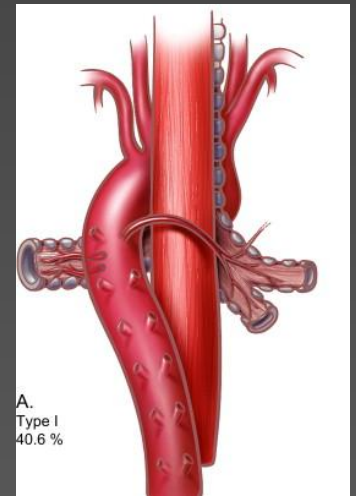
- > **90% (95) : réseau artériel systémique**
  - **A Bronchiques**
    - Voies aériennes, ganglions, plèvre viscérale, médiastin
  - **A Non bronchiques**
- > **10% (5) : réseau artériel pulmonaire**
- > *Anastomoses entre les 2 systèmes augmentent si obstruction, compression ou destruction du lit capillaire pulmonaire (par compensation)*

# A bronchiques

- Origine : aorte descendante proximale
- Au niveau : **T5-T6**
- Anatomie : la plus fréquemment rencontrée (40%)
  - > AD :
    - Tronc inter- costo-bronchique
    - Origine : paroi latérale ou postéro-latérale aorte
  - > AG :
    - 2 A bronchiques
    - Paroi antérieure ou concavité crosse



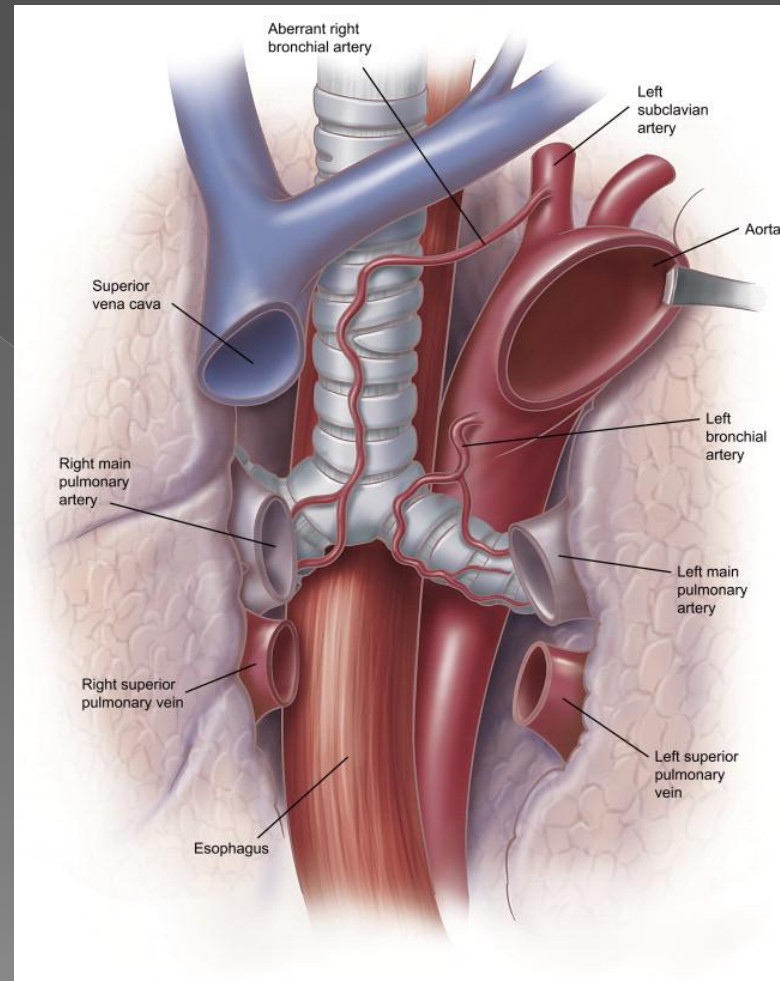
# A bronchiques. Autres anatomies



# A bronchiques. Variantes

## ◎ Origine :

- > Convexité aorte
- > TSA et branches



# Place du scanner

- Avant angiographie
- Valeur localisatrice ? : alvéolite hémorragique focale
- **Etiologie** :
  - > DDB, aspergillome, BK, KB... (*origine artérielle systémique*)
  - > EP, FAV... (*origine artérielle pulmonaire*)
- Recherche d'A bronchiques et non bronchiques pathologiques
- Déterminer origine, trajet de ces A
- Recherche variantes anatomiques

# Protocole scanner

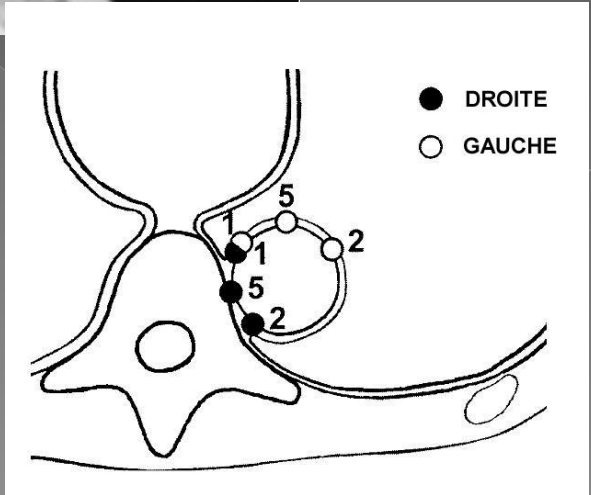
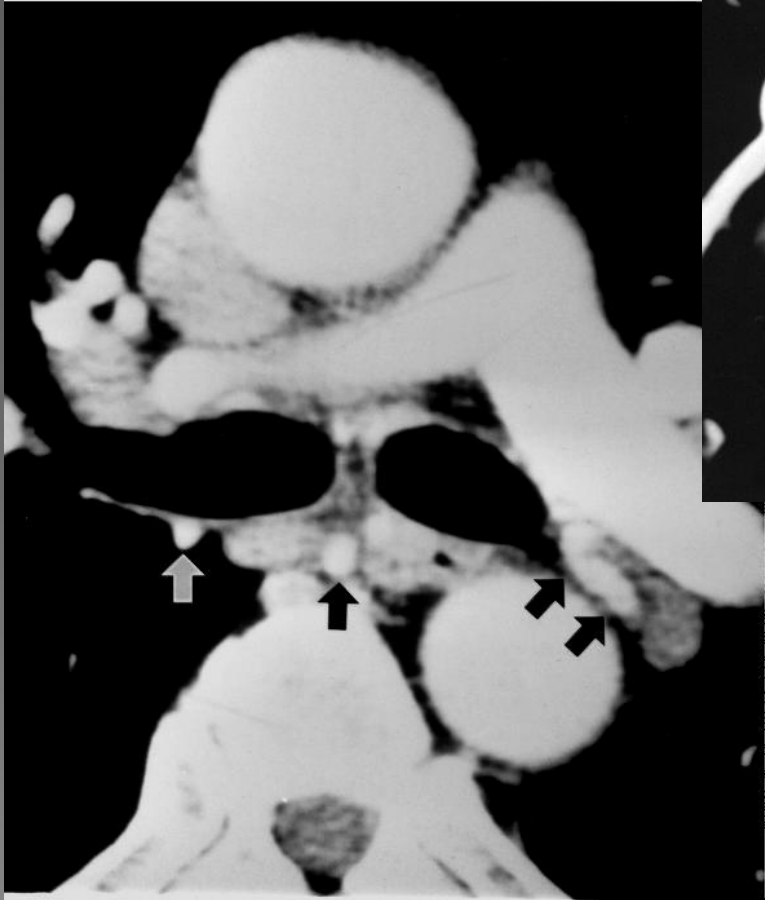
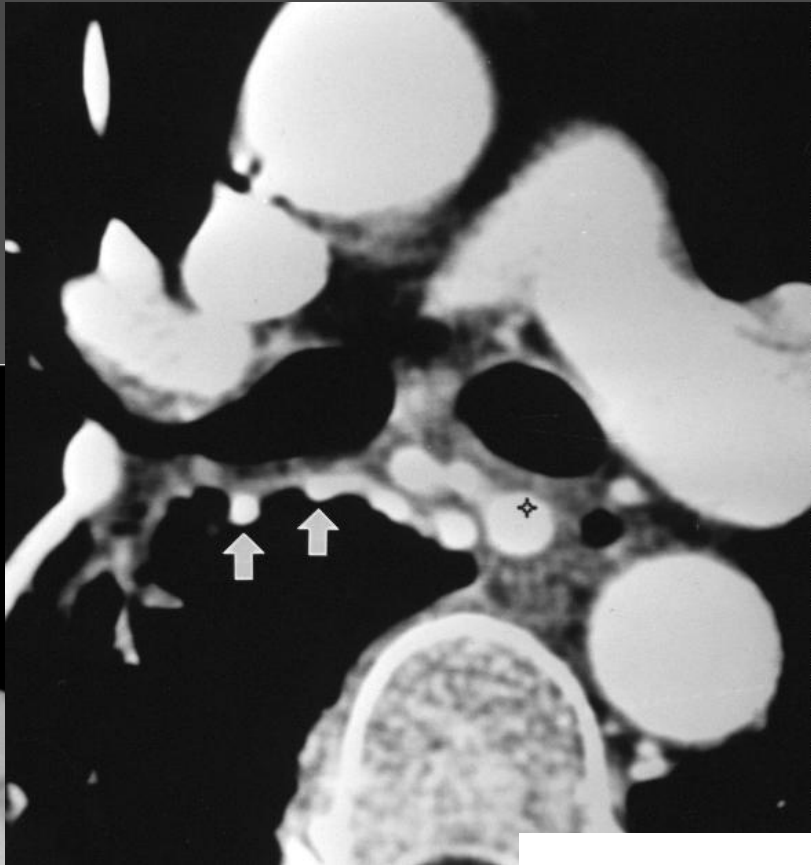
- Exploration **thorax**
- Inclure **L2**
  - > Tronc coeliaque
- Bolus contraste iodé
- Timing « aorte »

Séméiologie A bronchique pathologique

**Calibre de plus de 2 mm**

**Trajet visible au niveau des hiles**

**Tortuosités**



# Angiographie bronchique

## ◎ Technique :

- > Abord artériel fémoral
- > Ostium : sonde Cobra (4 ou 5F)
- > Si embolisation :
  - **Cathétérisme sélectif : microcathéters**

# Angiographie bronchique

- Résultats pathologiques par ordre de fréquence :

- A de gros calibre, tortueuses avec augmentation de la vascularisation parenchymateuse
- Anévrismes
- Shunts A bronchique/V pulmonaire
- Shunts A bronchique/A pulmonaire
- Extravasation (fuite active contraste)



F, 22 ans, mucoviscidose, hémoptysies modérées récidivantes

Scanner diagnostique : A bronchique D dilatée avec trajet intra médiastinal tortueux

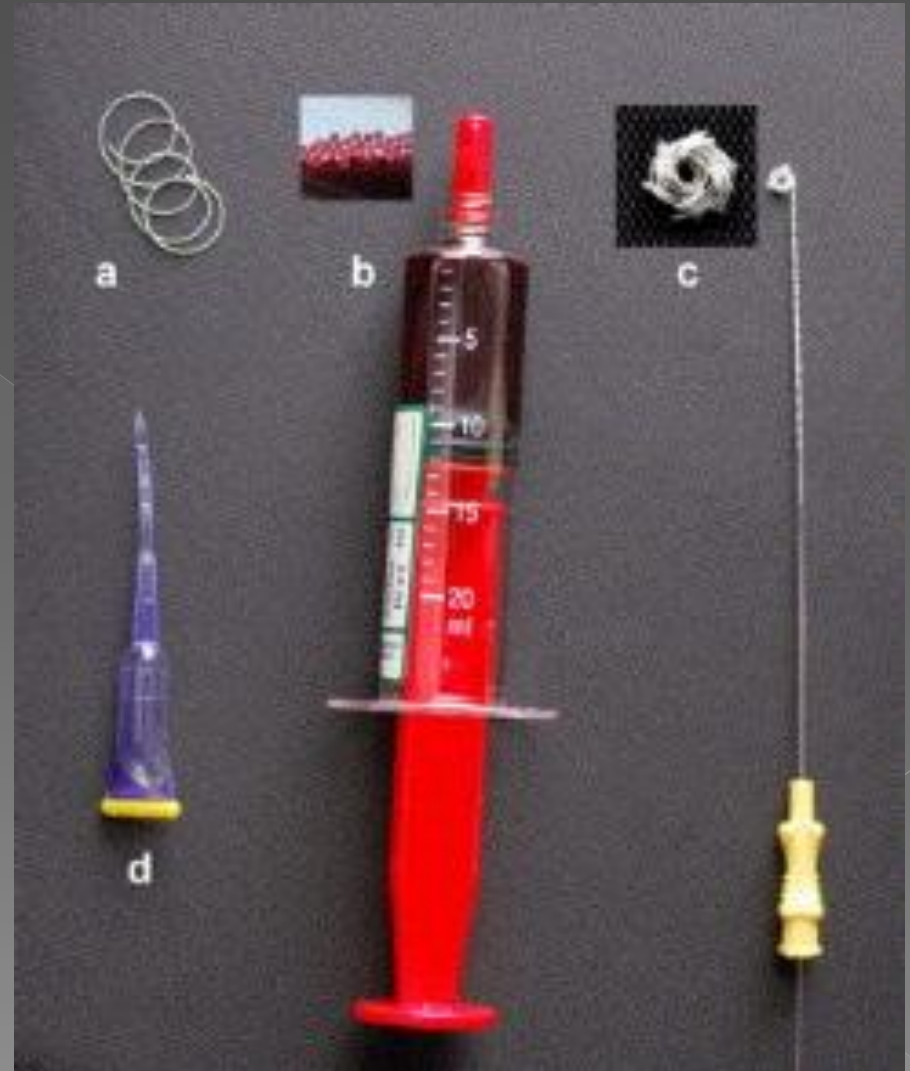
Angiographie sélective pré-embolisation : A bronchique dysplasique, hypervascularisation parenchymateuse

