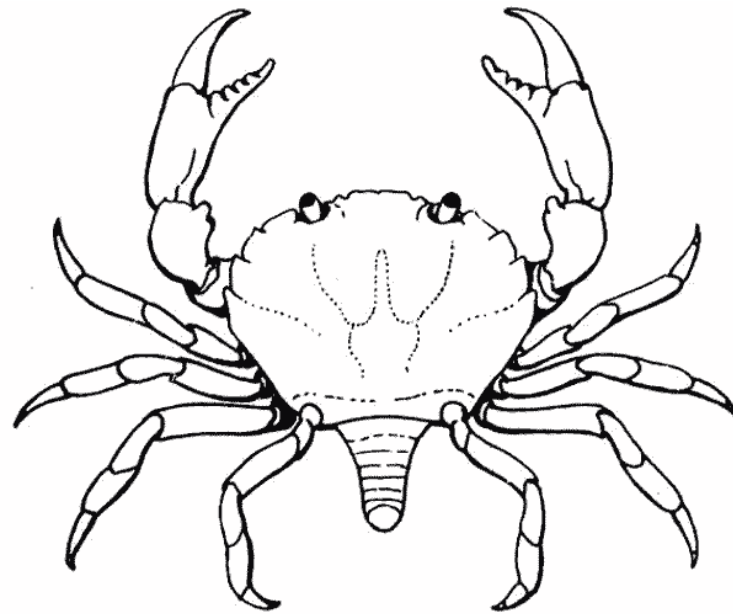
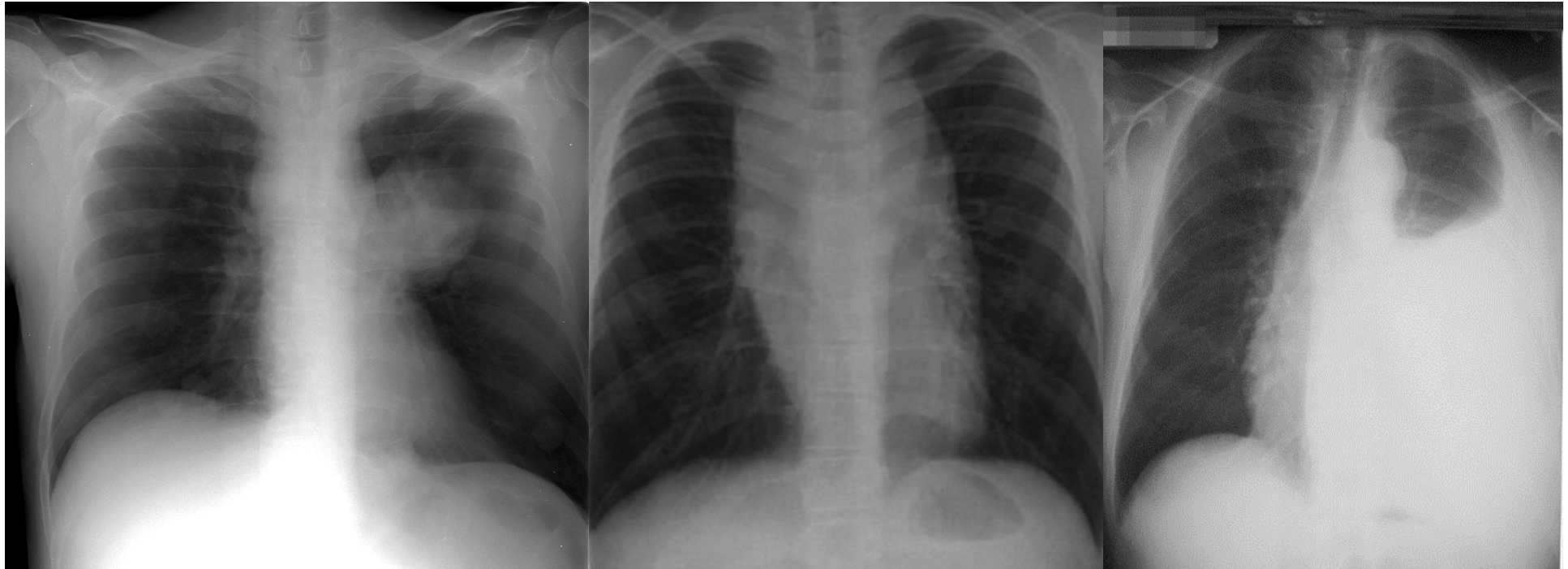


Tumeurs du poumon



Pr Charles-Hugo MARQUETTE



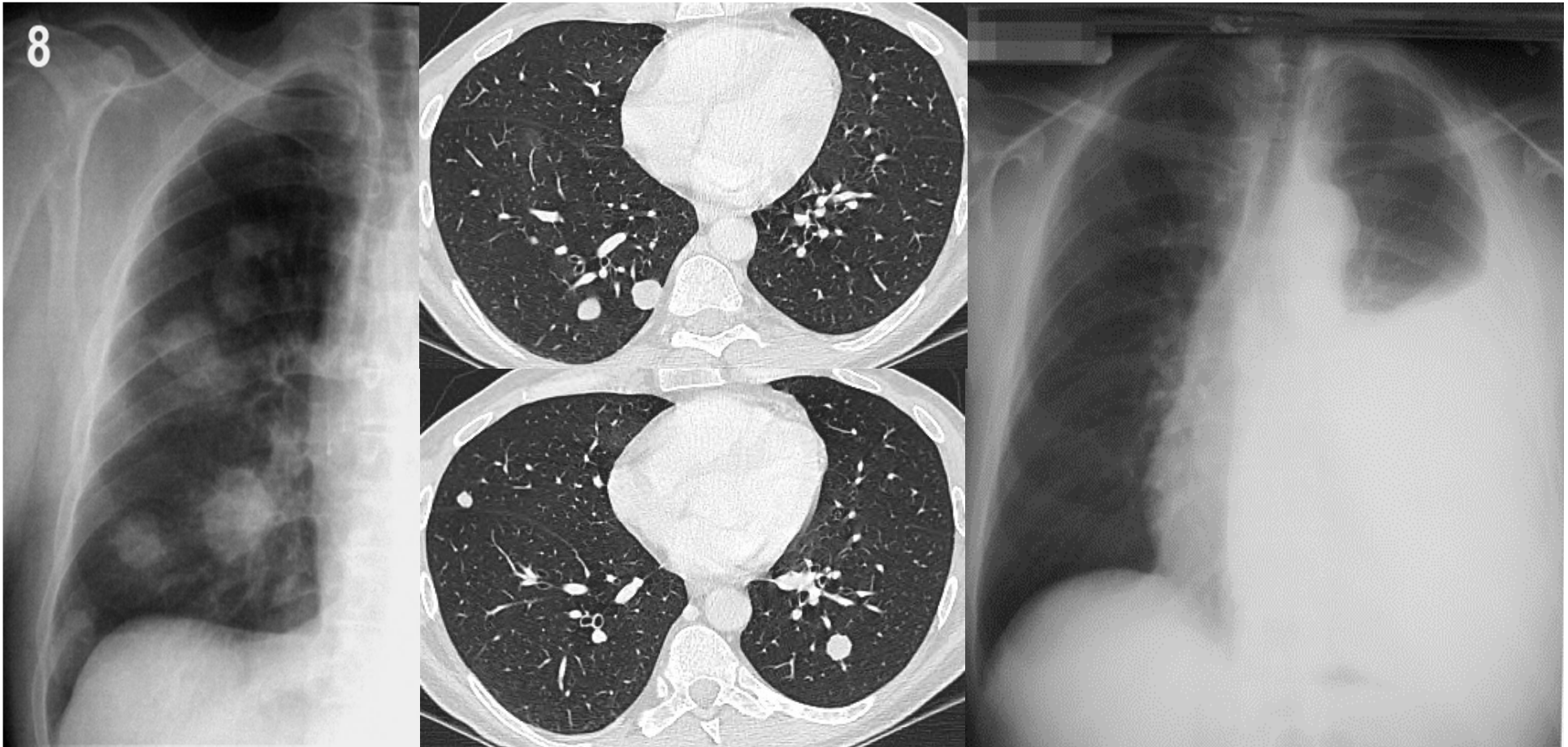


**Cancers bronchiques
primitifs**

**Tumeurs du
médiastin**

**Tumeurs de la
plèvre**

Tumeurs primitives



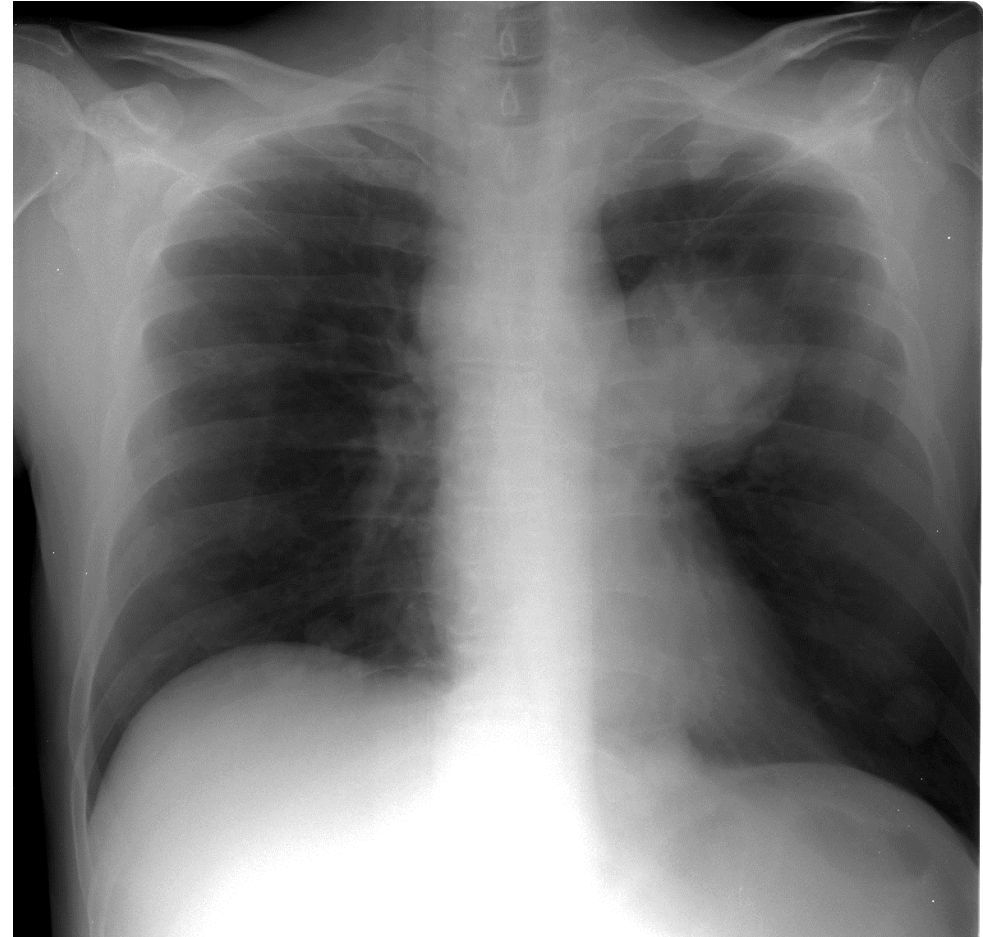
Métastases pulmonaires

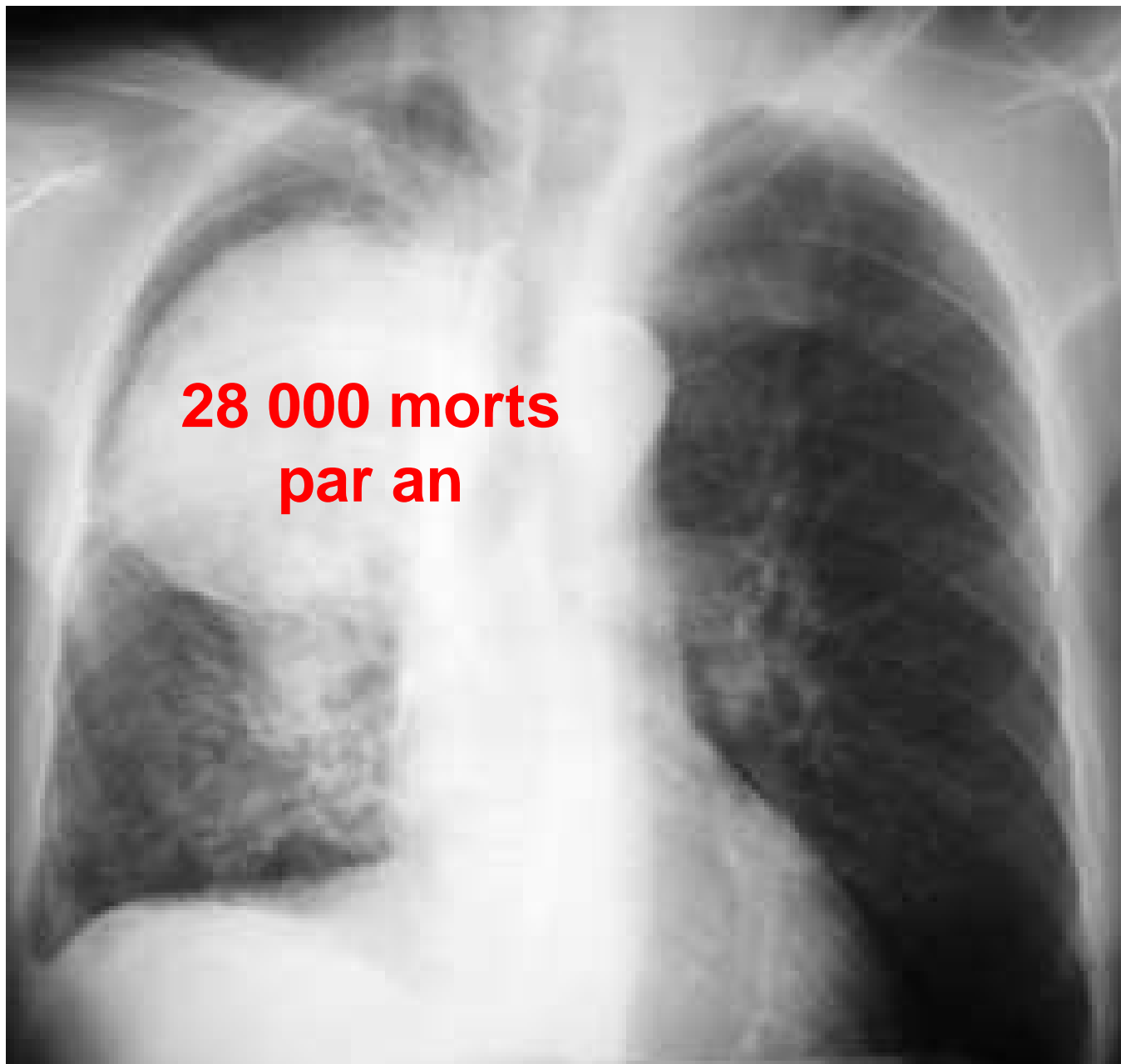
Métastases pleurales

Tumeurs secondaires

Cancers bronchiques primitifs

- **Épidémiologie**
- Étiologie
- Oncogénèse
- Histologie
- C. de découverte
- Imagerie
- Diagnostic histologique
- Options thérapeutiques



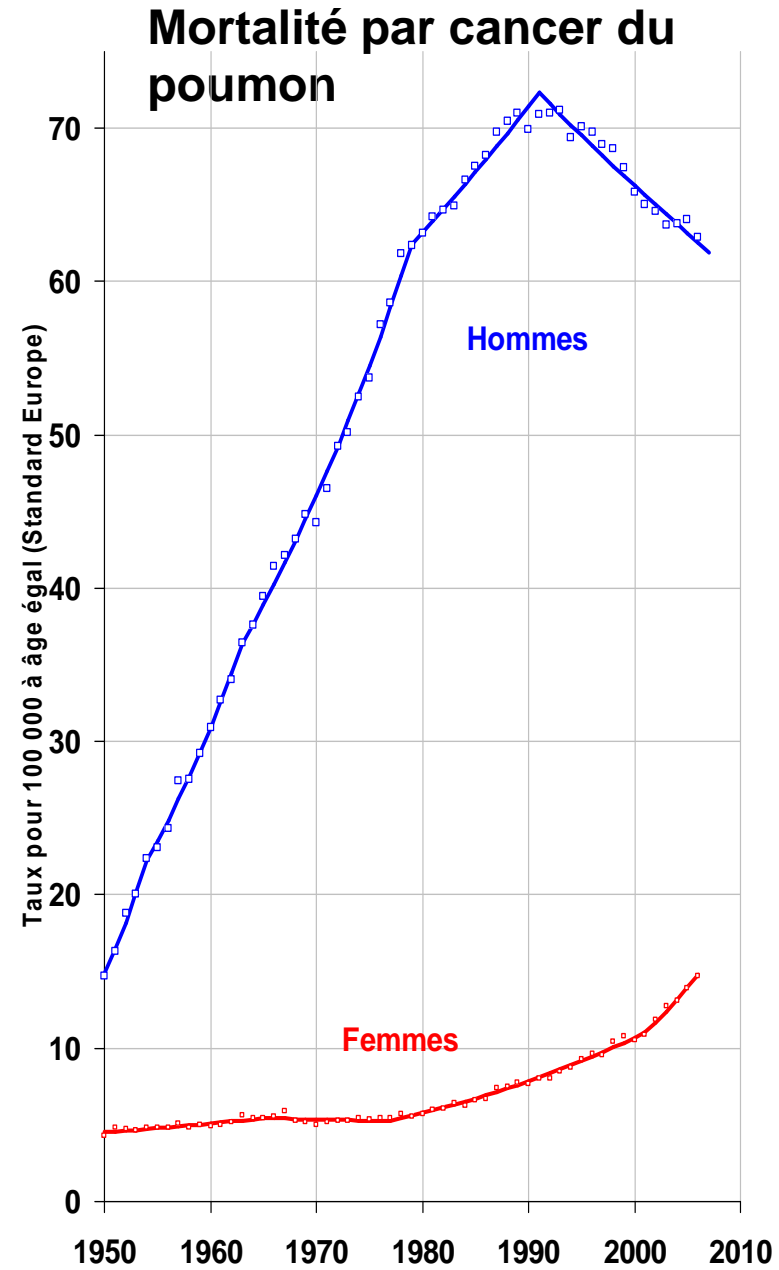
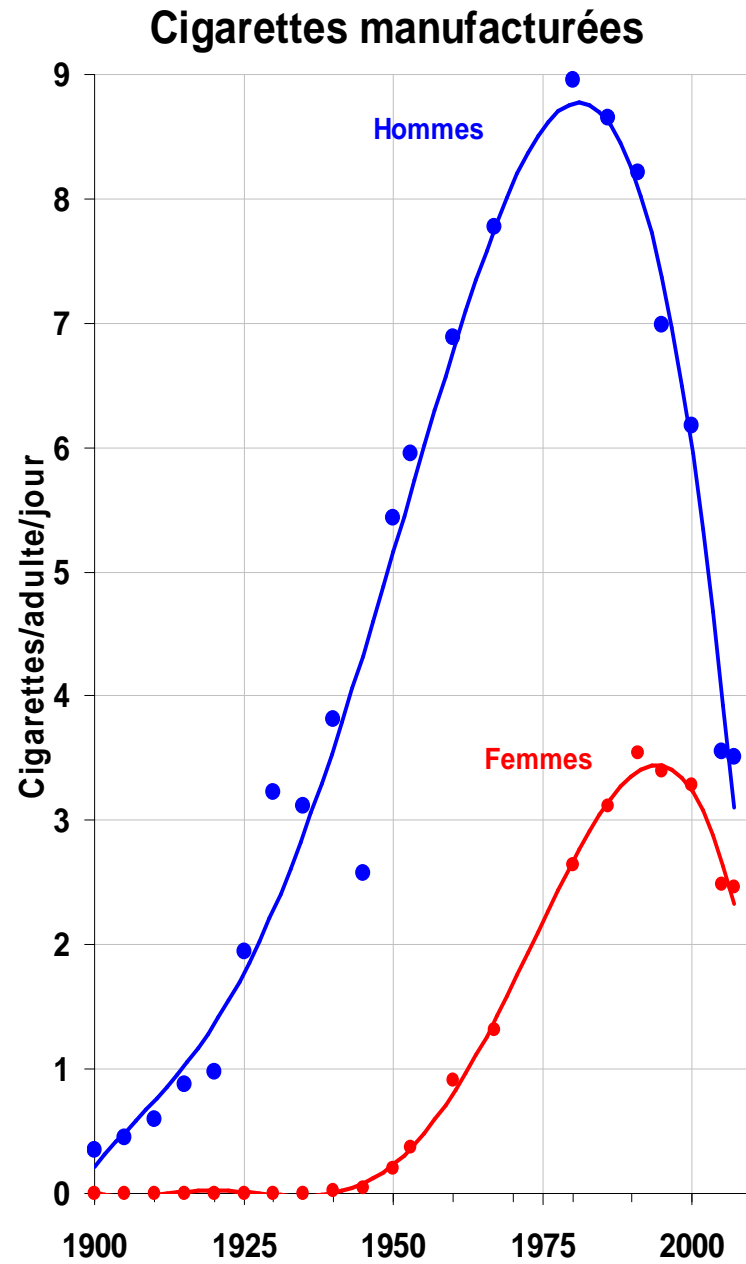


1^{ère} cause de mortalité par cancer en France

Epidémiologie

- au 4^{ème} rang des cancers après le cancer du sein, colorectal, et de la prostate
- 1^{ère} cause de mortalité par cancer en France
 - 20% des décès par cancer
 - près de 29 000 décès par an
- espérance de vie à 5 ans, tous stades confondus < 10%.

