

Bilan initial

Carcinome Bronchique Non à Petites Cellules (NPC)



Objectif

Définir la stratégie thérapeutique, fonction

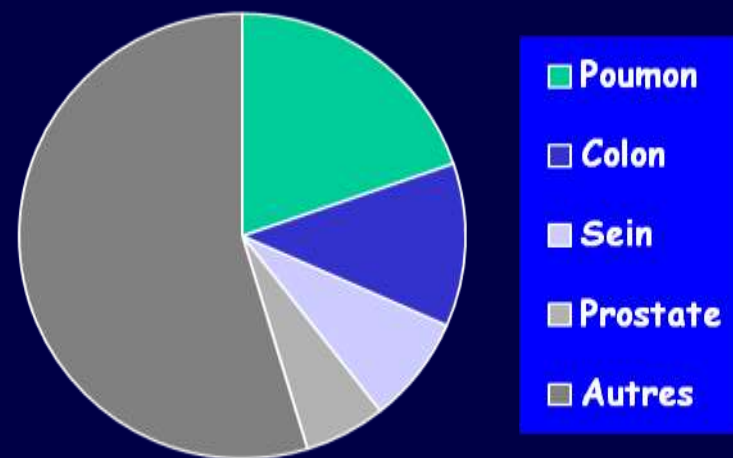
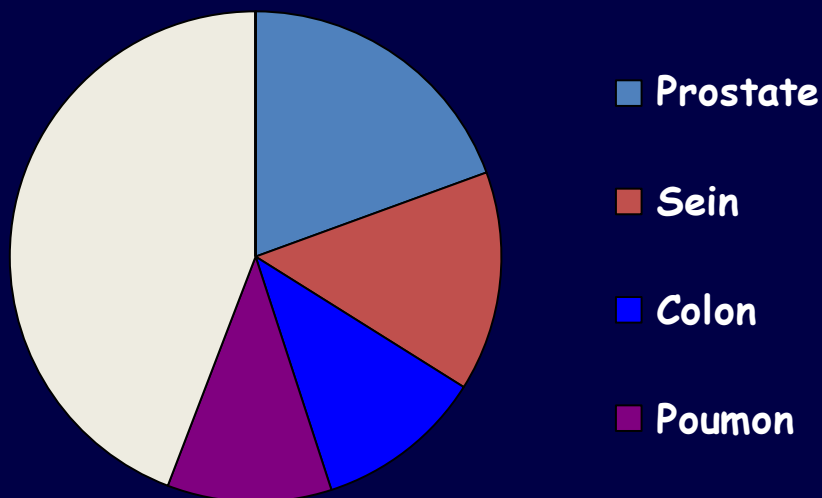
- Du statut tumoral : STADE

ROLE MAJEUR DE L'IMAGERIE

- Du statut fonctionnel (EFR), âge et comorbidités

Données projetées pour 2011 (France)

- 39 500 nouveaux cas
 - Forte augmentation de l'incidence chez les femmes
- 29 100 décès



Pourquoi cette gravité?

Lors du diagnostic (symptômes)

- 80% des patients ont un stade avancé
 - Plus de 50% sont métastatiques d'emblée
- Survie à 5 ans en l'absence de chirurgie (stades IIIB et IV) < 5%

Ne pas induire de perte de chances (CI chirurgicale) dans le compte rendu

Stadification : fonction du statut TNM

(Dernière révision: 2009)

–T: tumeur

–N (node): statut ganglionnaire

–M: statut métastatique

1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille

$T1a \leq 2cm < T1b \leq 3cm < T2a \leq 5cm < T2b \leq 7cm < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire > 2 cm de la carène T2

< 2 cm de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

- Extension par contiguité

Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1 a

1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille

$T1a \leq 2cm < T1b \leq 3cm < T2a \leq 5cm < T2b \leq 7cm < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire > 2 cm de la carène T2

<2 cm de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

- Extension par contiguïté

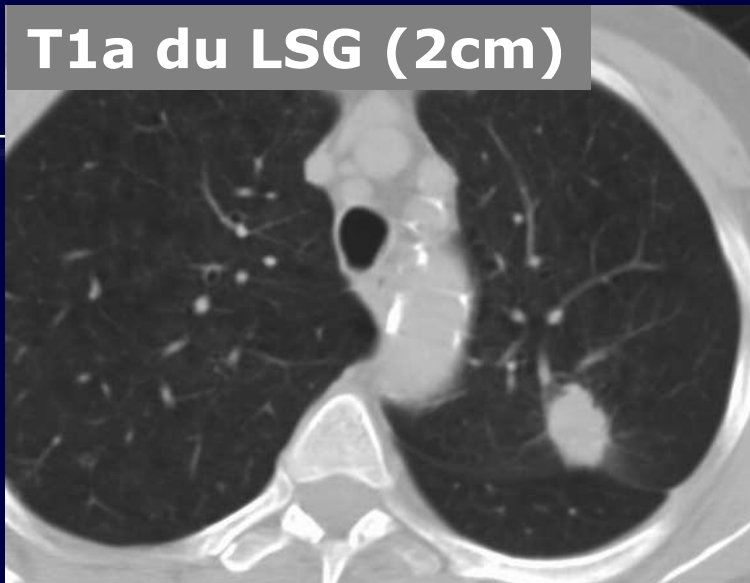
Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

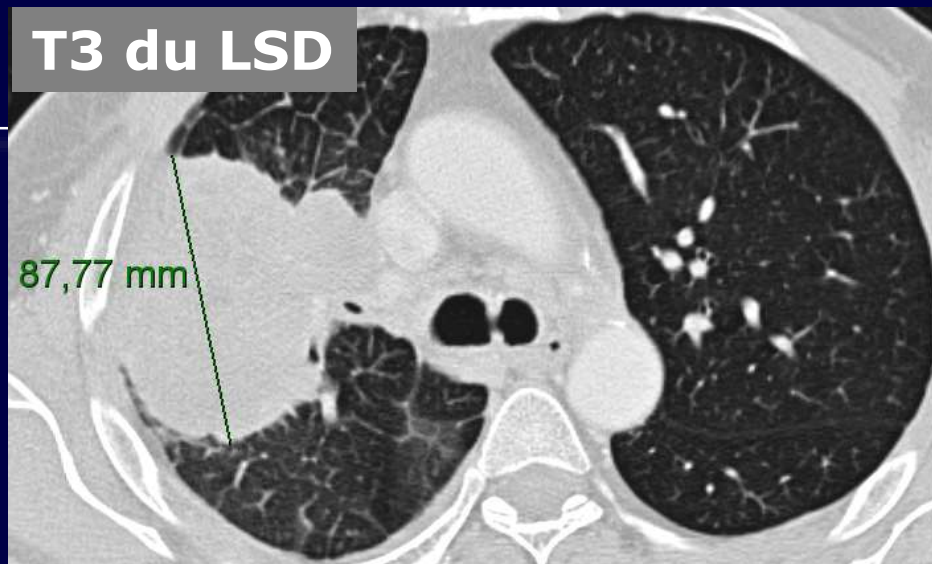
- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1 a

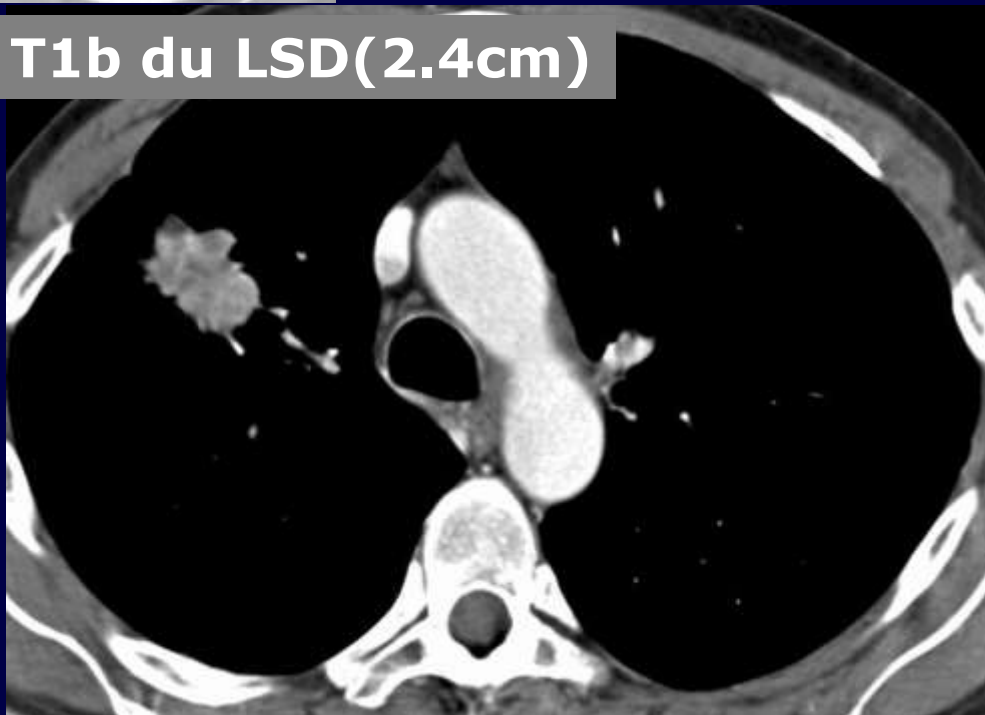
T1a du LSG (2cm)



T3 du LSD



T1b du LSD(2.4cm)



1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille:

$T1a \leq 2\text{cm} < T1b \leq 3\text{cm} < T2a \leq 5\text{cm} < T2b \leq 7\text{cm} < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire > 2 cm de la carène T2

< 2 cm de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

- Extension par contiguité

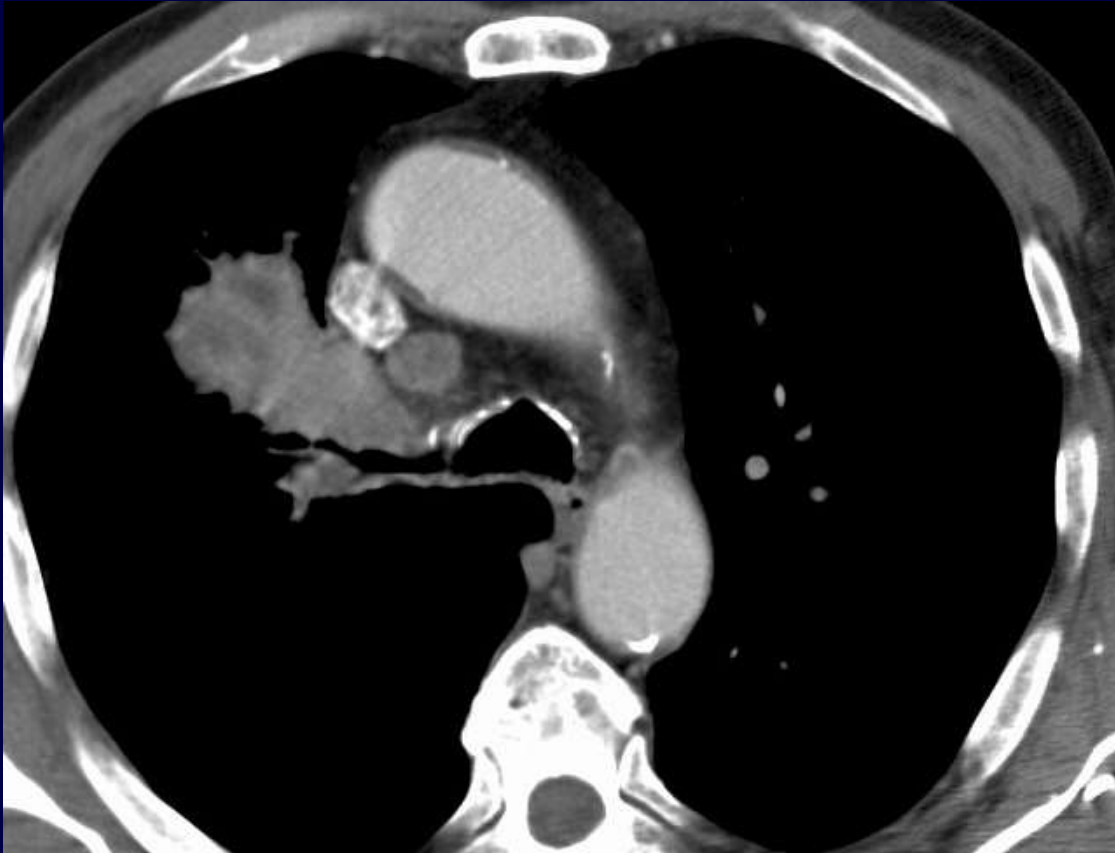
Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1 a

< 2 cm de la carène en extra bronchique: T3



1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille:

$T1a \leq 2\text{cm} < T1b \leq 3\text{cm} < T2a \leq 5\text{cm} < T2b \leq 7\text{cm} < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire $> 2\text{ cm}$ de la carène T2

$< 2\text{ cm}$ de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

- Extension par contiguïté

Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1 a

T2



T3



1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille:

$T1a \leq 2cm < T1b \leq 3cm < T2a \leq 5cm < T2b \leq 7cm < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire > 2 cm de la carène T2

<2 cm de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

- Extension par contiguité

Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

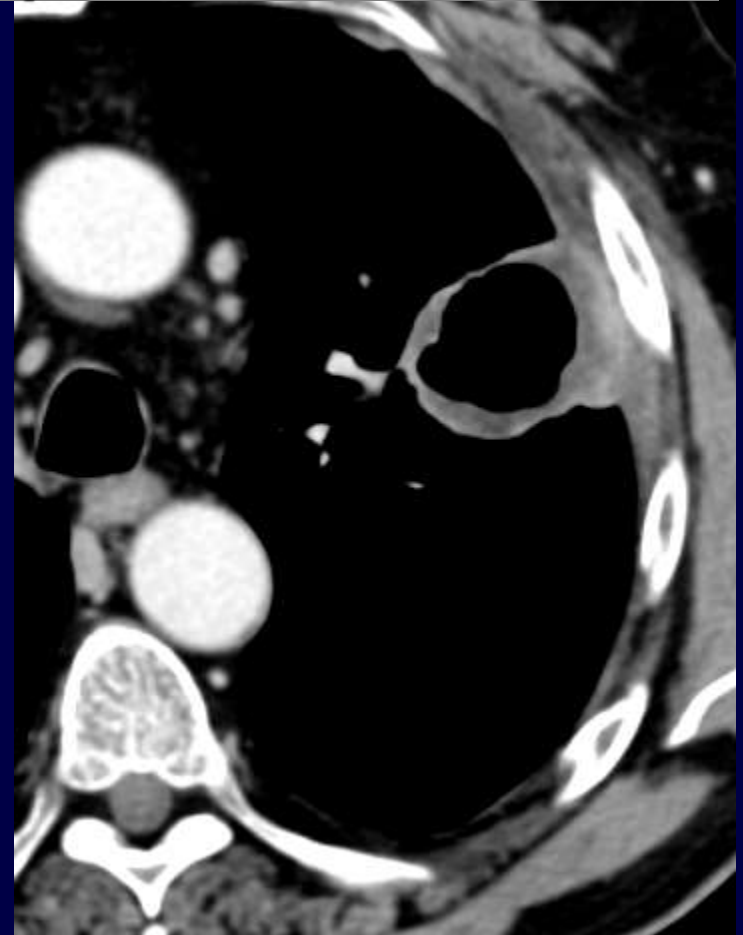
- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1 a

Contact pariétal ? : T2 ou T3



**Prise de contraste
pariétale T3**



**Lyse osseuse costale:
envahissement pariétal**



T4



Envahissement vertébral



Envahissement FAP

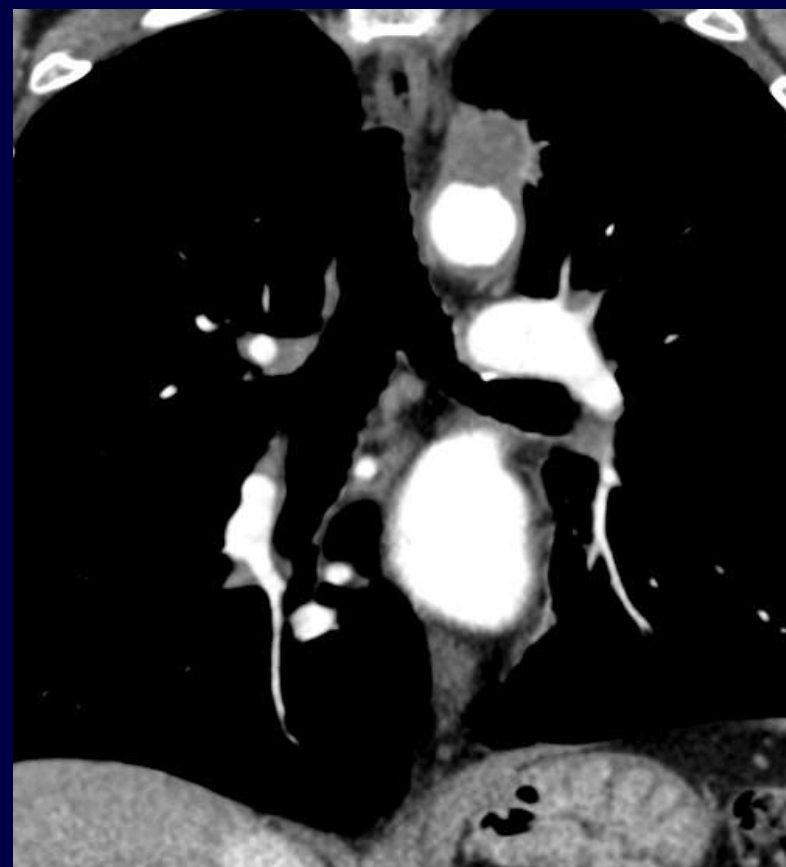
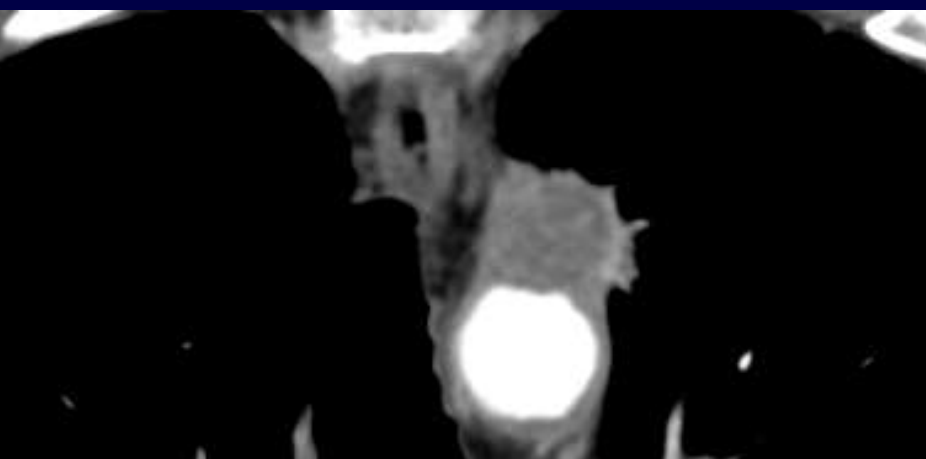
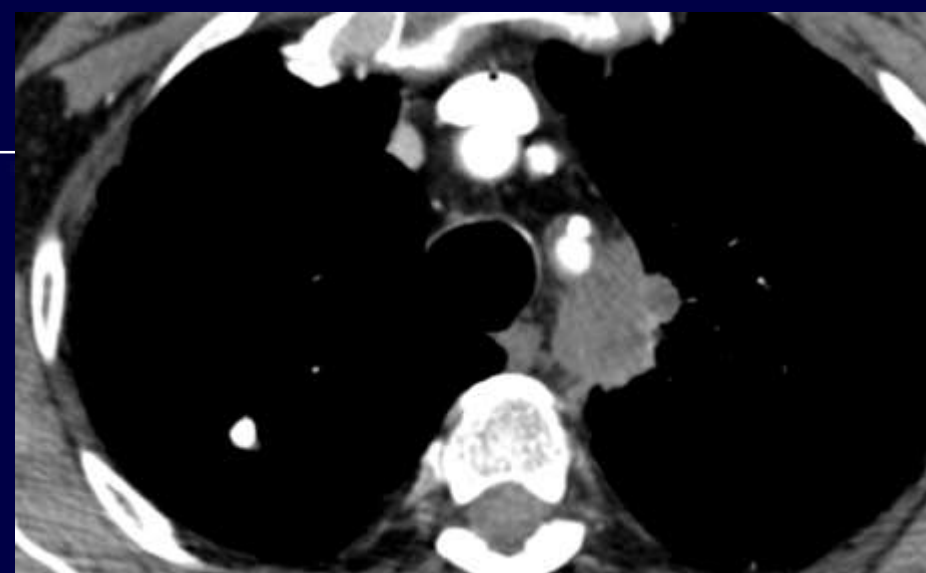
Un statut T4 ne contre indique pas
nécessairement la chirurgie:

– Distinguer:

- T4 résécable
- T4 non résécable

Ne pas induire de perte de chances

Dans le doute: exploration chirurgicale



1- STATUT T: Analyser 5 données

- Taille:

$T1a \leq 2cm < T1b \leq 3cm < T2a \leq 5cm < T2b \leq 7cm < T3$

- Distalité arbre bronchique

Lobaire > 2 cm de la carène T2

< 2 cm de la carène T3, atteinte de la carène T4

- Existence d'une atélectasie?

