

Imagerie des vaisseaux thoraciques

Partie 2

Prof. Benoît Ghaye

Service de Radiologie
Cliniques Universitaires St-Luc
Université Catholique de Louvain
Avenue Hippocrate 10 - 1200 Bruxelles benoit.ghaye@uclouvain.be

2. Vaisseaux pulmonaires

- 2A. Les anomalies congénitales
- 2B. Les anomalies acquises
 - Les hypovascularisations pulmonaires
 - Les hypervascularisations pulmonaires
 - L'embolie pulmonaire
 - L'hypertension artérielle pulmonaire

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

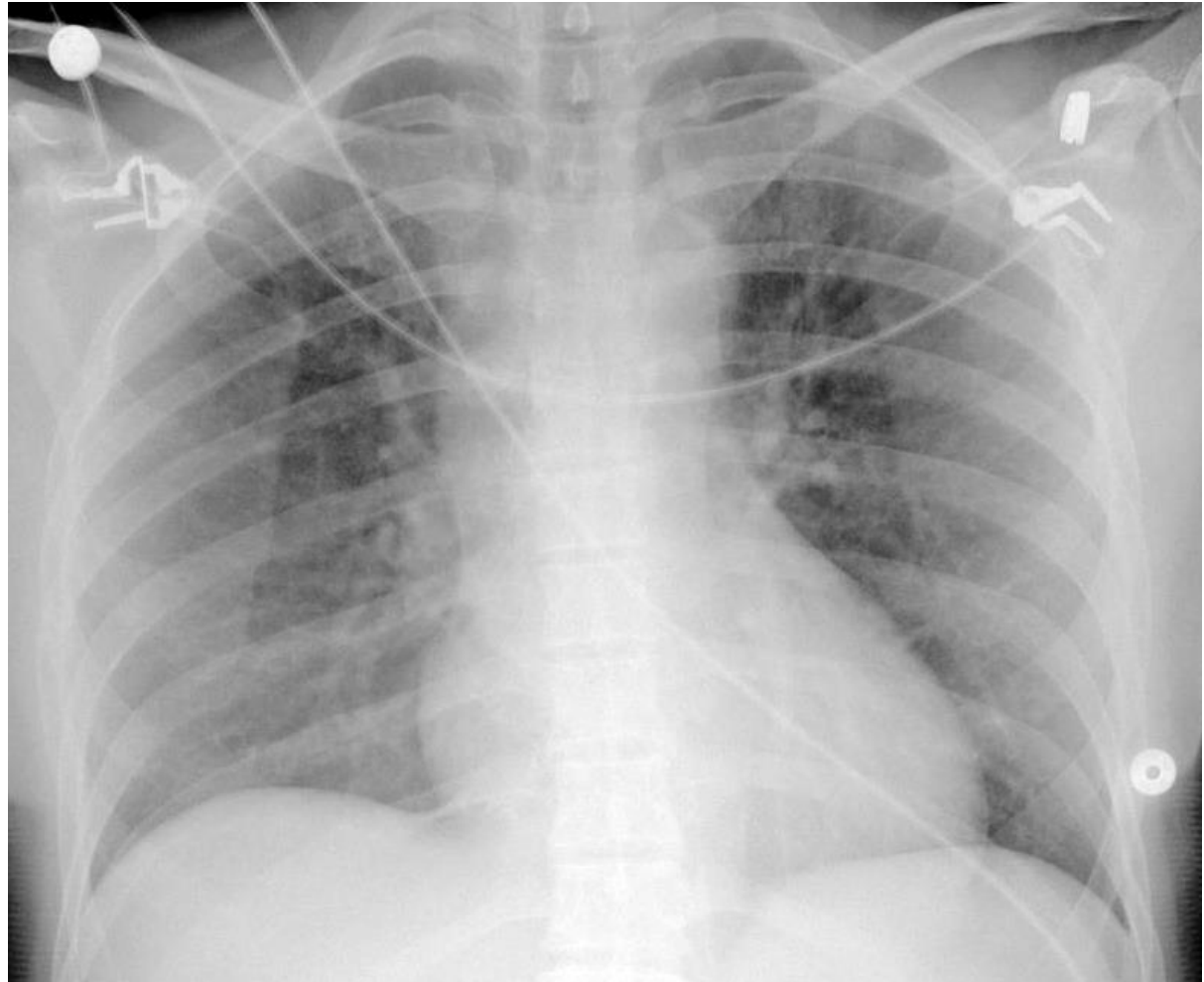
Physiopathologie

- A l'état normal, la vascularisation pulmonaire prédomine aux bases
- Explication par la pesanteur: différence de pression entre la base et l'apex = 25 cm d'eau
- Concerne
 - un sujet sain
 - en position debout



2B2. Les hypervascularisations pulmonaires Physiopathologie

- En position couchée par contre, il y a égalisation de la vascularisation pulmonaire entre l'apex et la base



2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

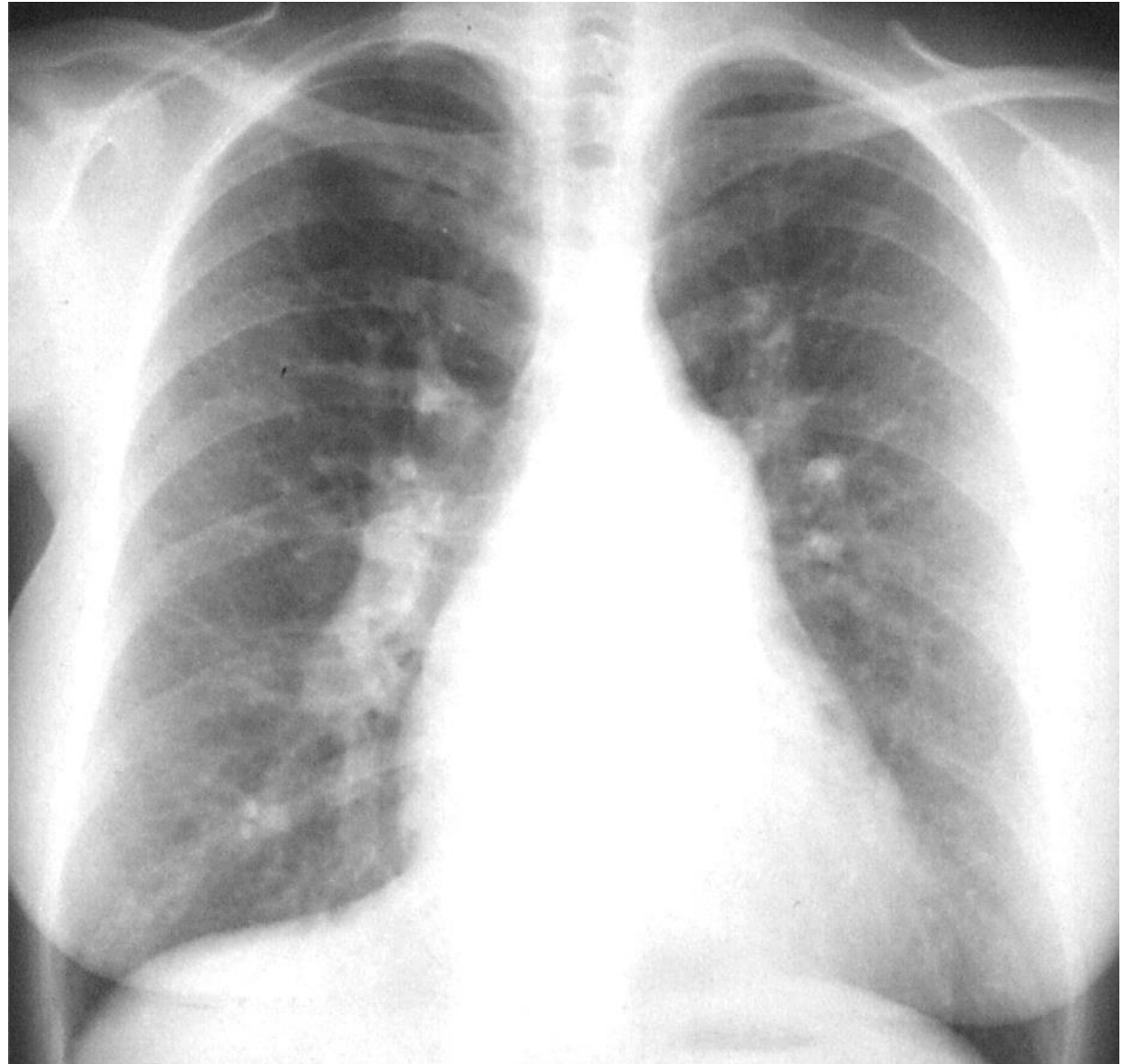
- Les hypervascularisations pulmonaires sont dues :
 - soit à une augmentation du débit artériel pulmonaire
 - soit à une augmentation de la pression veineuse pulmonaire = obstacle au retour veineux pulmonaire

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

- Les hypervascularisations pulmonaires sont dues :
 - soit à une augmentation du débit artériel pulmonaire
 - augmentation normale du débit :
grossesse, effort,...
 - augmentation pathologique du débit :
CIA, CIV (shunt G-D)
hyperthyroïdie, hyperthermie
 - soit à une augmentation de la pression veineuse pulmonaire
= obstacle au retour veineux pulmonaire

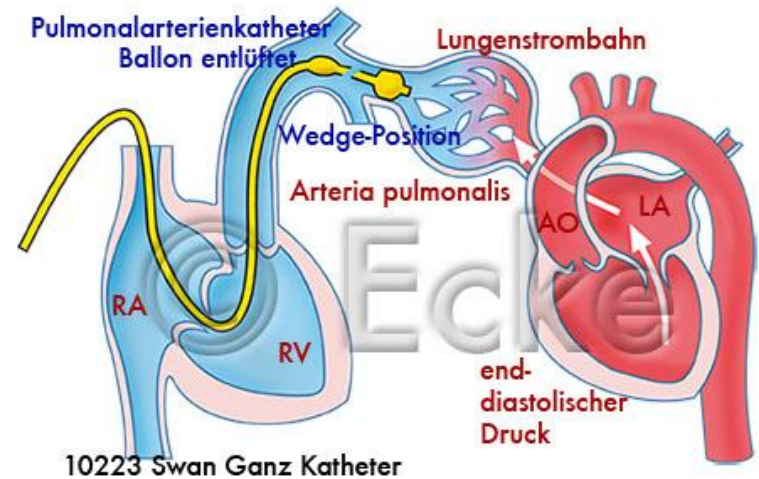
2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

Hypervascularisation
pulmonaire par
shunt G-D
sur CIA à débit élevé:
petit arc aortique,
gros arc moyen G,
grosses artères
pulmonaires,
HVD



2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

- Les hypervascularisations pulmonaires sont dues :
 - soit à une augmentation du débit artériel pulmonaire
 - soit à une augmentation de la pression veineuse pulmonaire = obstacle au retour veineux pulmonaire
- Ex : décompensation cardiaque gauche → entraîne une hypertension veineuse pulmonaire, mesurable par la pression capillaire pulmonaire bloquée
- A l'état normal: $P_{cap\ moy} = 5-10\ mm\ Hg$



http://www.naturstudiendesign.de/bilder/Der_Mensch/20_Herz/Swan_Ganz_Katheter.htm

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires



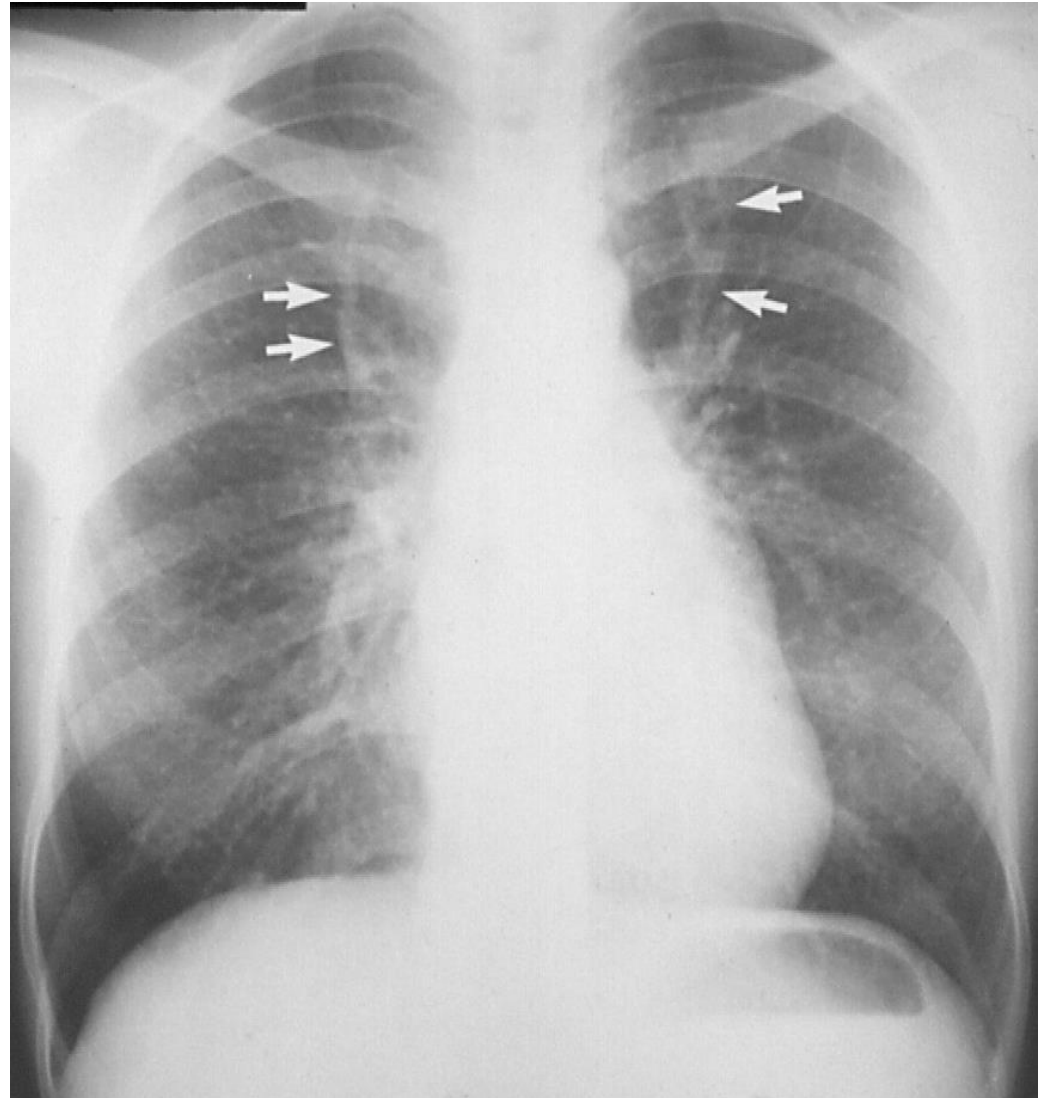
- Si la vascularisation prédomine aux bases:
P cap moy = 5-10 mm Hg (normal)

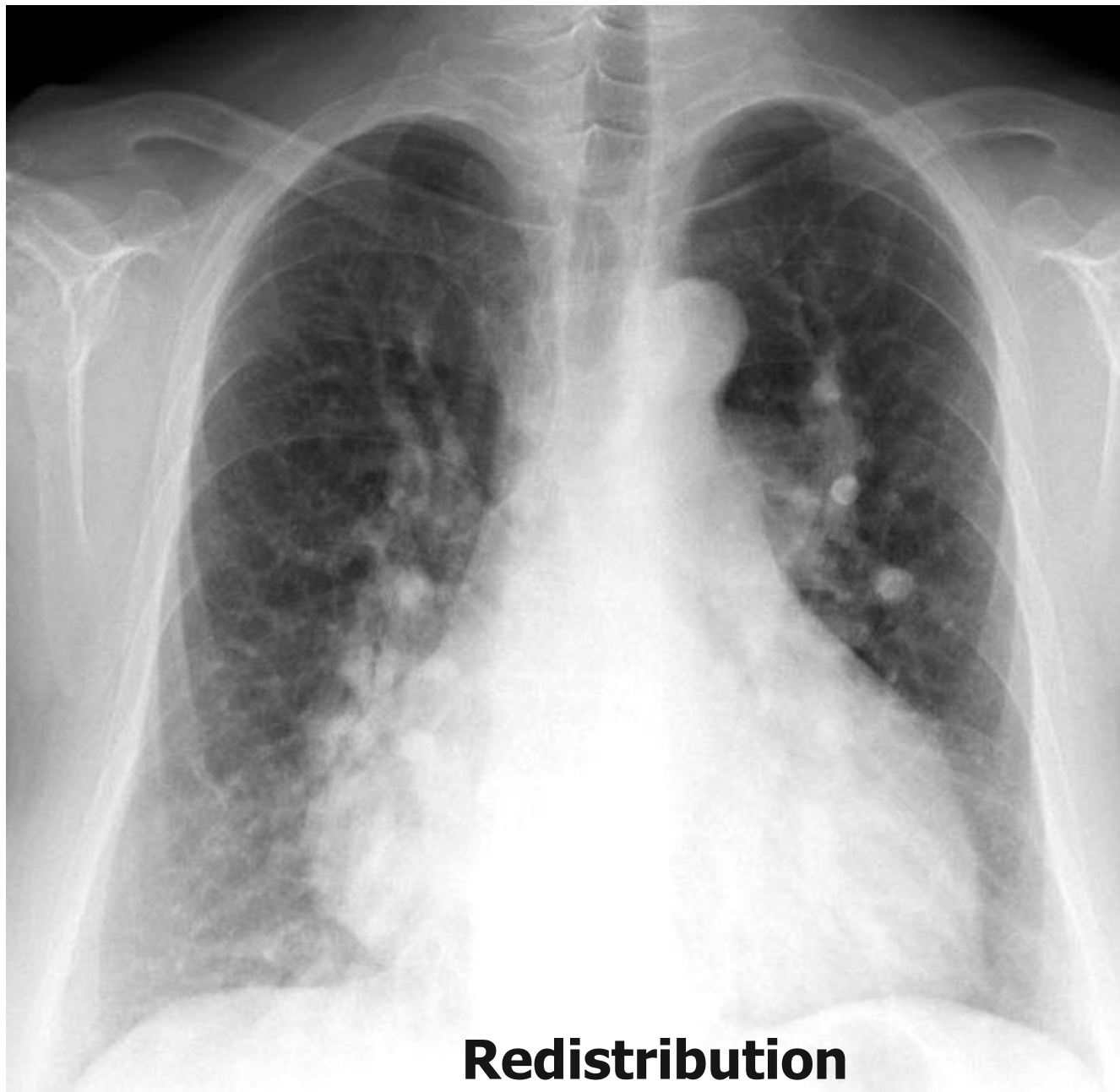
2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

- L'hypertension veineuse pulmonaire, quand elle survient, se manifeste aux bases, du fait de la pesanteur
 - C'est donc là que l'œdème interstitiel survient en premier lieu
 - Augmentation de la pression interstitielle
 - Diminution du calibre des vaisseaux aux bases
 - Diminution du débit sanguin basal.
- Le flux se redistribue alors vers les sommets si l'état vasculaire pulmonaire le permet.

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

- Si redistribution apicale:
P cap moy = 15-25 mm Hg
 - diminution de la vascularisation aux bases, où la pression interstitielle est la plus forte
 - augmentation de la vascularisation aux sommets, où la pression est moindre



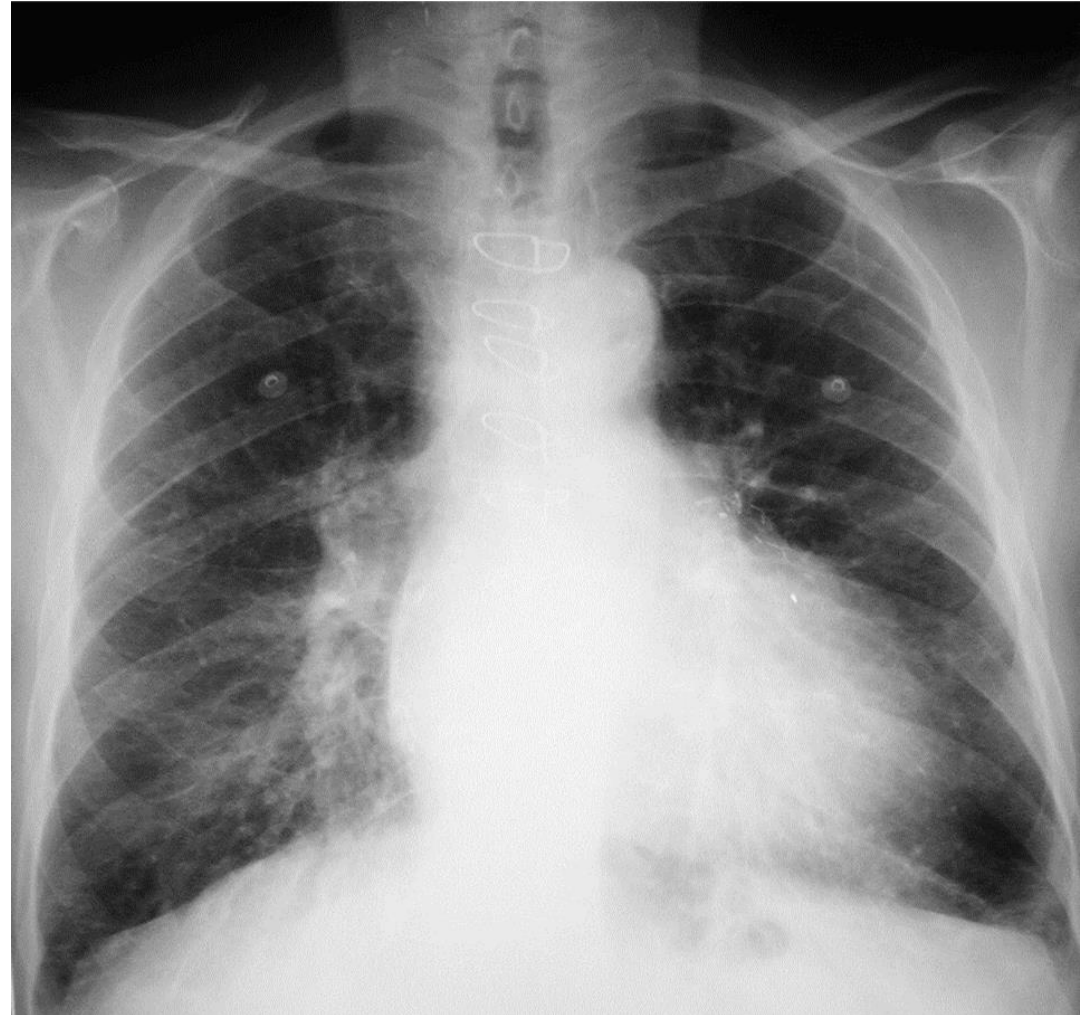


Redistribution

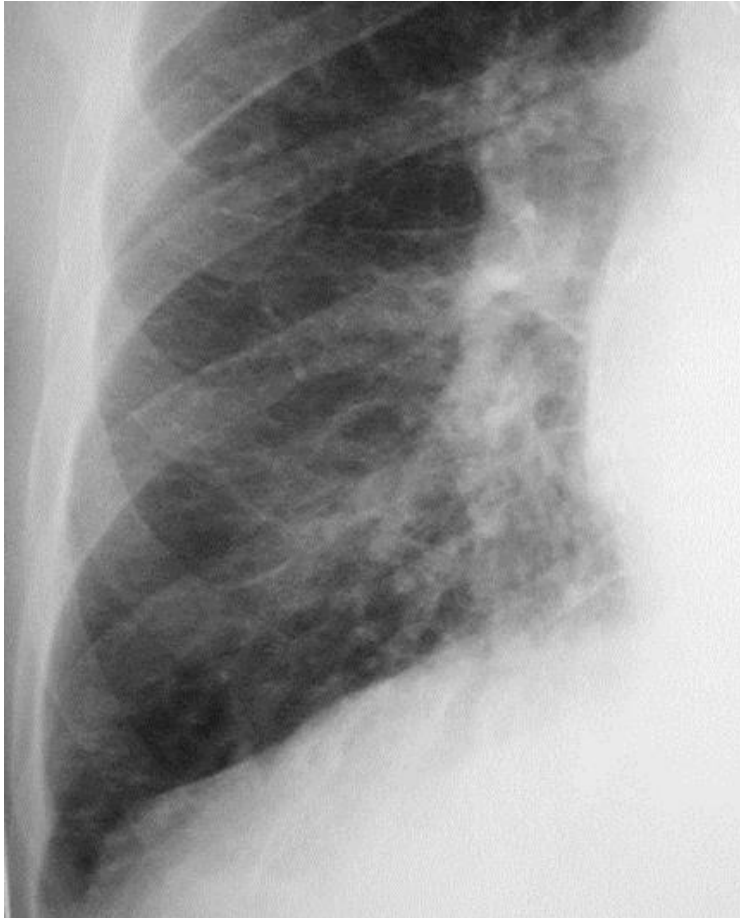
pr cap moy = 15-25 mm Hg

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

- Si redistribution apicale + oedème interstitiel:
P cap moy > 25 mmHg
 - oedème péribroncho-vasculaire (flou des vaisseaux)
 - stries de Kerley et lignes bordantes pleurales

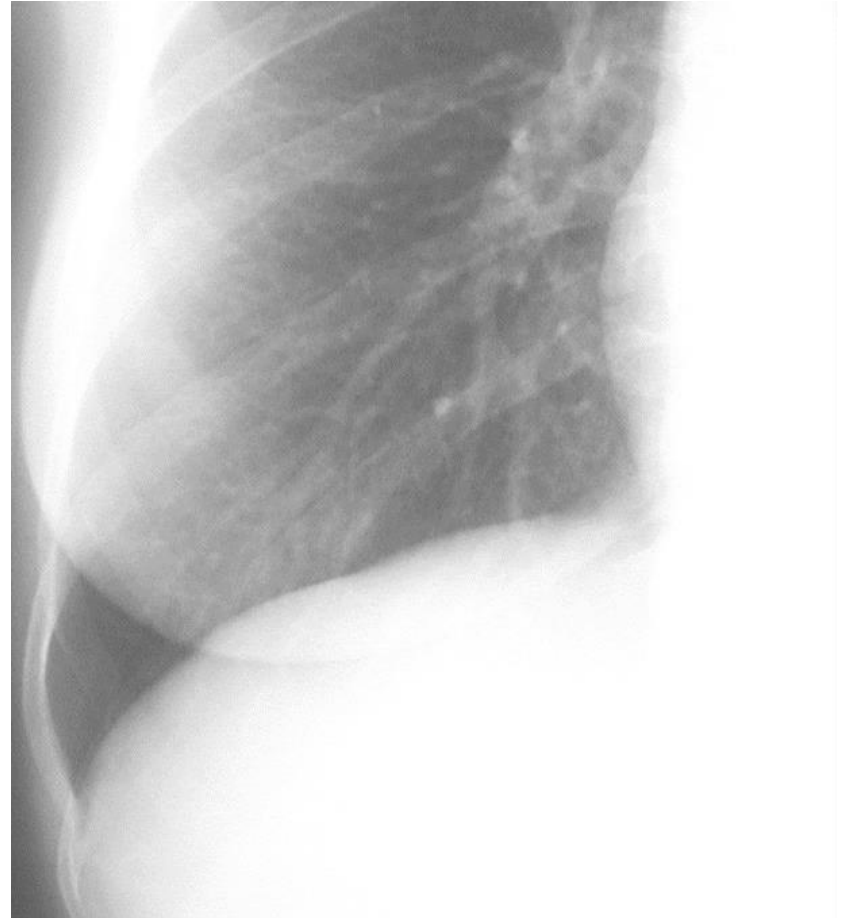


2B2. Les hypervascularisations pulmonaires



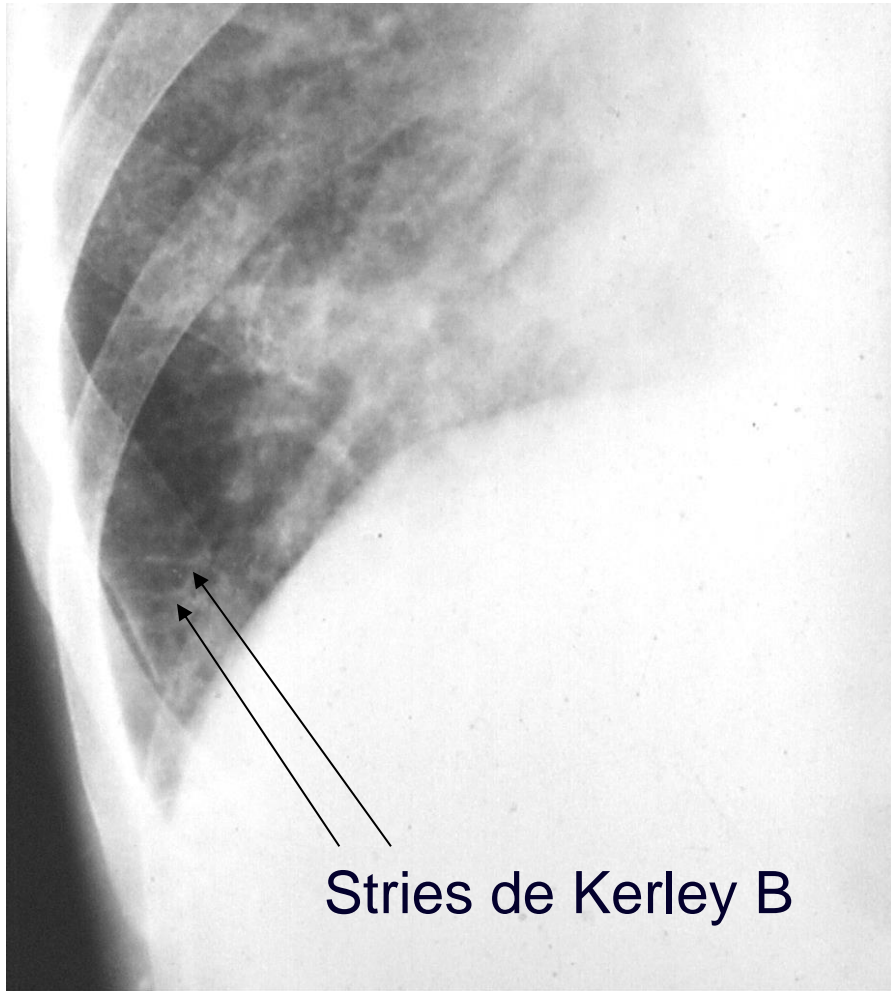
*Oedème
péribroncho-vasculaire*

Stries de Kerley B

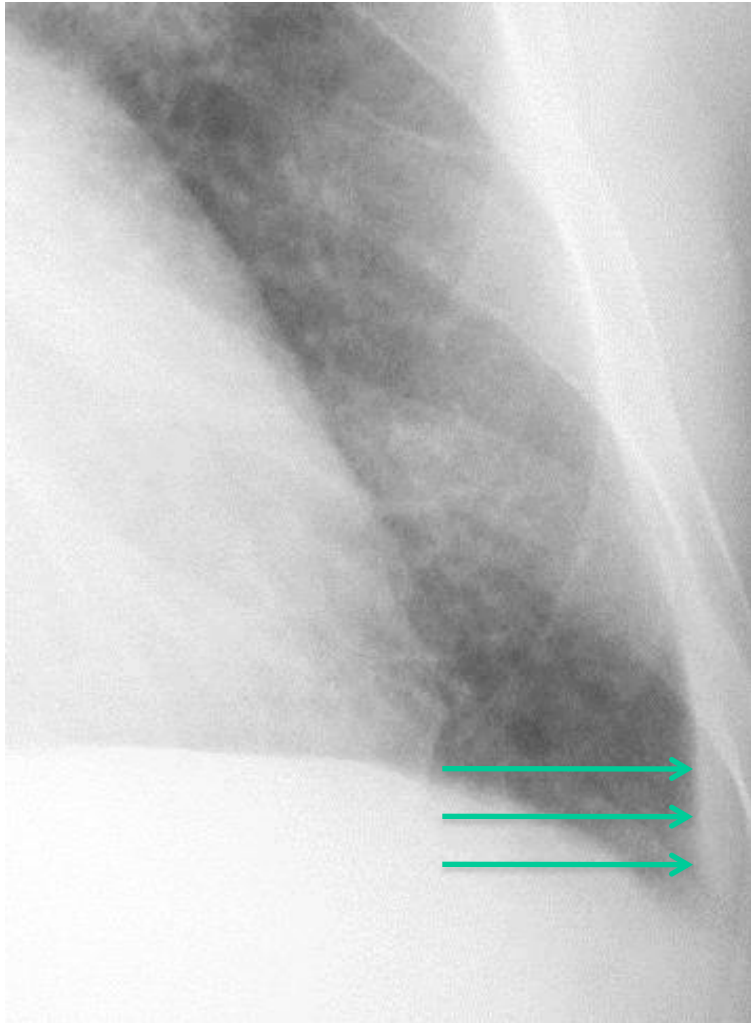


Normal

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires



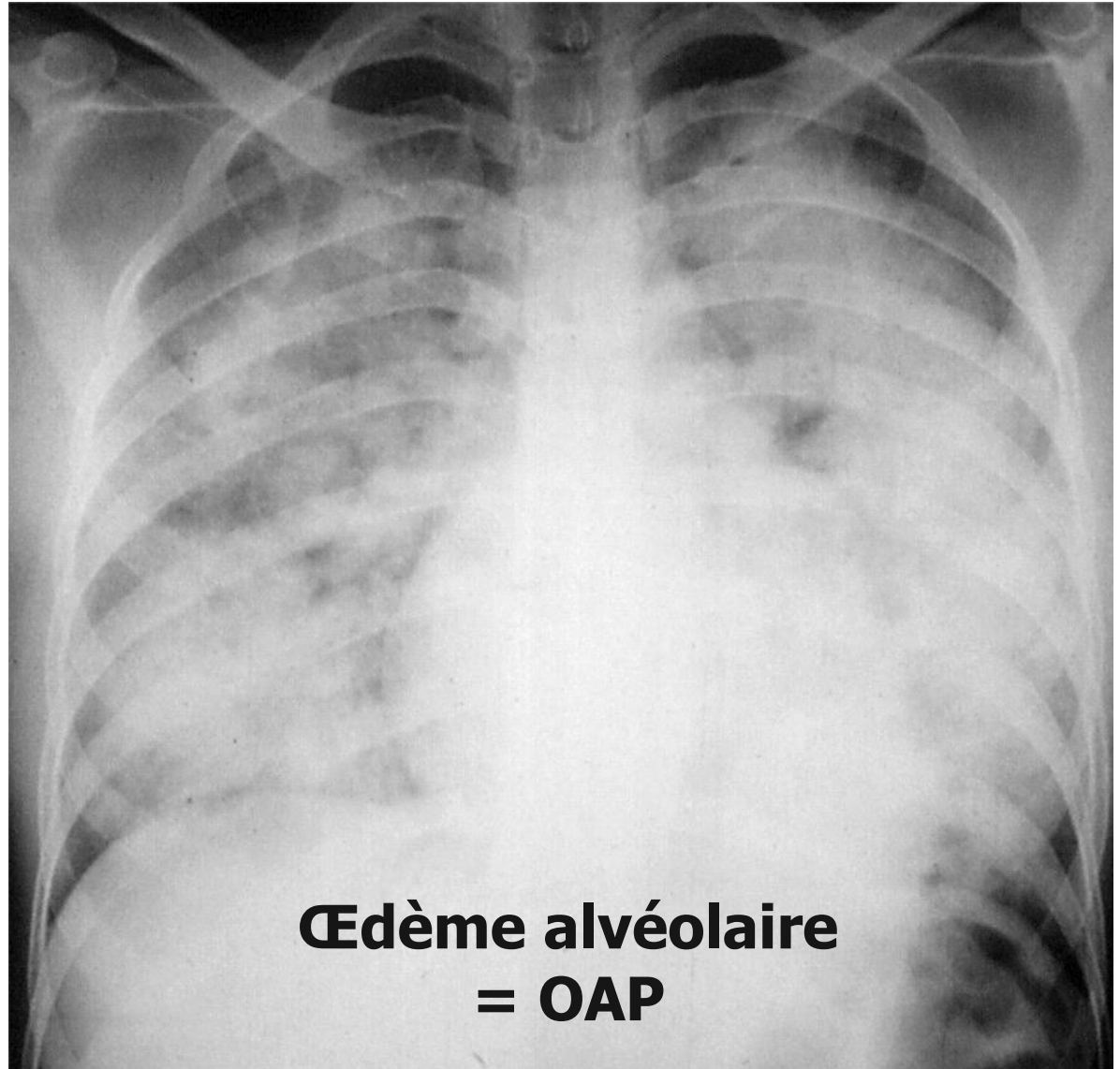
2B2. Les hypervascularisations pulmonaires