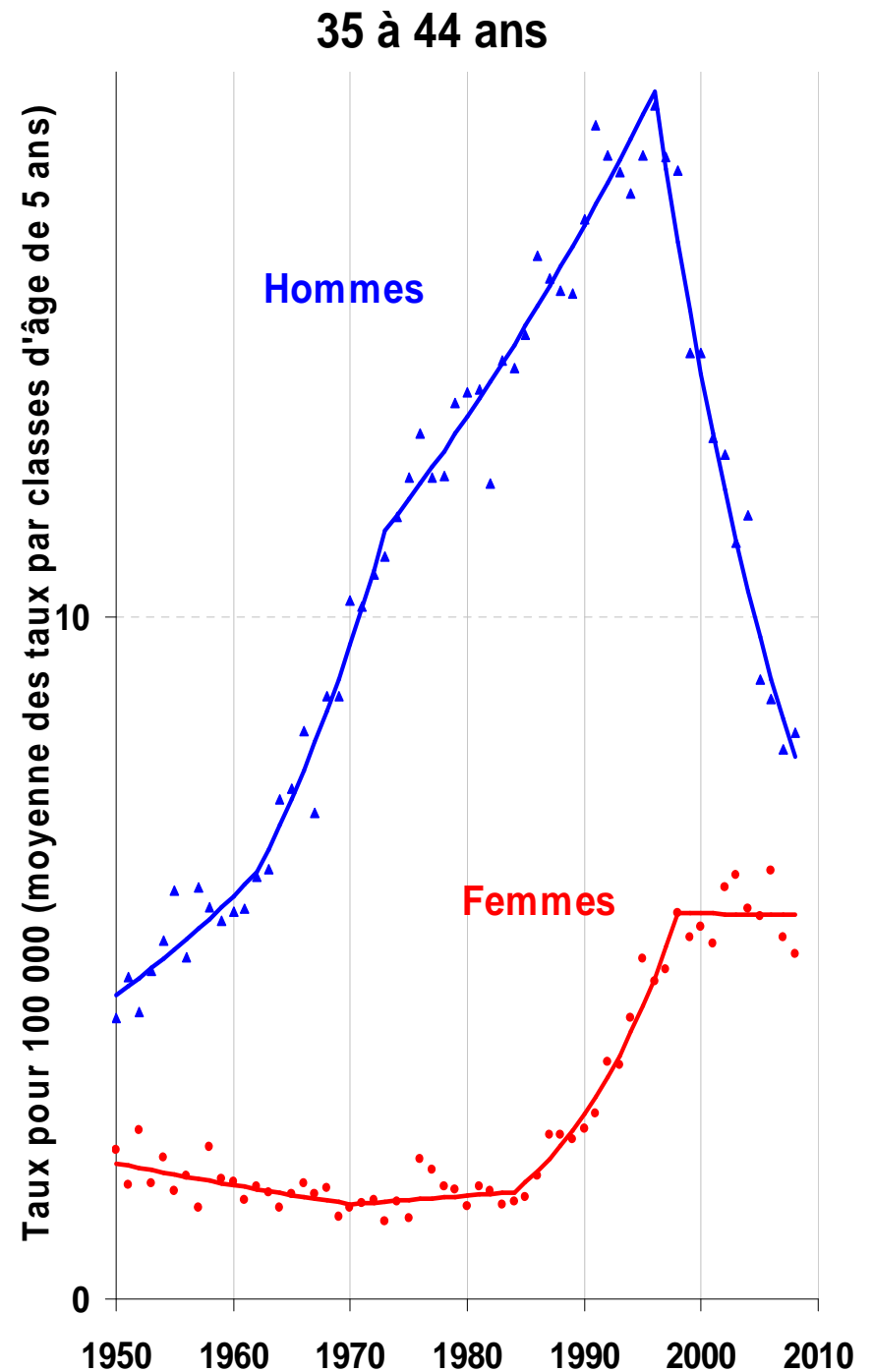
Epidémiologie



Epidémiologie

La mortalité :

- diminue depuis 1992 chez les hommes de 40 ans, la baisse est de 1,8% par an
- a été multiplié par 4 chez les femmes de 40 ans entre 1984 et 1998 et elle est à peu près stable depuis

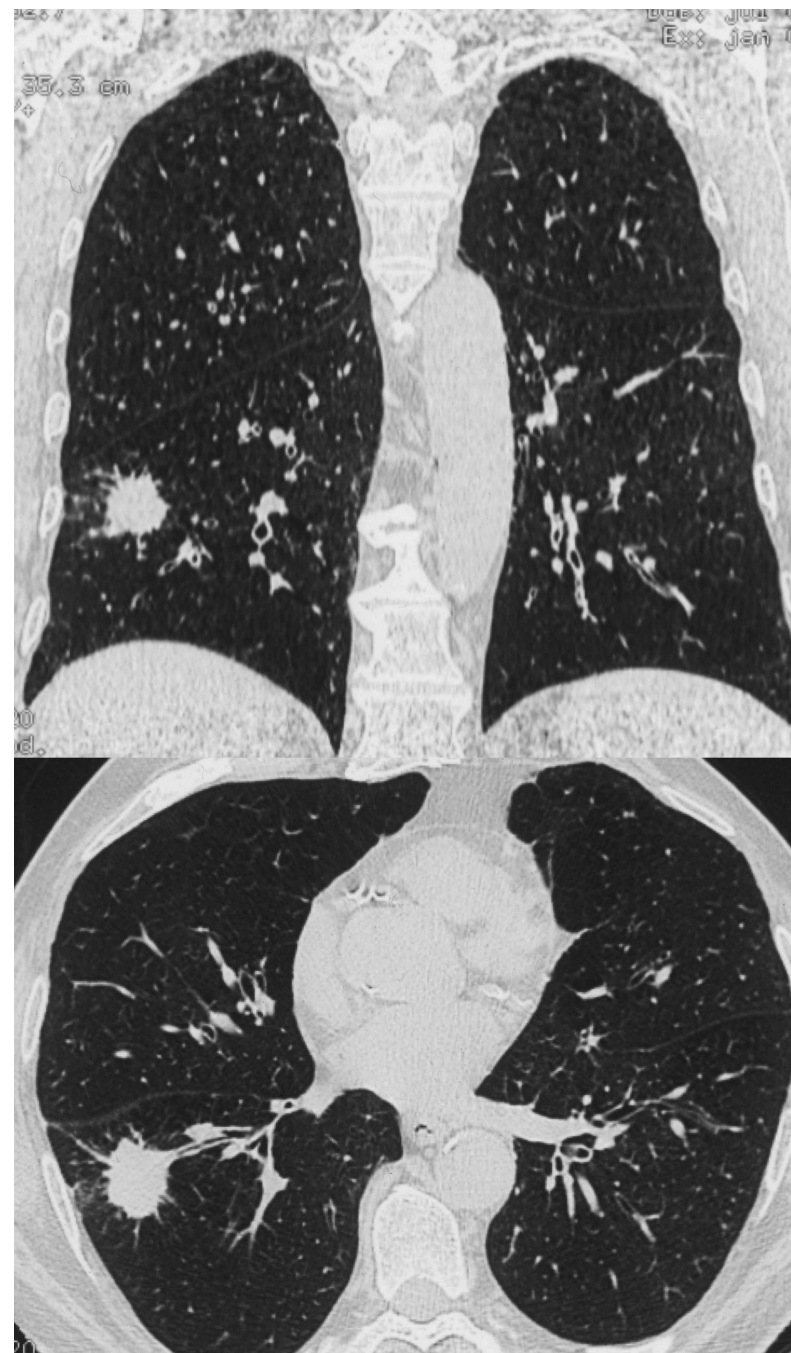
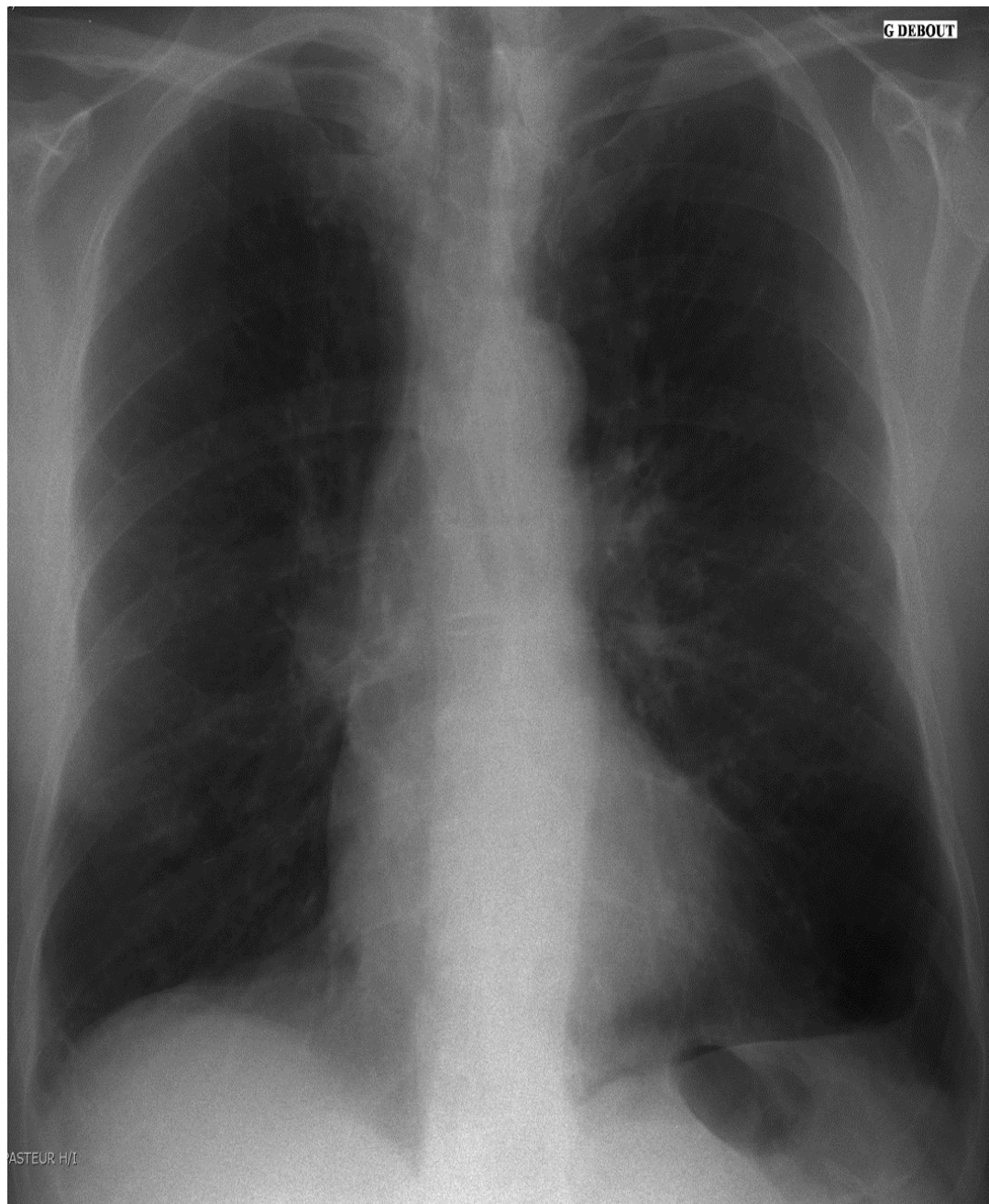


Epidémiologie

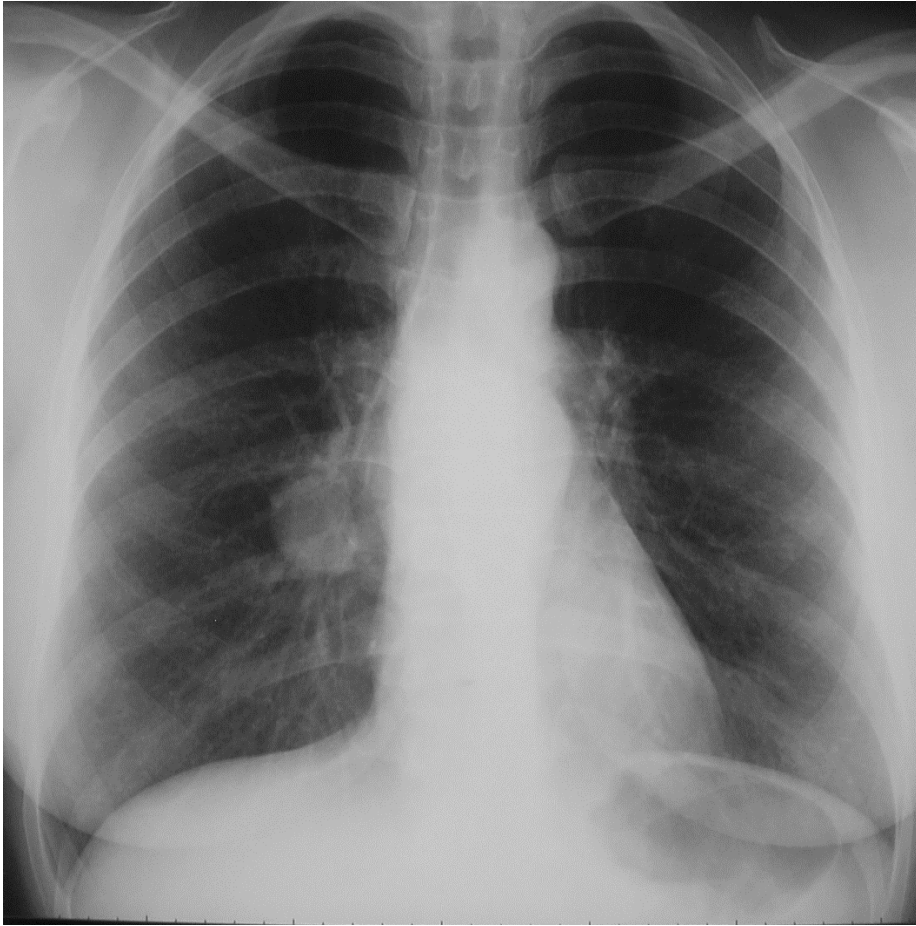
- 30 000 nouveaux cas par an (en France)
- première cause de mortalité par cancer en France
- L'espérance de vie à 5 ans est $< 10\%$.

Pourquoi un si mauvais pronostic ?

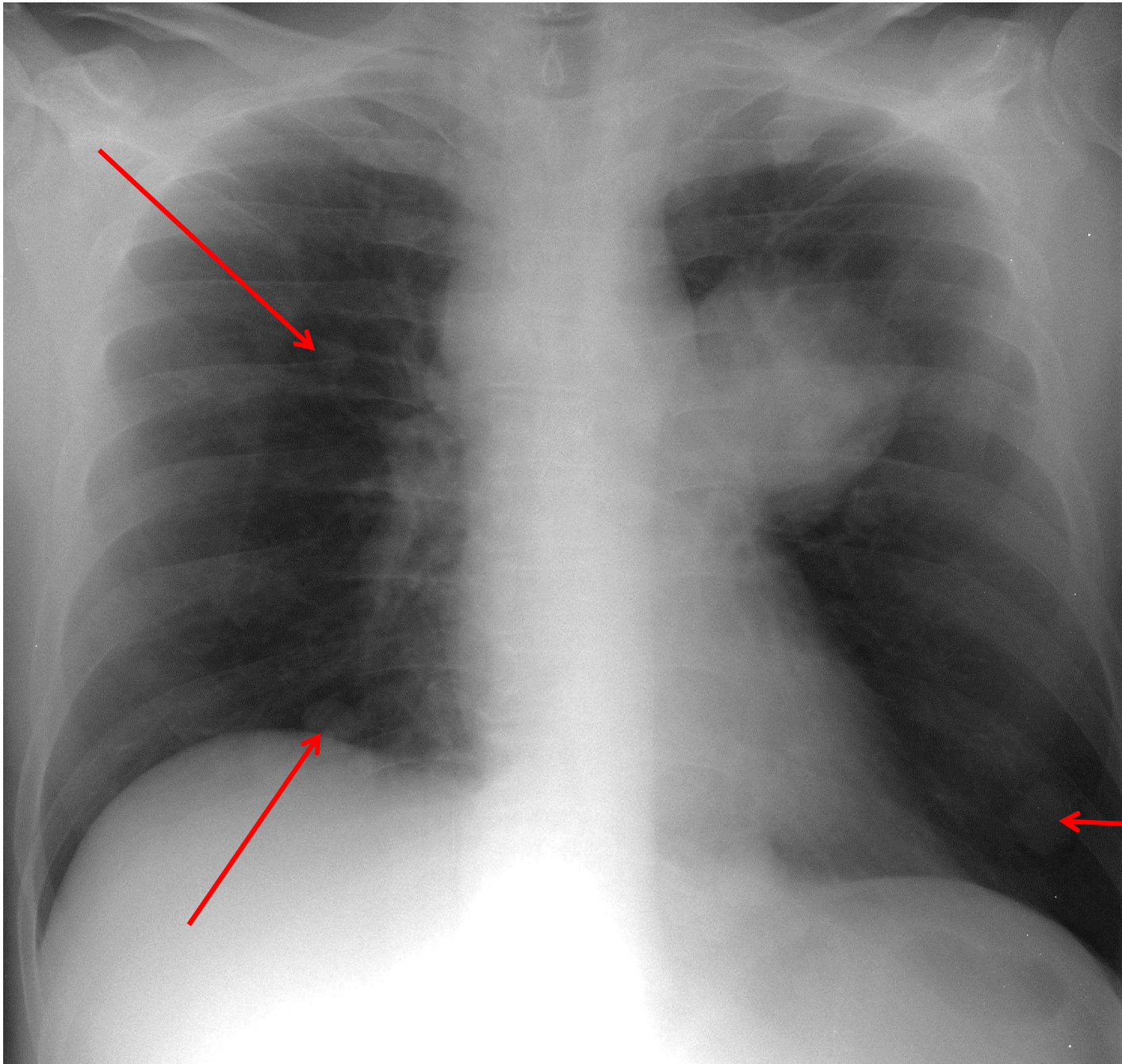
- Mauvaise réponse aux traitements (chimiothérapie)
- Découverte à un stade tardif = 75 % des cas
 - Localement avancé (on ne peut l'enlever)
 - Métastatique