Lobaire / bilobaire: T2 –holopulmonaire: T3

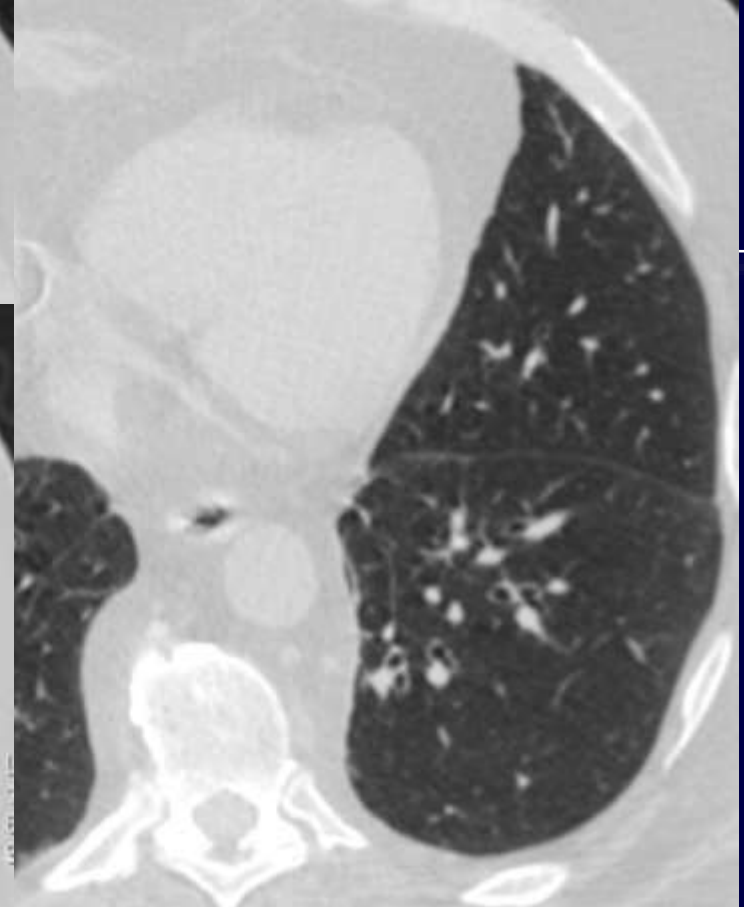
- Extension par contiguité

Plèvre, paroi, graisse médiastinale: T3

Gros vaisseaux, vertèbre, œsophage, cœur: T4

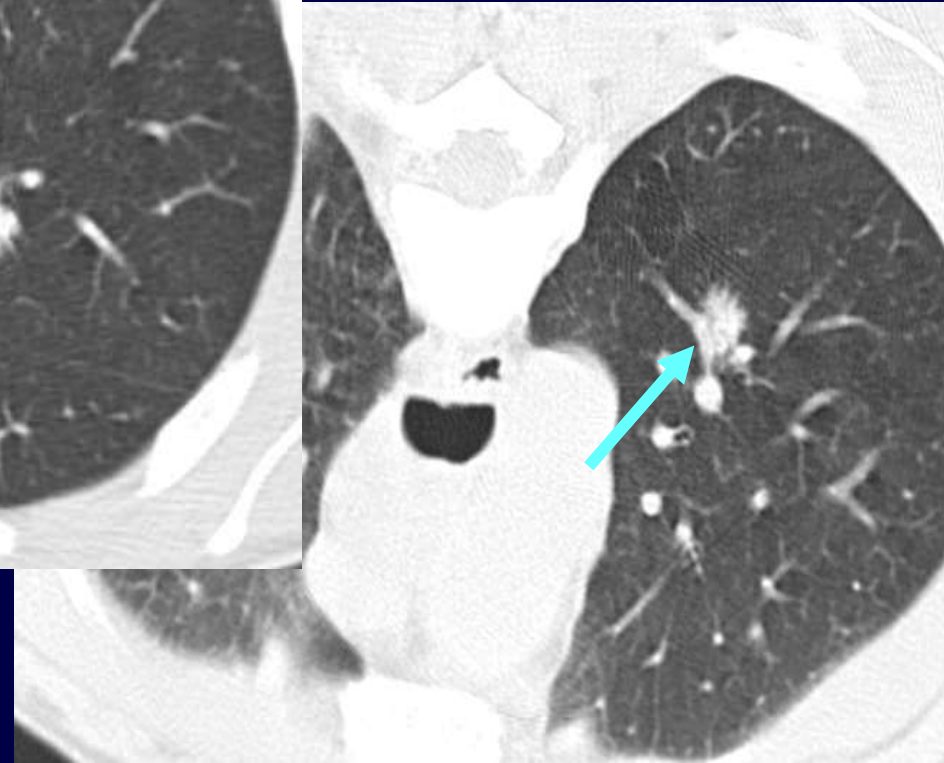
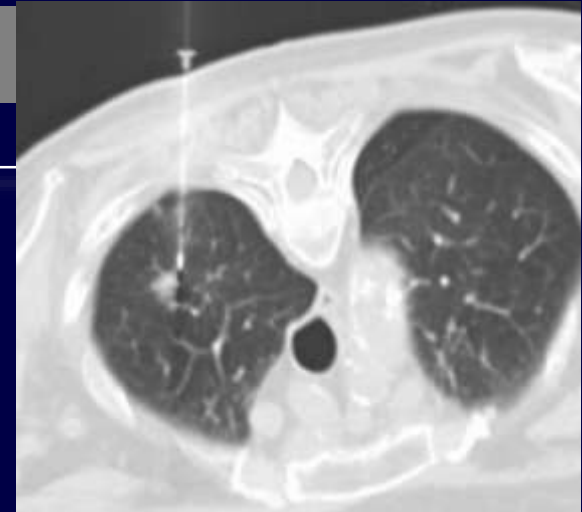
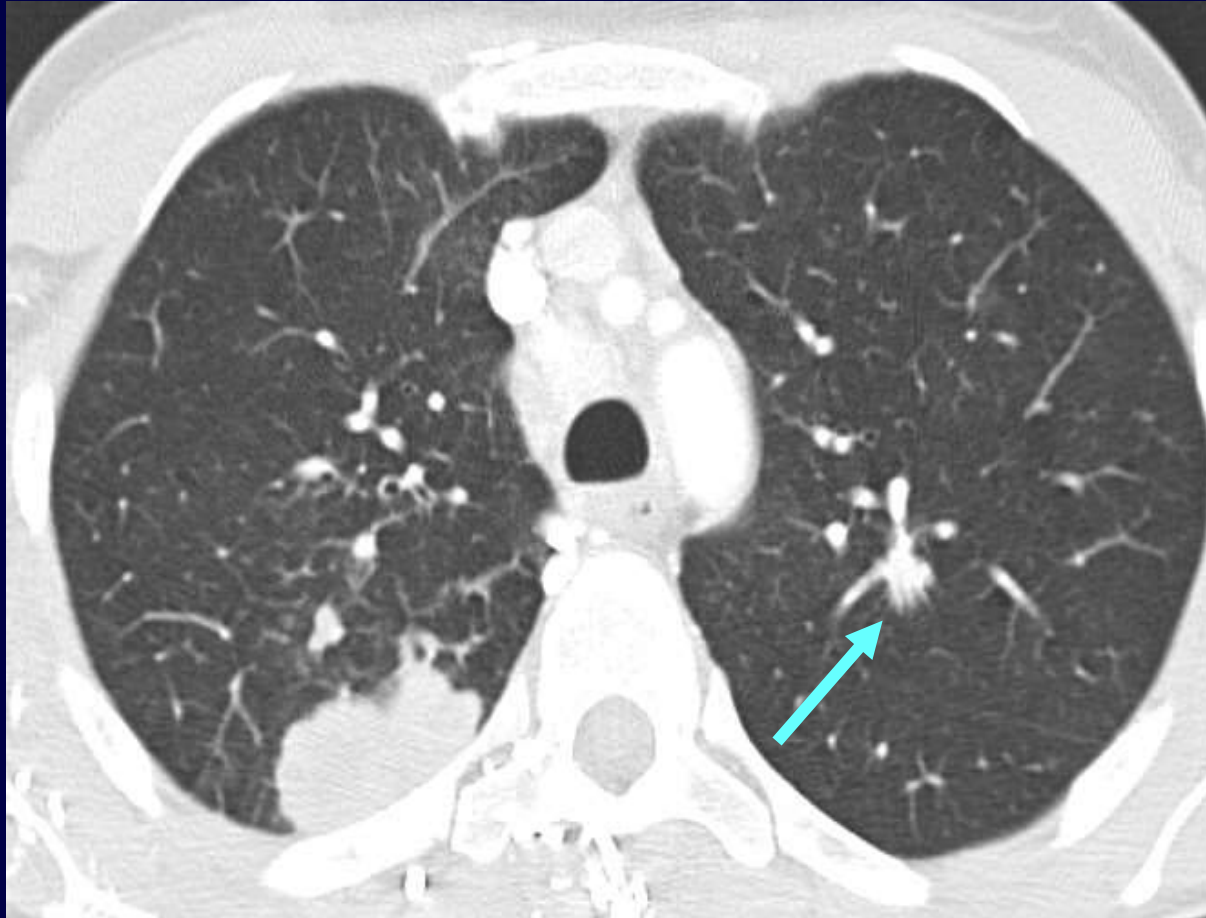
- Nodules satellites

Même lobe T3, même poumon T4, controlatéral M1a



Intérêt du MIP

M1 a: Contre-indication



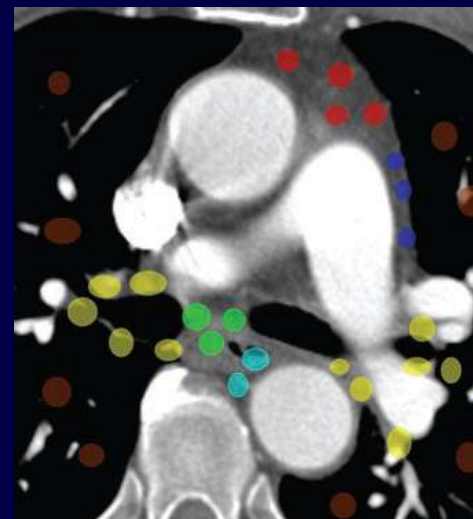
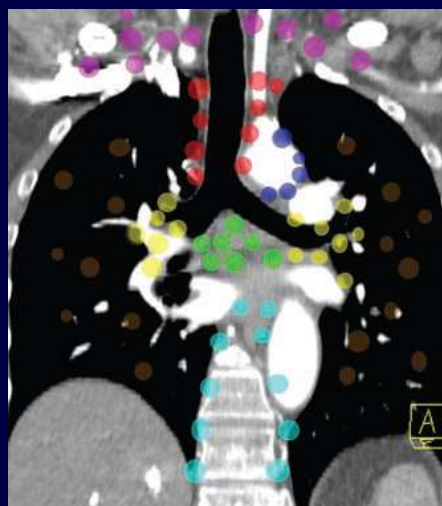
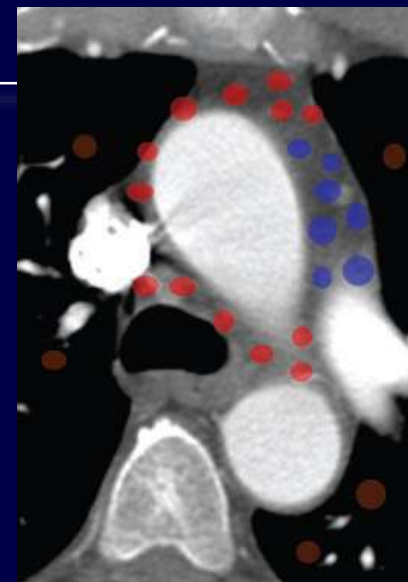
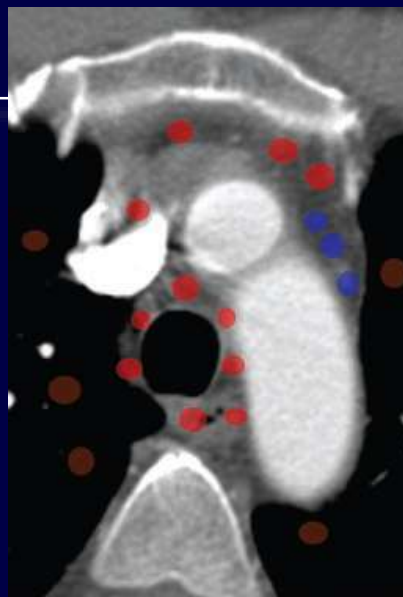
2- STATUT N

- **N0:** pas d'atteinte
- **N1:** hilaire ou intrapulmonaire homolatérale
- **N2:** médiastinale homolatérale ou sous carinaire
- **N3:** controlatérale (LIG), ou sus claviculaire

Aires ganglionnaires

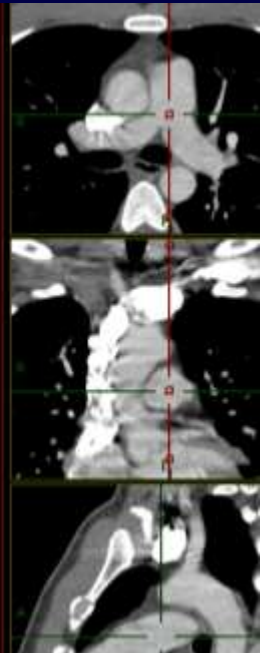
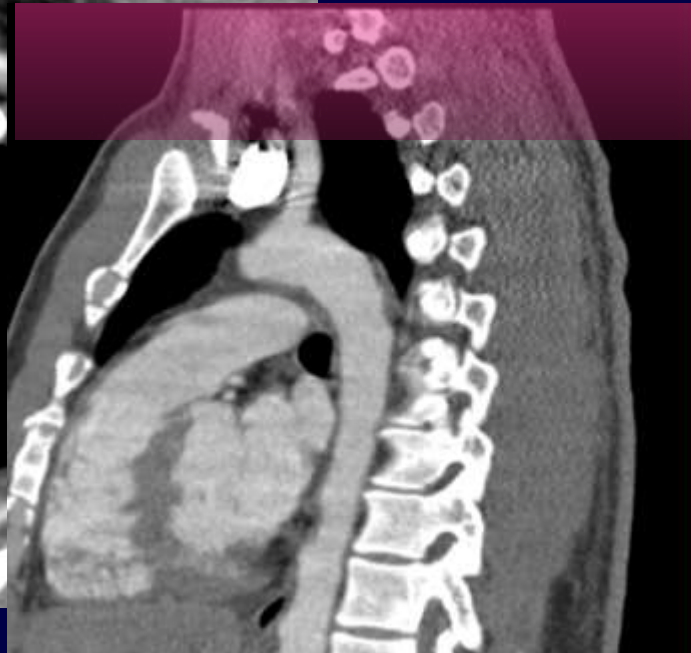
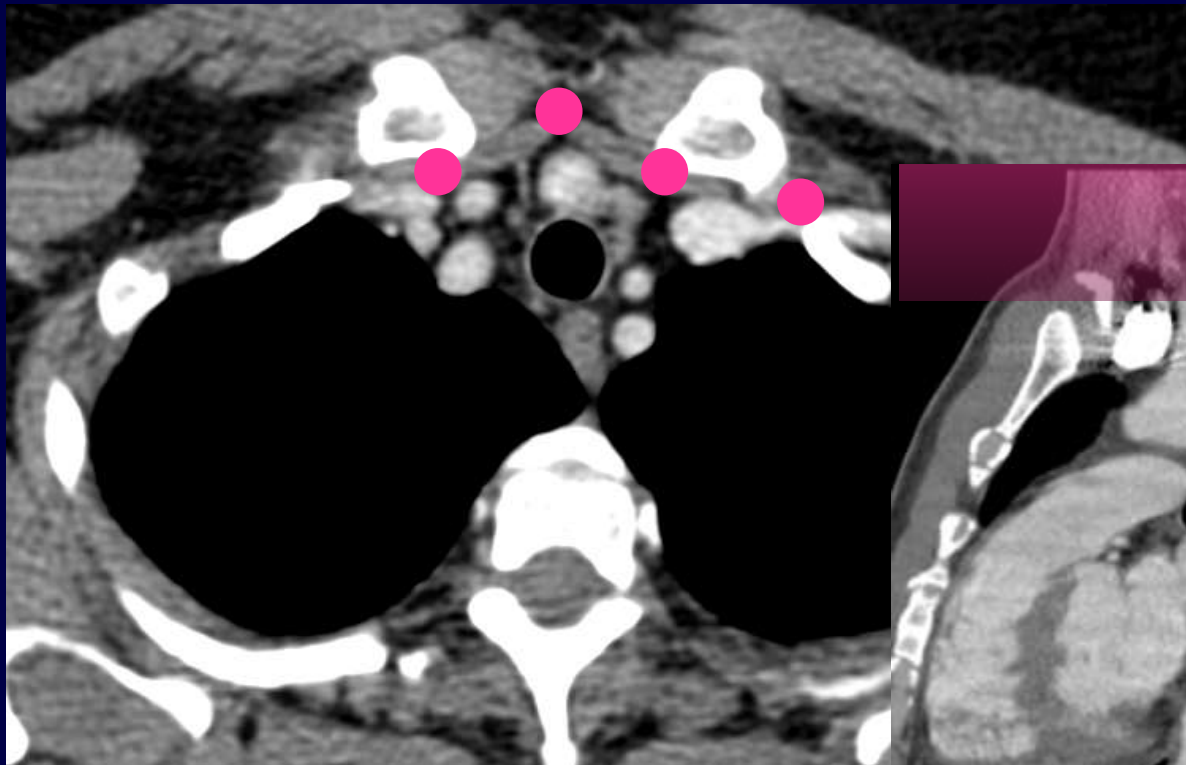
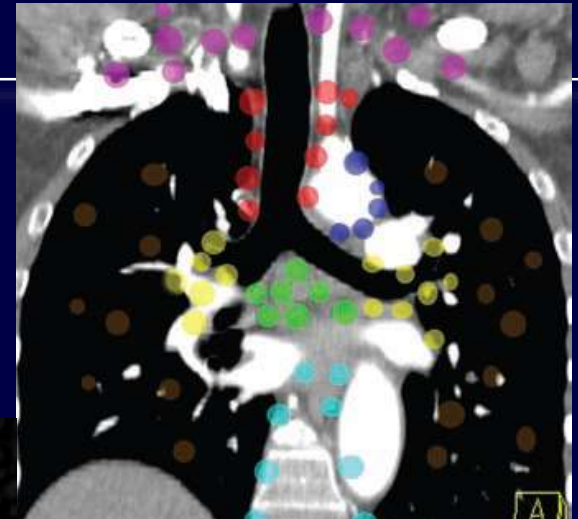
7th Edition: 7 specific zones