Lignes bordantes
pleurales

2B2. Les hypervascularisations pulmonaires

*P cap moy > 35
mmHg*



**Œdème alvéolaire
= OAP**

2. Vaisseaux pulmonaires

- 2A. Les anomalies congénitales
- 2B. Les anomalies acquises
 - Les hypovascularisations pulmonaires
 - Les hypervascularisations pulmonaires
 - L'embolie pulmonaire
 - L'hypertension artérielle pulmonaire

2B3. Embolie pulmonaire

- Troisième urgence cardiovasculaire (60-145 cas / 100.000 / an)
- Diagnostic clinique difficile
- Potentiellement grave
- Tests diagnostiques d'imagerie multiples

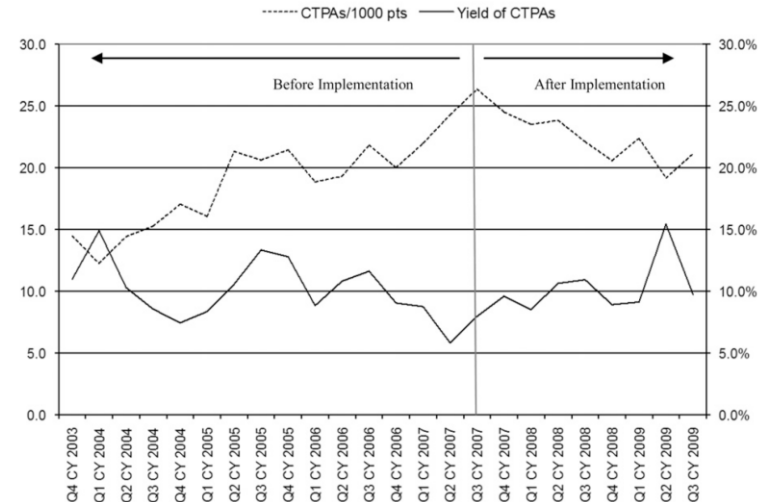
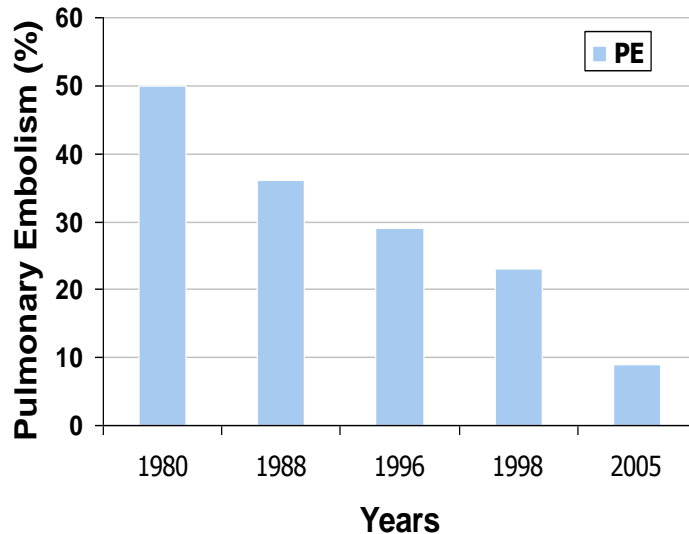
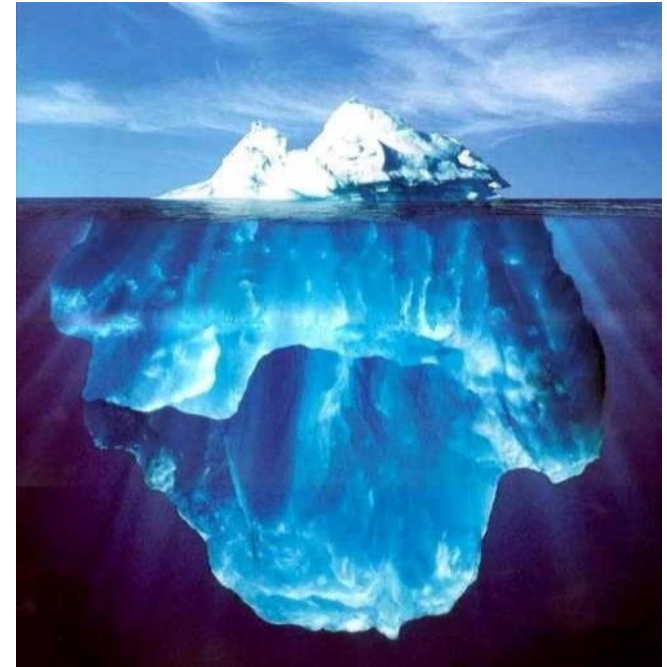


Figure 3: Graph shows CT pulmonary angiography (CTPA) use and yield before and after CDS implementation. CY = calendar year, Q1 = first quarter, Q2 = second quarter, Q3 = third quarter, Q4 = fourth

2B3. Embolie pulmonaire

- Maladie veineuse thrombo-embolique
 - Thrombose veineuse profonde
 - membres inférieurs (90%)
 - Embolie pulmonaire
- Les emboles s'arrêtent:
 - dans les gros troncs pulmonaires
 - choc par troubles hémodynamiques
 - dyspnée +++
 - dans les petites artères pulmonaires périphériques
 - dyspnée +
 - douleur pleurale



2B3. Embolie pulmonaire

Mise au point clinique

- 1/ Suspicion clinique d'EP
- 2/ Patient instable ou stable
- 3/ Patient stable : établir la probabilité clinique d'EP
 - Méthode implicite ou empirique
 - Méthode explicite : nombreux scores dans la littérature
- 4/ Dosage des D-dimères
 - Test avec seuil : positif ou négatif
 - Sensibilité : 98-99%, spécificité 40%
 - Uniquement si probabilité d'EP non haute/peu probable
- 5/ Technique d'imagerie pour rechercher une EP

2B3. Embolie pulmonaire

Ex. de méthode explicite : score de Genève révisé

Critères	Points
Âge > 65 ans	1
Antécédents de TVP ou EP	3
Chirurgie ou fracture MI ≤ 1 mois	2
Cancer (actif ou traité ≤ 1 an)	2
Douleur unilatérale MI	3
Hémoptysie	2
Rythme cardiaque	
75-95/min	3
> 95/min	5
Douleur à la palpation des MI et œdème unilatéral	4

Probabilité clinique	Score	Probabilité d'EP (%)	Proportion (%)
Basse	0-3 points	8-9	31-37
Intermédiaire	4-10 points	28	57-62
Haute	11 points	72-74	5-8

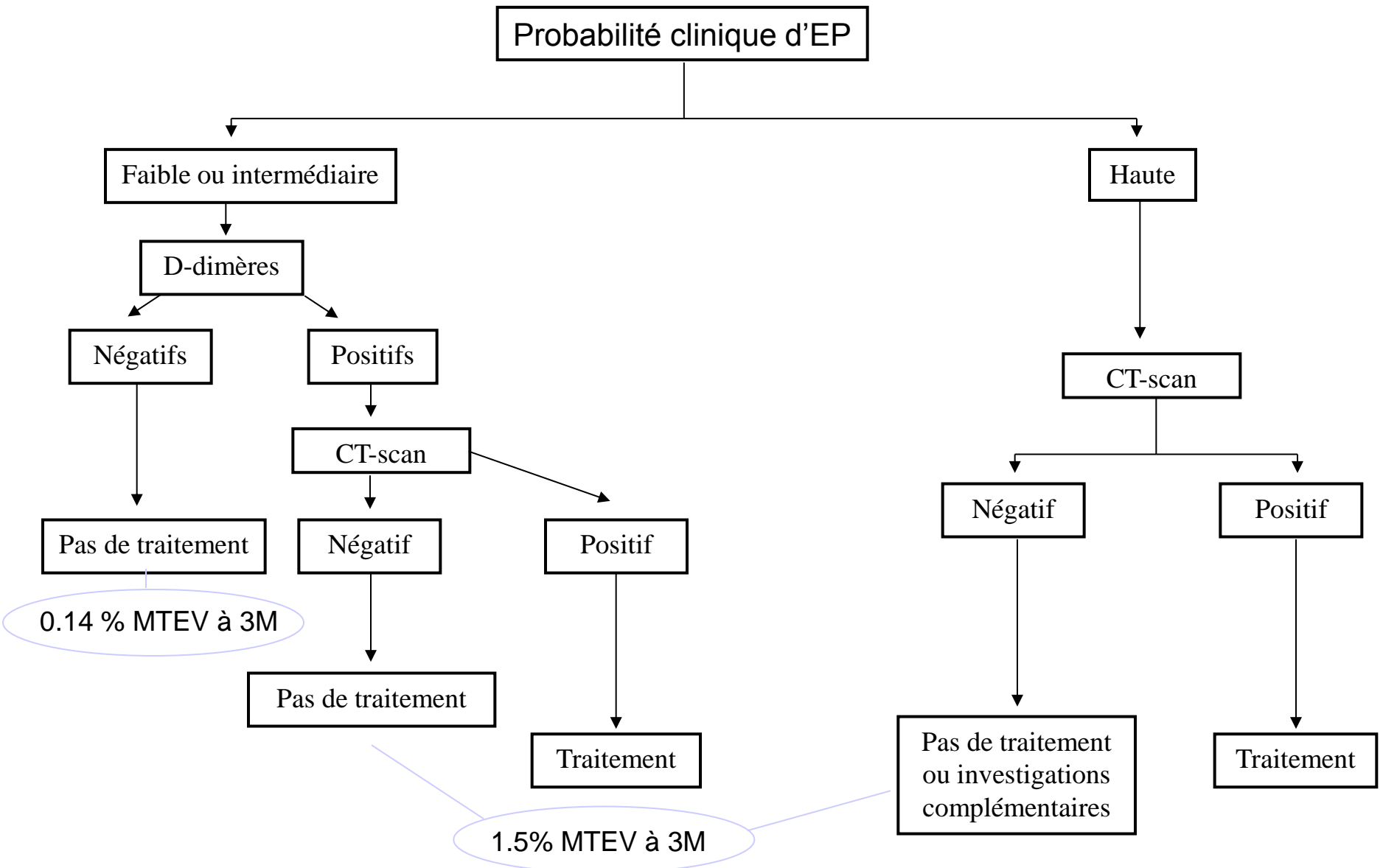
2B3. Embolie pulmonaire

Séries	Probabilité clinique	Patients, n	DD < 500 n,%	risque MTEV 3 mois, %
Perrier, 1999-2005	non haute	2165	671 (31%)	0 (0 à 0.6)
Kruip, 2002	non haute	234	85 (36%)	1.2 (0 à 6.4)
CHRISTOPHER, 2006	EP peu probable	968	428 (29%)	0.5 (0.2 à 1.1)
Carrier, 2009	non haute/EP peu probable	5622	2248 (40%)	0.14 (0.05-0.41)



Seuil ajusté à l'âge : âge x 10 µg/L > 50 ans

2B3. Embolie pulmonaire



2B3. Embolie pulmonaire

Diagnostic de l'embolie pulmonaire

- Rx thorax standard
- CT-scanner
- Angiopneumographie
- Scintigraphie
- Imagerie par résonance magnétique

Autre diagnostic

Gold standard

Abandonnée

Certaines indications

EP centrales : avenir ?

Diagnostic de la thrombose veineuse profonde

- Echographie Doppler veineuse
- CT-scanner
- Phlébographie
- Imagerie par résonance magnétique

La plus utilisée

Pratique locale

Ancien gold standard

Nouveau gold standard

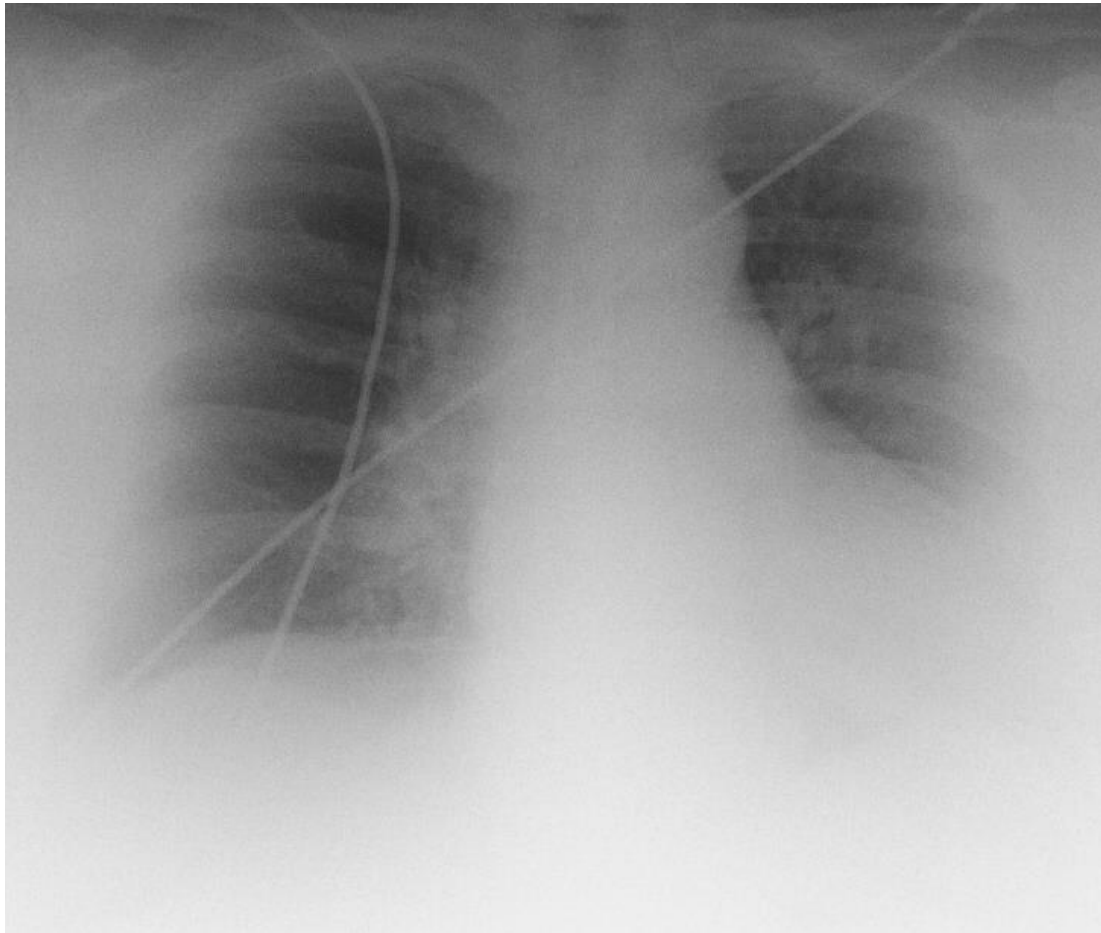
2B3. Embolie pulmonaire

Radiographie thoracique

- Peu sensible et aspécifique (signes indirects)
 - signe de Westermark : rare (sensibilité: 5%)
 - signes discrets et aspécifiques :
 - petit épanchement pleural
 - surélévation d'une coupole
 - opacité linéaire sus-diaphragmatique (atélectasie en bande)
 - si infarctus: opacité triangulaire à base périphérique et sommet hilare = *bosse de Hampton* (glaçon)
- Sert à éliminer un autre diagnostic (pneumonie p ex)

2B3. Embolie pulmonaire

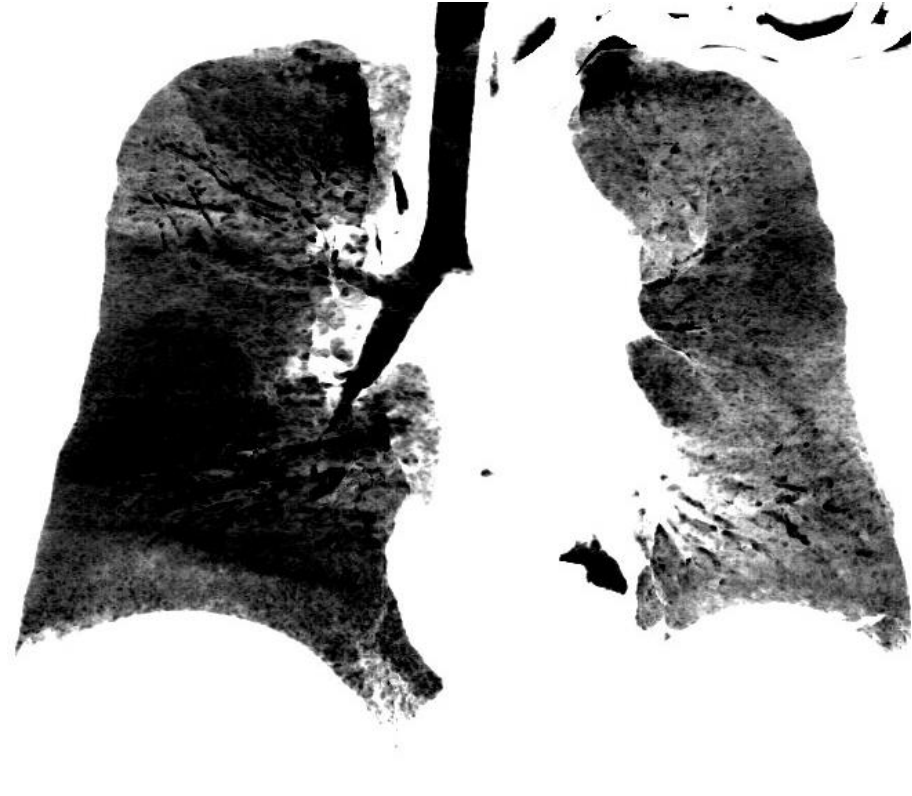
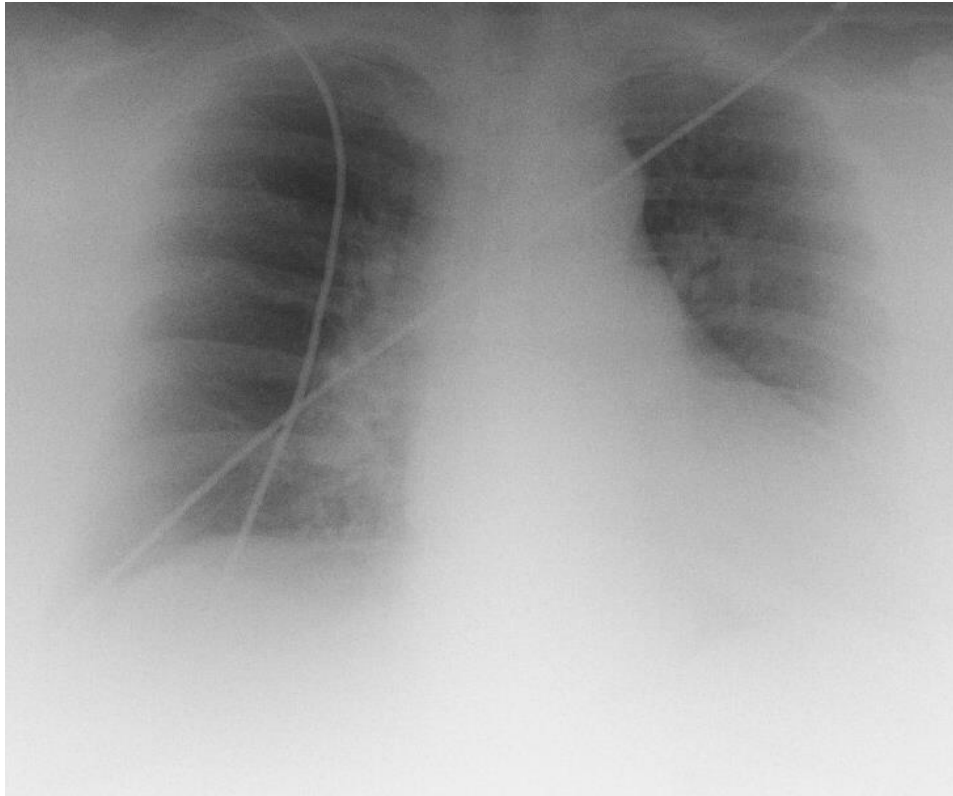
Radiographie thoracique