Localisé



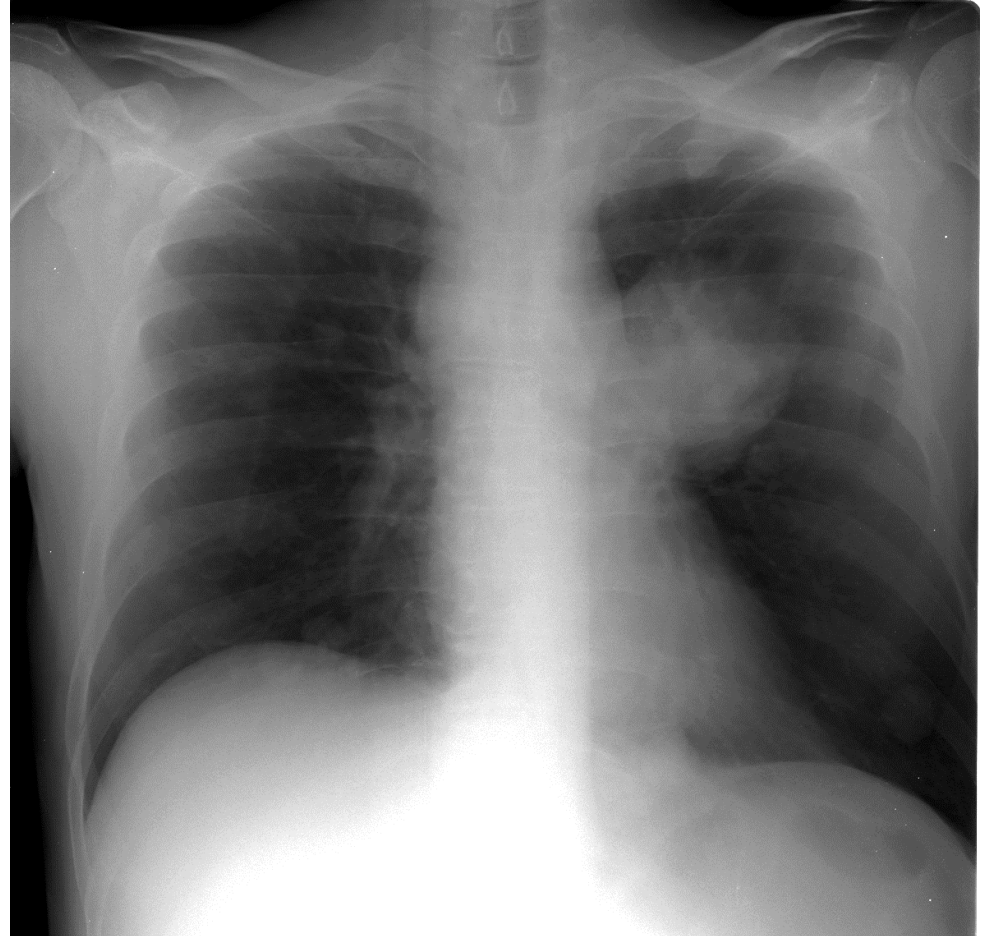
Localement avancé



métastatique

Cancers bronchiques primitifs

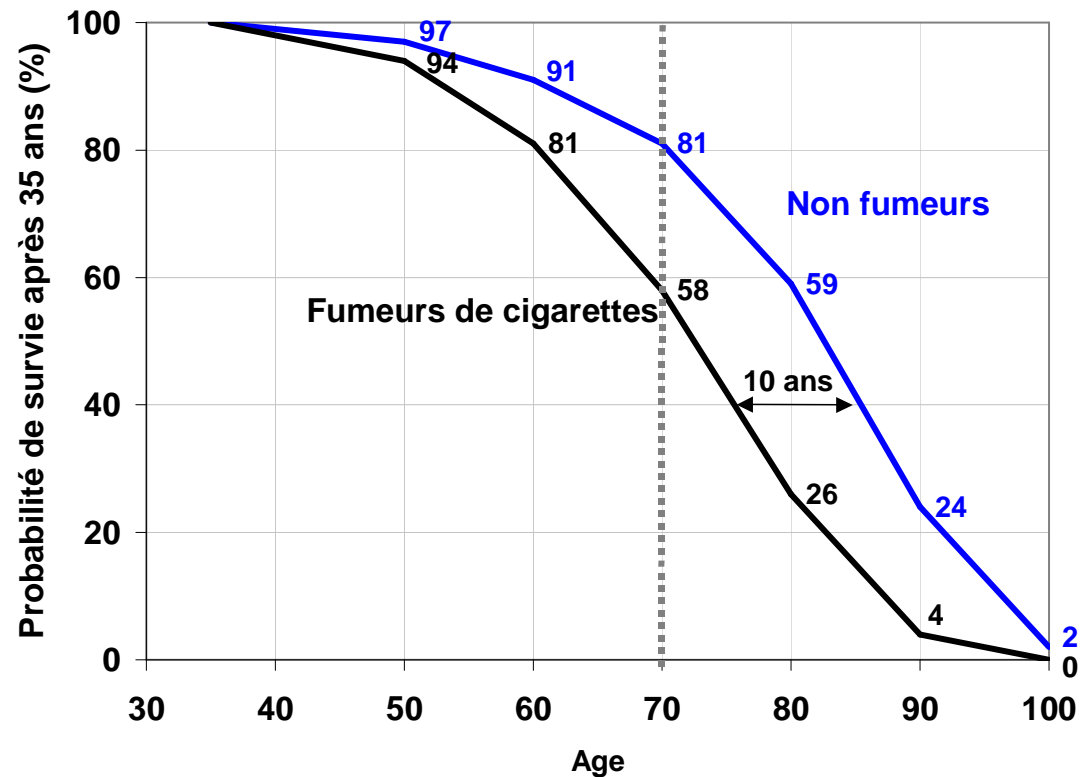
- Épidémiologie
- **Étiologie**
- Oncogénèse
- Histologie
- C. de découverte
- Imagerie
- Diagnostic histologique
- Options thérapeutiques



Etiologie

- Tabac = 85 % des cas

Mortalité des médecins anglais nés en 1900-1930, fumeurs de cigarettes et non fumeurs, 50 années de suivi : 1951-2001



En moyenne les fumeurs meurent 10 ans plus tôt que les non fumeurs.

Source: Doll. BMJ 2004, 34 000 médecins

Etiologie

- Carcinogènes professionnels
 - Dans 10 à 15 % des CBP une exposition professionnelle peut être retrouvée

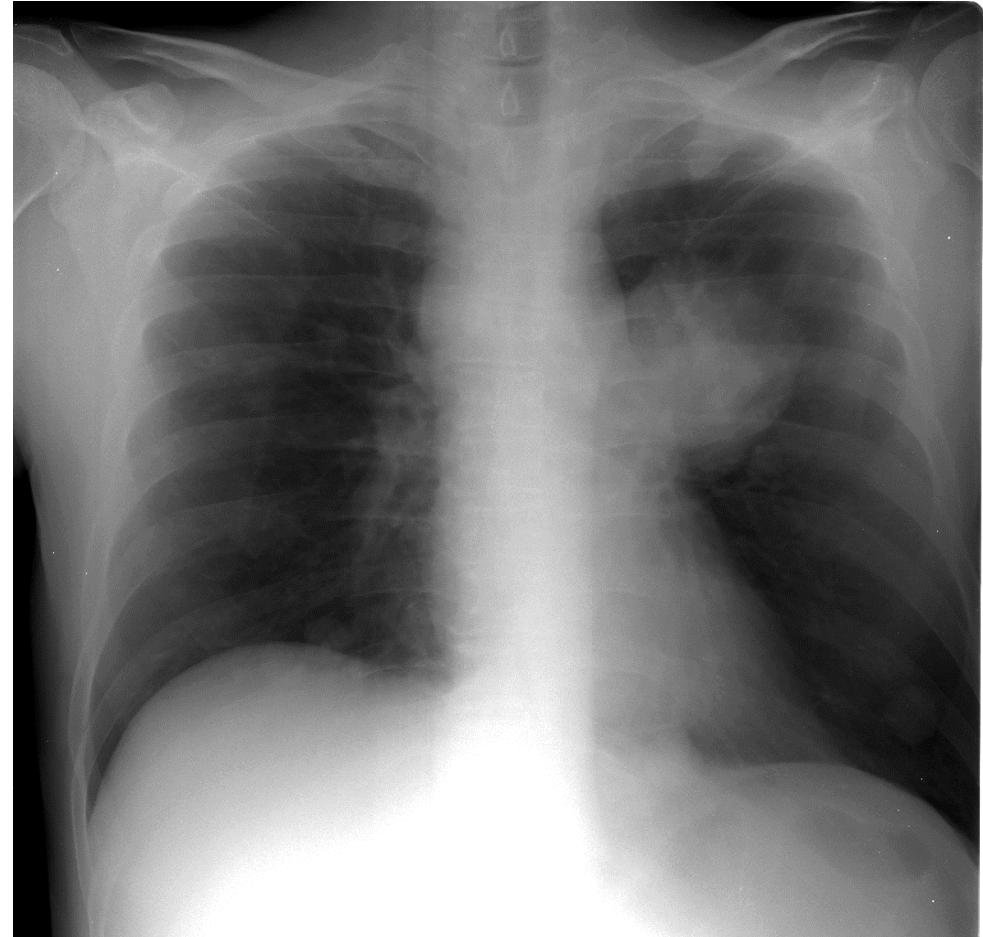
Cancer bronchique	Etiologie
Agents cancérogènes certains	<ul style="list-style-type: none">■ Amiante■ Arsenic■ Bis (chloromethyl)ether■ Fumées de Cadmium■ Chrome hexavalent■ Nickel■ Silice cristalline■ Poussières de radiations ionisantes
Agents cancérogènes potentiels	<ul style="list-style-type: none">■ Cobalt + carbure tungstène■ Travaux effectués au fond des mines de fer

Etiologie

- Environnemental = tabagisme passif
 - le risque de cancer du poumon est ↗ de 25% en cas d'exposition chronique
 - a causé plus de 21 000 morts par cancer du poumon

Cancers bronchiques primitifs

- Épidémiologie
- Étiologie
- **Oncogénèse**
- **Histologie**
- C. de découverte
- Imagerie
- Diagnostic histologique
- Options thérapeutiques



Oncogénèse

- Pas d'intérêt aux enquêtes génétiques
- Mutations activatrices
 - EGFR
 - domaine tyrosine kinase du récepteur
 - gène de fusion entre le domaine actif de la kinase ALK1 et EML4
- Intérêt
 - Traitement ciblés

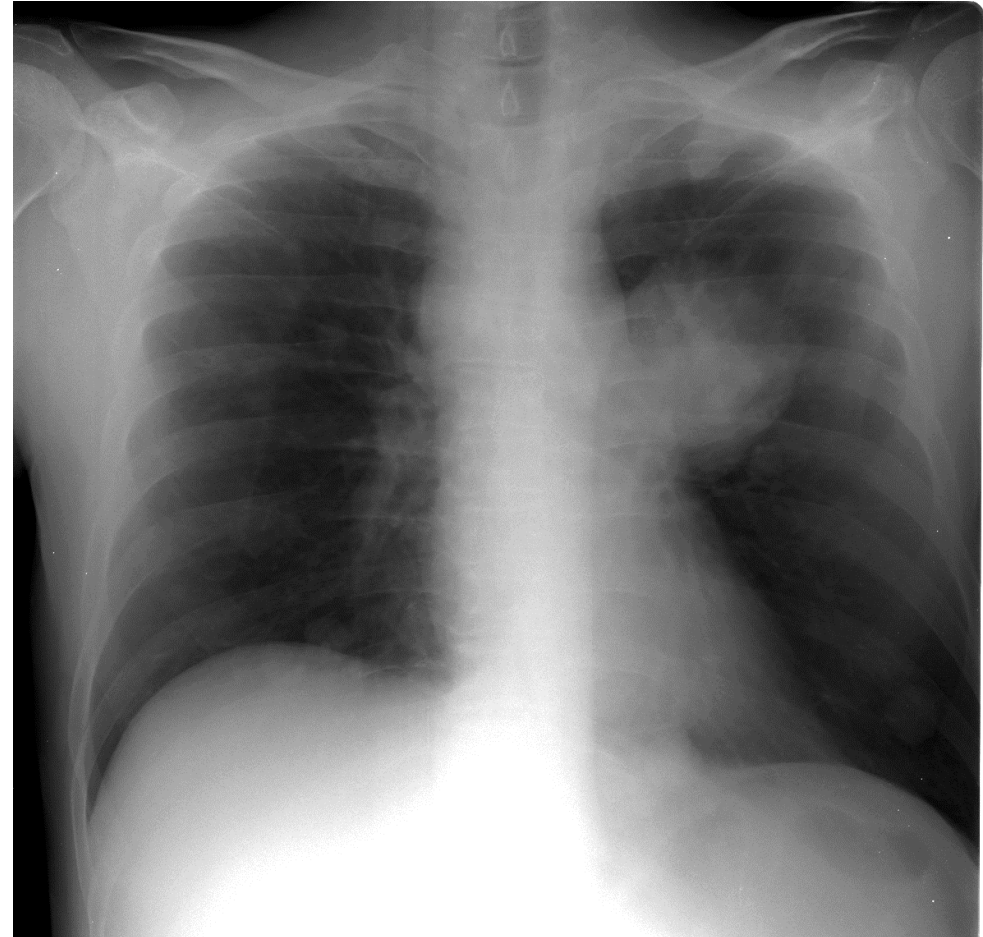
Histologie

- Cancers bronchiques « à petites cellules » (CBPC)
 - 15% des cas

- Cancers bronchiques « non à petites cellules » (CBNPC)
 - > 80% des cas
 - carcinomes à grandes cellules : 5-10% des cas
 - carcinomes épidermoïdes : 30-35% des cas
 - adénocarcinomes 45% des cas
 - les données de l'immunohistochimie peuvent orienter vers un primitif extrathoracique
 - profil des cytokératines : TTF1+ si primitif pulmonaire.

Cancers bronchiques primitifs

- Épidémiologie
- Étiologie
- Oncogénèse
- Histologie
- **C. de découverte**
- Imagerie
- Diagnostic histologique
- Options thérapeutiques



Circonstances de découverte

- Symptômes respiratoires
- Symptômes liés à l'extension loco-régionale
- Symptômes liés à l'extension à distance
- Syndromes para-néoplasiques

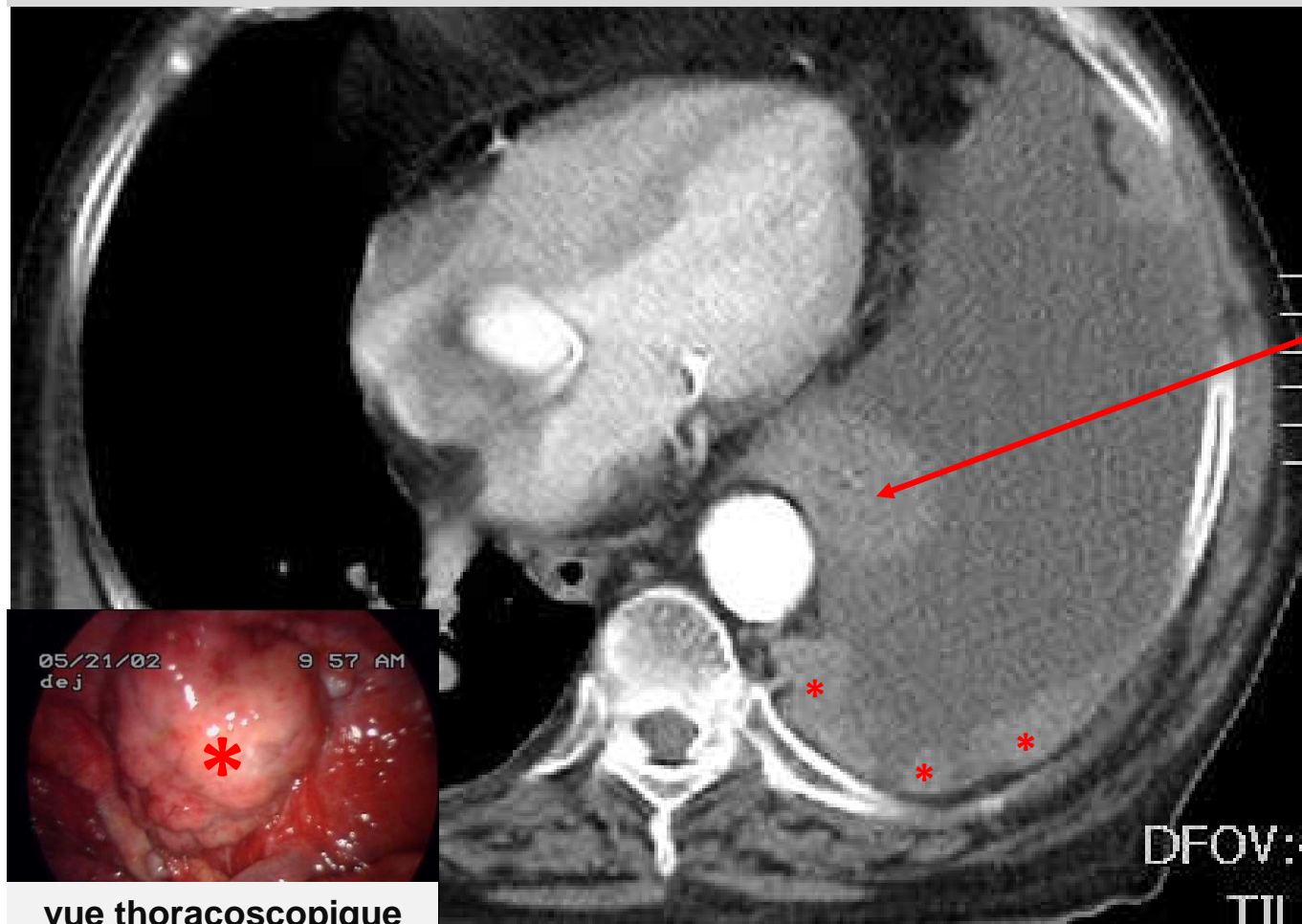
Symptômes respiratoires

- La toux
- Expectoration hémoptoïque
- Bronchorrhée
 - sécrétions très abondantes, propres, fluides)
- La dyspnée
 - rarement révélatrice; en cas d'obstruction d'un gros tronc, elle peut s'associer à un « wheezing », sifflement localisé.
- Tableau d'infection respiratoire (pneumonie ou d'une bronchite)
 - régressant mal sous antibiotiques
 - ou récidivant dans le même territoire doit alerter +++.
 - ce début aigu infectieux s'observe dans environ un quart des cas.
- Douleur thoracique
 - peut témoigner d'un envahissement pariétal, ou d'une pleurésie satellite de la tumeur.

Symptômes liés à l'extension loco-régionale

- Les pleurésies
 - secondaires à l'envahissement de la plèvre viscérale.

Il est parfois possible de distinguer sur le scanner les métastases pleurales*.