# Embolisation. Technique

○ 1<sup>ère</sup> publication : 1973  
Rémy et coll. (Lille)

○ Matériel :

- > Microparticules  
(sphères calibrées : Embogold)
  - > 500 microns (ou > 700 si shunts antégrades A pulmonaires)
- > Coils (ou Plugs)
- > *Colle biologique (+ ou-)*
- > *Gélatine résorbable (en complément)*

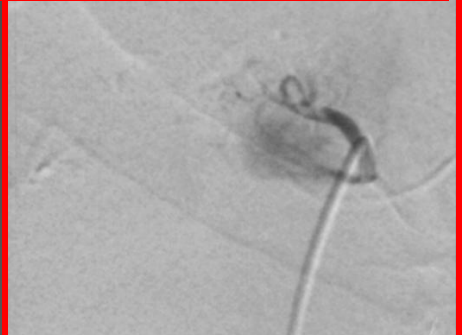


# Candidats à l'embolisation

- Hémoptysie massive
  - > 200 à 600 ml en moins 24h
  
- H. moyenne abondance, récidivantes
  - > > ou = 100 ml/j
  - > Plus de 3 épisodes par semaine



Résultat embolisation coil



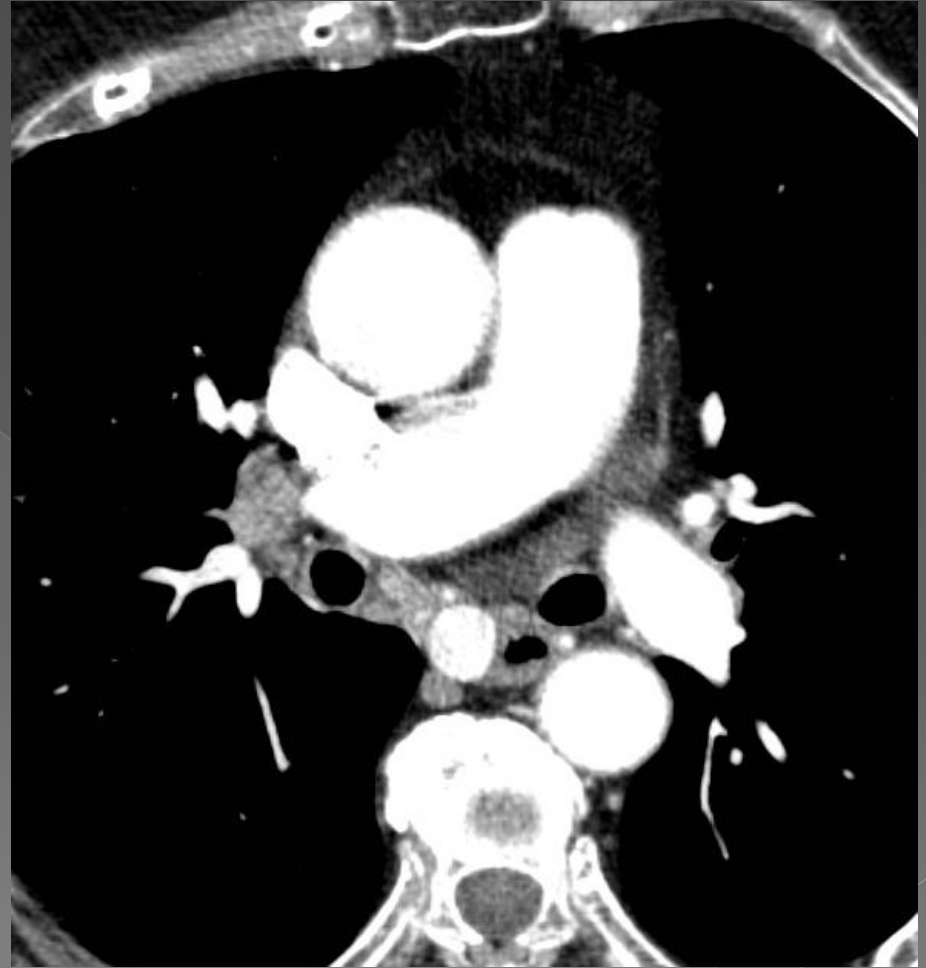
Résultat embolisation colle



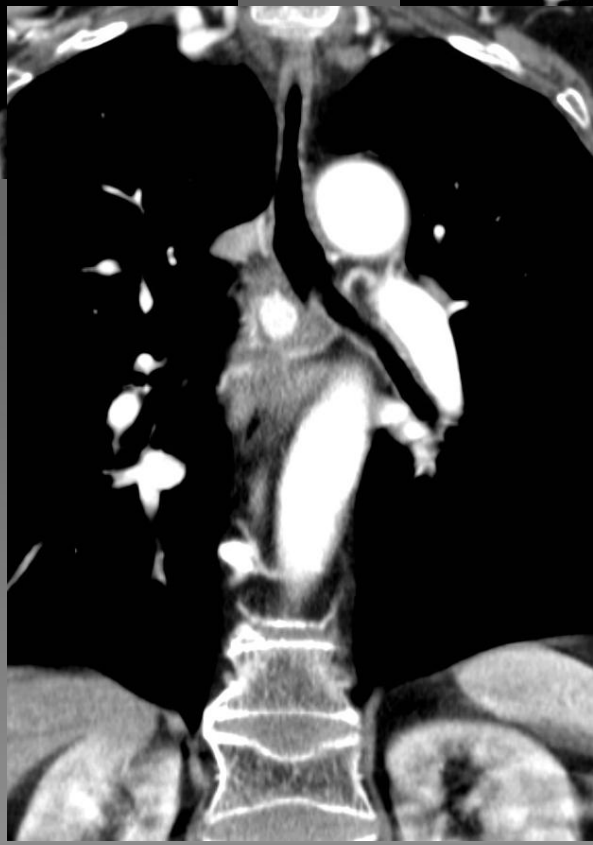
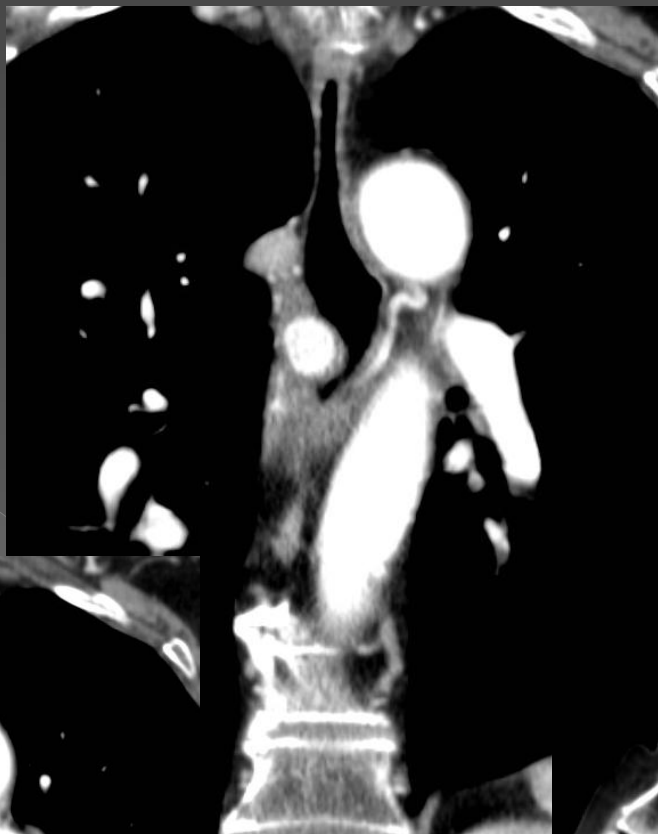
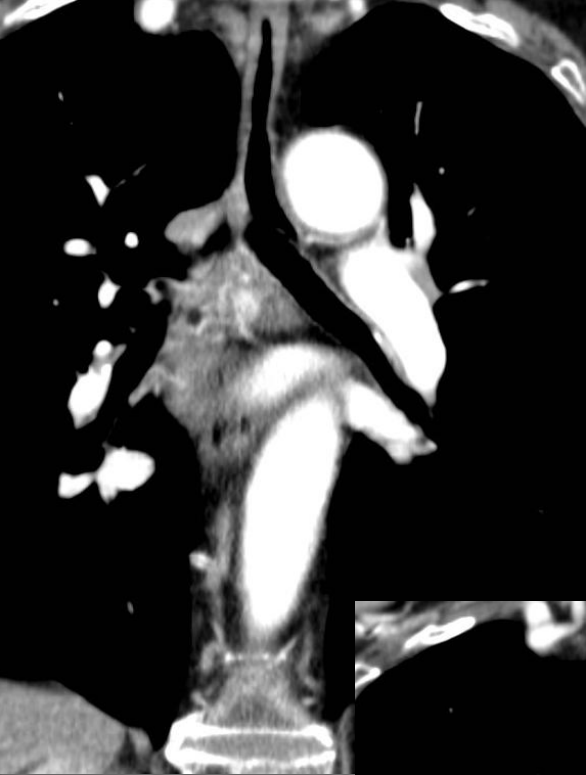


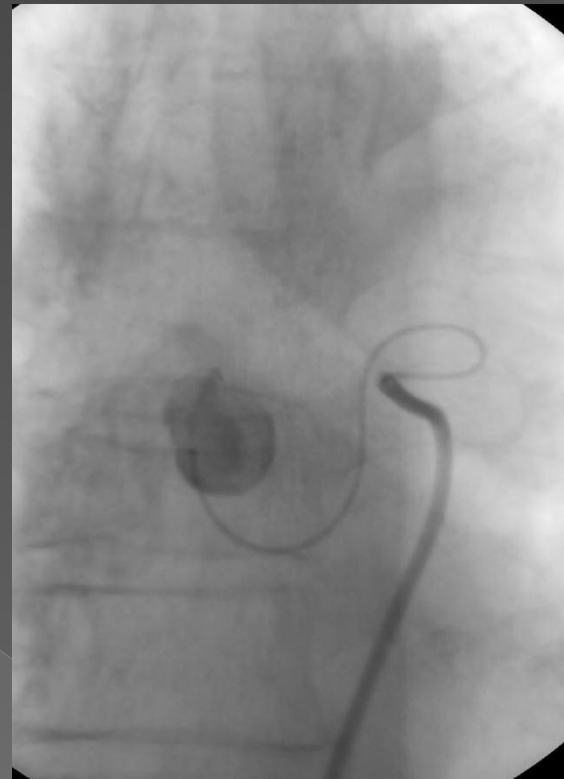
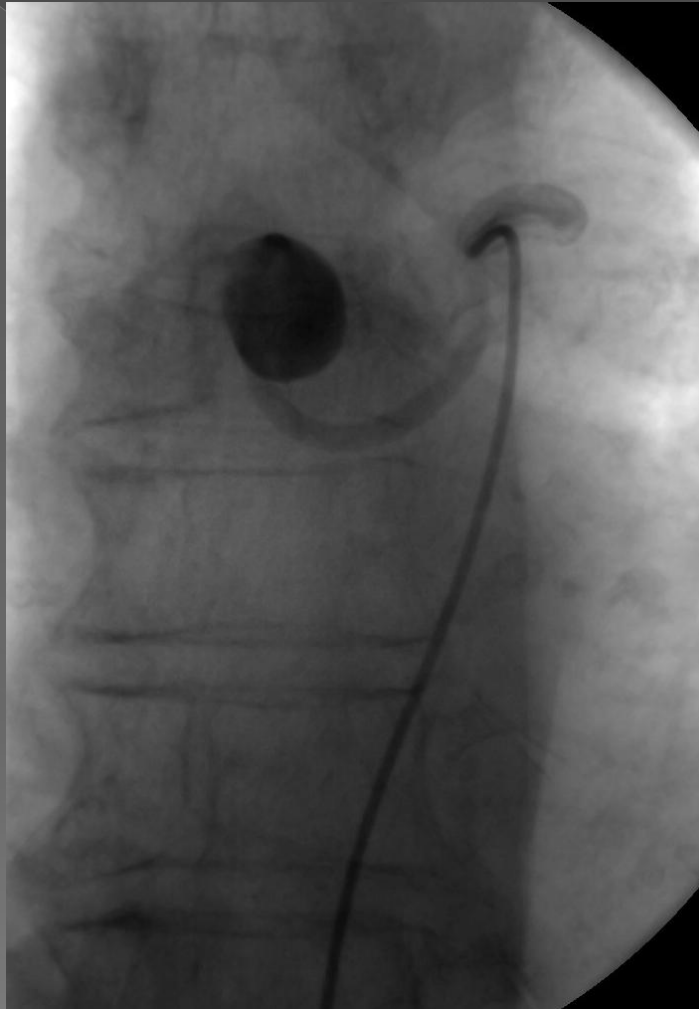
F, née en 1935  
BPCO  
Bronchiectasies