Oligémie de l'ensemble du poumon D

2B3. Embolie pulmonaire

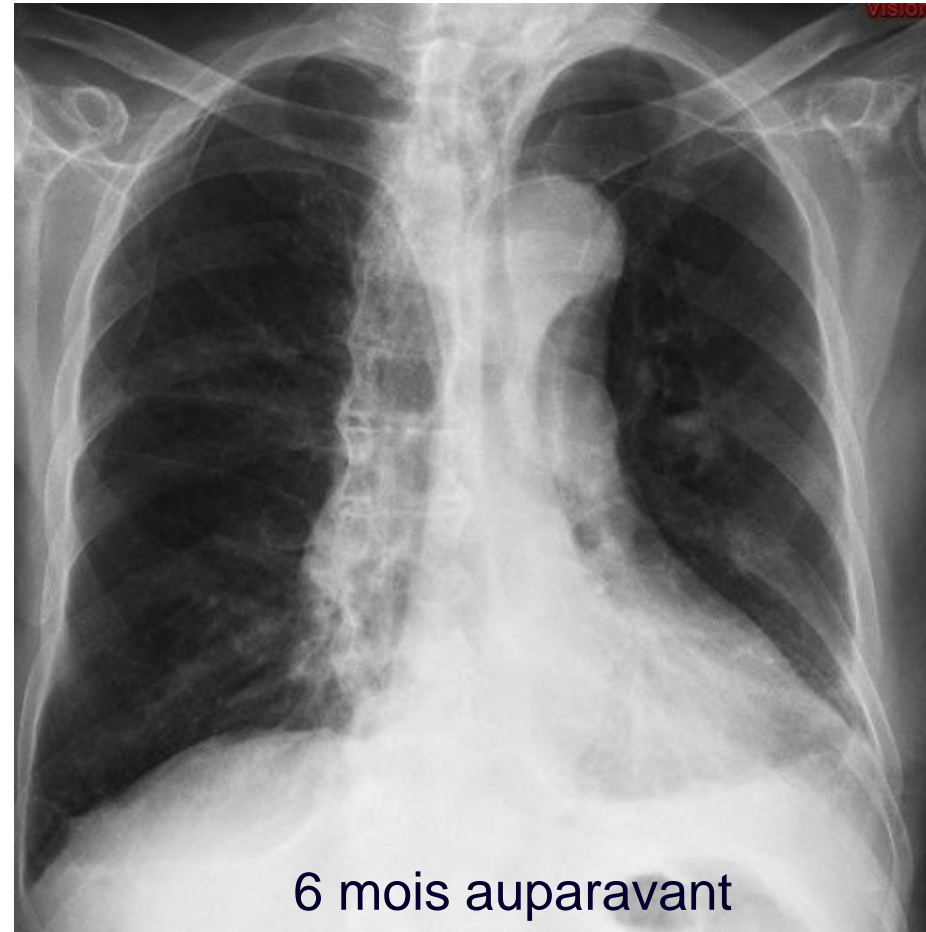
Radiographie thoracique



Oligémie de l'ensemble du poumon D

2B3. Embolie pulmonaire

Radiographie thoracique

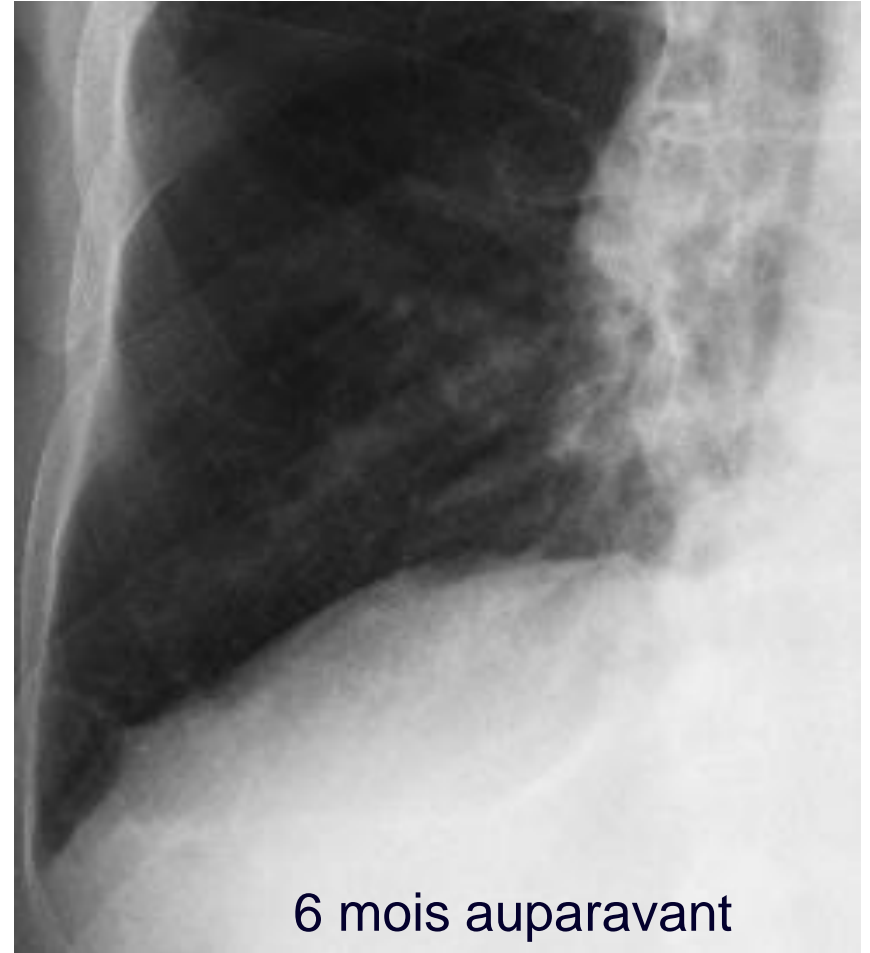


6 mois auparavant

Oligémie de la base D

2B3. Embolie pulmonaire

Radiographie thoracique



Oligémie de la base D

2B3. Embolie pulmonaire

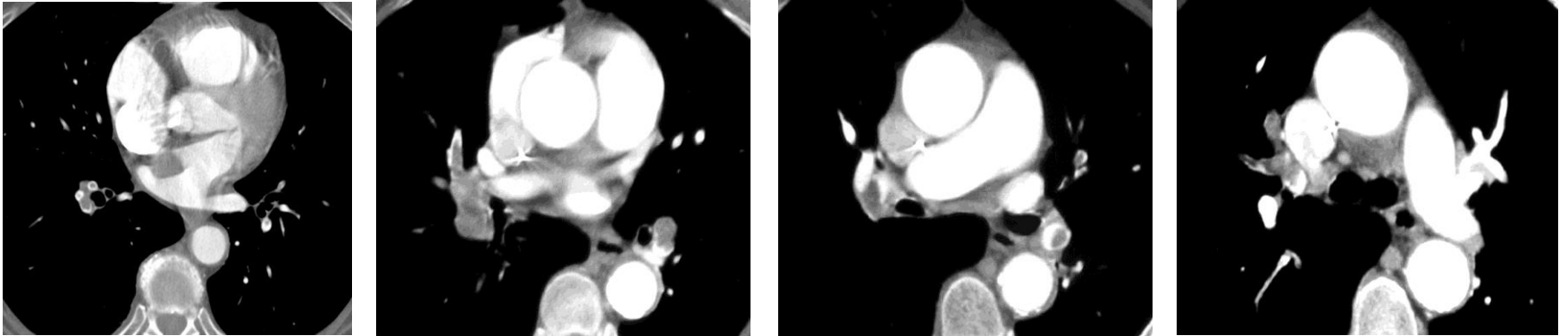
Radiographie thoracique



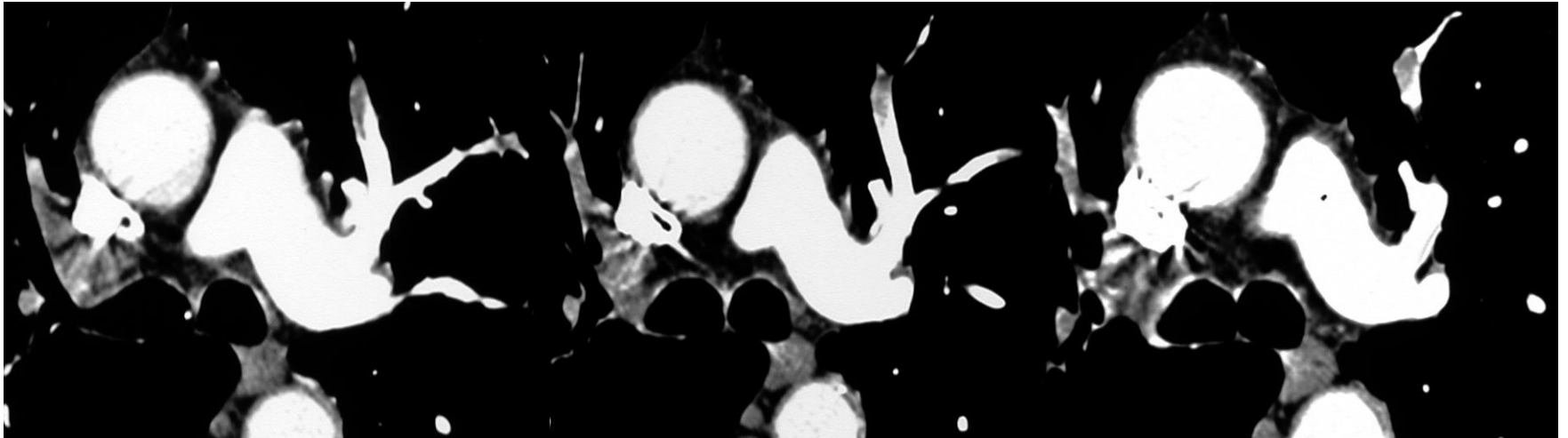
Bosse de Hampton

2B3. Embolie pulmonaire

CT scanner



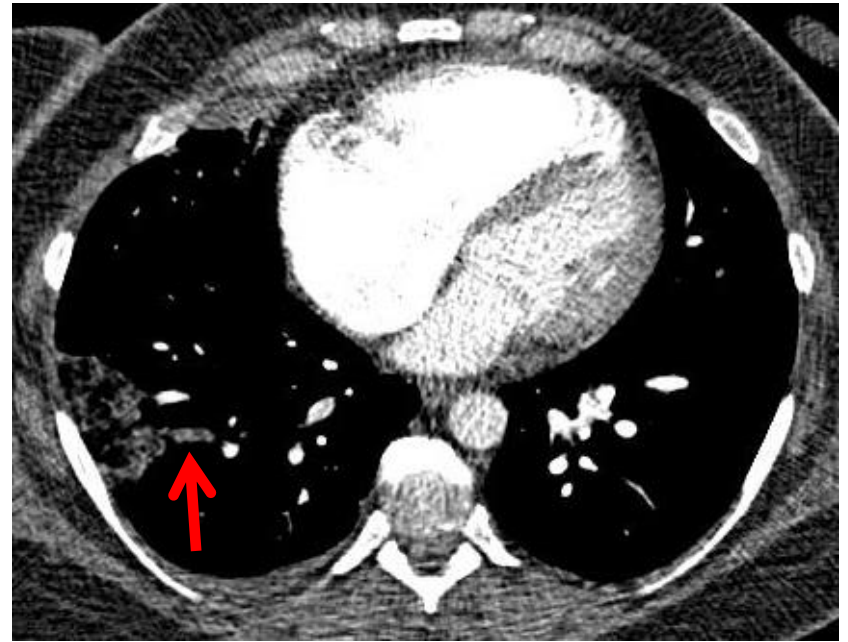
Embolie pulmonaire centrale



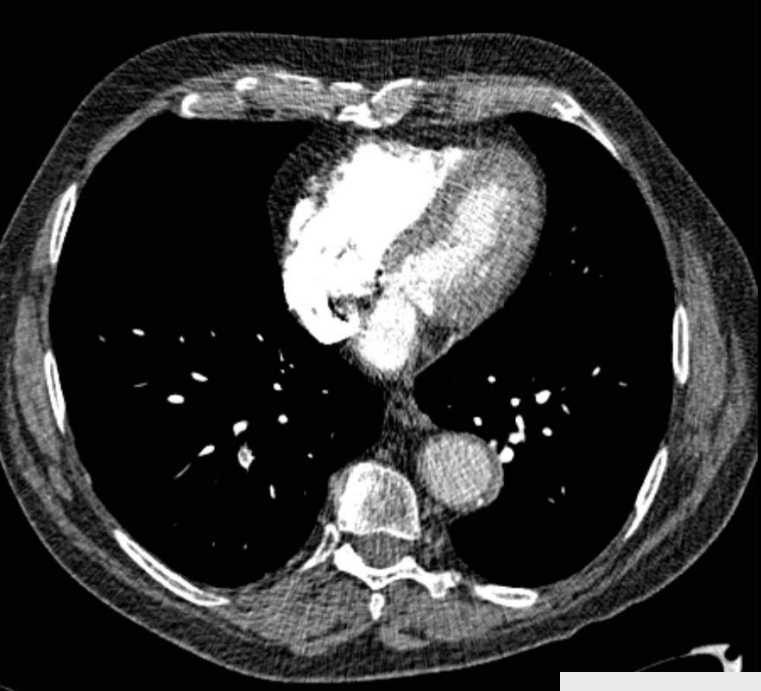
Embolie pulmonaire périphérique

2B3. Embolie pulmonaire

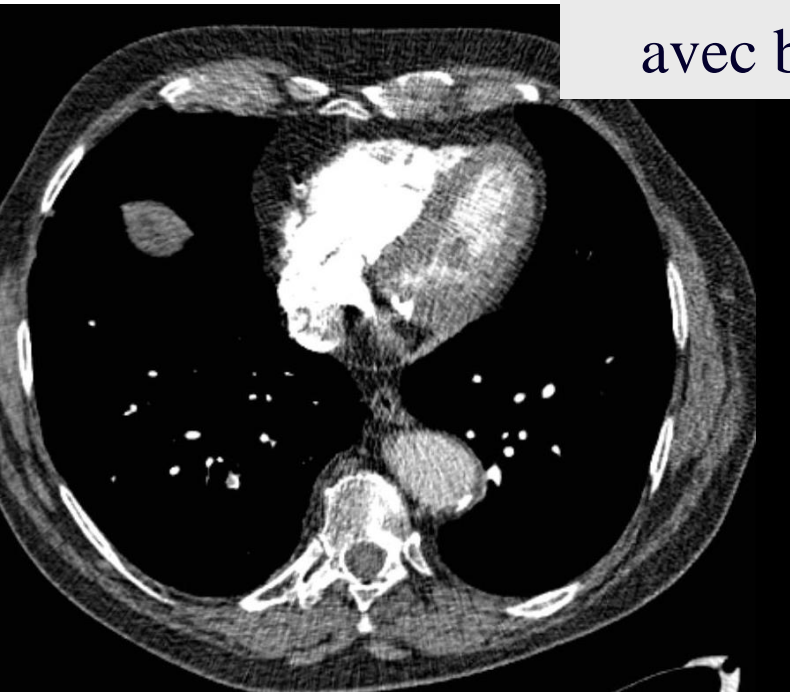
CT scanner



Infarctus pulmonaire

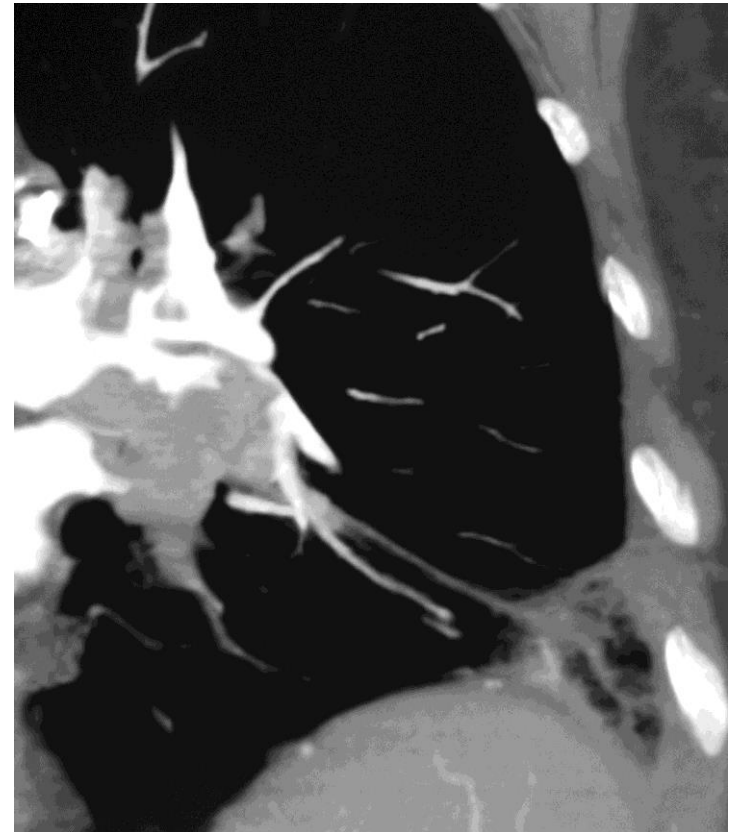
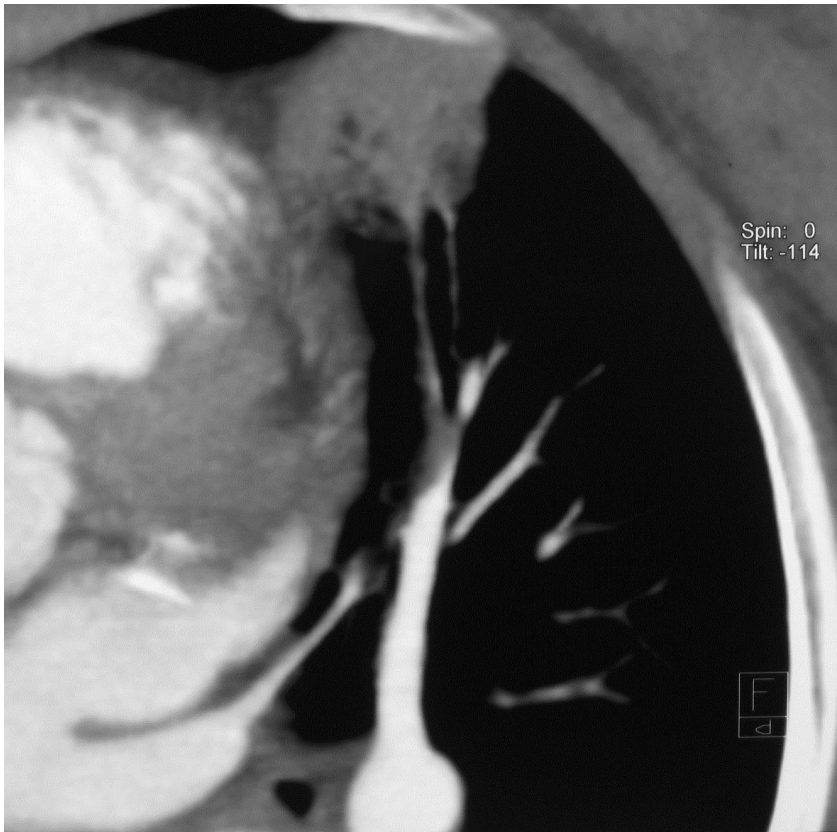


Embolie postérobasale D
avec bosse de hampton



2B3. Embolie pulmonaire

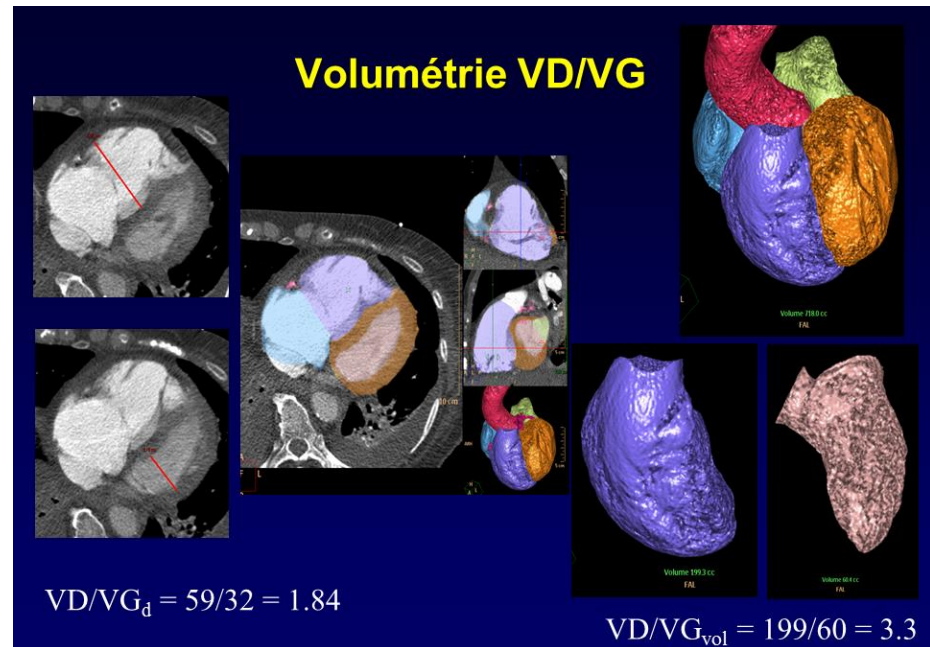
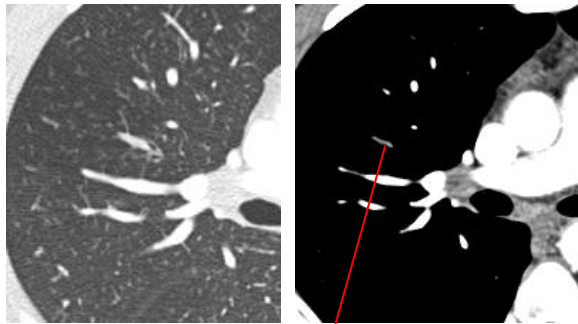
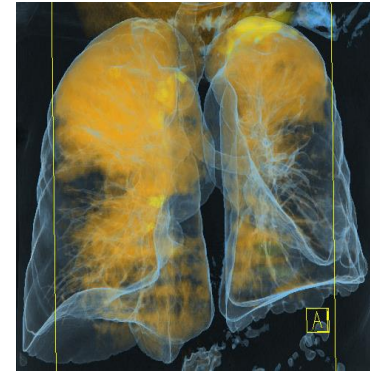
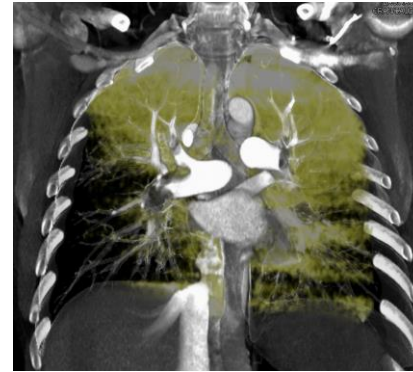
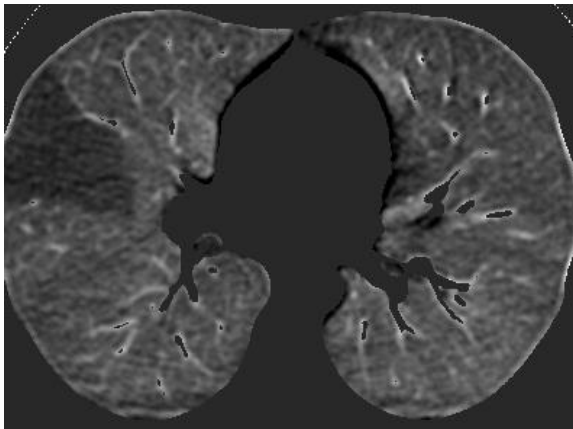
CT scanner



Infarctus pulmonaire

2B3. Embolie pulmonaire

CT-scanner



2B3. Embolie pulmonaire

	TDM	Scintigraphie
Résultats	Fiabilité globale élevée	VPN élevée dans faible suspicion clinique VPP élevée dans haute suspicion clinique Spécificité globale plus faible
Accord interobservateur	Élevé	Plus faible
Diagnostic alternatif	Possible	Non
Évaluation du pronostic	Possible	Absence de données
Âge des caillots	Possibilité de dater les caillots	Pas de renseignement
Disponibilité	24/24h	Variable
Acquisition des données	Rapide	Plus longue
Irradiation	Plus importante	Plus faible
Produit de contraste/traceur	Allergie Insuffisance rénale	Absence d'effet secondaire
Suivi	Non indiqué	Possible et nécessaire pour apprécier les récurrences
Coût	Variable mais plus élevé globalement	Variable

2B3. Embolie pulmonaire

CT-scanner : contre-indications

- Allergie aux produits de contraste iodé
 - (Carte, tests spécifiques, TDM avec Gadolinium)
- Insuffisance rénale
 - Faible à modérée : prophylaxie (hydratation)
 - Modérée à sévère : autre test
- (Femme enceinte)
 - Pas d'effet tératogène ou mutagène de l'iode
 - Hypothyroïdie néonatale peu probable (signaler au pédiatre)

2B3. Embolie pulmonaire

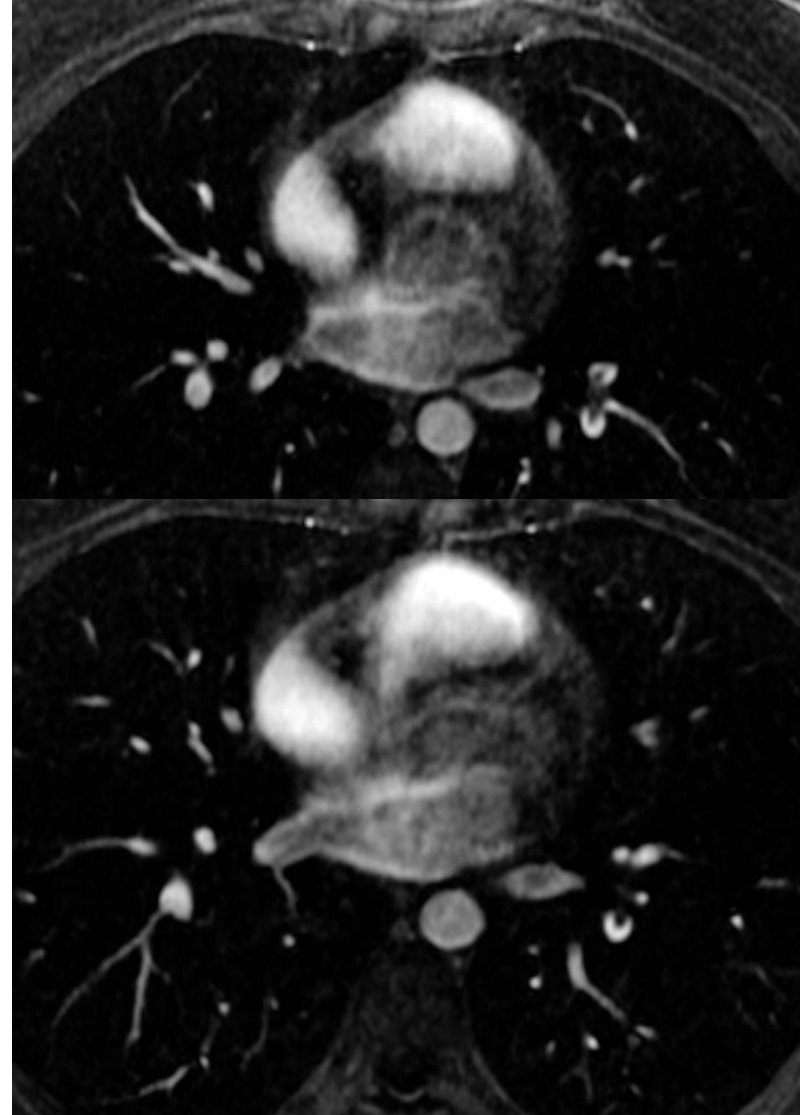
IRM

- En théorie :
 - + : bilan morphologique et fonctionnel complet de la MTEV
imagerie de perfusion (et ventilation)
fonction du VD
flux des artères pulmonaires
vénographie
diagnostics alternatifs,...
 - : examen long, monitoring difficile, expérience +++, coût, accès limité,...
- En pratique :

sensibilité	lobaire 98-100%
	segmentaire 68-92%
	sous-segmentaire 21-33%

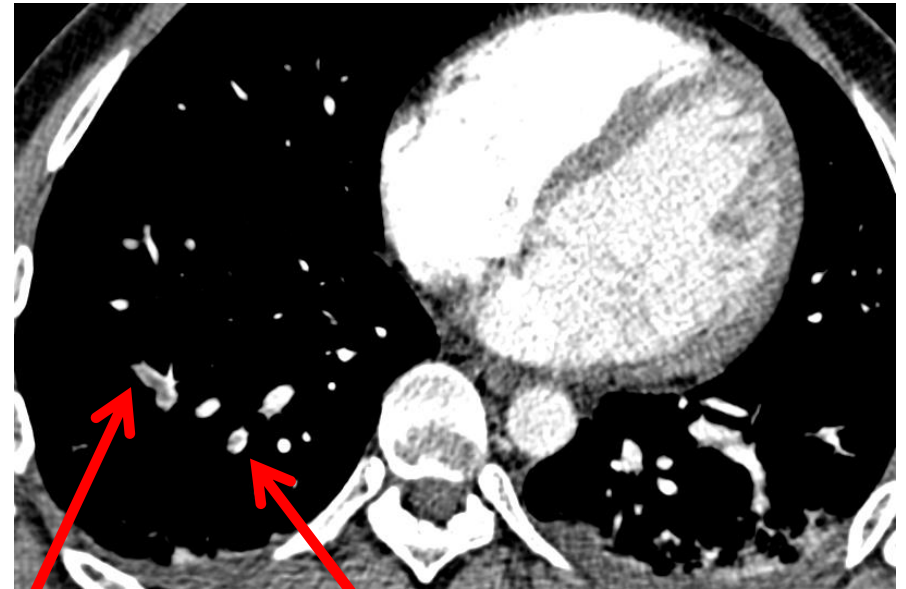
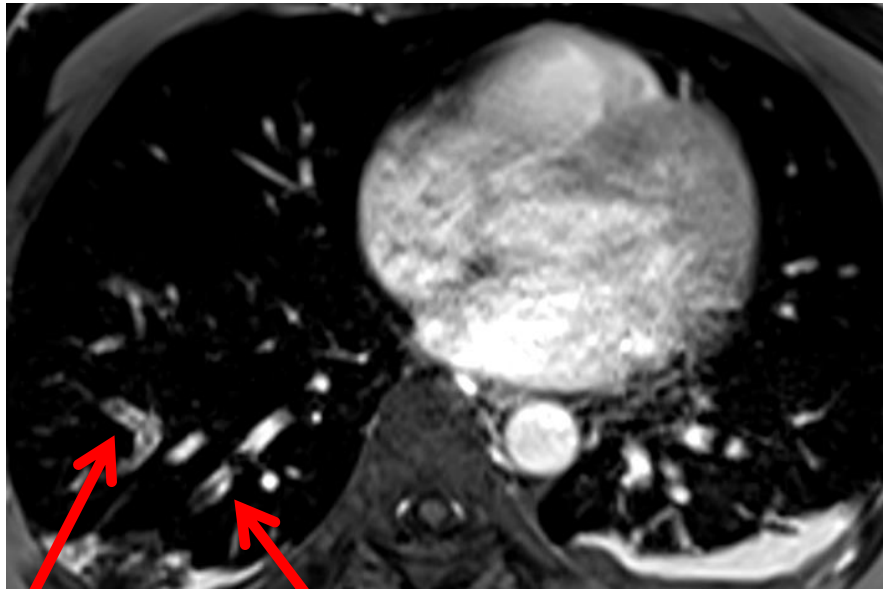
2B3. Embolie pulmonaire

IRM



2B3. Embolie pulmonaire

IRM



2B3. Embolie pulmonaire

US / Doppler veineux

- 50-70% des patients atteints d'EP ont une TVP concomitante
- Technique de « compression des 4 points » : TVP proximale
- Peu sensible chez les patients asymptomatiques



Neutre

Compression :
normale

Compression :
thrombose

2. Vaisseaux pulmonaires

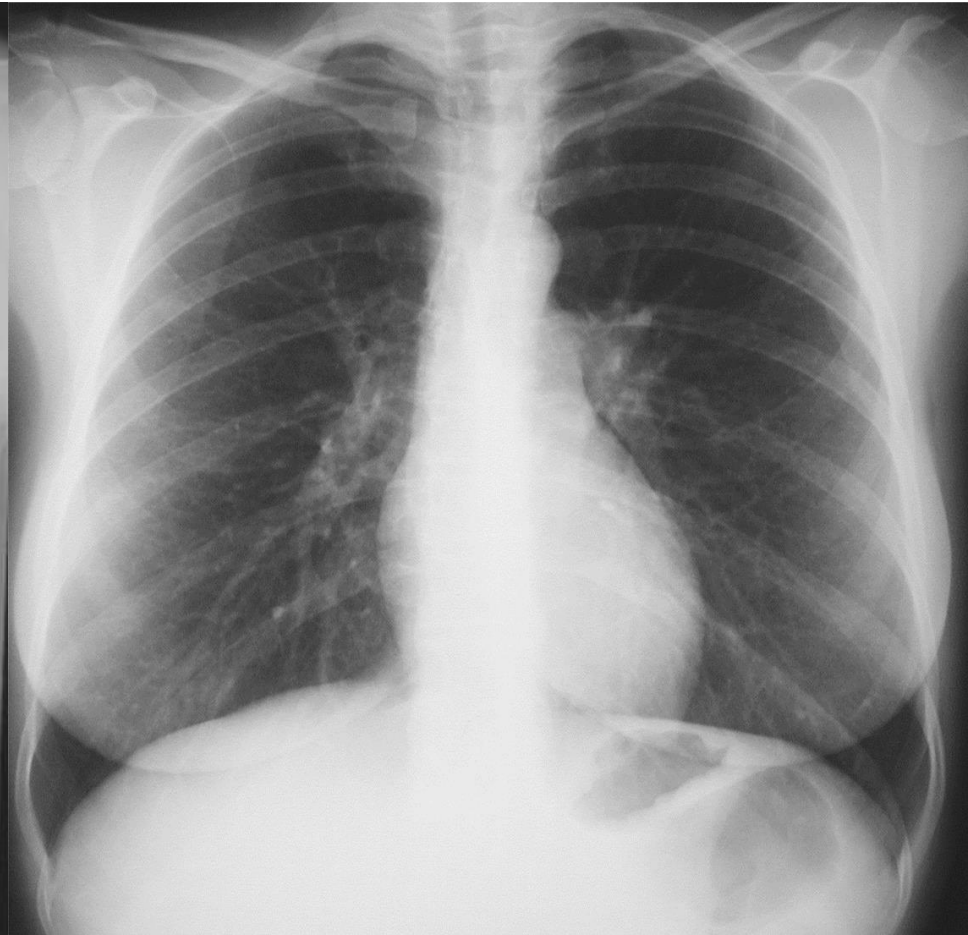
- 2A. Les anomalies congénitales
- 2B. Les anomalies acquises
 - Les hypovascularisations pulmonaires
 - Les hypervascularisations pulmonaires
 - L'embolie pulmonaire
 - L'hypertension artérielle pulmonaire

2B3. Hypertension artérielle pulmonaire (HTAP)

PAP moy > 25 mm Hg au repos



HTAP

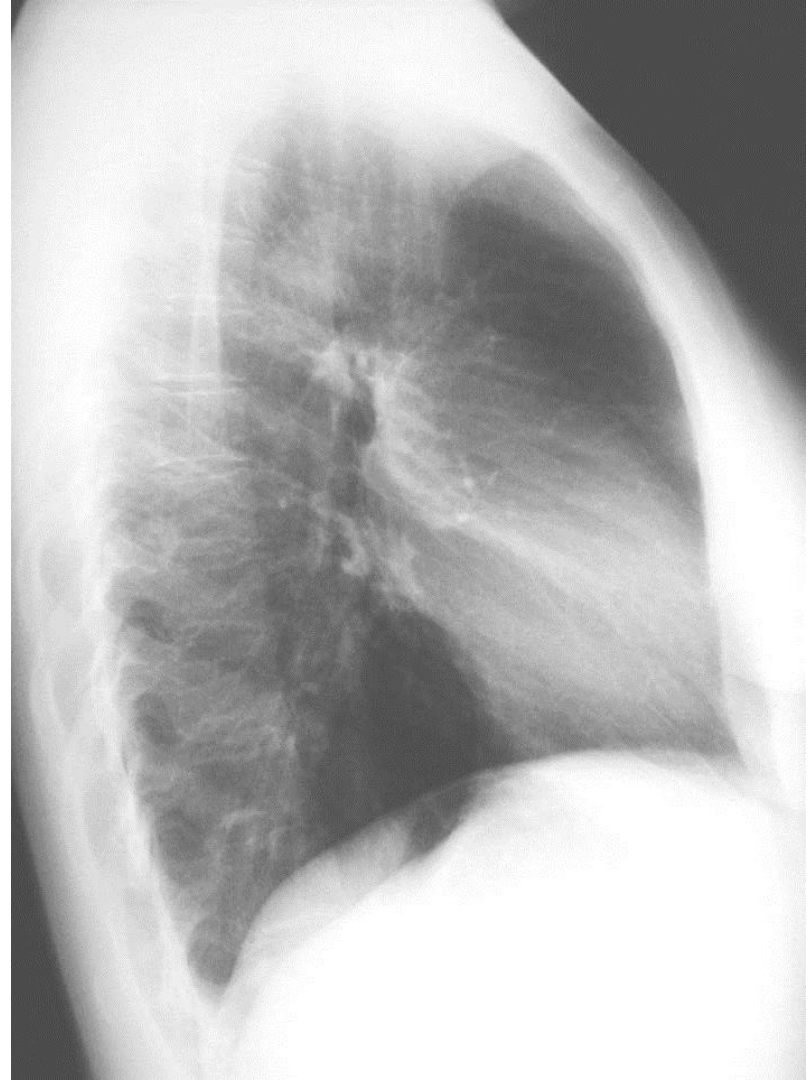


Normal

2B3. HTAP

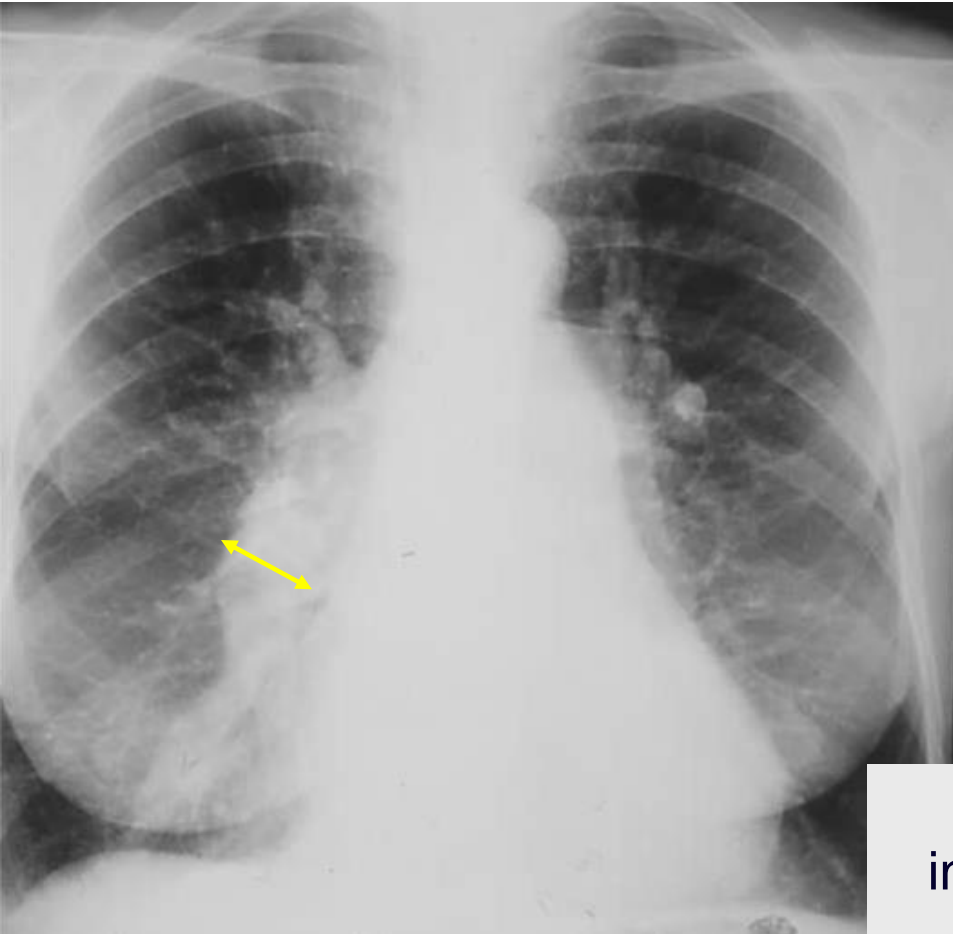


HTAP



Normal

2B3. HTAP



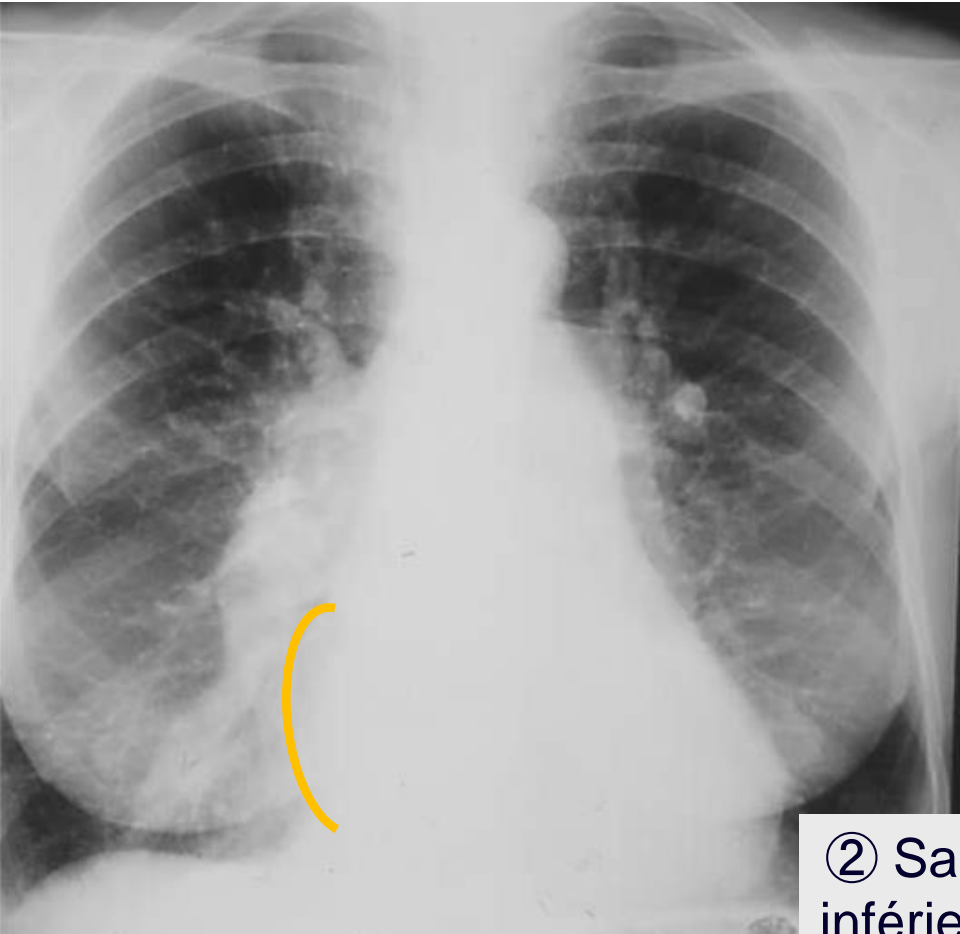
HTAP



Normal

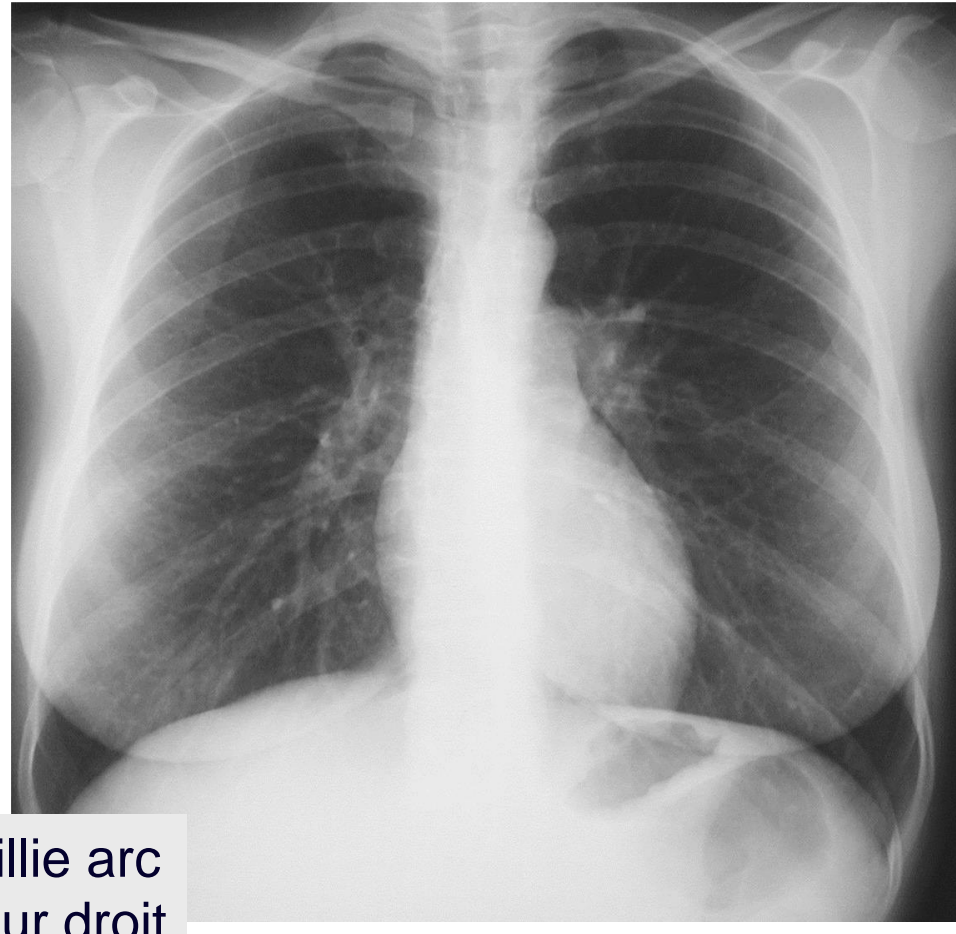
① APD
interlobaire
Max
16 mm (H) /
15 mm (F)