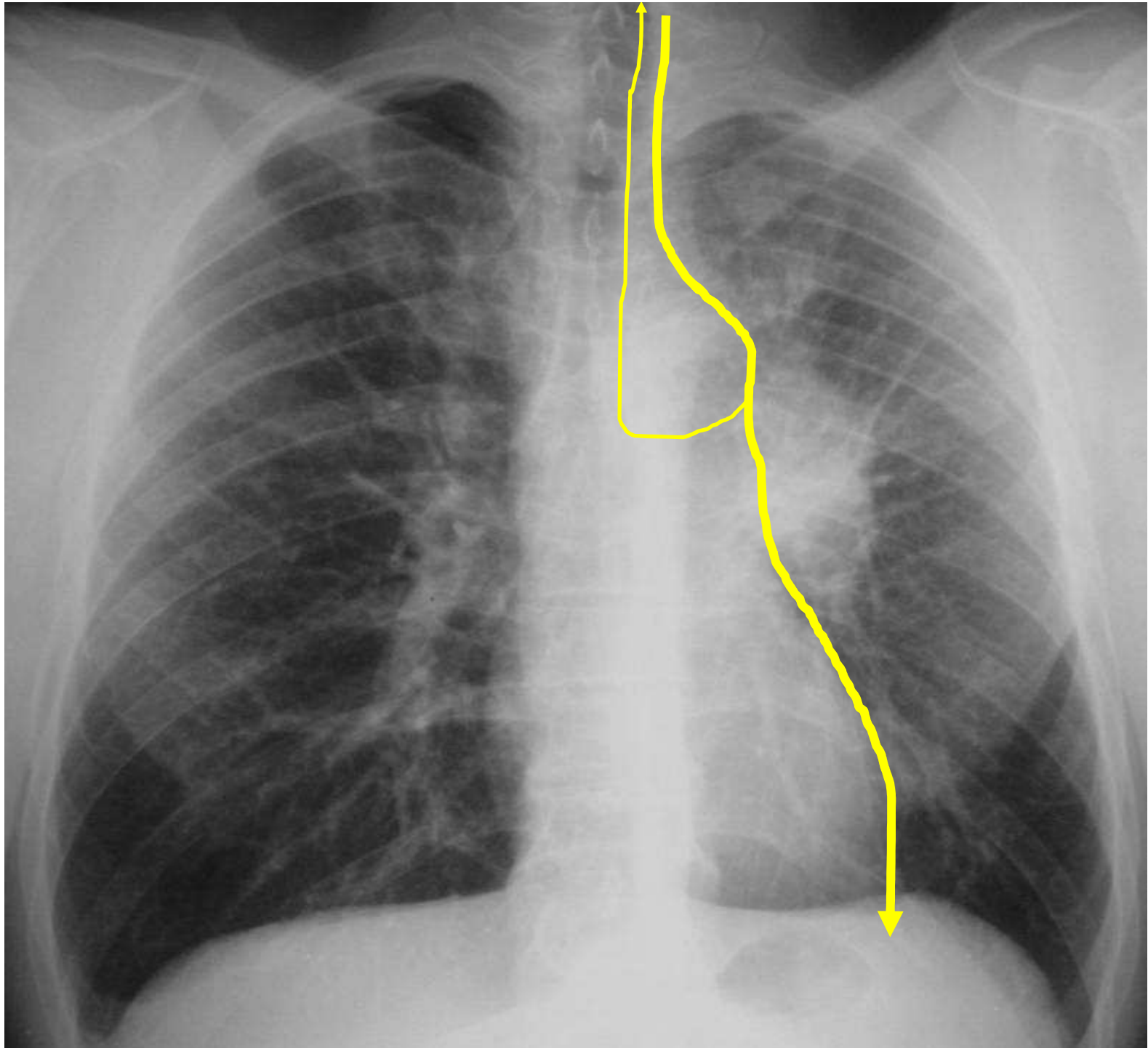
poumon rétracté vers le dedans

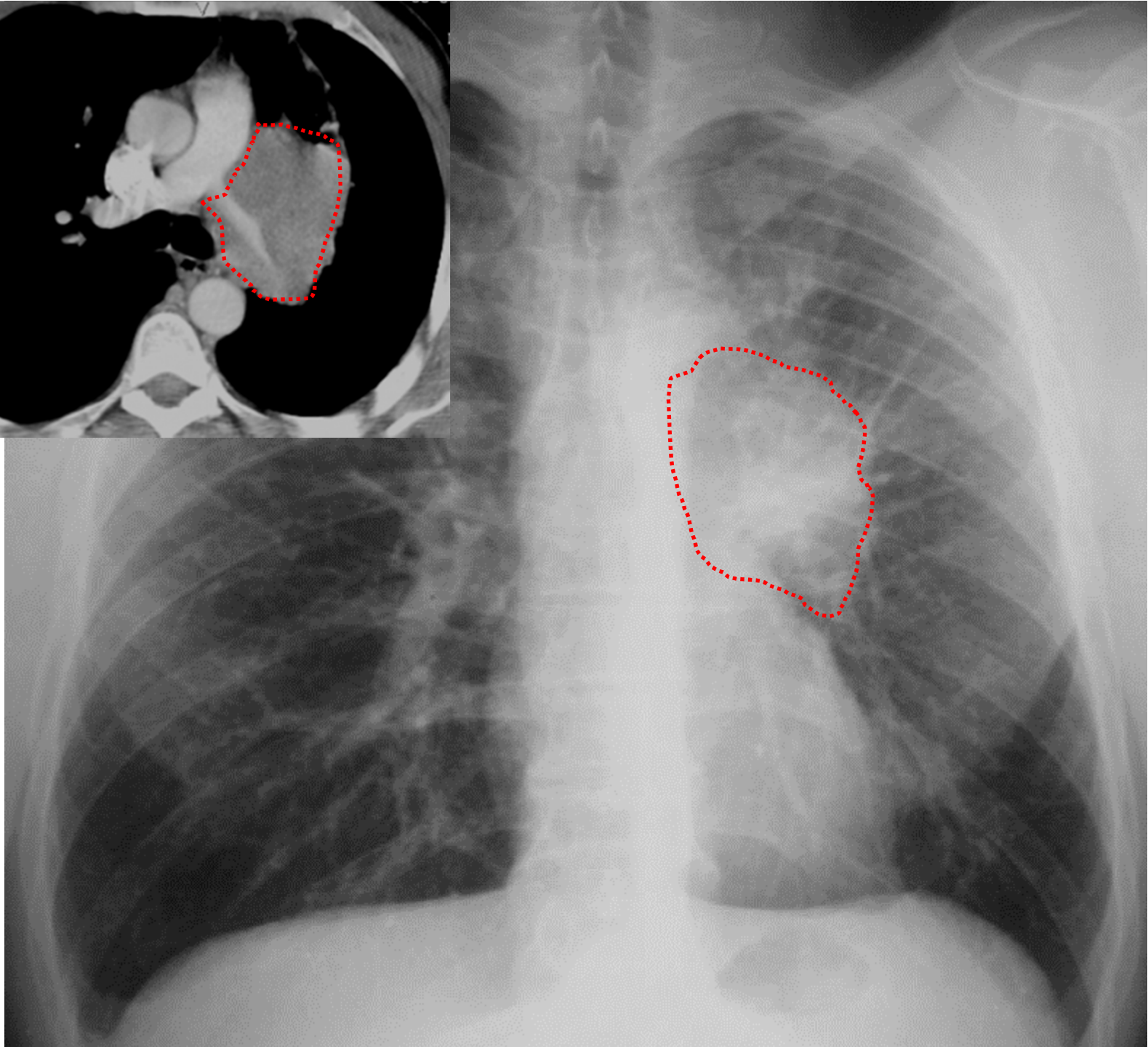
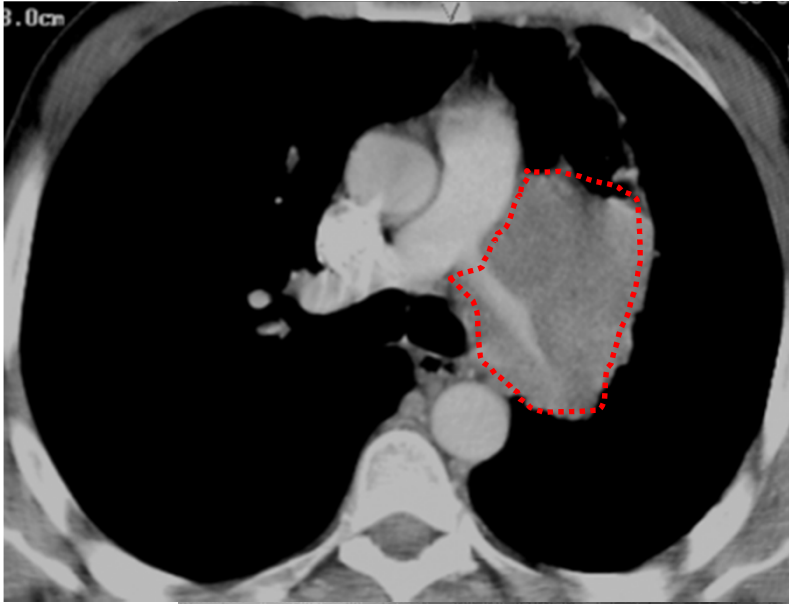
vue thoracoscopique

Symptômes liés à l'extension loco-régionale

- Dysphonie
 - témoigne d'une paralysie récurrentielle gauche liée à une compression par une adénopathie du nerf récurrent gauche qui passe sous la crosse de l'aorte dans la fenêtre aorto-pulmonaire.

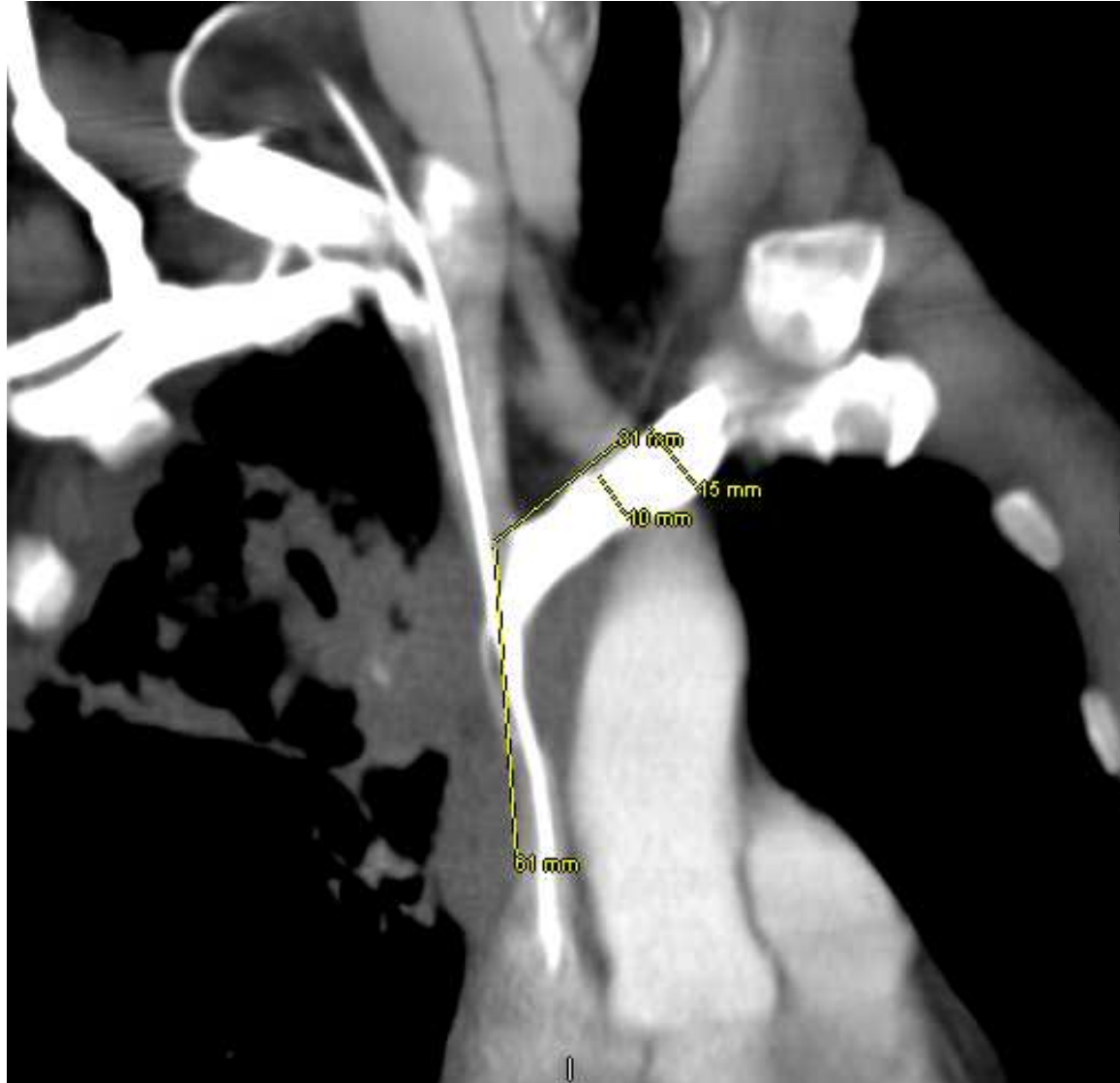






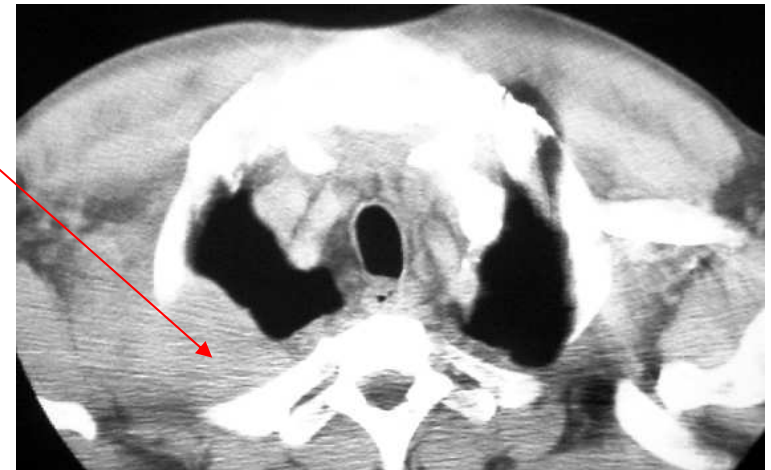
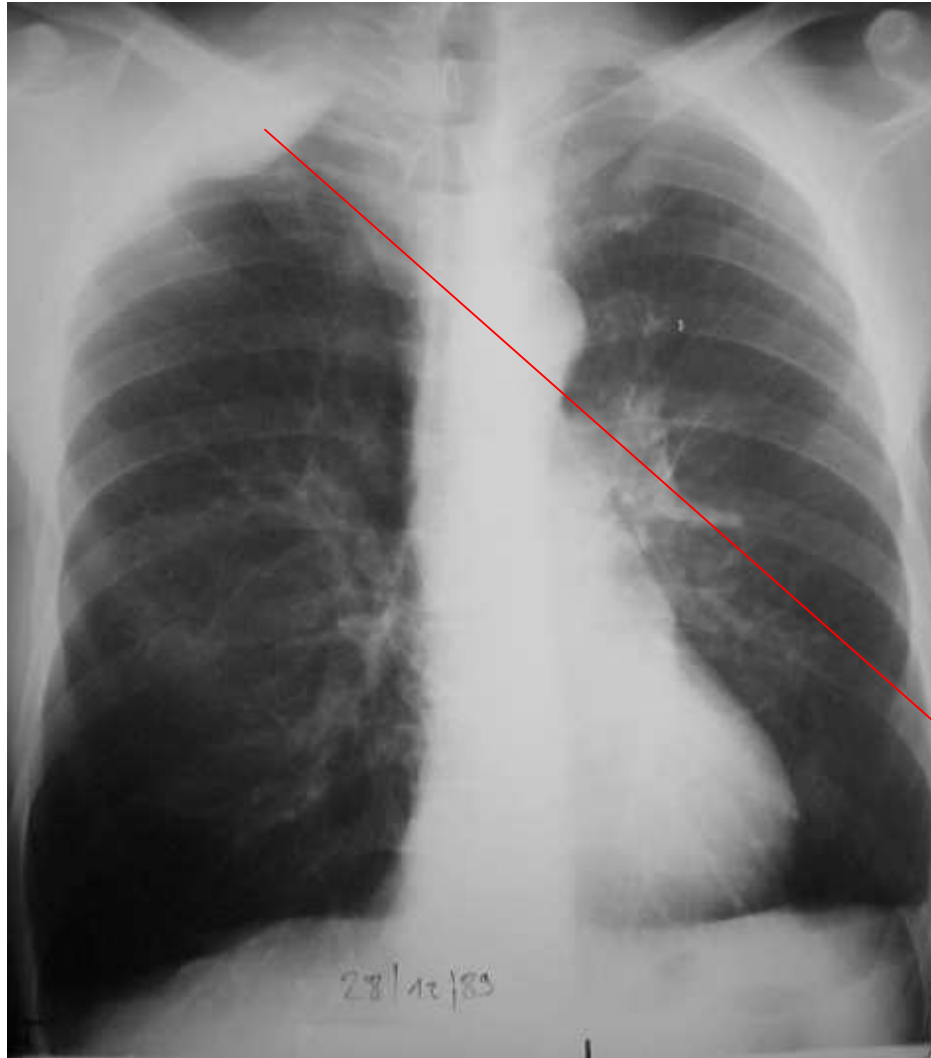
Symptômes liés à l'extension loco-régionale

- Syndrome cave supérieur

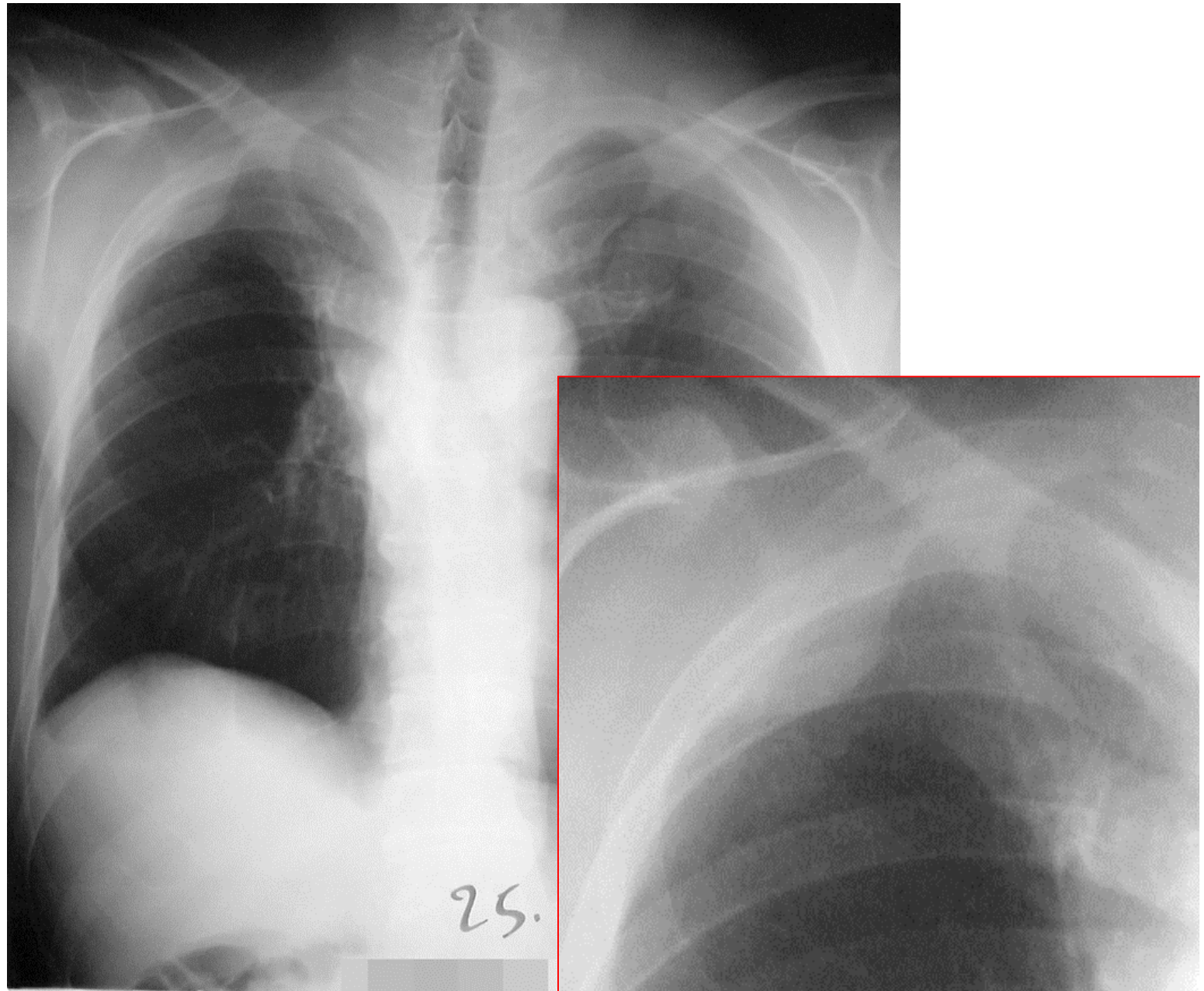


Symptômes liés à l'extension loco-régionale

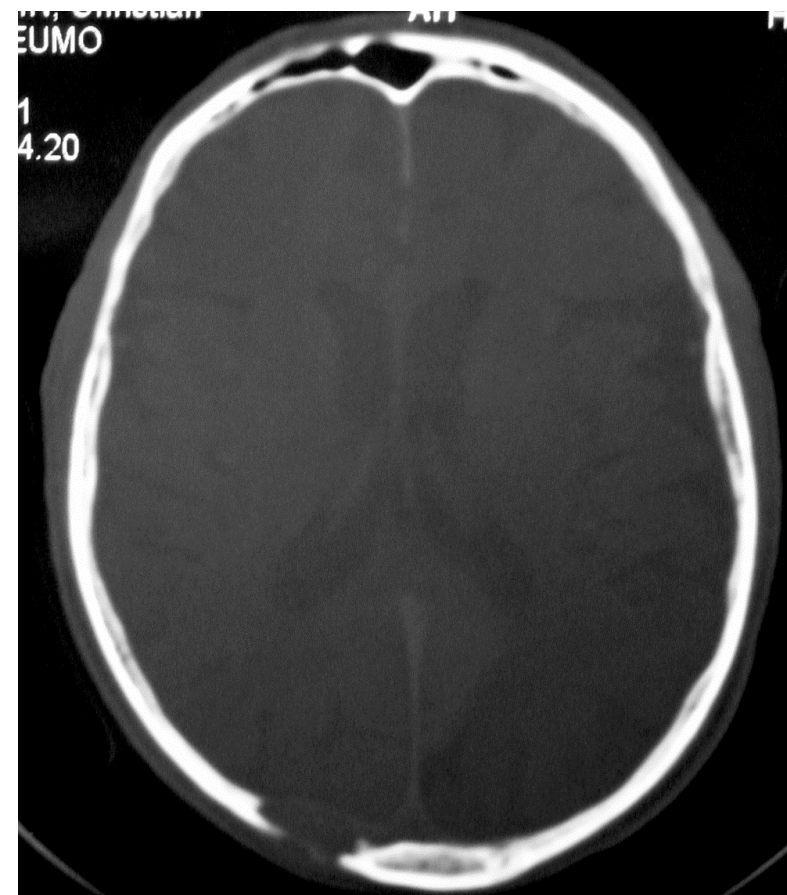
- Syndrome de Pancoast-Tobias



Symptômes liés à l'extension à distance



Symptômes liés à l'extension à distance



Symptômes liés à l'extension à distance



Symptômes liés à l'extension à distance



Symptômes liés à l'extension à distance



Syndromes paranéoplasiques

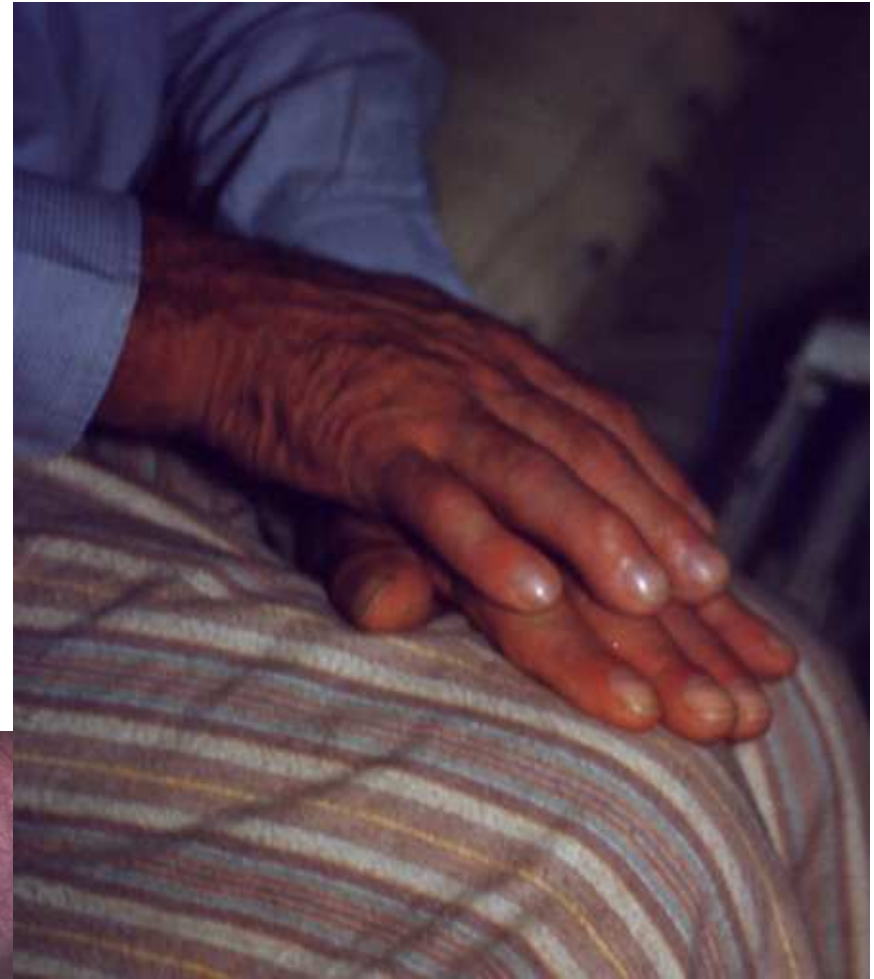
- ensemble de signes cliniques accompagnant la présence du cancer.
- indépendants des mécanismes de compression et d'envahissement du cancer.
 - soit liés à des substances sécrétées par les cellules cancéreuses
 - soit liés à la réaction immunologique de l'organisme face à la cellule cancéreuse.
- peuvent être la 1^{ère} et longtemps la seule, manifestation du cancer, plusieurs mois avant le diagnostic radio-clinique du cancer
- leur persistance après un traitement à visée curative signe la persistance de cellules néoplasiques
- leur réapparition, après une résection complète, signe la rechute tumorale.