Nodal Zones	Nodal Stations	
Supraclavicular	Supraclavicular	
	Low cervical	1R, 1L
	Sternal notch	
Upper	Upper paratracheal (left)	2L
	Upper paratracheal (right)	2R
	Prevascular	3a
	Retrotracheal	3p
	Lower paratracheal (right)	4R
	Lower paratracheal (left)	4L
Aorticopulmonary	Subaortic (aorticopulmonary window)	5
	Paraaortic (ascending aorta or phrenic)	6
Lower	Paraesophageal (below carina)	8
	Pulmonary ligament	9
Subcarinal	Subcarinal	7
Hilar-Interlobar	Hilar	10
	Interlobar	11
		12
Peripheral	Lobar	
	Segmental	13
	Subsegmental	14

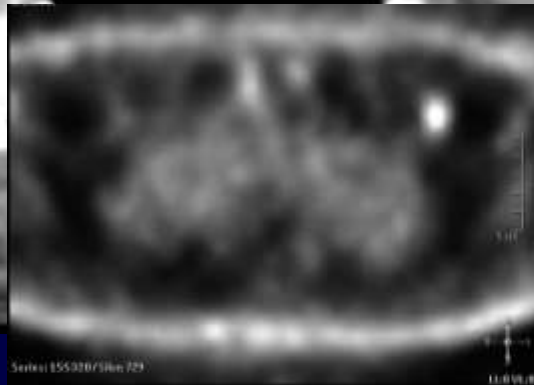
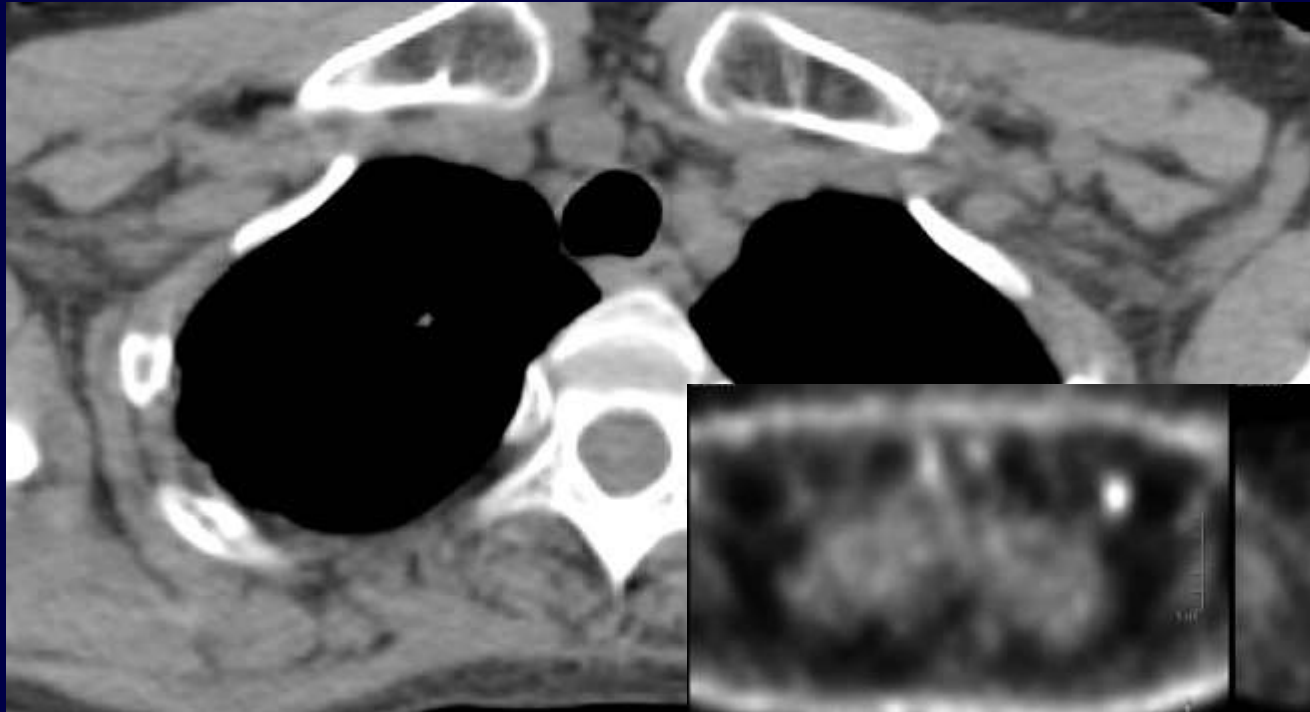


1- Supra claviculaire: du cricoïde au bord supérieur du manubrium

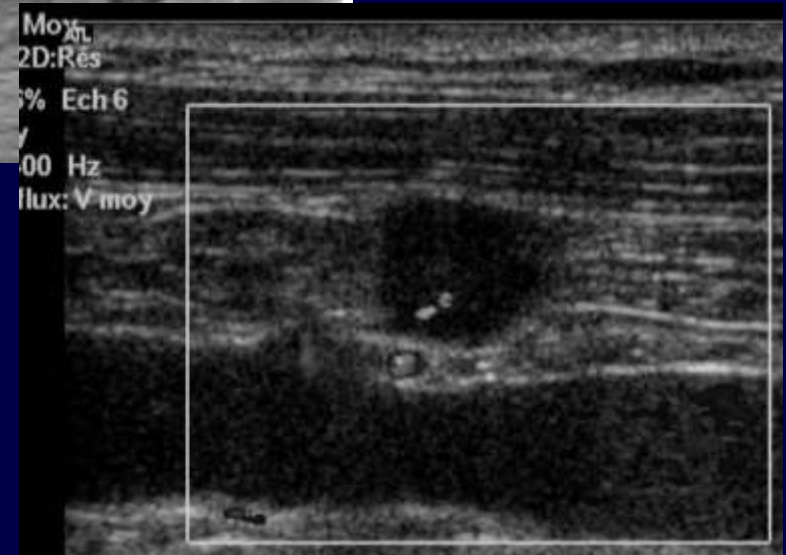
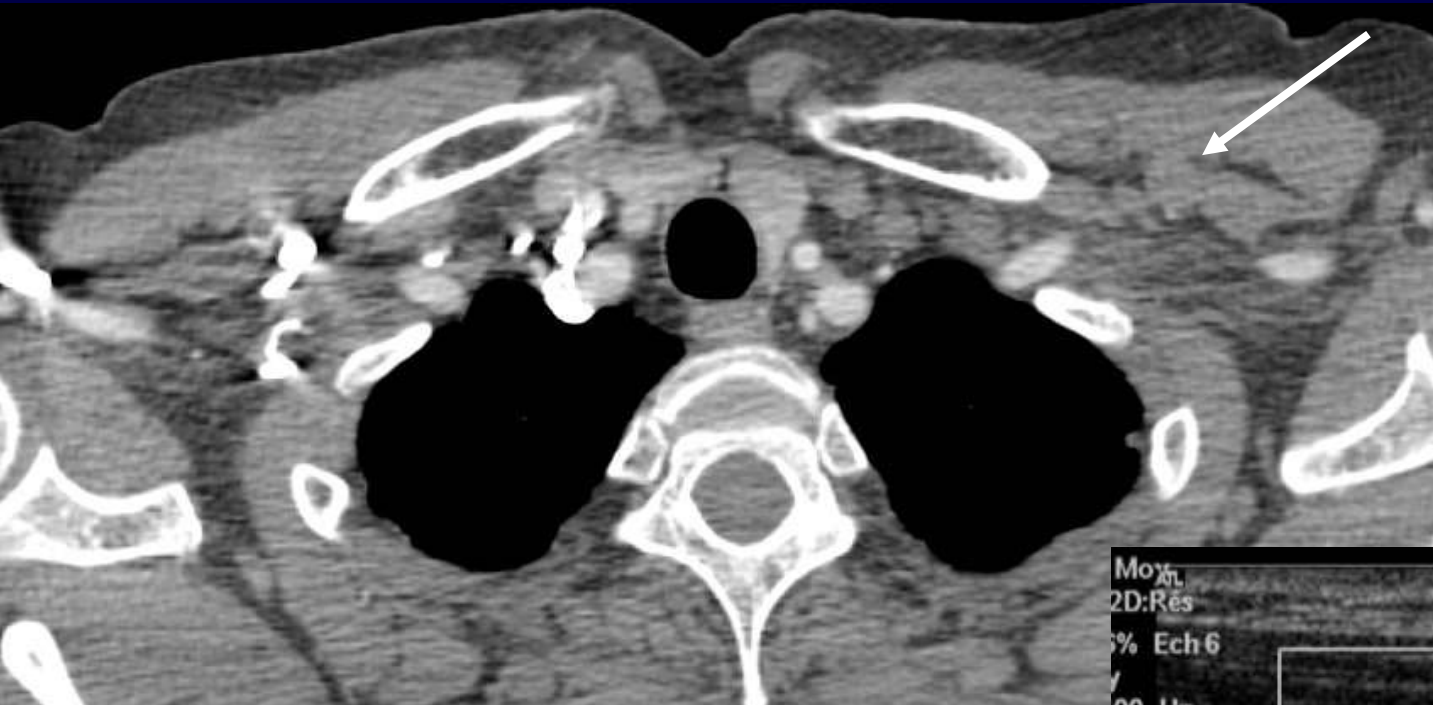
Nodal Zones	Nodal Stations
Supraclavicular	Supraclavicular
	Low cervical
	Sternal notch



N3 sus claviculaire: Diagnostic difficile en TDM



N3 sus claviculaire: Diagnostic difficile en TDM



2- Médiastinal supérieur

Upper

Upper paratracheal (left) 2L

Upper paratracheal (right) 2R

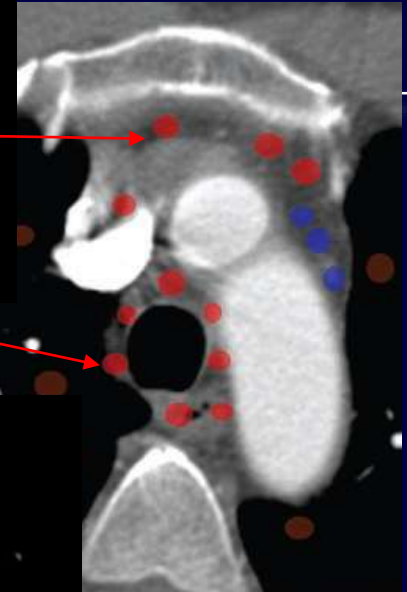
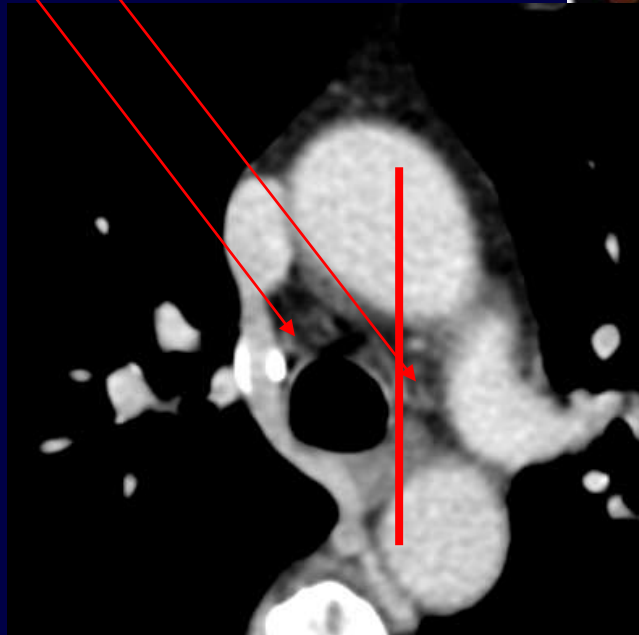
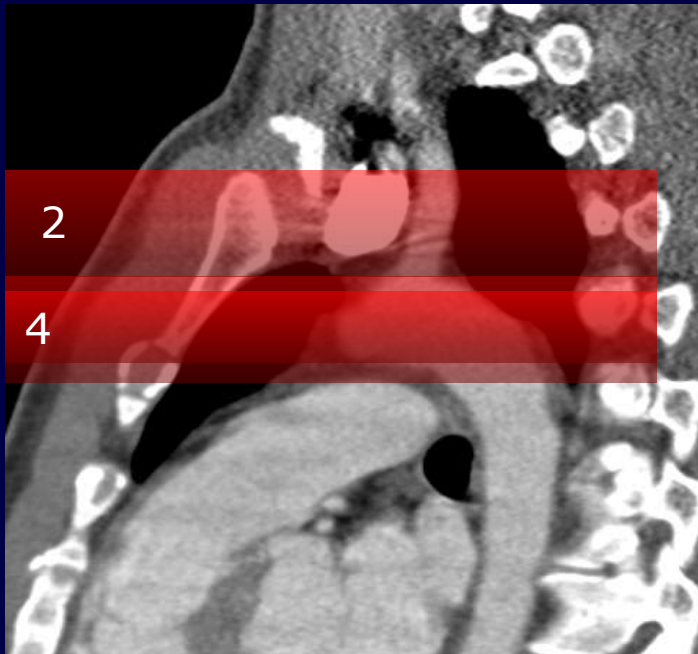
Prevascular 3a

Retrotracheal 3p

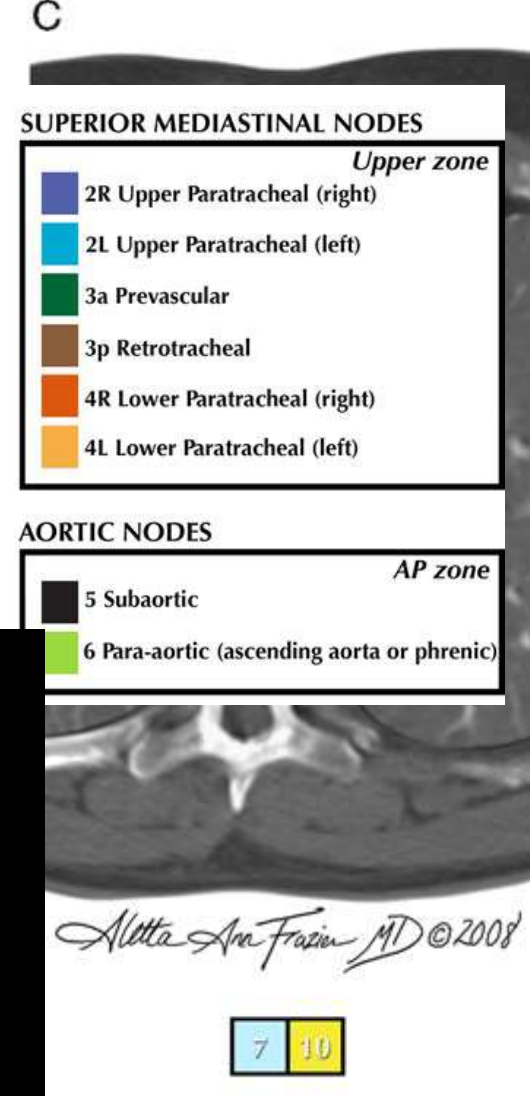
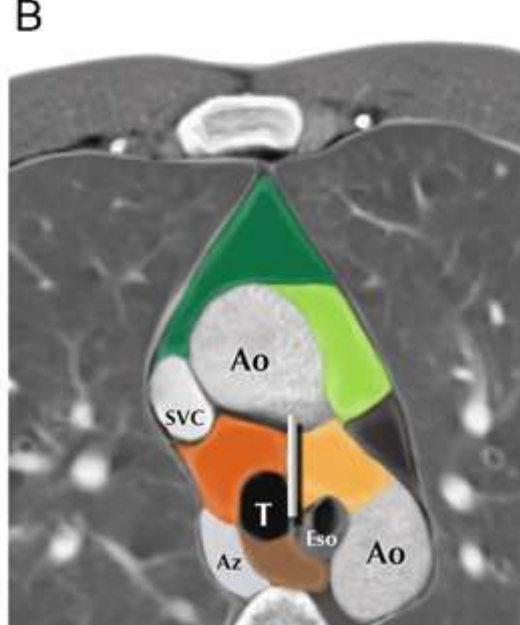
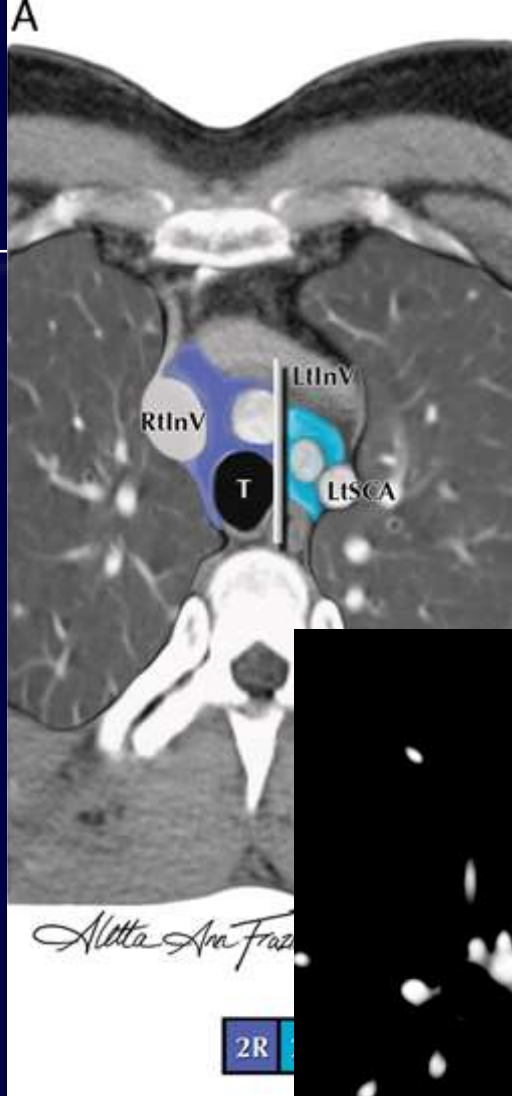
Lower paratracheal (right) 4R