2B3. HTAP



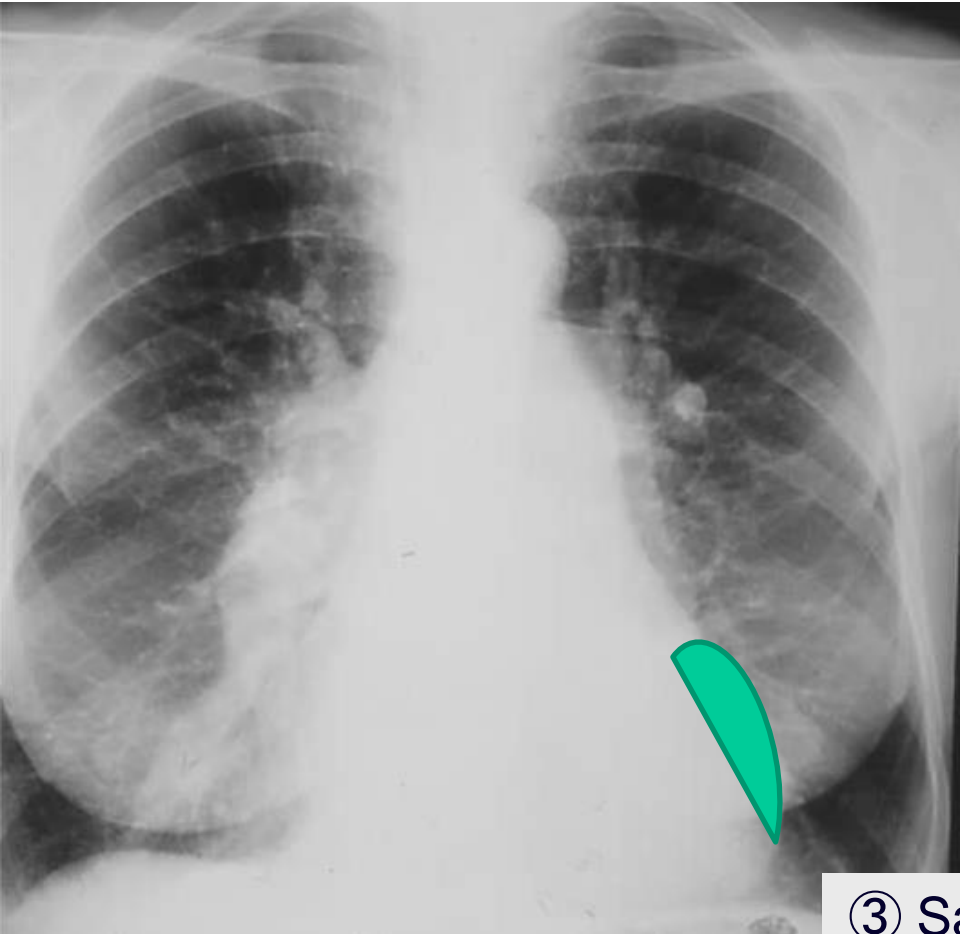
HTAP

② Saillie arc inférieur droit (OD)



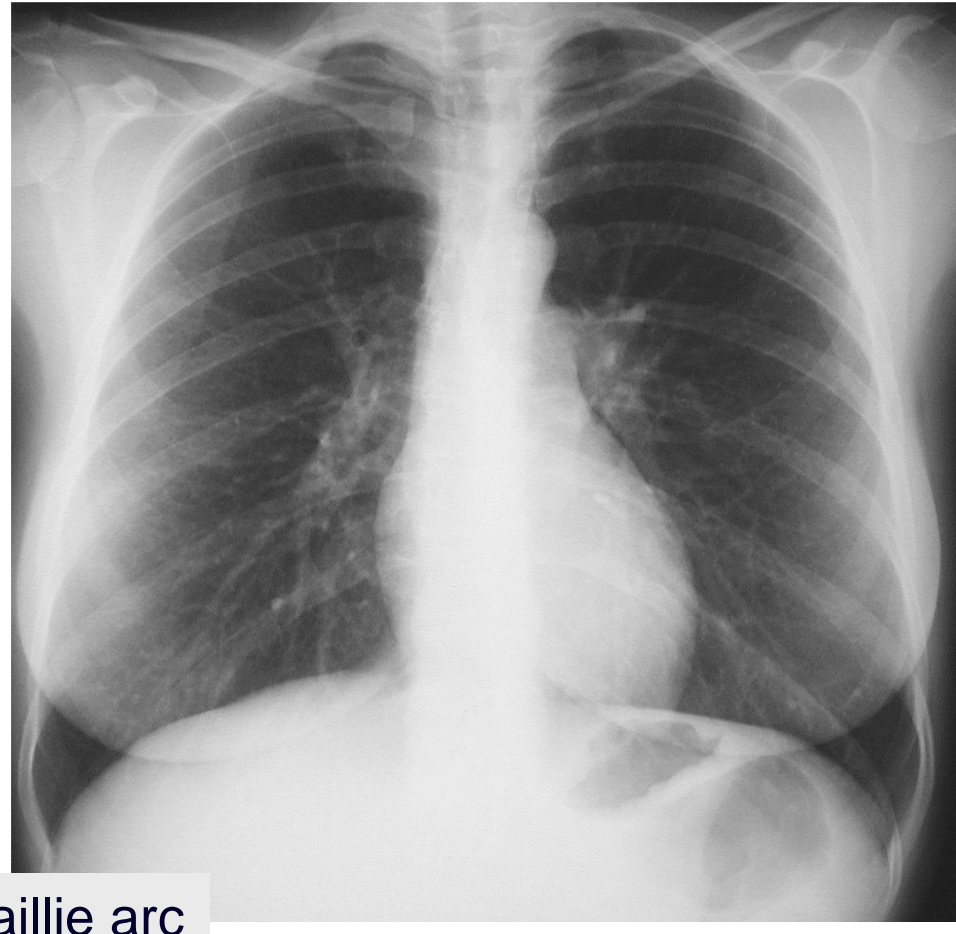
Normal

2B3. HTAP



HTAP

③ Saillie arc inférieur gauche (VD)

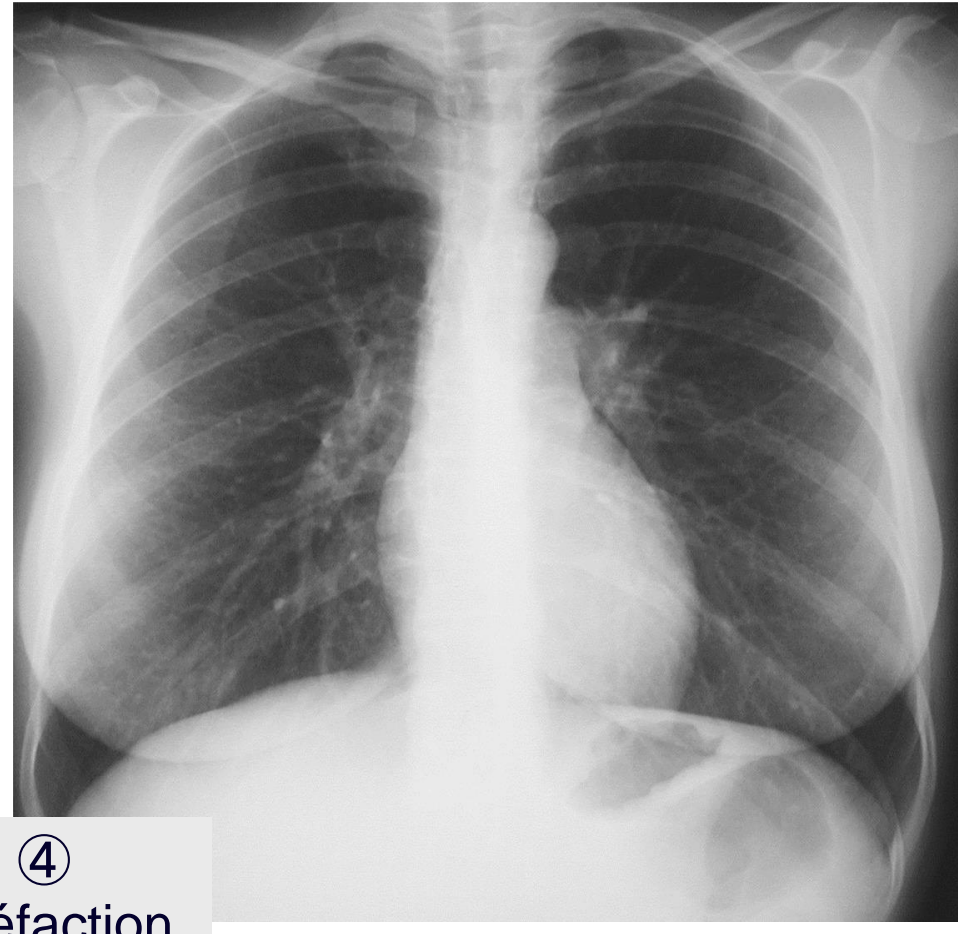


Normal

2B3. HTAP



HTAP



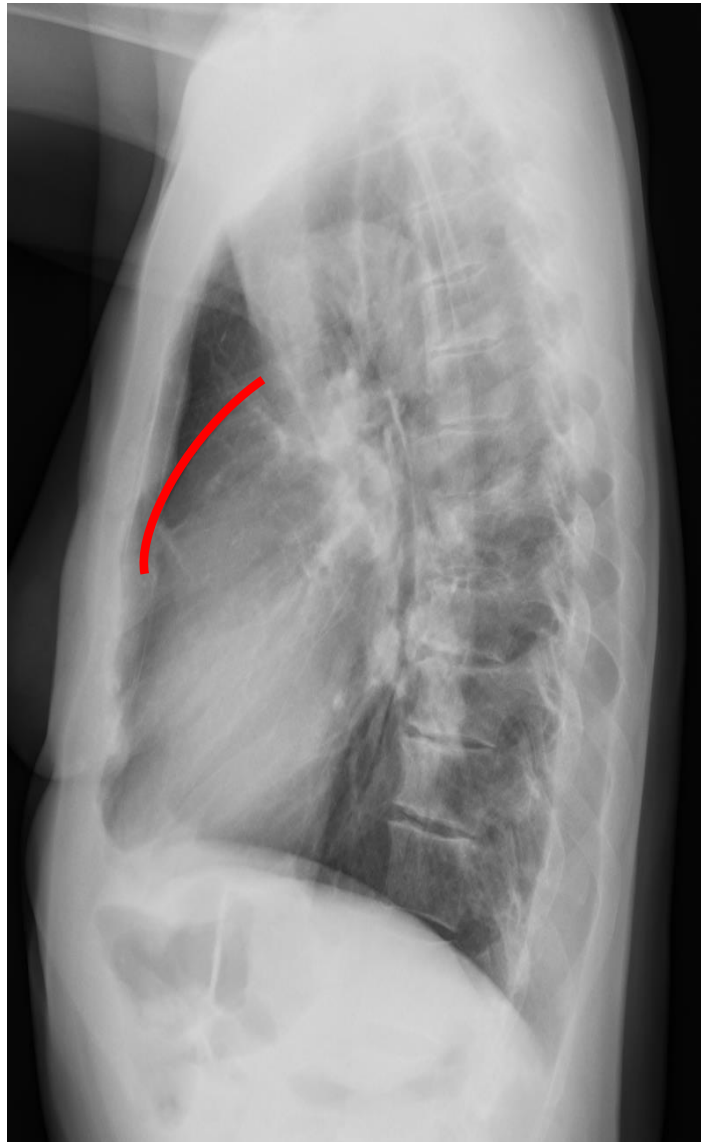
Normal

④

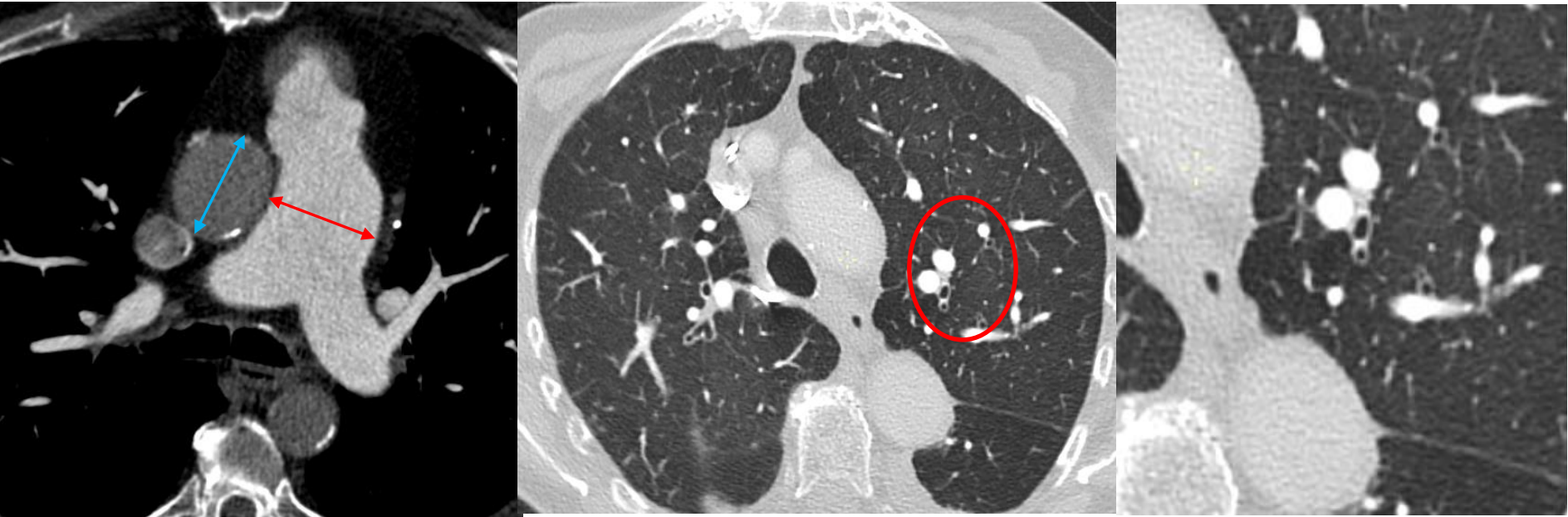
Raréfaction
vasculaire
1/3 externe

2B3. HTAP

⑤
Diminution
de la clarté
rétrosternale
(VD + AP)



2B3. HTAP



Diamètre AP > 29 mm : Se 69-87% / Sp 71% - 100%

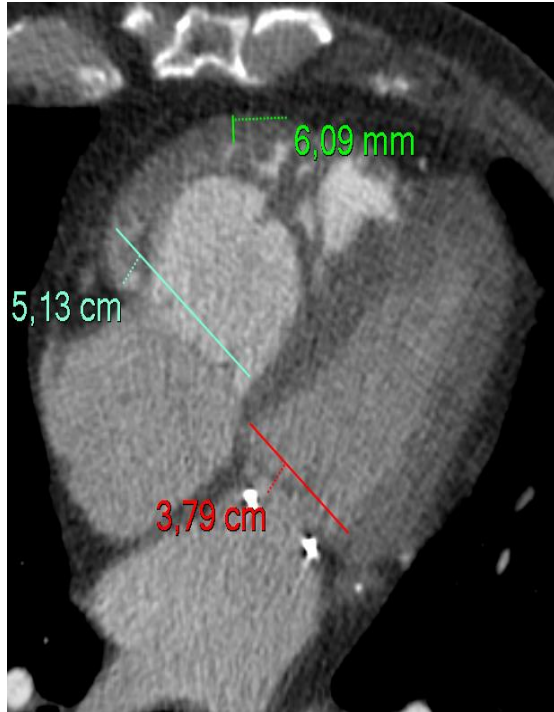
Rapport AP / Ao > 1 : Se 70% - Sp 92%

Ratio AP segmentaire/bronche > 1 (min 3 lobes)

si associé au diamètre AP > 29 mm, Sp 100%

si isolé : pas de valeur supérieure au ratio AP/Ao

2B3. HTAP



- Dilatation VD avec $VD/VG > 1$
- Hypertrophie VD (paroi libre > 6 mm)
- Septum de forme anormale

- Dilatation VCI – VSH
- Reflux de PCI sur 1^{er} passage

2B3. HTAP : MTEC

Groupe 4 : maladie thromboembolique chronique

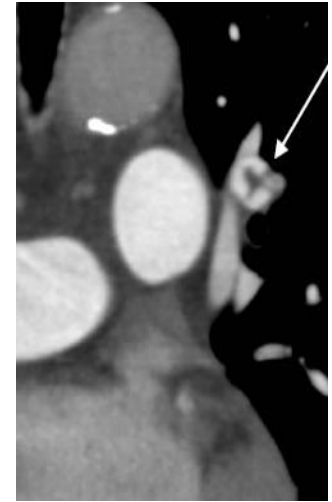
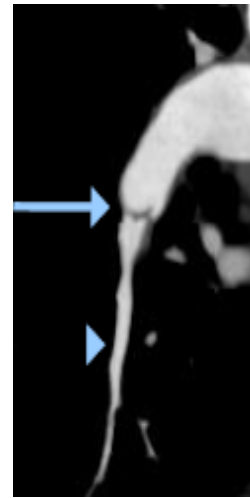
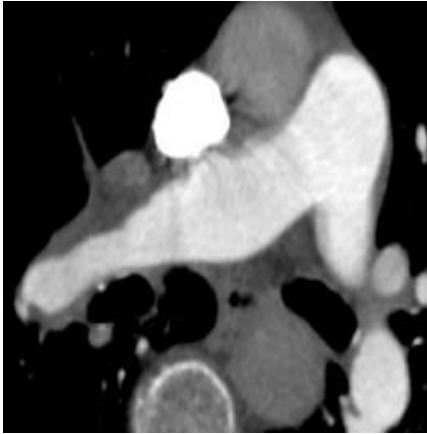
Pathogénie

- 1-4% des EP aiguës (?)
- seuls 45% des patients ont une histoire de maladie TE
- résorption incomplète du caillot, activation fibroblastes
- non corrélée avec degré obstruction en aigu, progression de l'HTAP en absence de récurrence d'EP

Imagerie

- CT : sensibilité moyenne (50% ?) mais spécifique
- scintigraphie : + sensible mais moins spécifique
- angio-MRI : recherche
- angiographie pulmonaire : Gold Standard historique, mais invasif et expertise ↓

2B3. HTAP : MTEC



✓ fibrose lumineuse : hypodensités linéaires (*bands*) ou en toile (*web*)

✓ thrombus paroi à raccords obtus, parfois calcifiés

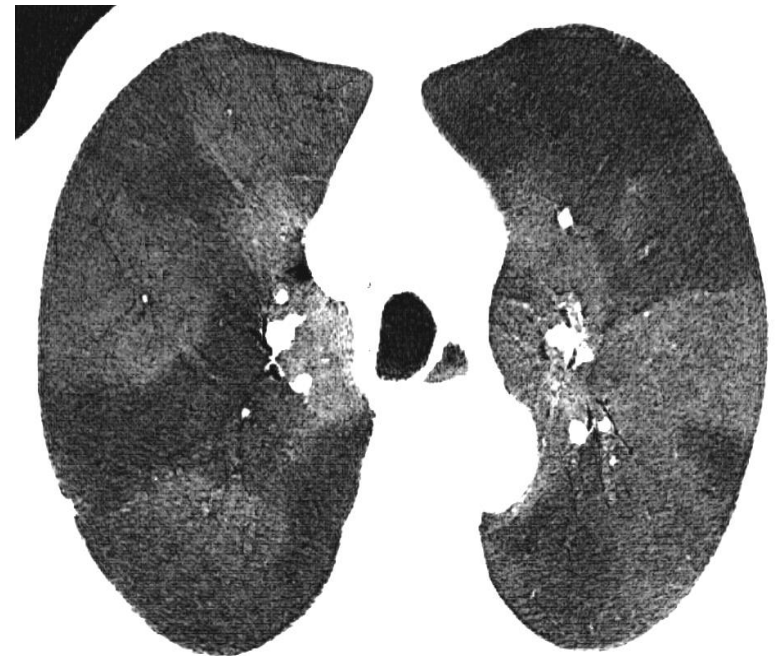
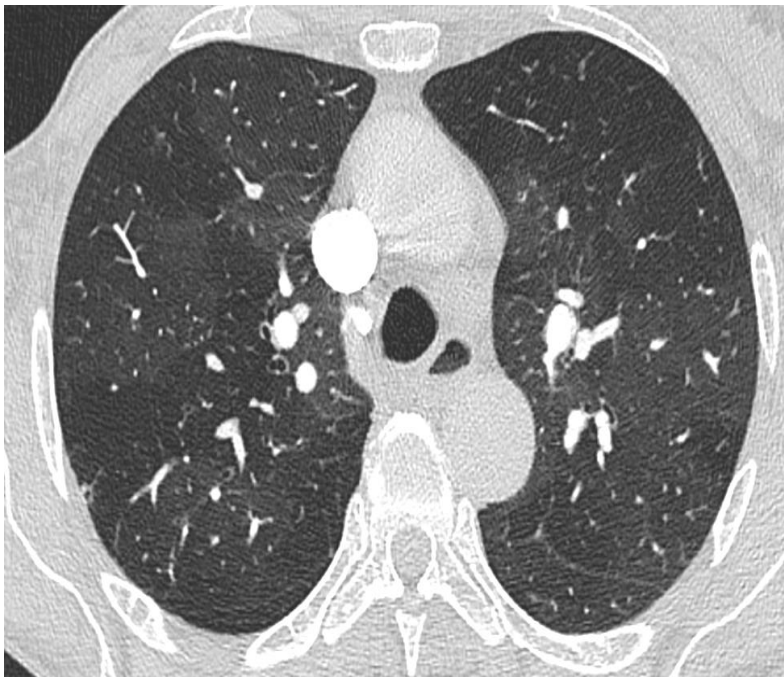


✓ sténose courtes, dilatations post-sténotiques ; arrêt en doigt de gants

2B3. HTAP : MTEC

CT : autres signes

- hétérogénéité du poumon, « mosaic pattern », trappage (-)
- hypertrophie des artères bronchiques
- séquelles infarctus : bande parenchymateuse sous-pleurale, \pm triangulaire



2B3. HTAP : MTEC

CT : autres signes

- hétérogénéité du poumon, « mosaic pattern », trappage (-)
- hypertrophie des artères bronchiques
- séquelles infarctus : bande parenchymateuse sous-pleurale, \pm triangulaire



3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

3A1. Dissection aortique

Lacération intimo-médiale de la paroi aortique



Déchirure



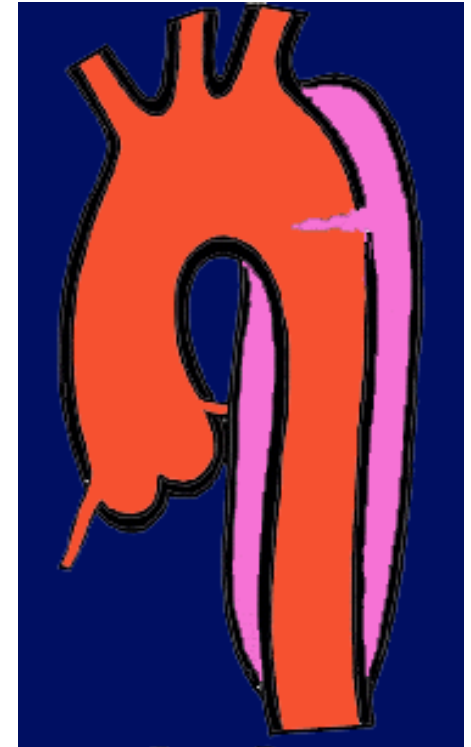
Porte d'entrée



Flot sg dans la paroi

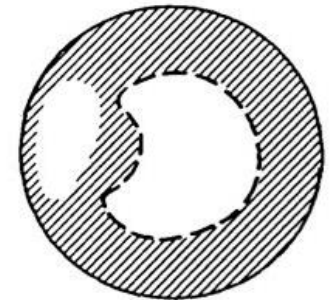


Vraie et fausse lumières séparées par un lambeau intimal (flap)



= Urgence aortique la plus fréquente
et une des plus graves

Signes cliniques variés, parfois trompeurs



3A1. Dissection aortique

Symptômes

- Douleur thoracique progressant avec la dissection
- Souffle d'insuffisance aortique
- Disparition d'un pouls
- Divers :
 - Syndrome neurologique
 - Ischémie d'un membre
 - Abdomen aigu
 - Insuffisance rénale

*DD: infarctus, AVC,
abdomen aigu, autre*

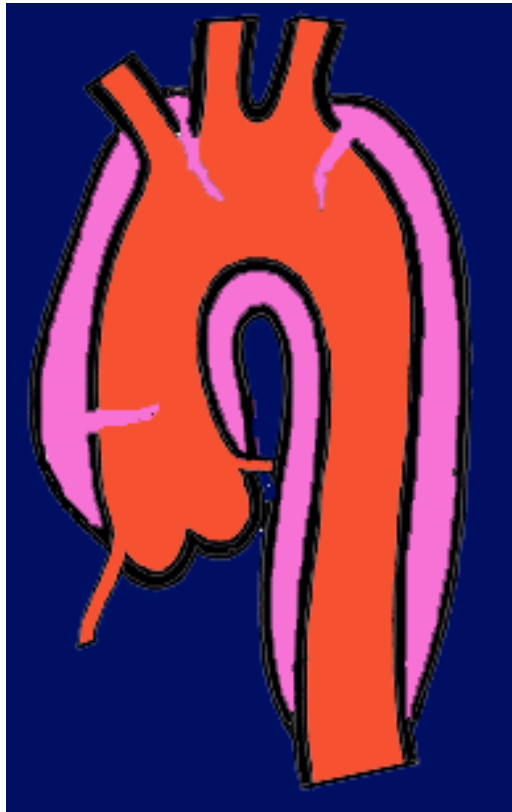
3A1. Dissection aortique

Etiologies

- sujet > 50 ans
- HTA
- Maladie paroi aortique (Marfan, Ehlers-Danlos...)
- Coarctation
- Evolution HIM, ulcère, anévrisme
- Iatrogène : Chirurgie, TTT endovasculaire

3A1. Dissection aortique

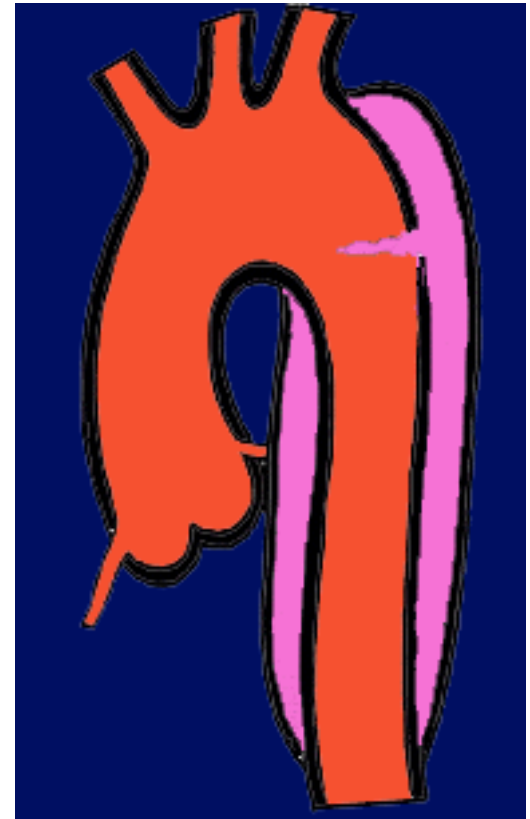
Classification
de Stanford



Type A

Atteinte

de l'aorte ascendante
traitement chirurgical

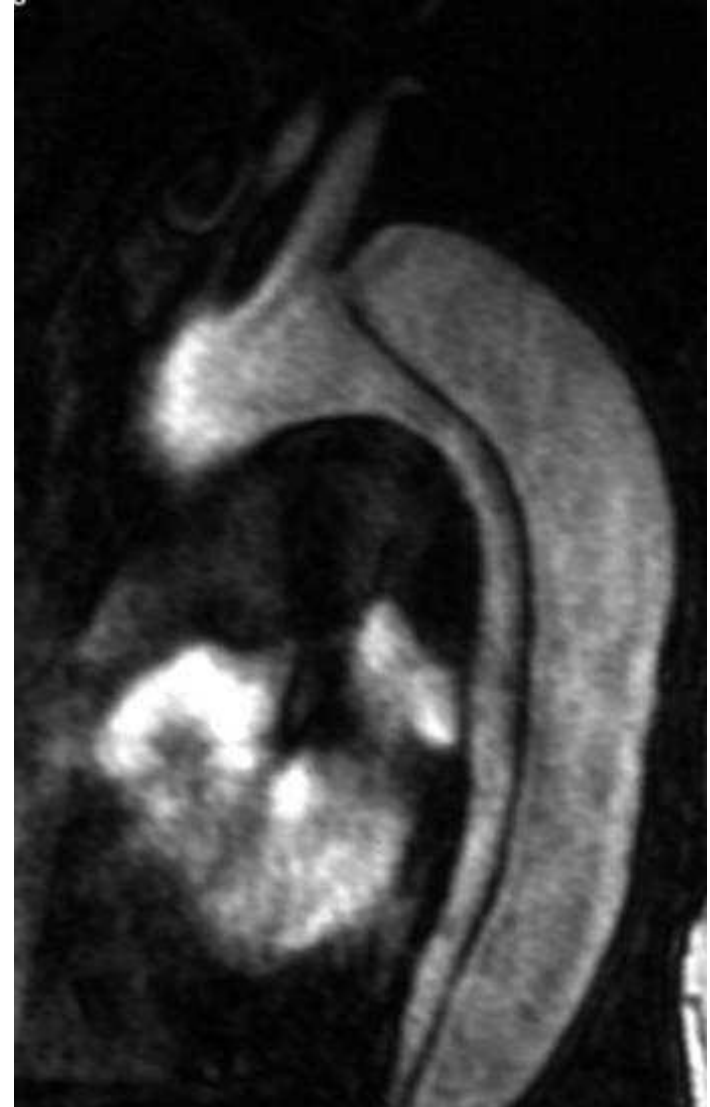


Type B

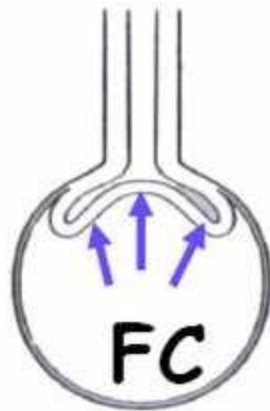
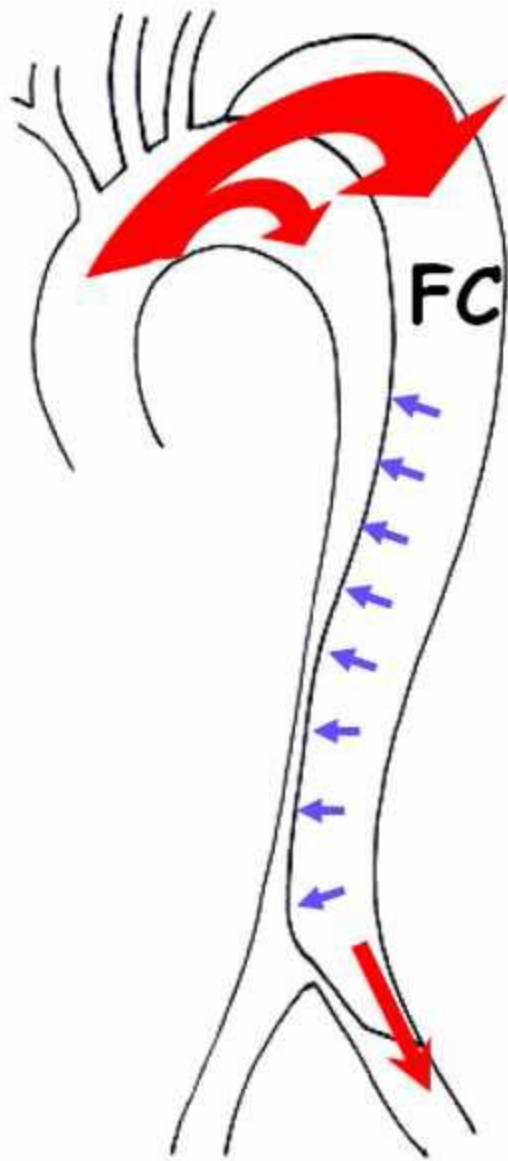
En aval

de l'A sous-clavière G
traitement médical
sauf complication spécifique

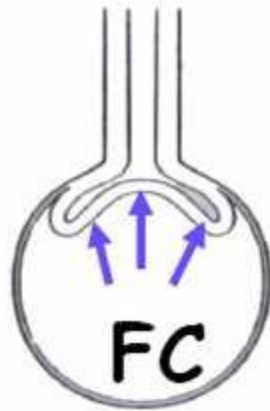
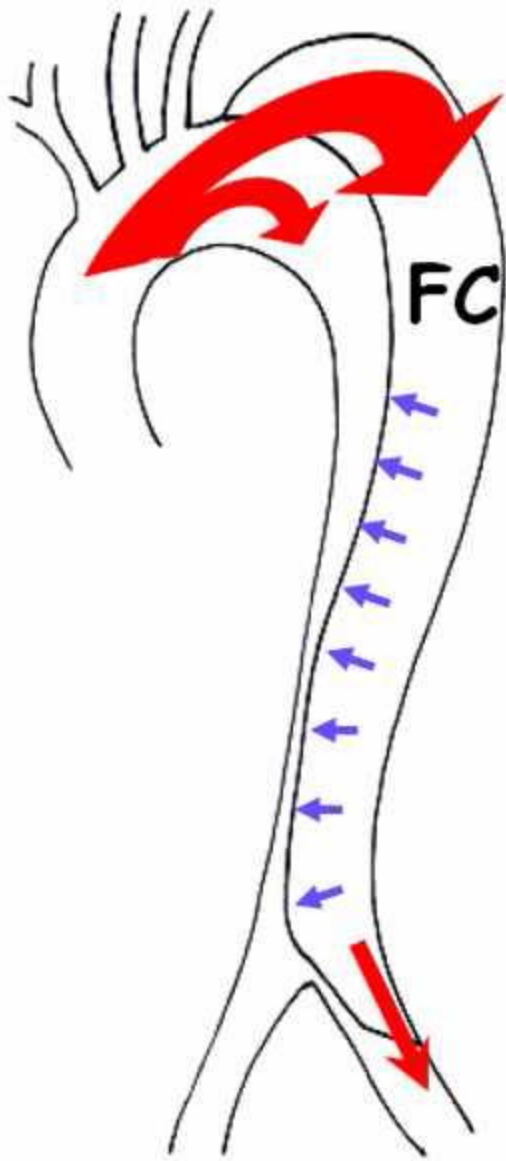
3A1. Dissection aortique