Syndromes paranéoplasiques

- Hippocratisme digital isolé (aspect des phalanges distales en baguettes de tambour)
- ou hippocratisme dans le cadre d'une ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique de Pierre-Marie (œdème douloureux des extrémités avec périostite engainante, liseré radio-opaque de la corticale des os longs).

Syndromes paranéoplasiques

- Hippocratisme digital isolé
 - aspect des phalanges distales en baguettes de tambour



Syndromes paranéoplasiques

- ou hippocratisme dans le cadre d'une ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique de Pierre-Marie
 - œdème douloureux des extrémités avec périostite engainante, liseré radio-opaque de la corticale des os longs

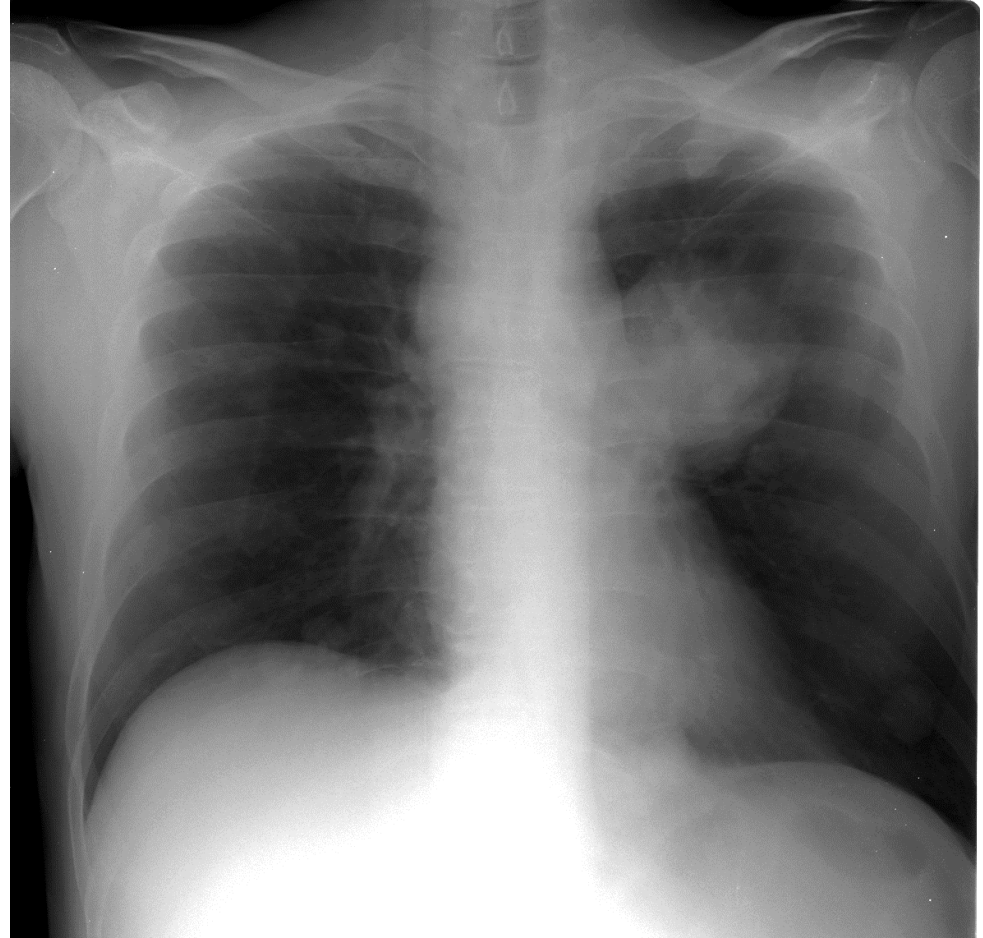


Syndromes paranéoplasiques

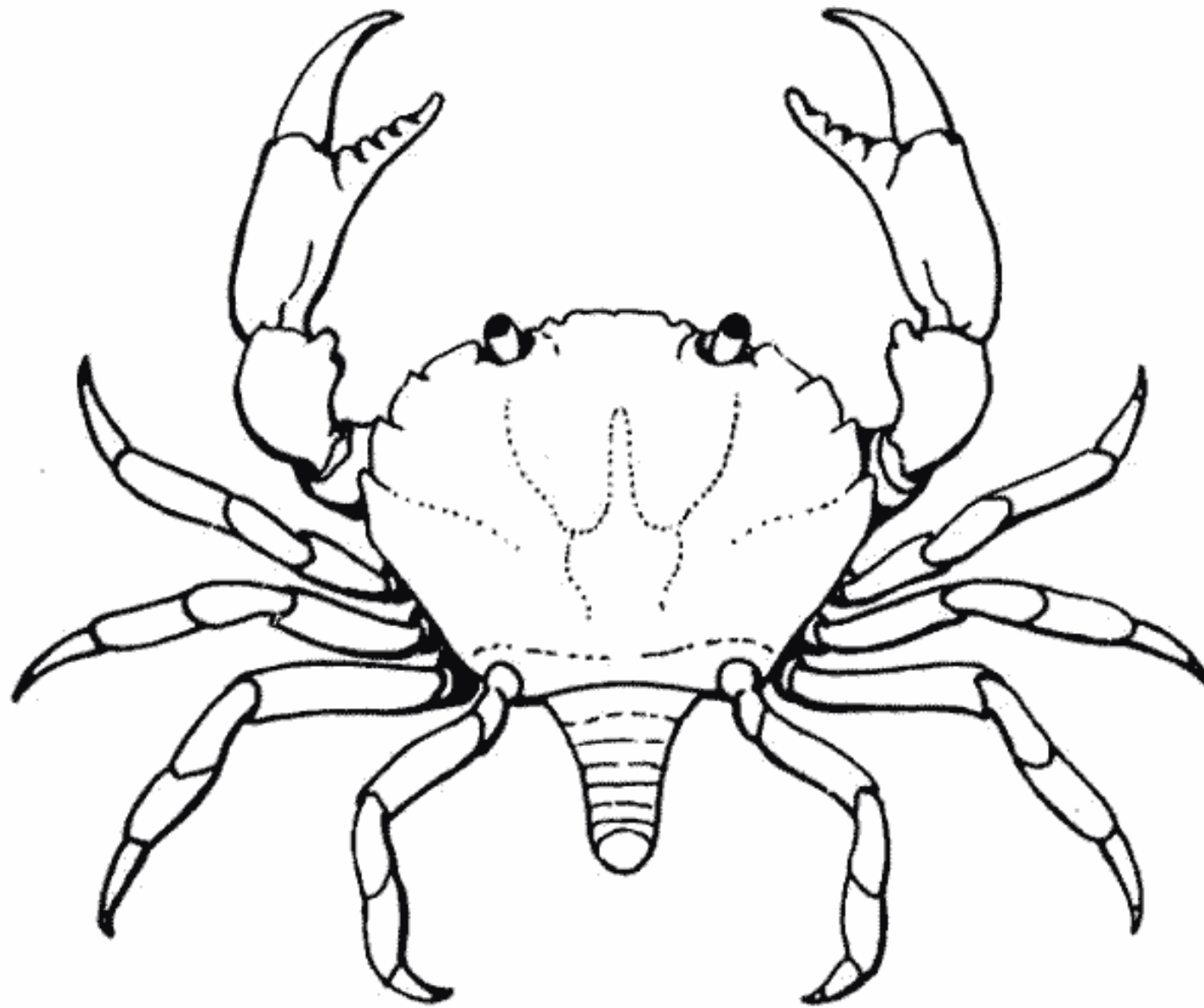
- Hypercalcémie paranéoplasique, à différencier de l'hypercalcémie liée à une lyse osseuse.
- Hyponatrémie du syndrome de Schwartz-Bartter
 - par sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique (SIADH) par les cellules tumorales
 - rencontrée principalement dans le CBPC.
- Syndrome de Cushing Les syndromes paranéoplasiques neurologiques.
- syndromes plus rares
 - pseudomyasthénie de Lambert Eaton
 - les neuropathies périphériques (avec polynévrite, polyradiculonévrites et parfois véritables paraparésies ou syndromes occlusifs digestifs)
 - encéphalopathies

Cancers bronchiques primitifs

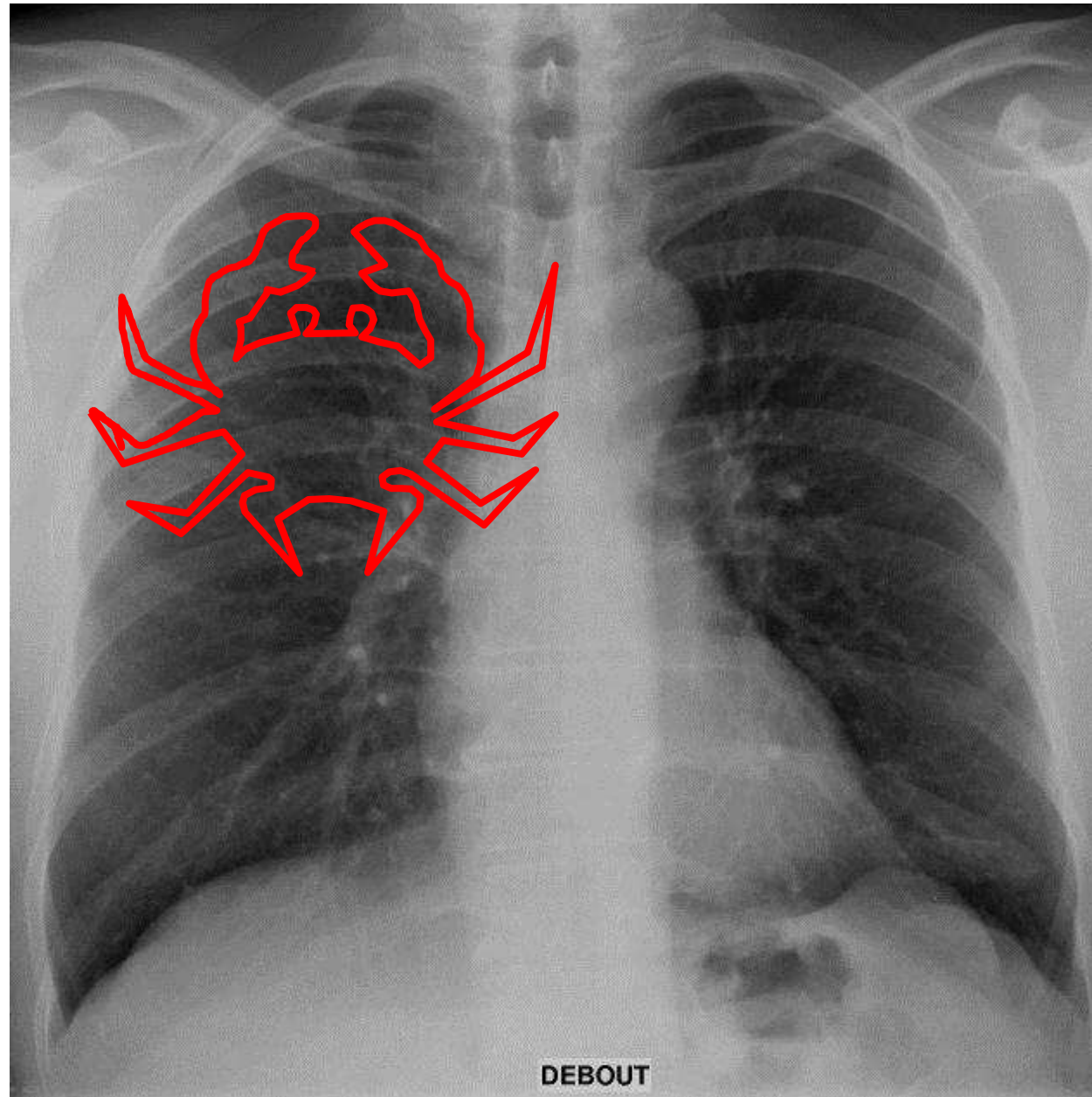
- Épidémiologie
- Étiologie
- Oncogénèse
- Histologie
- C. de découverte
- **Imagerie**
- Diagnostic histologique
- Options thérapeutiques



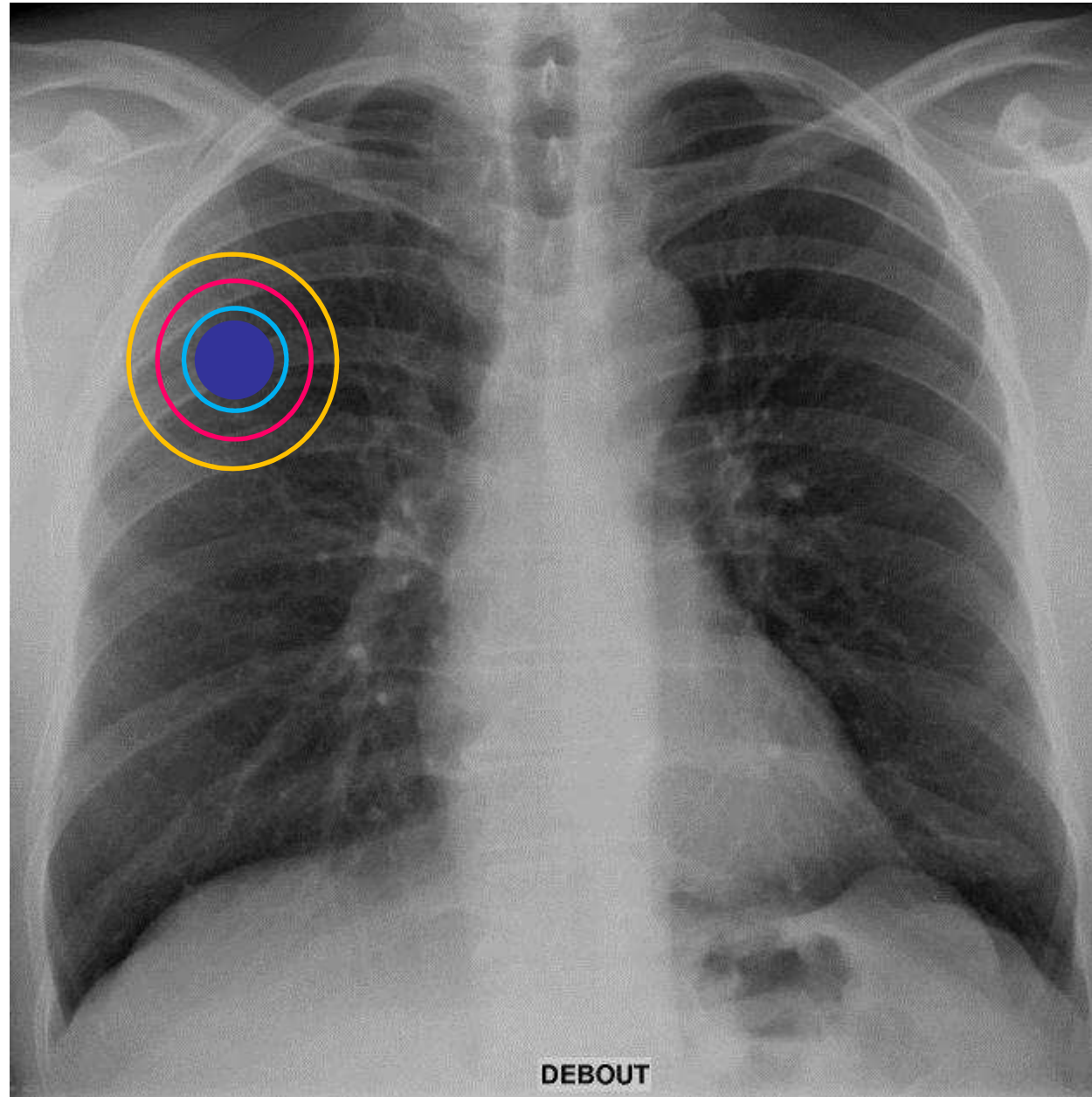
Imagerie thoracique

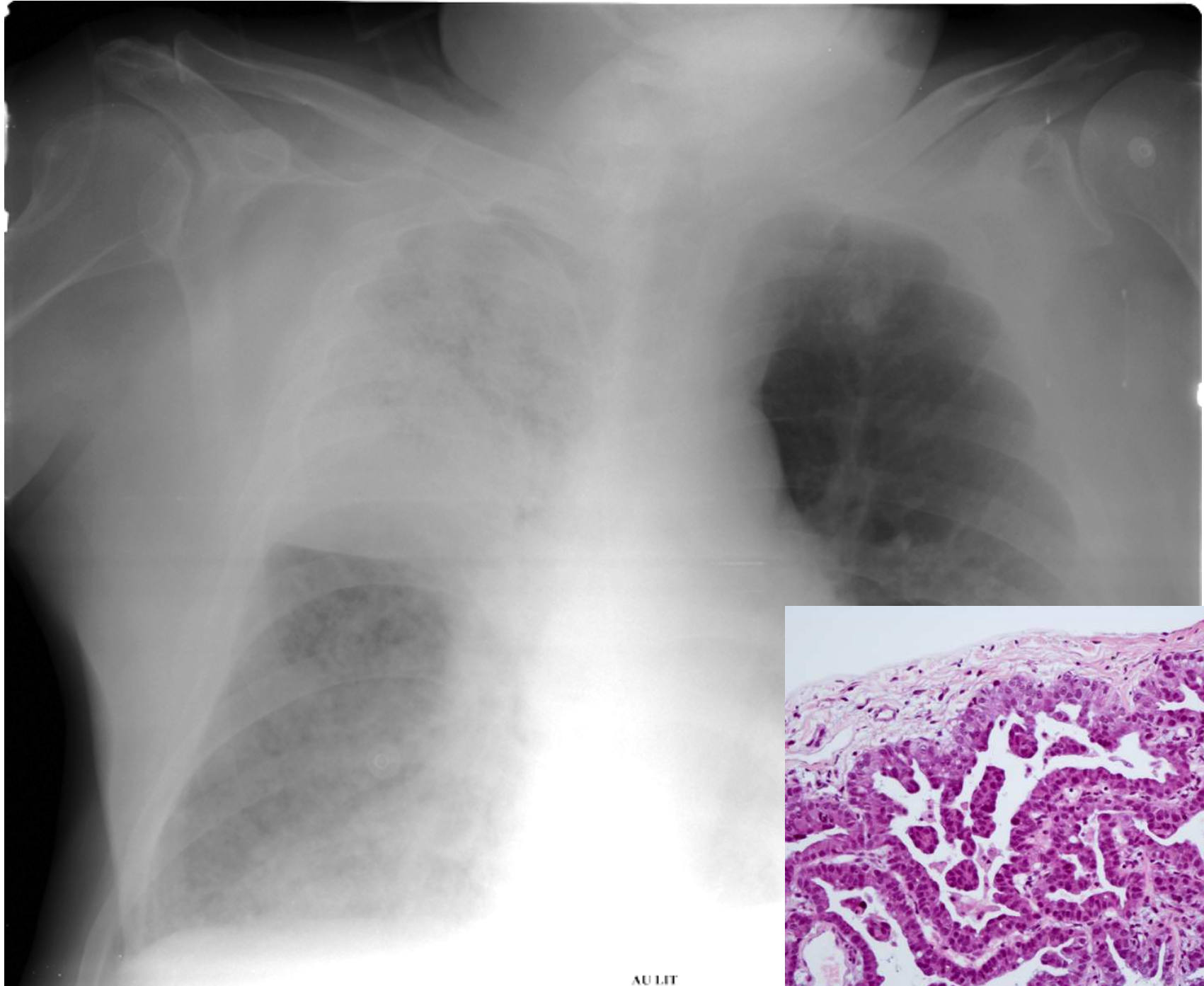


Imagerie thoracique

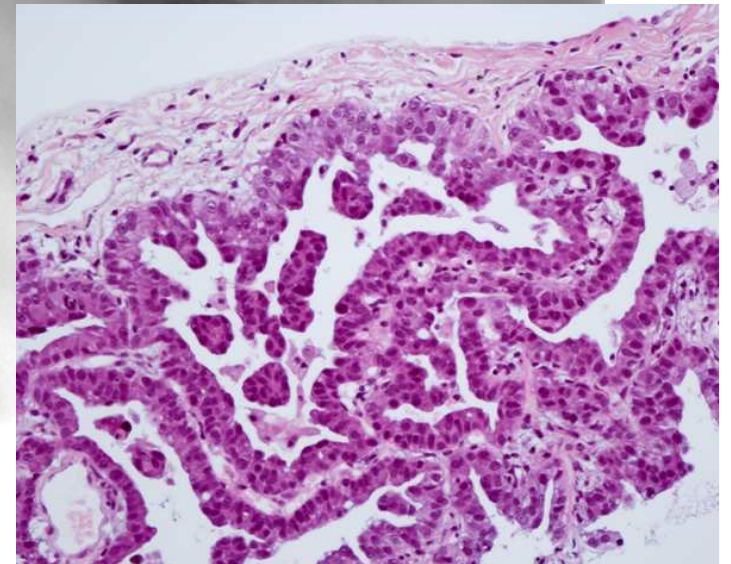


Imagerie thoracique





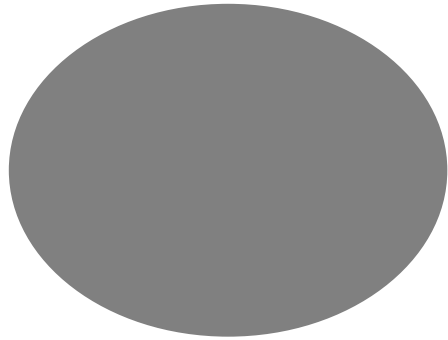
AULIT



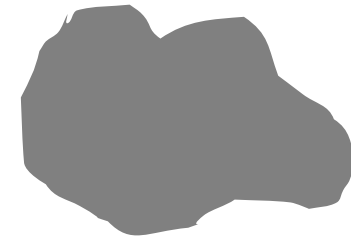
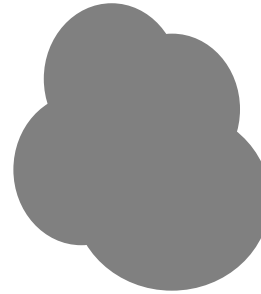
Opacité du parenchyme: morphologie