Scanner pour évaluation  
lésionnelle d'une surinfection



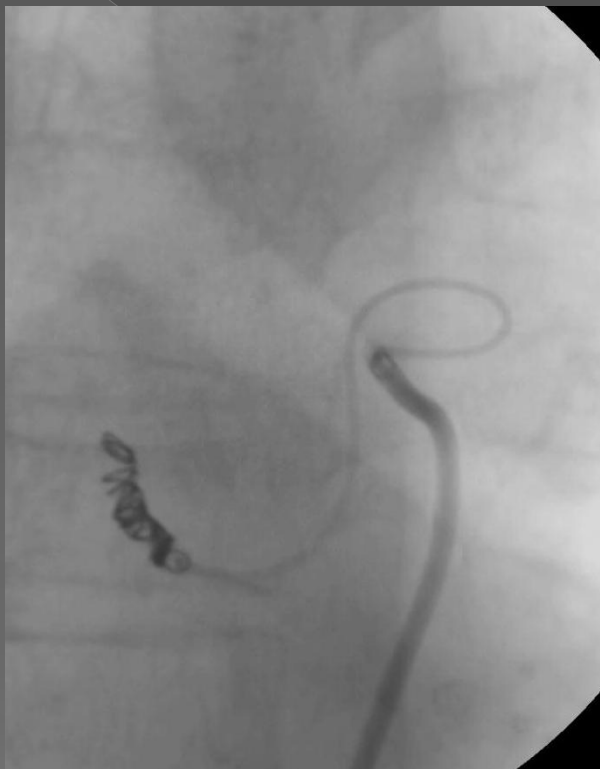
Découverte fortuite



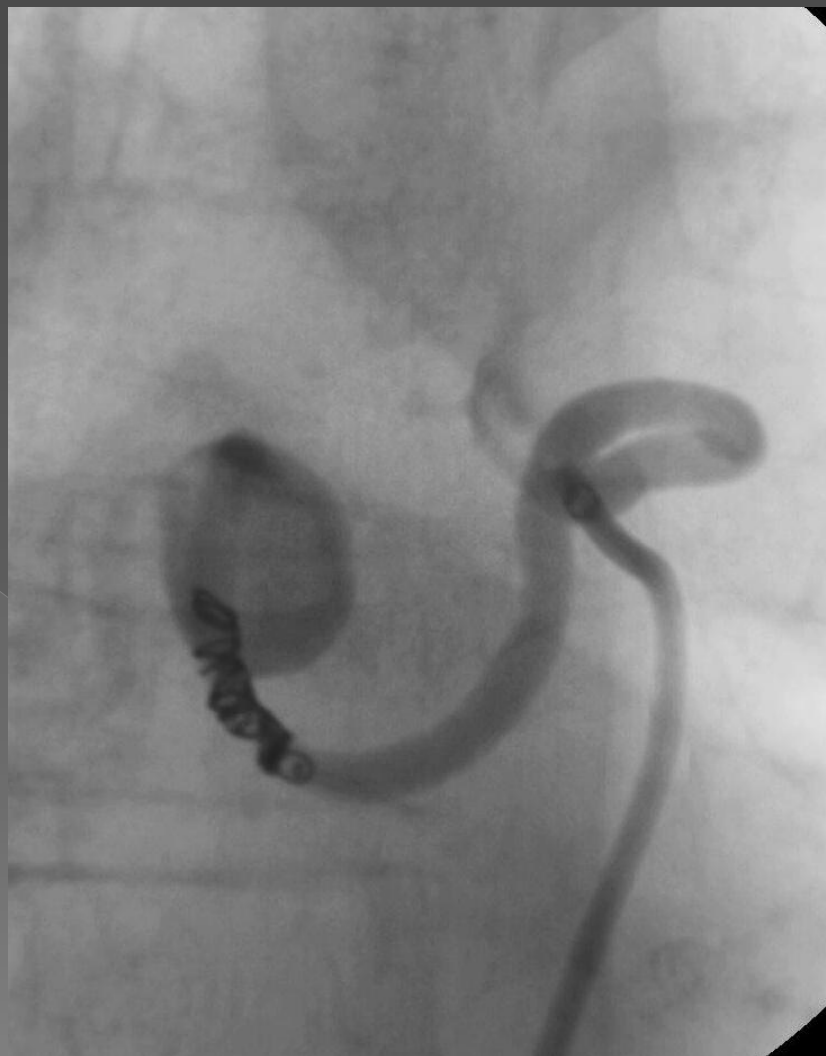


Angiographie sélective A  
bronchique G

Microcathéterisme distal



Microcoils détachables  
(Hydrocoil AZUR Terumo)



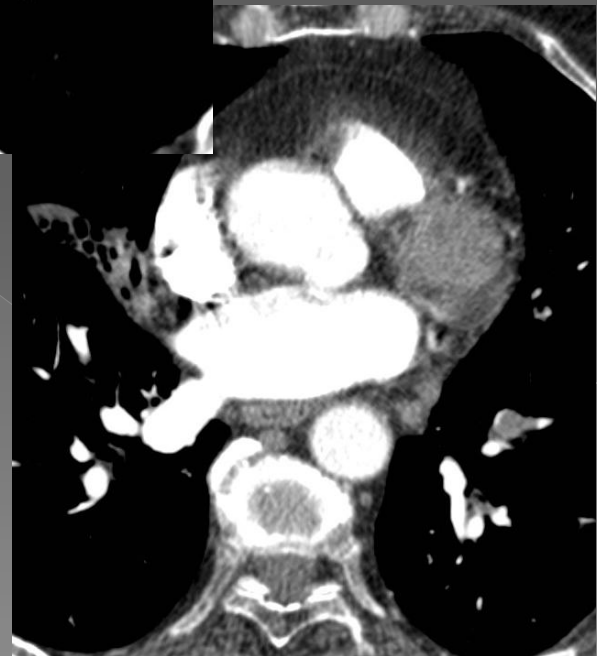
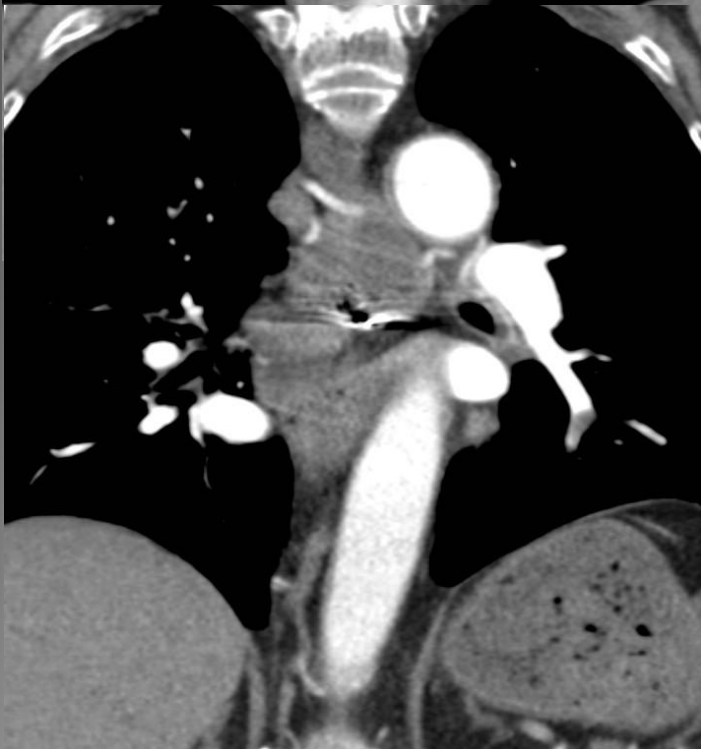
1<sup>er</sup> contrôle  
angiographique



Embolisation complémentaire

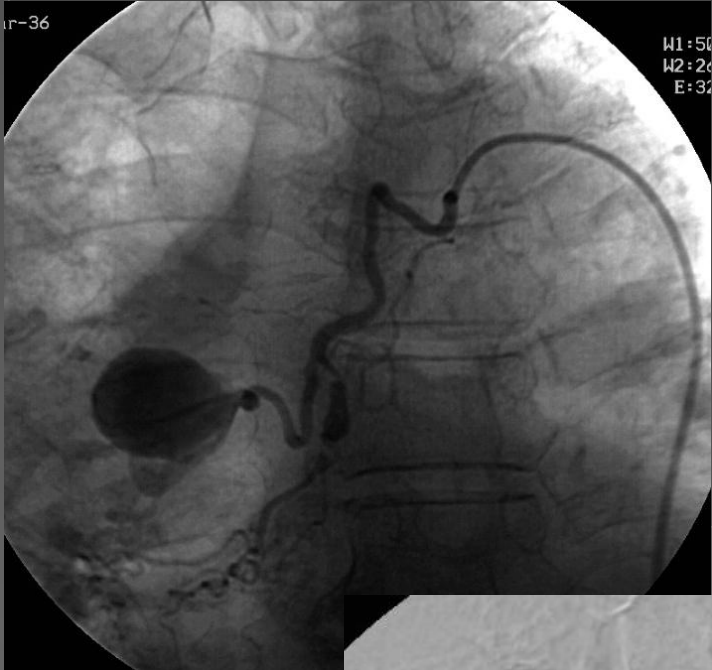
Obstruction complète du faux anévrisme



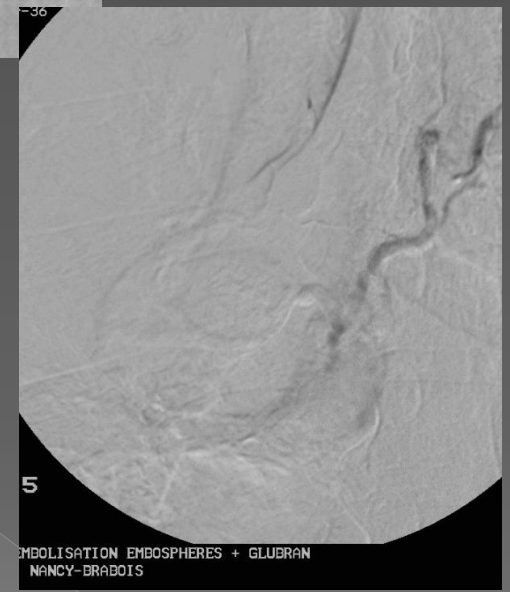


Contrôle CT pour  
douleur thoracique

Obstruction anévrisme  
Et ...