Lower paratracheal (left) 4L

4L



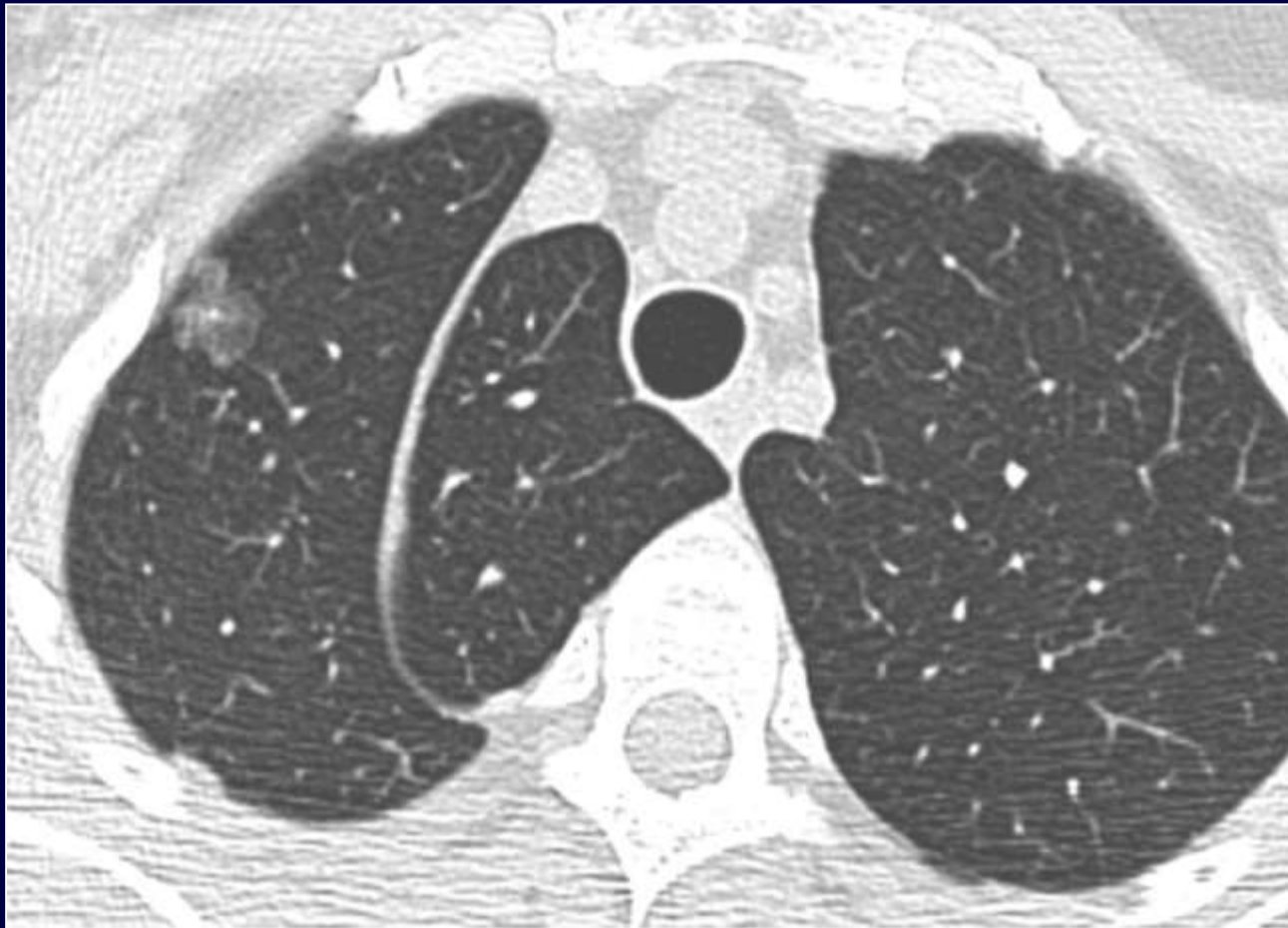
2R et 2L: du manubrium au croisement TVI g et trachée
 4R: croisement TVI g -trachée jusqu'au bord inf de la crosse de l'azygos
 4L: idem jusqu'au au bord supérieur de l'artère pulm G en dedans du ligt artériel

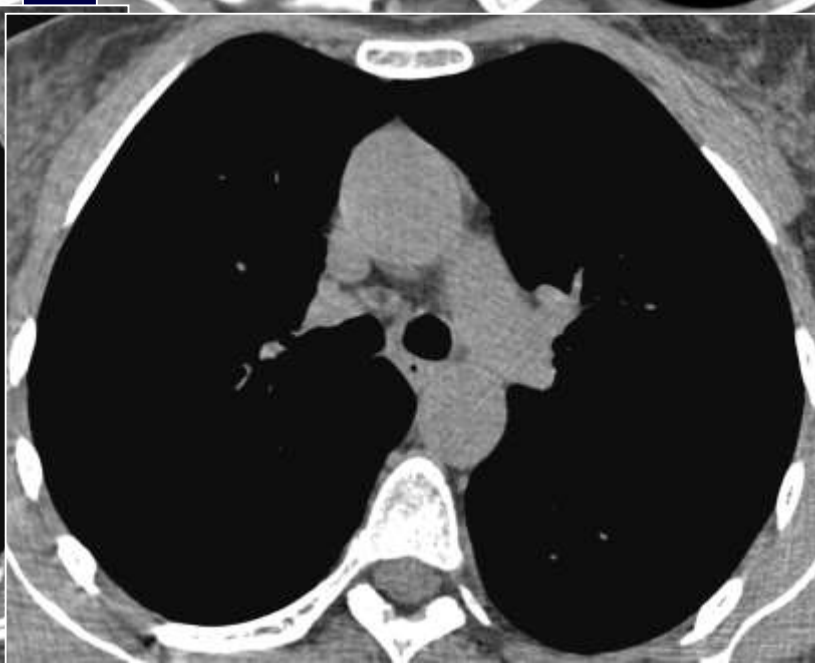
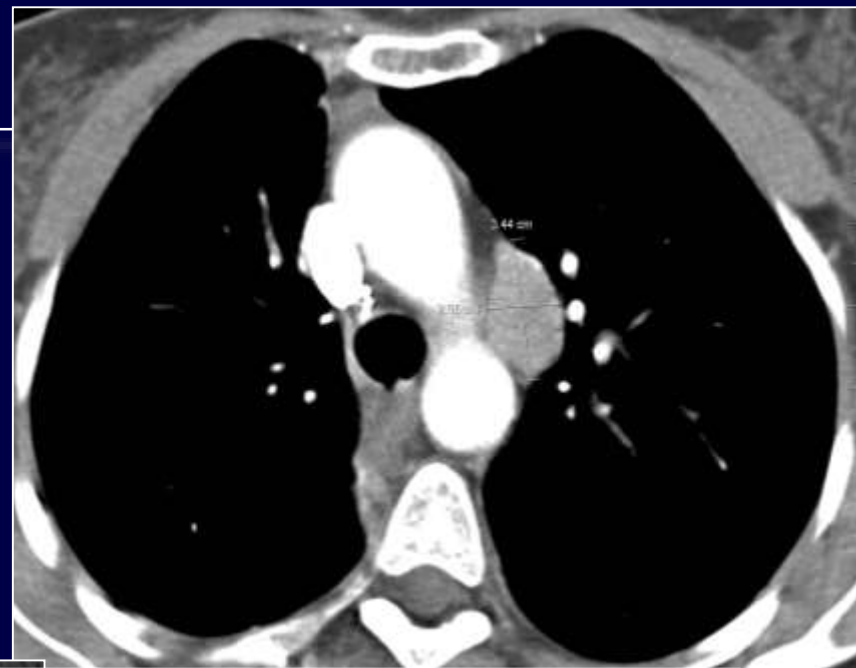


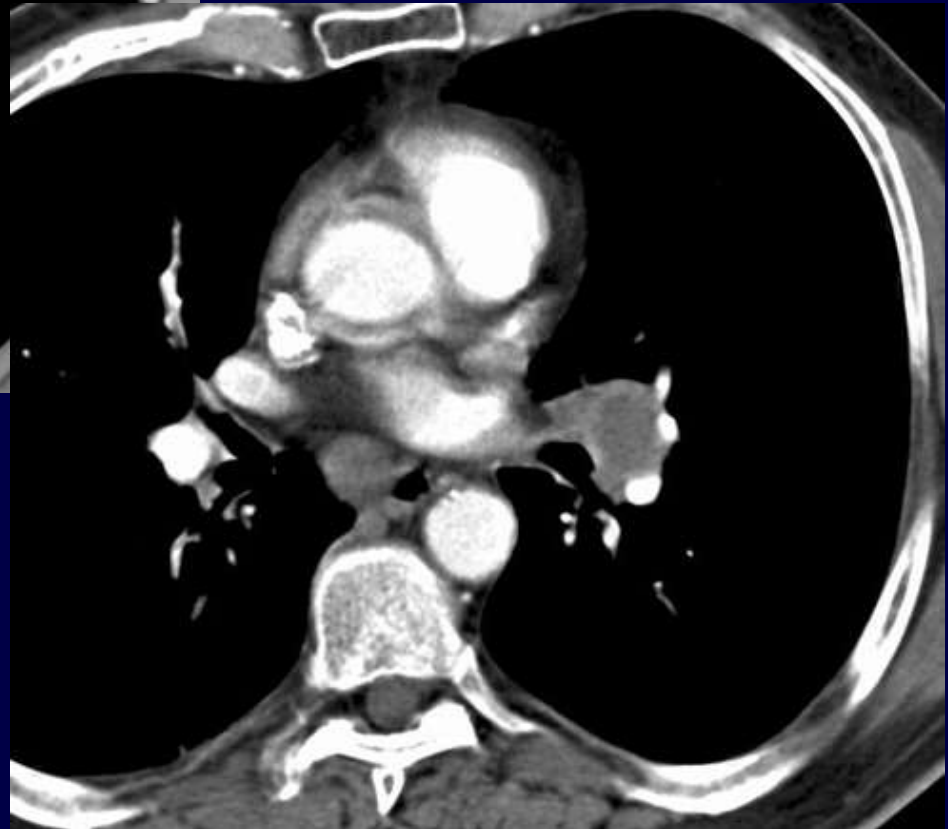
Aorticopulmonary

Subaortic (aorticopulmonary window)

Paraaortic (ascending aorta or phrenic)







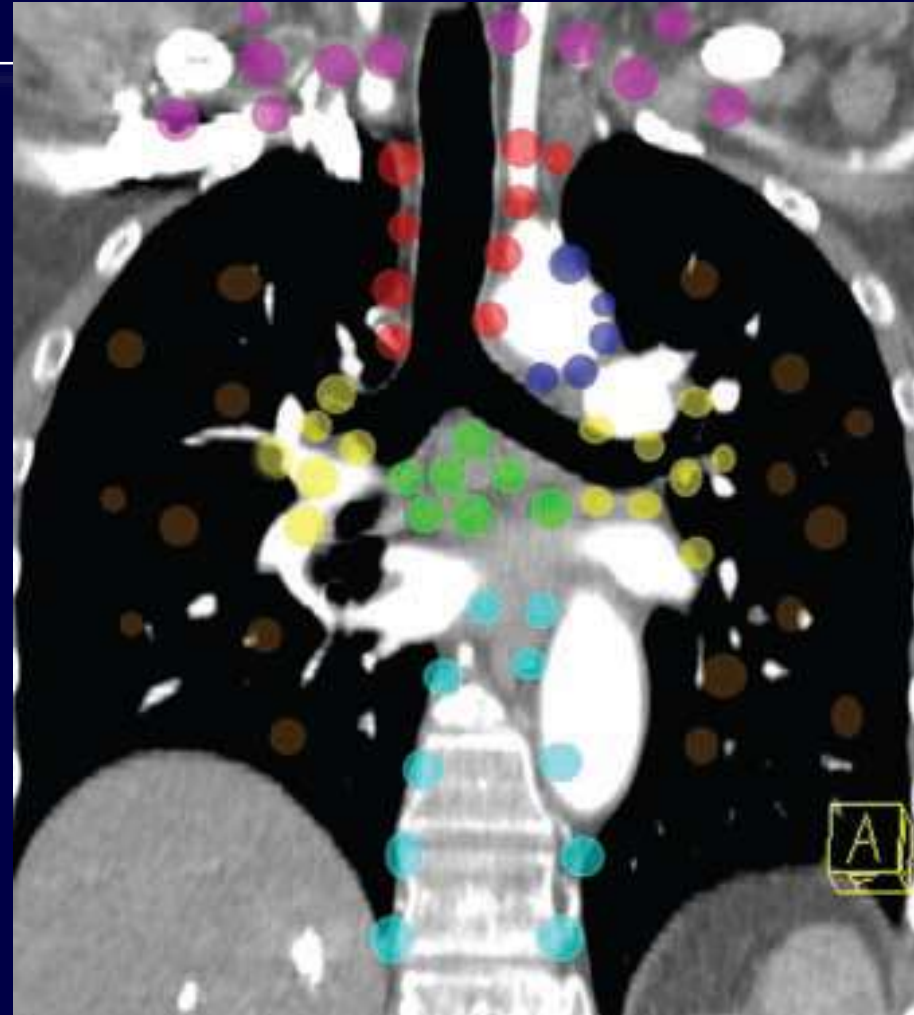
7th Edition: 7 specific zones

Lower	Paraesophageal (below carina) Pulmonary ligament
Subcarinal	Subcarinal

7-Sous carinaire: de la carène au bord supérieur de la bronche lobaire inférieure

8-Para oesophagien

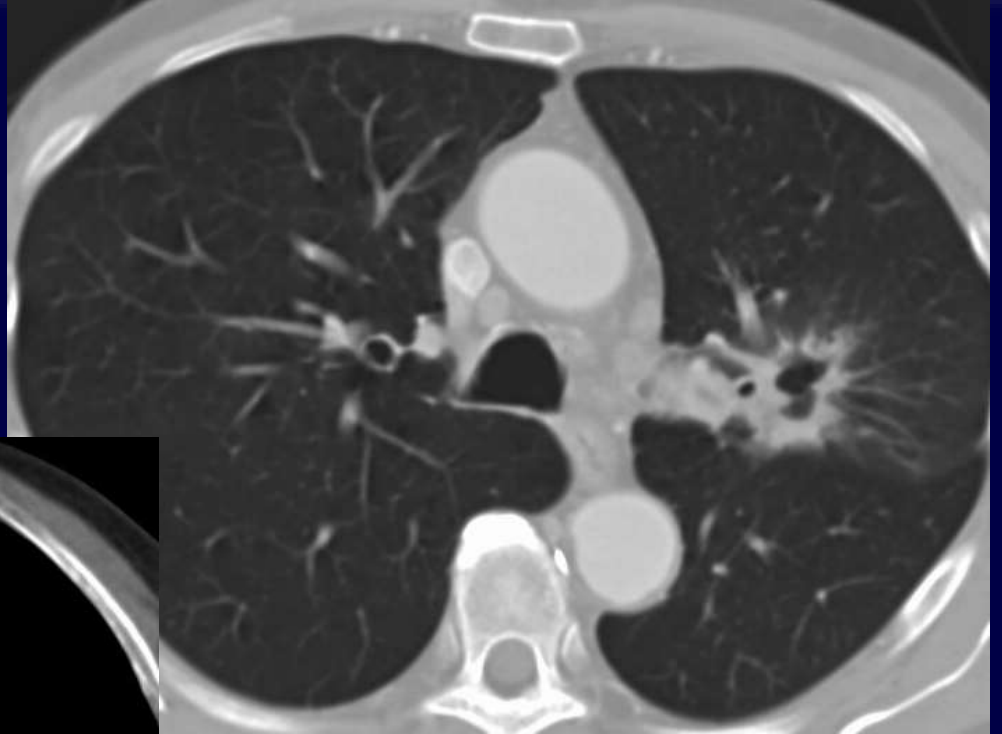
9-Du ligament triangulaire



Critère TDM: petit axe > 1 cm

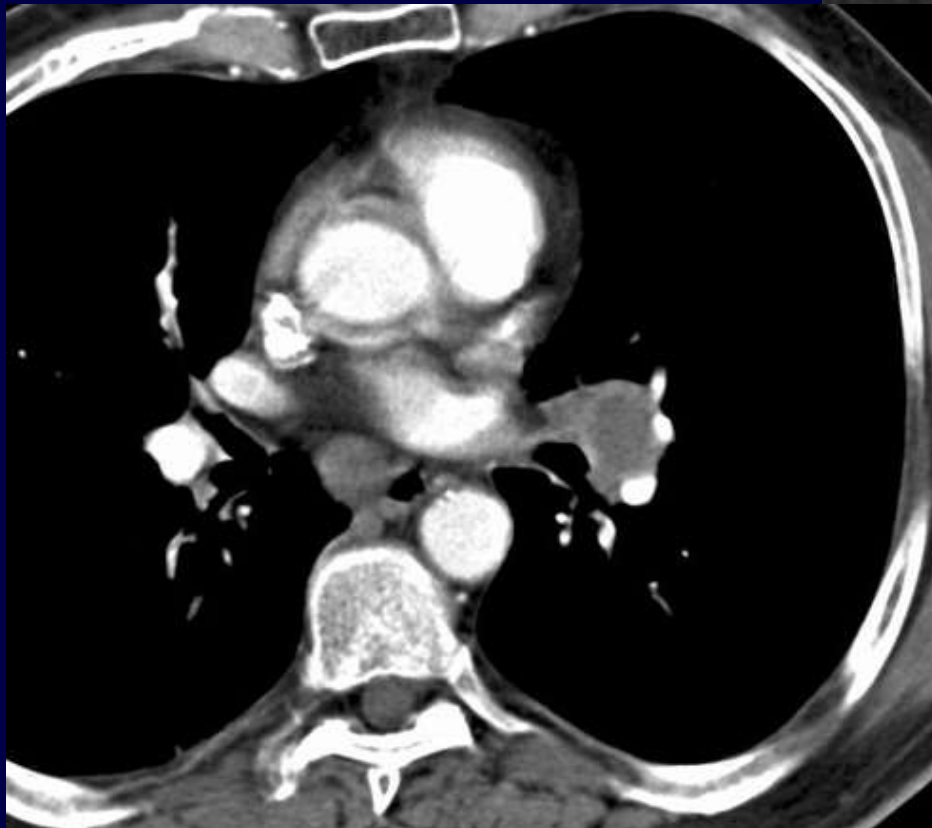
- Sensibilité et spécificité autour de 70%
- Up to 21% of nodes ≤ 10 mm are malignant
- Up to 40% of those > 10 mm are benign