Il s'agit là d'un point essentiel car au 1^{er} coup d'œil en général on part sur « *très probablement malin* » ou « *on se sait pas, à explorer ou à surveiller* »

Contour régulier ou irrégulier

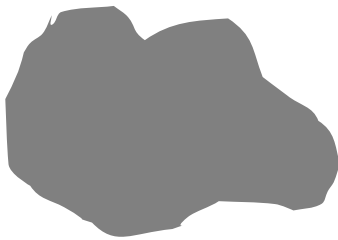


régulier

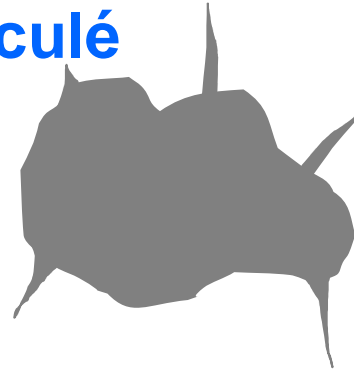


irrégulier

Spiculé ou non spiculé

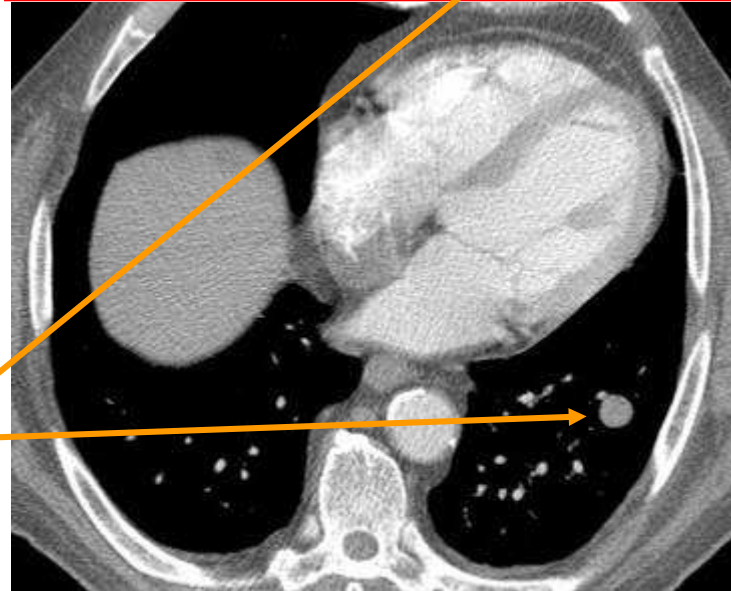
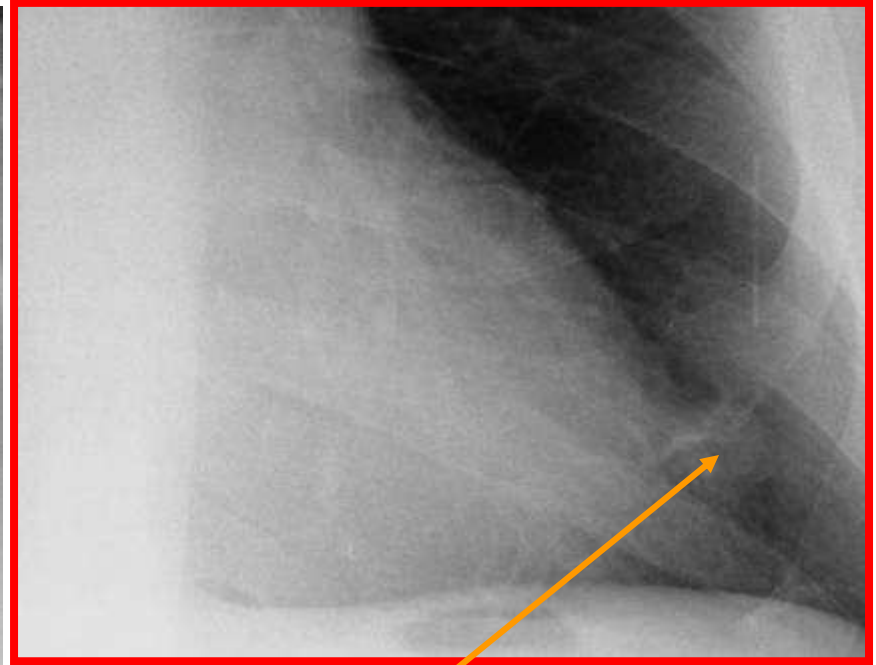
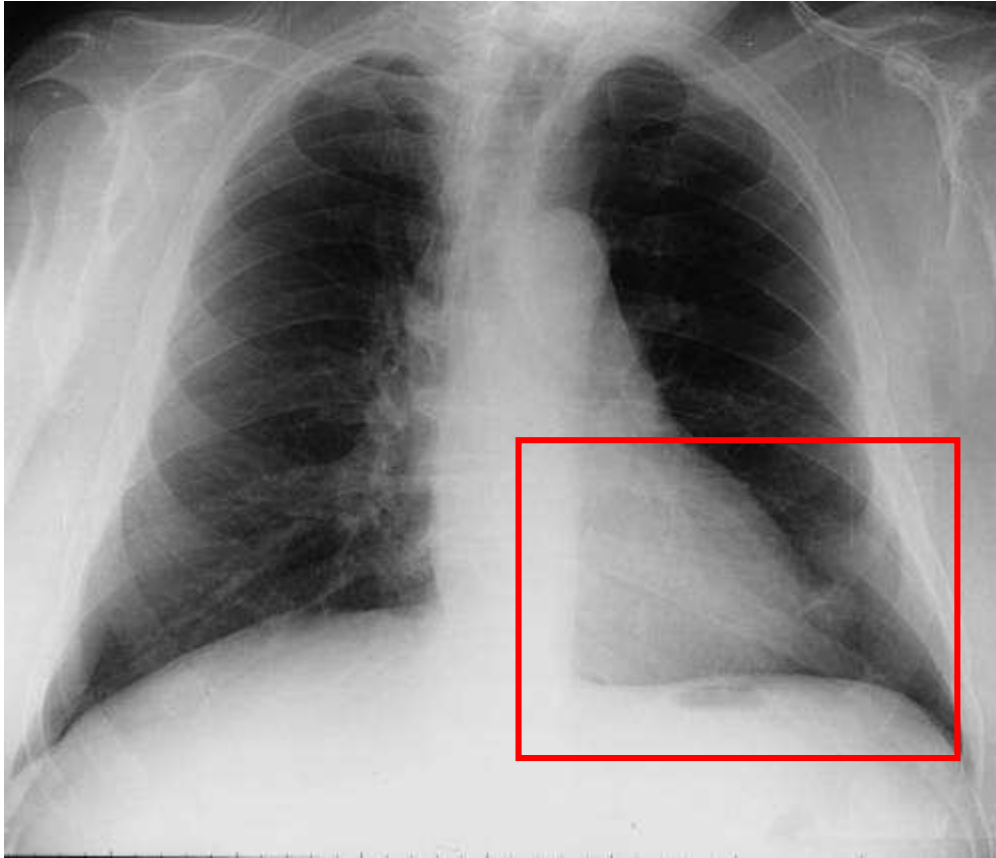


irrégulier non spiculé



spiculé

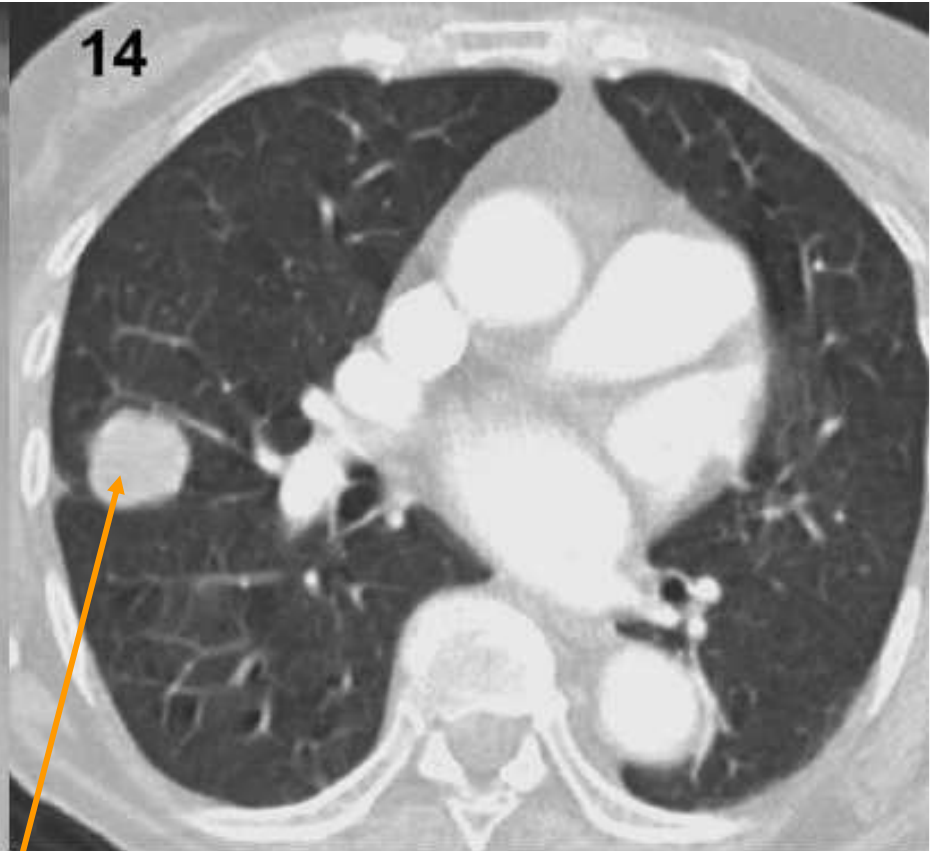
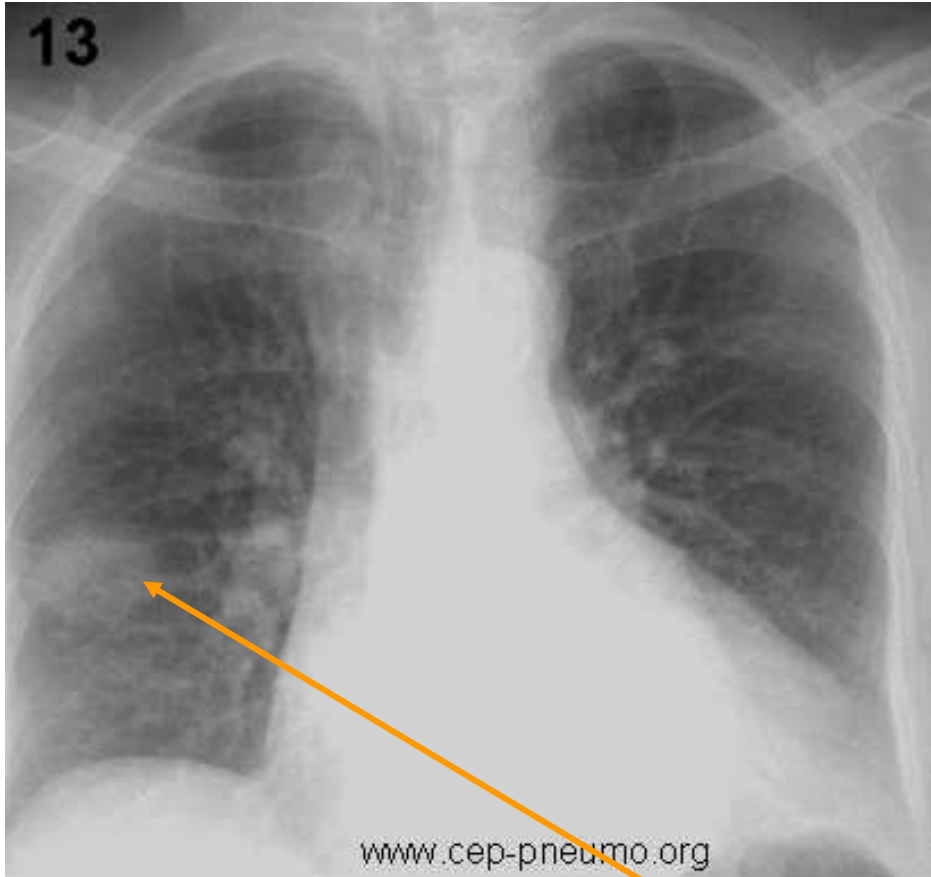
Les spicules
représentent
l'extension tumorale
le long de vaisseaux
lymphatiques



Nodule à contour régulier
lobaire inférieur gauche

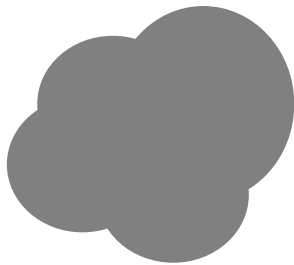
Nodule à contours réguliers
lobaire inférieur gauche

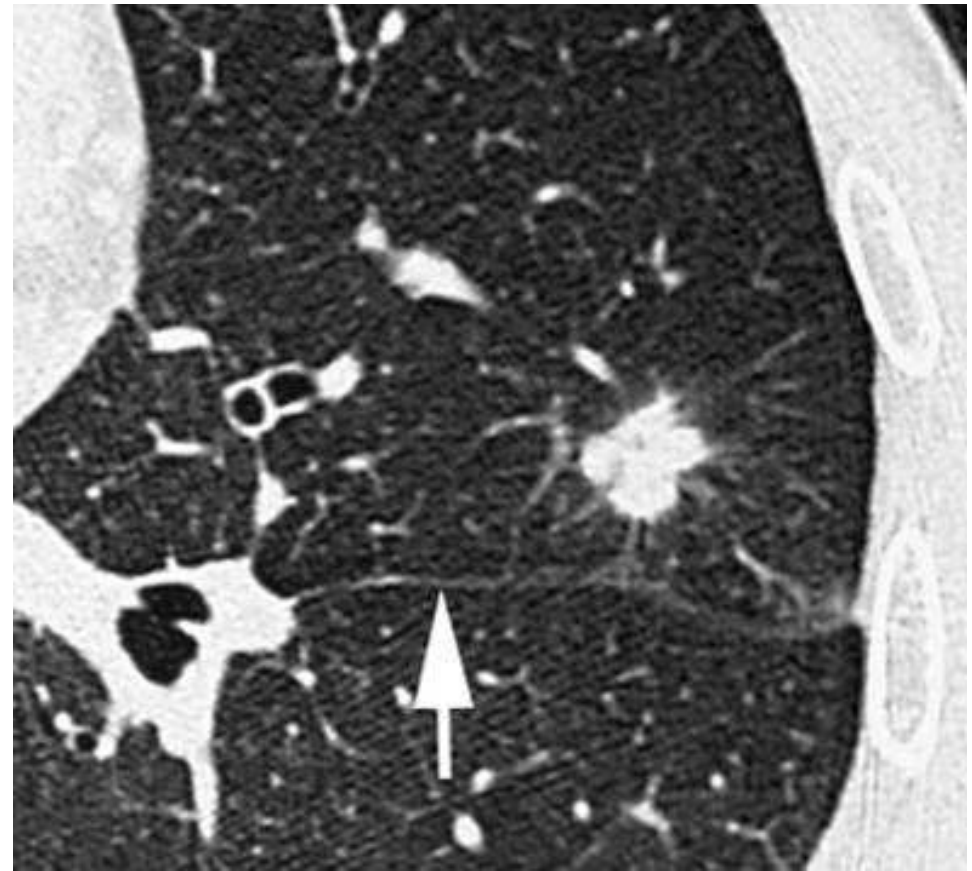




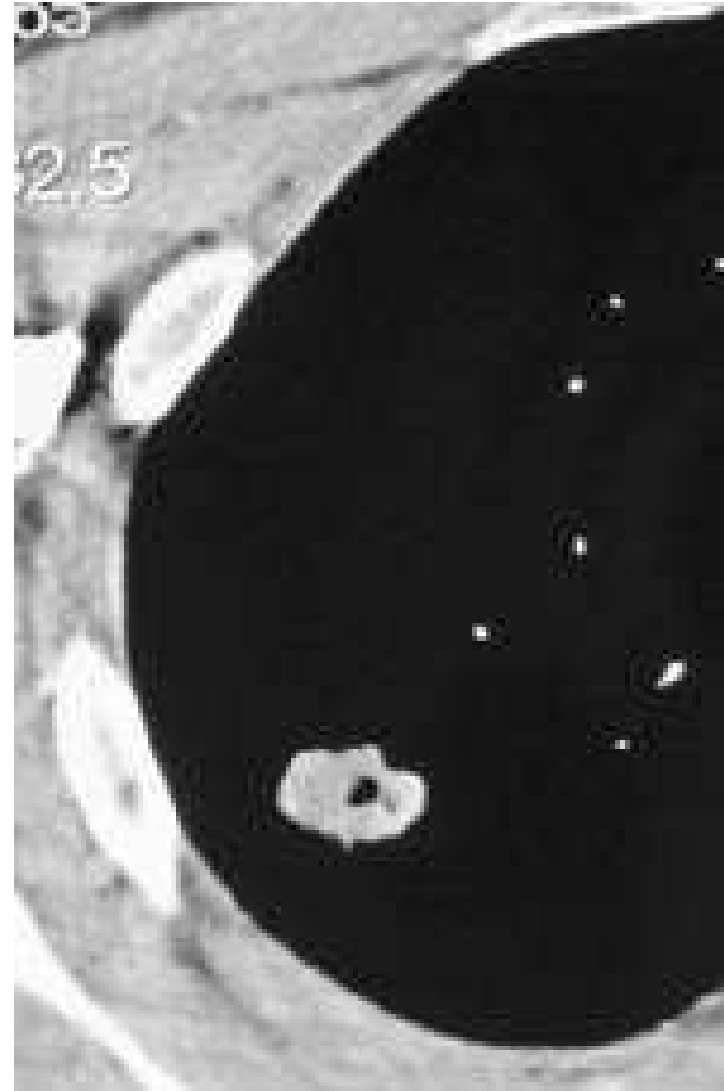
Nodule à contour régulier lobaire inférieur droit

Nodule à contour irrégulier (polylobé)
lobaire supérieur gauche



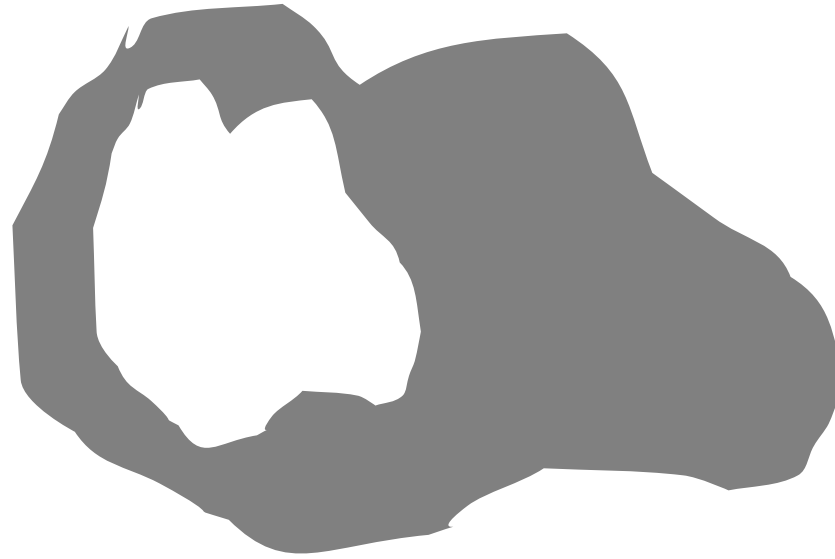


Opacités à contours irréguliers
spiculés (chez 2 patients différents)



