

ECN U7 Q203

Opacités et masses intra thoraciques

OPACITES ET MASSES INTRATHORACIQUES

Camille SIMON-Sophie DECHOUX

Marie-France CARETTE

PLACE DES EXAMENS RADIOLOGIQUES

Devant la découverte fortuite d'un nodule pulmonaire à la radio de thorax

	Recommandation	Grade	Dose
Scanner initial du thorax +/- injection	Indiqué seulement dans des cas particuliers	B	III
Scanner du thorax de surveillance non injecté	Indiqué seulement dans des cas particuliers	C	II et III
TEP	Indiqué seulement dans des cas particuliers	B	IV
Ponction sous scanner	Indiqué seulement dans des cas particuliers	B	II

1. NODULES PARENCHYMATEUX

Diagnostic d'un nodule parenchymateux unique

- Suppose une étude du parenchyme en MIP
- Démontrant qu'il n'y a pas d'autres nodules.

Radiologie

Signes descriptifs du nodule

- Image globalement arrondie
- Taille du nodule $<$ ou $=$ 30 mm; au dessus: masse ($<$ 3* mm: micronodule; si profus de 1 à 3 mm: milliaire; si nodule unique = NPS: Nodule Pulmonaire Solitaire)
- Contours: (1) nets → réguliers ou spiculés ou polylobés ou (2) flous.
- Contenu: (1) homogène; (2) hétérogène: solide ou liquide; graisse; calcifications; excavation; grelot

Signes en faveur d'une étiologie tumorale

Le nodule

- Taille +++
- Semi-liquide
- Solide spiculé / polylobé

Autres

- Age; tabagisme
- Distension thoracique => BPCO
- ATCD de Tumeur primitive
- Visualisation de métastases ganglionnaires (Elargissement du médiastin), parenchymateuse ou extra-thoracique

Si surveillance ($<$ 8 mm)

- Taille (**augmentation**)
- Changement de morphologie (**passage de liquide à semi-liquide ou solide**)

TEP: Tomographie par Emission de Positons

Nodule hyper métabolique: forte suspicion de malignité

(diagnostics différentiels: infection, inflammation)

Nodule non hyper métabolique: forte suspicion de bénignité

(bonne valeur prédictive négative de la TEP;

mais attention au diabète mal équilibré et aux nodules liquides)

Ponction trans-pariétale sous scanner:

Apporte la preuve histologique

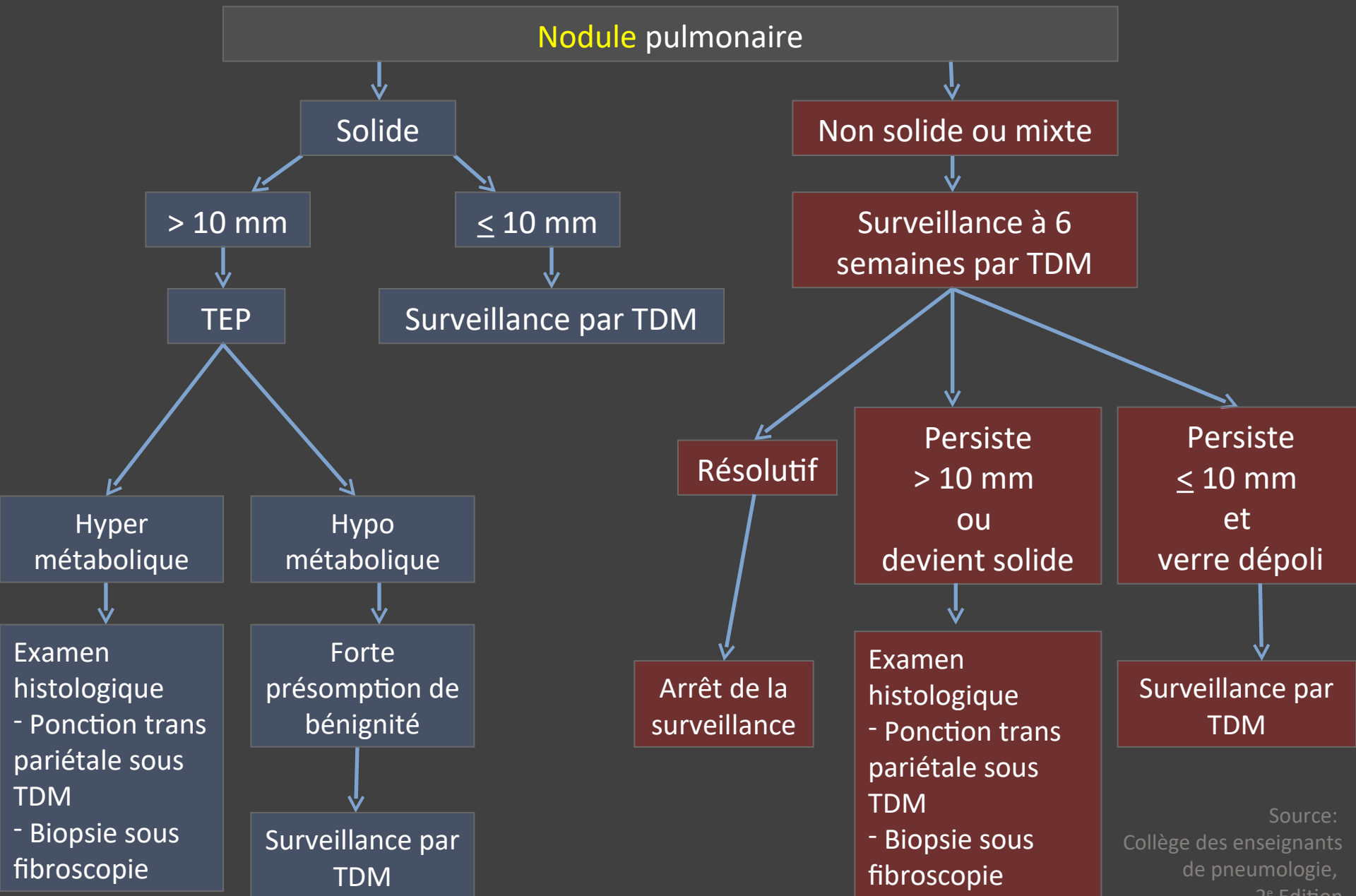
nécessaire au diagnostic de certitude

Critères: Bénin // Malin

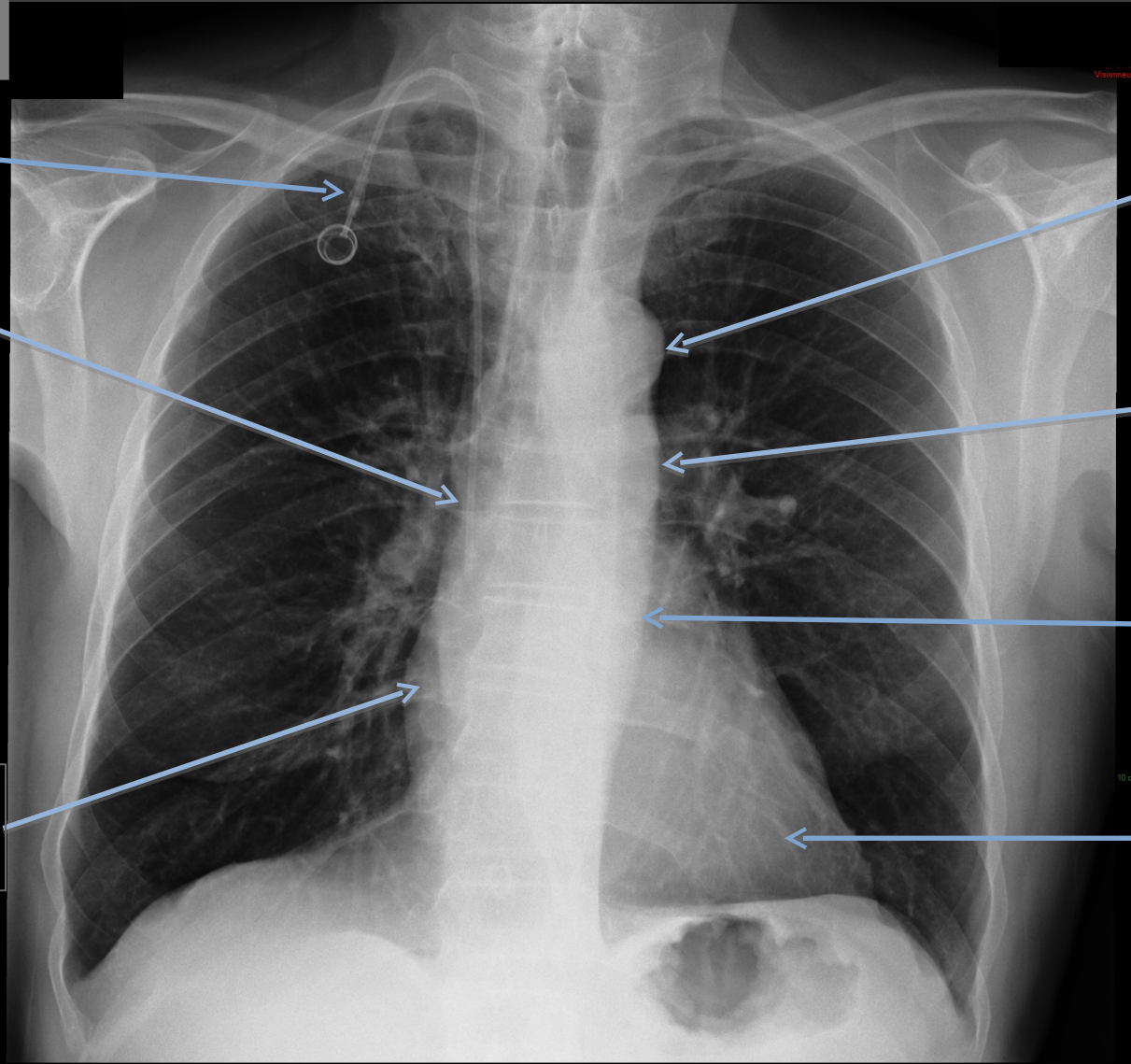
	malin	bénin
Age > 50 ans	++	
tabagisme	++	
taille	>1 cm +, > 3 cm ++	< 1 cm
contours	spiculés ++, polylobés, irréguliers	bien délimités
attraction structures proches	oui ++	non
augmentation de taille	oui ++	non (après 2 ans)
calcifications	plutôt non	macro-calcifications
TEP-FDG	fixation +	absence de fixation

Tableau 1 : Critères en faveur de la nature bénigne ou maligne d'un nodule.

Conduite à tenir devant la découverte d'un NPS



Radio de thorax de face



Cathéter
central

Veine cave
supérieure

Bouton
aortique

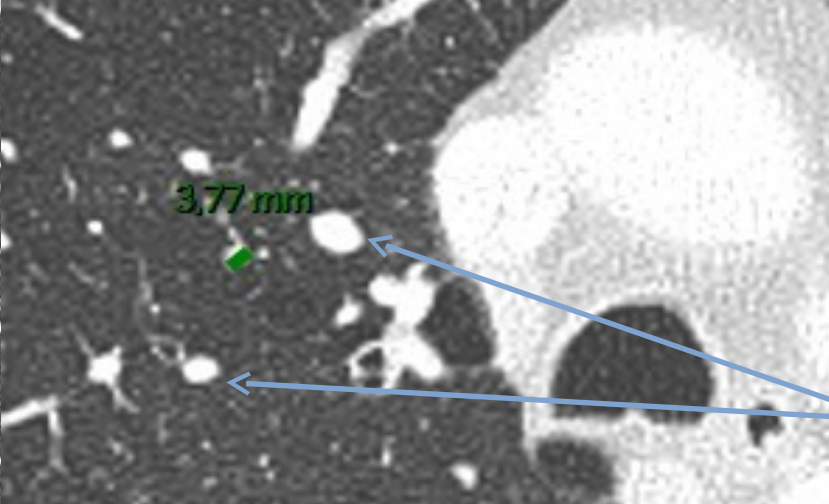
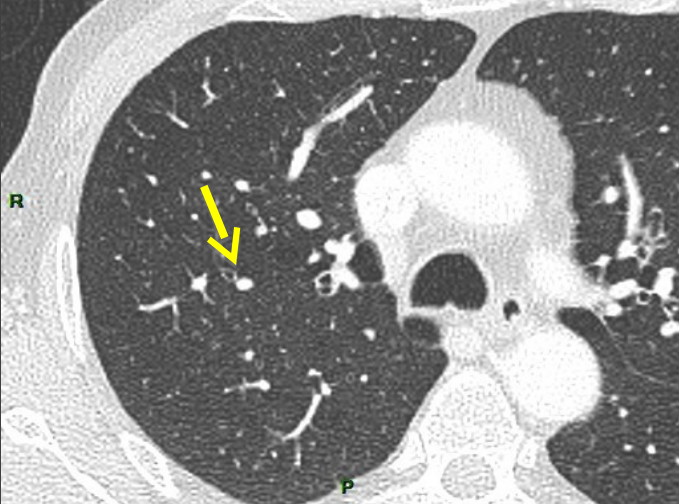
Tronc de
l'artère
pulmonaire

Aorte
descendante

Ventricule
gauche

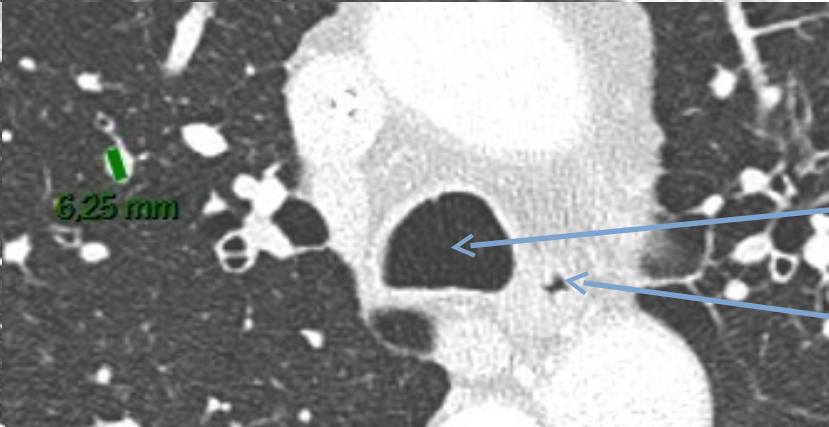
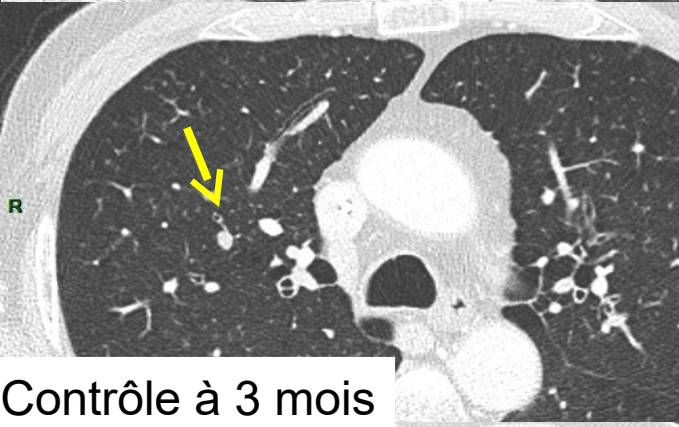
Atrium droit ou
Oreillette droite

Patient surveillé dans le cadre d'un ATCD
d'ostéosarcome de la jambe: on note le site implantable
laissé en place après sa chimiothérapie



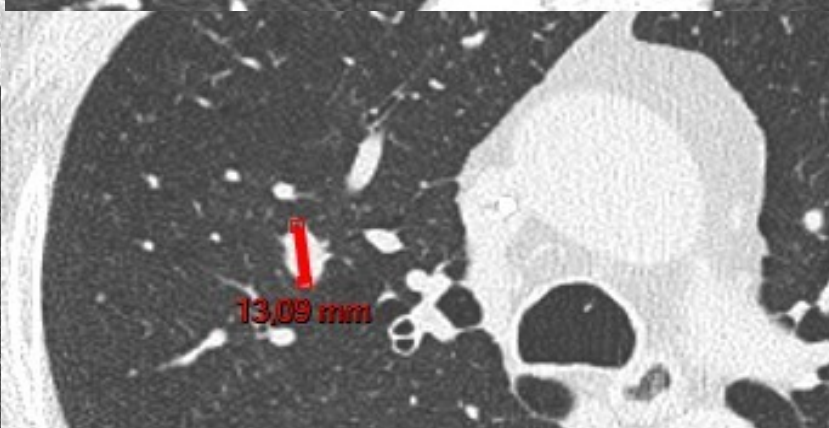
**NODULE
PULMONAIRE**

Vaisseaux



Trachée

Œsophage



13,09 mm

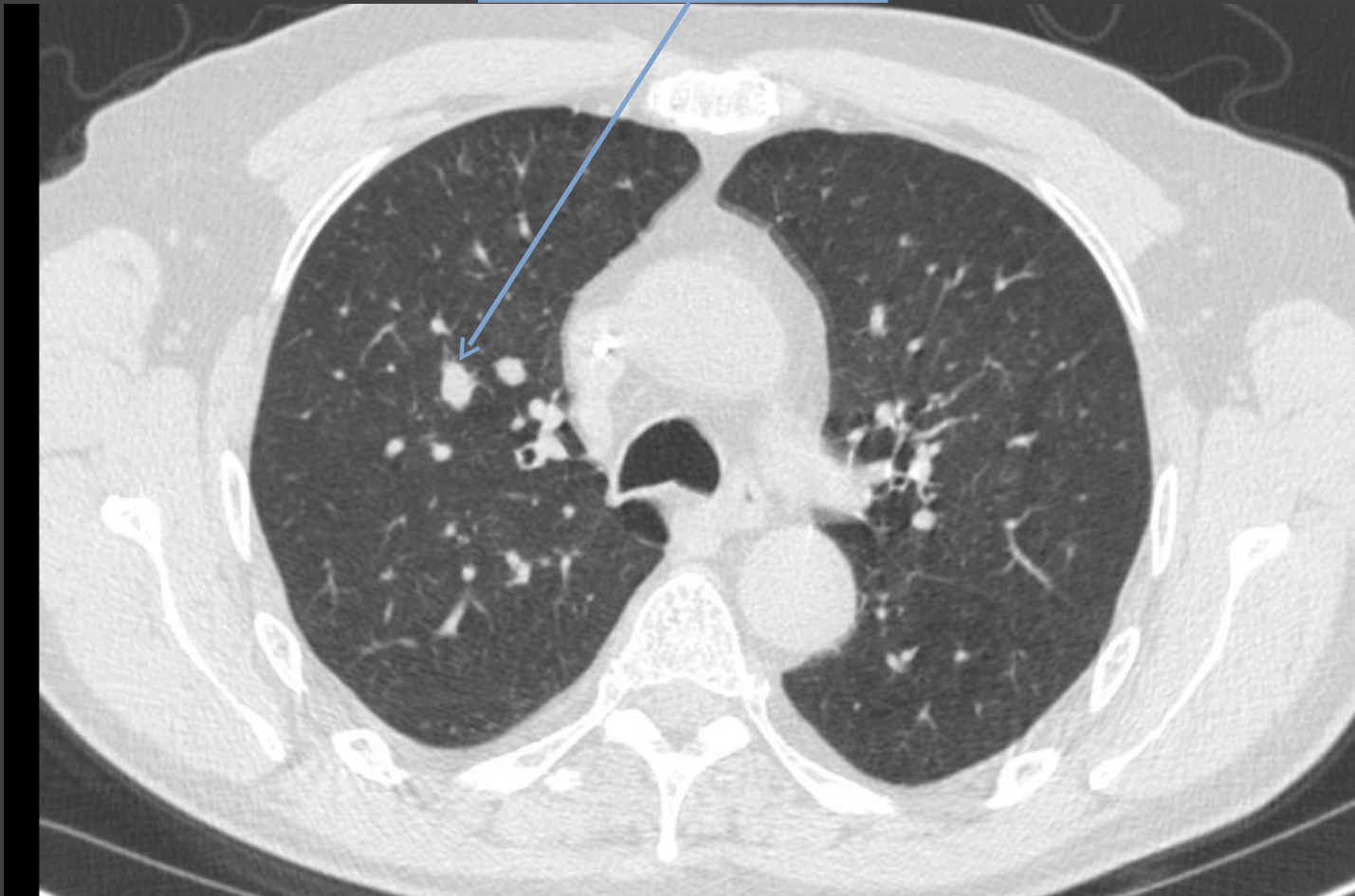
Scanner thoracique
en fenêtre
parenchymateuse
coupe transversale