Cancer excavé LSG



N0 radiologique

Masse lobe inférieur gauche



**10- Ganglion hilaire
homolatéral
7- N2 sous carinaire?**

4 R 'Bulky N2'

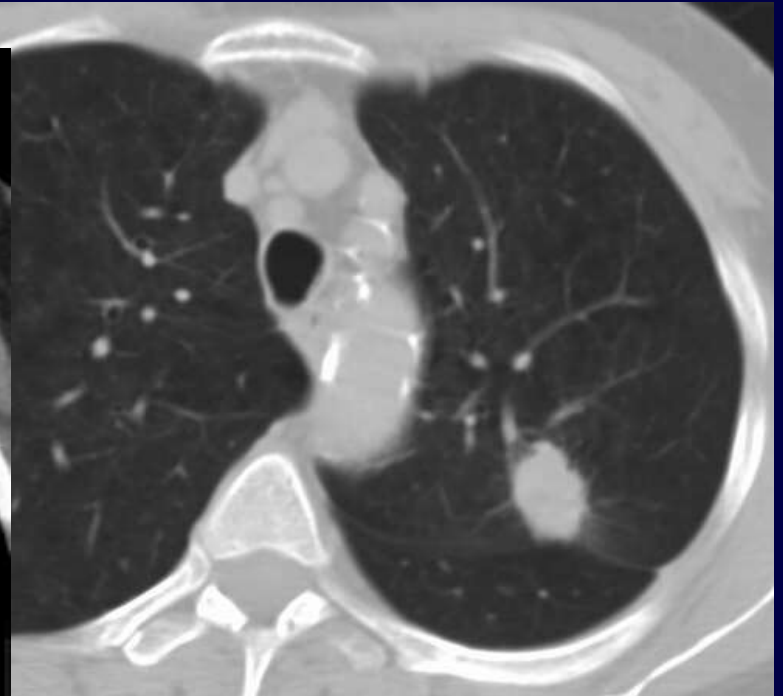
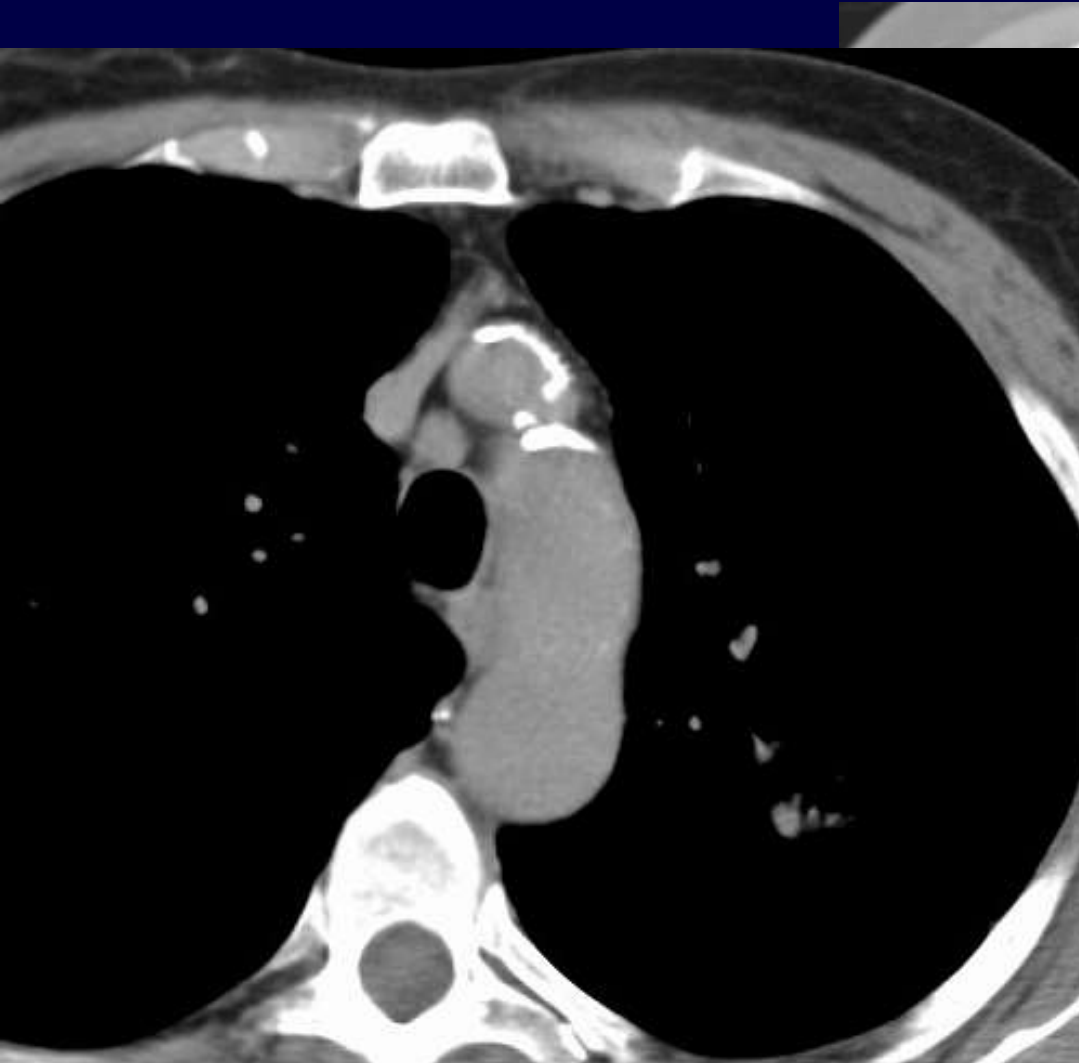


Evaluation faussée si atélectasie obstructive ou IVG

N2?
Zone 4 L
Zone 6



Petit cancer épidermoïde LSG

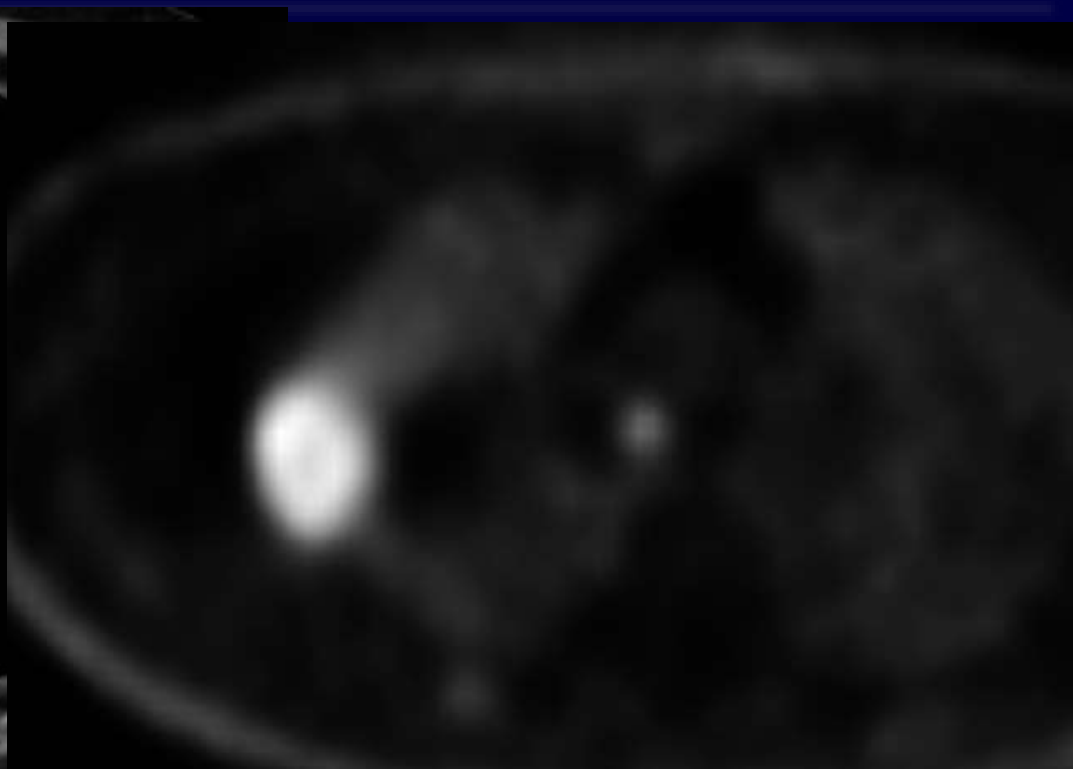


**2 R- Ganglion latéro
trachéal Droit: N3?**

Atteinte ganglionnaire: TEP

- *TEP-TDM: performances > TDM*
 - Se 74% Sp 85%
 - (Silvestri, Chest 2007)
 - Se 85%(67-91%) Sp 90%(82-96%)
 - (Gould Ann Int Med 2003- méta analyse de 39 études)
- **La spécificité n'est pas 100%!**
- **SUV ?** (Standard Uptake Value)

= Silly Useless Value



Atteinte ganglionnaire:

- Autres techniques

- *IRM*

- Agents de contraste superparamagnétiques.
 - Sp 37,5% (12 patients. JMRI 2000;12:899-904)
- Pic de rehaussement après injection de gadolinium
- *IRM de diffusion ?*
 - Pas de détection de l'envahissement ganglionnaire (Lichy, Invest Radiol 2007)

- *Biopsie écho guidée*

- *Echo endoscopie- Disponibilité?*
- Performances variables selon que le TDM est normal (sens 58%) ou non (sens 90%, sp 97%) (Micames, Chest 2007)
- *Echographie cervicale avec biopsie: atteinte dans 12 à 31% (Fultz Radiology 2002)*

3- STATUT M:

- M1a: intrathoracique
 - Pleurésie, péricardite maligne
- M1b: extrathoracique
 - Encéphale
 - Surrénale
 - Os
 - Foie
 - Autres localisations

Pleurésie & péricardite maligne...M1 a

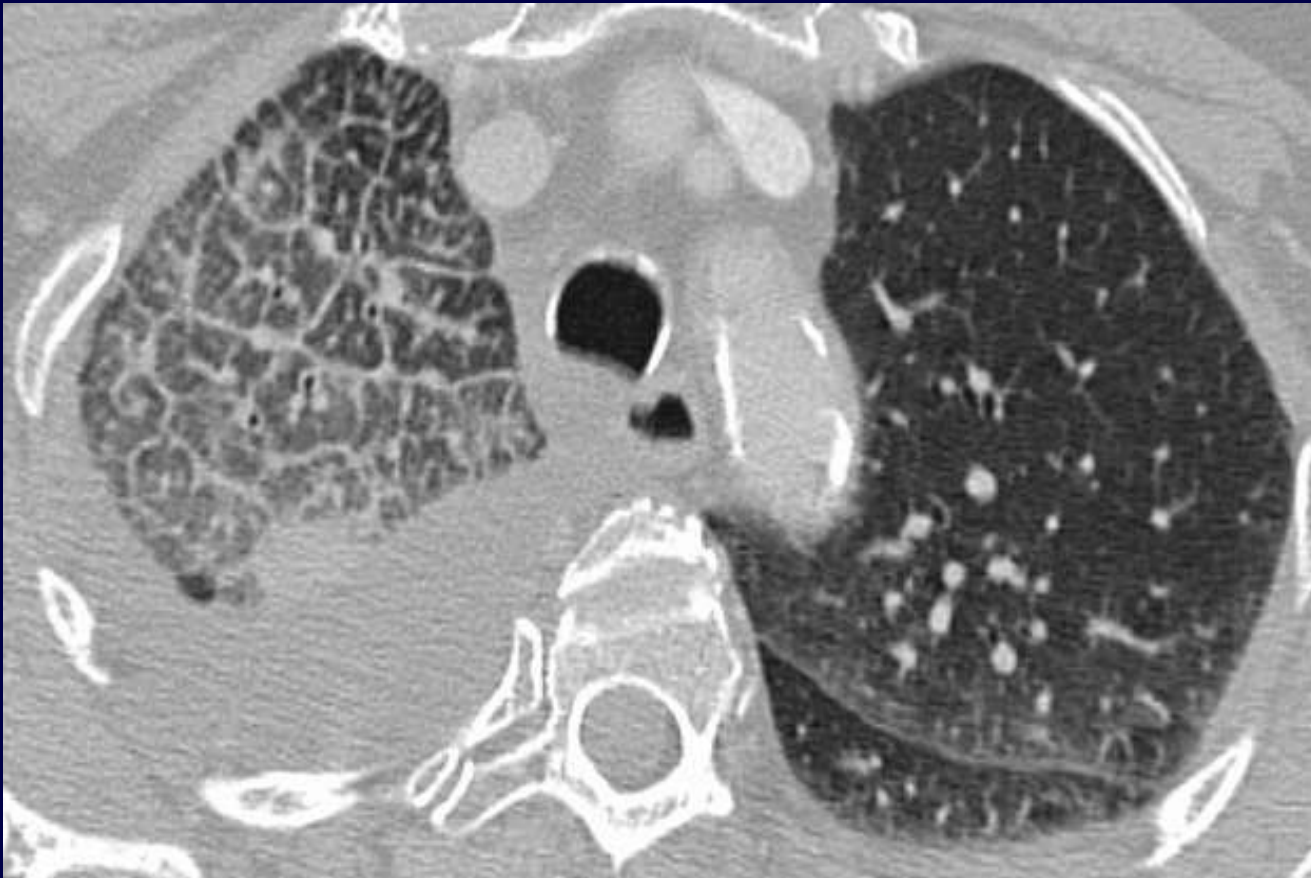
Epanchement pleural: non spécifique
Cytologie positive ou aspect nodulaire



En cas de doute,
vidéothoracoscopie première



Lymphangite K: non considérée dans la classification TNM



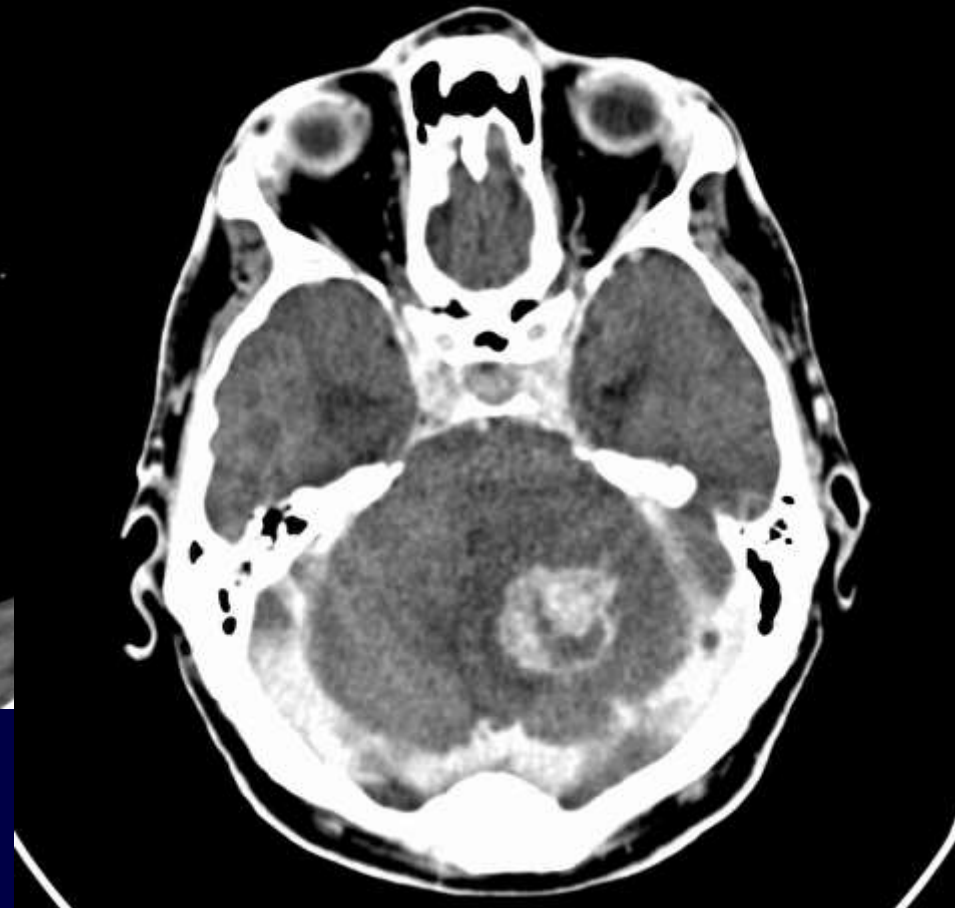
Bilan d'extension métastatique

- En pratique:
 - TEP (foie, os, surrénale)
 - & imagerie cérébrale

Si patient opérable
(état fonctionnel, données du TDM)

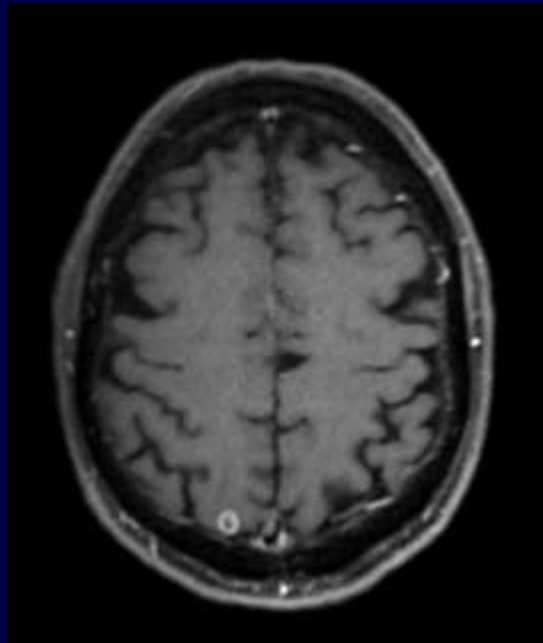
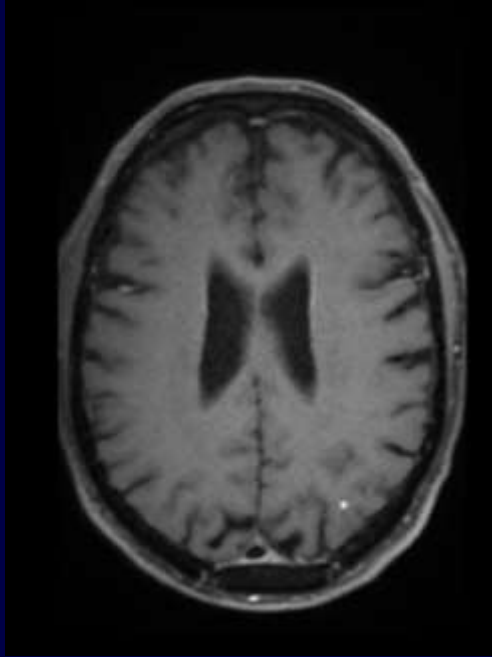
Cancer du LSD