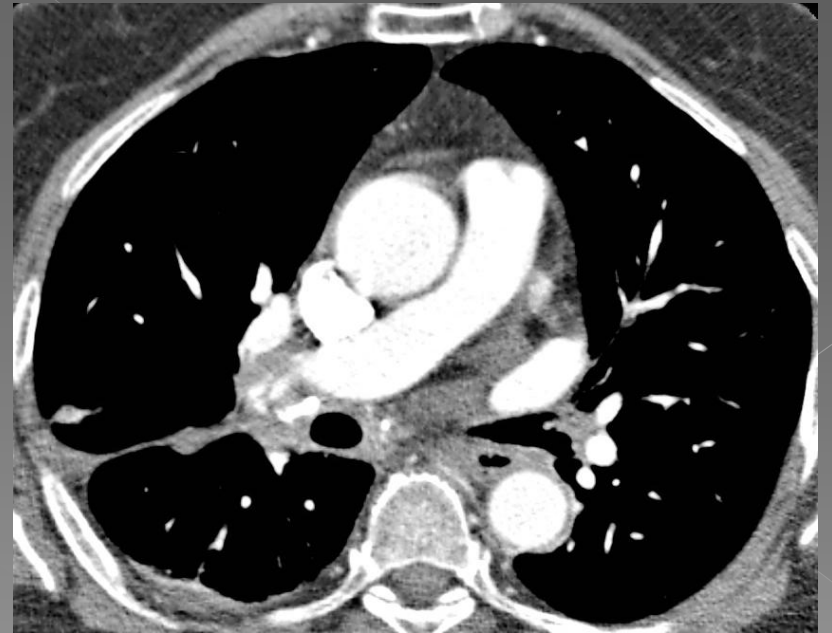
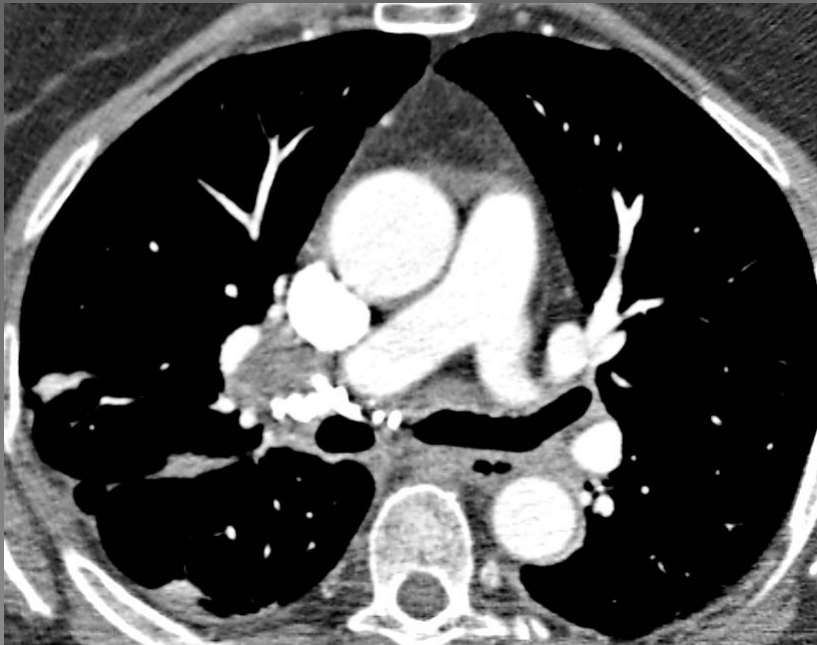
Embolisation aux microparticules (Embogold 900-1100)  
Puis à la colle biologique (Glubran)



F, née en 1936  
Hémoptysie  
BPCO  
2 anévrismes de l'A  
bronchique D



Contrôle CT post embolisation



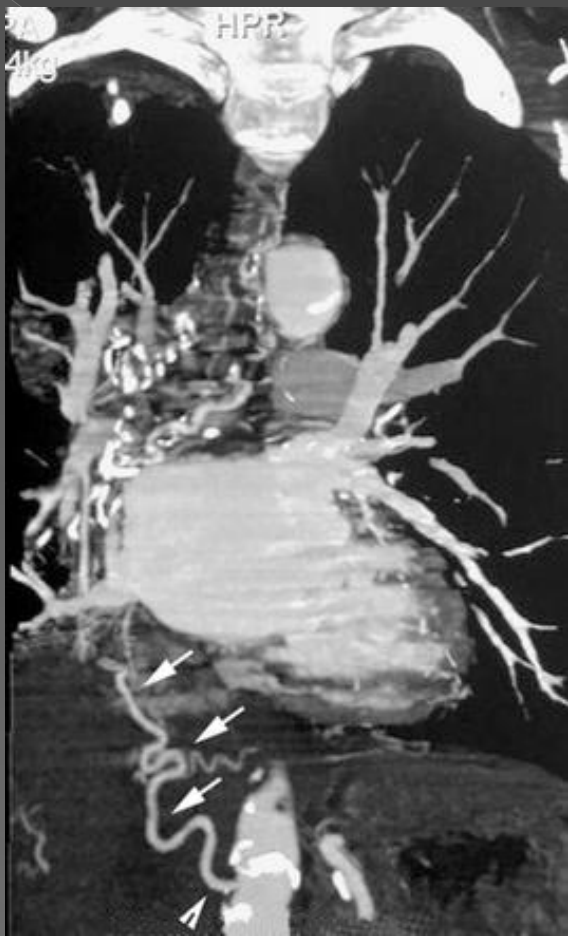
# Explorations A non bronchiques

- **D'emblée : guidée par le scanner**
- **Si Récidive hémoptysie après embolisation A bronchiques**
- **Exploration :**
  - > A intercostales
  - > A phréniques inférieures
  - > A sous clavières et branches
  - > A mammaires internes
  - > A coronaires
- *Exploration réseau artériel pulmonaire*



H, 75 ans  
Hémoptysie modérée,  
récurrente  
Infarctus post embolique  
surinfecté du LSG

Scanner : A systémique non  
bronchique (branche A axillaire)  
Hypervascularisation du foyer  
parenchymateux



F, 67 ans

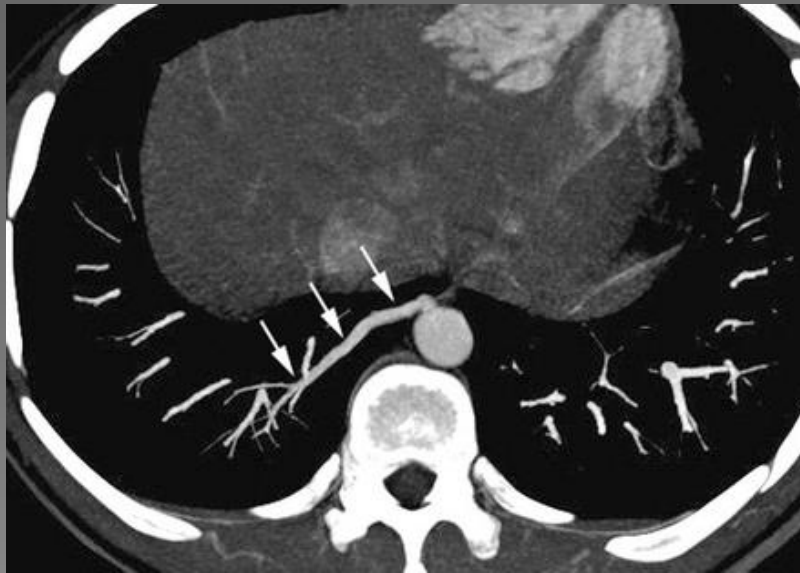
Bronchiectasies. Hémoptysie massive (poumon D). Récidive après embolisation A bronchique D.

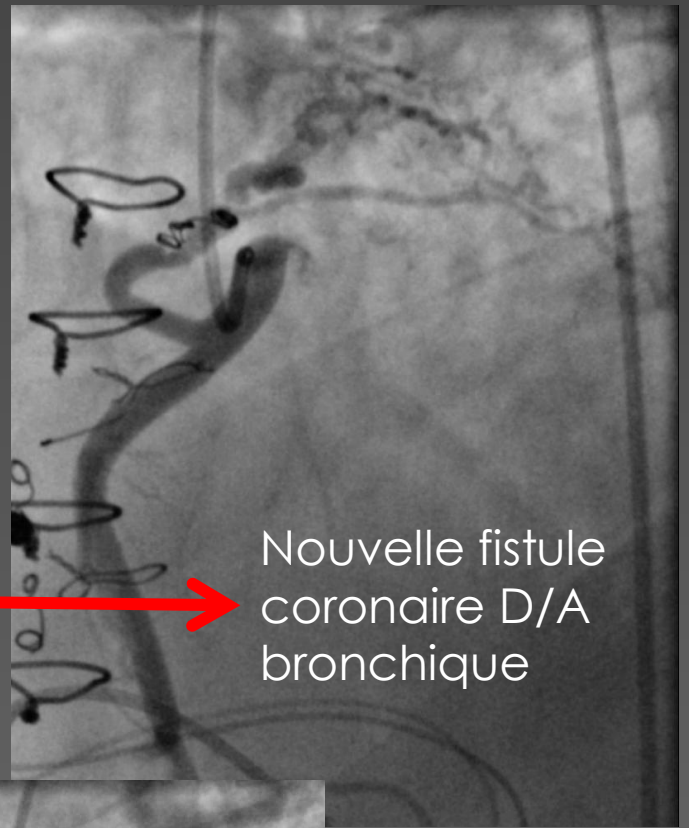
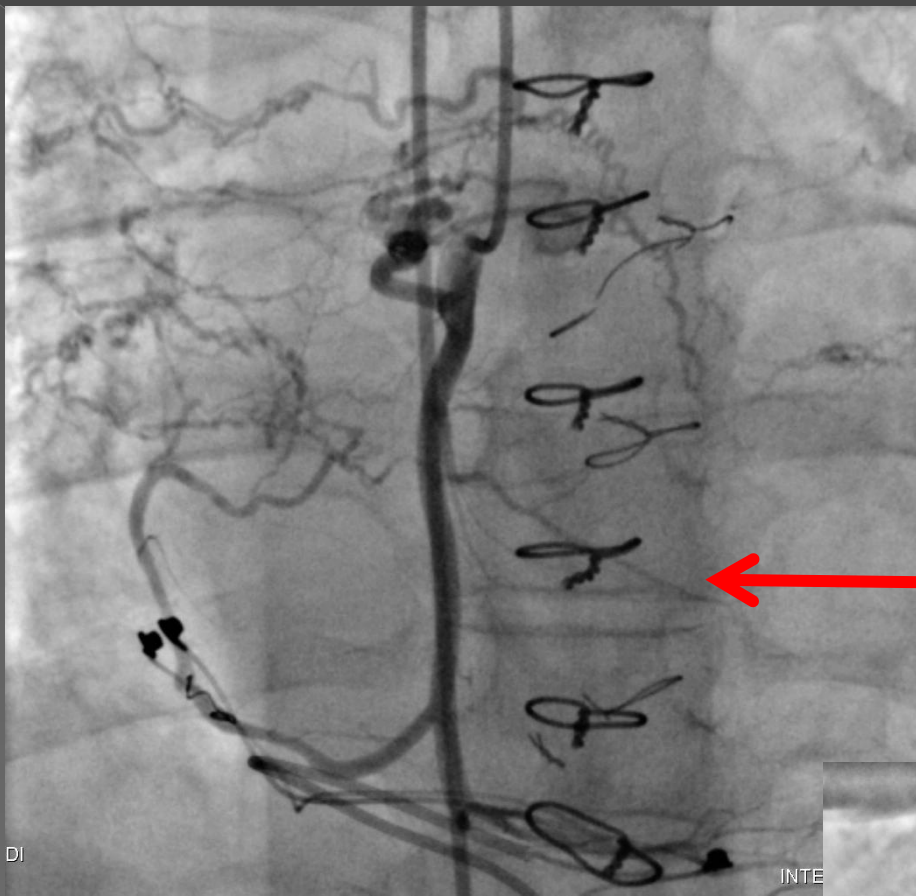
Scanner : branche à destinée lobaire inférieure D issue de l'A diaphragmatique inférieure, naissant sur TC



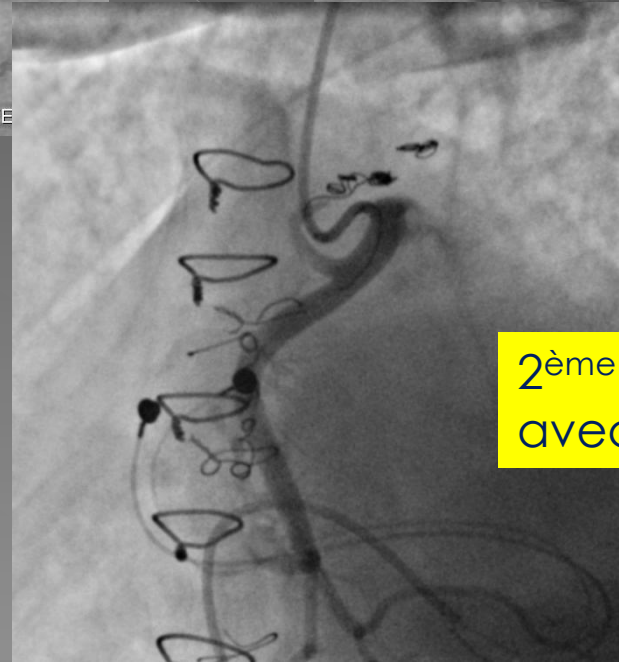
H, 19 ans  
Hémoptysies mineures  
récurrentes du LID

Séquestration  
A systémique, non  
bronchique issue de la face  
antérieure de l'aorte