Contrôle à 3 mois

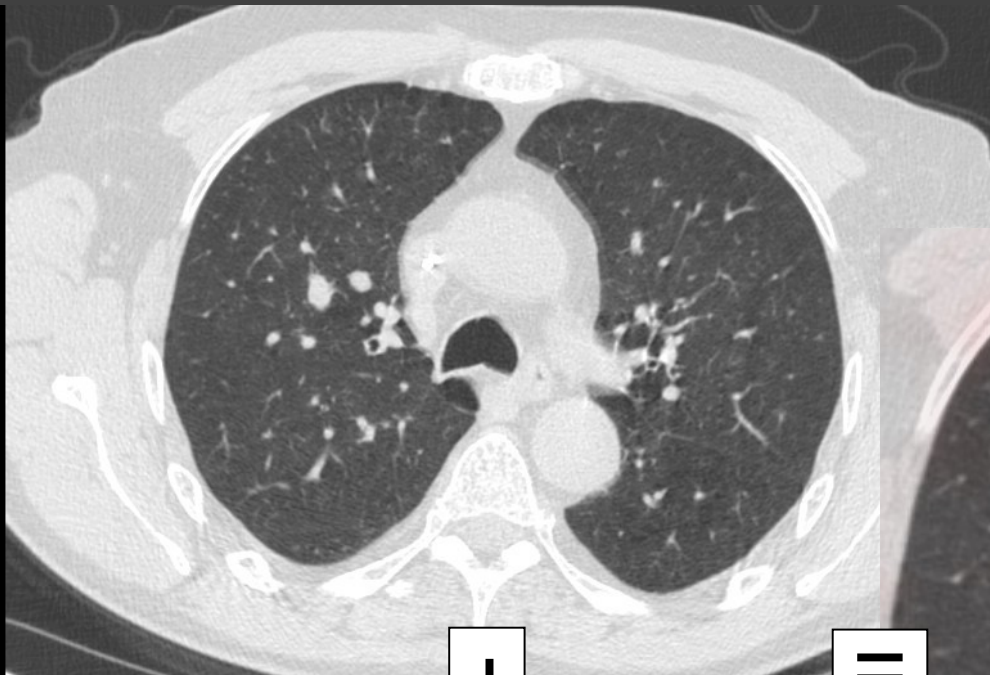
Contrôle à 6 mois

Scanner thoracique non injecté en coupe axiale, fenêtre parenchymateuse

Nodule intra
parenchymateux à
contours **polylobés**

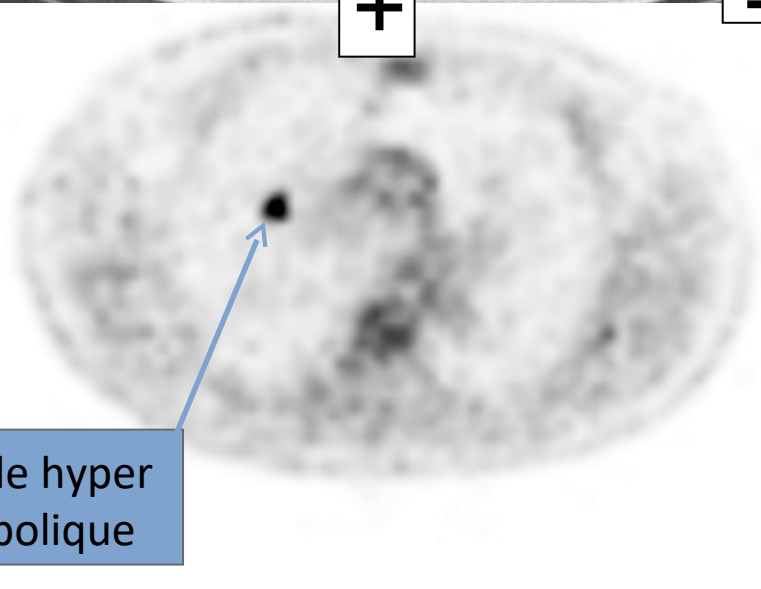
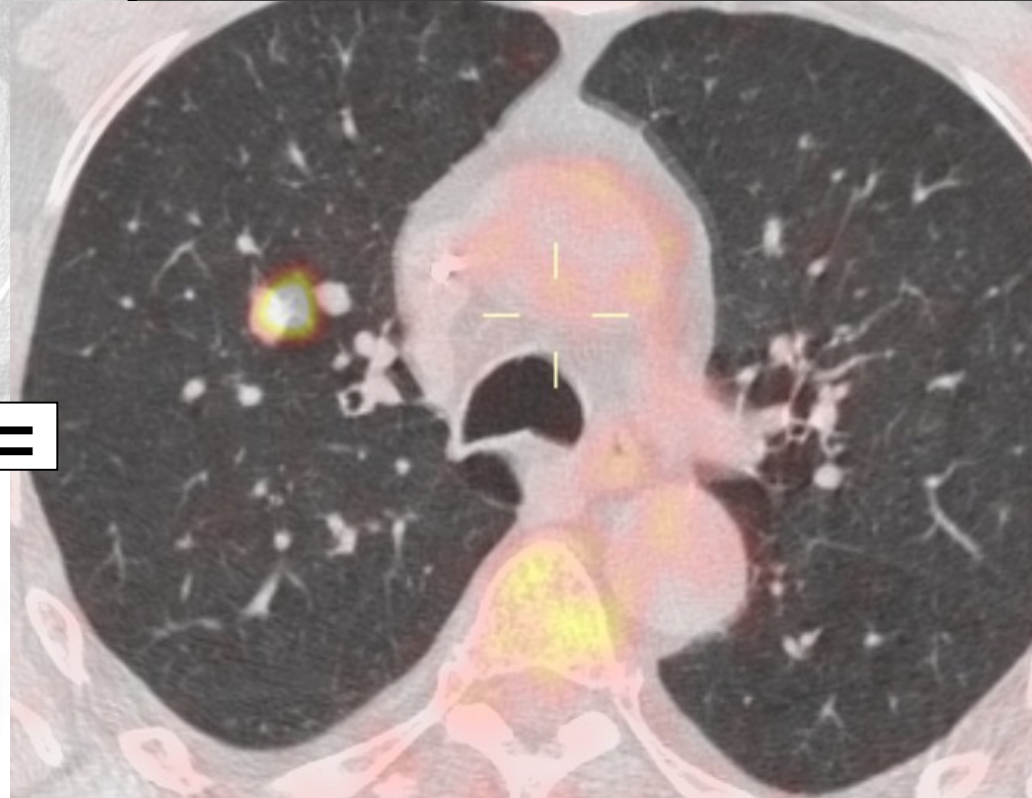


SIGNES
RADIOLOGIQUE
ETIOLOGIQUES



+

=



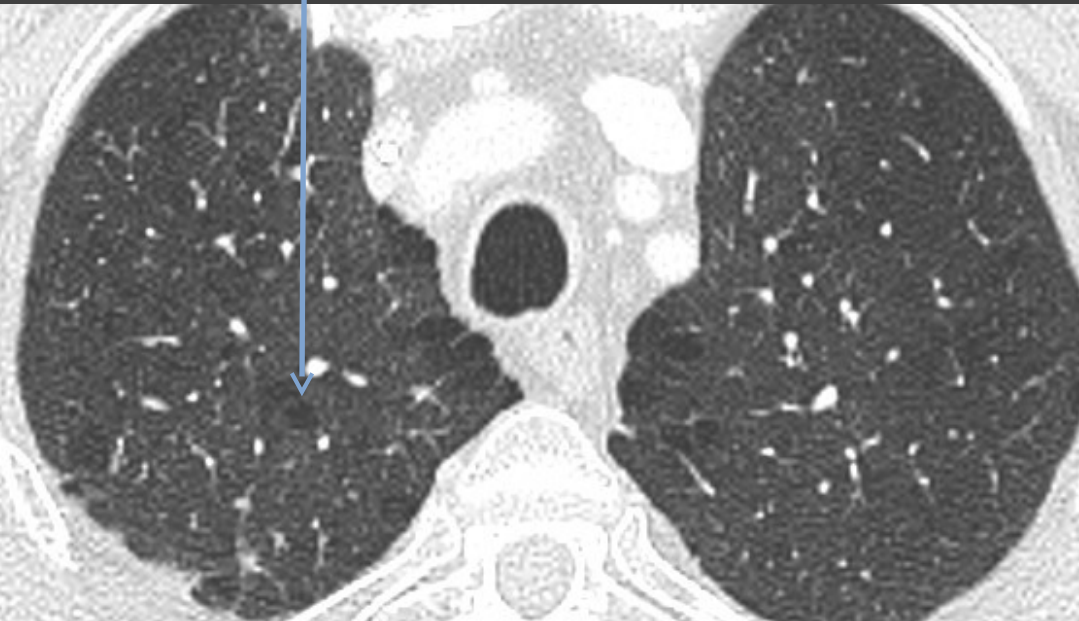
Nodule hyper
métabolique

Image de fusion montrant que
l'hyperfixation du FDG
correspond bien au nodule

TEP au 18-FDG du thorax en
coupe transversale

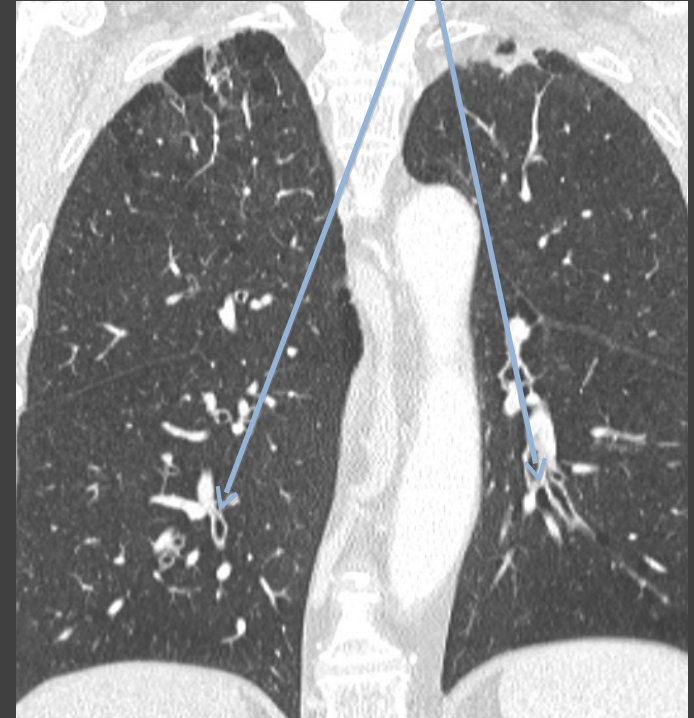
SIGNES
RADIOLOGIQUE
ETIOLOGIQUES

Emphysème centro-lobulaire



Scanner thoracique injecté en coupe axiale, fenêtre parenchymateuse

Épaississement des parois bronchiques



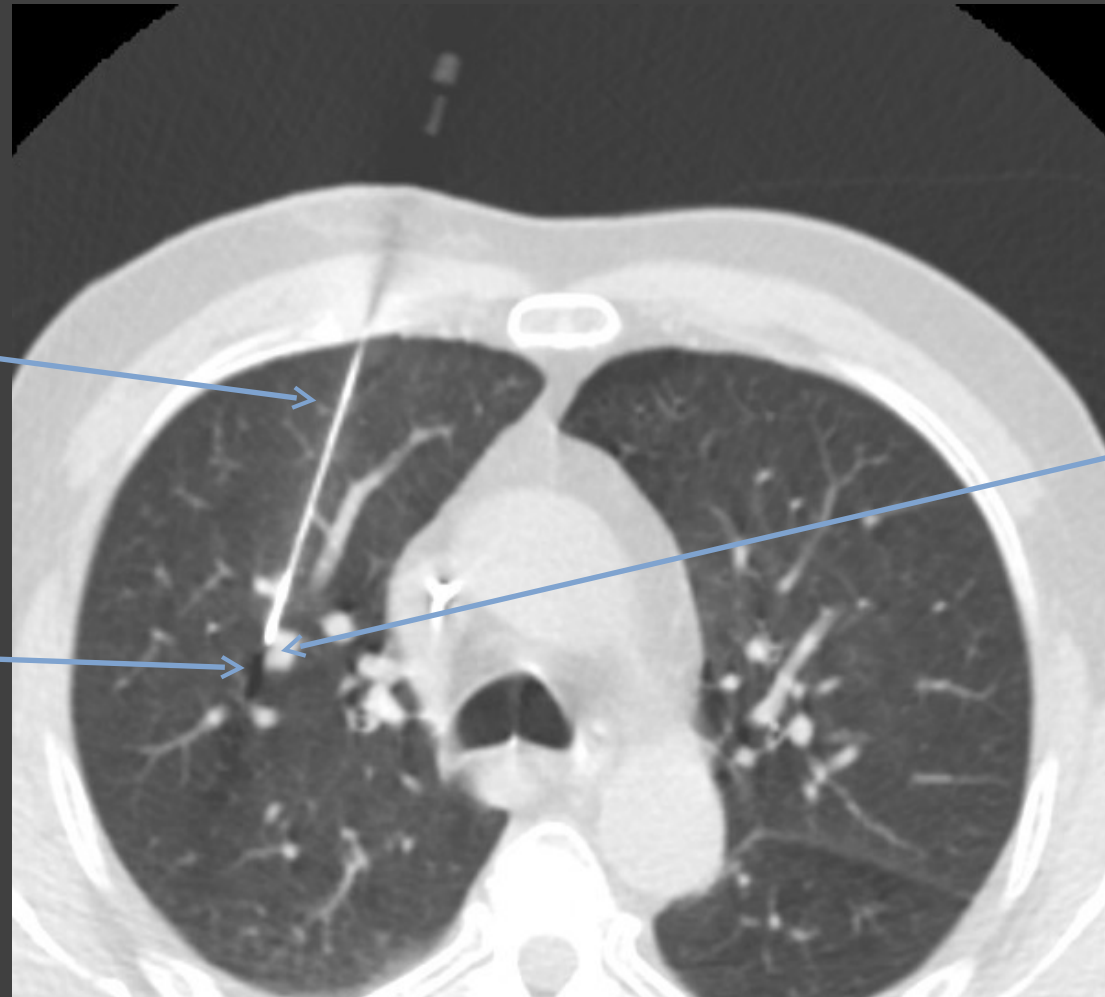
Scanner thoracique injecté, reconstruction coronale, fenêtre parenchymateuse

On note sur le scanner des signes de BPCO post tabagique

Ponction sous scanner

Nécessité de prouver l'histologie →

Métastase d'ostéosarcome ou tumeur primitive?



Aiguille de ponction

Nodule

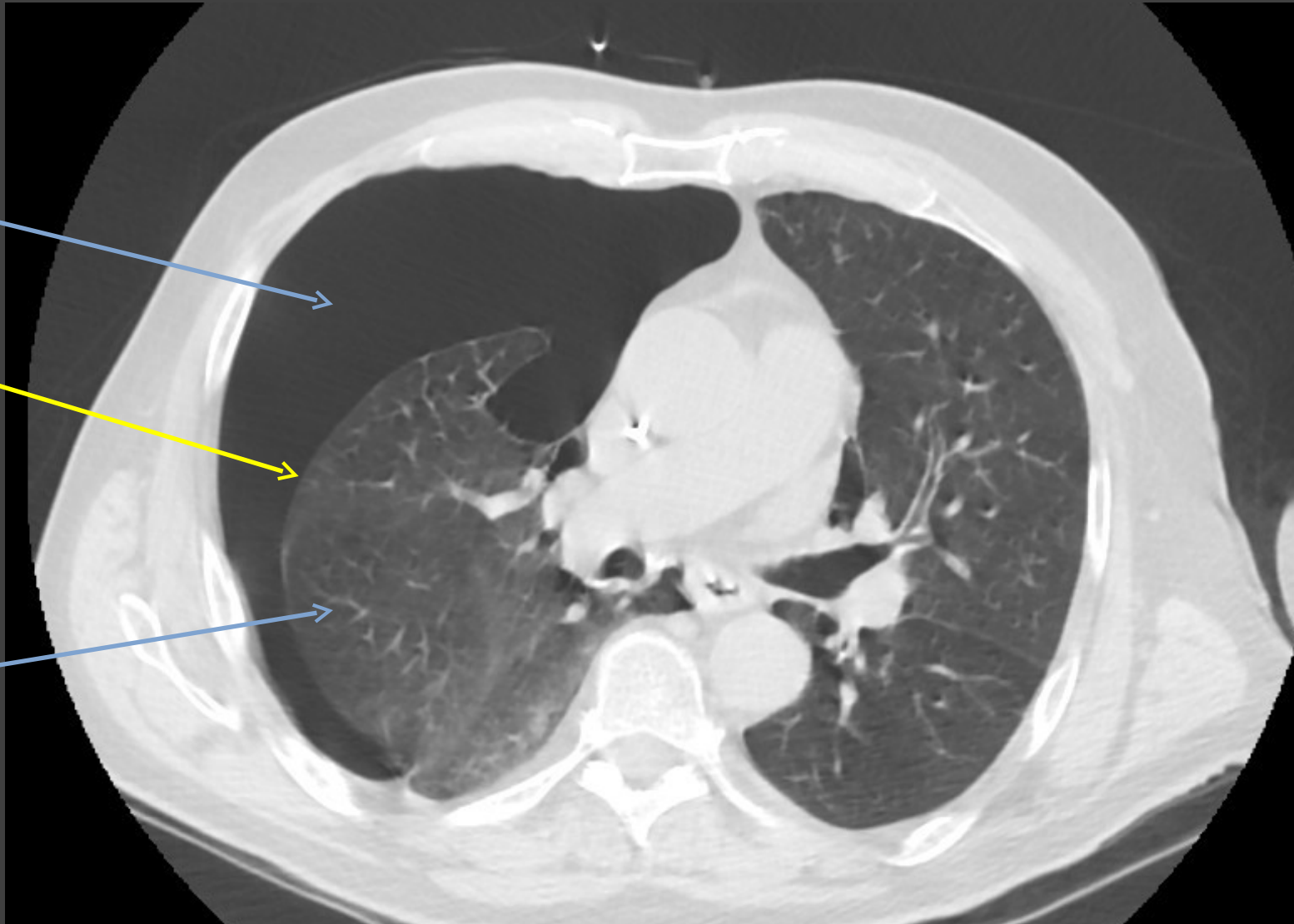
Artéfact métallique marquant le bout de l'aiguille

Scanner thoracique: coupe axiale **de contrôle,** **sans injection,** fenêtre parenchymateuse.

Pneumothorax
droit

Plèvre
viscérale

Poumon
droit



COMPLICATION DE LA PONCTION TRANSTHORACIQUE

- **NODULE BENIN: HAMARTOCHONDROME**

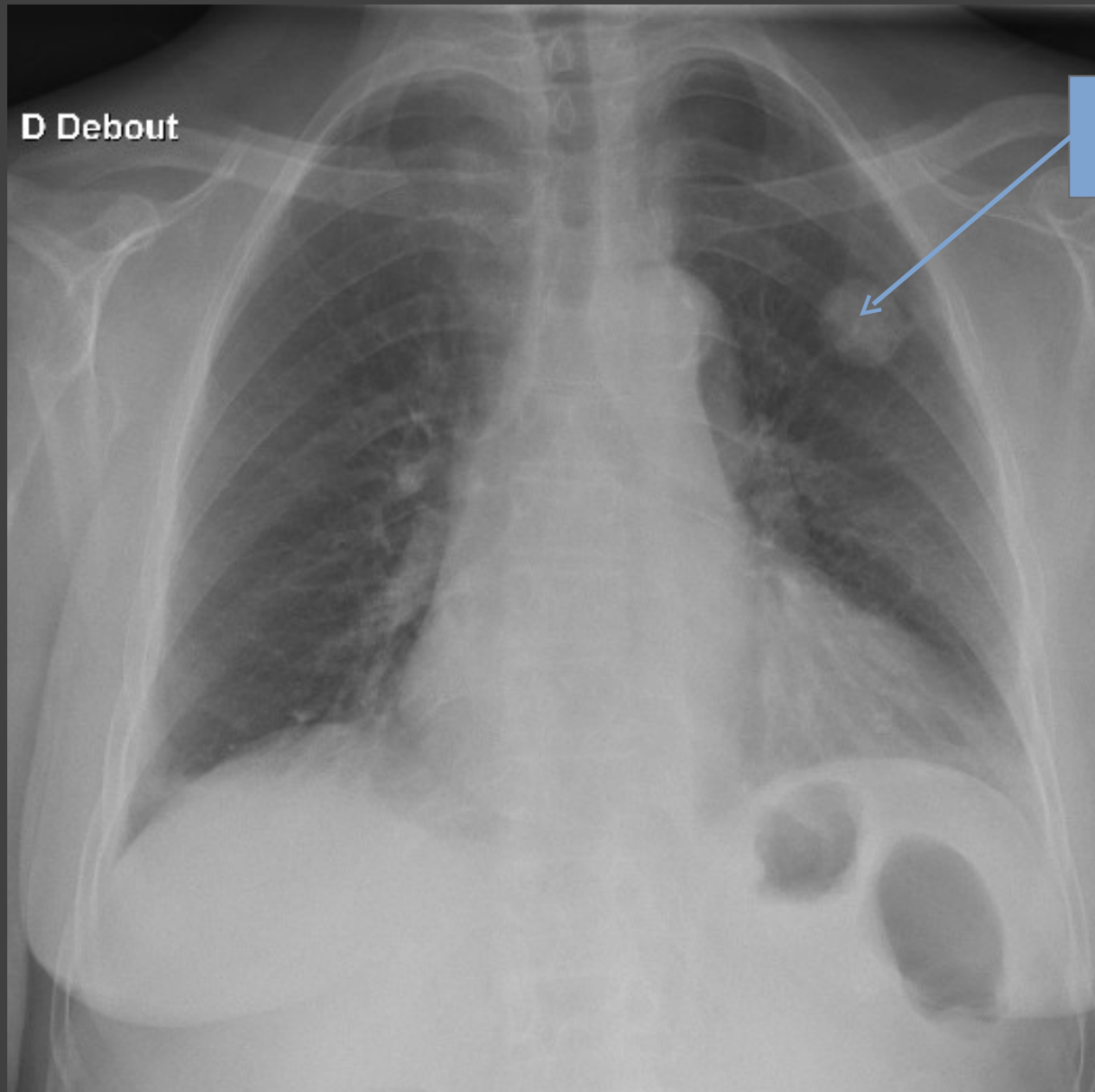
Nodule pulmonaire en radiographie thoracique standard