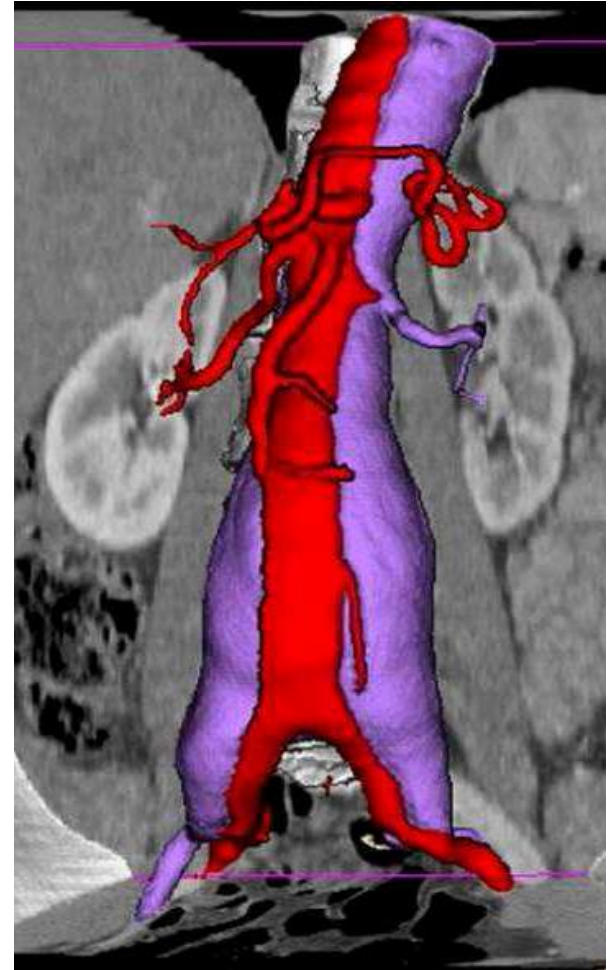
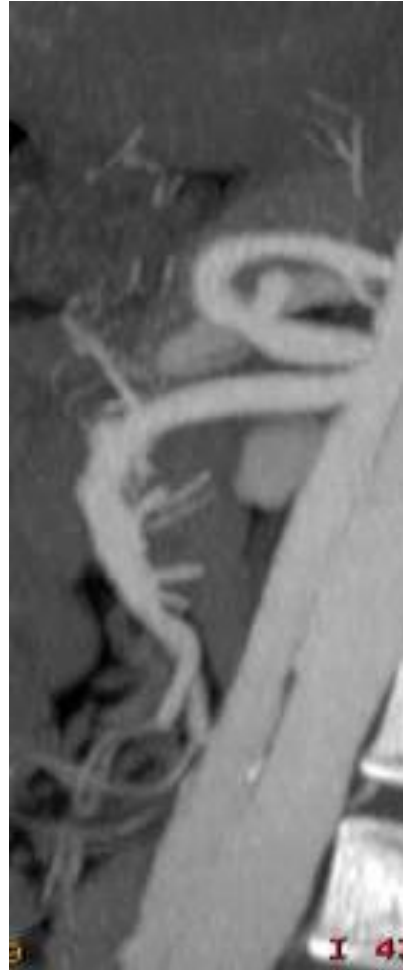
Balance entre entrée et sortie du Faux chenal



Balance entre entrée et sortie du Faux chenal



3A1. Dissection aortique

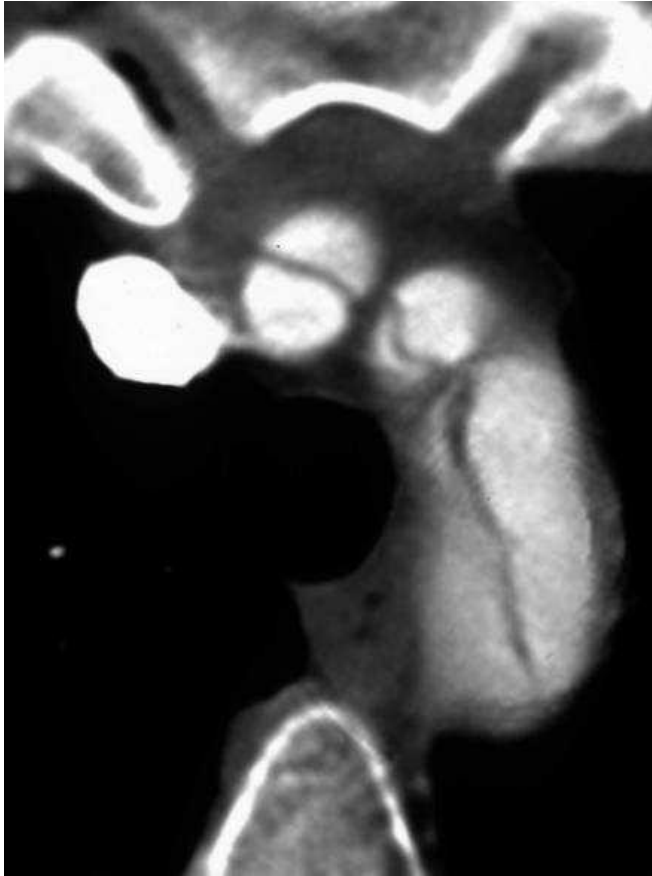


3A1. Dissection aortique

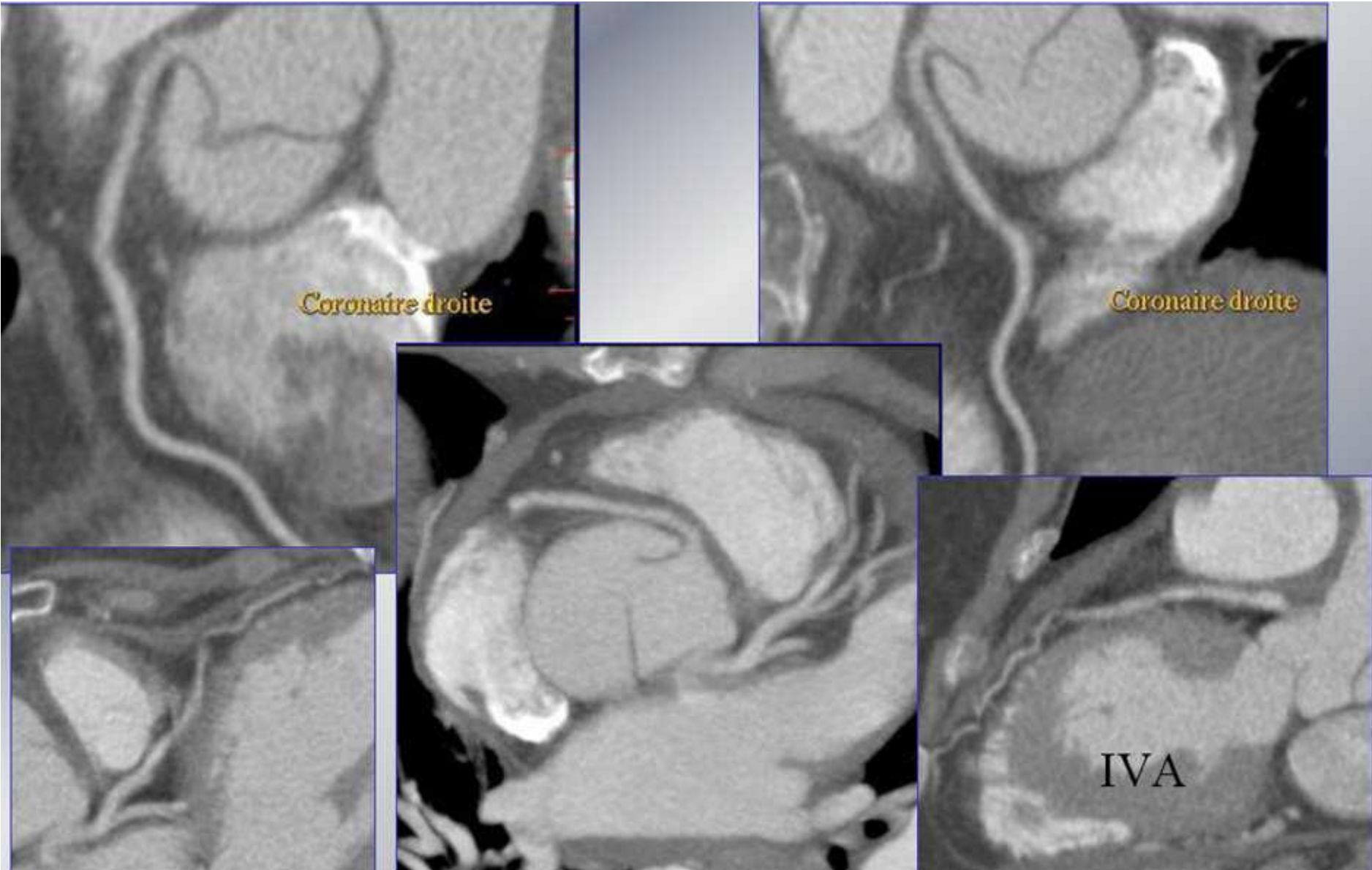
Complications: 1% de mortalité par heure durant les 48 premières heures (type A)

- Rupture de l'aorte :
 - Péricarde / plèvre / médiastin / oreillette D
- Insuffisance aortique
- Occlusion de gros vaisseaux :
 - coronaires / carotides / vertébrales
 - rénales G>D / mésentérique sup
 - iliaques

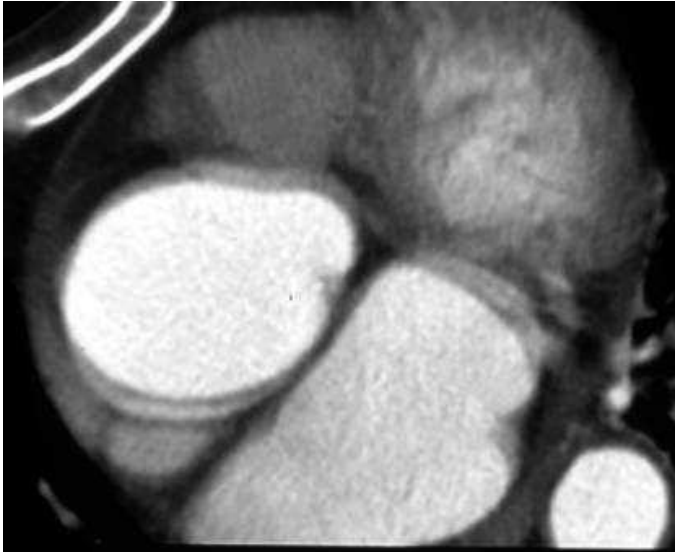
3A1. Dissection aortique



3A1. Dissection aortique



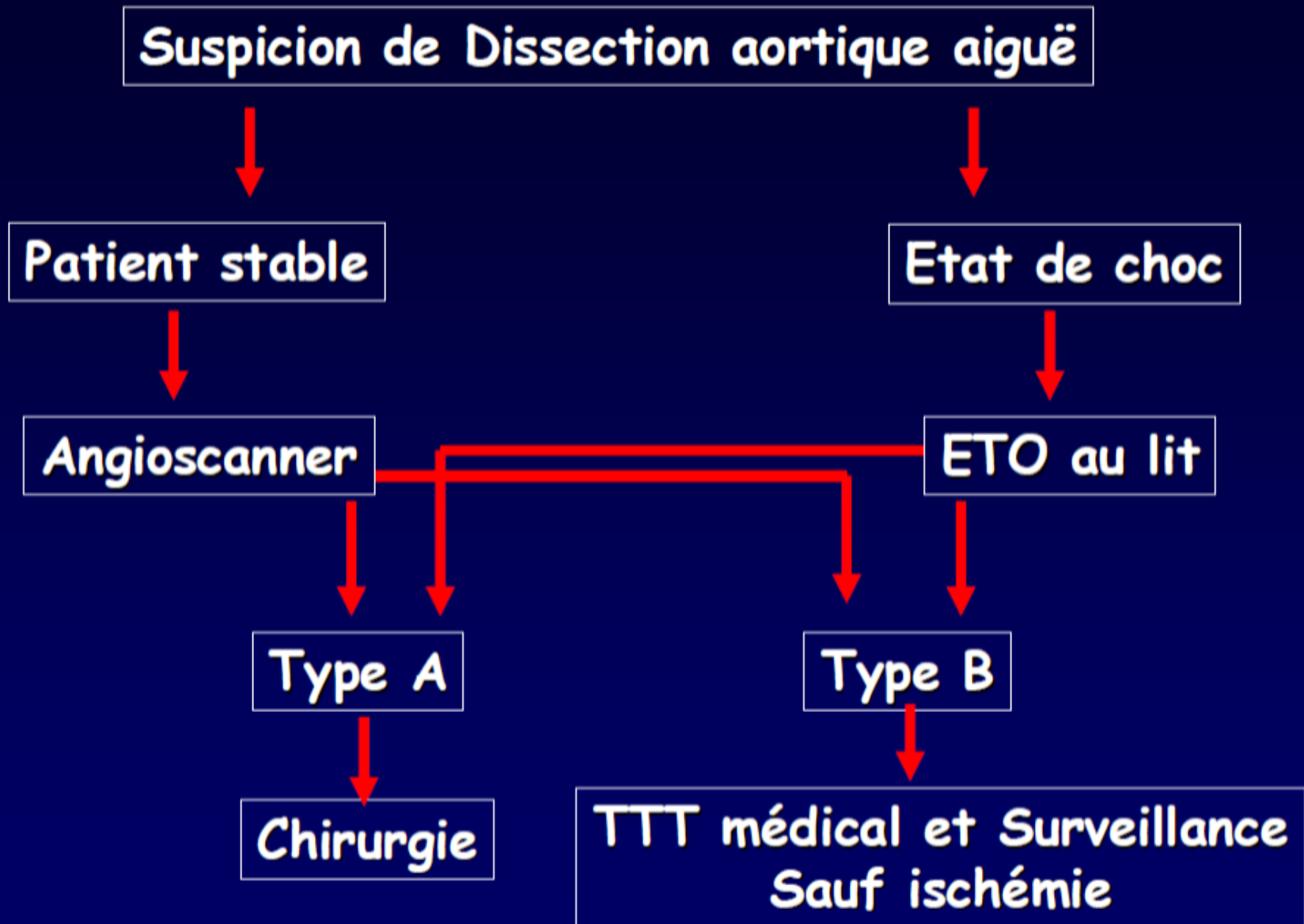
3A1. Dissection aortique



→
ECG



3A1. Dissection aortique



3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

3A2. Hématome intramural de l'aorte

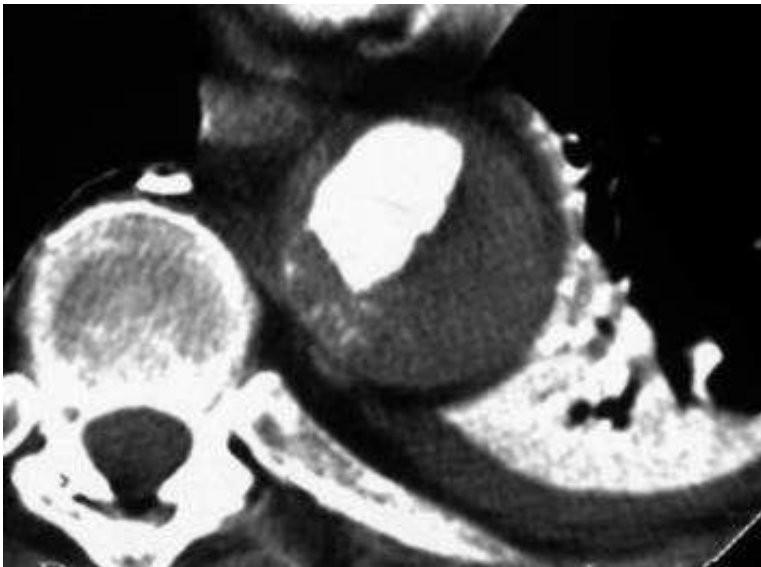
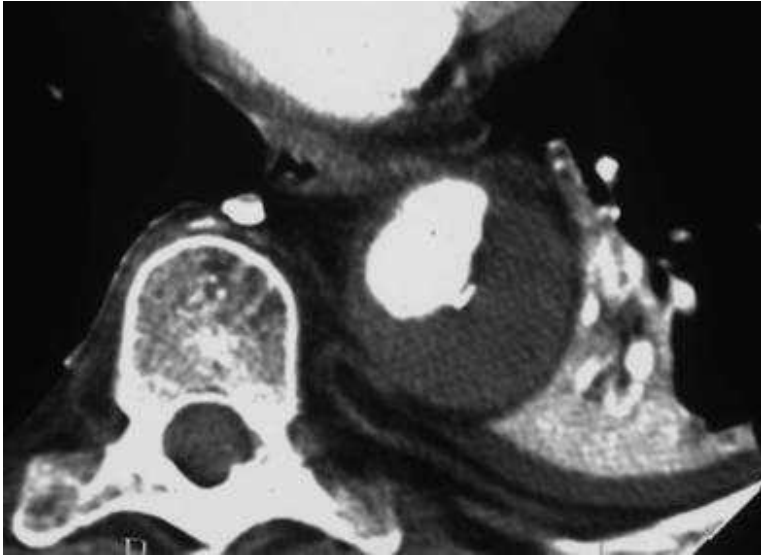
Incidence : 5 à 20% des sd aortiques aigus

Véritable hématome dans la paroi aortique

Tableau clinique et classification = dissection aortique

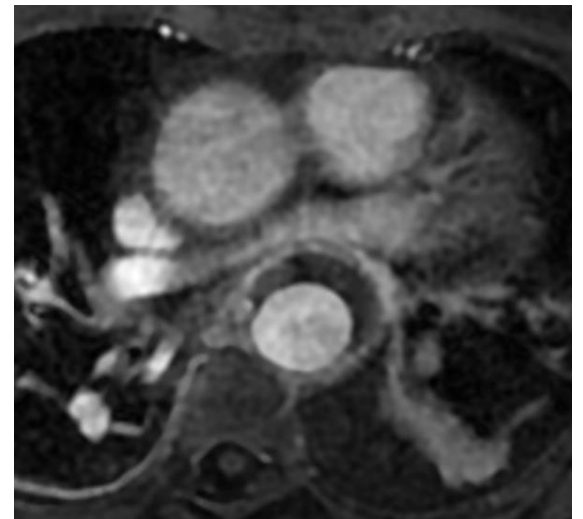
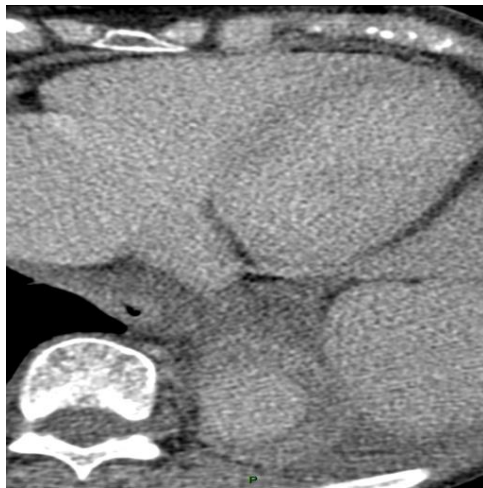
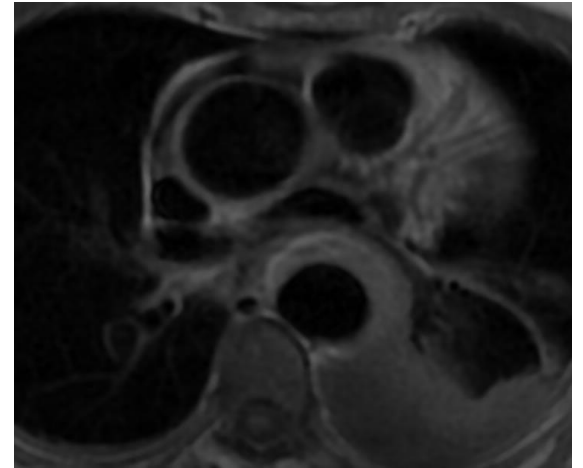
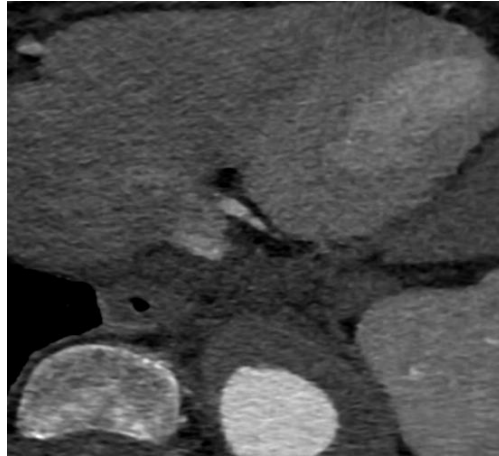
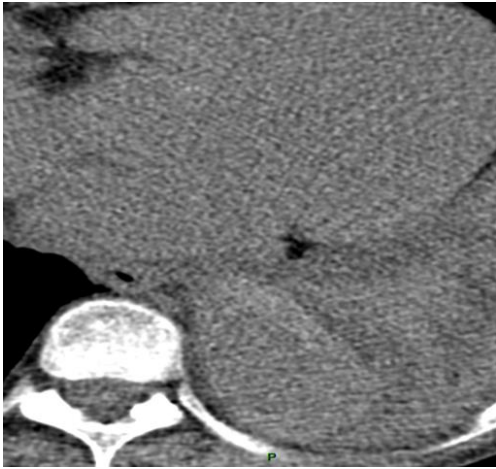
- Rupture spontanée des vasa vasorum
- Mini-déchirure intimale sur plaque ulcérée ou sur intima saine
- Précurseur de dissection classique sans facteur prédictif

3A2. Hématome intramural de l'aorte



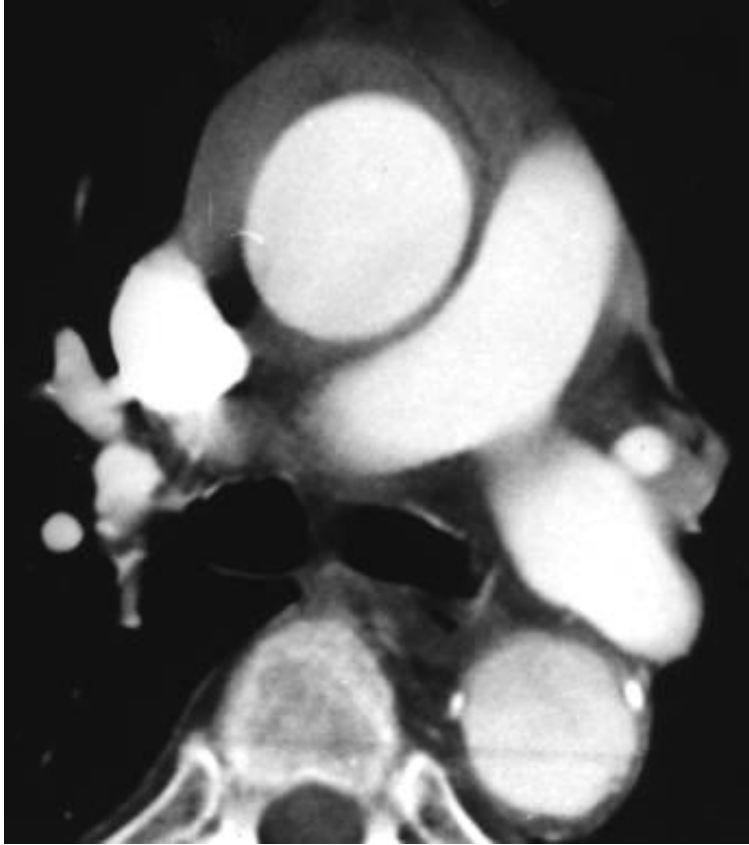
HIM Type B

3A2. Hématome intramural de l'aorte



HIM Type B

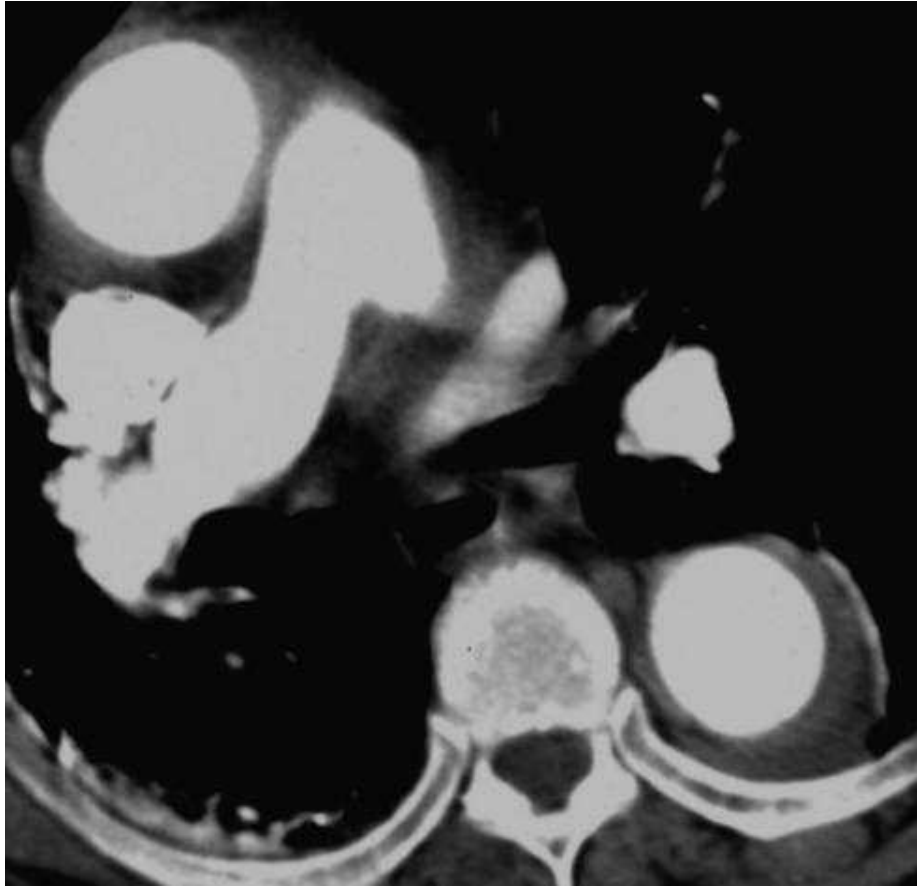
3A2. Hématome intramural de l'aorte



HIM Type A



3A2. Hématome intramural de l'aorte



HIM Type B → dissection

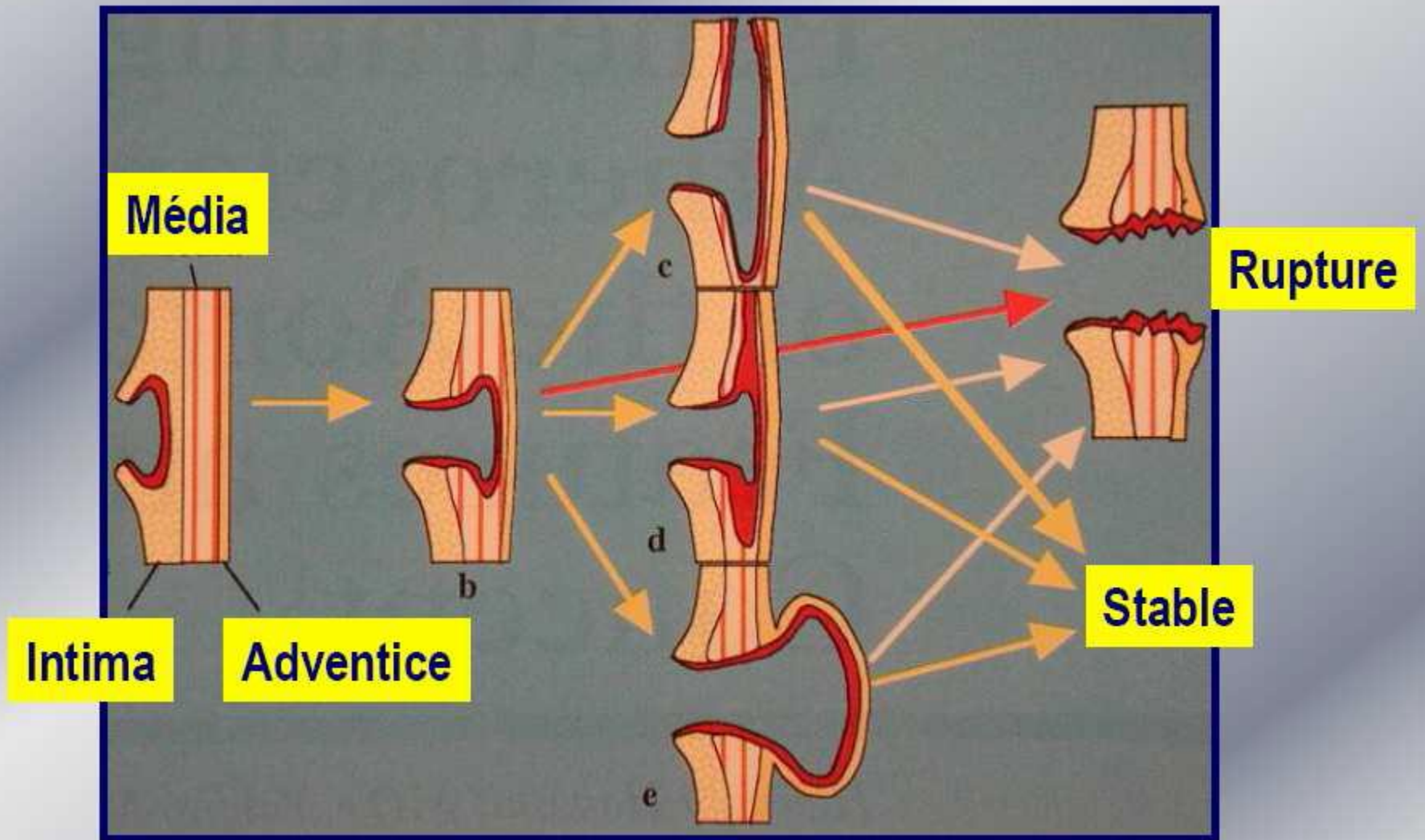
3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

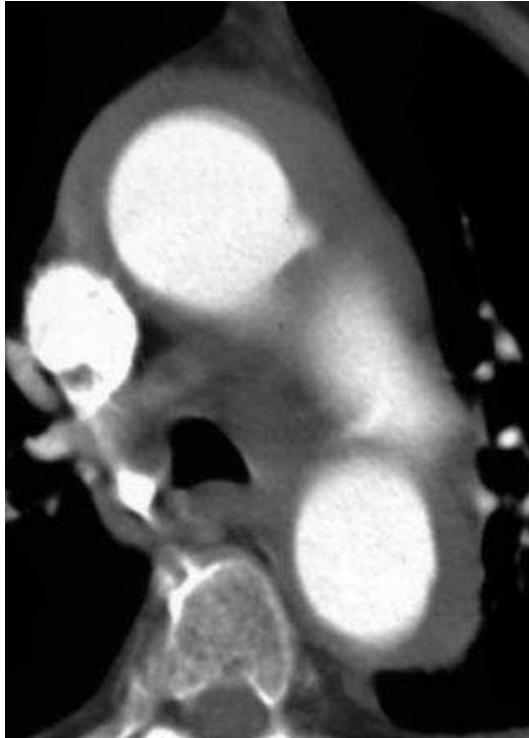
3A3. Ulcère pénétrant de l'aorte

- Ulcération traverse l'intima, pénètre dans la média et s'associe avec un hématome pariétal aortique (hématome disséquant ou intramural)
 - Terrain : *HTA *athérosclérose
 - Localisation préférentielle: aorte descendante
 - Stabilité
- ou
- Complications : *dissection aortique *anévrisme *rupture
- Complication : 80% si Ao ascendante vs 12% si Ao descendante

3A3. Ulcère pénétrant de l'aorte

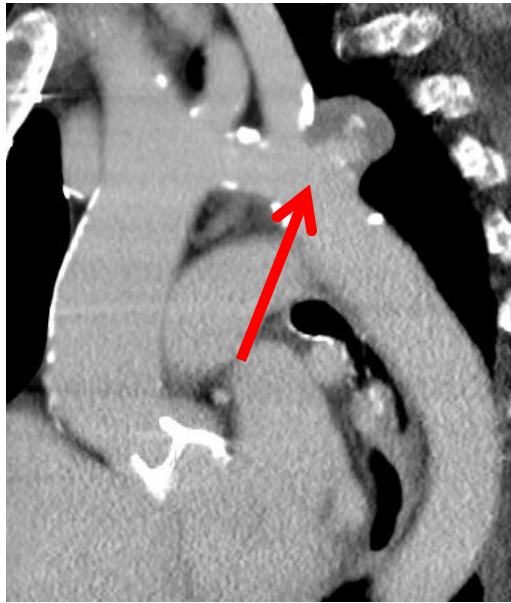
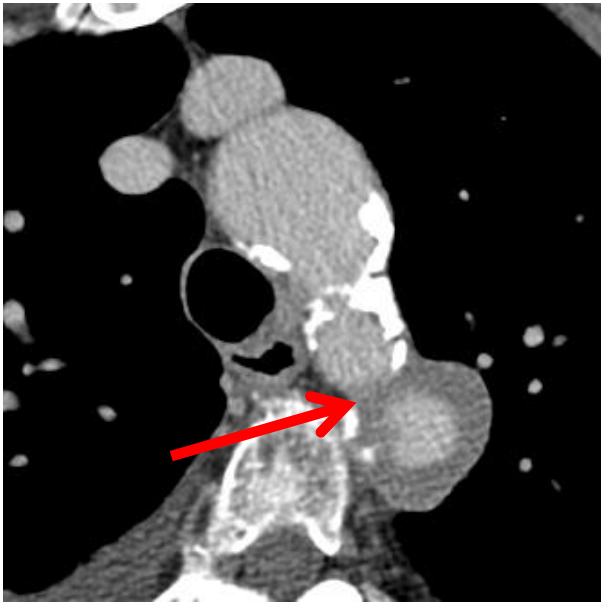