Nouvelle fistule  
coronaire D/A  
bronchique



2<sup>ème</sup> embolisation  
avec microcoils

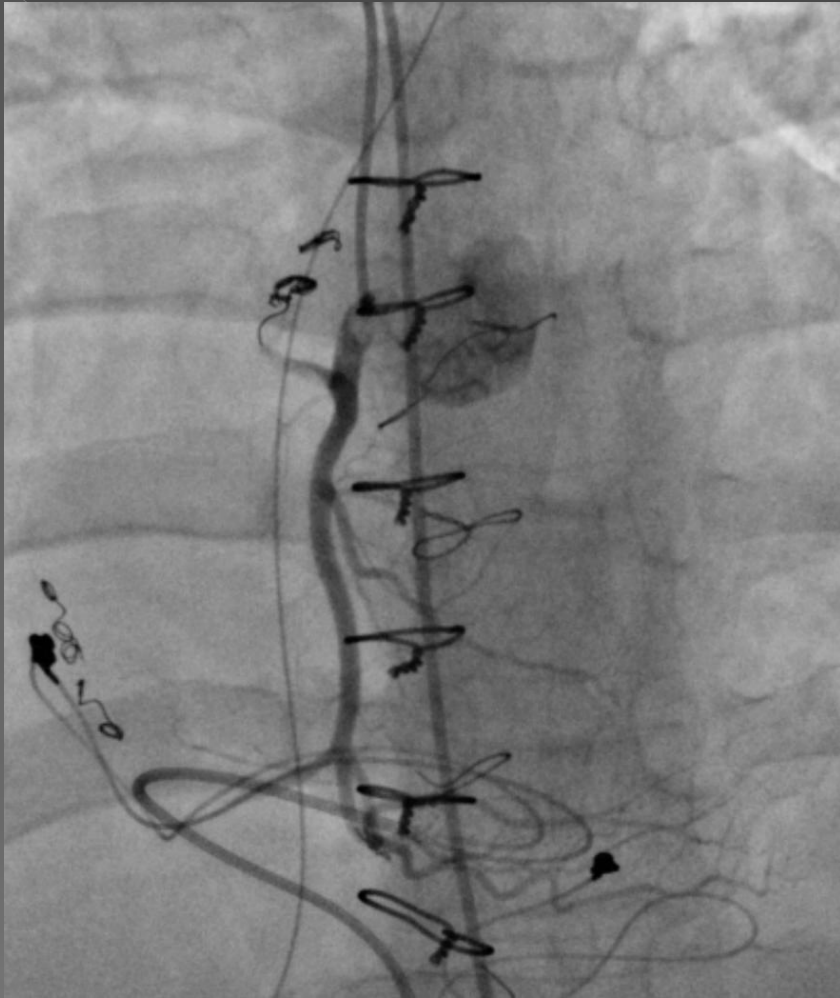
H. né en 1989  
Cardiopathie congénitale  
opérée  
ATCDS de fistule coronaro-  
bronchique embolisée  
(microcoils)  
Récidive hémoptysie



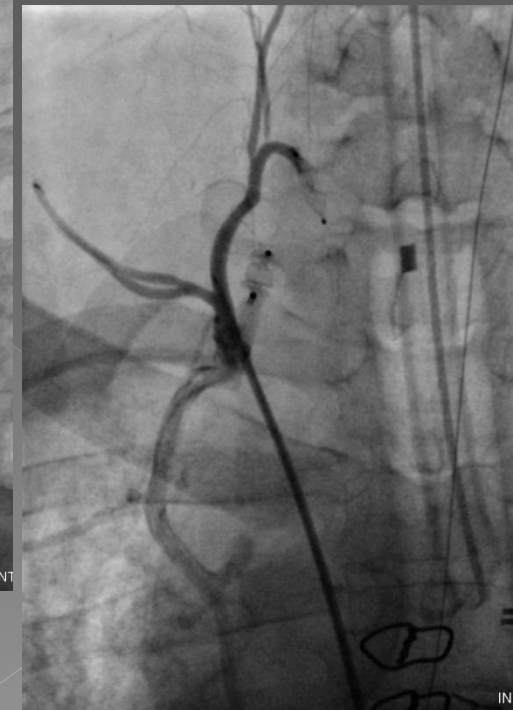
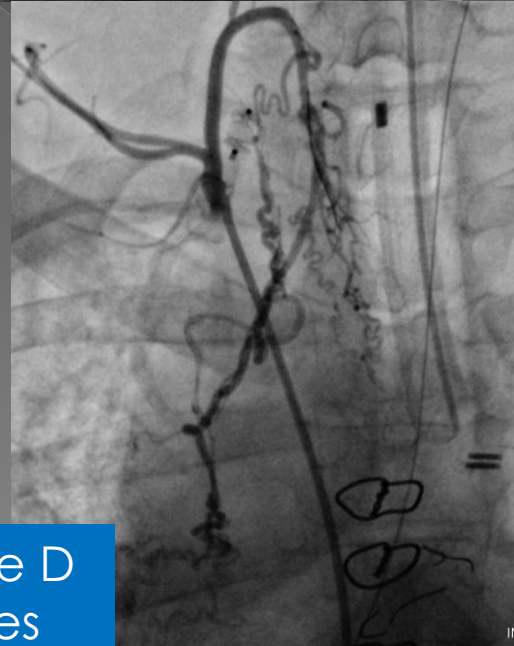
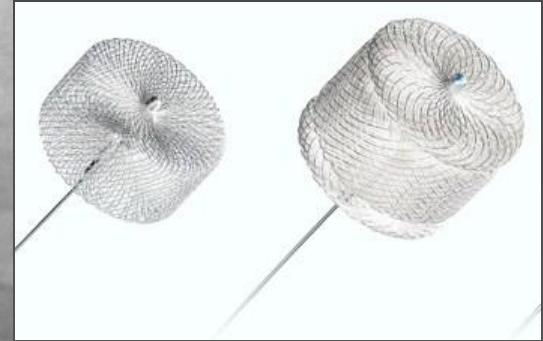
Récidive hémoptysie à J2  
Coronarographie D  
Fistule bronchique (discordance  
clinique)



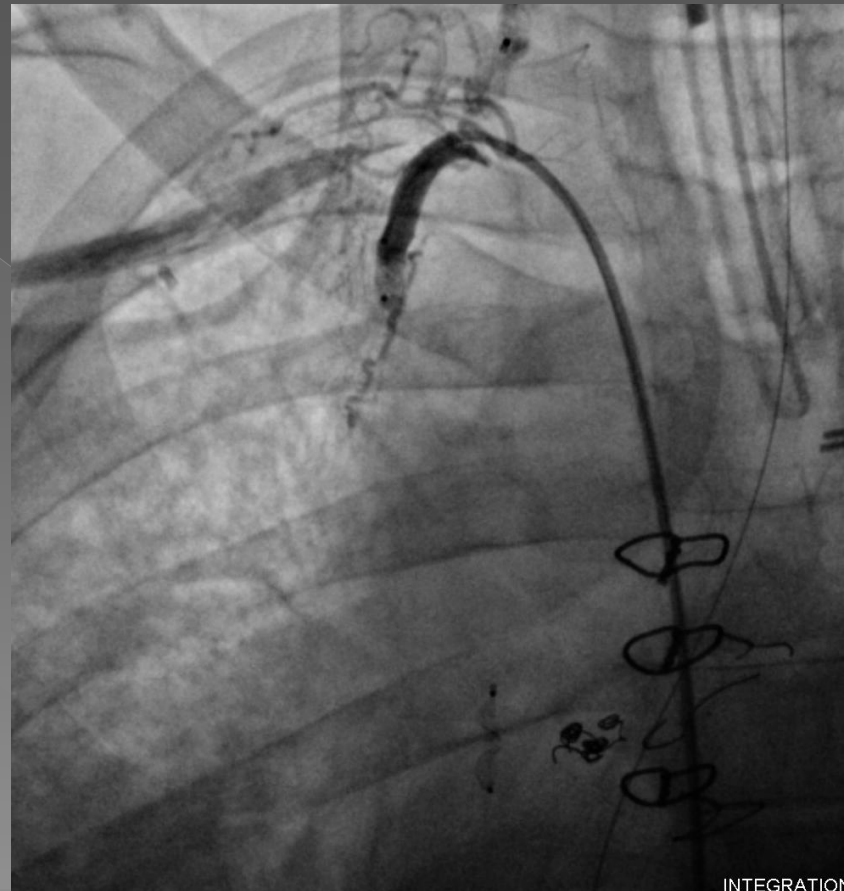
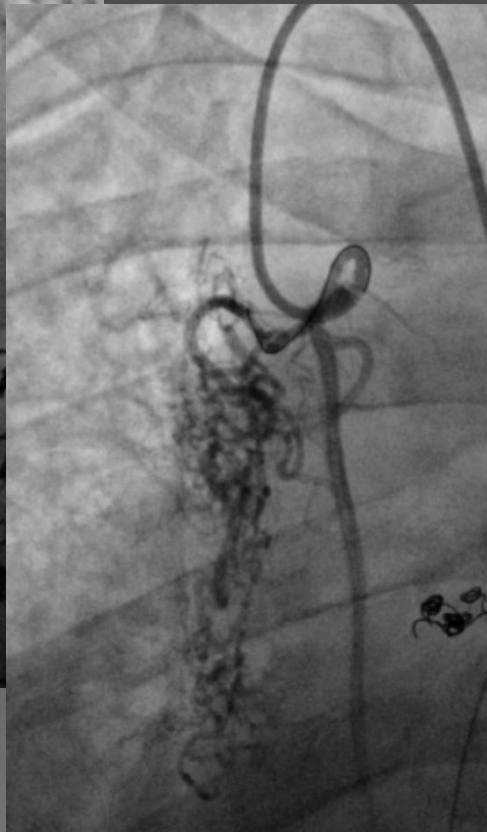
Embolisation aux  
microparticules



Récidive hémoptysie le jour même  
Reprise en angiographie  
Exploration coronaires D et G



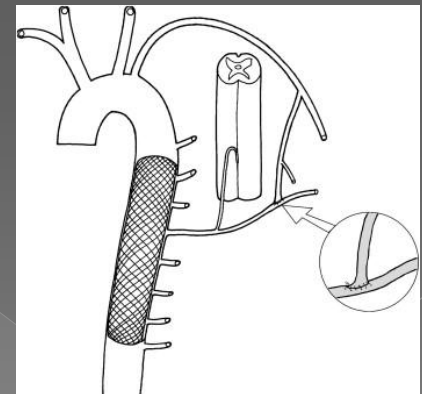
Angiographie sélective A sous clavière D  
2 troncs cervicaux : fistules bronchiques  
Abord successif et embolisation avec  
plugs (Amplatzer)