TDM sans ou avec injection de produit de contraste:

- nodule **de contour régulier**
- calcification centrale
- densité graisseuse (**-60 à -100 UH sans volume partiel sur le parenchyme +++**)

PAS DE PONCTION SI TOUS LES CRITERES

Radio du thorax de face



Nodule
pulmonaire

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre parenchymateuse

Nodule pulmonaire de
contour ici polylobé



SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté, en coupe transversale, fenêtre médiastinale

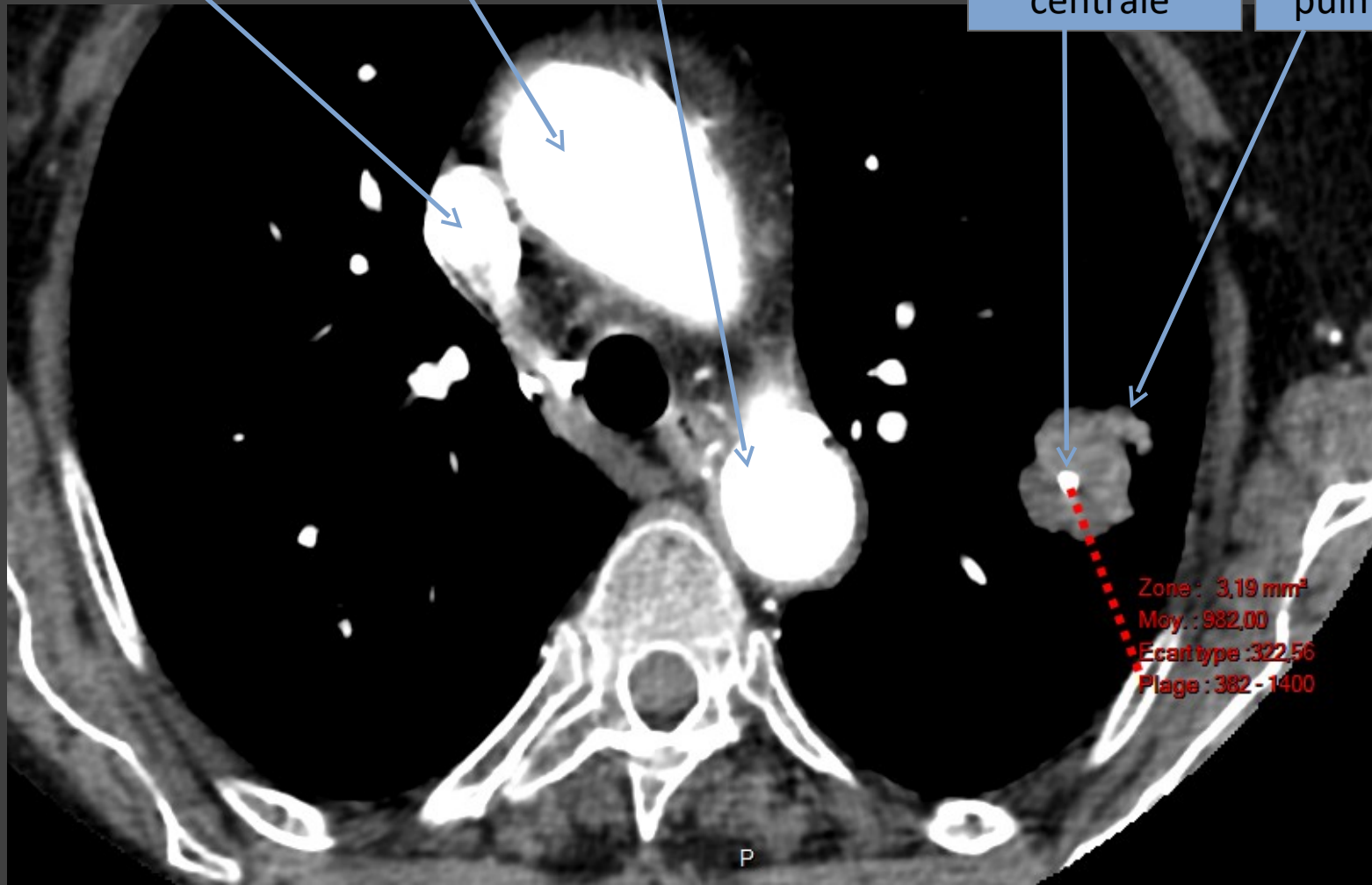
Veine cave supérieure

Aorte ascendante

Aorte descendante

Calcification
centrale

Nodule
pulmonaire



Diagnostic différentiel

→ PSEUDO-NODULES

Exemple: FAVP

(FISTULE ARTERIO VEINEUSE PULMONAIRE)

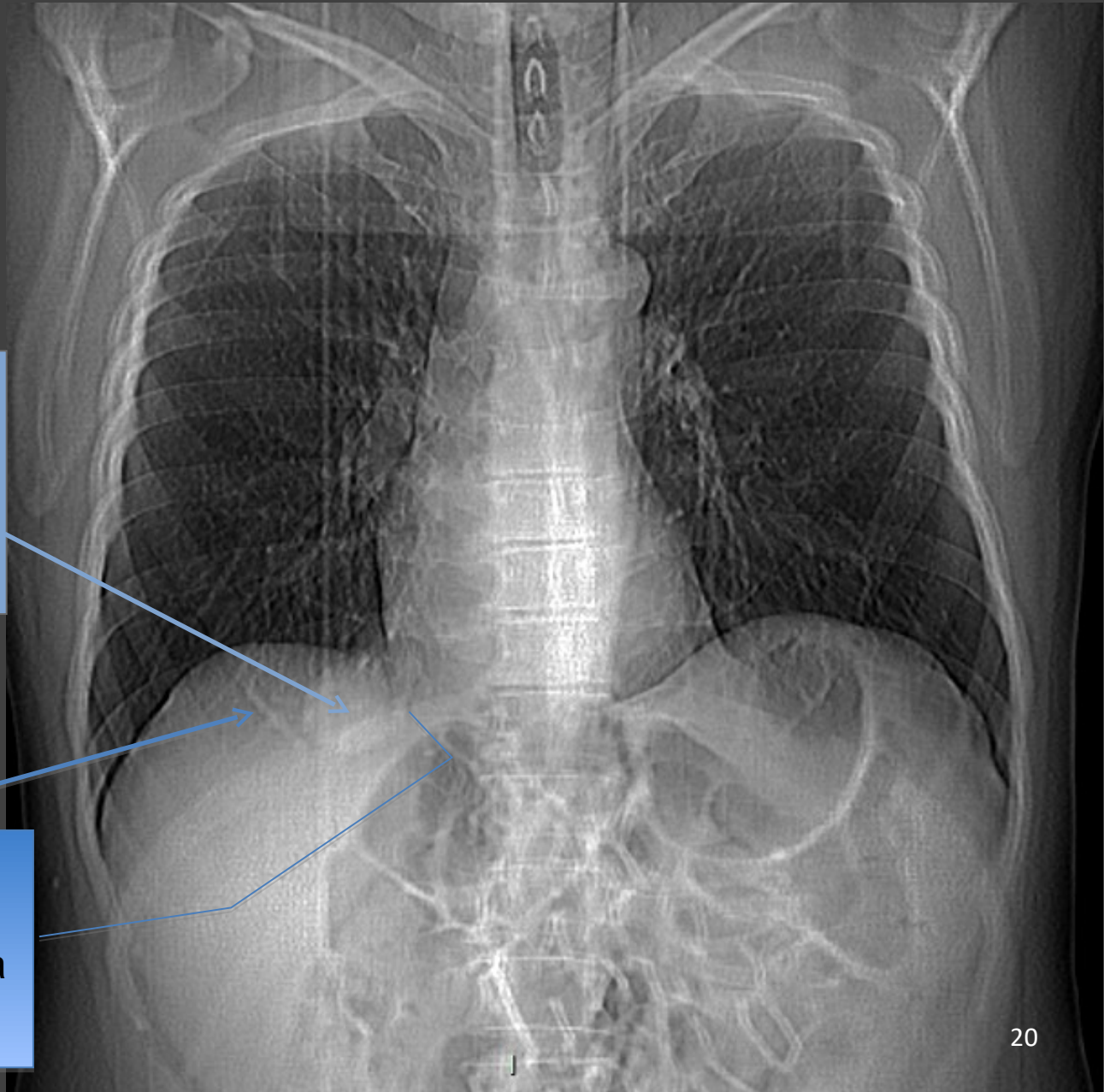
Radiographie standard: image nodulaire → On évoque la FAVP si raccordement à deux images vasculaires.

TDM injecté ou non (bonne définition des vaisseaux dans l'air du parenchyme pour le diagnostic; injection intéressante avant procédure de vaso-occlusion pour l'étude de l'angio-architecture) → Meilleure visualisation de la continuité avec deux vaisseaux: au minimum, une artère afférente et une veine efférente

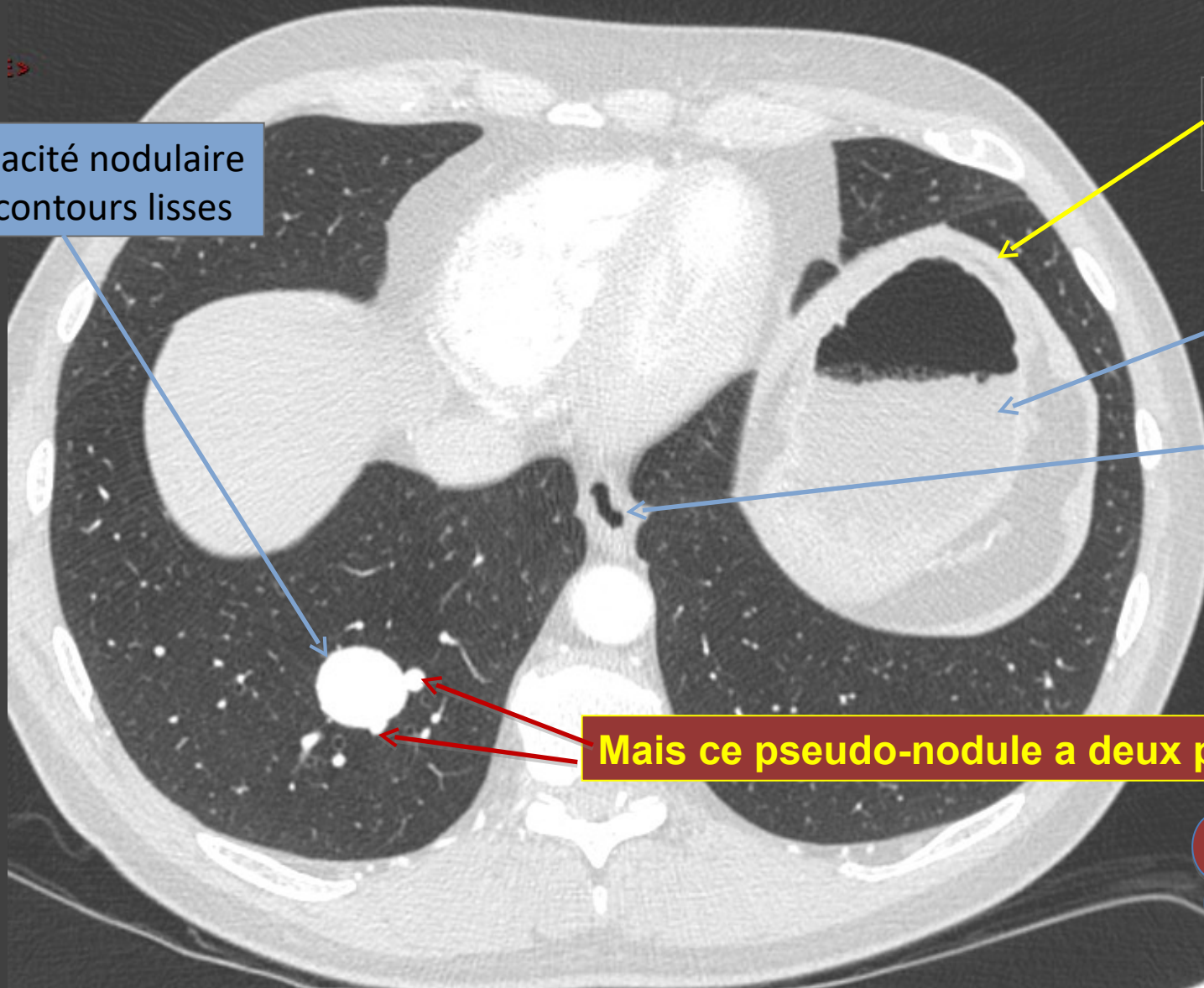
PONCTION: SURTOUT PAS !!! Danger majeur d'hémoptysies ou d'hémothorax

Nodule pulmonaire postéro-basal droit puisque visible par rapport à la coupole droite (signe de la silhouette)

Deux images tubulées correspondants à l'artère afférente et à la veine efférente



Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre parenchymateuse



Opacité nodulaire
à contours lisses

Coupole
diaphragmatique

Estomac

Oesophage

Mais ce pseudo-nodule a deux petites oreilles !!!



SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté au temps artériel en coupe transversale, fenêtre médiastinale

Cœur
Ventricule droit)

<7-247>

Coupes
diaphragmatiques

Foie

Estomac

Aorte thoracique
descendante

R

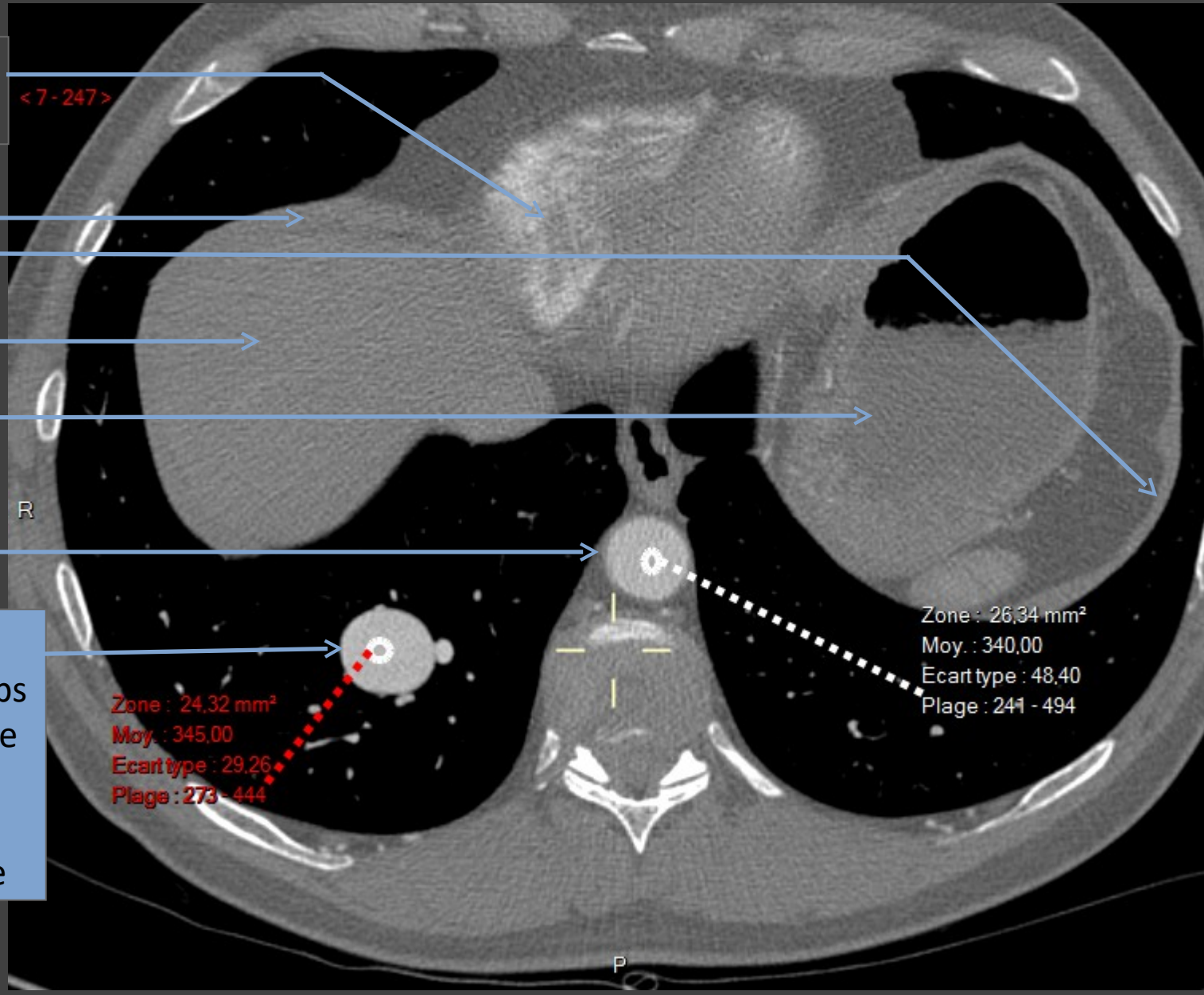
FAVP:

Rehaussée au temps
artériel pulmonaire
Ici prise de
contraste voisine
de celle de l'aorte

Zone : 24,32 mm²
Moy. : 345,00
Ecart type : 29,26
Plage : 273 - 444

Zone : 26,34 mm²
Moy. : 340,00
Ecart type : 48,40
Plage : 241 - 494

P



SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté, en coupe coronale, fenêtre médiastinale

Dans cet axe, j'ai des grandes oreilles !!!

sc. examen: THORAX
sc. série: MPR - PARENCHYME

VAL

MipPR 10



Aorte
thoracique
descendante

Artères afférentes

Veines efférentes

FAVP

Foie

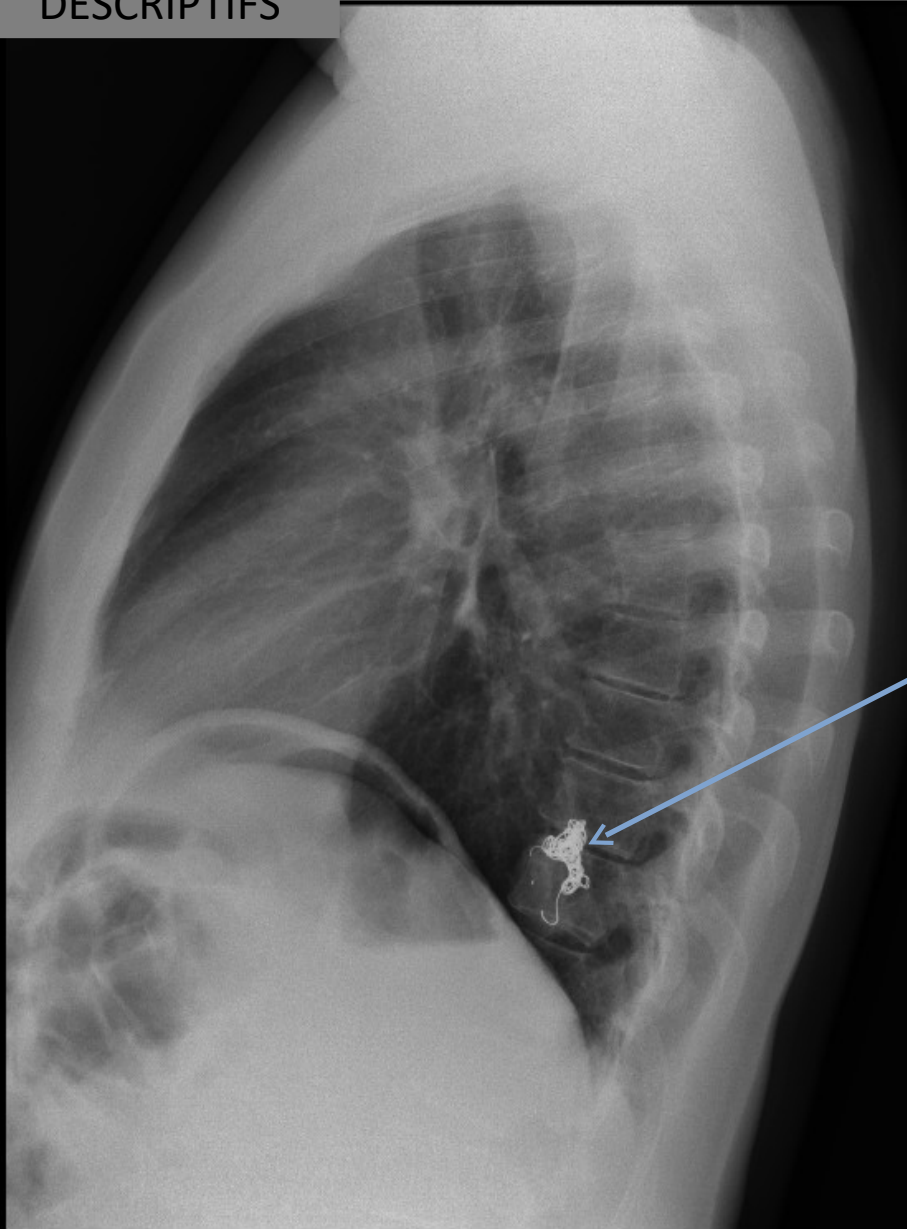
Pilier droit du
diaphragme

Psoas droit

Rate

Rein
gauche

Radio du thorax de profil



FAVP (Fistule artérioveineuse pulmonaire)
après occlusion
(embolisation) par mise
en place de coils

Les nodules pulmonaires multiples

Origine hématogène: répartition aléatoire

→ *Métastases; miliaire tuberculeuse...*

Origine lymphatique : distribution sous pleurale+
+, scissurale, associée à des épaissements
septaux, réticulations...