3A3. Ulcère pénétrant de l'aorte



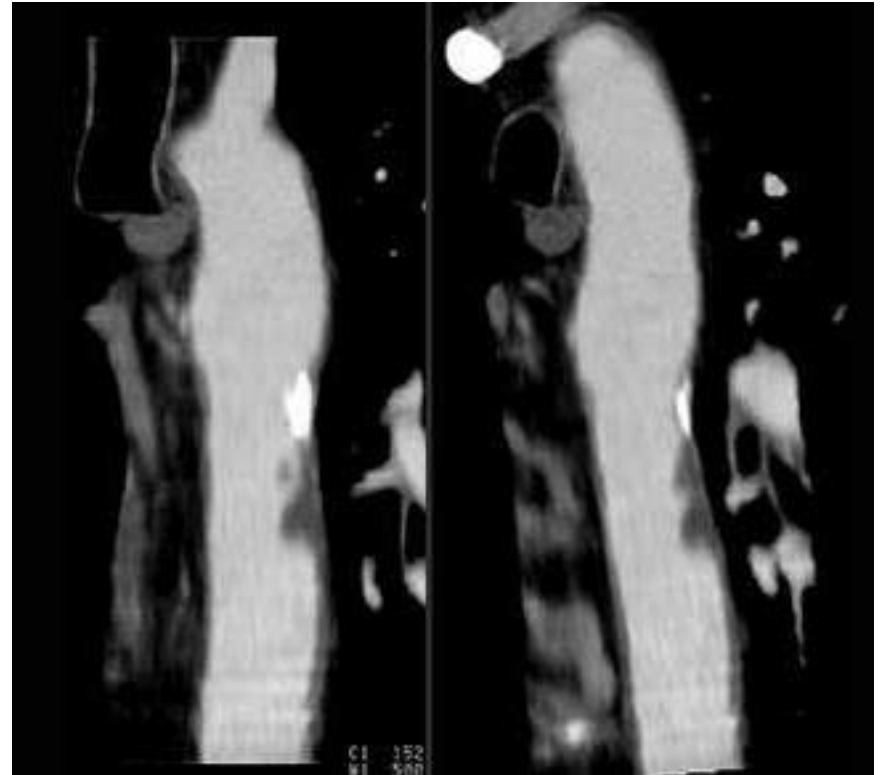
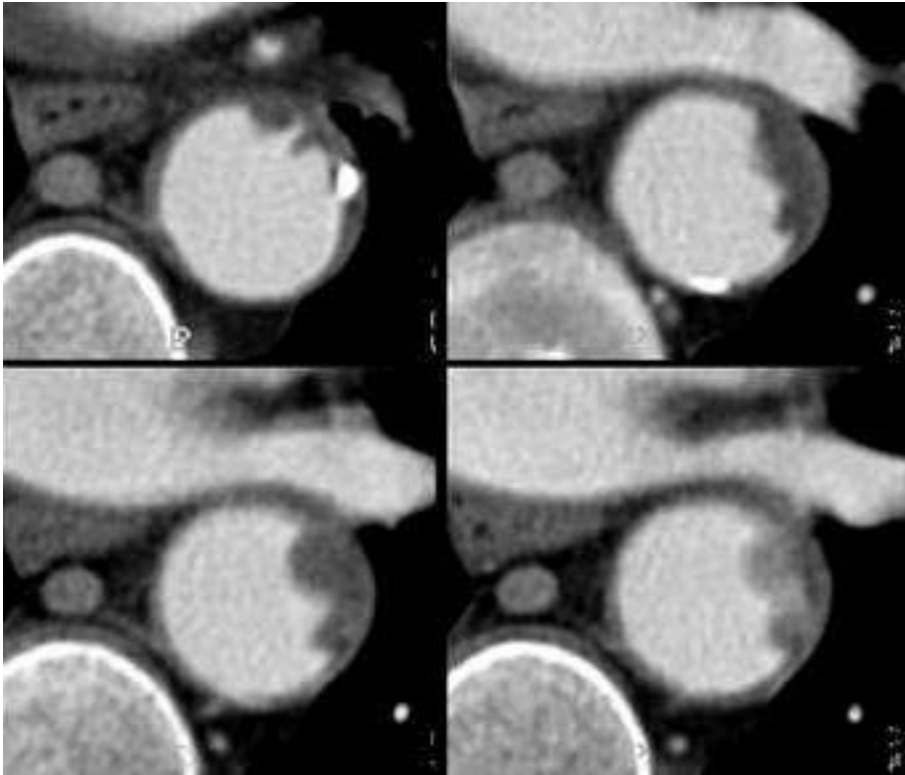
Ulcération + HIM

3A3. Ulcère pénétrant de l'aorte



3A3. Ulcère pénétrant de l'aorte

Diagnostic différentiel

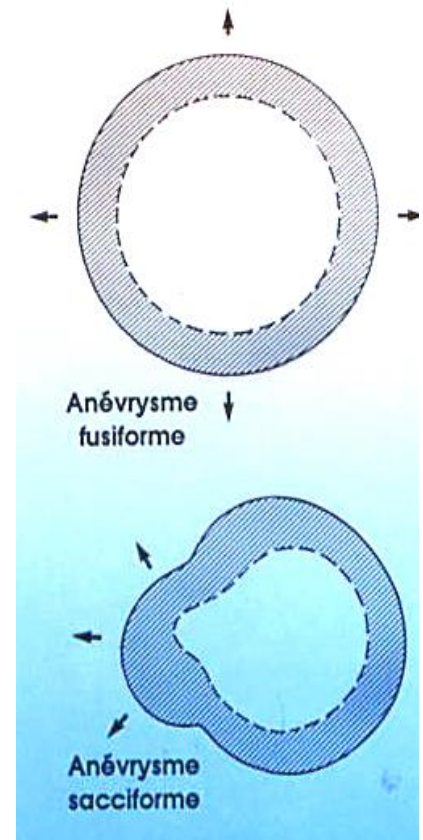
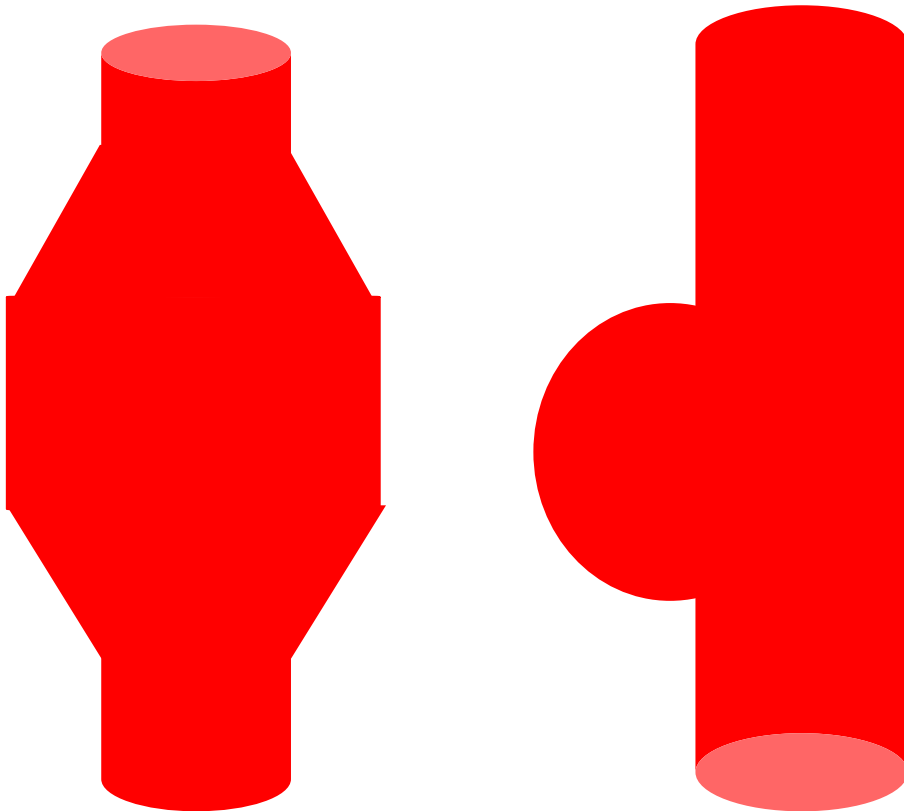


3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

3B. Anévrisme aortique

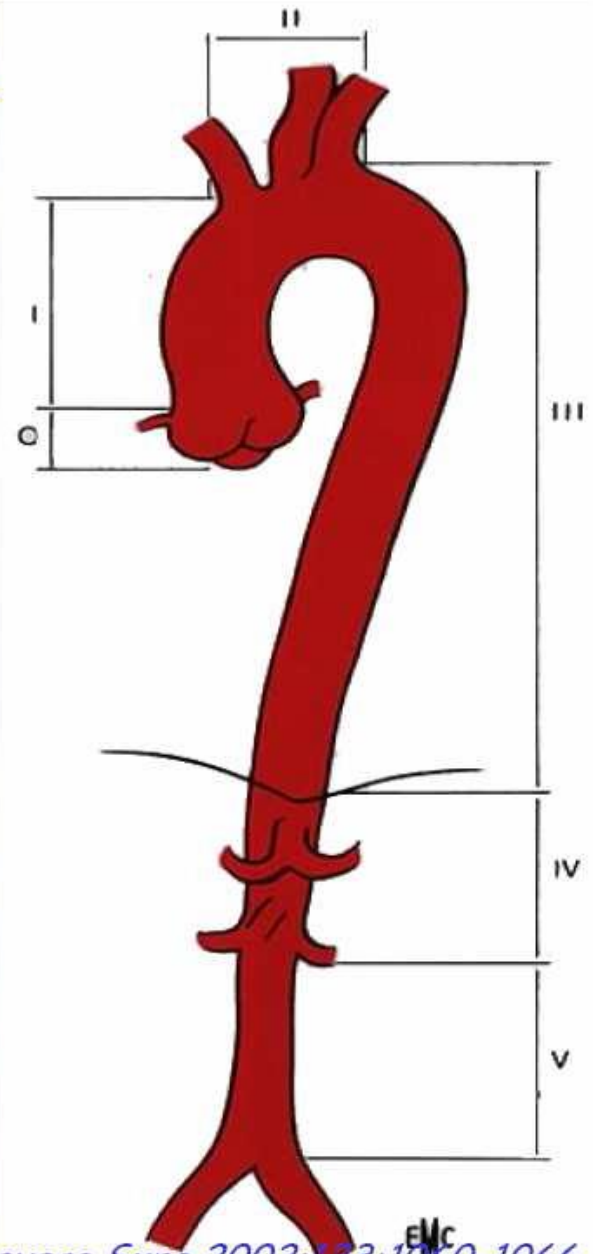
- Augmentation du diamètre aortique $> 50\%$ / diamètre normal
- Diamètre ≥ 4 cm; calcifications possibles
 - > 5.5 cm: endoprothèse remboursée
- Fusiforme ou sacciforme





Aorte Thoracique Normale

	Femme (n=24)	Homme (n=46)
Sinus	2.88 ± 0.38	3.04 ± 0.50
Aorte Ascendante	2.90 ± 0.34	3.2 ± 0.42
Amont TABC	2.82 ± 0.36	3.00 ± 0.44
Amont ACPG	2.65 ± 0.27	2.84 ± 0.40
Amont ASsCG	2.40 ± 0.29	2.72 ± 0.43
Isthme	2.32 ± 0.36	2.55 ± 0.39
Diaphragmatique	2.27 ± 0.31	2.51 ± 0.34





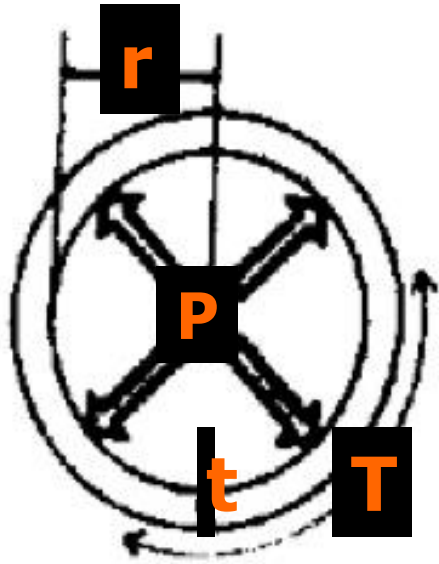
Aorte Ascendante
 29.48 ± 3.74 mm
(20 - 41)

Jonction Sino-Tubulaire
 28.10 ± 3.56 mm
(23 - 43)

Sinus Valsalva
 33.34 ± 4.45 mm
(28 - 43)

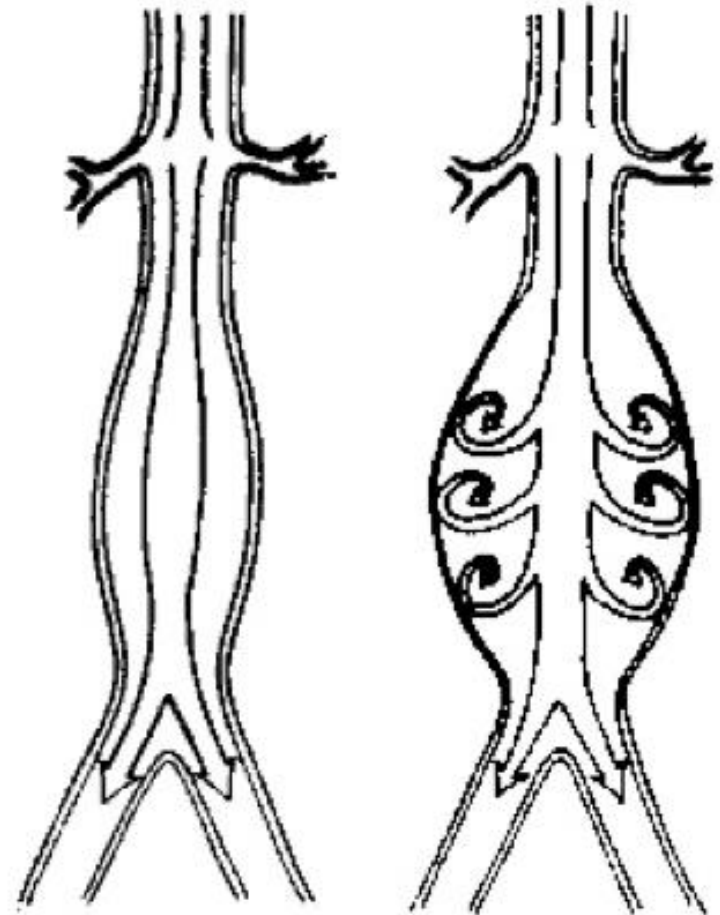
Anneau Aortique
 21.11 ± 3.12 mm
(15 - 29)

3B. Anévrisme aortique



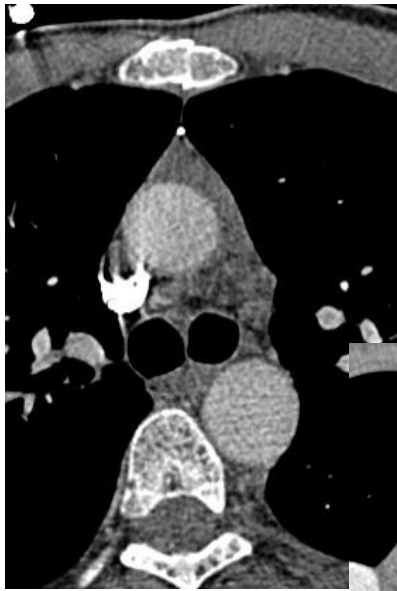
$$T = P \times r / t$$

taille	Risque de rupture
< 6 cm	6 %
> 6 cm	16 %
> 7 cm	76 %



Risque de rupture: loi de Laplace

3B. Anévrisme aortique

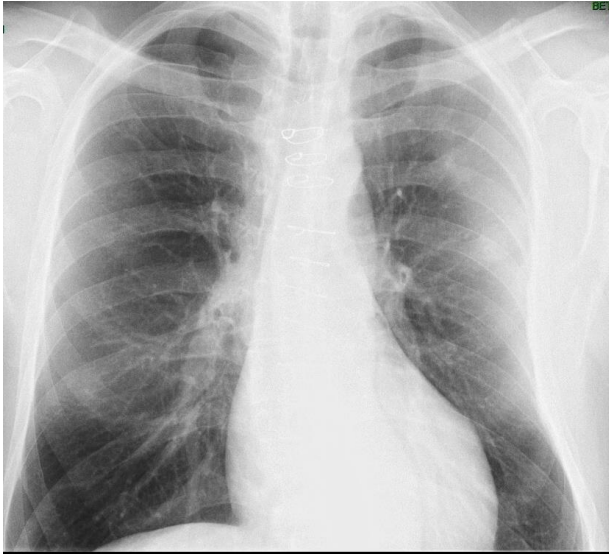


2007

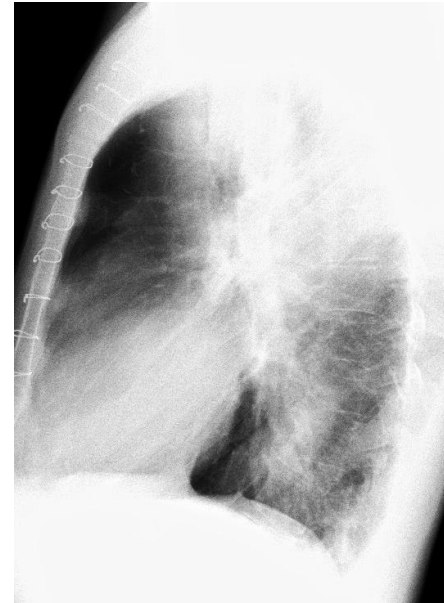


2013

3B. Anévrisme aortique



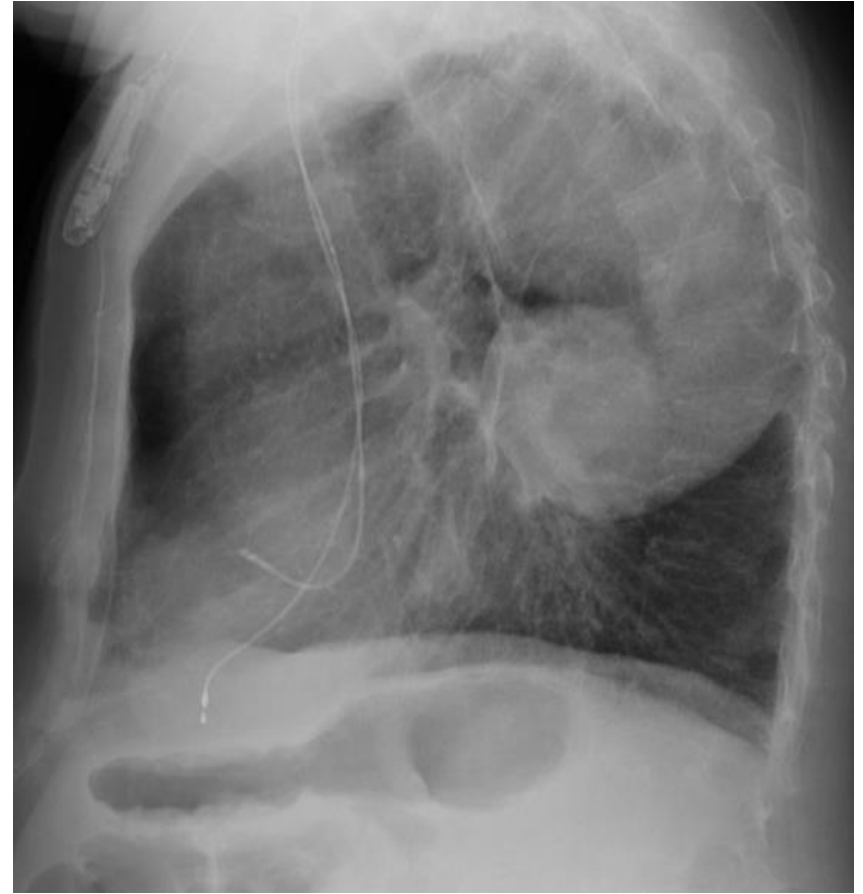
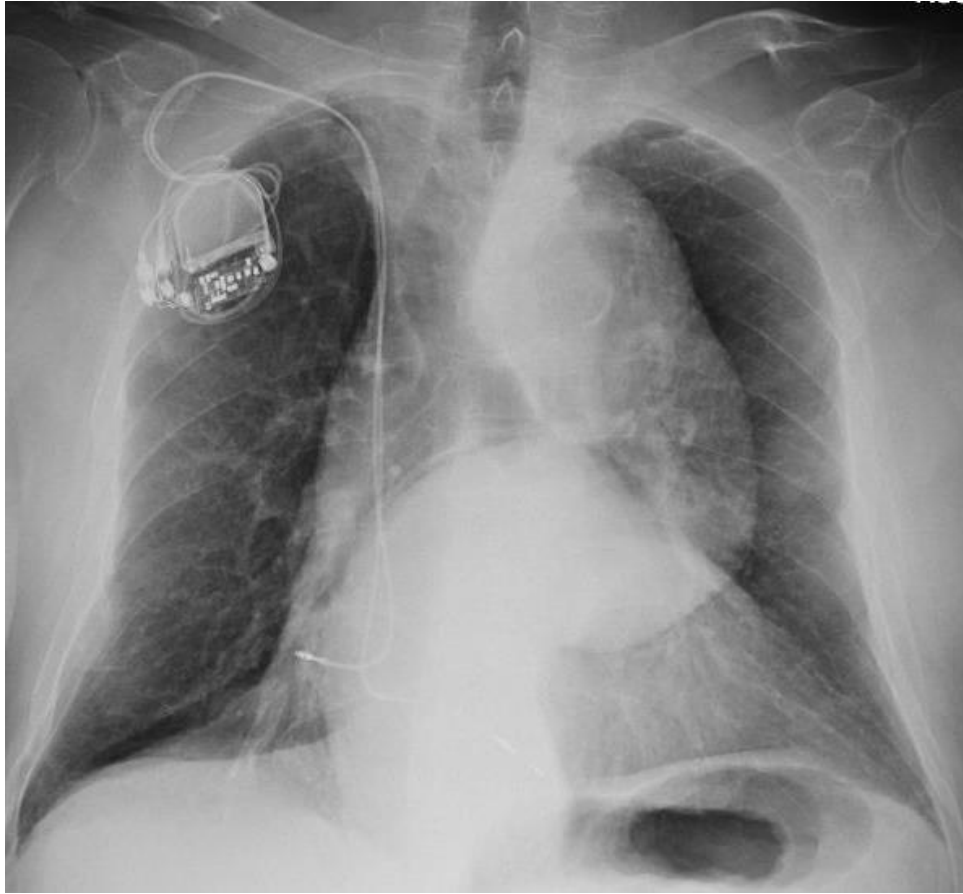
2011



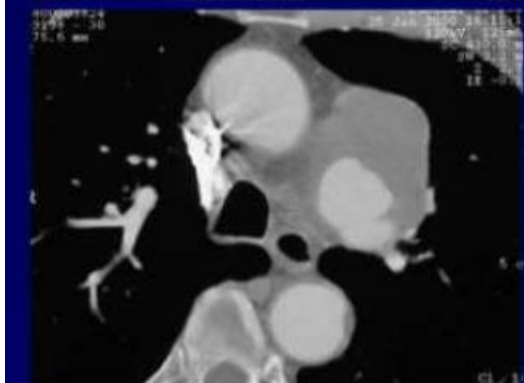
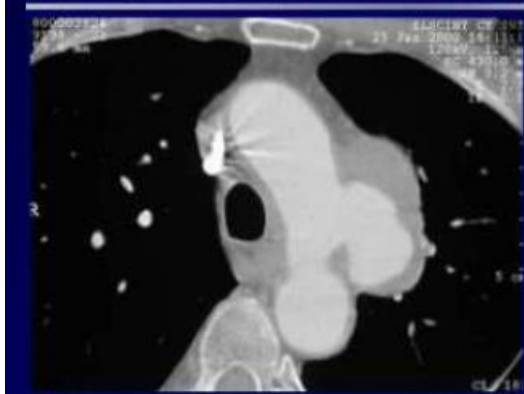
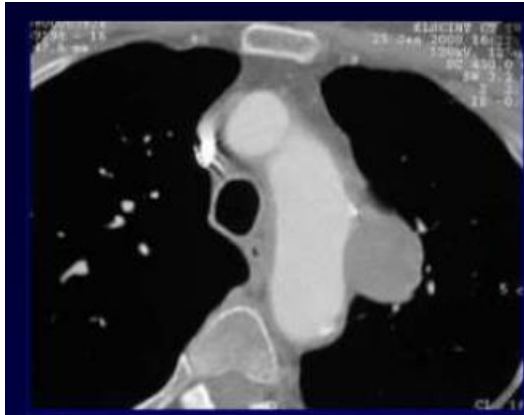
2013



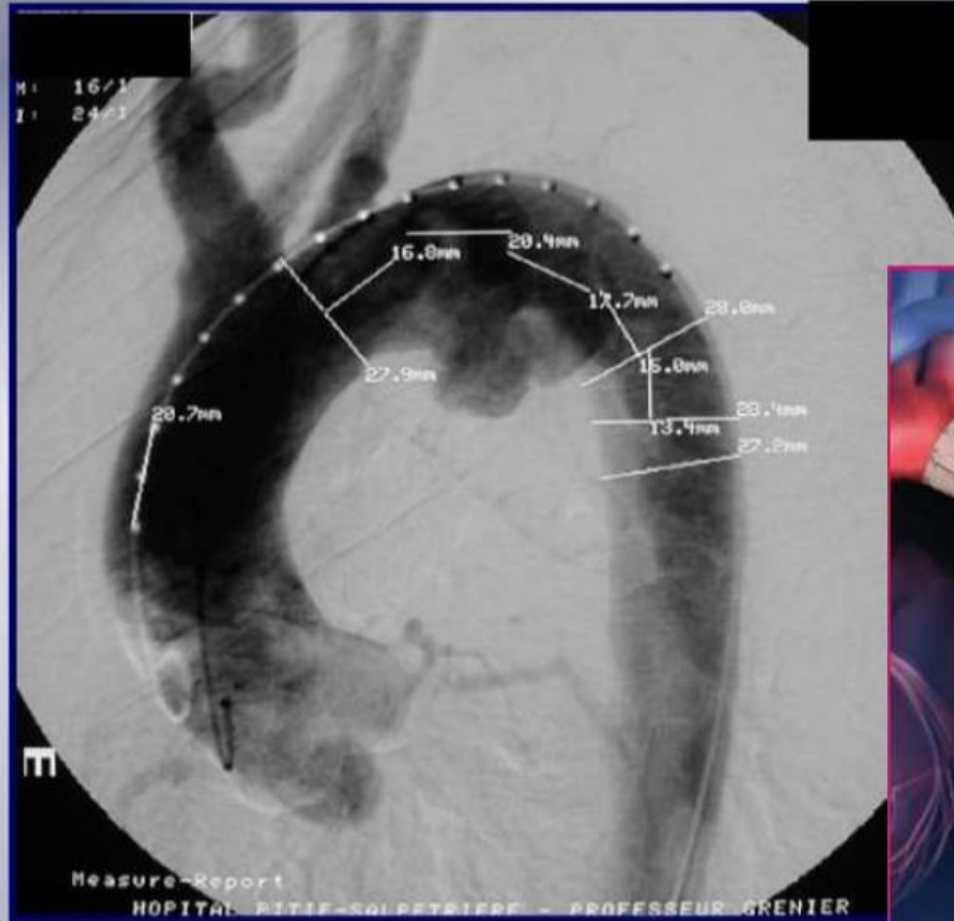
3B. Anévrisme aortique



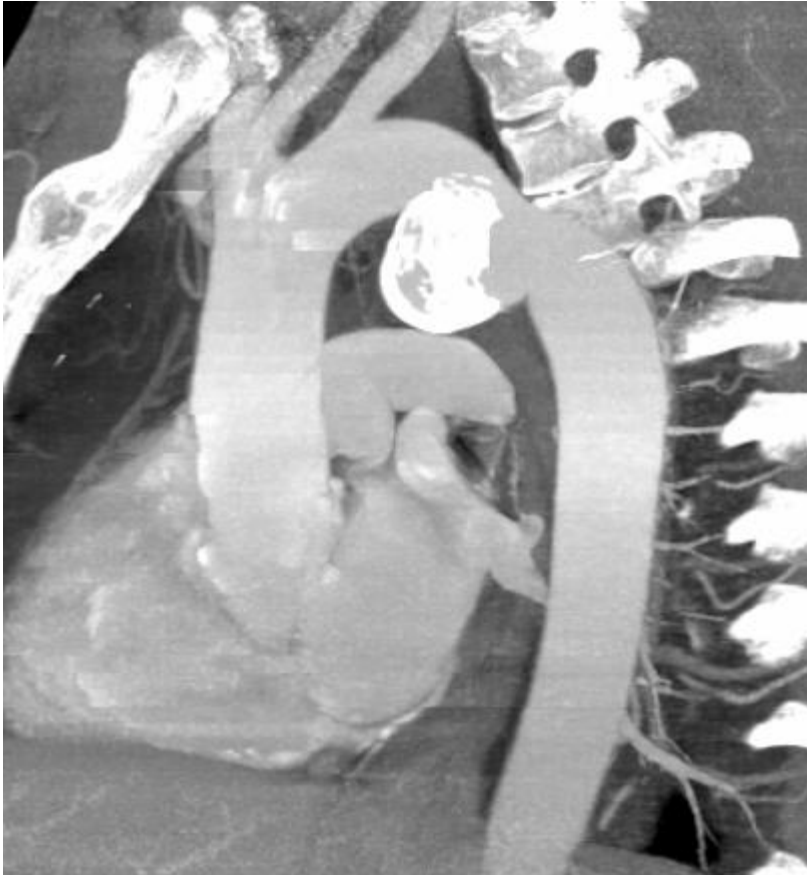
3B. Anévrisme aortique



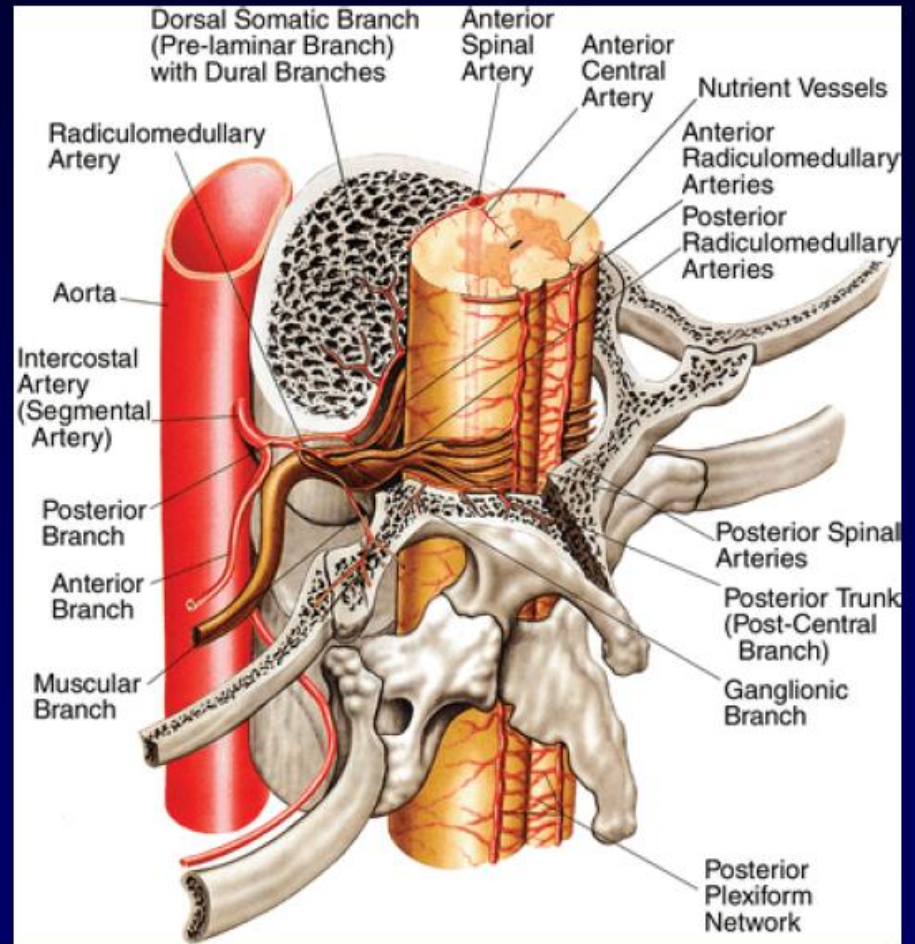
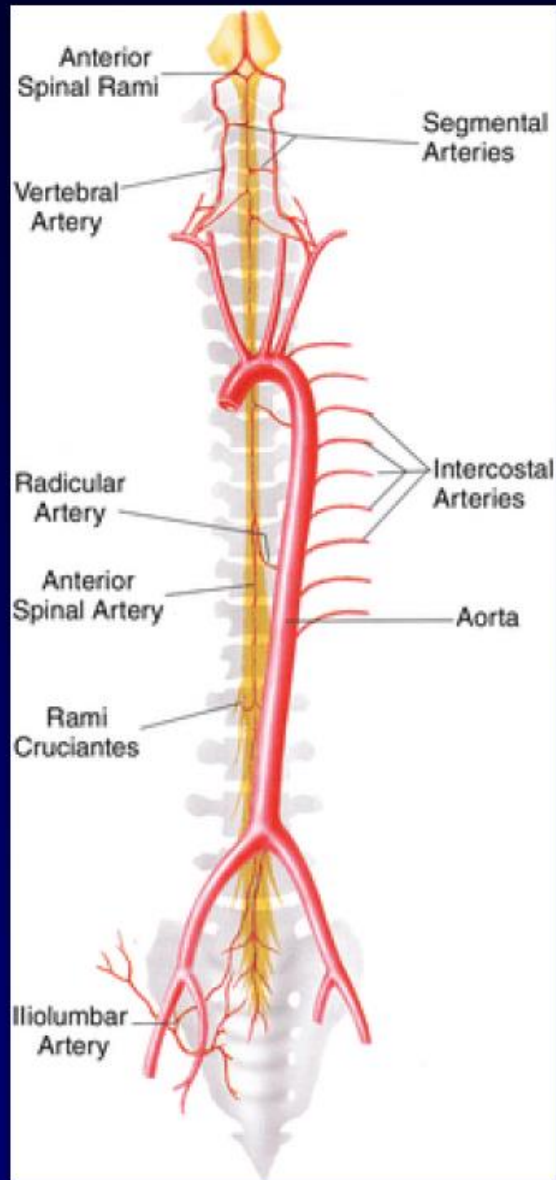
Aortographie graduée