Cathétérisme sélectif A mammaire  
interne D : fistule bronchique  
Plug

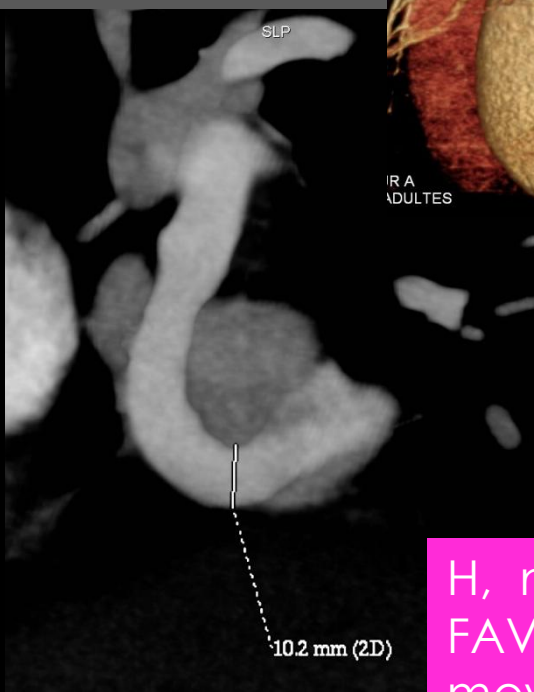
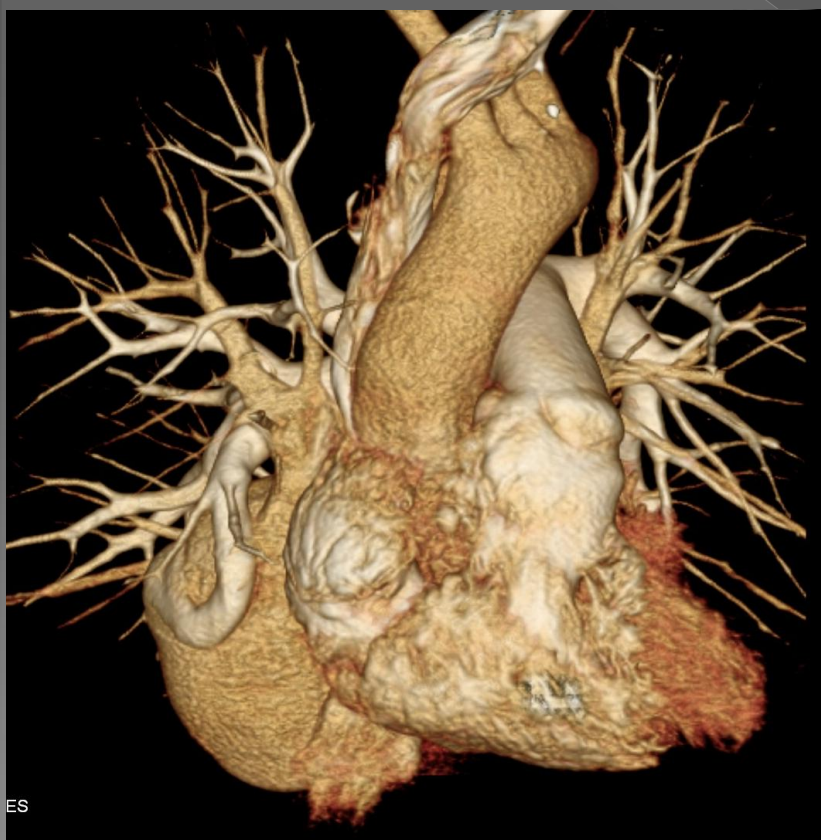
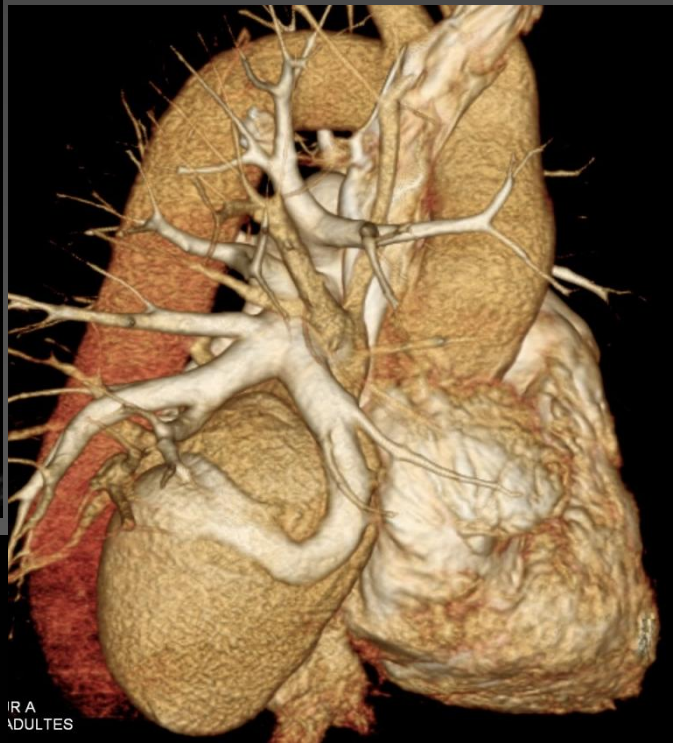
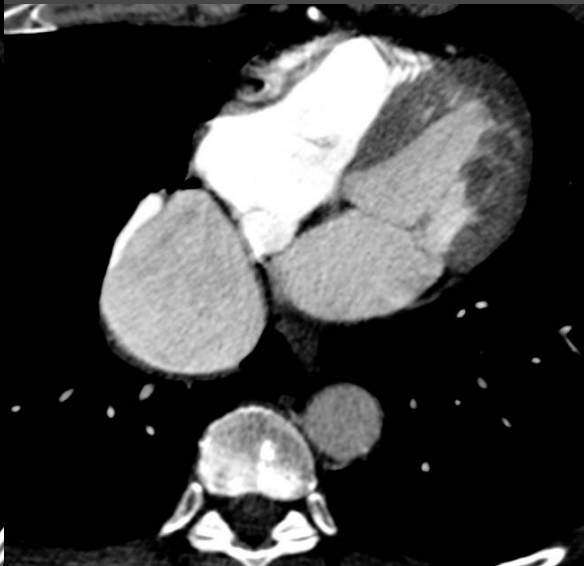
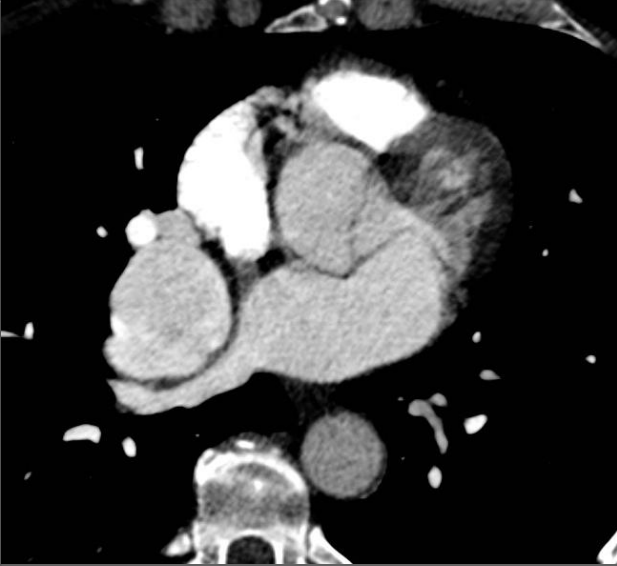
# Résultats embolisation

- **Syndrome post embolisation :**
  - > Douleur thoracique, fièvre, hyperleucocytose, dysphagie
- **Echecs 10-20%**
  - > Echec de cathétérisme
  - > Cathétérisme instable
  - > **Branches à risque**
    - A Adamkiewicz (rameau spinal antérieur)
      - +++ tronc inter costo-bronchique D
      - Risques diminuent si KT distal (microKT)
- **Complications ischémiques autres**
  - > Oesophagiennes
  - > Trachéales
  - > Coronaires



# Vaso-occlusion à froid AP

- = Fistule anévrysmale AV pulmonaire
  - > ++ ROW
- **Lésions à risque :**
  - > **A afférente > ou = 3 mm (conf. Consensus)**
- Diagnostic scanner
  - > Protocole : timing « EP »
  - > Reformations : calibre A
- Complications
  - > Hémoptysies
  - > Hémothorax
  - > Abscès cérébral
  - > Hypoxie (shunt)

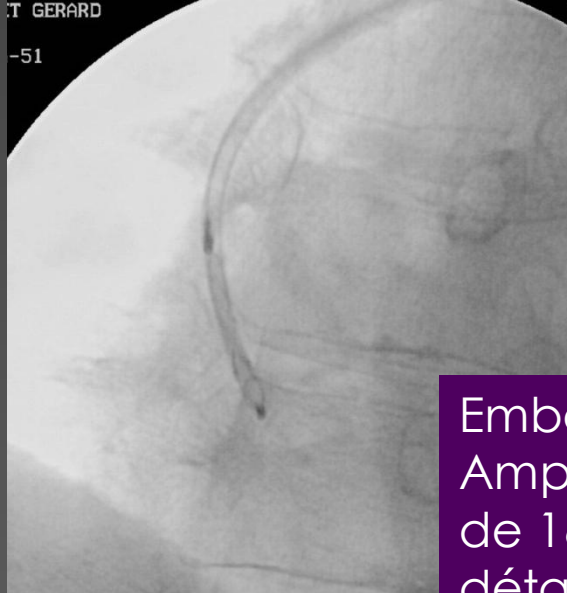


SLP

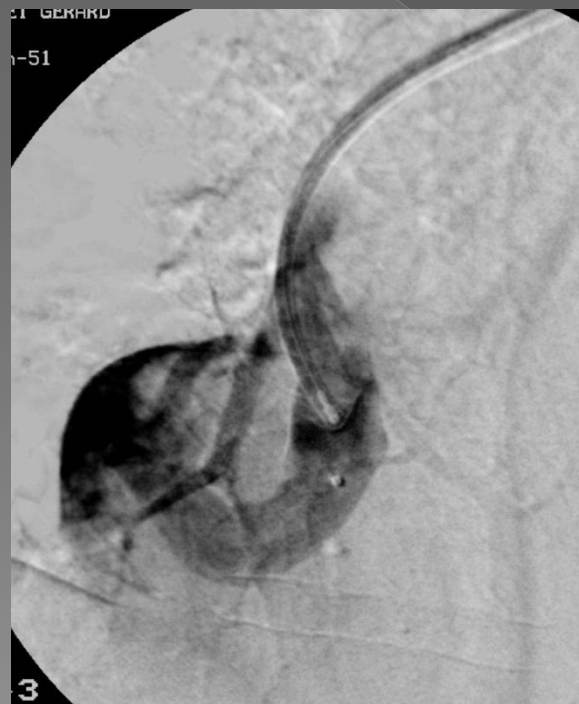
IR A  
ADULTES

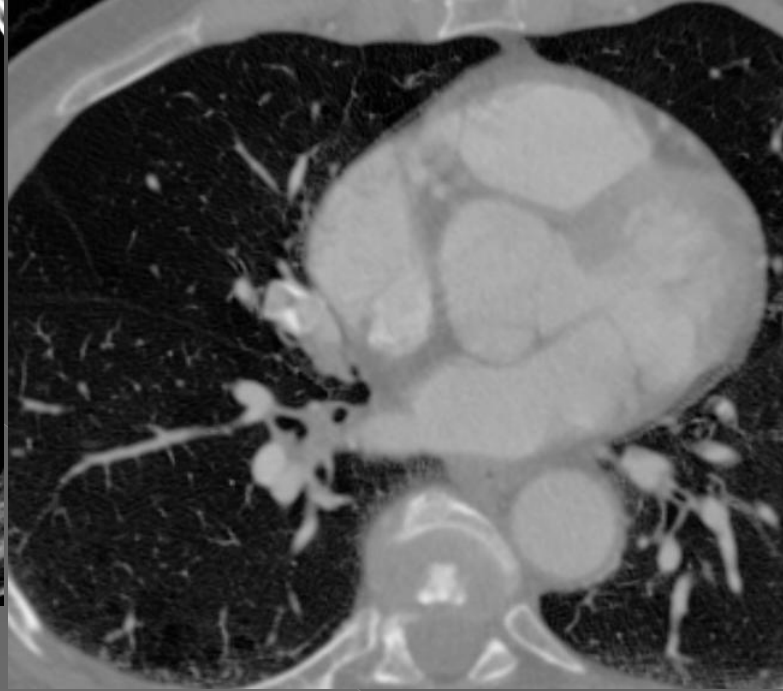
10.2 mm (2D)

H, né le 25 janv 1951  
FA Vanévrismale lobaire  
moyenne  
Volumineux sac

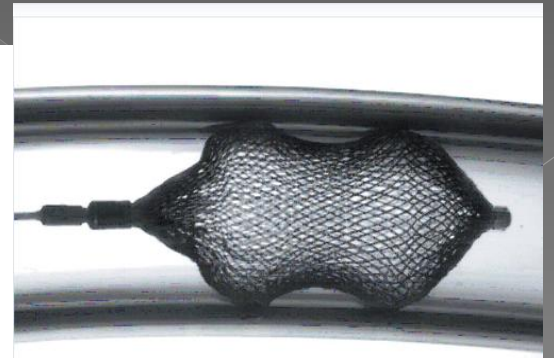


Embolisation  
Amplatzer  
de 16 MM,  
détachable





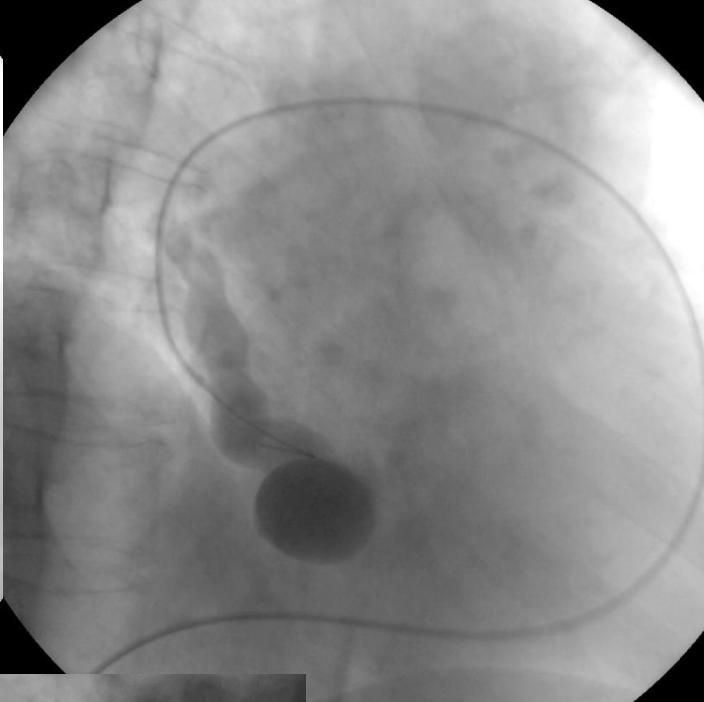
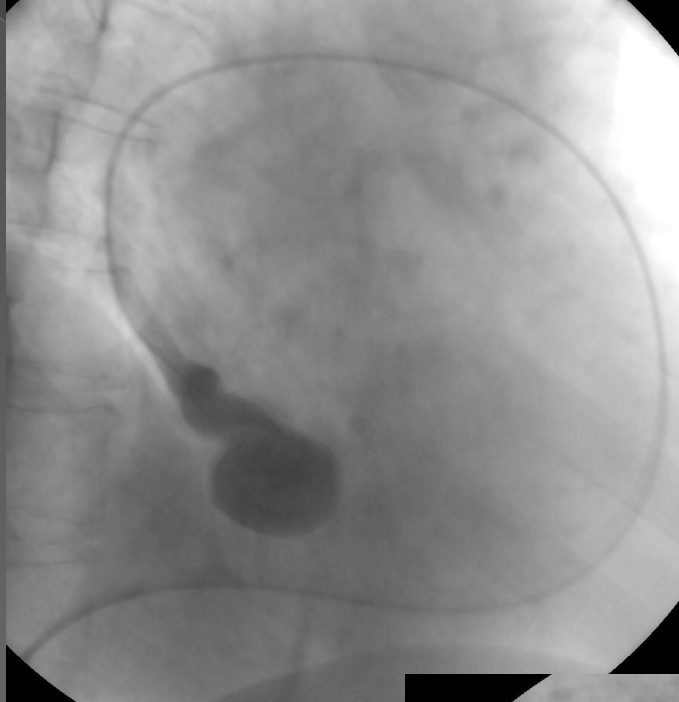
Scanner de contrôle  
Affaissement complet du sac  
anévrismal