→ *Lymphangite carcinomateuse; sarcoïdose...*

Origine bronchogène: les nodules sont centro-
lobulaires et épargnent l'espace sous pleural, ils
ont des contours flous, sont confluents

→ *Infectieux+++ (Voir diaporama « infection »)*

Les nodules pulmonaires multiples

LES METASTASES PULMONAIRES

« *LACHER DE BALLONS* »

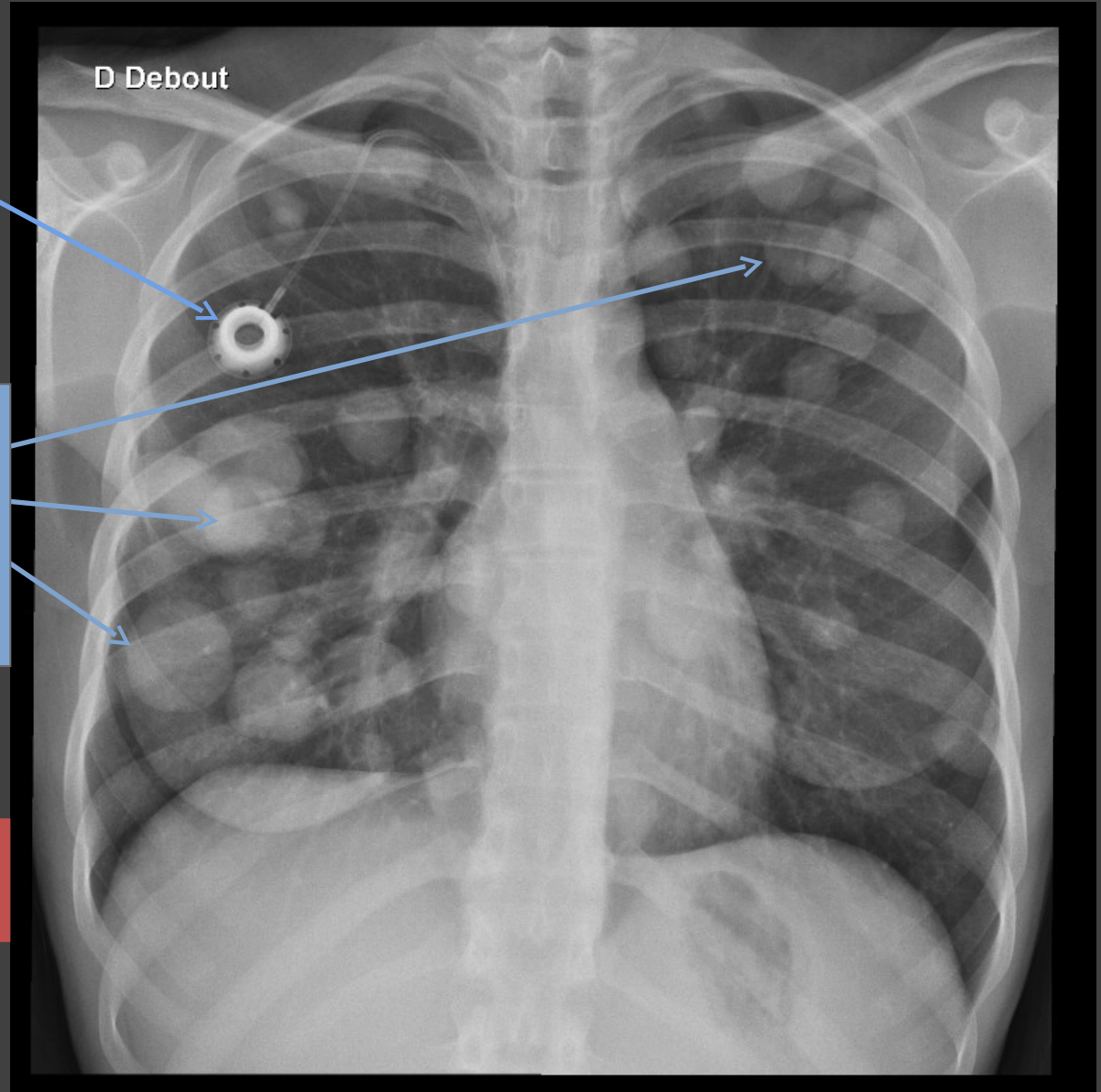
Complication du cancer broncho-pulmonaire ou extra-pulmonaire

SIGNES
RADIOLOGIQUE
DESCRIPTIF

Cathéter
central

Nodules pulmonaires
multiples
aux contours nets
de répartition aléatoire
« lâcher de ballons »

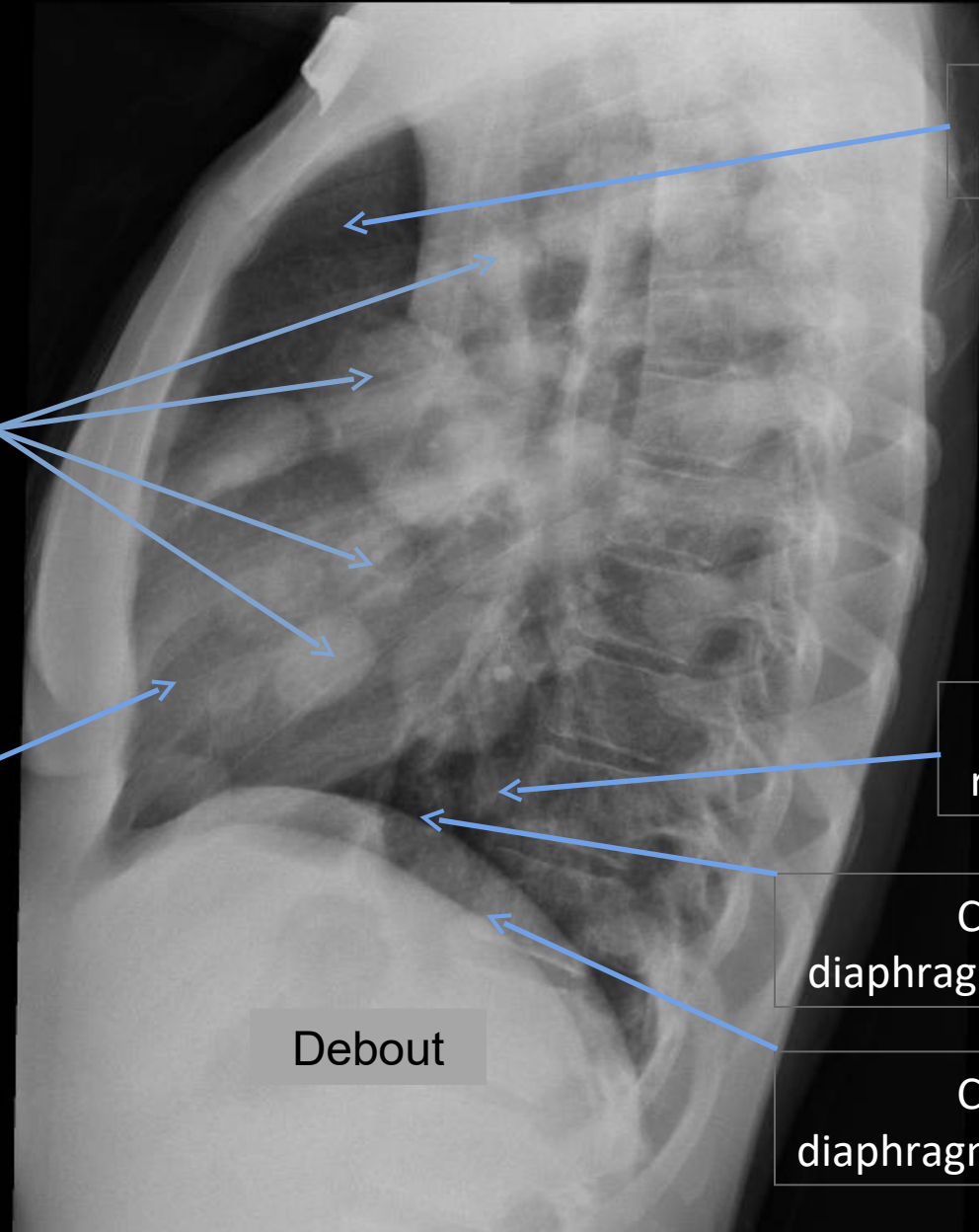
Evoquant des
métastases pulmonaires



Radiographie thoracique de face

SIGNES
RADIOLOGIQUE
DESCRIPTIF

Radiographie thoracique de profil



Espace clair
rétro sternal

Nodules pulmonaires
Multiples
Aux contours nets
De répartition aléatoire

Espace clair
rétro cardiaque

Cœur

Coupole
diaphragmatique droite

Debout

Coupole
diaphragmatique gauche

Evoquant des
métastases pulmonaires

SIGNES
RADIOLOGIQUE
DESCRIPTIF

Scanner thoracique en fenêtre parenchymateuse

Bronche
souche droite

Trachée

Bronche
souche gauche

Bronche lobaire
supérieure
gauche

Bronches
segmentaires
du lobe moyen

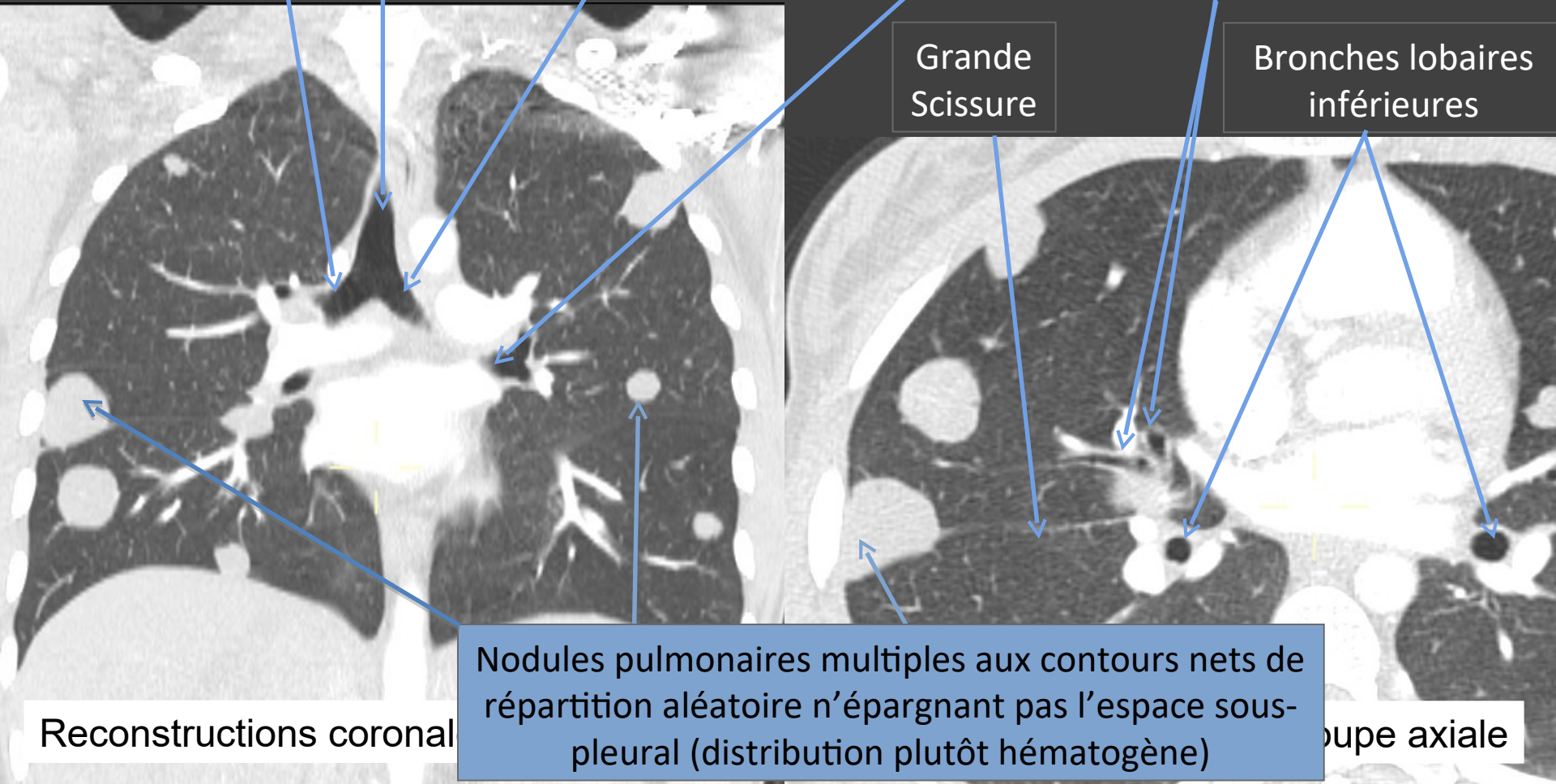
Grande
Scissure

Bronches lobaires
inférieures

Reconstructions coronal

Nodules pulmonaires multiples aux contours nets de répartition aléatoire n'épargnant pas l'espace sous-pleural (distribution plutôt hématogène)

Reconstructions coupe axiale



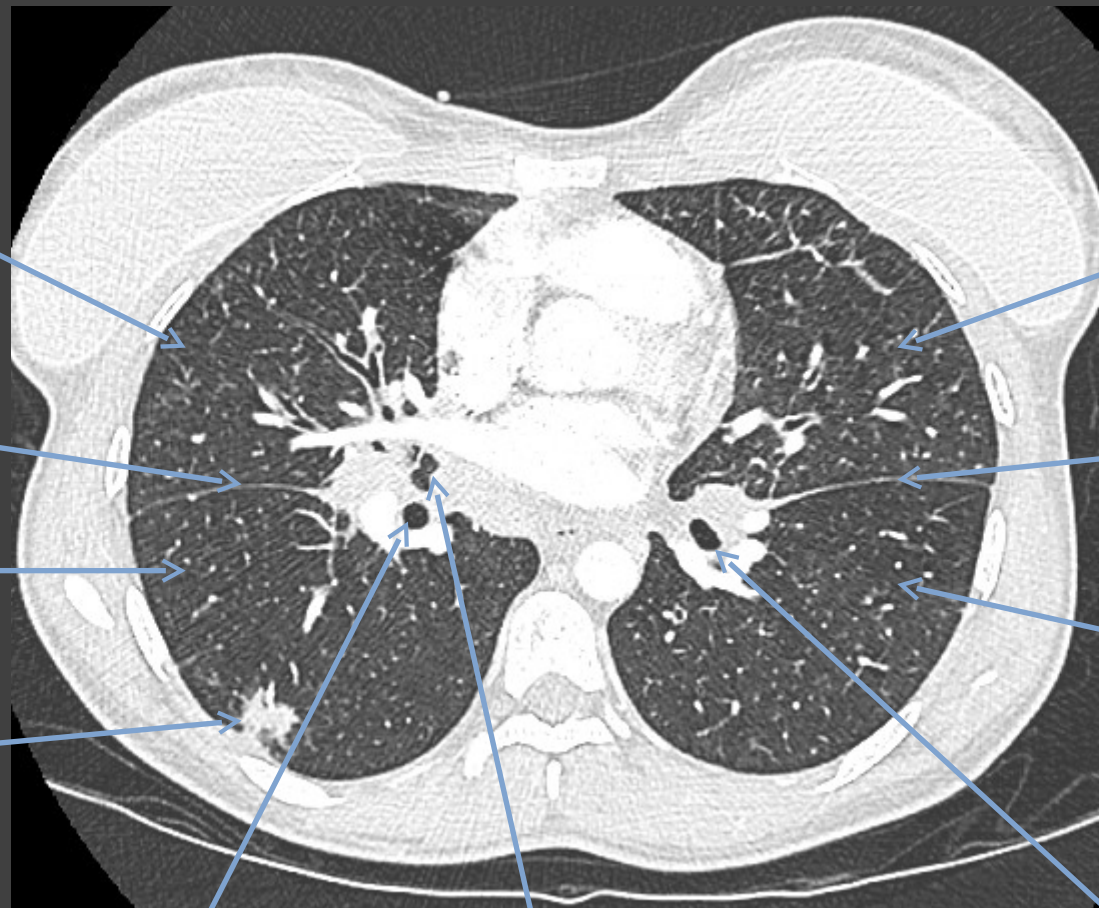
- **NODULES PULMONAIRES:
SARCOIDOSE**

Nodules spiculés, d'apparence maligne, mais:

- Contexte clinique++ : non évocateur de cancer / évocateur de sarcoïdose
- Localisation des nodules: sous pleural, évocateur de distribution lymphatique
- Groupement de nodules : en « galaxies »
- Nombreuses adénopathies médiastinales et hilaires bilatérales et symétriques

Scanner thoracique injecté en coupe axiale, fenêtre parenchymateuse

SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS



Lobe moyen droit

Grande scissure

Lobe inférieur droit

Nodule sous pleural spiculé
(étiologie indéterminée)