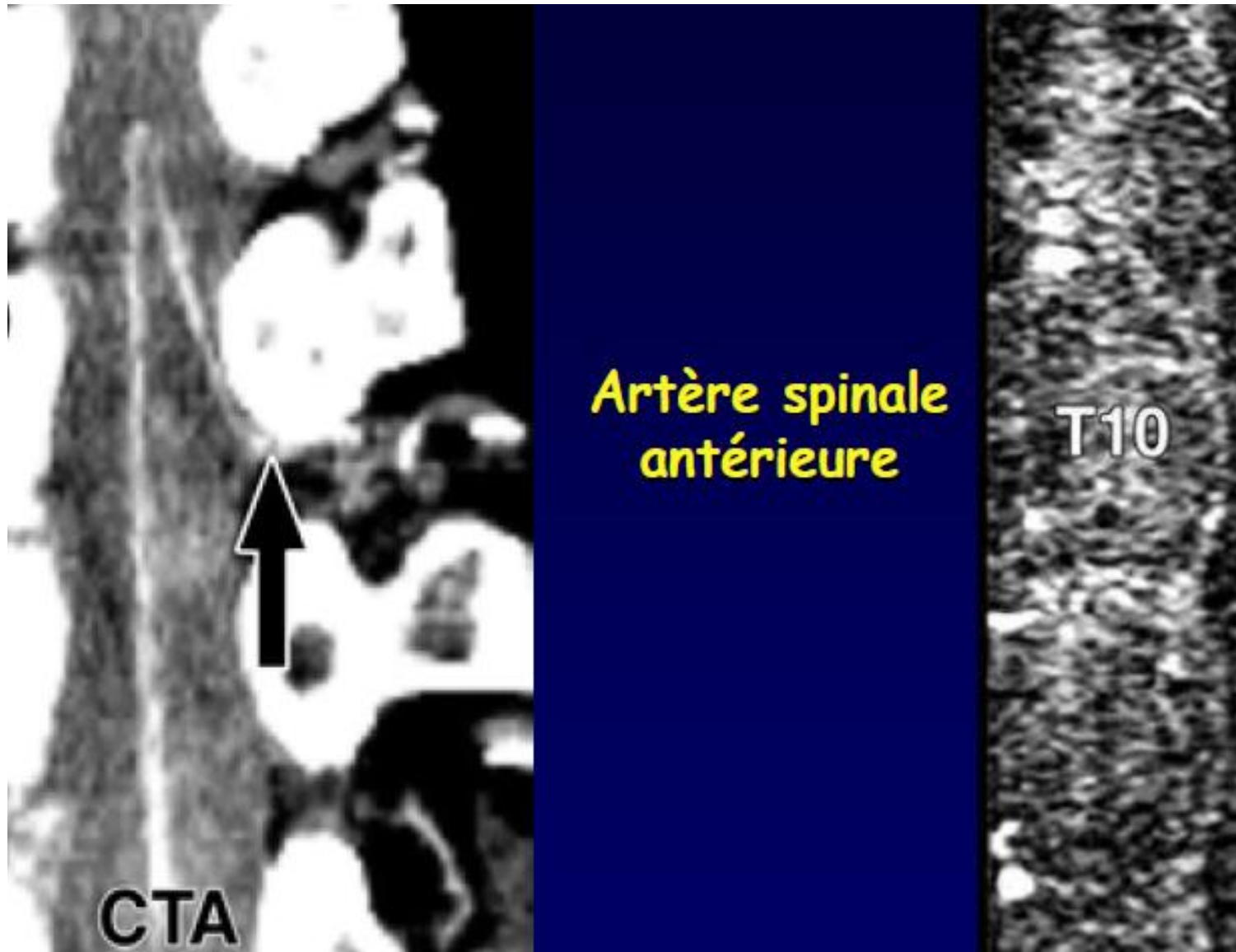


3B. Anévrisme aortique



Anévrisme du diverticule de Kommerell



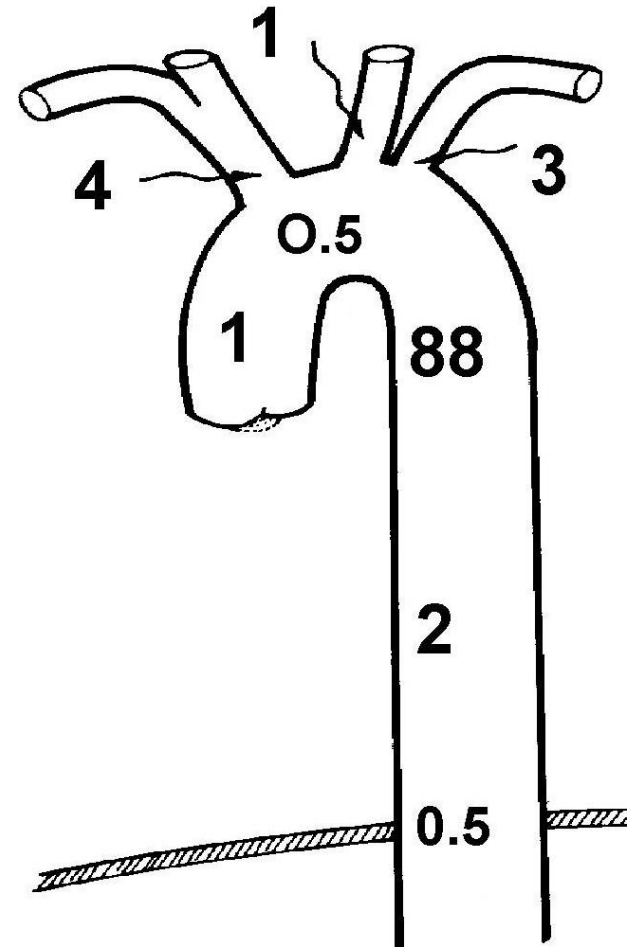


3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
 - Dissection aortique
 - Hématome intra-mural
 - Ulcère pénétrant
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales

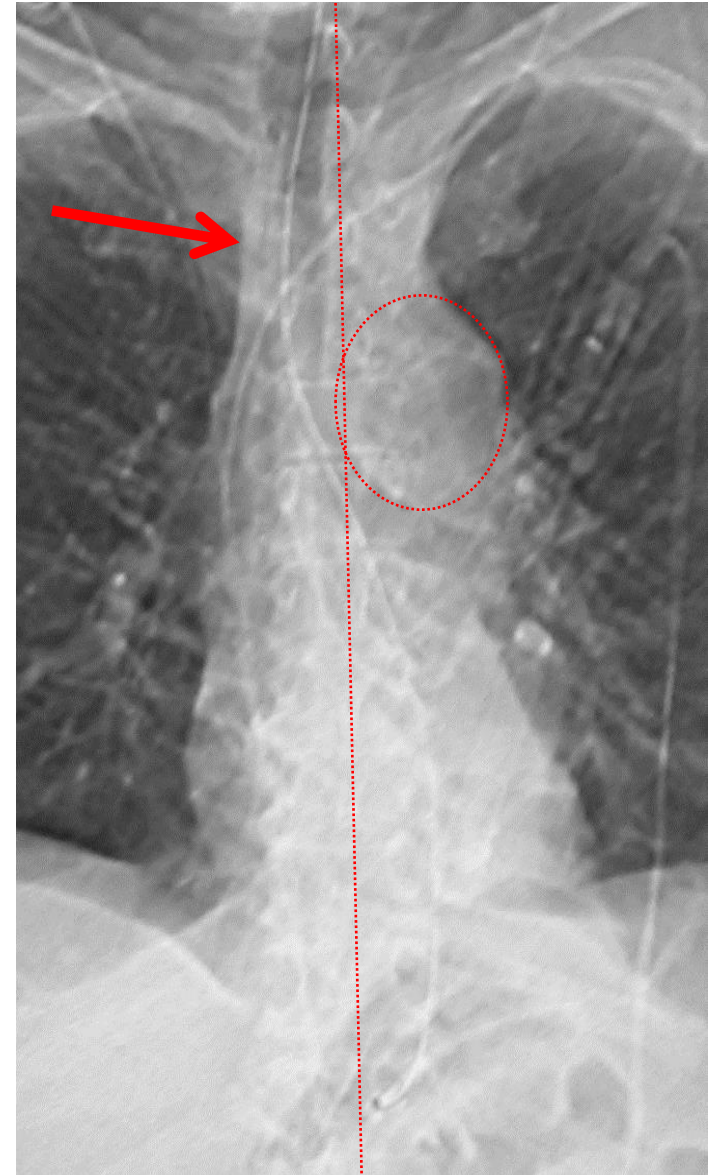
3C. Rupture traumatique de l'aorte

- Traumatisme fermé dû à une décélération brusque (accident de voiture)
- Symptômes masqués (autres lésions)
- Localisation en relation avec le ligament artériel
 - isthme aortique +++
 - autres
- 80 % meurent sur place
- 95 % des survivants meurent dans les 4 mois s'ils ne sont pas opérés



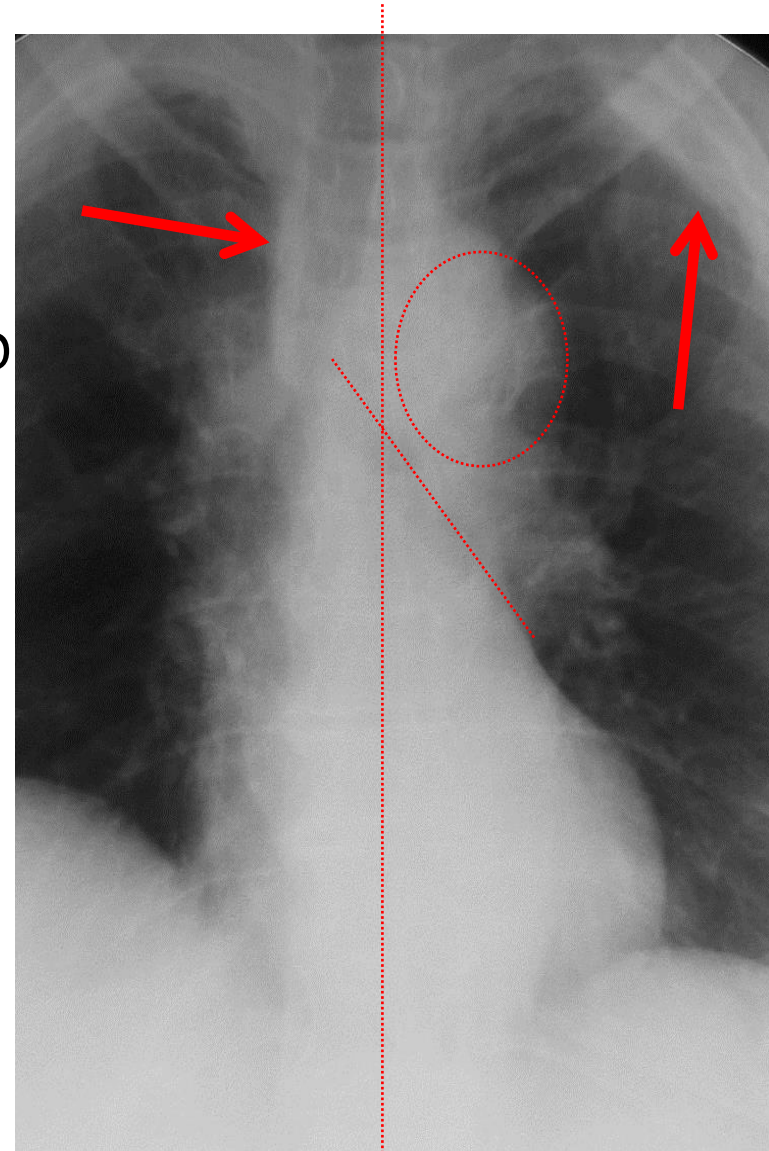
3C. Rupture traumatique de l'aorte

- 90% sens, 25% spéc, 95% VPN
- Elargissement du médiastin sup
- Elargissement de la bande paratrachéale D
- Contour aortique anormal
- Comblement de la fenêtré AP
- Abaissement de la bronche souche G
- Déviation vers la D de la trachée
- Déviation vers la D de la sonde NG
- Elargissement de la bande paraspinale
- Coiffe apicale G et épanchement G

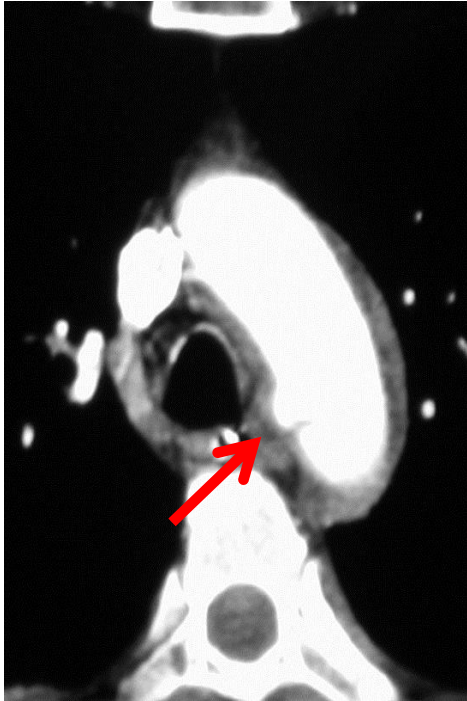
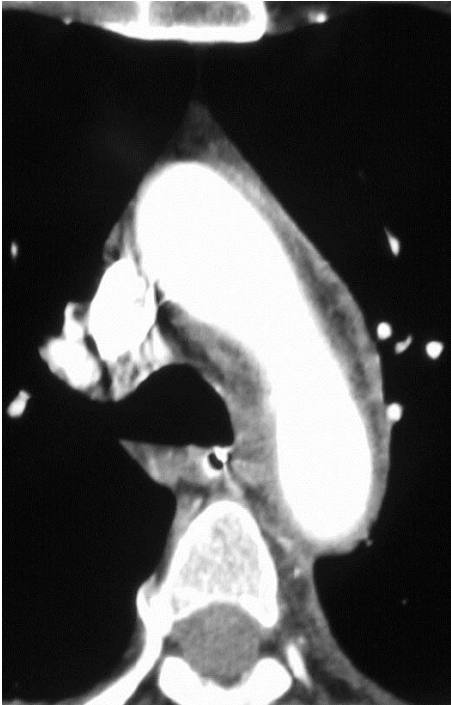


3C. Rupture traumatique de l'aorte

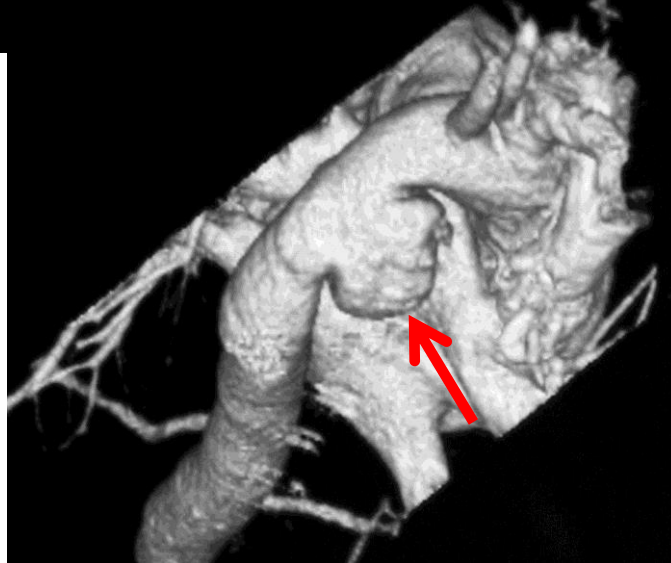
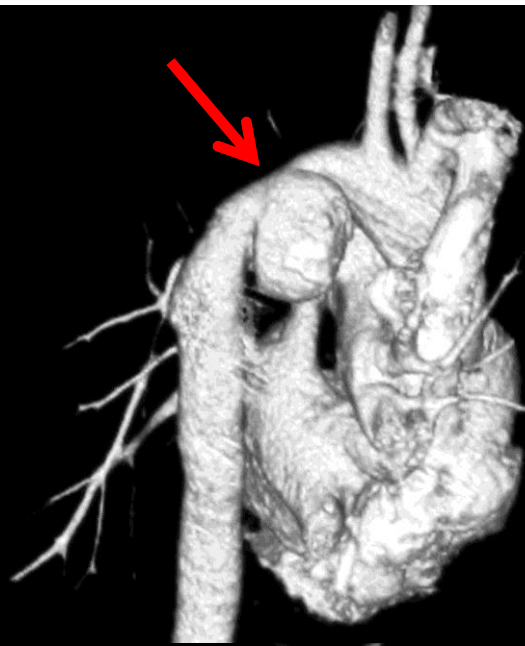
- 90% sens, 25% spéc, 95% VPN
- Elargissement du médiastin sup
- Elargissement de la bande paratrachéale D
- Contour aortique anormal
- Comblement de la fenêtré AP
- Abaissement de la bronche souche G
- Déviation vers la D de la trachée
- Déviation vers la D de la sonde NG
- Elargissement de la bande paraspinale
- Coiffe apicale G et épanchement G



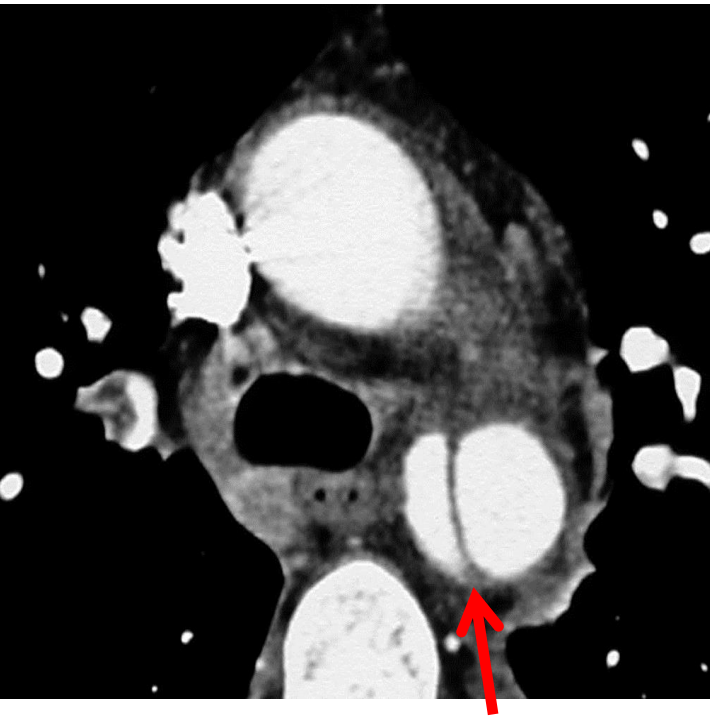
3C. Rupture traumatique de l'aorte



3C. Rupture traumatique de l'aorte

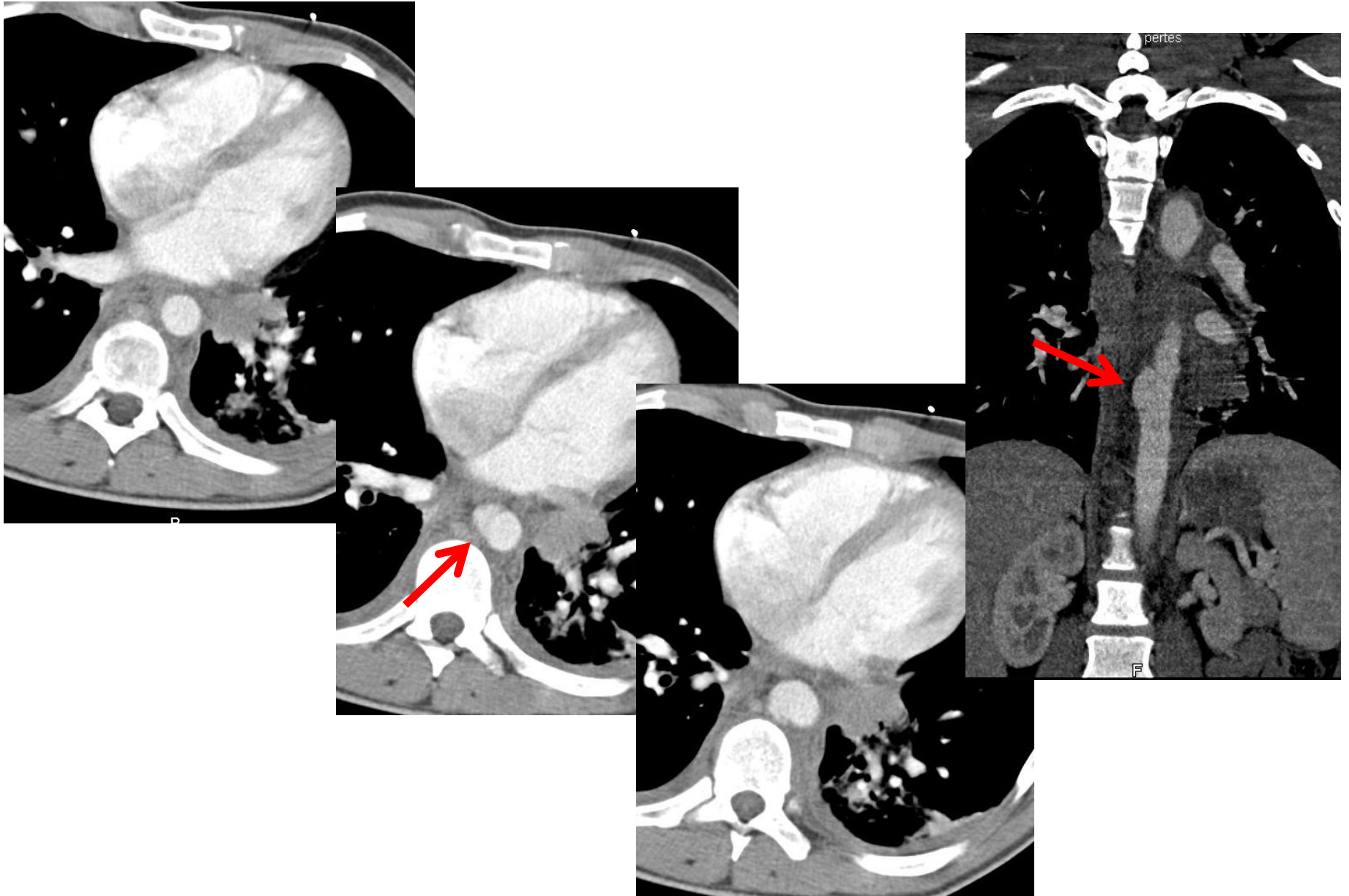


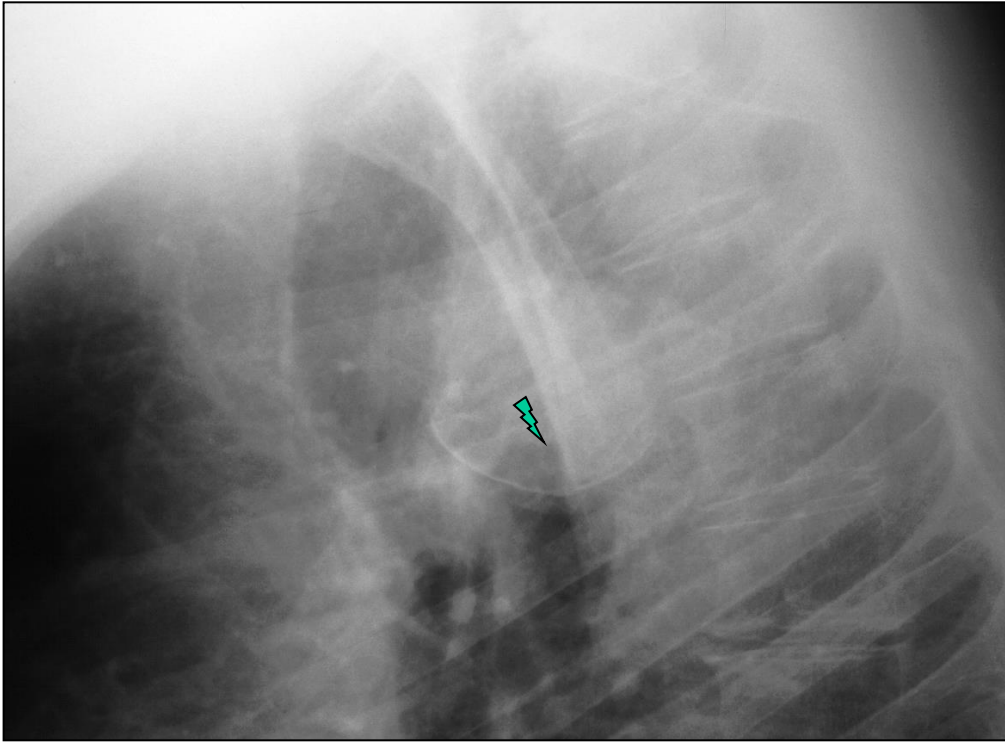
3C. Rupture traumatique de l'aorte



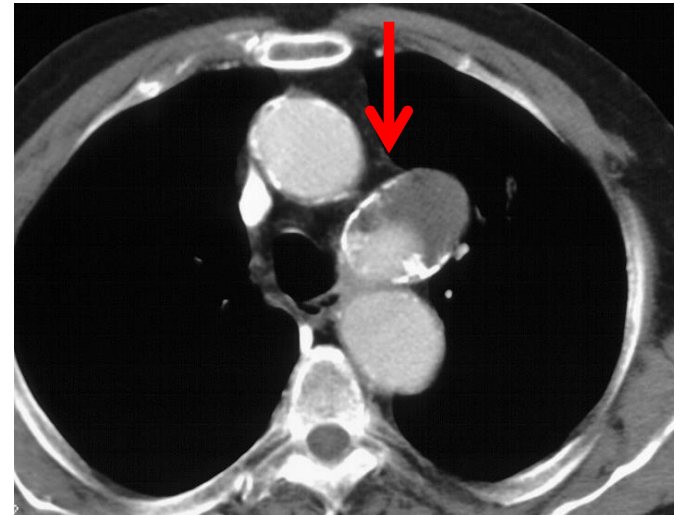
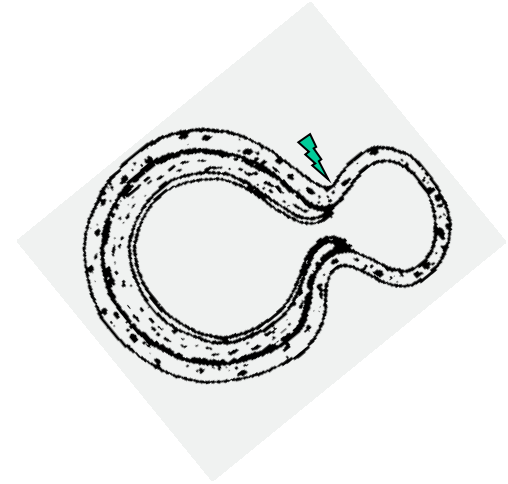
Aspect de « dissection » traumatique

3C. Rupture traumatique de l'aorte





Phase chronique: les parois du faux anévrisme peuvent se calcifier



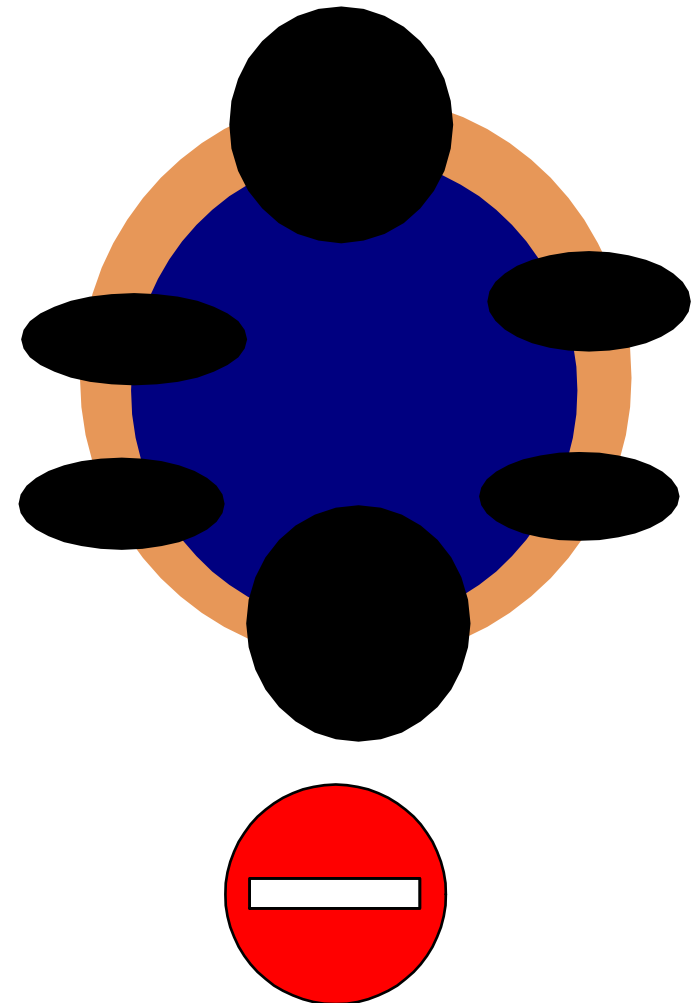
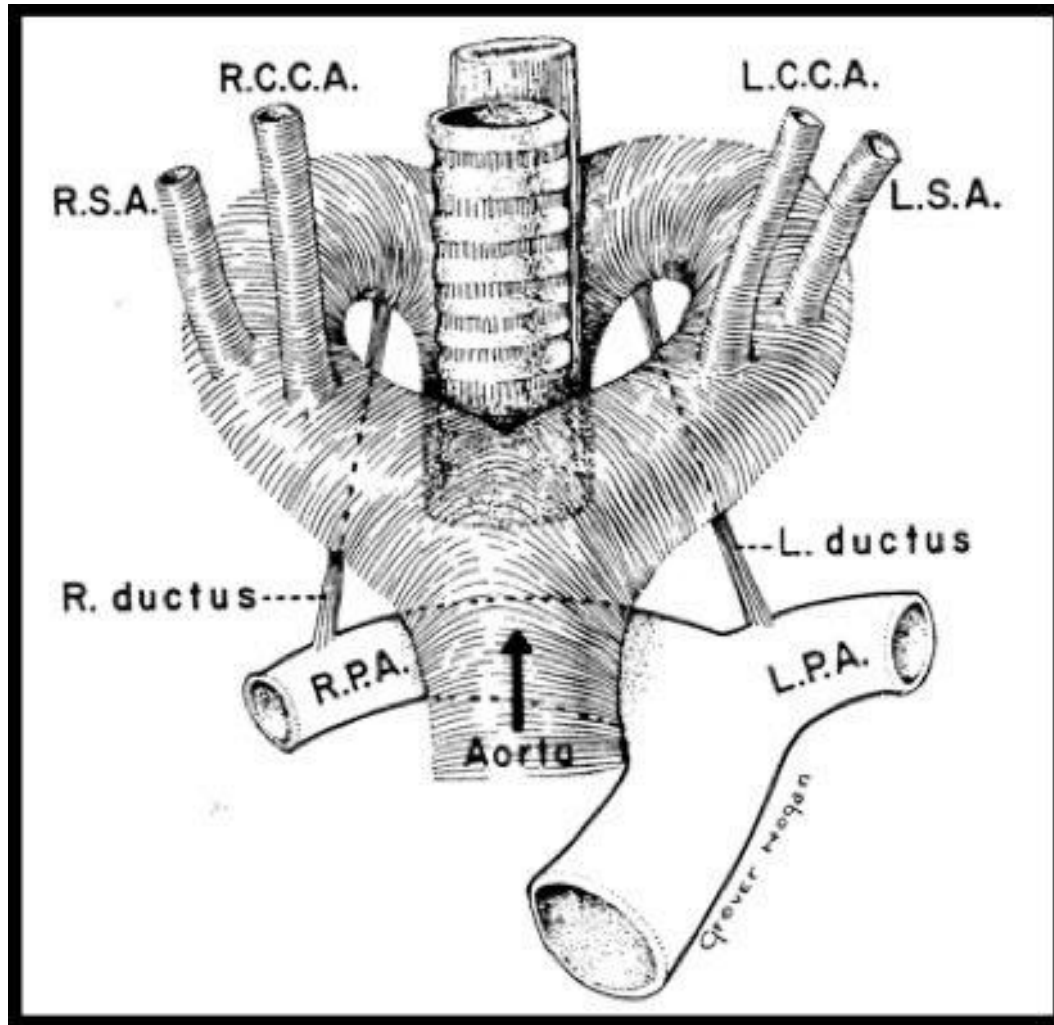
3. Aorte

- 3A. Syndrome aortique aigu
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales
 - Anomalies des arcs aortiques
 - Coarctation aortique

3. Aorte

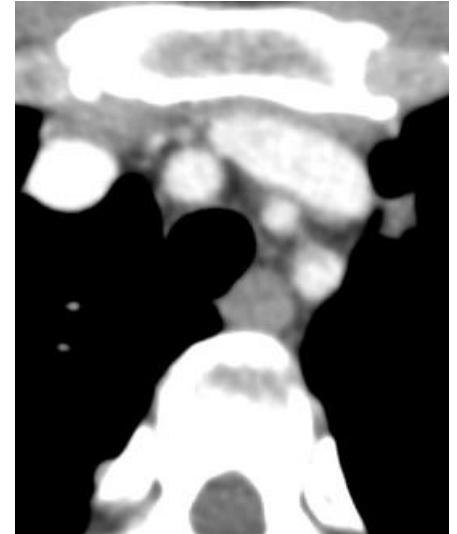
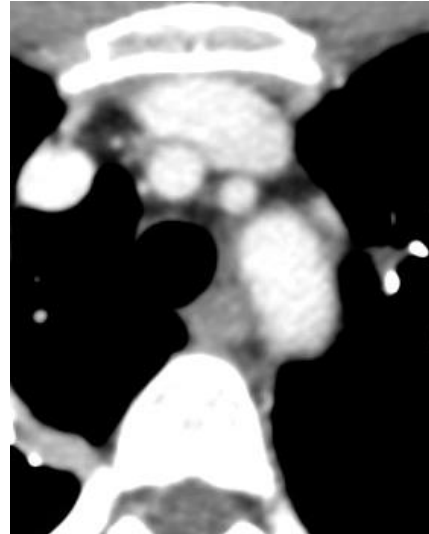
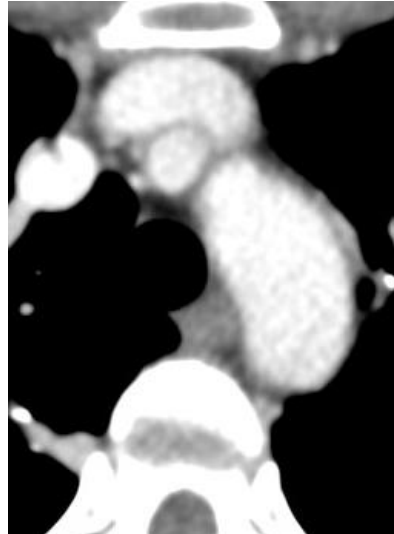
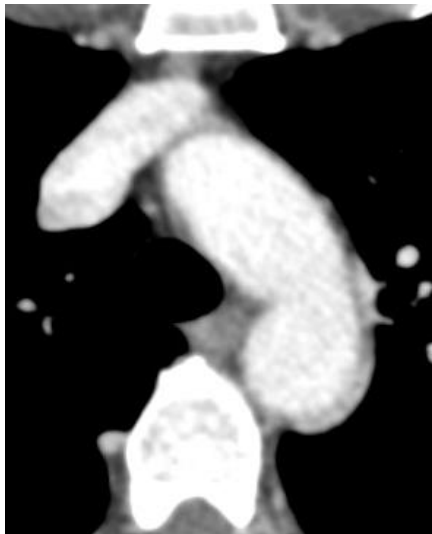
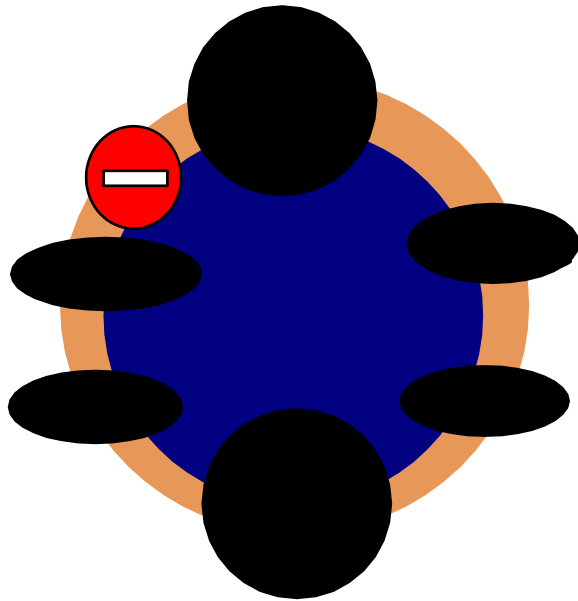
- 3A. Syndrome aortique aigu
- 3B. Anévrisme aortique
- 3C. Rupture traumatique de l'aorte
- 3D. Anomalies congénitales
 - Anomalies des arcs aortiques
 - Coarctation aortique