F, née en 1935  
Maladie ROW  
3 FAV du lobe moyen





Embolisation d'une FAV  
Amplatzer

H, né le 9 avr 1966  
Maladie de ROW  
Scanner initial. Plusieurs FAV



2 FAV du LSD, périphériques

La plus volumineuse apico-dorsale

La seconde postéro-basale

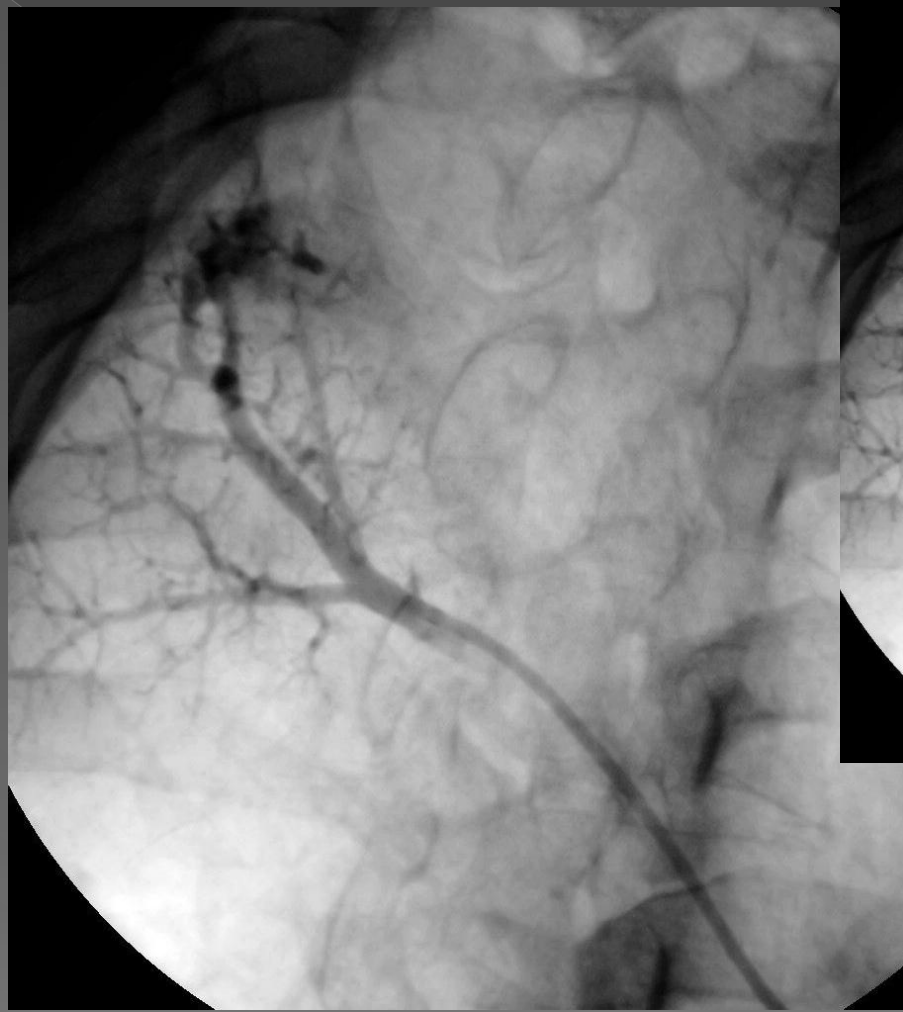


3 FAV périphériques de plus petit Volume

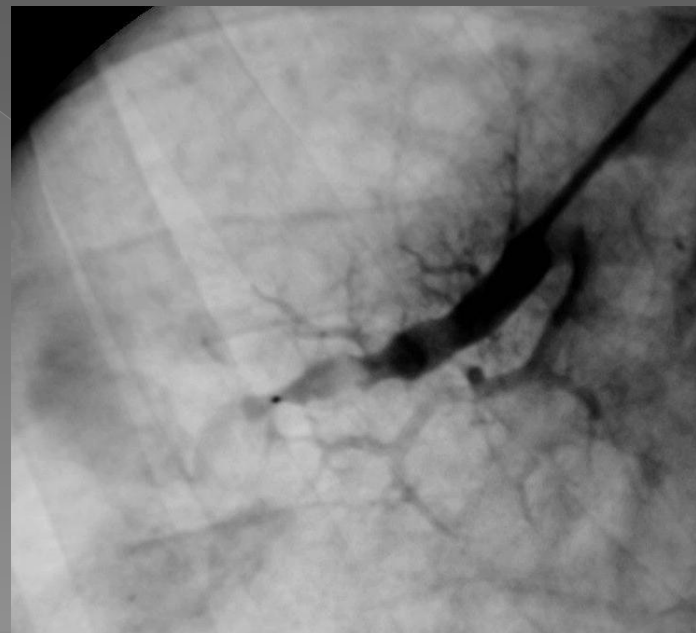
LID

Lingula

Cul de sac latéral LIG



Embolisation FAV apico-dorsale du LSD  
Amplatzer IV de 7 mm



Embolisation FAV postéro-basale  
du LSD  
Amplatzer de 8 mm

# Lésions AP à risque de fissuration

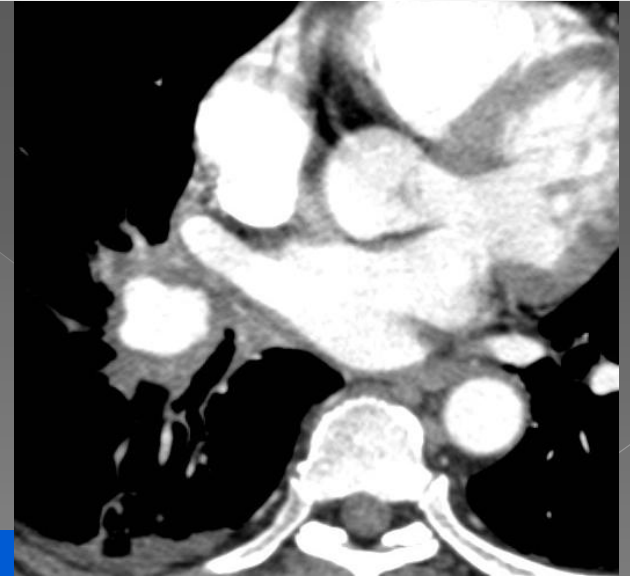
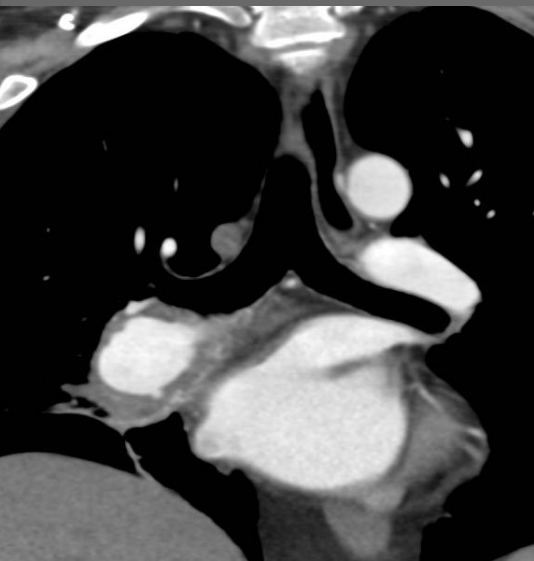
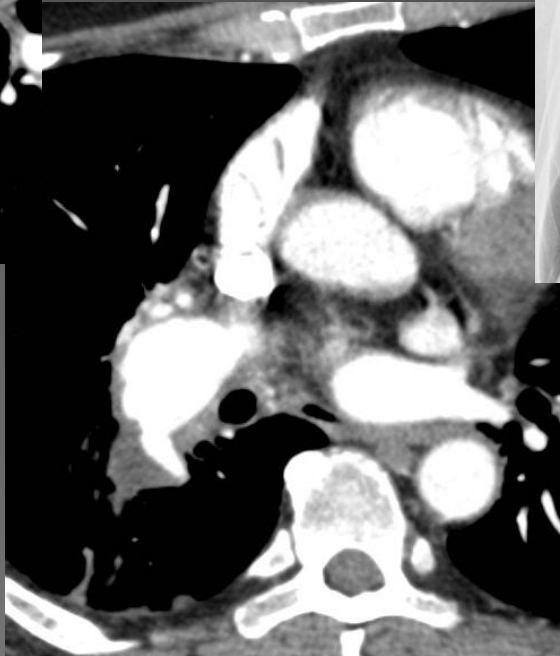
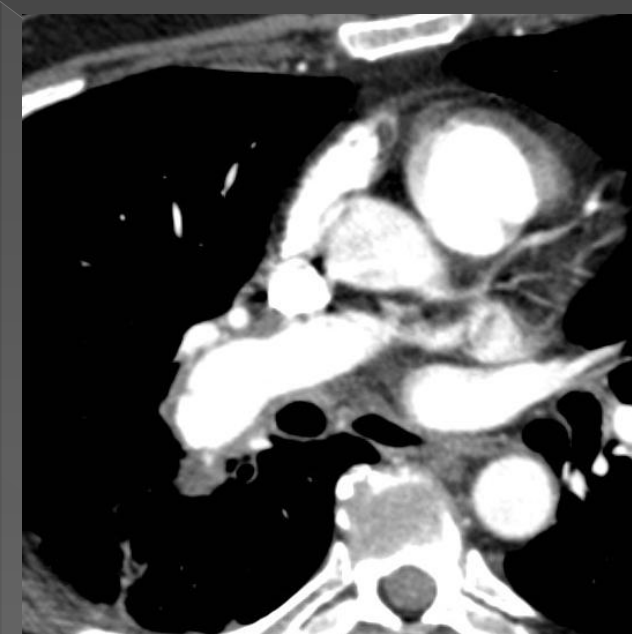
## ● Anévrismes

- > Emboles septiques
- > Anévrisme de Rasmussen (BK cavitaire)
- > Tumeur pulmonaire : érosion artérielle
- > Maladies inflammatoires
  - Behcet
- > Traumatisme (Swan ganz)

## ● Diagnostic : scanner

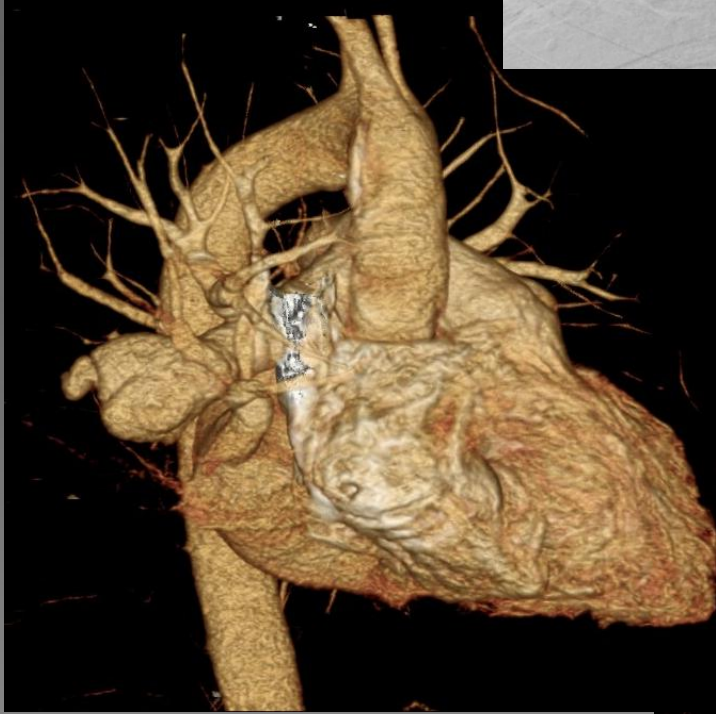
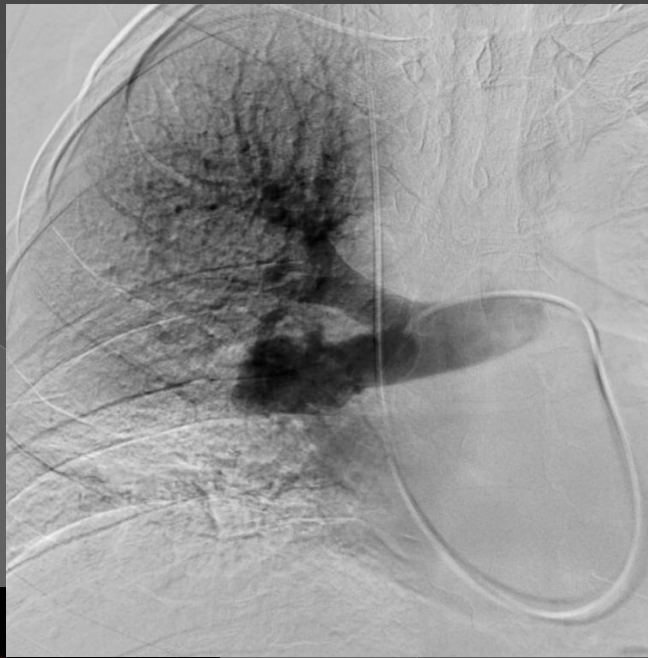
## ● TTT :