Status M1b sur le scanner

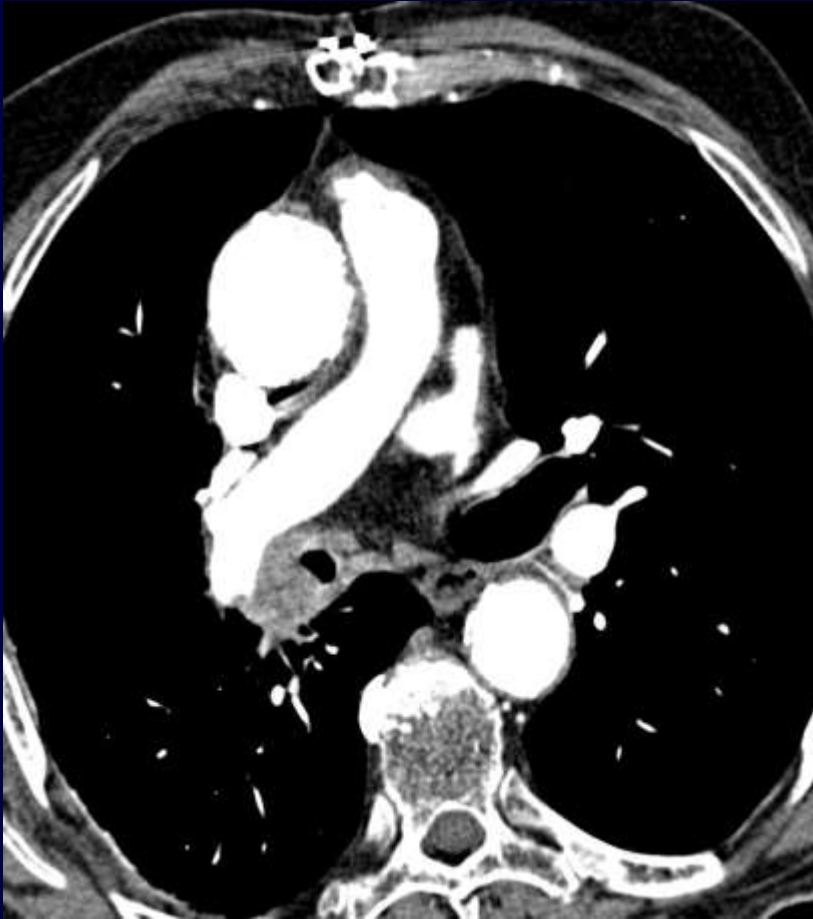


Cancer du LID

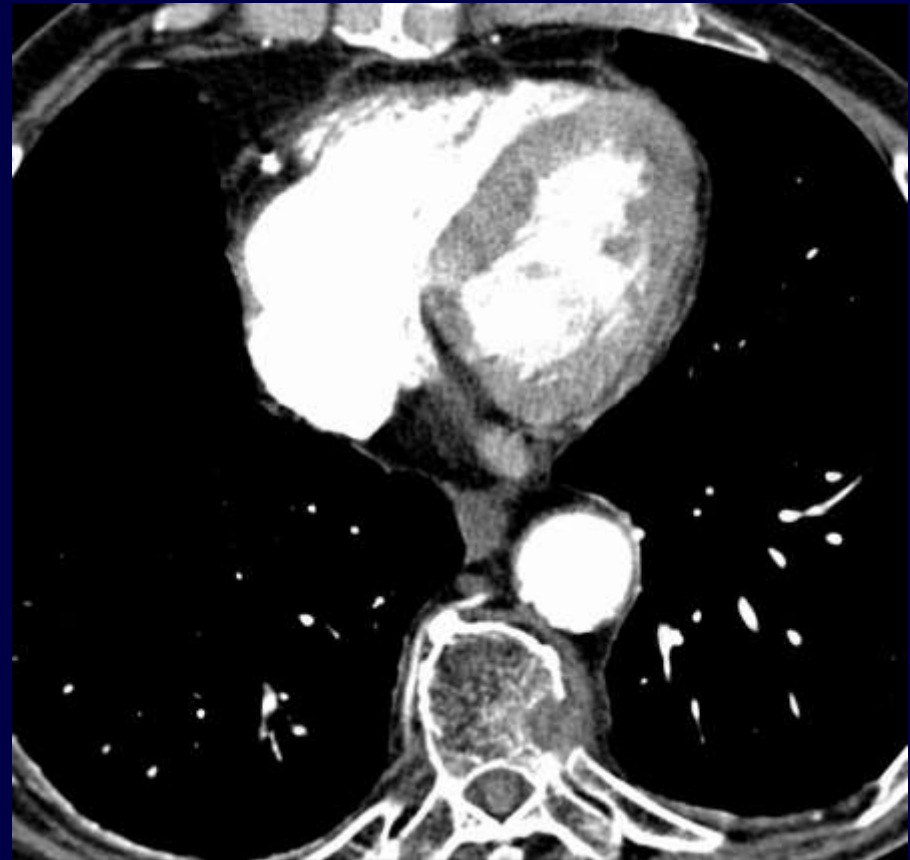
Status M1b sur L'IRM



Cancer proximal- Douleur thoracique



**Métastase ostéolytique
sur le rachis**



Status M1b sur le scanner

Carcinome bronchique G



**Métastase ostéolytique
présente d'emblée sur
l'omoplate G**



Status M1b sur le scanner

Tumeur du LSG- Stade?



Stade IV, métastase sternale

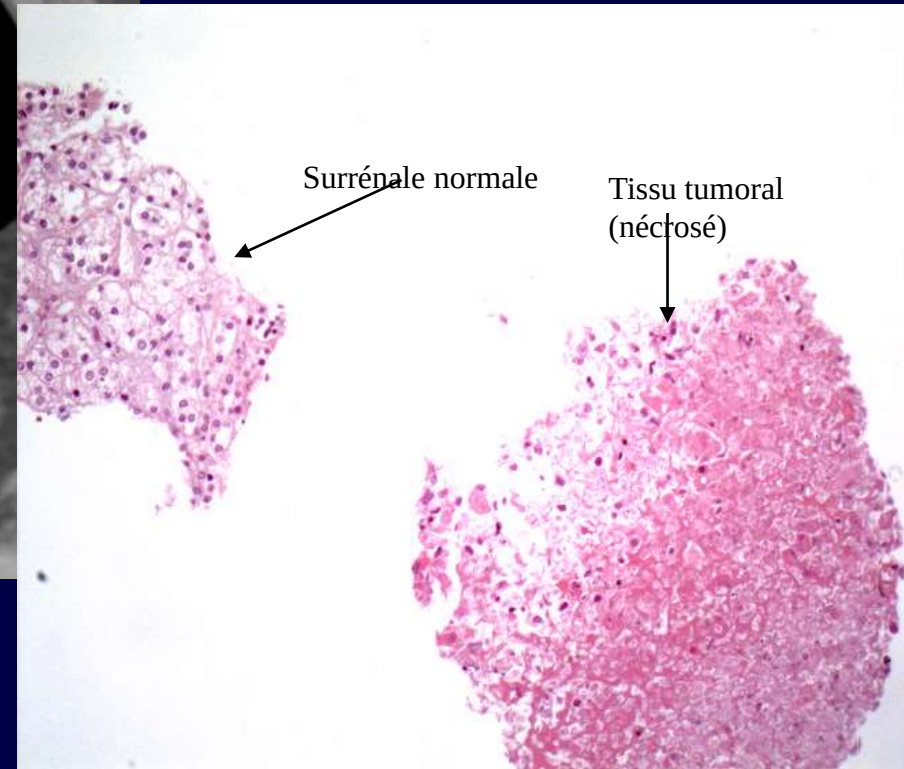


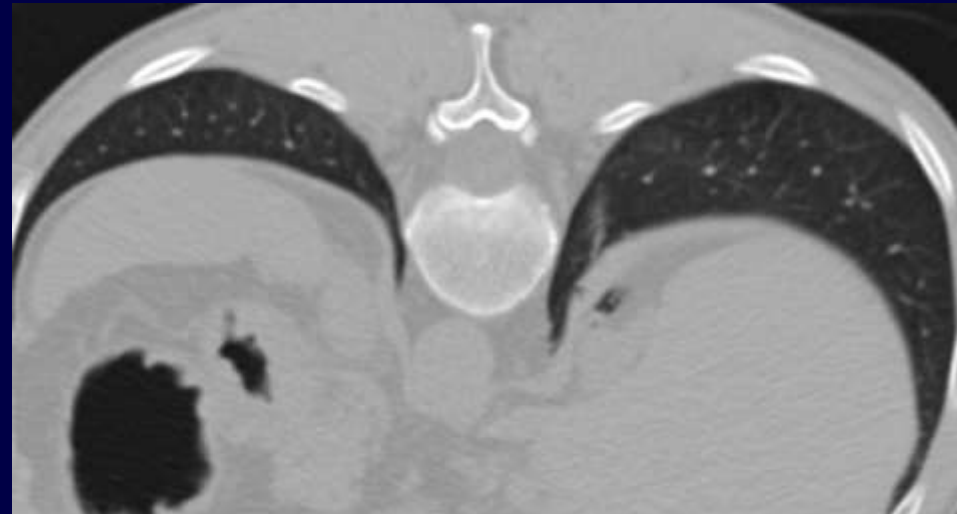
Lésions surrénaliennes

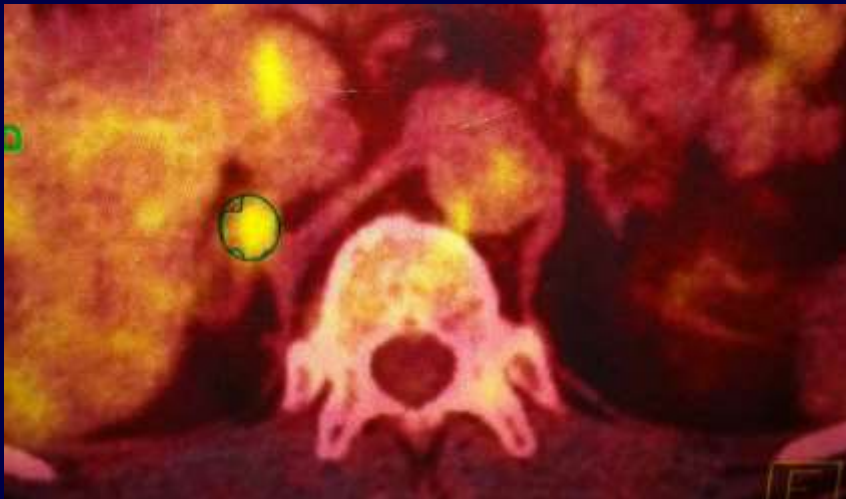
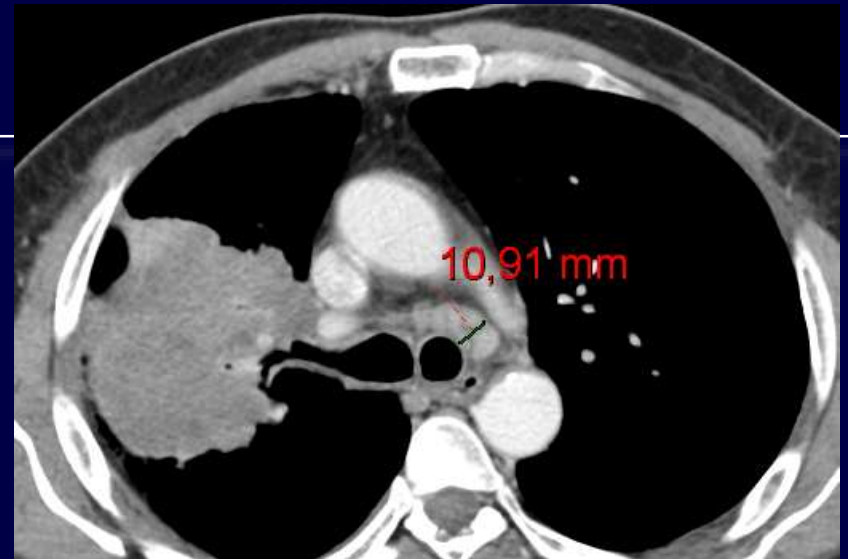
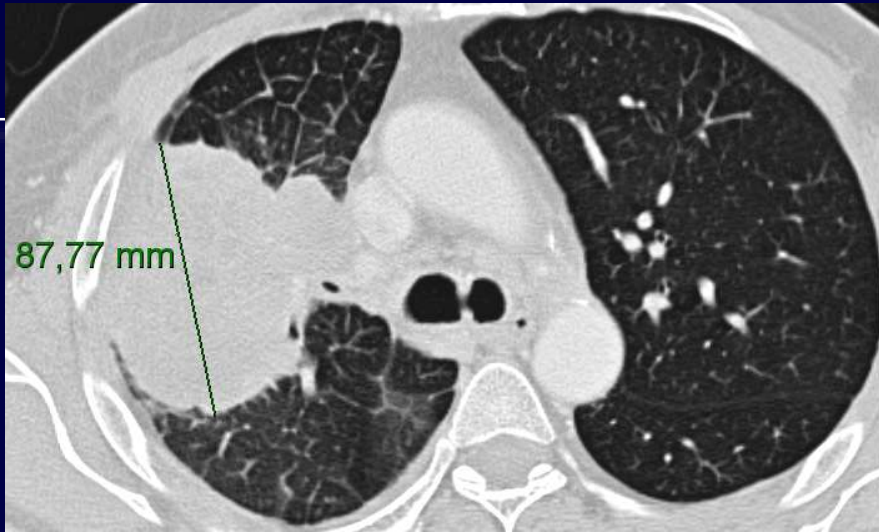
Métastase ou Incidentalome?