Bronche lobaire inférieure droite

Bronche lobaire moyenne

Lobe supérieur gauche: **lingula**

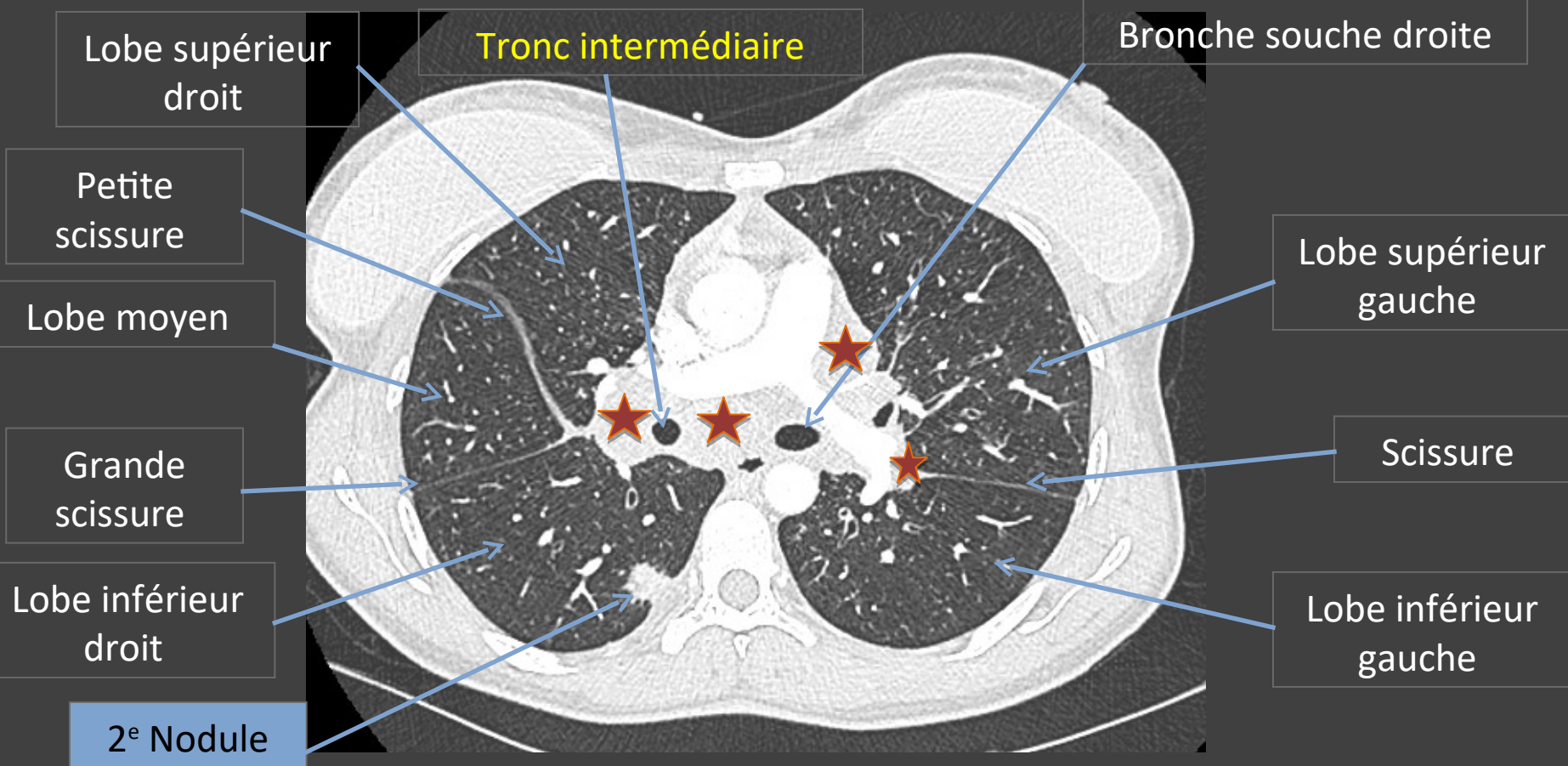
Scissure

Lobe inférieur gauche

Bronche lobaire inférieure gauche

SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

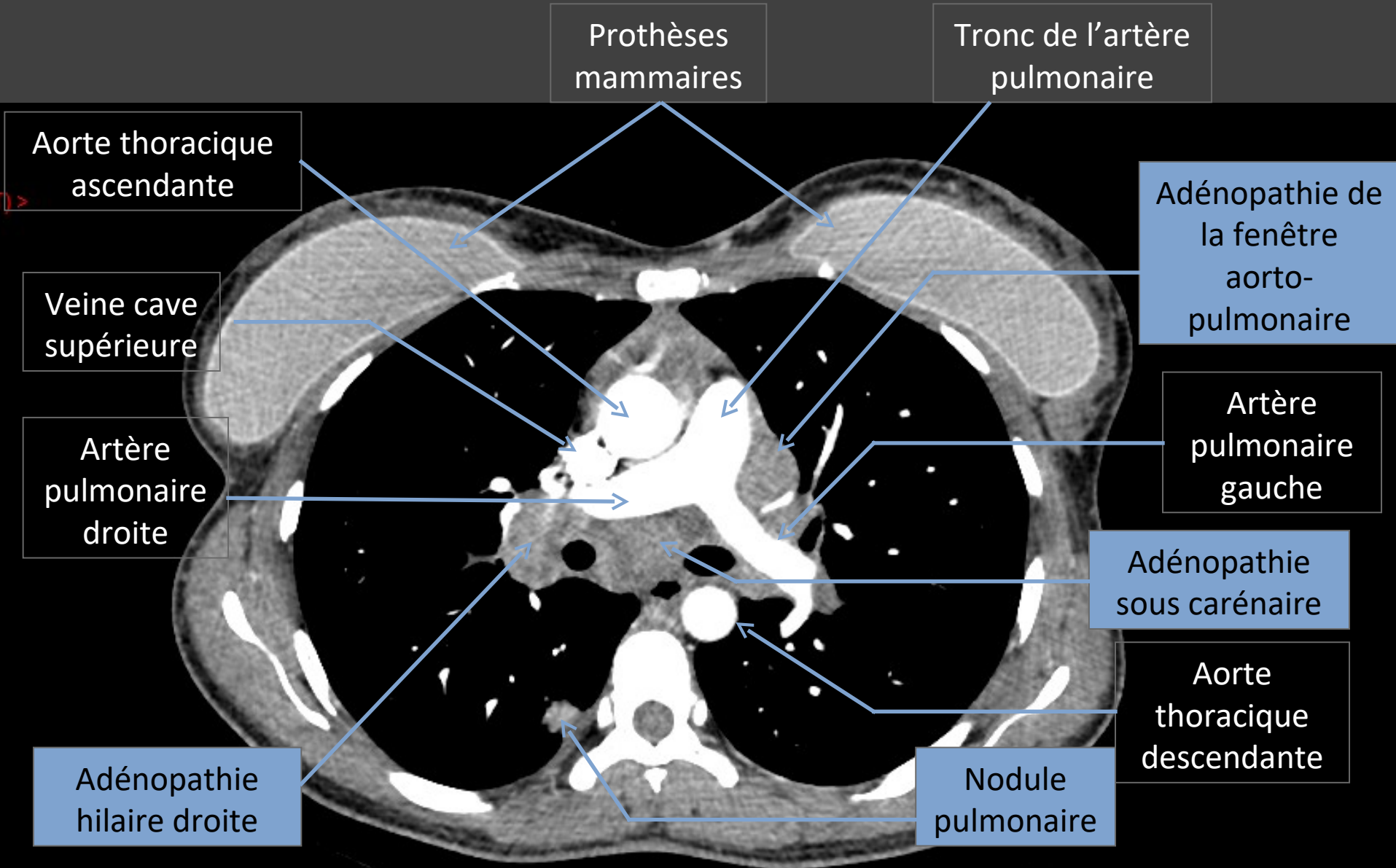
Scanner thoracique injecté en coupe axiale, fenêtre parenchymateuse



★ Adénopathies

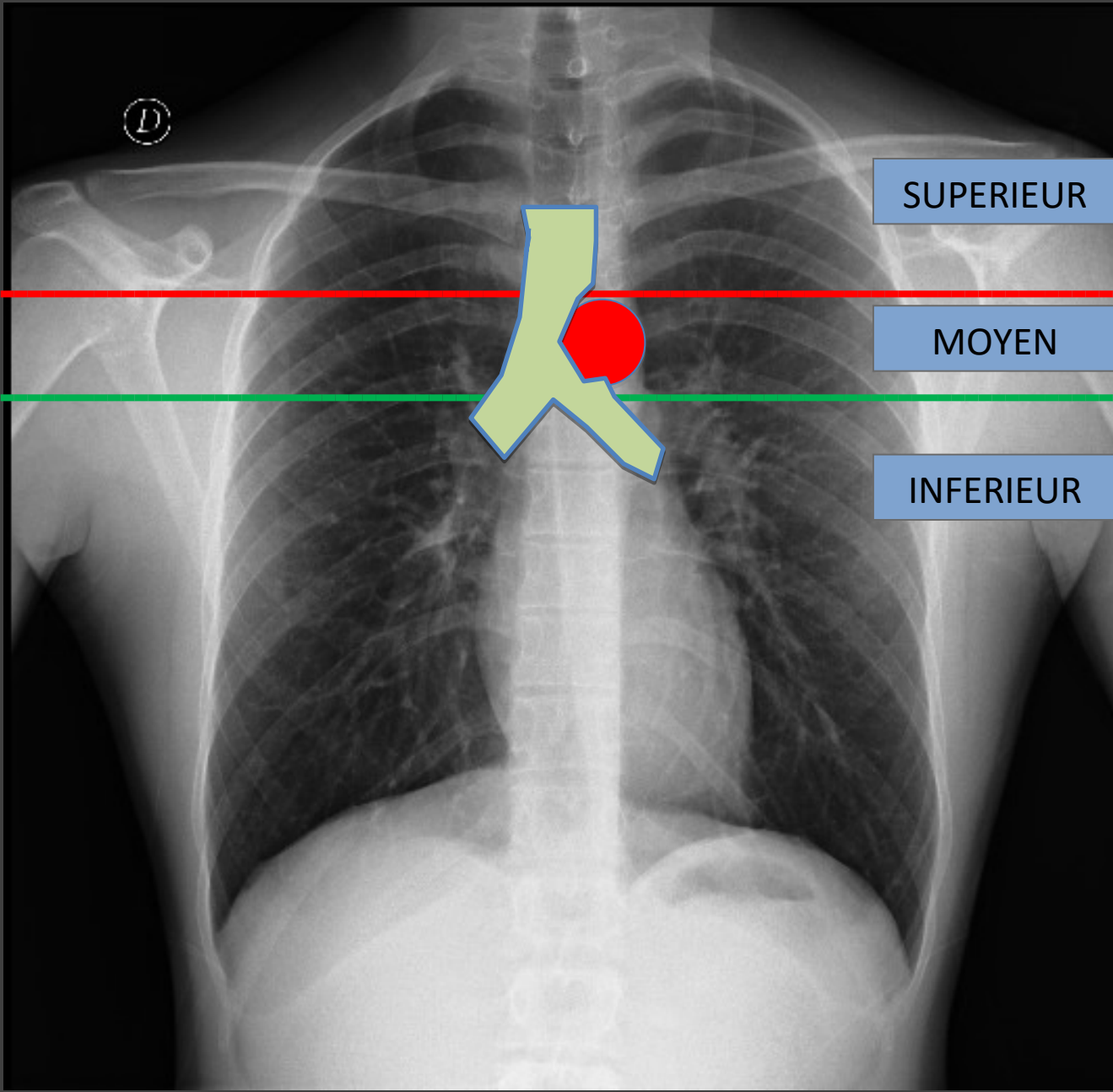
SIGNES
RADIOLOGIQUES
ETIOLOGIQUES

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale



2. OPACITE MÉDIASINALE

Segmentation du médiastin



SUPERIEUR

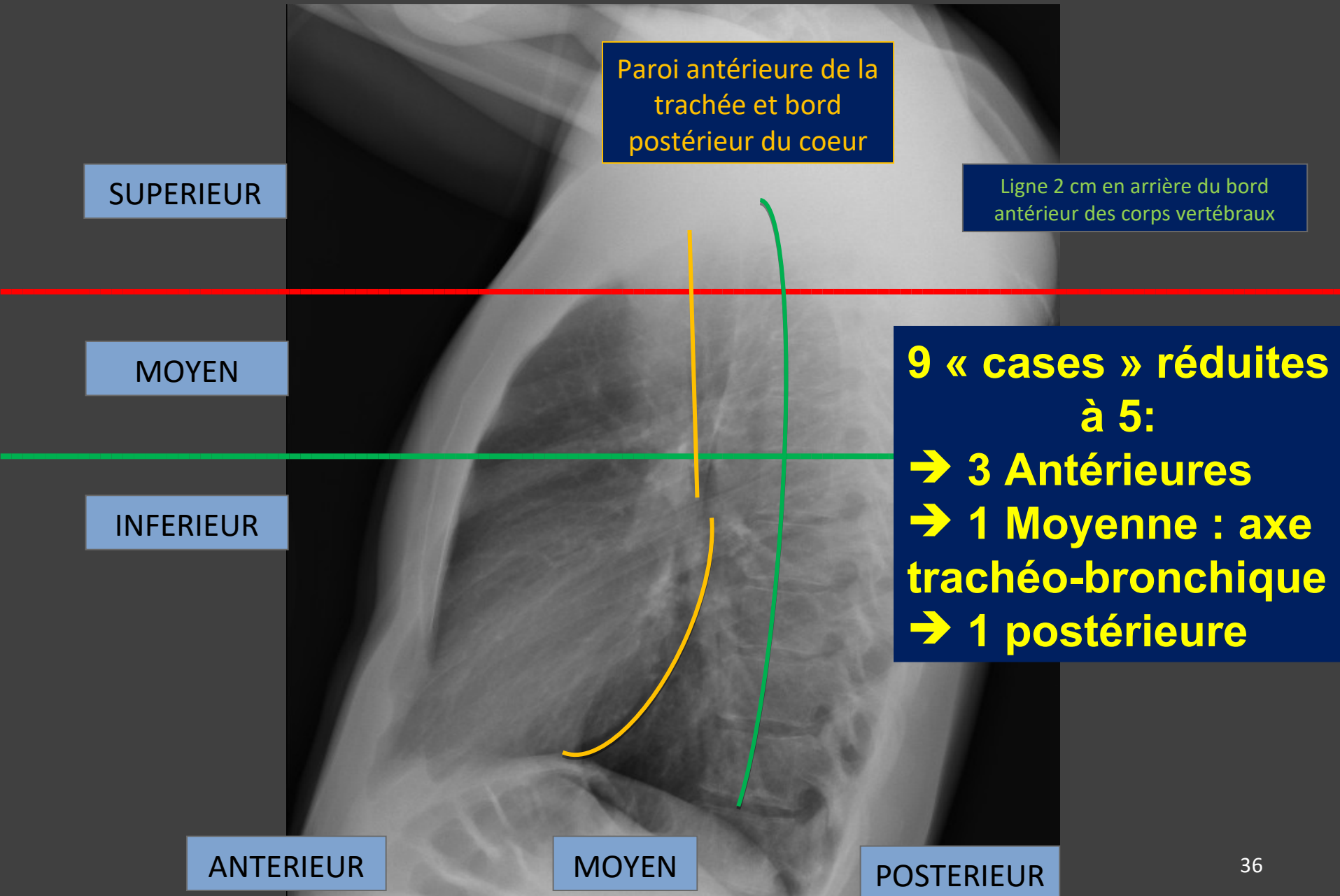
MOYEN

INFERIEUR

Partie haute de la
portion horizontale
de l'aorte

Carène

Segmentation du médiastin



Principales étiologies selon le siège

MEDIASTIN	Antérieur	Moyen	Postérieur
Supérieur	Goitre plongeant	Adénopathies médiastinales: - <i>Cancers broncho-pulmonaires</i> - <i>Lymphomes</i> - <i>Sarcoïdose</i> - <i>Tuberculose</i>	Tumeurs neurogènes
Moyen	Tumeur thymique Tératomes Tumeurs germinales séminomateuses Tumeurs germinales non séminomateuses	- <i>Cancers extra-thoraciques</i> - <i>Silicose</i> - <i>Infections chroniques</i> - <i>Histoplasmosse</i> - <i>Insuffisance cardiaque gauche</i>	
Inférieur	Kystes pleuropéricardiques Masses graisseuses	Kystes bronchogéniques Tumeurs paracœsophagiennes	

Radiologie

Signes descriptifs

- Médiastin: limite externe nette (recouvert de plèvre); convexe vers le poumon, raccord en pente douce avec le médiastin; se confond en dedans avec le médiastin (signe de la silhouette)
- Quel segment du médiastin? Déplacement d'une ligne du médiastin ou effacement d'un bord (Signe de la silhouette)

TDM:

Signes descriptifs: Siège précis; Contours: réguliers ou non

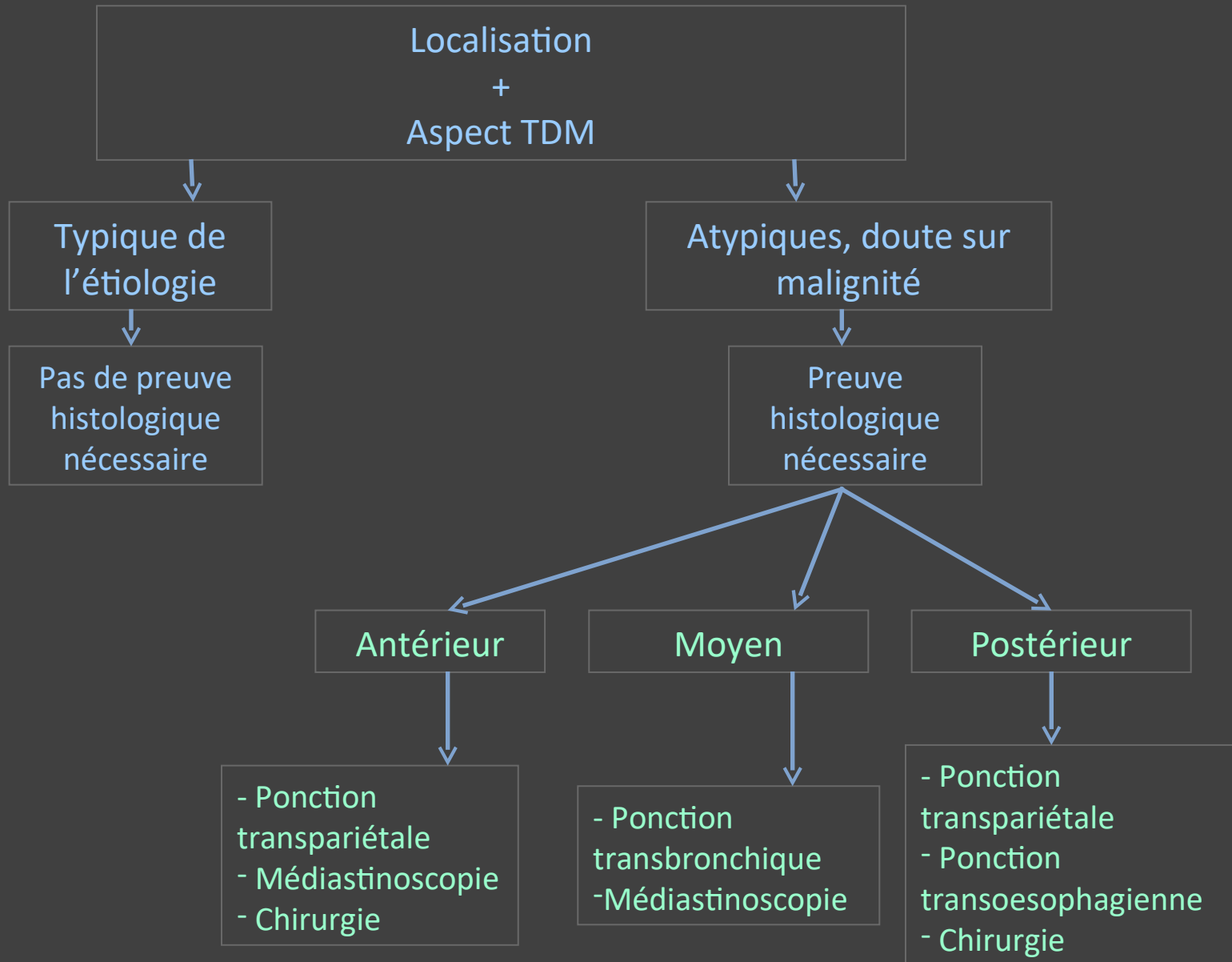
Signes étiologiques: Densité: graisse, calcifications

Complications: Compression ; Envahissement des structures médiastinales

TEP:

- **La masse :** Hypermétabolique ou non
- **Autres sites :** hypermétaboliques sur le corps entier

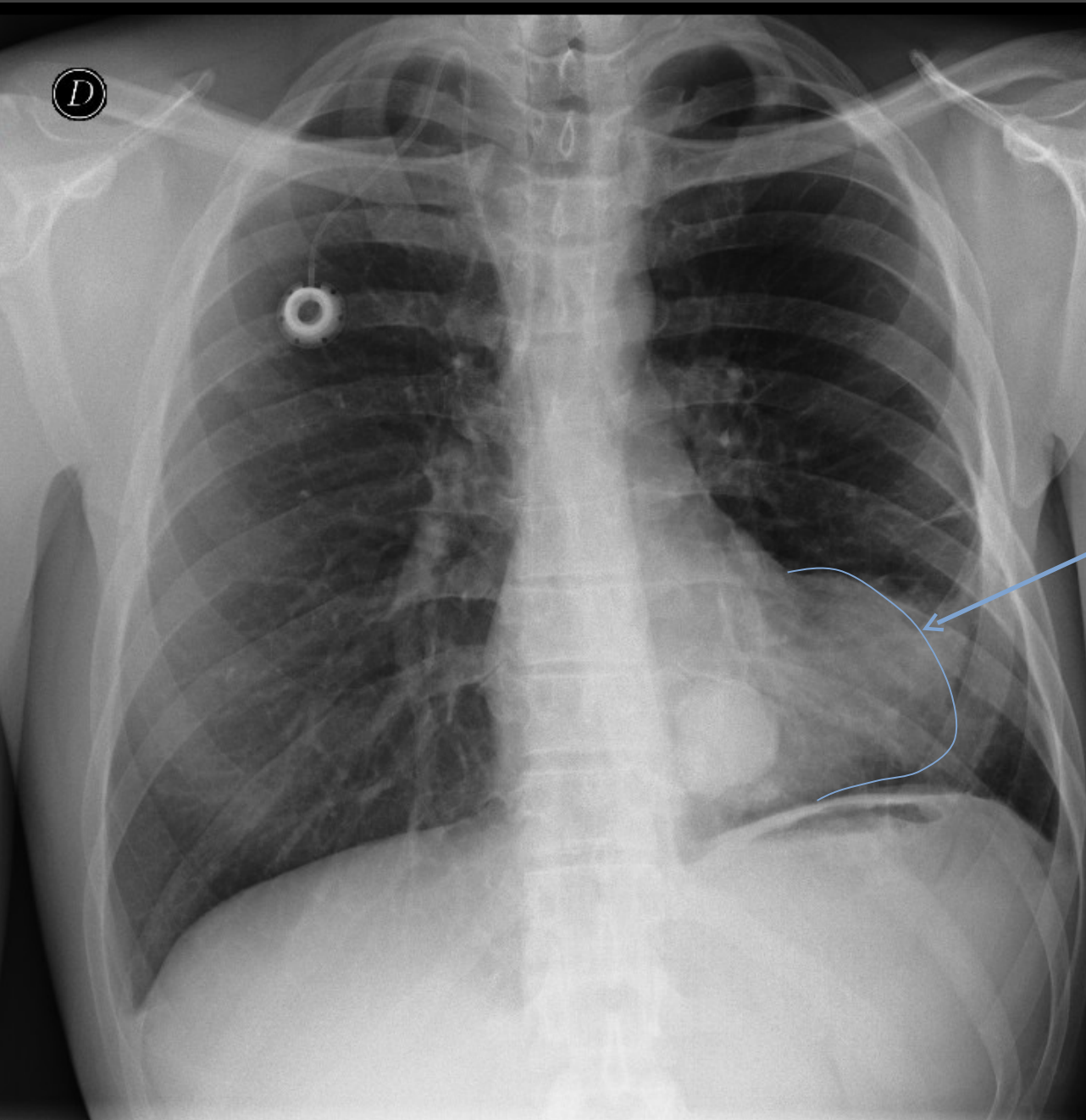
Conduite à tenir devant la découverte d'une masse médiastinale