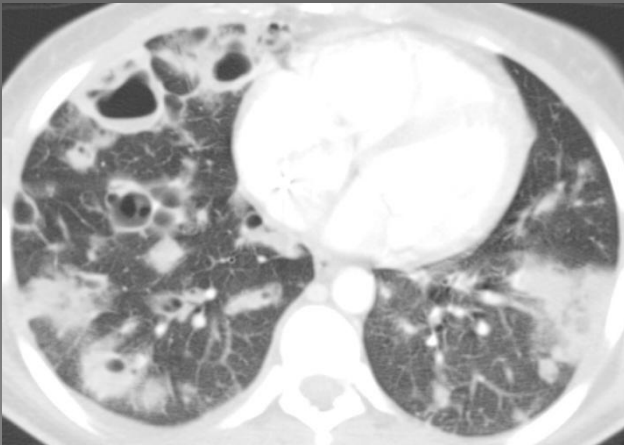
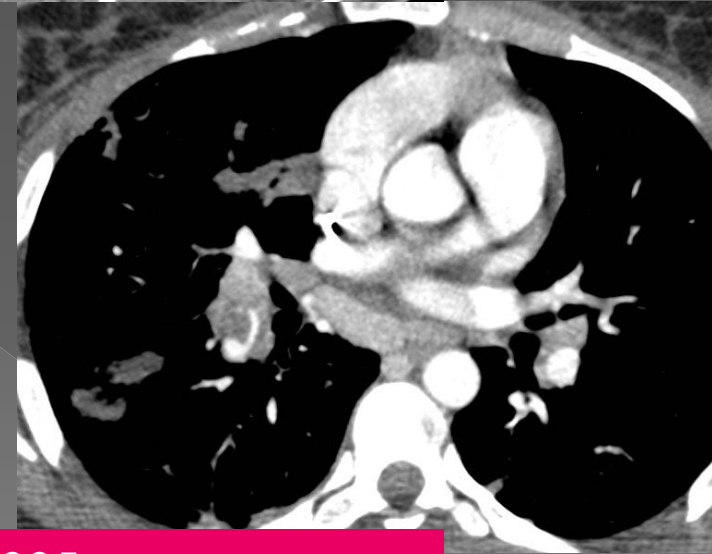
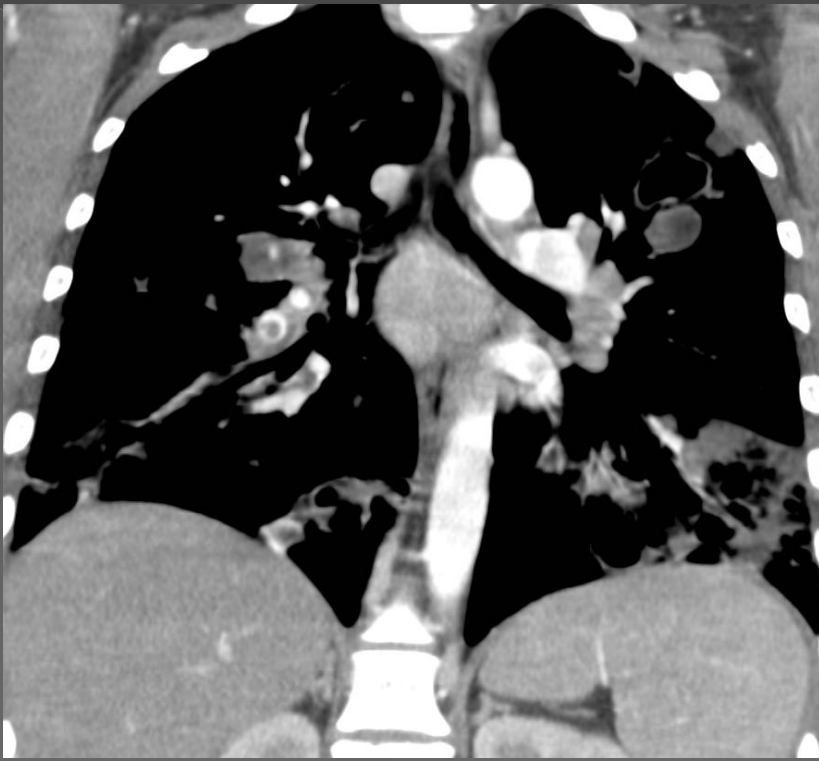
- > Occlusion par coils
- > stenting (stents couverts) ??
  - Quelques cas publiés



H, né le 6 ma 1958

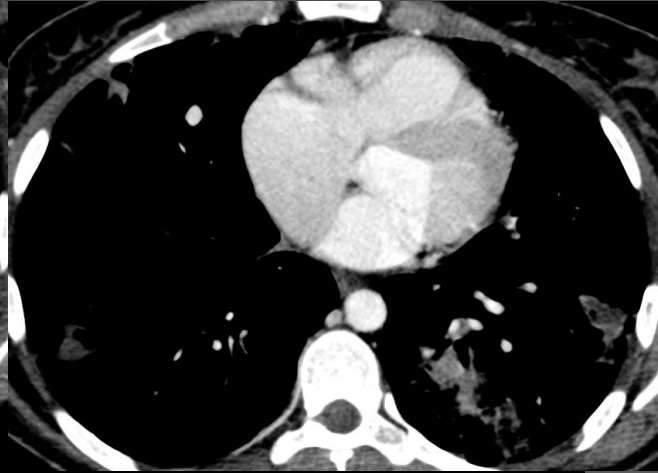
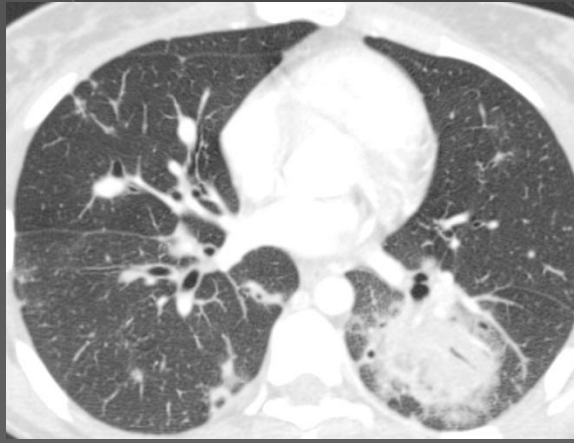
Anévrisme de l'A pulmonaire droite  
(Behcet). Thrombose VCI



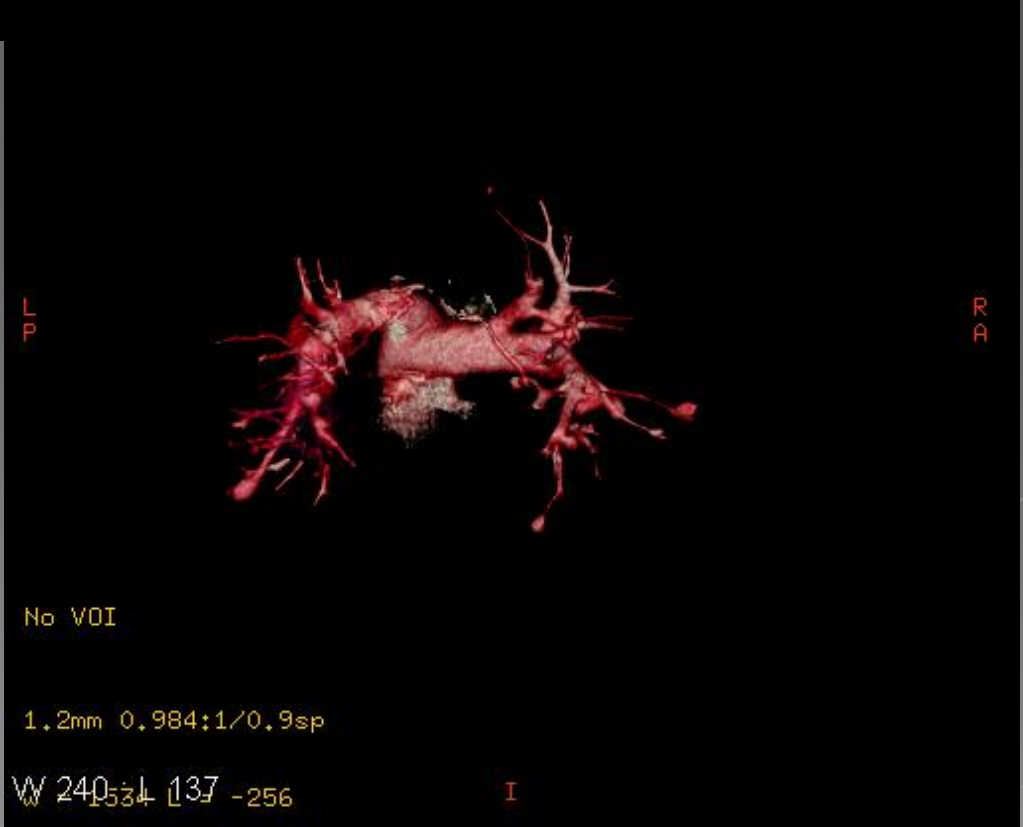


F, née le 31 août 1985  
EP septique compliquant une  
endocardite tricuspide à SAMS  
Drogues IV

Scanner initial

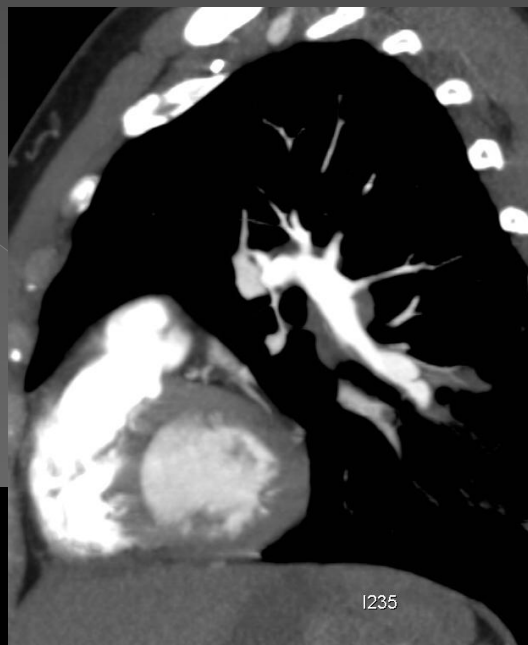
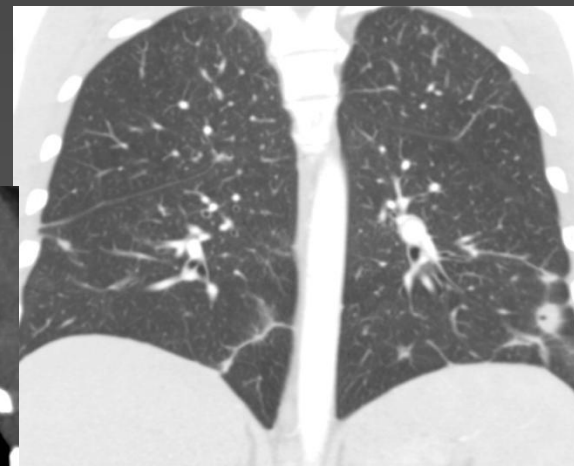


Scanner de contrôle à 3 semaines



# Nouveau contrôle CT à 1 mois

Très nette  
régression  
lésionnelle



# En conclusion,

- ◎ **Importance du scanner préalable**
  - > Anatomie A bronchiques (variantes)
  - > Recherche branches A systémiques non bronchiques
  - > Recherche lésion artérielle pulmonaire
- ◎ **Angio+embolisation** : traitement de première intention des hémoptysies