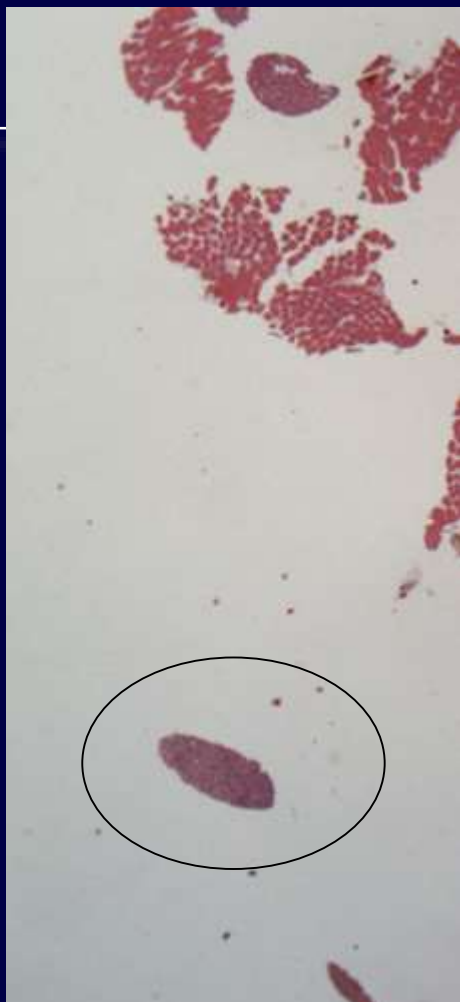


Ponction surrénalienne





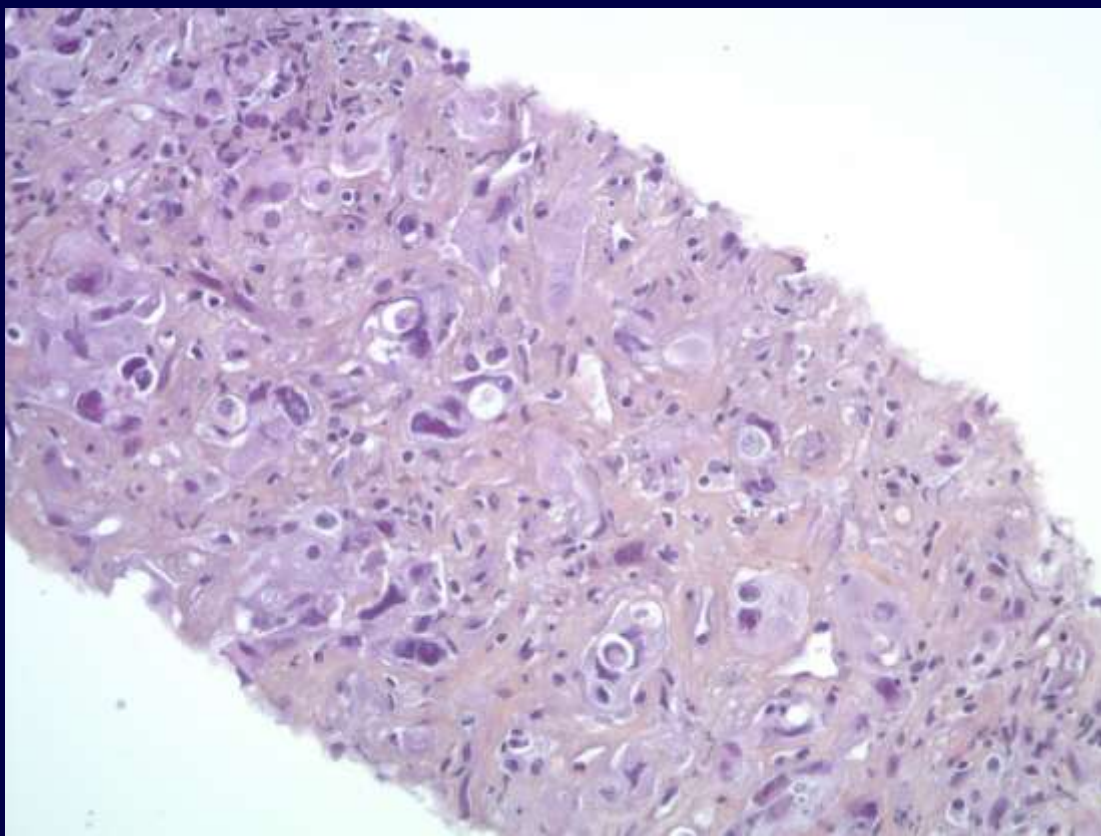




**Fort grossissement
sur le contingent
tumoral**



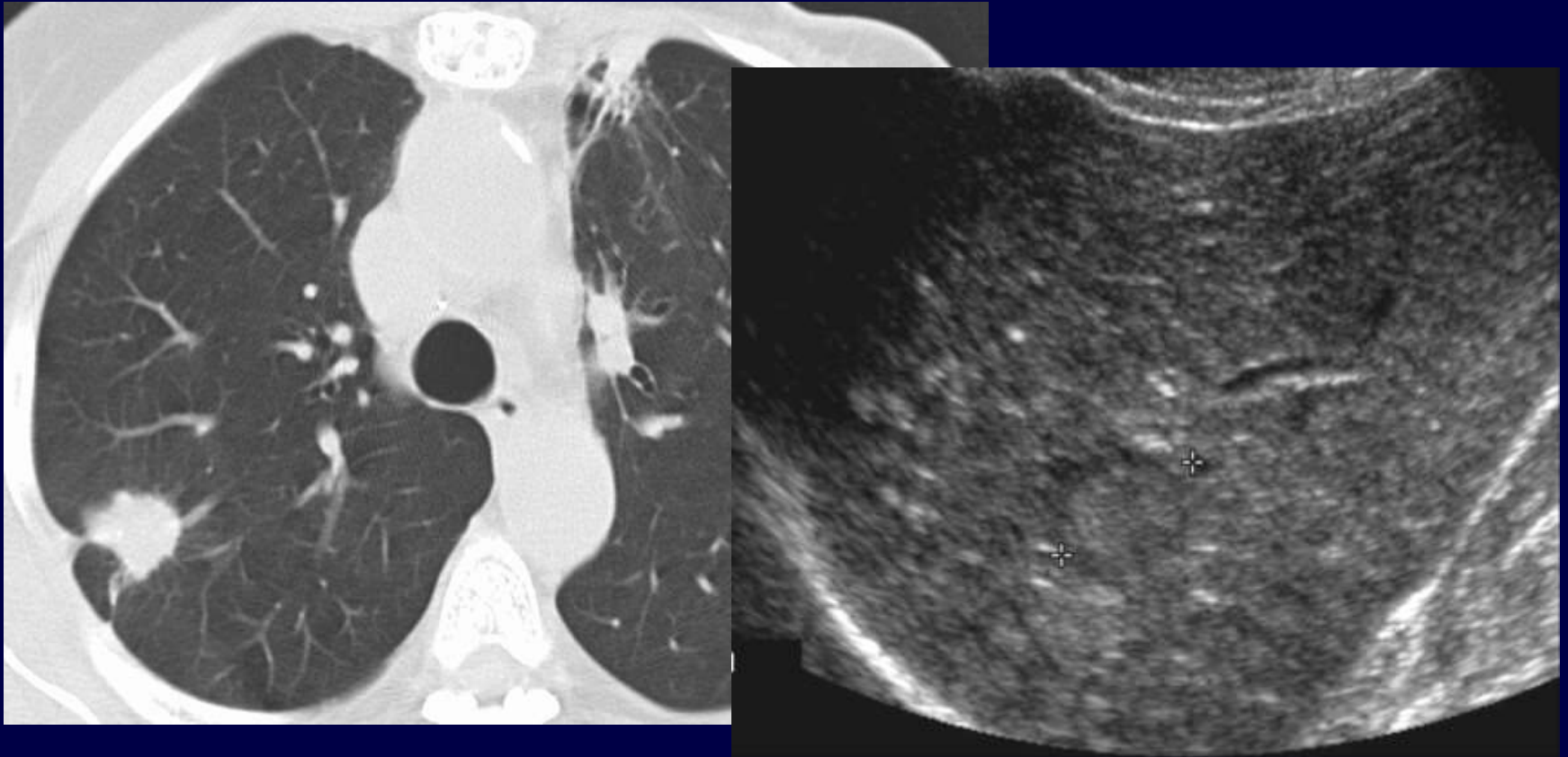
Marquage CK7+



Lésions hépatiques:

TEP>IRM> échographie≥TDM

(Kinkel K, Radiology 2002)



Ponction pour histologie si seule contreindication chirurgicale

Points forts et faibles du scanner

Pour le T

- **TDM>TEP**
- T4 médiastinal: PARFOIS DIFFICILE
 - En faveur d'un non envahissement : contact < 3 cm ou <90° ou liseré graisseux
- Globalement TDM=IRM (pancoast excepté)

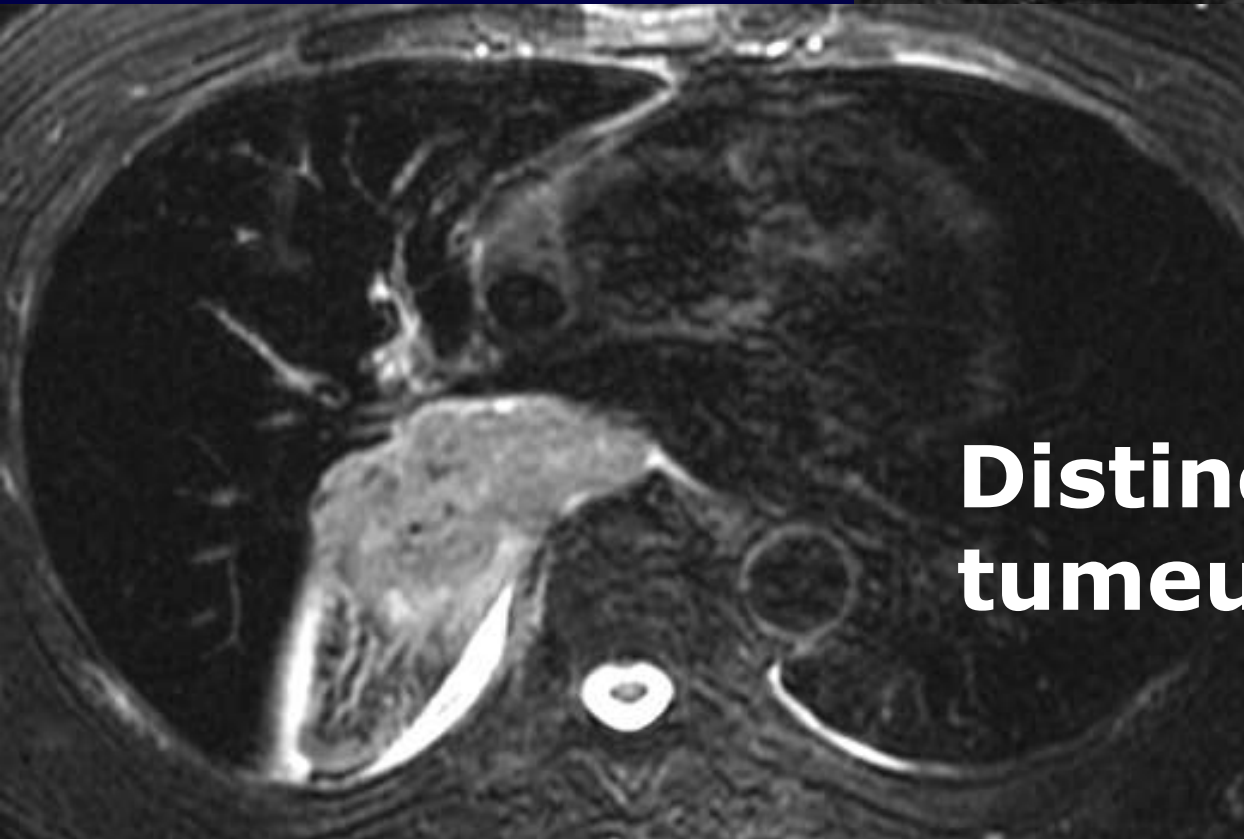
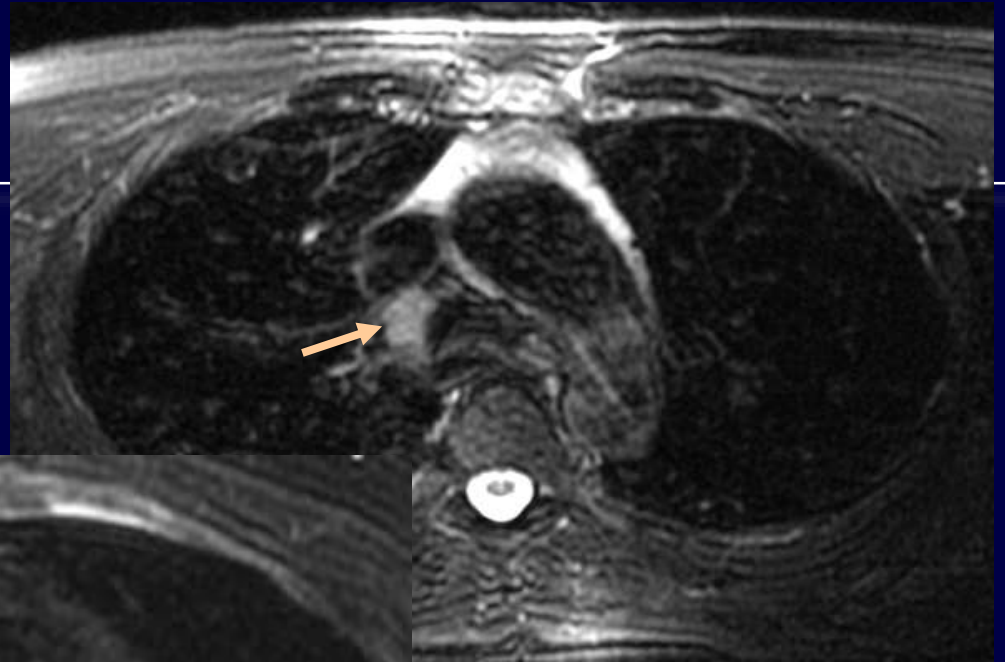
Pour le N

- **TEP>TDM**

Pour le M

- Cerveau exclus: **TEP>TDM**
- Bilan Cérébral: **IRM>TDM**

Atteinte ganglionnaire:
Non



**Distinction
tumeur/atélectasie**



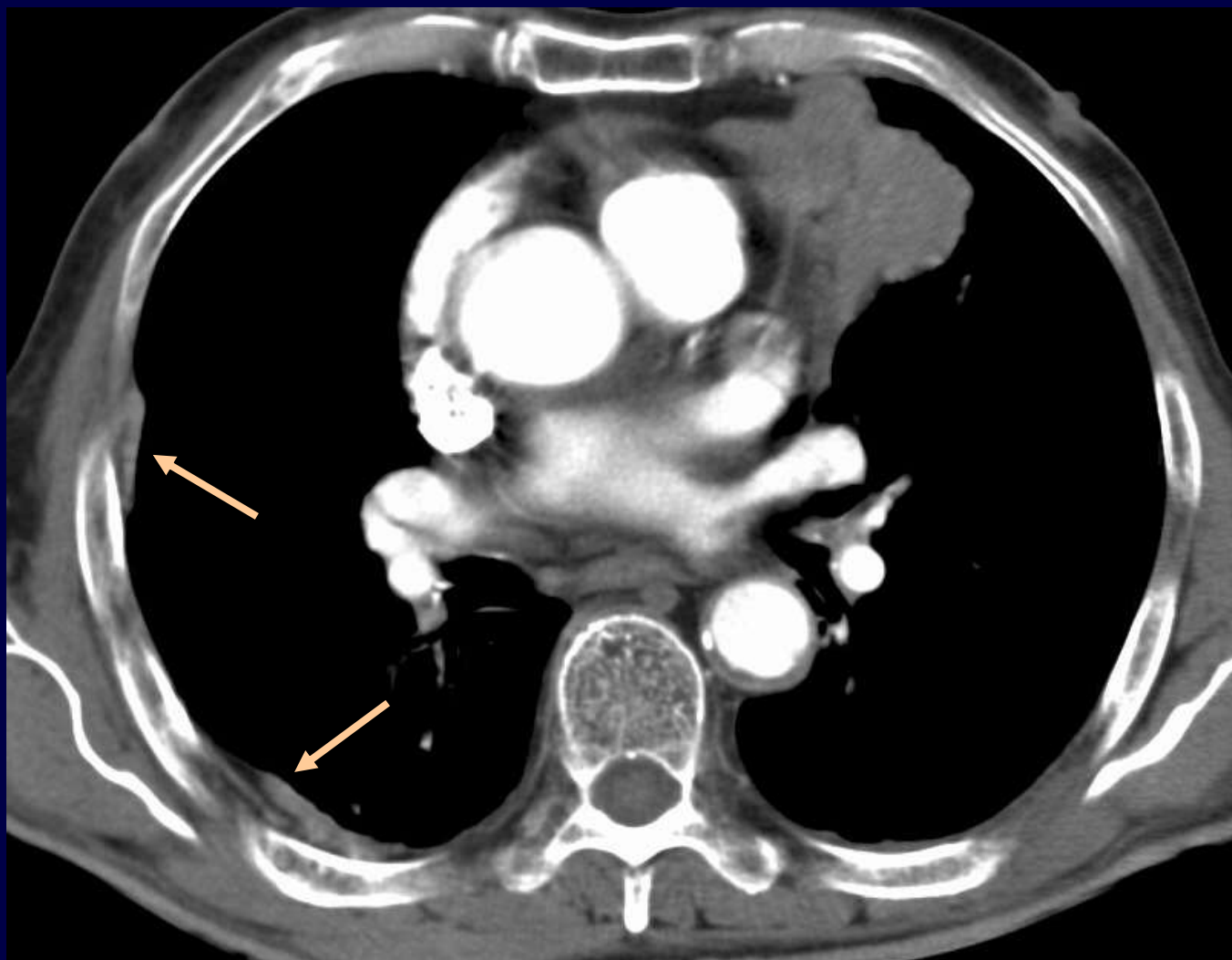
T4 médiastinal
IRM=TDM



Autres constatations utiles

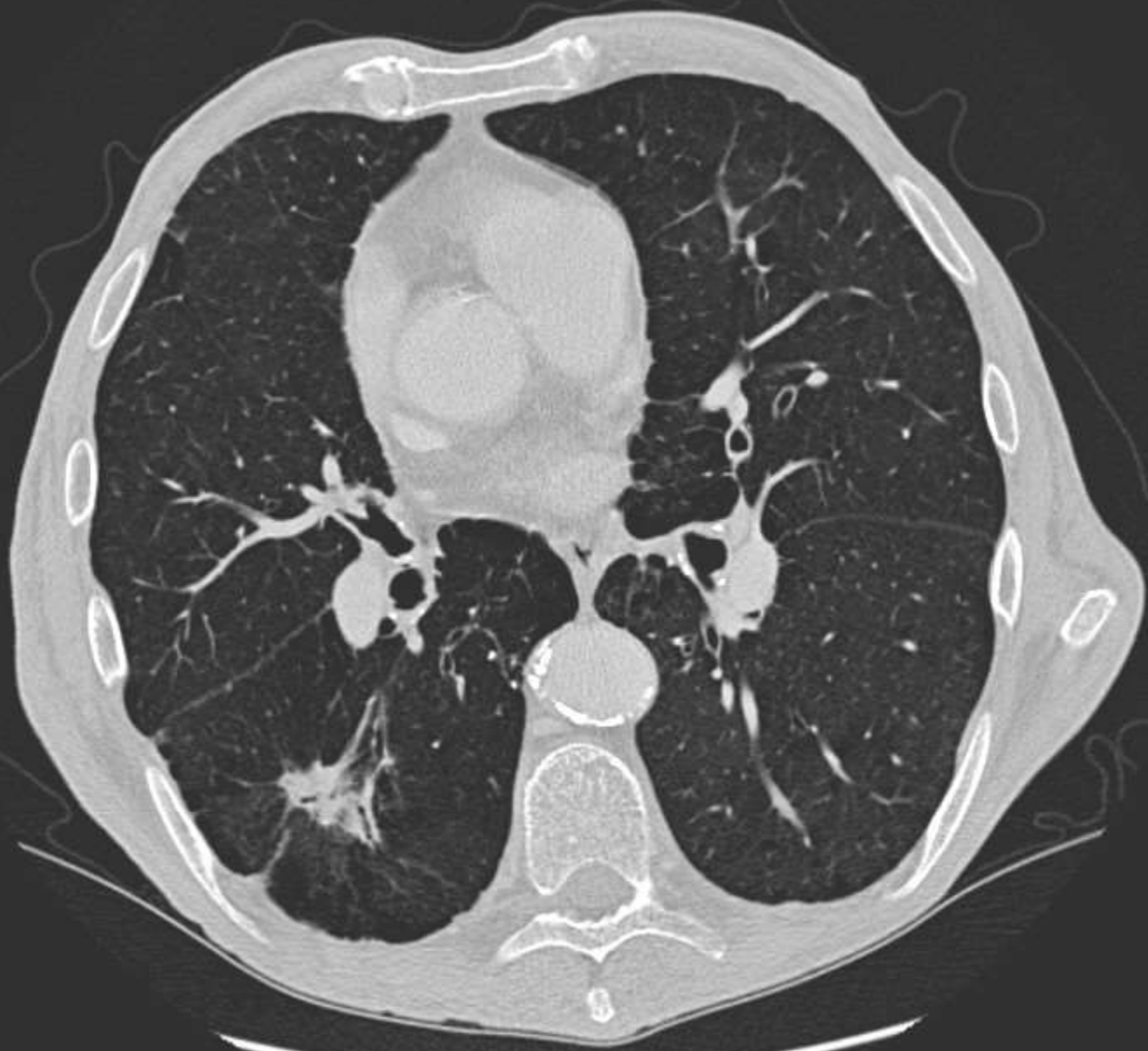
- Plaques pleurales
- Retour veineux pulmonaire anormal
- Emphysème sévère
- Score calcique élevé