- Tumeur germinale non séminomateuse

Radio du thorax de face

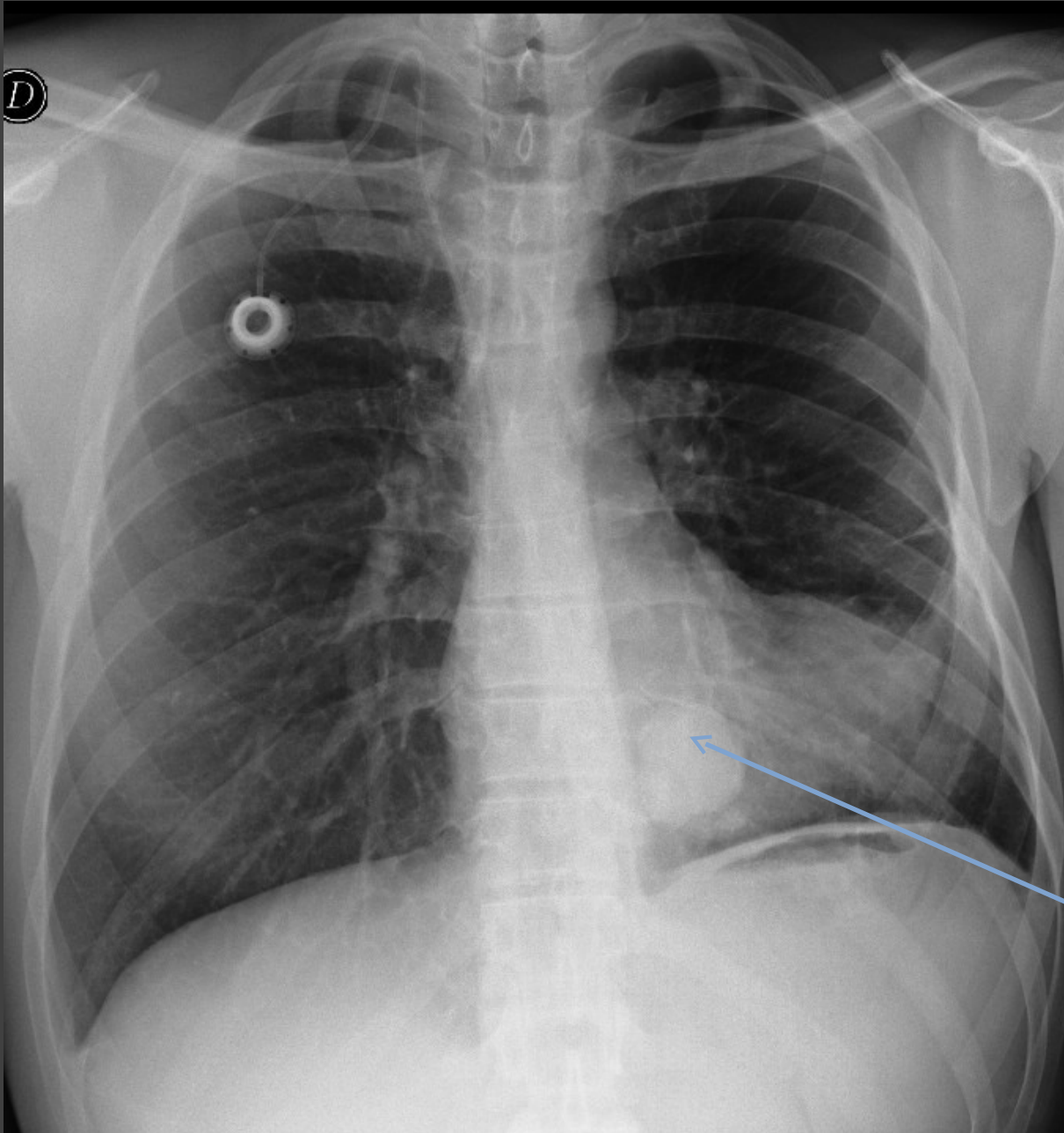
SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS



Opacité médiastinale
inférieure effaçant le
bord du cœur

Radio du thorax de face

SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS



Nodule pulmonaire 1

Radio du thorax de profil

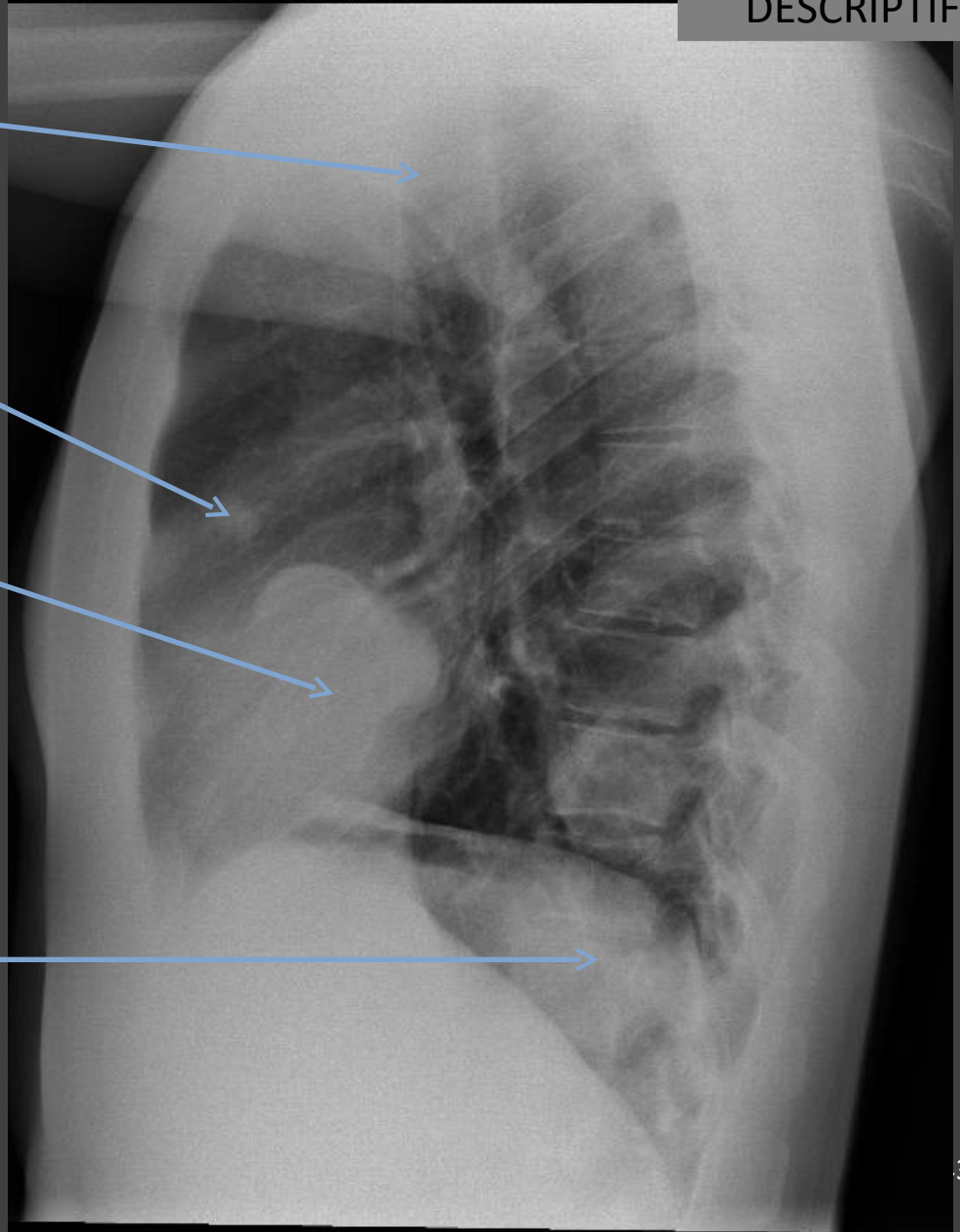
SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Trachée

Autre nodule
pulmonaire

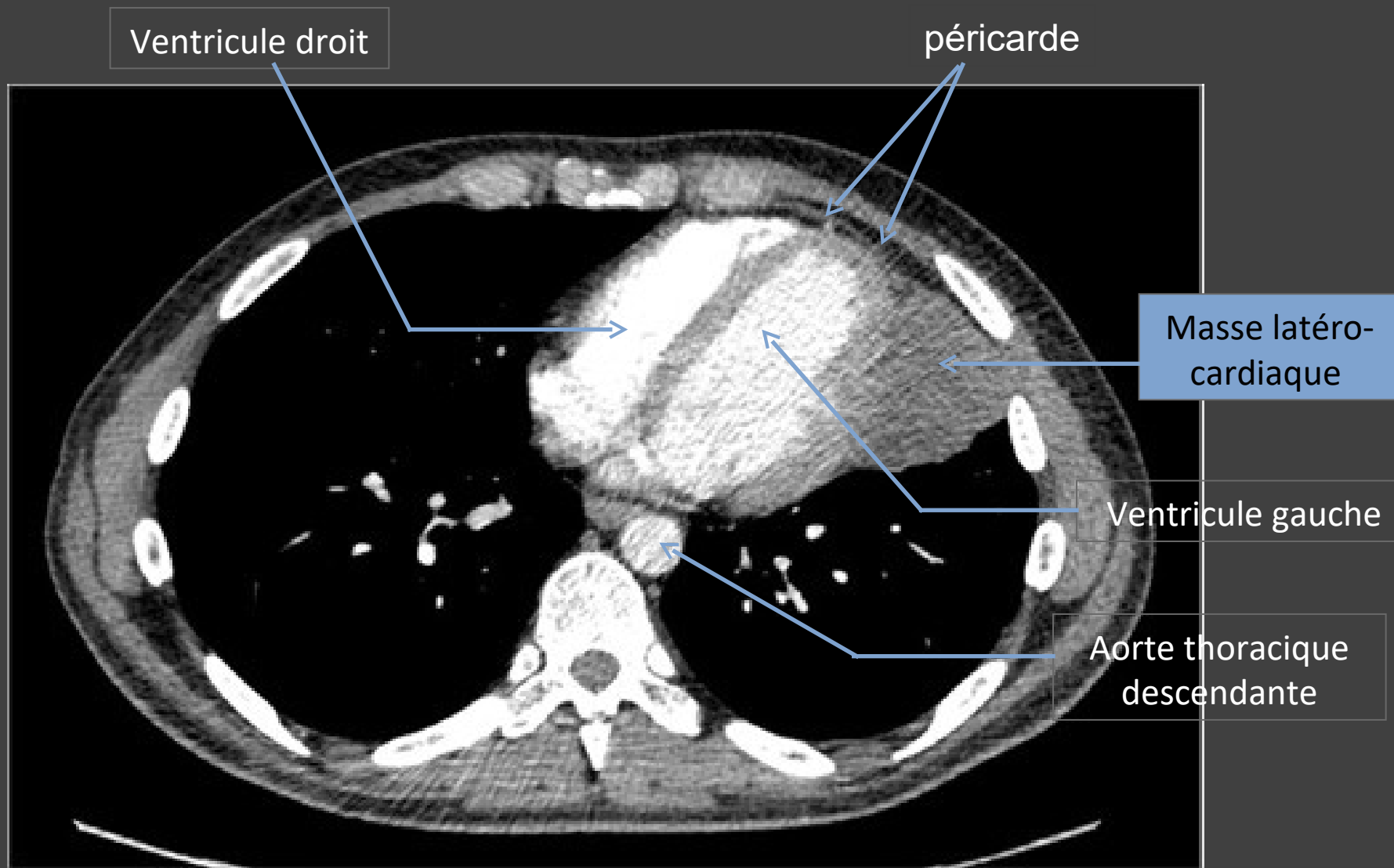
Opacité médiastinale
antérieure

Nodule pulmonaire 1



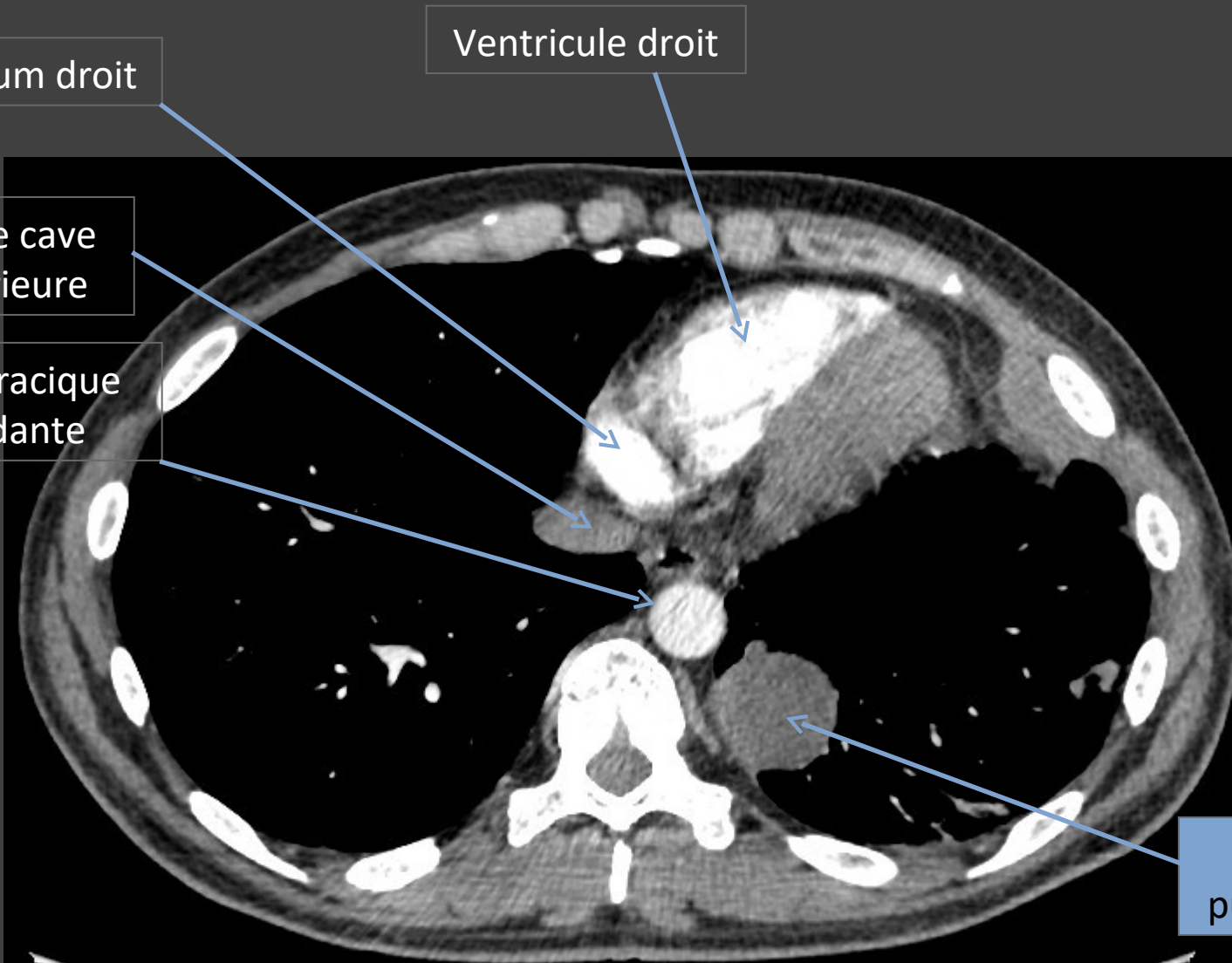
SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale



SIGNES
RADIOLOGIQUES
ETIOLOGIQUES

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale



Atrium droit

Ventricule droit

Veine cave
inférieure

Aorte thoracique
descendante

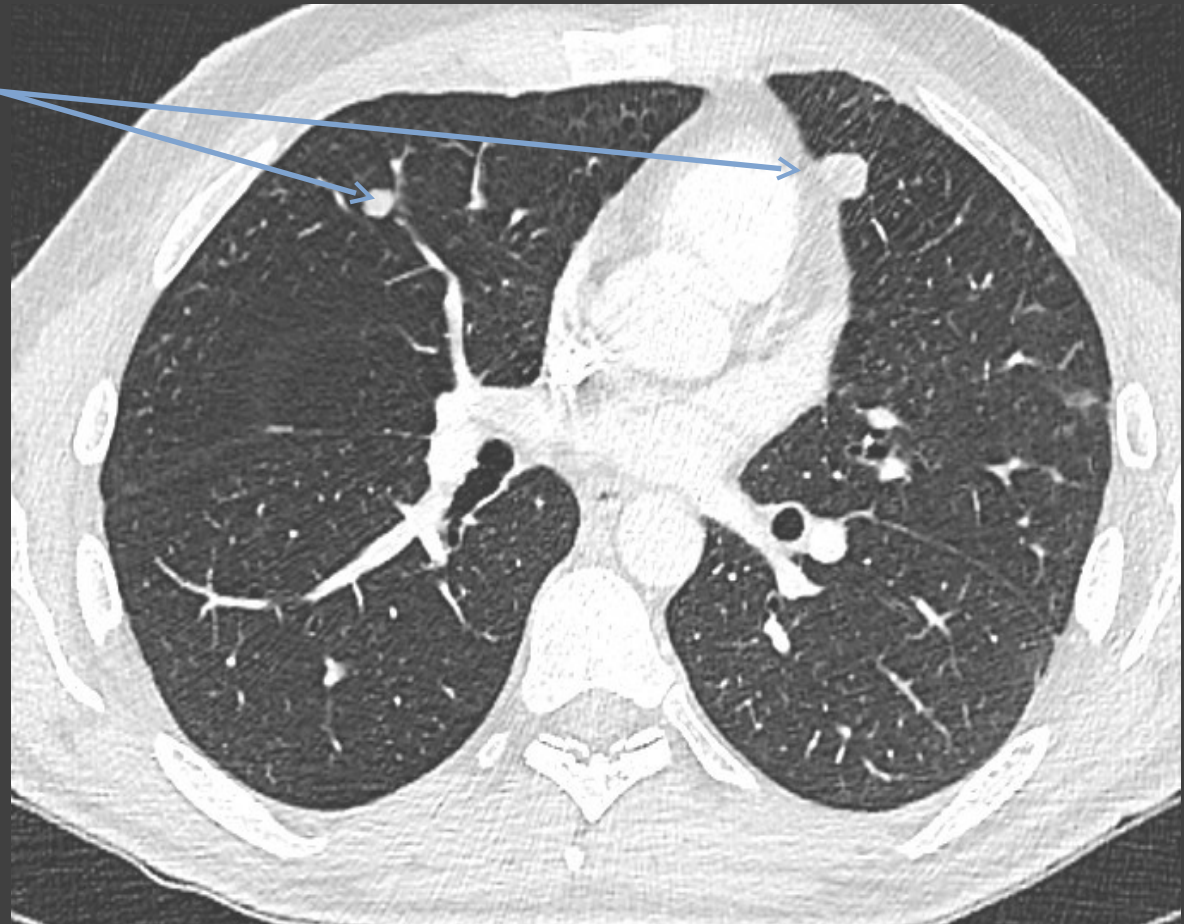
Nodule
pulmonaire

SIGNES
RADIOLOGIQUES
ETIOLOGIQUES

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre parenchymateuse

Autres nodules

de distribution
aléatoire



CLINIQUE: GROS TESTICULE

Diagnostic final: métastases de tumeur germinale non séminomateuse

ADENOPATHIES MEDIASTINALES

Etiologies les plus fréquentes et aspects évocateurs

Etiologies	Médiastin	Hiles	Le « plus »
Cancer bronchique	Le plus souvent sous carinaire ou latéro-trachéal : N2	Si que hilaire homolatéral : N1	Homolatéraux à la tumeur qui est visible
Tuberculose	Plus souvent droit	Souvent unilatéraux	Chez Noirs Africains; HIV et nécrotiques voire excavés
Sarcoïdose	Plus souvent droit associés aux GG hilaires	Bilatéraux et symétriques	Antillais; non nécrotiques; non compressifs
Lymphome	Para-trachéaux bilatéraux; gauches	Néant	Maladie de Hodgkin

ADENOPATHIES MEDIASTINALES

Exemple d'une sarcoïdose

Radiographie standard

Elargissement de la bande paratrachéale droite chez une femme jeune

Interruption de la partie supérieure de la ligne inter-azygo-oesophagienne

TDM

Adénopathies hilaires bilatérales et symétrique.

Adénopathies sous carinaire et de la chaîne médiastinale antérieure.