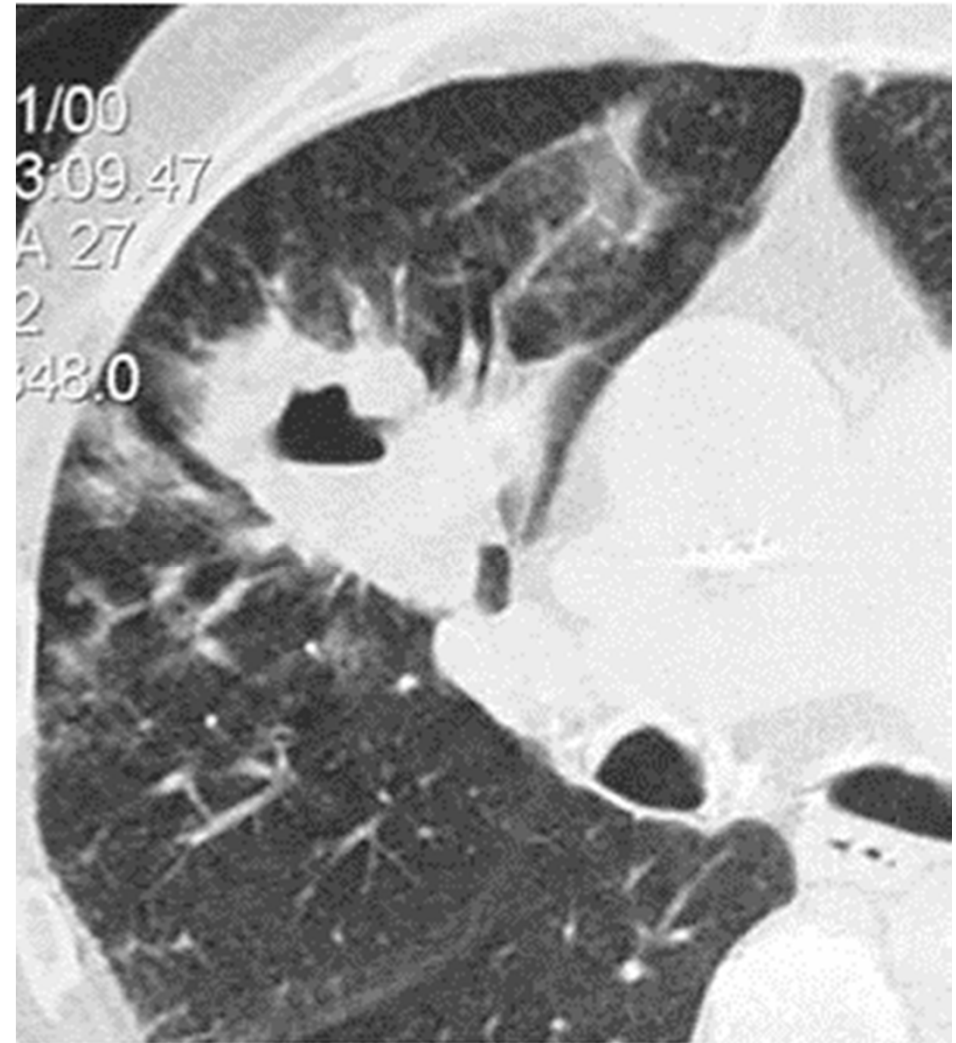
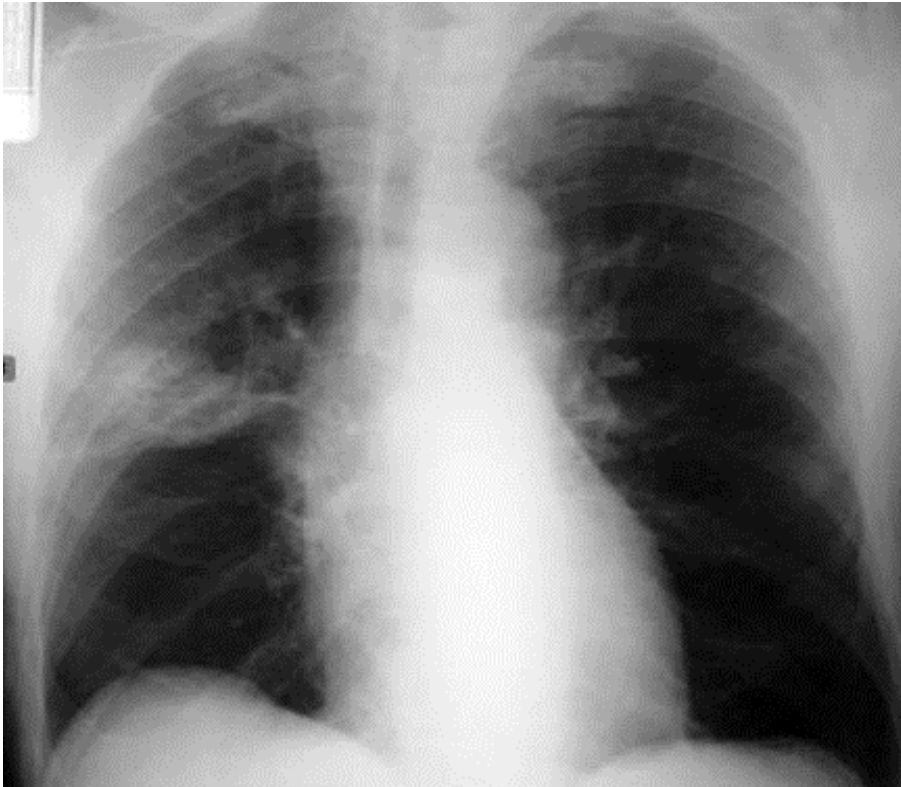
Nodule à contour irrégulier droit excavé

Opacité du parenchyme: morphologie



Opacité à contour irrégulier partiellement excavée

Les tumeurs et les processus infectieux ont une tendance naturelle à se nécroser. La nécrose s'évacue dans les voies aériennes et laisse place au sein de l'opacité à une hyperclarté que l'on appelle **cavité** ou **excavation**. L'excavation d'une masse, avec paroi épaisse, est un argument de malignité

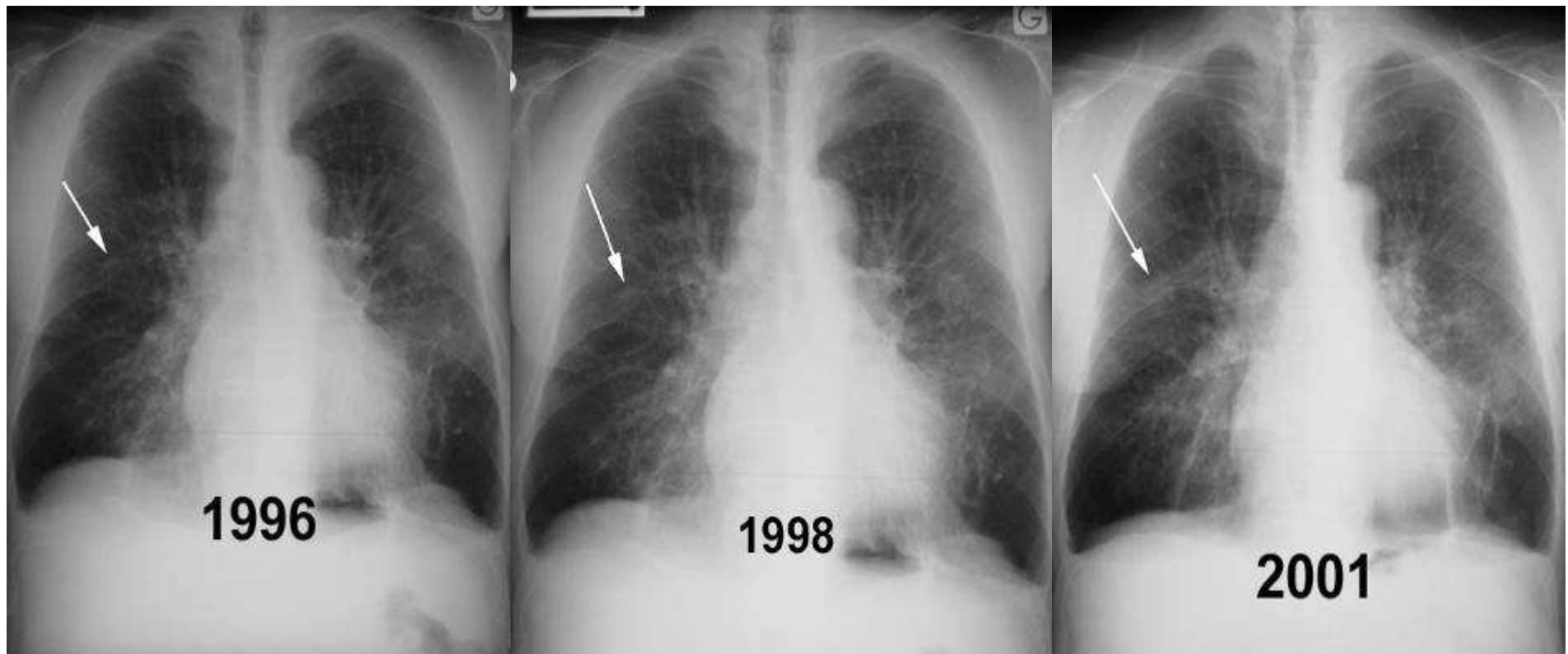


www.cep-pneumo.org

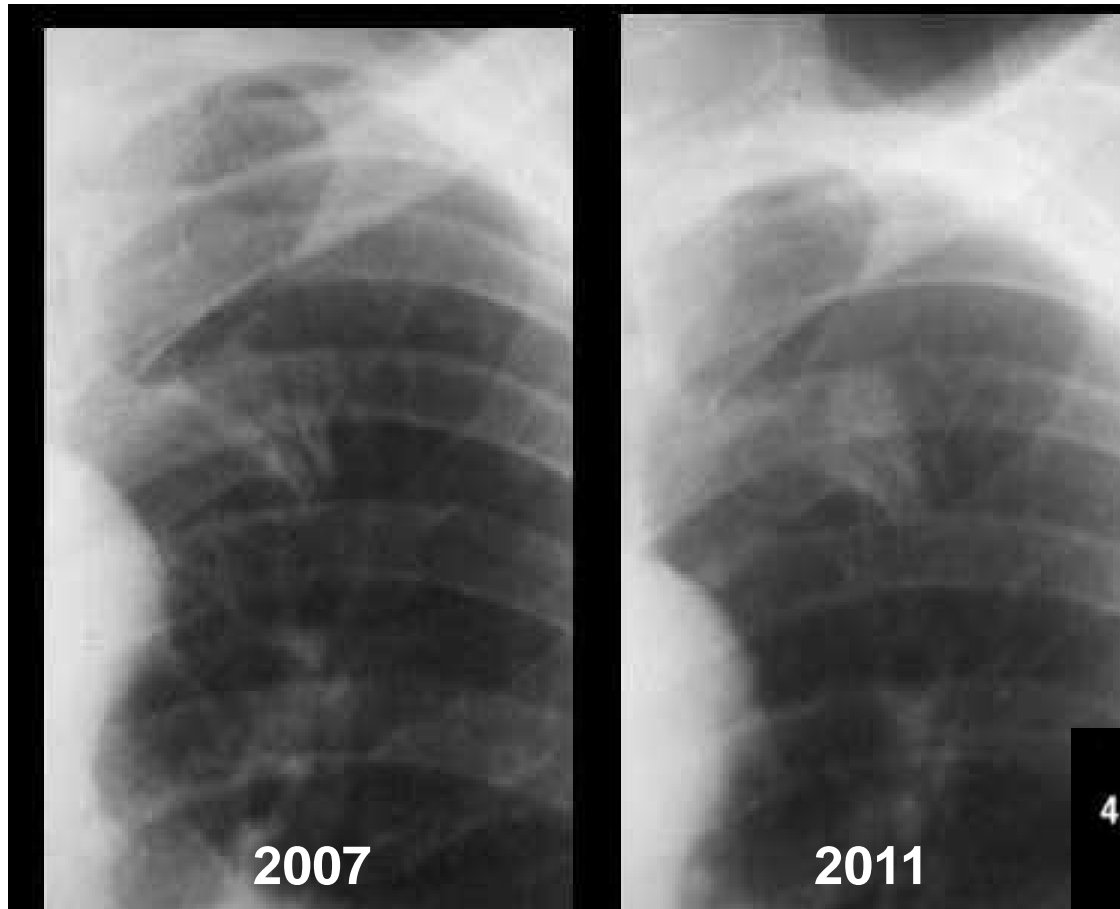
Opacité à contour irrégulier, spiculée, excavée (cavité à parois épaisses)

Opacité du parenchyme: historique

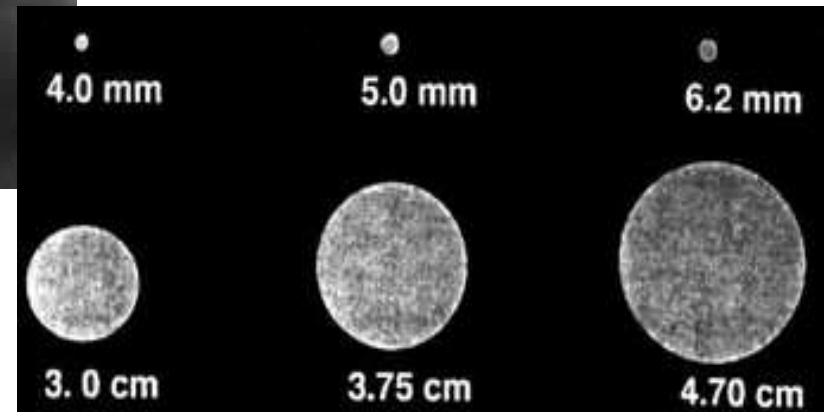
S'agit-il d'un nodule récent (accès aux radios de la médecine du travail) ?



Quelle est sa vitesse de croissance (temps de doublement) ?

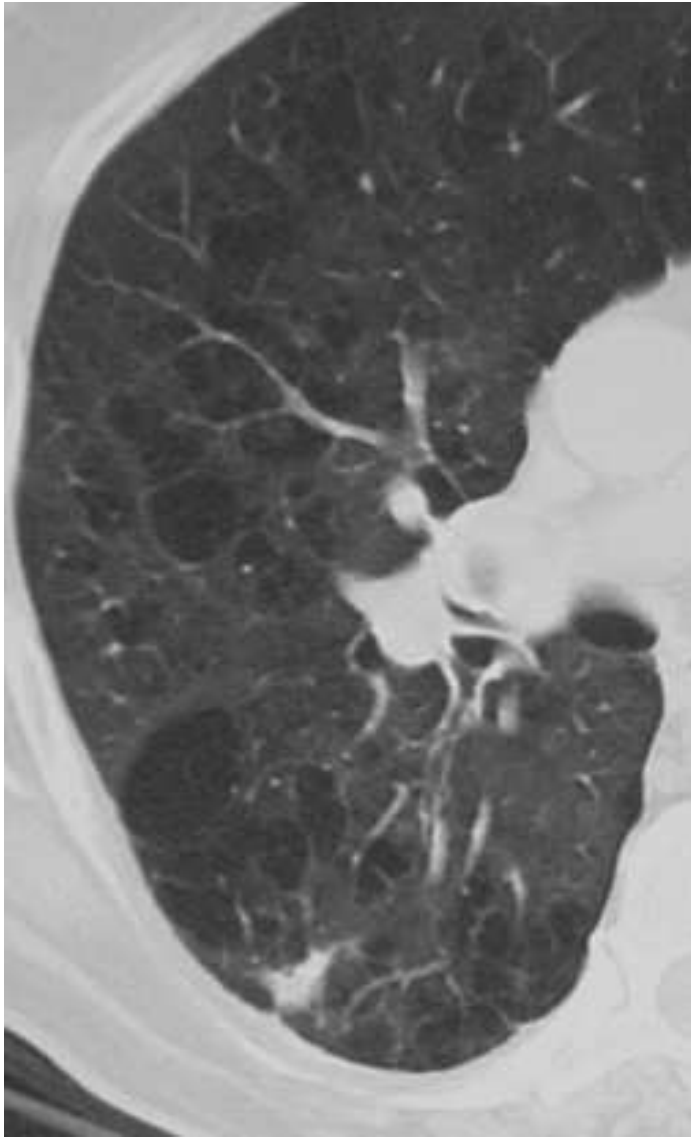


ancienneté ?



évolution ?

ATTENTION dans un dossier on ne vous montrera pas d'images anciennes pour comparaison mais chez un patient qui a une opacité suspecte on vous dira « le cliché réalisé en médecine du travail 1 an auparavant était considéré comme normal » et il vous faudra déduire qu'il s'agit d'une opacité récente



petite lésion non spécifique

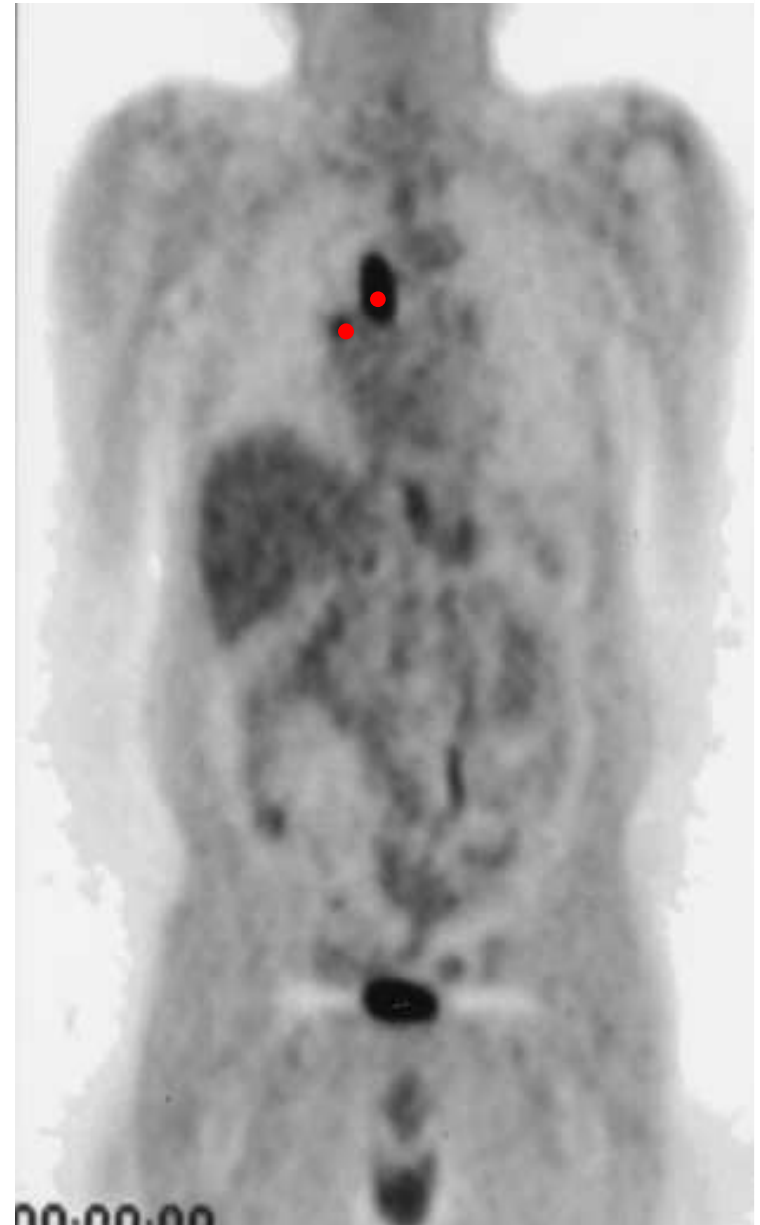


1 an plus tard: ça grossit et ça prend un aspect spiculé

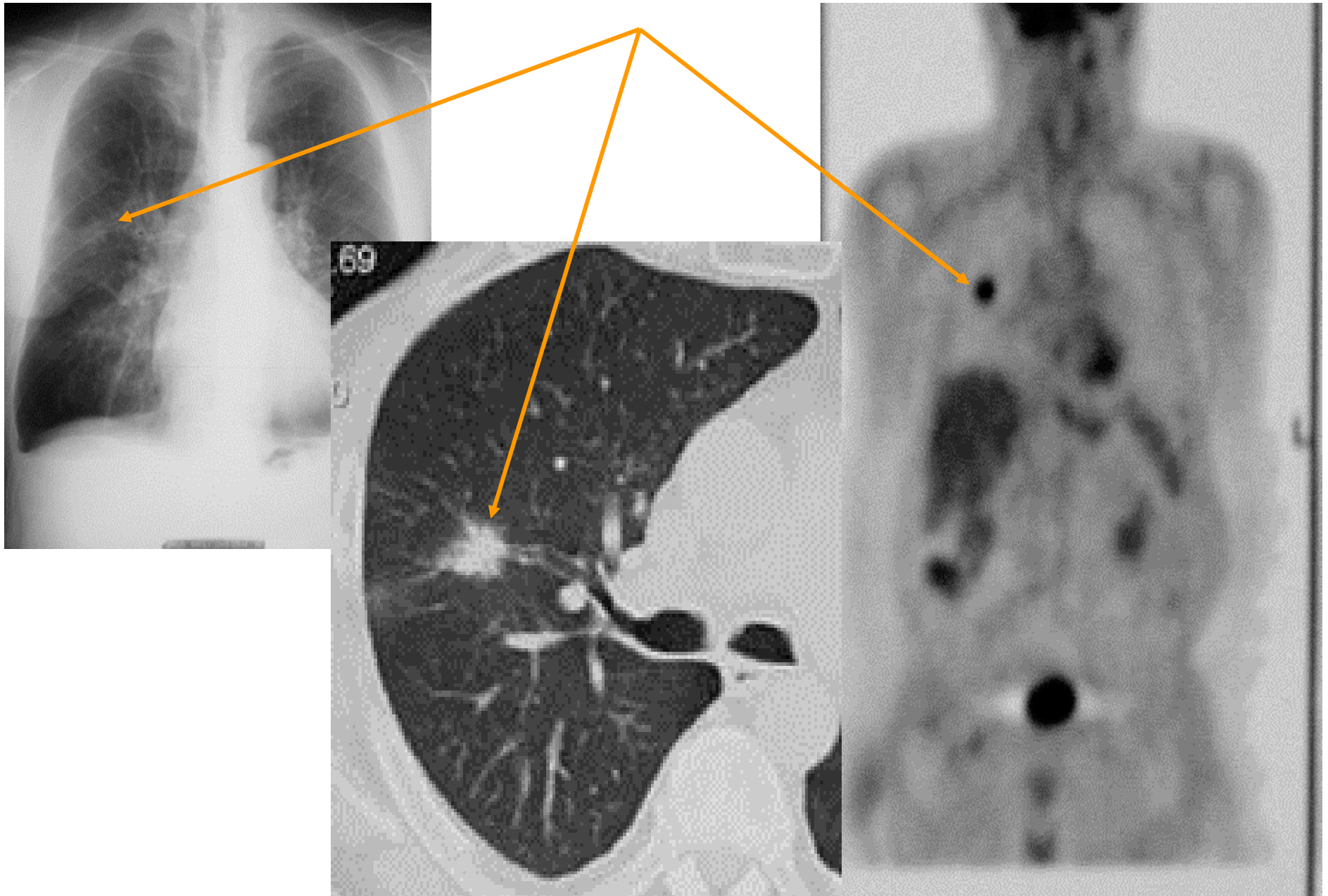
Opacité du parenchyme: métabolisme

Tomographie à Emission de Positons (TEP ou PET Scan)