- Embolie pulmonaire



Variante: Pseudo scissure azygos





(Clé) >



(Clé) >



(Clé) >



(Clé) >



(Clé) >



(Clé) >



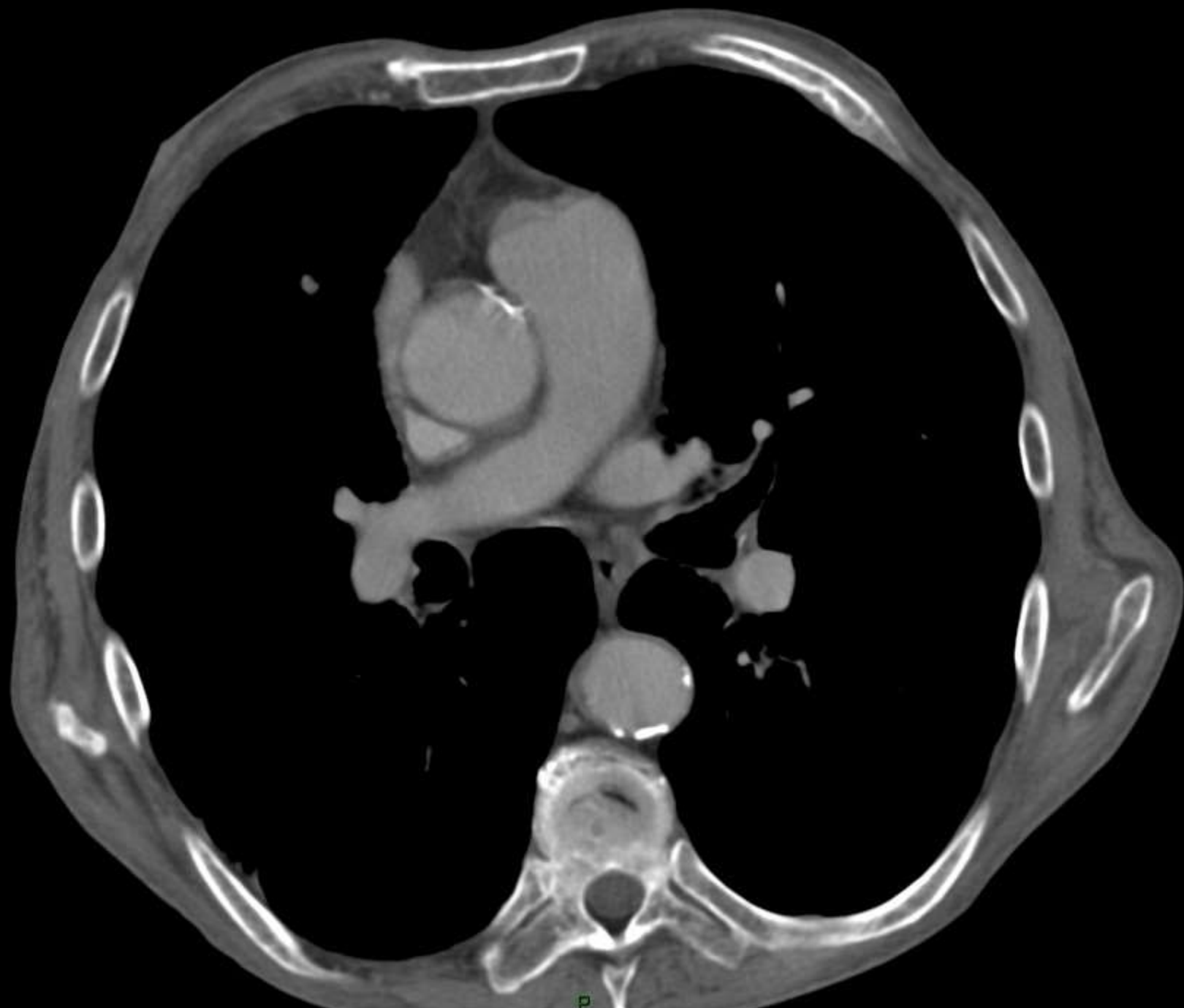
(Clé) >



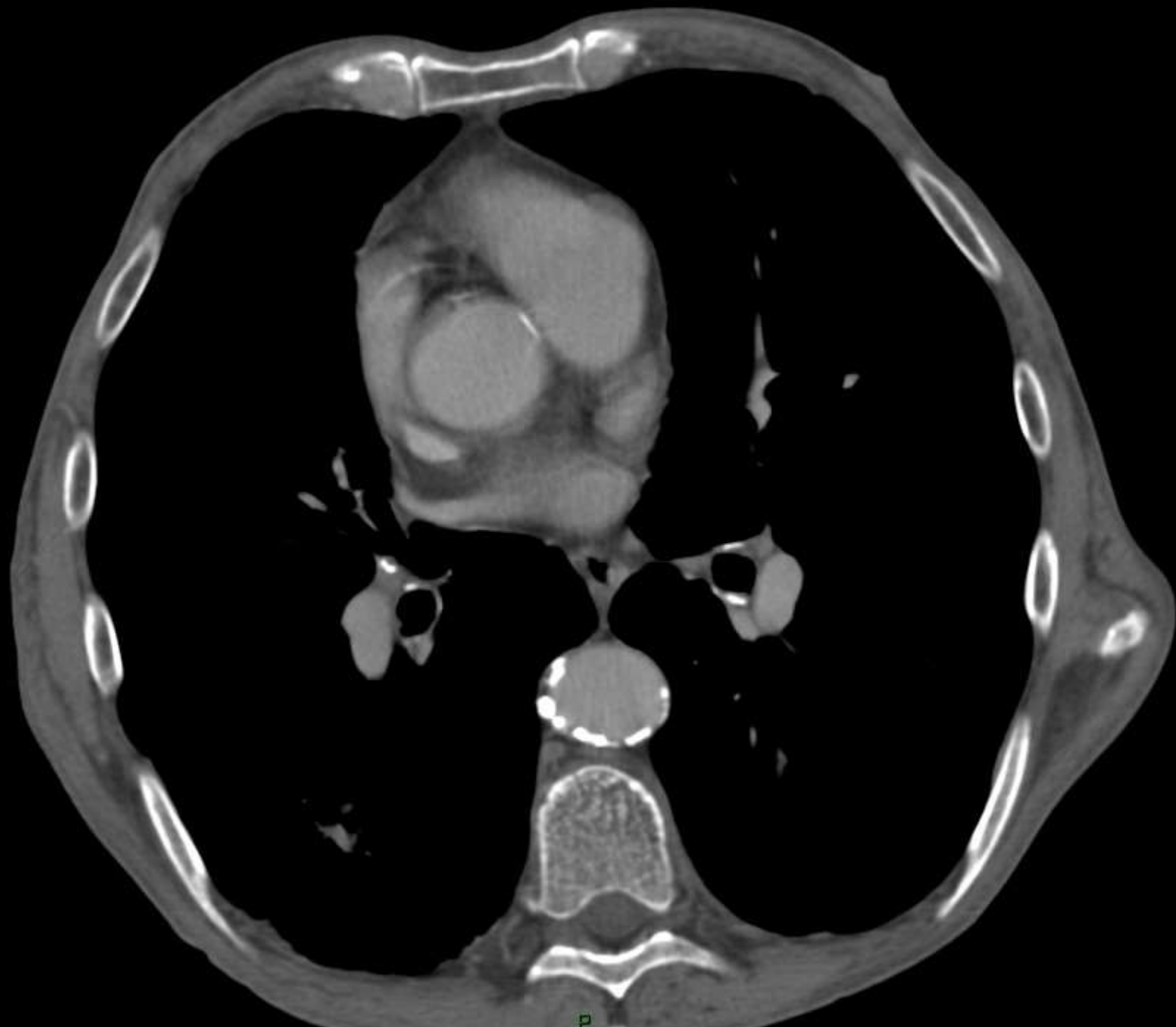
(Clé) >



(Clé) >



(Clé) >



CR STRUCTURE CANCER BRONCHIQUE NON à PETITES CELLULES (NPC)

Masse ou nodule principal :

Description : (caractère spiculé, polylobé, nécrotique, composante en verre dépoli, bronchogramme,

Coté : Droit/ Gauche

→ Grand diamètre axial : cm / Non mesurable

→ $T1a \leq 2cm < T1b \leq 3cm < T2a \leq 5cm < T2b \leq 7cm < T3$

→ Siège : Central / Périphérique (segmentaire et au delà)

- Lobe : Segment :

- Franchissement scissural : Oui (T2) / Non

→ Densité : Solide / Verre dépoli / Mixte

→ Atteinte bronchique :

- Lobaire ou souche > 2 cm de la carène (T2)

- < 2 cm de la carène (T3)

- Carène (T4)

→ Atélectasie / Pneumonie obstructive

- Lobaire (ou bilobaire droite) (T2) / Pulmonaire (T3)

Autres lésions (nodules ≥ 5 mm non calcifié) :

Unique / Multiple / Miliaire métastatique (M1a)

Description / Densité / Grands diamètres

Siège : Même lobe (T3 potentiel)

Même poumon (T4 potentiel)

Controlatéral (M1a potentiel)

Adénomégalies

(petit axe ≥ 1 cm, hors pneumonie obstructive)

→ Hilaire : Zones 10,11

Homolatéral (N1 potentiel) Oui / Non

Controlatéral (N3 potentiel) Oui / Non

→ Médiastinal : Zones 2 à 9

Homolatéral* (N2 potentiel) Oui / Non

Controlatéral* (N3 potentiel) Oui / Non

→ Sus-claviculaire : (N3 potentiel)

Plus de 2 cm (« bulky ») Oui / Non

Multisites Oui / Non

Atteinte extrathoracique (M1b)

→ Surrénales : Oui / Non / Douteux

→ Foie : Oui / Non / Douteux

→ Os : Oui / Non / Douteux

→ Cerveau : Oui / Non / Douteux

→ Autre organe : Oui / Non / Douteux

Synthèse et conclusion :

La lésion peut être classée $c_{(clinical)} T...N...M...$

Autre constatation influençant la prise en charge :

Structures adjacentes :

→ Plèvre pariétale et Paroi

(Lyse osseuse, extension aux parties molles, épaissement pleural)

Oui (T3) / Non / Douteux

→ Atteinte diffuse de la plèvre

(Nodules tissulaires) Oui (M1a) / Non / Douteux

→ Médiastin

- Graisse Oui (T3) / Non

- Paralysie phrénique Oui (T3) / Non

- Fenêtre aortopulmonaire Oui (T4) / Non

- Oreillette G Oui (T4) / Non / Douteux

- Œsophage Oui (T4) / non / Douteux

- Vertèbre Oui (T4) / Non / Douteux

- Vaisseaux (VCS- AP -Aorte)

. Liseré graisseux préservé NON

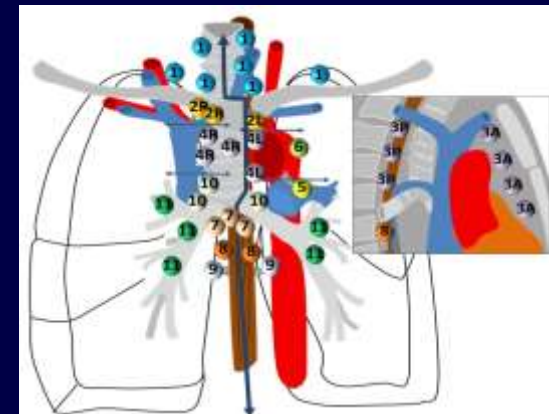
Contact > 90° Douteux

360° ou bourgeon endo-vasculaire (T4)Oui

T

N

M



***Attention, pour les zones 2 et 4, le coté droit va jusqu'au bord G de la trachée**

Autres constatations

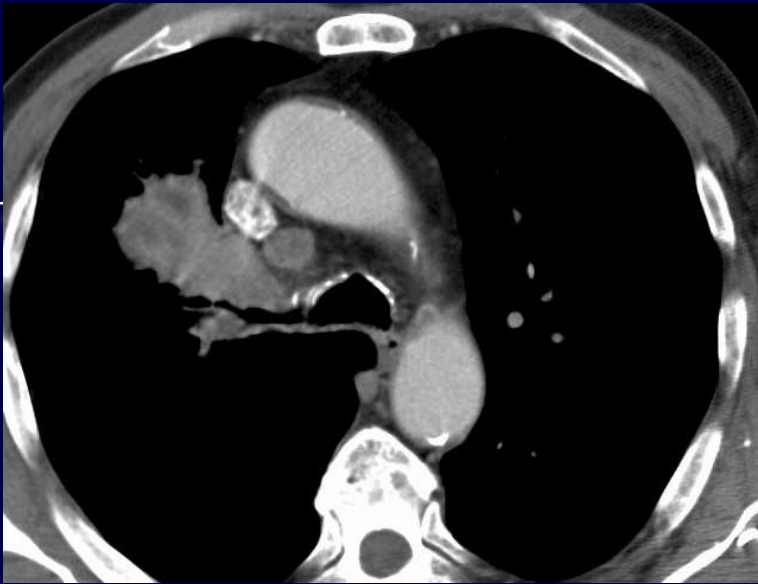
→ Emphysème sévère

→ Embolie pulmonaire

→ Plaques pleurales

→ Retour veineux pulmonaire anormal

→ Athérome sévère, score calcique élevé



Cette tumeur est classée:

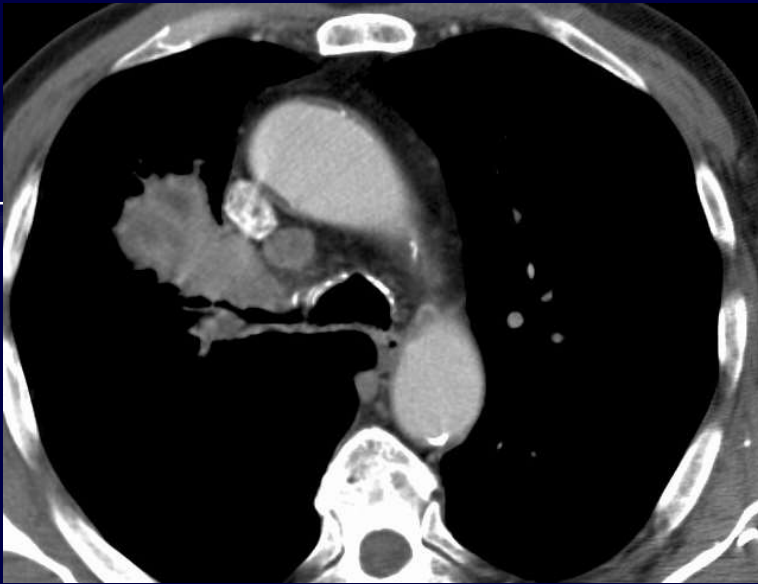
A- cT2N2

B- cT3N1

C- cT4N1

D-cT3N2

E-cT3N3



Cette tumeur est classée:

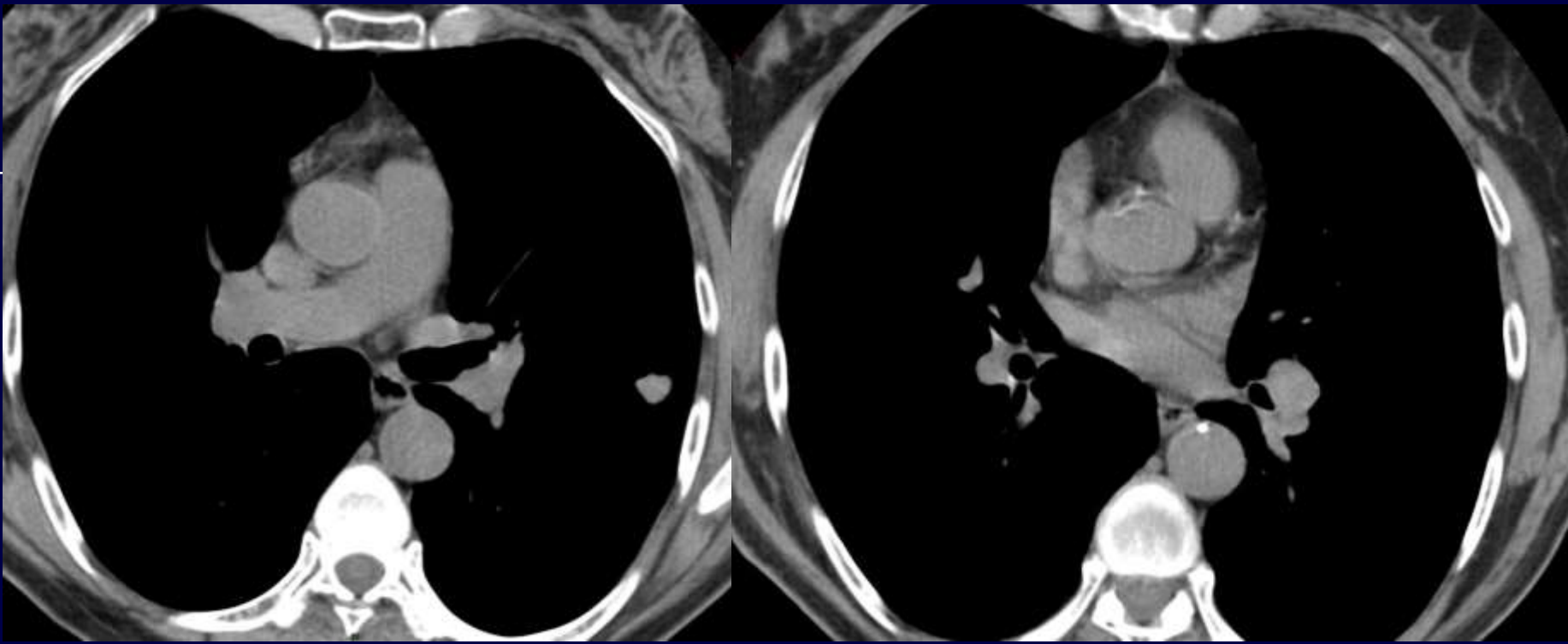
A- cT2N2

B- cT3N1

C- cT4N1

D-cT3N2

E-cT3N3



Cette tumeur est classée:

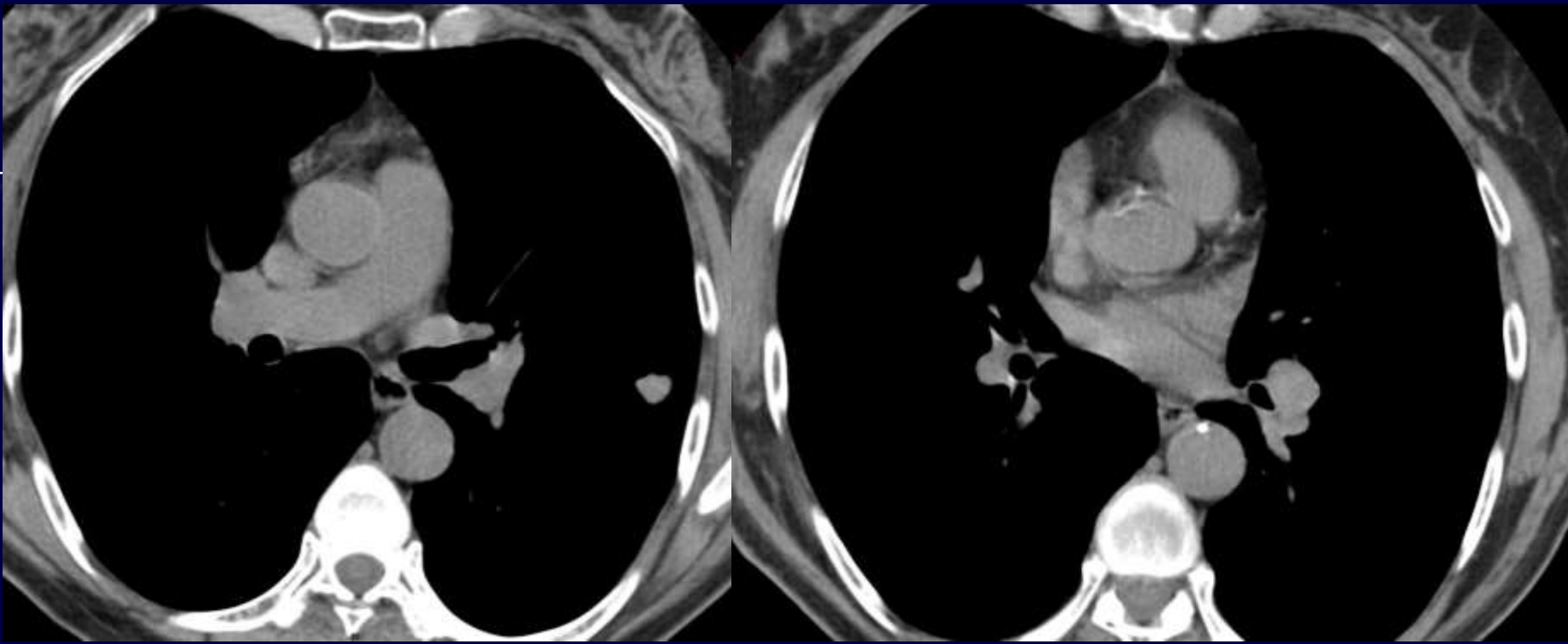
A- cT1N0

B- cT1N1

C- cT2N1

D-cT2N0

E-cT1Nx



Cette tumeur est classée:

A- cT1N0

B- cT1N1

C- cT2N1

D-cT2N0

E-cT1Nx