Nodules pulmonaires multiples associés

Aspect compatibles avec une sarcoïdose

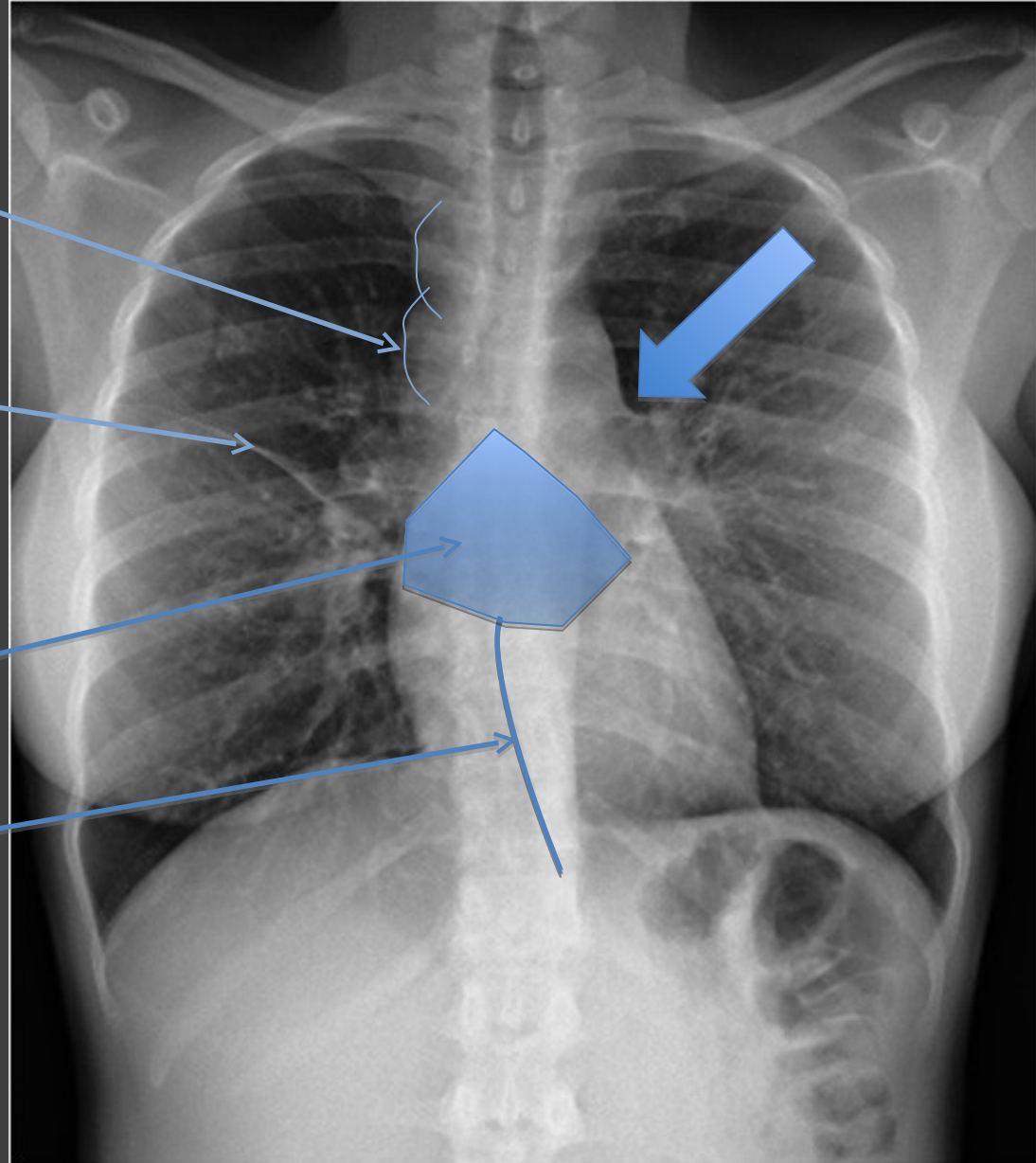
[diagnostic de certitude: biopsies étagées sous fibroscopie]

Radio du thorax de face

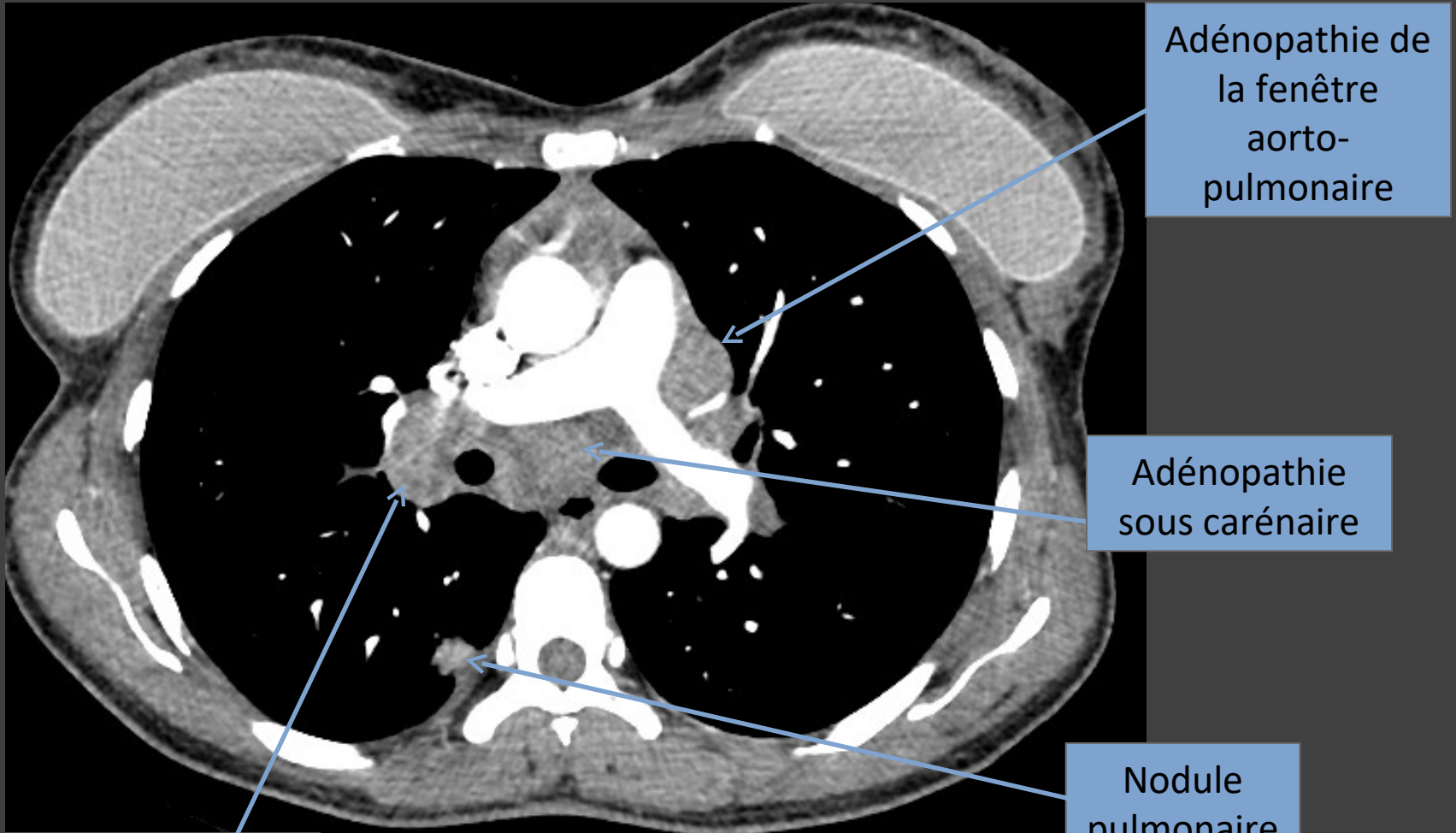
Elargissement de la bande
para-trachéale droite

Léger épanchement
de la scissure:
« scissurite »

Interruption de le ligne para-
azygo-oesophagienne en
rapport avec une adénopathie
sous carinaire.



Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale



Adénopathie de la fenêtre aorto-pulmonaire

Adénopathie sous carénaire

Nodule pulmonaire

Adénopathie hilare droite

- THYMOME

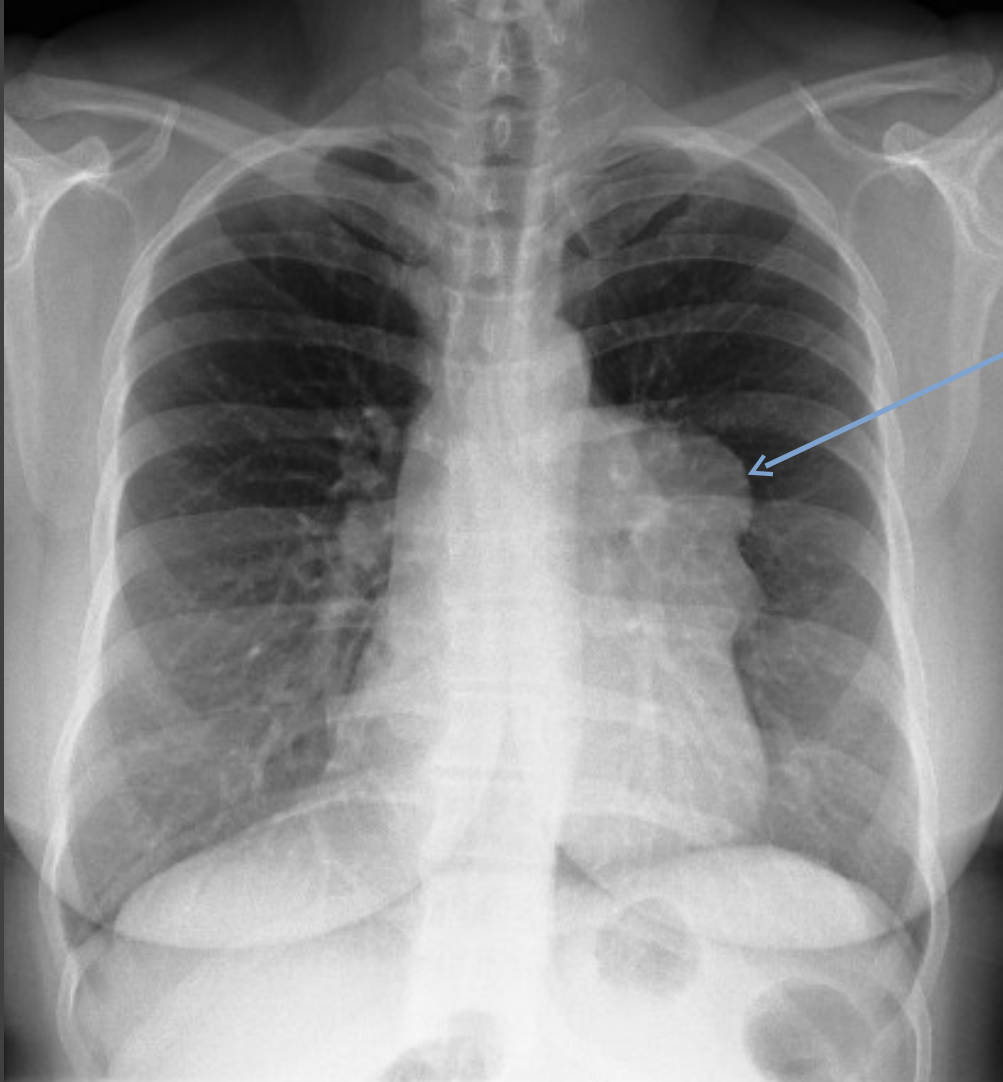
Radiographie standard

Elargissement du médiastin antérieur et moyen

TDM

Masse non compressive du médiastin antérieur et moyen

Radio du thorax de face



Opacité du médiastin
moyen, en hauteur
Effaçant les bords du
cœur, donc antérieure

SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale

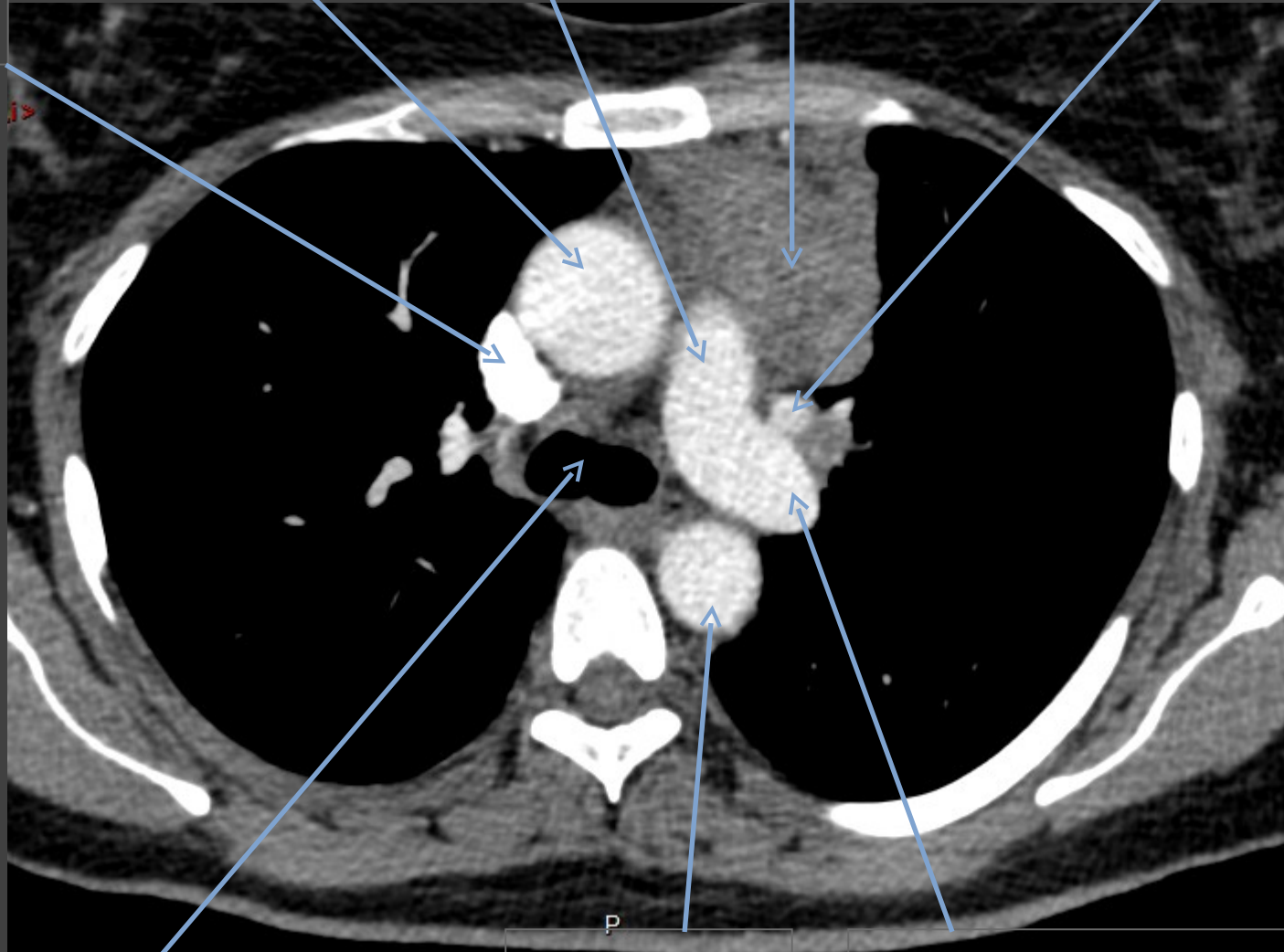
Aorte
ascendante

Tronc de l'artère
pulmonaire

Masse de
la loge
thymique

Veine pulmonaire
supérieure gauche

Veine cave
supérieure



Carène

Aorte
descendante

Artère pulmonaire
gauche

- **LIPOSARCOME**

Radiographie standard

Volumineuse masse médiastinale supérieure

Epanchement pleural bilatéral de faible abondance

TDM

Masse compressive du médiastin postérieur et moyen

Zones de densité graisseuse

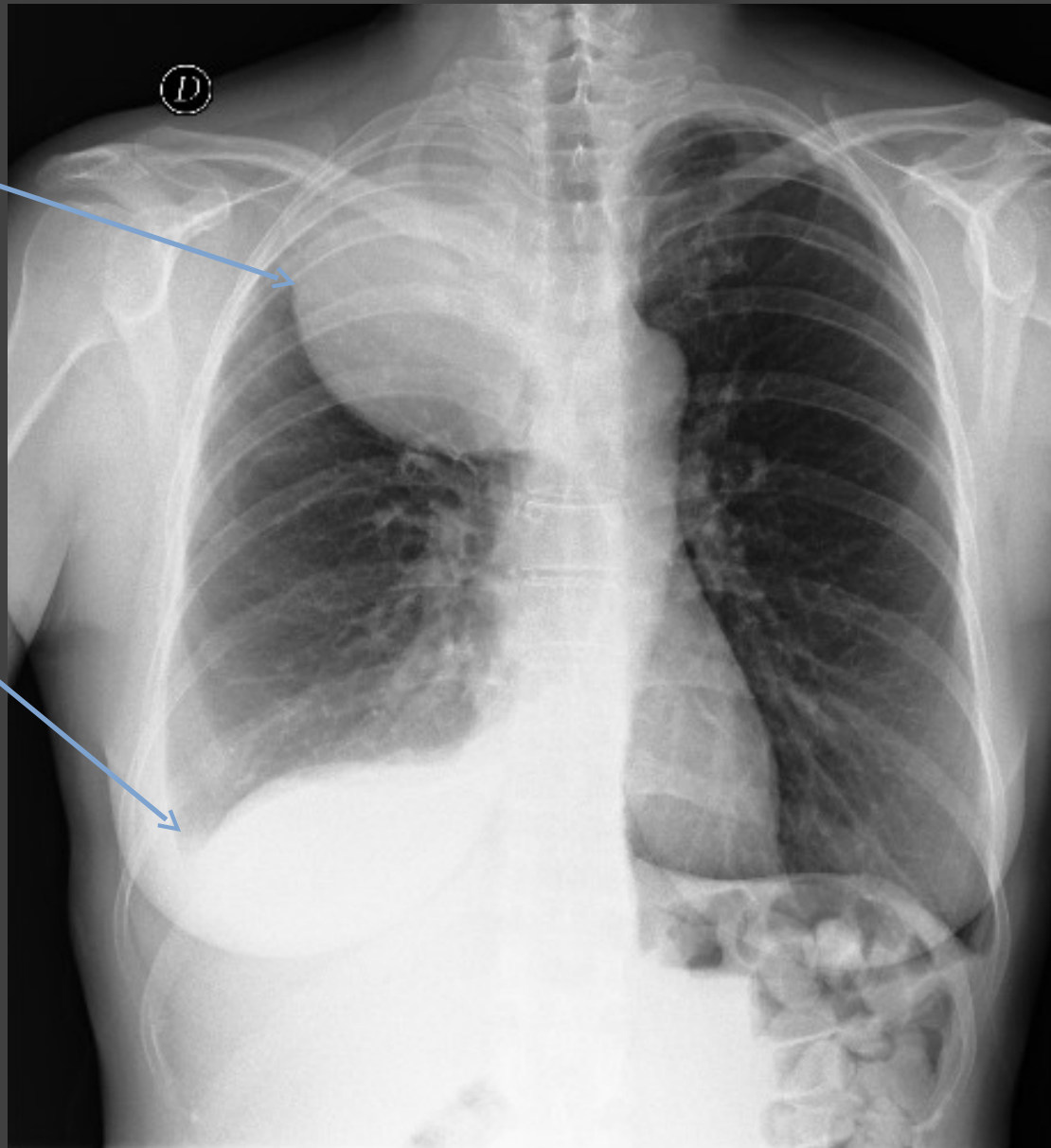
Médiastinoscopie ou ponctions trans bronchiques