3C1. Anomalies des arcs aortiques



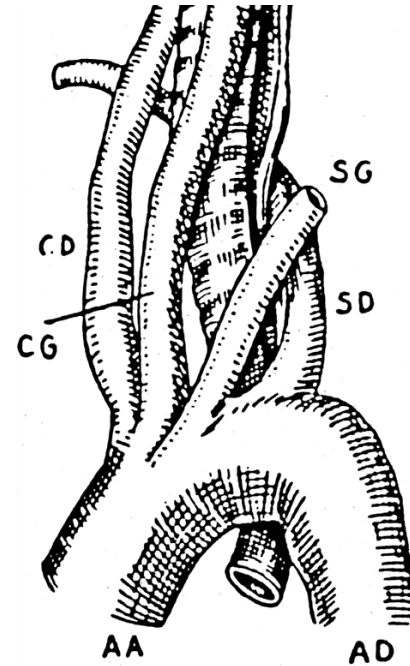
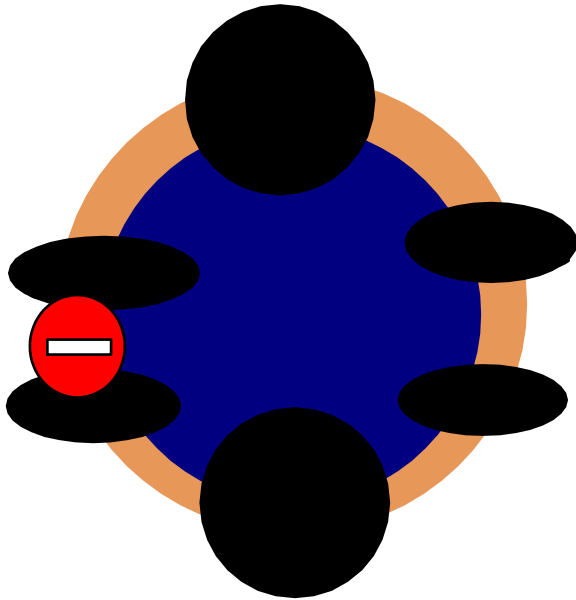
3C1. Anomalies des arcs aortiques

Arc G normal



3C1. Anomalies des arcs aortiques

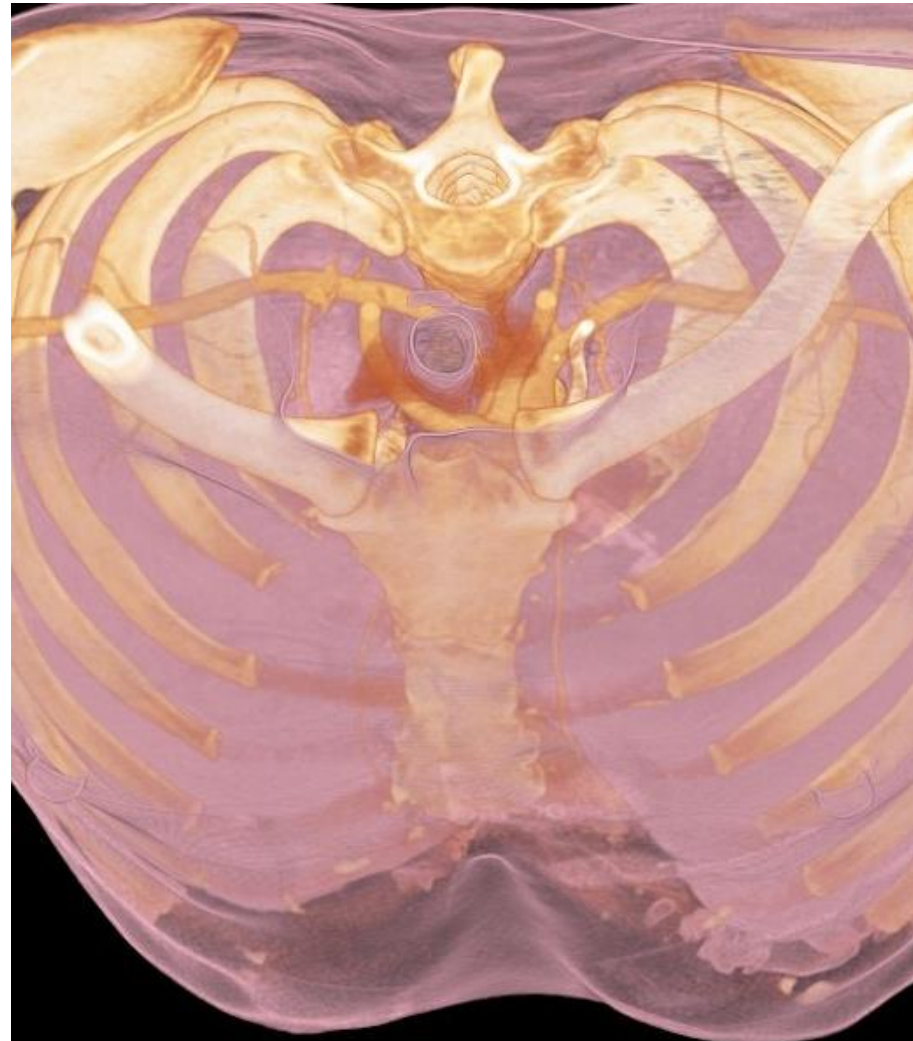
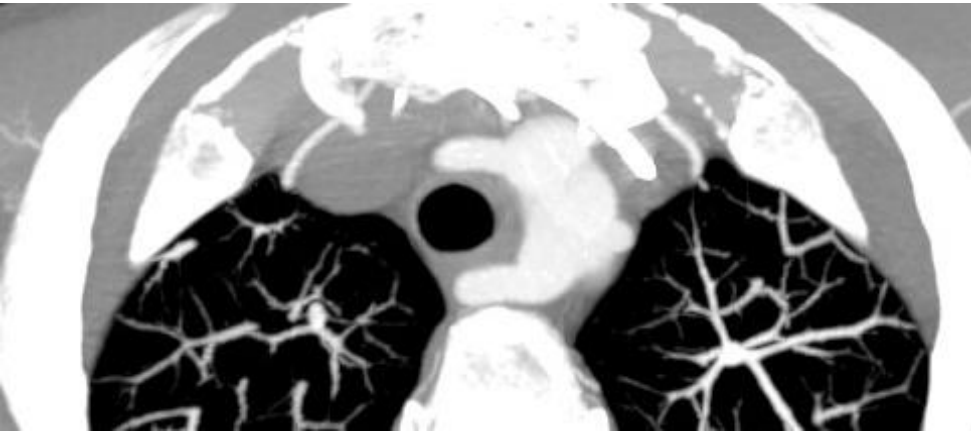
Arteria lusoria



- Artère sous-clavière D aberrante
- Passe en arrière de la trachée et de l'oesophage
- Souvent de découverte asymptotique (1%)
- Dysphagia lusoria

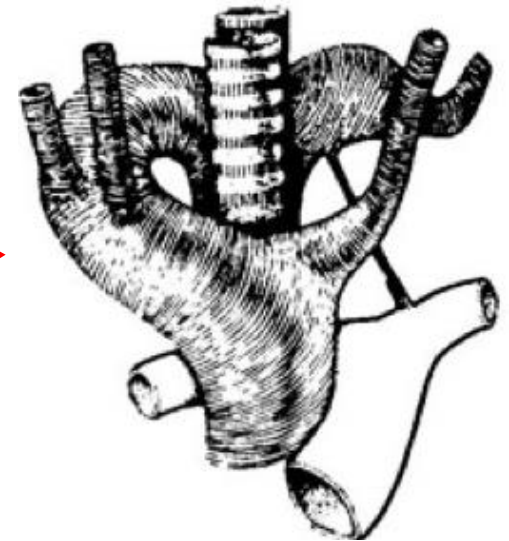
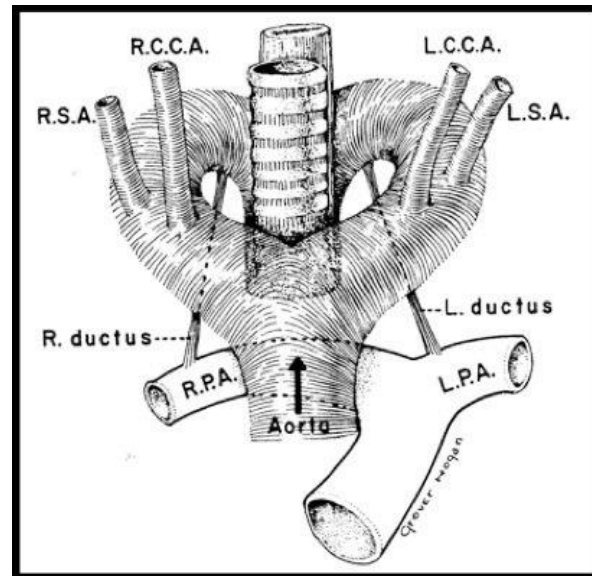
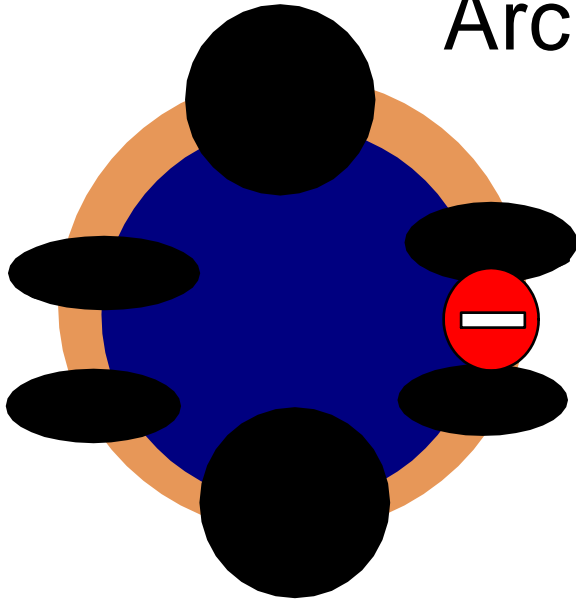
3C1. Anomalies des arcs aortiques

Arteria lusoria



3C1. Anomalies des arcs aortiques

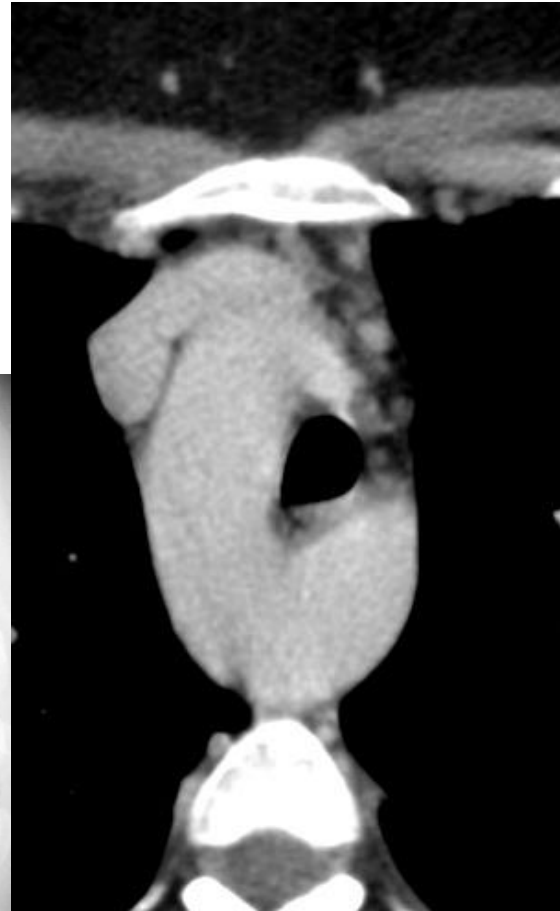
Arc aortique D avec A lusoria G



- Avec A sous-clavière G aberrante (0.1 %)
 - 5 % d'anomalies cardiaques associées

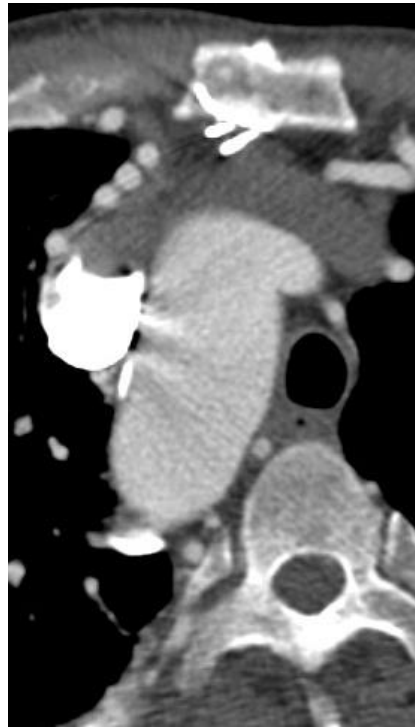
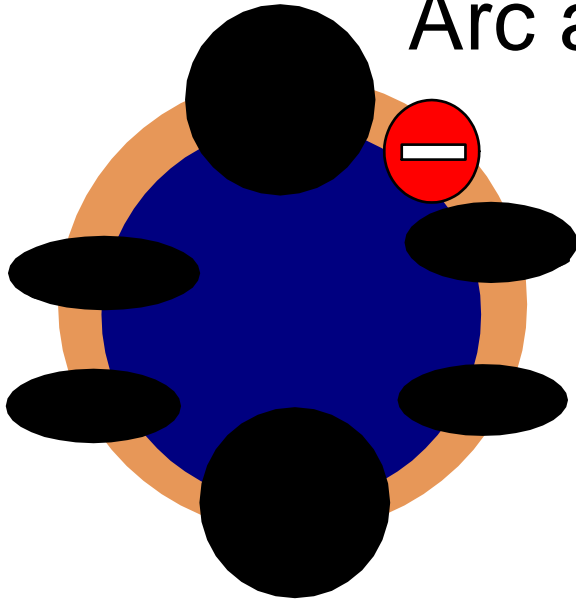
3C1. Anomalies des arcs aortiques

Arc aortique D avec A lusoria G



3C1. Anomalies des arcs aortiques

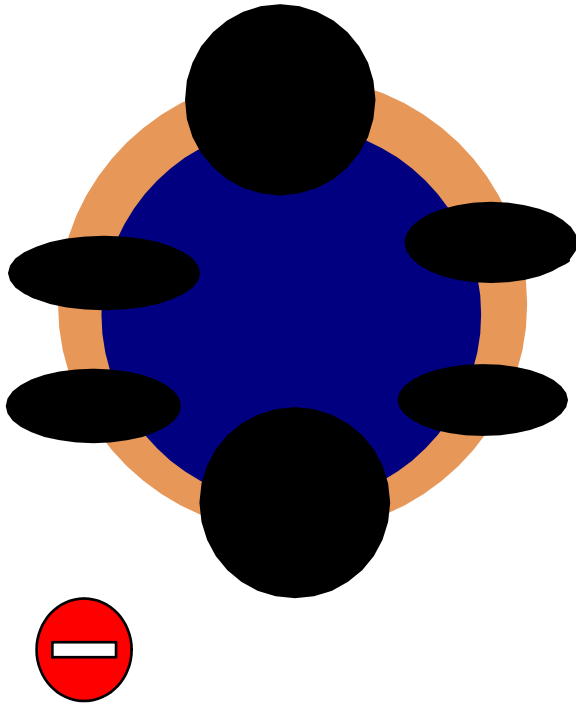
Arc aortique D « en miroir »



- Avec image en miroir de la gerbe aortique (rare)
 - 90 % d'anomalies cardiaques associées

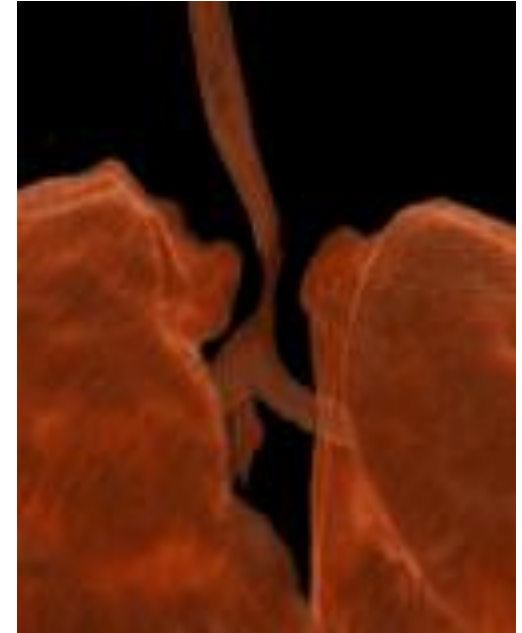
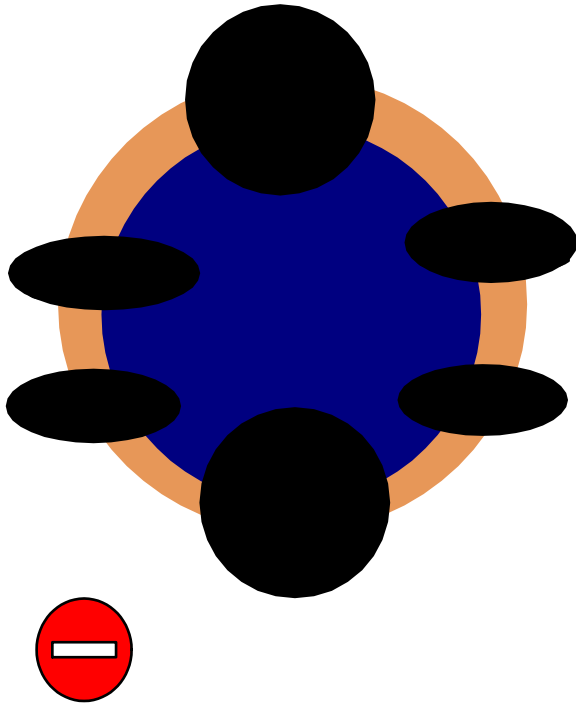
3C1. Anomalies des arcs aortiques

Double arc aortique



3C1. Anomalies des arcs aortiques

Double arc aortique



- 0.3 % des cas
- rare anomalie cardiaque associée
- anneau vasculaire complet
 - trachéomalacie
 - dysphagie

3C1. Coarctation de l'aorte

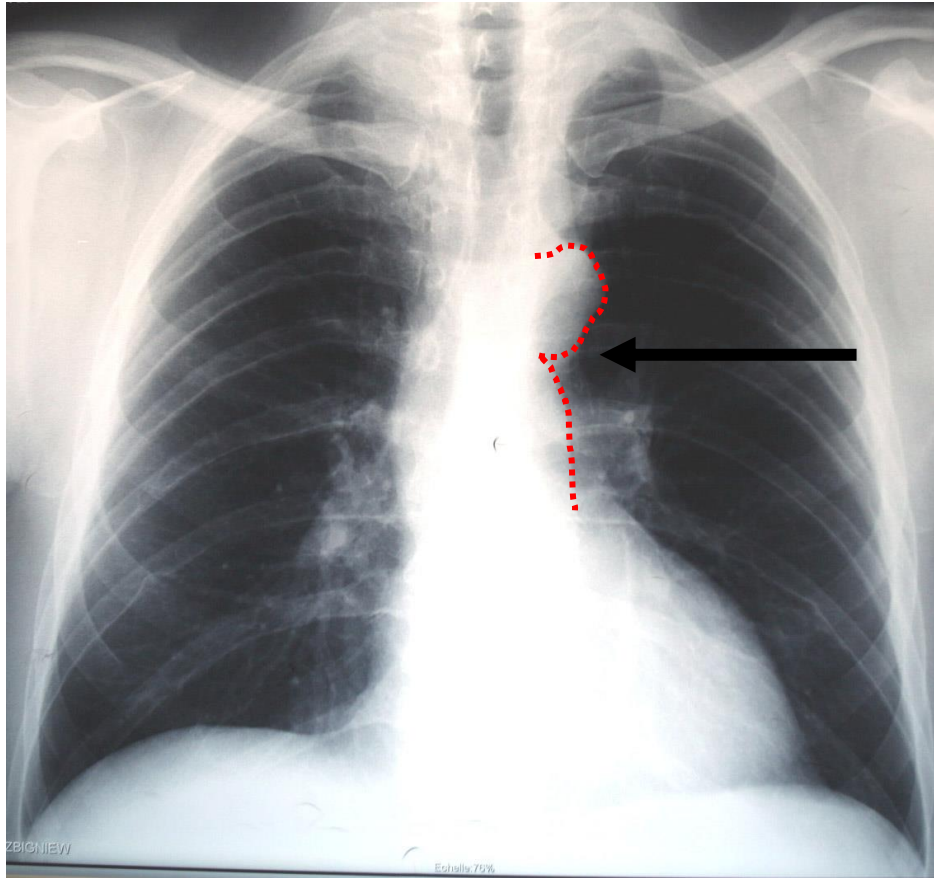
- rétrécissement serré de l'aorte à hauteur de l'isthme avec dilatation post-sténotique
 - prévalence: 1/5.000
 - lésions cardiaques associées dans 50 % des cas (bicuspidie aortique)
- conséquence hémodynamique :
 - hypertension d'amont (avec HVG) et hypotension d'aval
 - risque d'anévrisme intracérébral (et de rupture)
 - risque de dissection aortique
 - entre les 2: circulation collatérale (intercostales)
- Cliniquement : HTA aux membres supérieurs avec abolition des pouls fémoraux

3C1. Coarctation de l'aorte

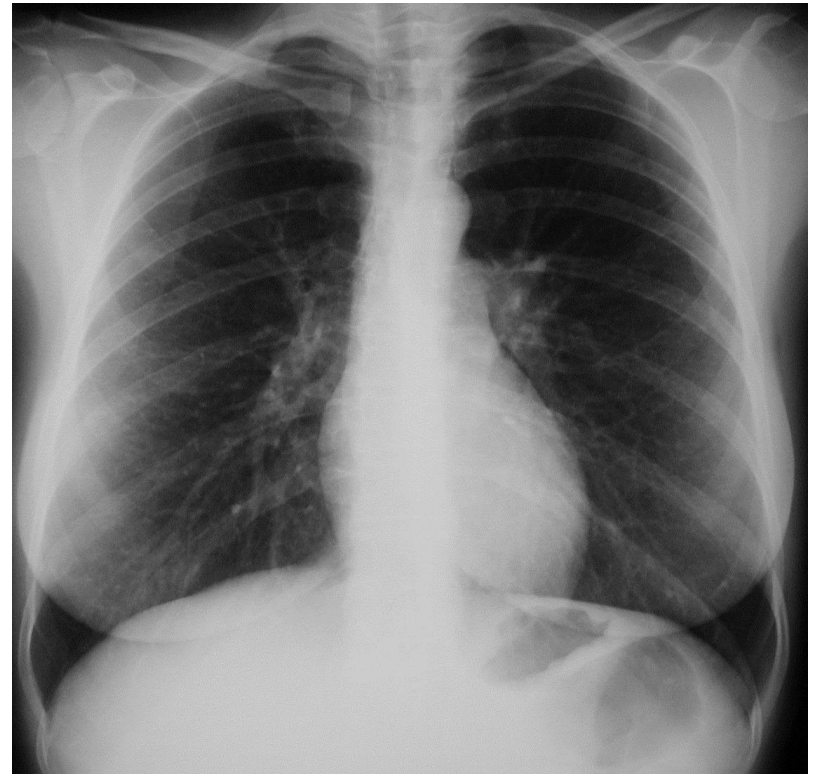
- Rx standard
 - morphologie en 3 du bord gauche de l'aorte
 - boucle supérieure du 3: bouton aortique
 - le retrait du 3: sténose isthmique
 - (boucle inférieure: dilatation post-sténotique)
 - cardiomégalie associée (HVG)
 - érosions costales, par hypertrophie des intercostales
- L'anomalie est bilantée par TDM ou IRM
- L'angiographie permet à titre préopératoire de mesurer le gradient trans-sténotique

3

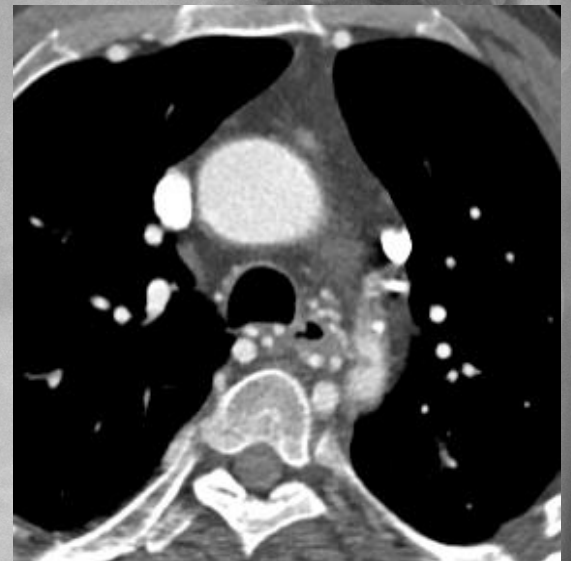
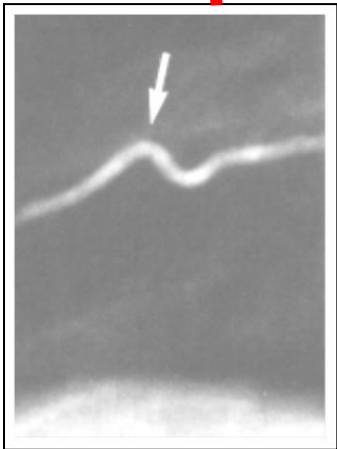
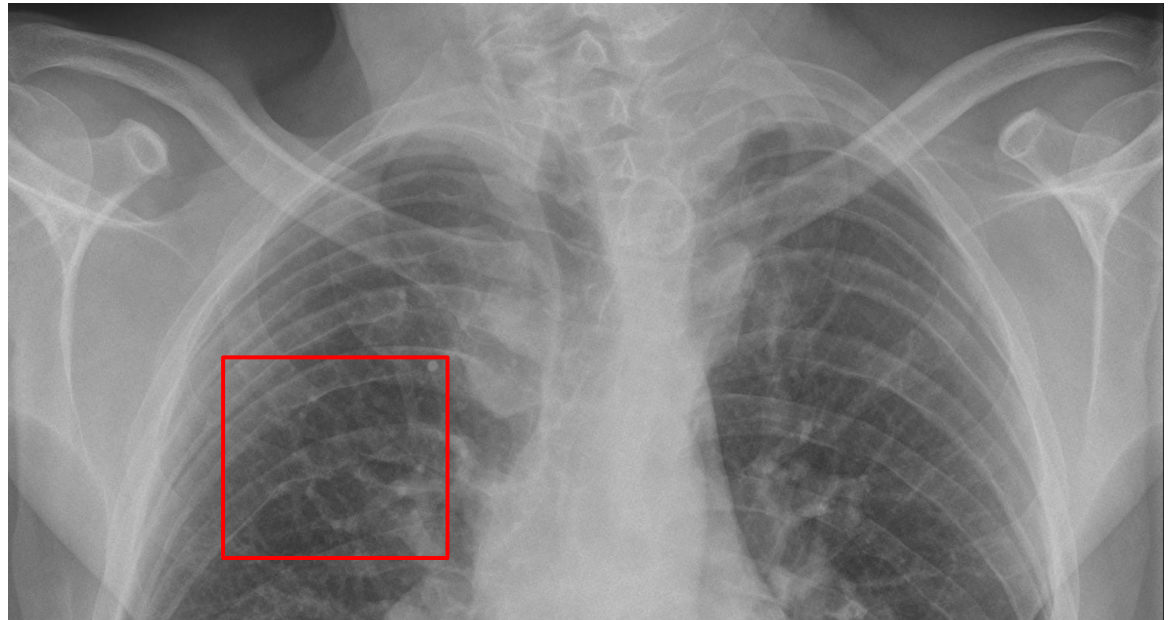
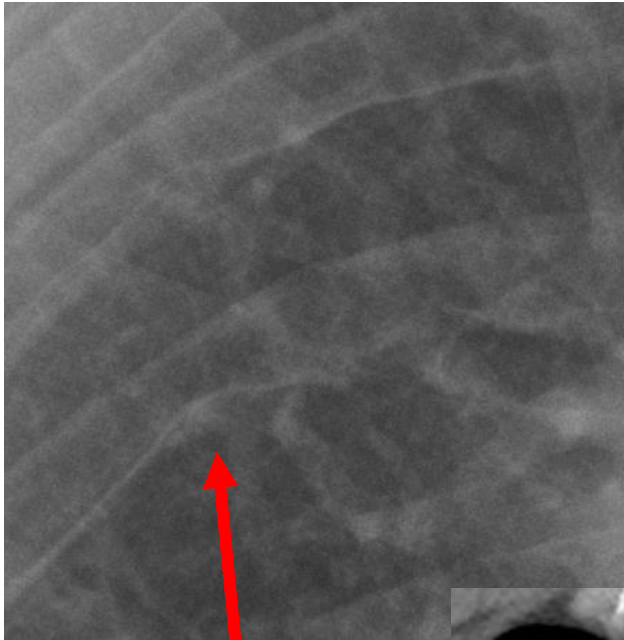
3C1. Coarctation de l'aorte



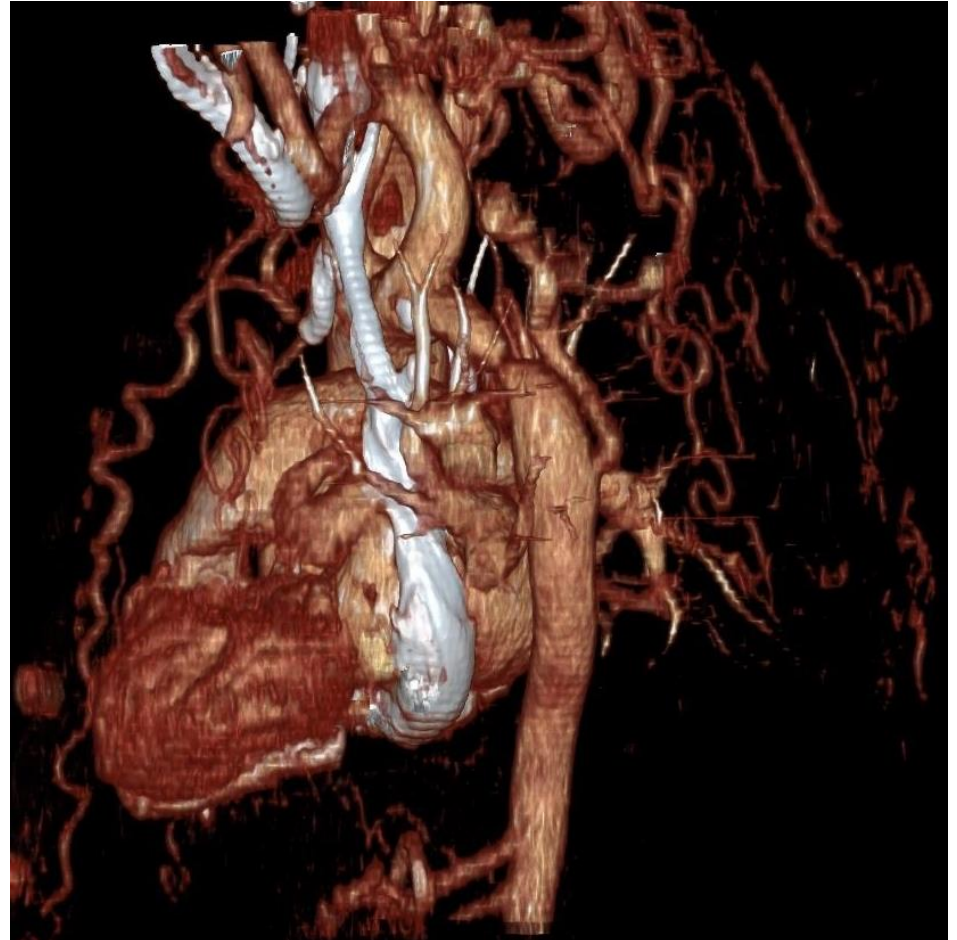
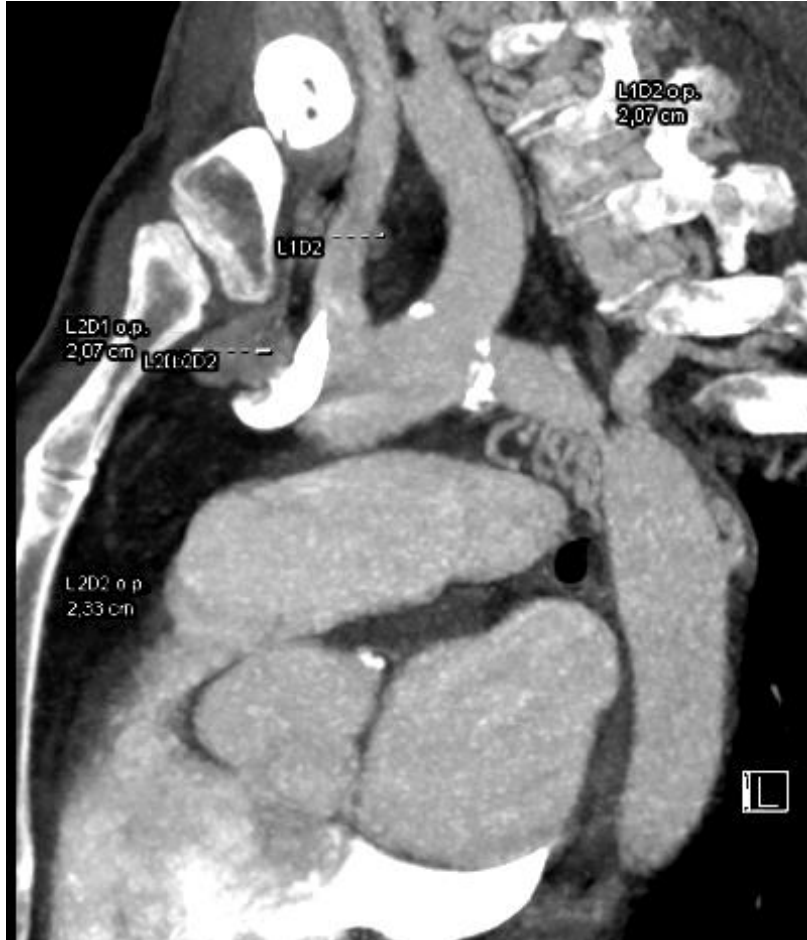
3



3C1. Coarctation de l'aorte



3C1. Coarctation de l'aorte



3C1. Coarctation de l'aorte



- DD : pseudocoarctation
aspect similaire mais pas de rétrécissement