Histo: liposarcome

Radio du thorax de face

Opacité
médiastinale
supérieure

Ligne de
Damoiseau:
comblement
du culs-de sac
pleural par un
épanchement

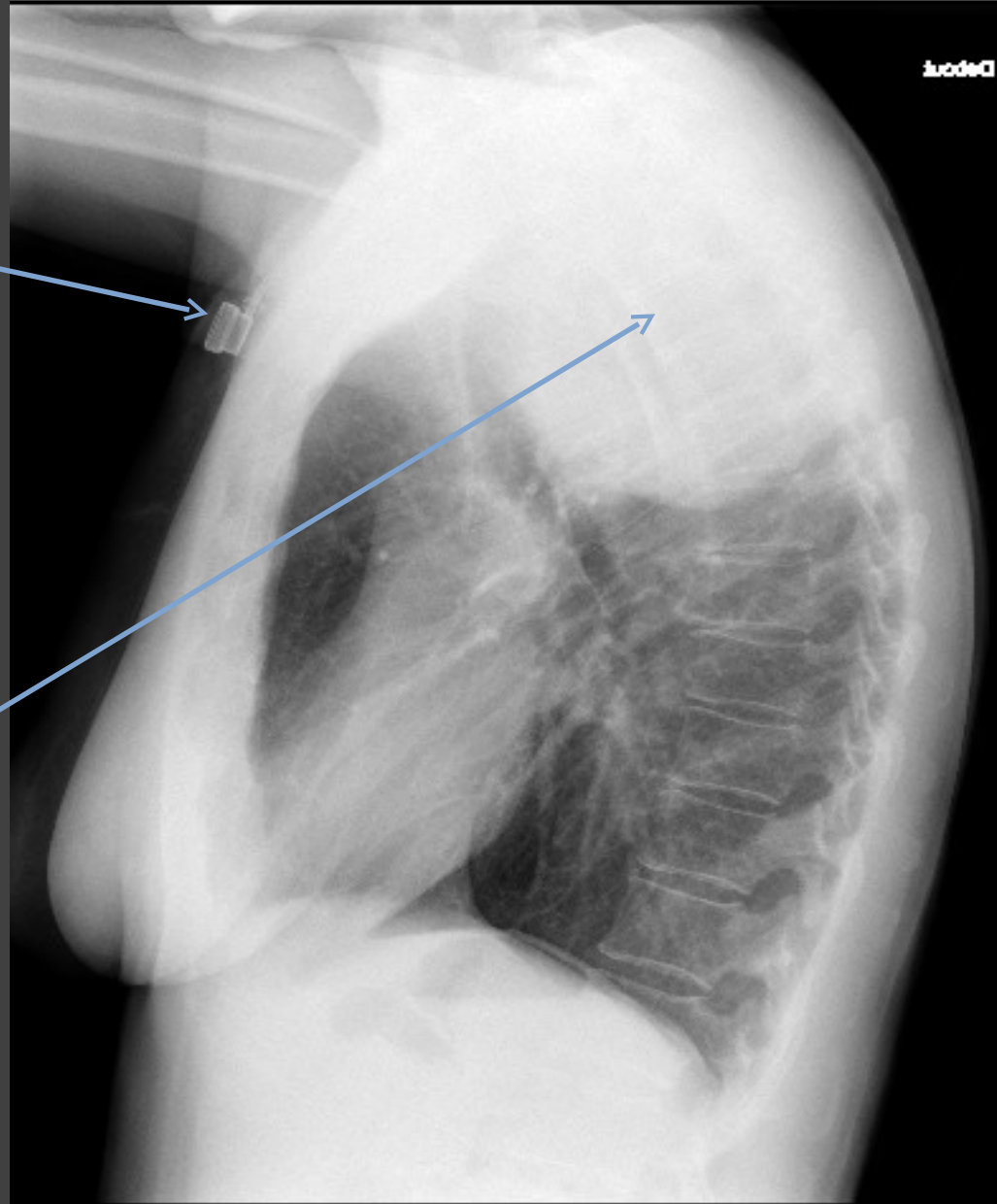


SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Radio du thorax de profil

Cathéter
central

Opacité médiastinale
postérieure **refoulant la
paroi postérieure de la
trachée vers l'avant**



SIGNES
RADIOLOGIQUES
DESCRIPTIFS

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale

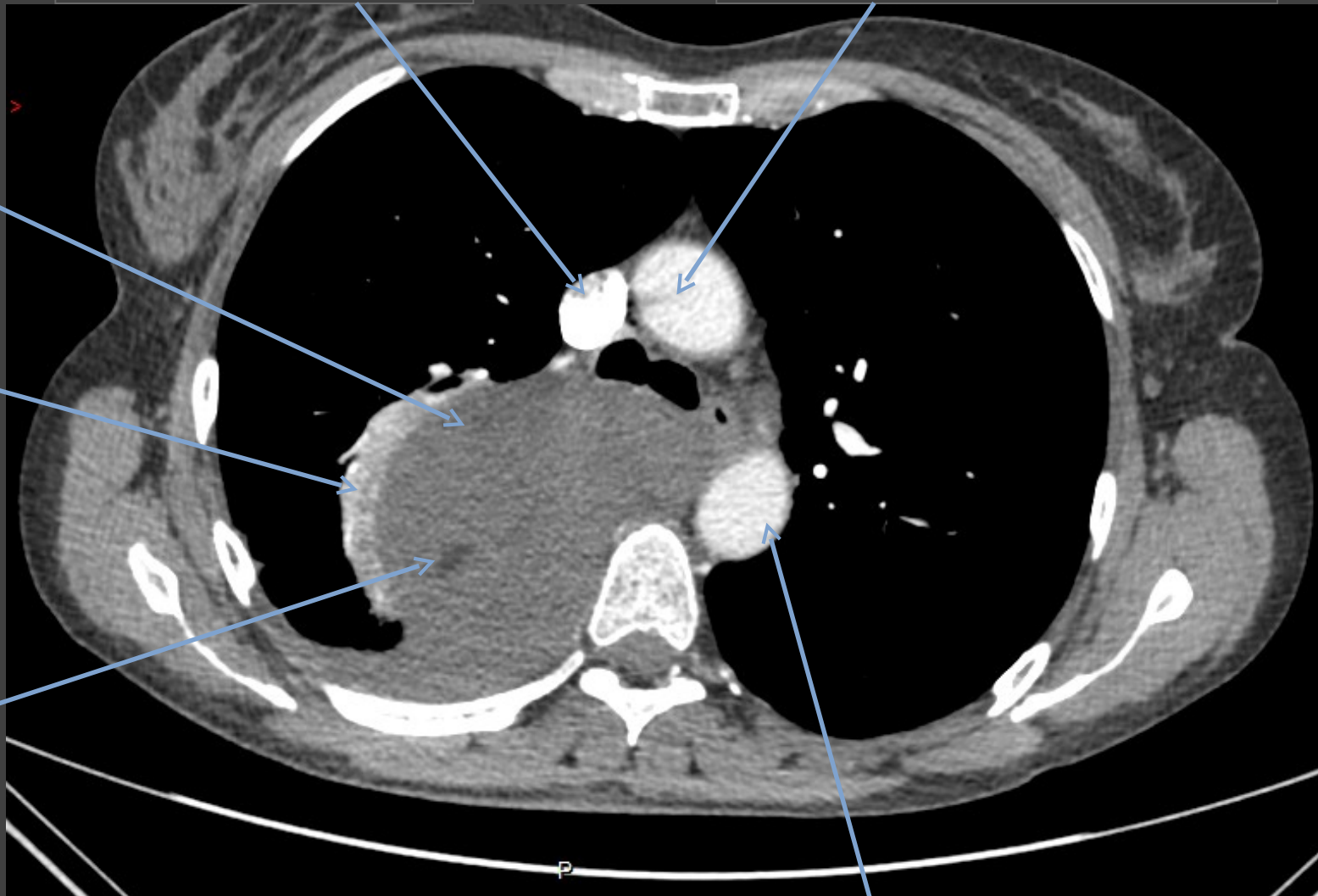
Veine cave supérieure

Aorte thoracique ascendante

Masse médiastinale

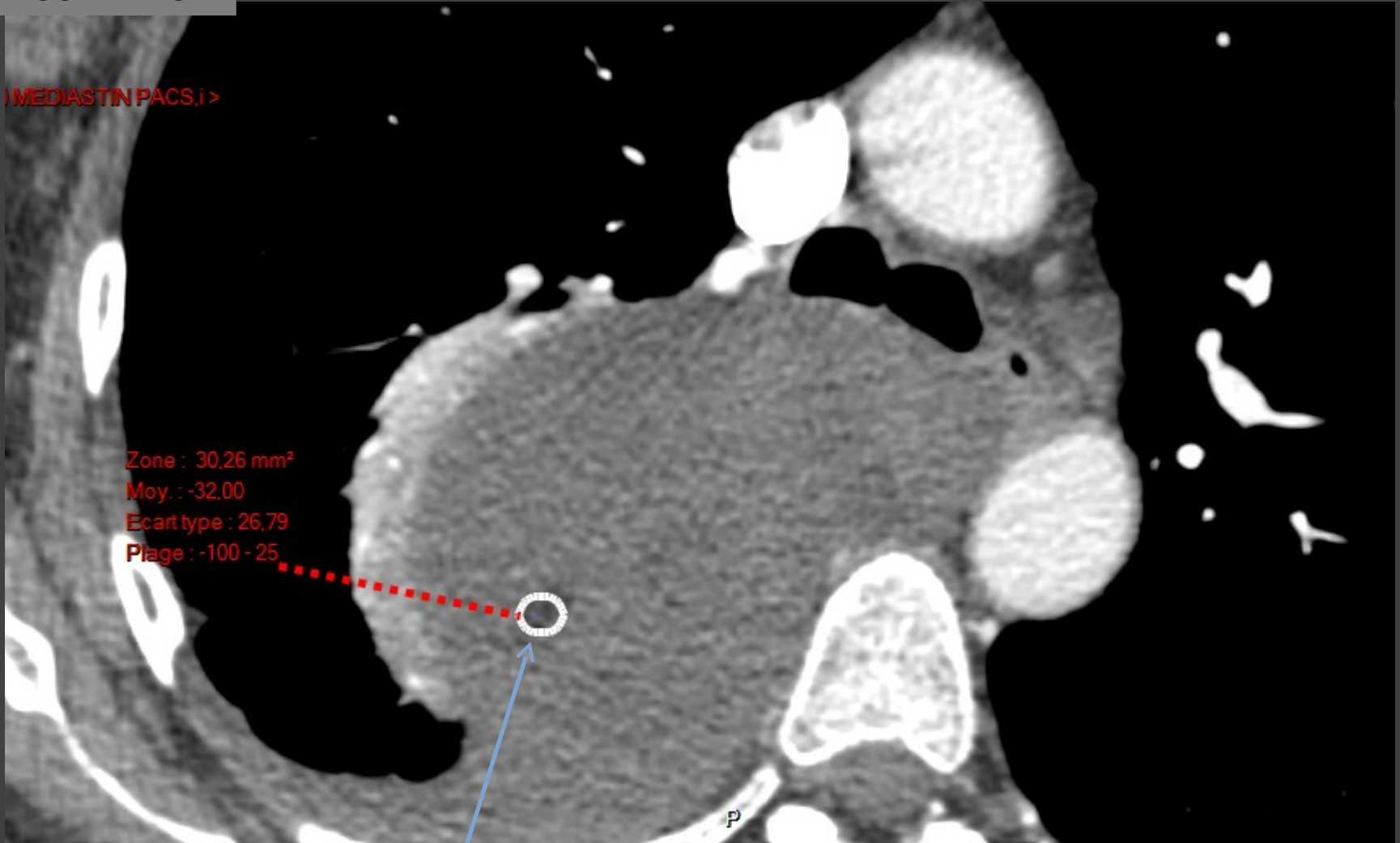
Refoulement du hile pulmonaire

Zone hypodense



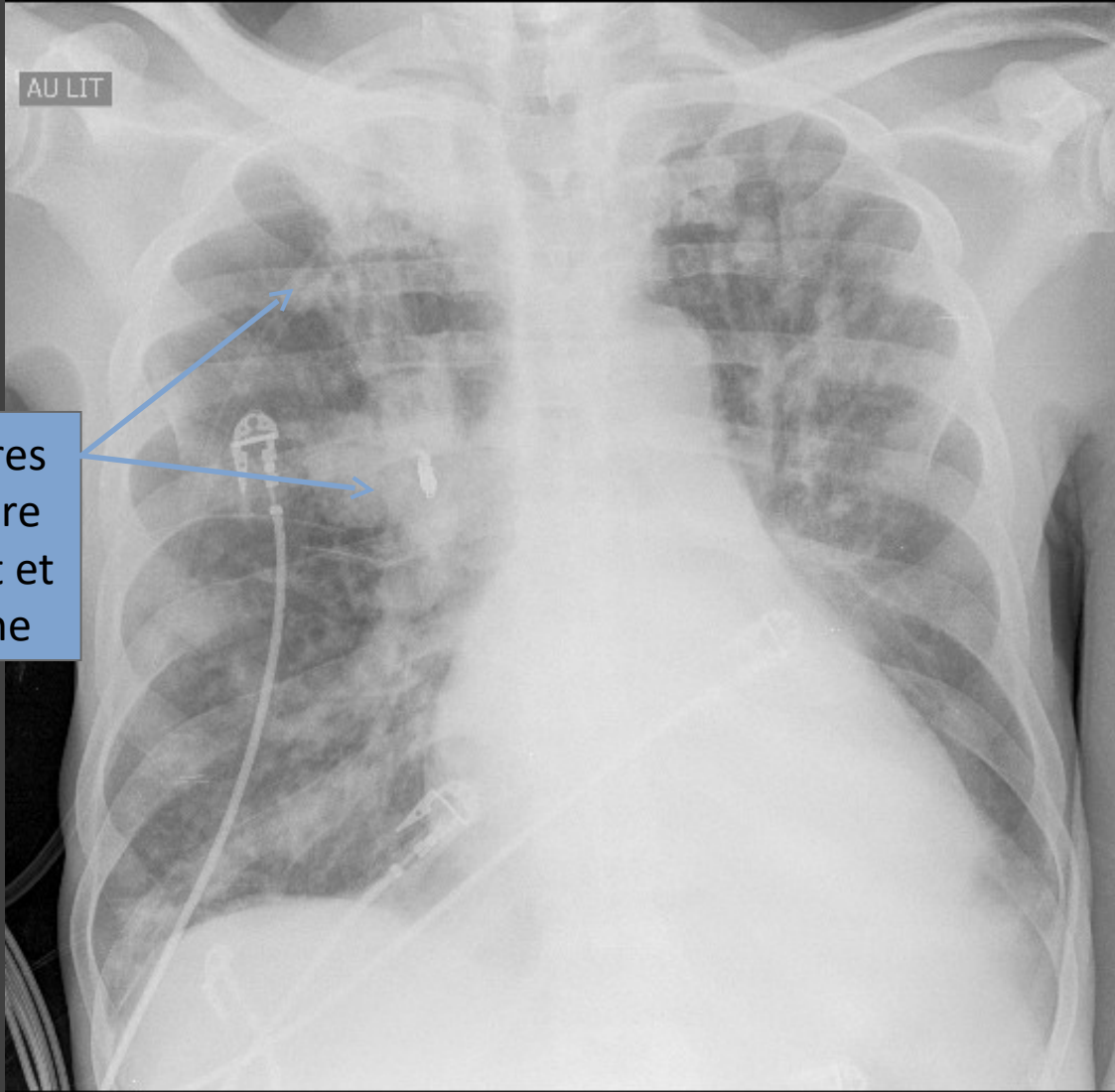
Aorte thoracique descendante

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre médiastinale



Zone hypodense: densité
graisseuse

Radio du thorax de face



Opacités pulmonaires bilatérales; nodulaire en para-hilaire droit et alvéolaires à gauche

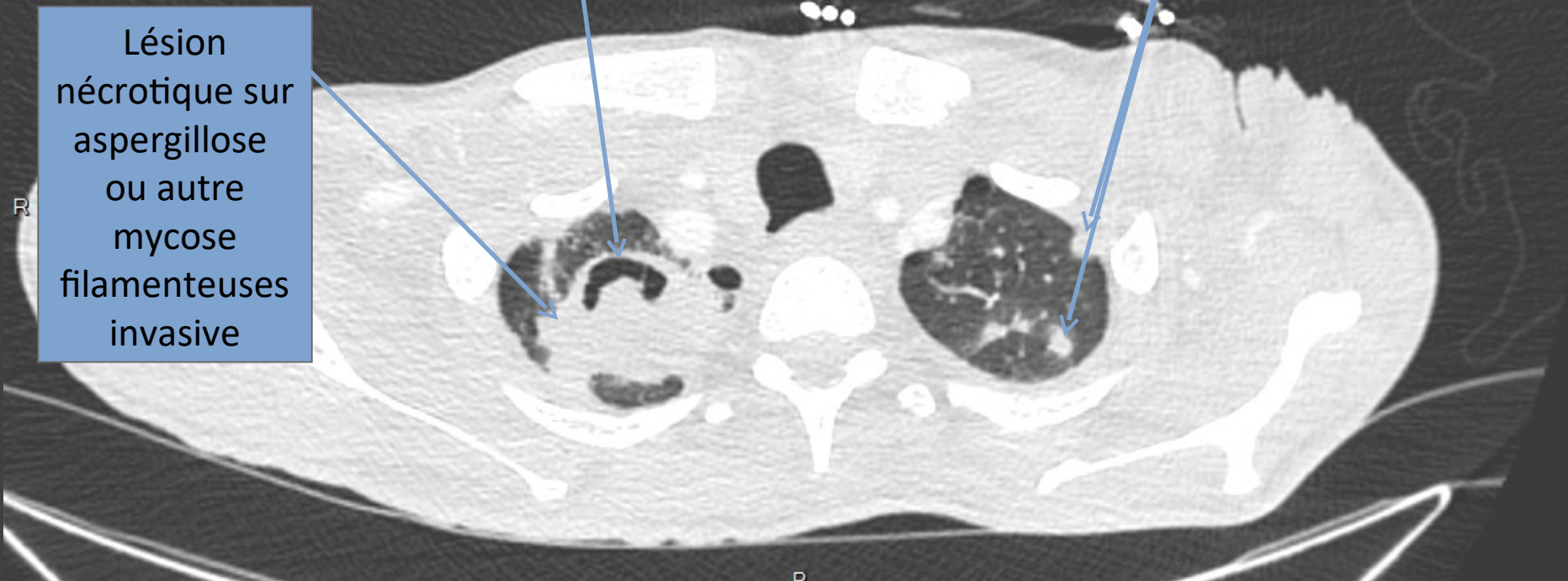
Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre parenchymateuse

Croissant gazeux sur image de séquestre

Autres lésions nodulaires

Lésion nécrotique sur aspergillose ou autre mycose filamenteuses invasive

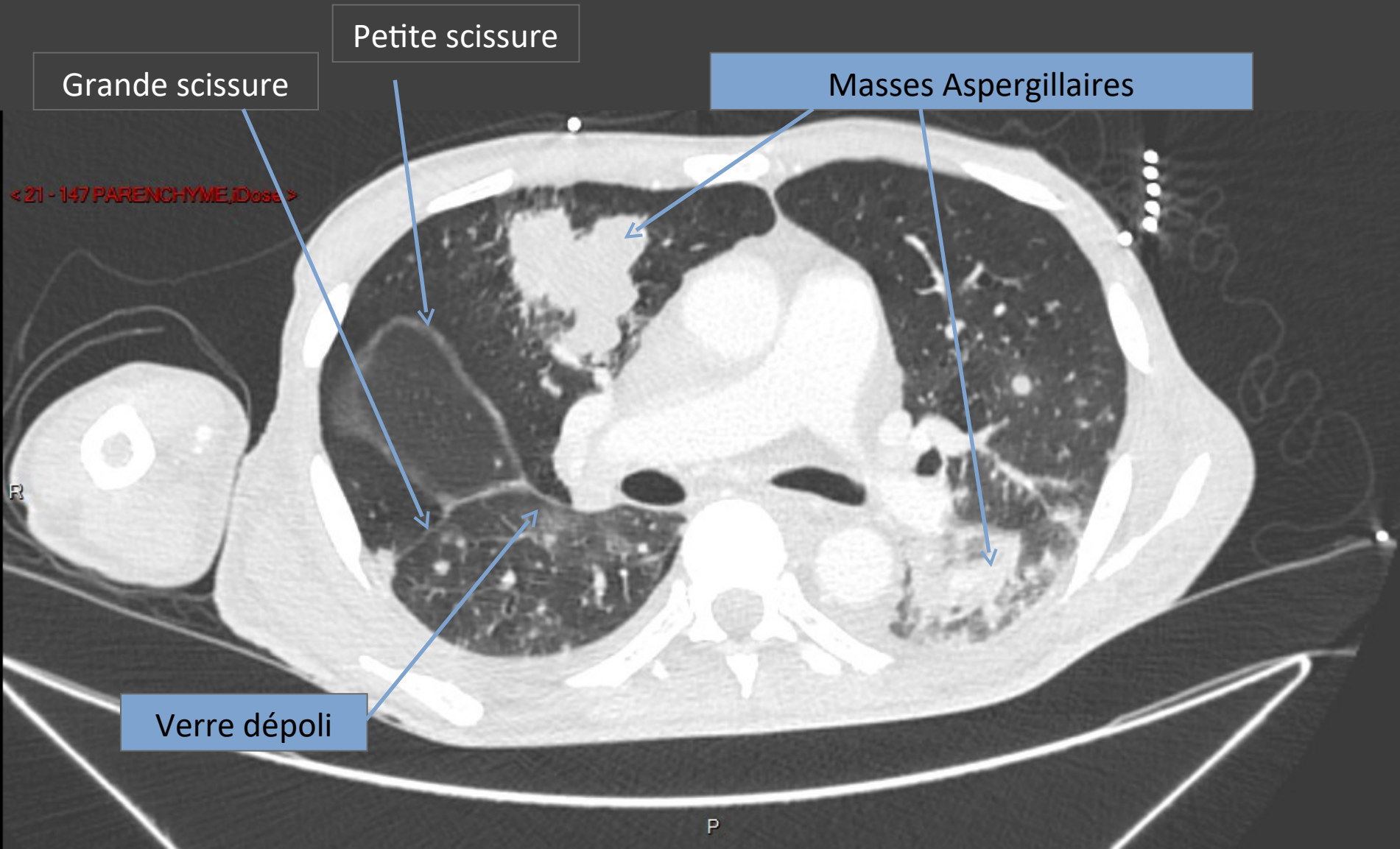
< 21 - 49 PARENCHYME, Dose >



SIGNES
RADIOLOGIQUES
ETIOLOGIQUES

Aspergillome

Scanner thoracique injecté en coupe transversale, fenêtre parenchymateuse



Grande scissure

Petite scissure

Masses Aspergillaires

Verre dépoli