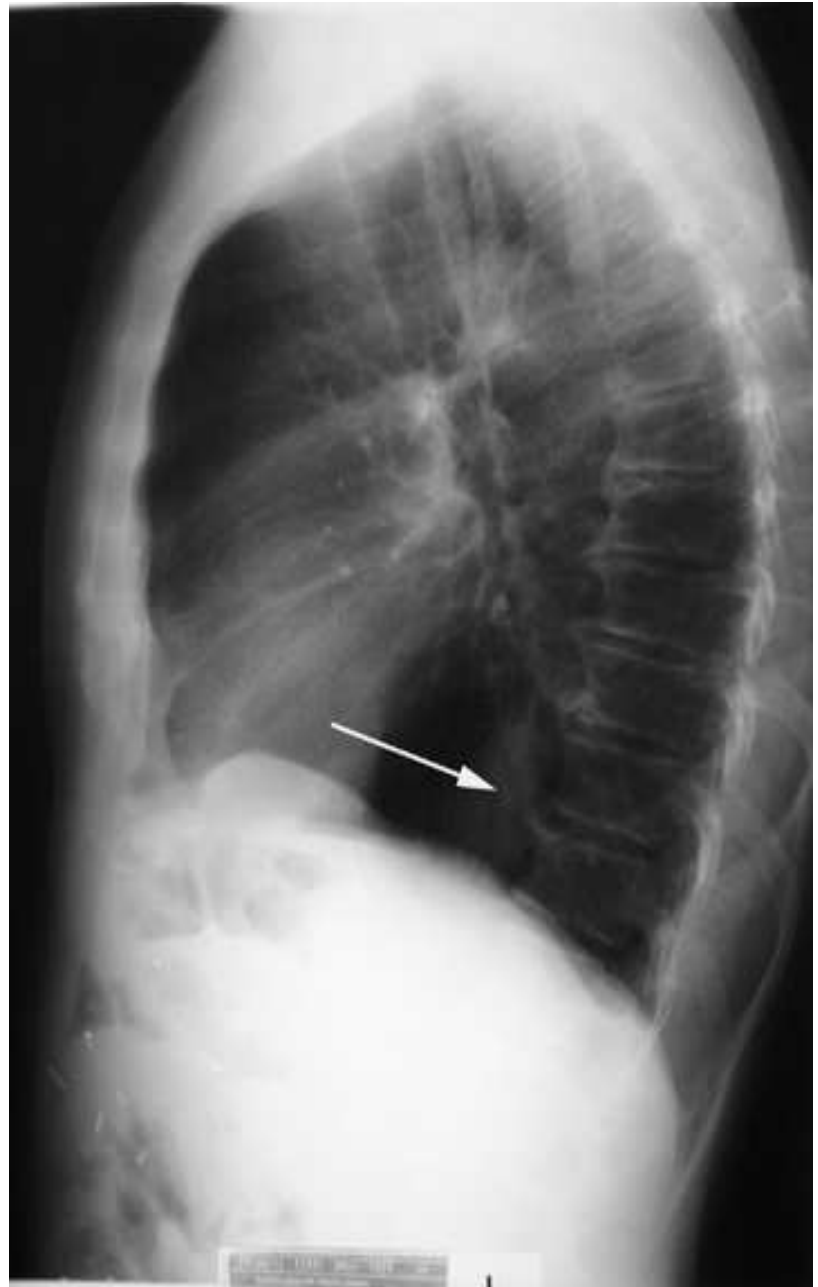
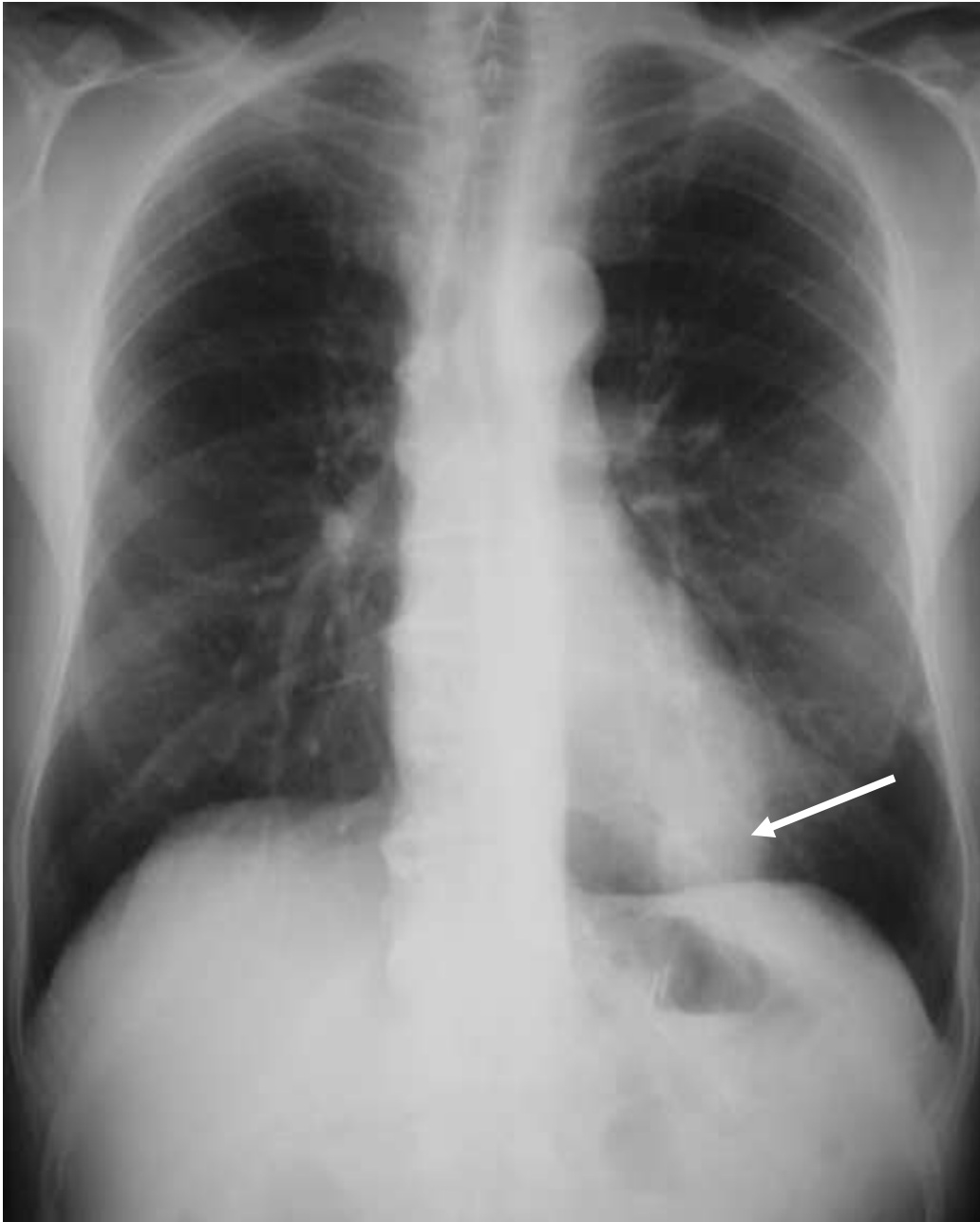
- technique d'imagerie « métabolique »
- fait appel à des substrats tels que des acides aminés ou du glucose.
- le radionucléotide le plus couramment utilisé est le ^{18}F fluor desoxiglucose (^{18}F FDG)
- accumulation préférentielle (mais non spécifique) du ^{18}F FDG dans les cellules tumorales.

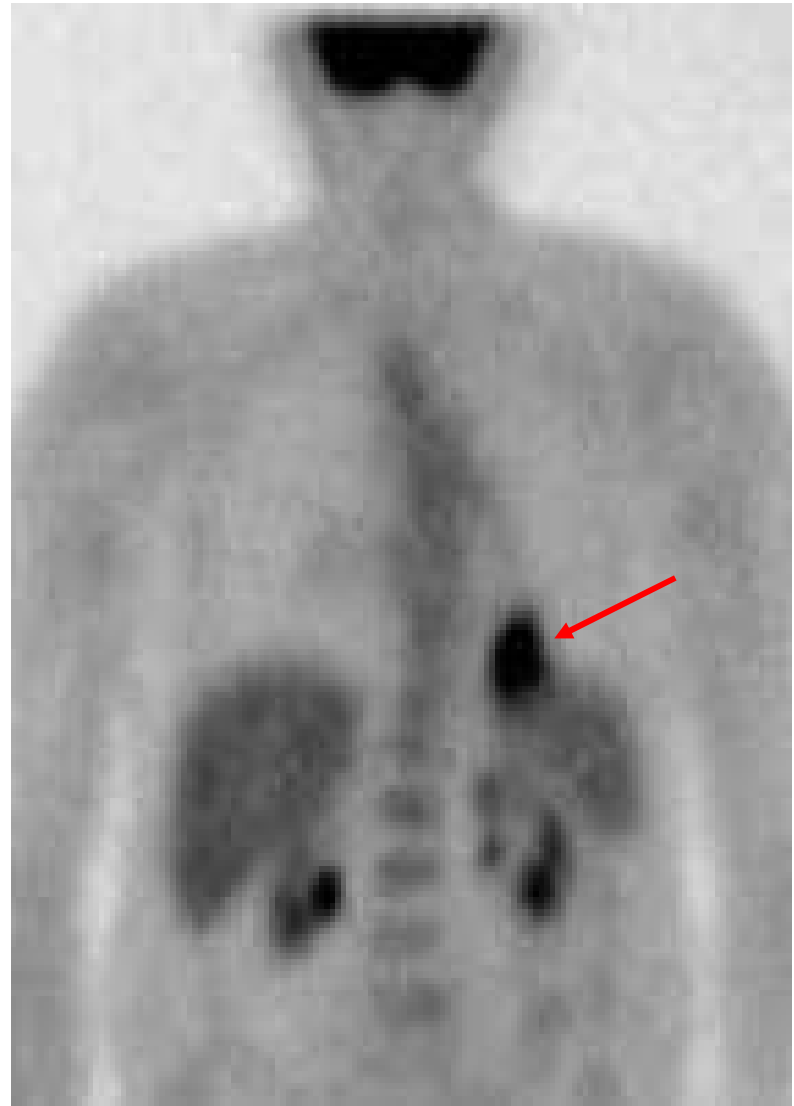


Tumeur lobaire supérieure droite, à contour irrégulier (spiculée), hypermétabolique en TEP



TEP (exemple 2)





Opacités du parenchyme

cas particulier: carcinome bronchiolo-alvéolaire

Forme particulière de cancer caractérisée par le **comblement des alvéoles** par des cellules tumorales avec **respect de l'architecture** pulmonaire



Apport de l'imagerie dans l'abord diagnostique des opacités parenchymateuses

- La probabilité pour qu'un nodule pulmonaire soit cancéreux (pCa) en fonction de l'imagerie
 - la taille
 - > 2 cm
 - la vitesse de croissance rapide
 - aspect séméologique
 - régularité de son contour
 - excavation
 - localisation
 - lobe sup > autres lobes
 - caractère métabolique ou non métabolique
 - intensité de fixation du glucose marqué : TEP-FDG

Apport de l'imagerie dans l'abord des opacités parenchymateuses

■ probabilité de cancer (pCa) élevée:

- nodule de grande taille (>2 cm)
- dans un lobe supérieur
- à croissance rapide
- à contours irréguliers
- prend le contraste au scanner avec injection
- fixe intensément le FDG
- chez un homme de plus de 50 ans
- qui a fumé plus de 30 PA
- qui crache du sang



J'y vais

■ probabilité de cancer (pCa) faible:

- nodule de petite taille
- dont la taille est stable à 12 mois d'intervalle
- à contours réguliers et à bords nets
- ne fixant pas ou peu le FDG
- chez une femme jeune non fumeuse
- totalement asymptomatique



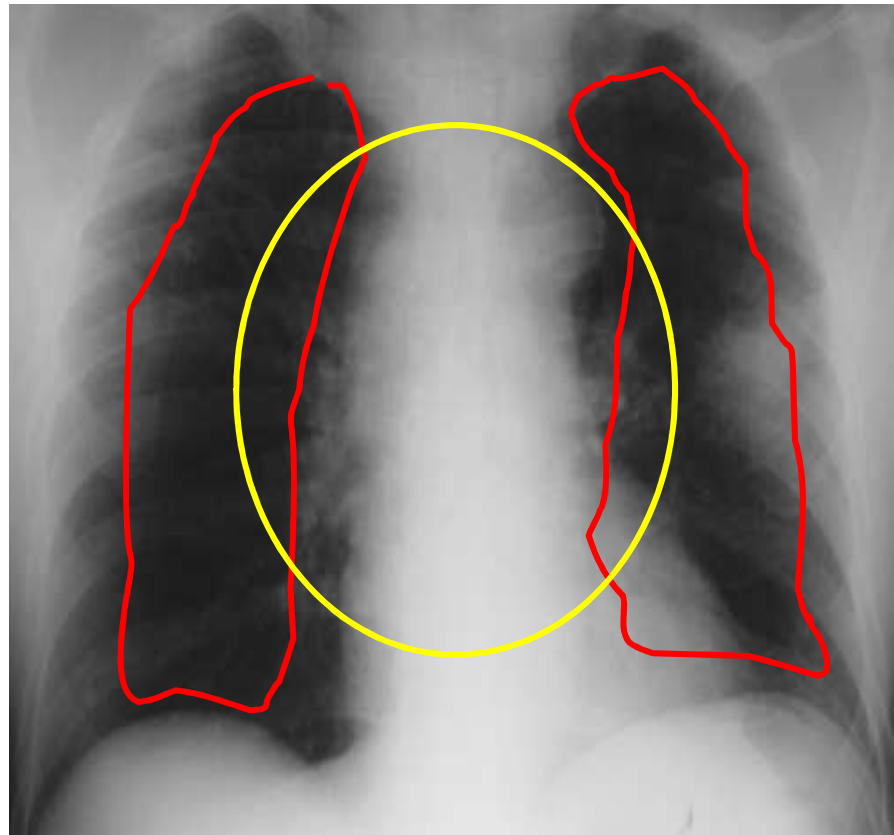
Je surveille

Cancers bronchiques primitifs

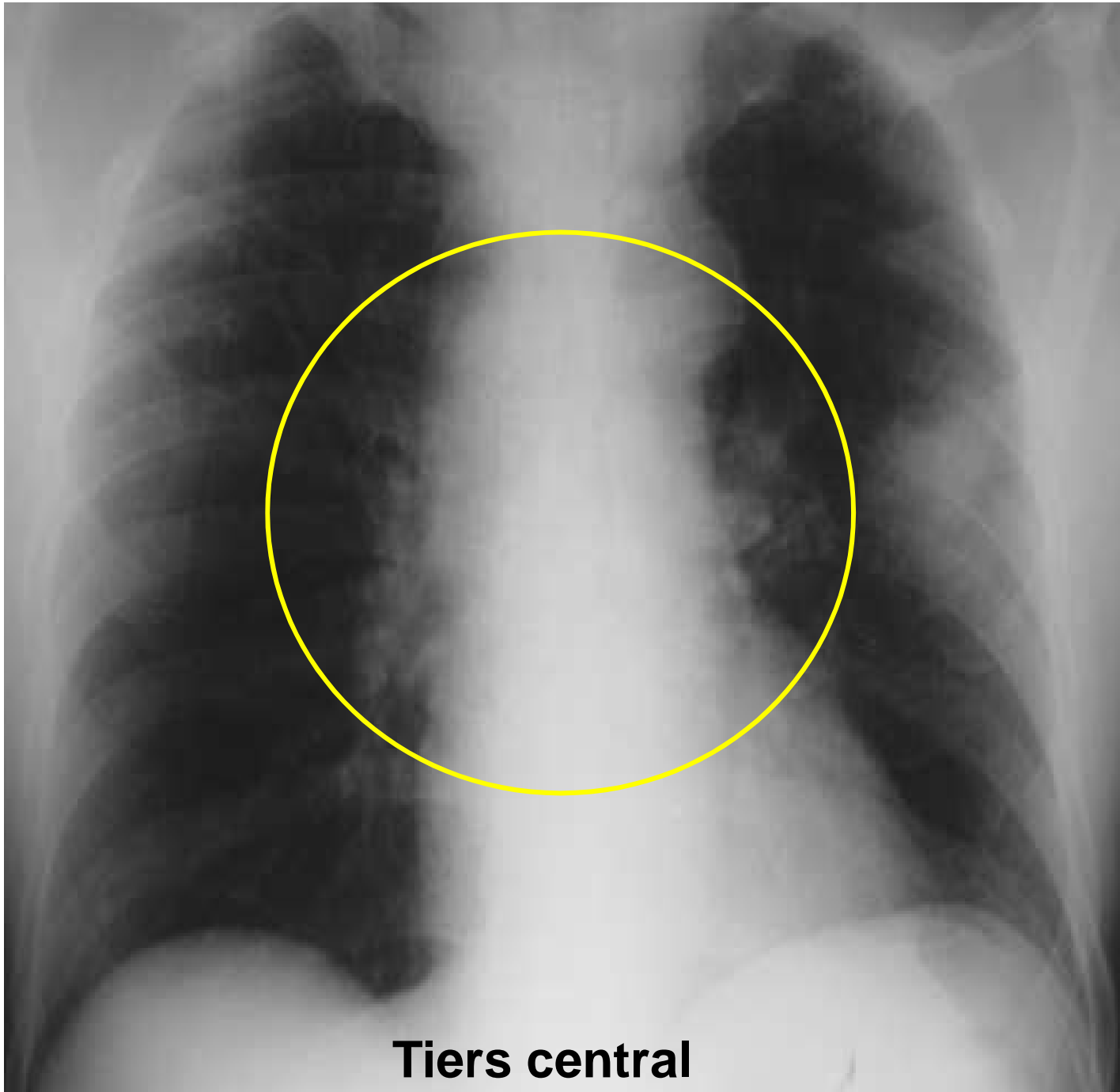
- Épidémiologie
- Étiologie
- Oncogénèse
- Histologie
- C. de découverte
- Imagerie
- **Diagnostic histologique**
- Options thérapeutiques



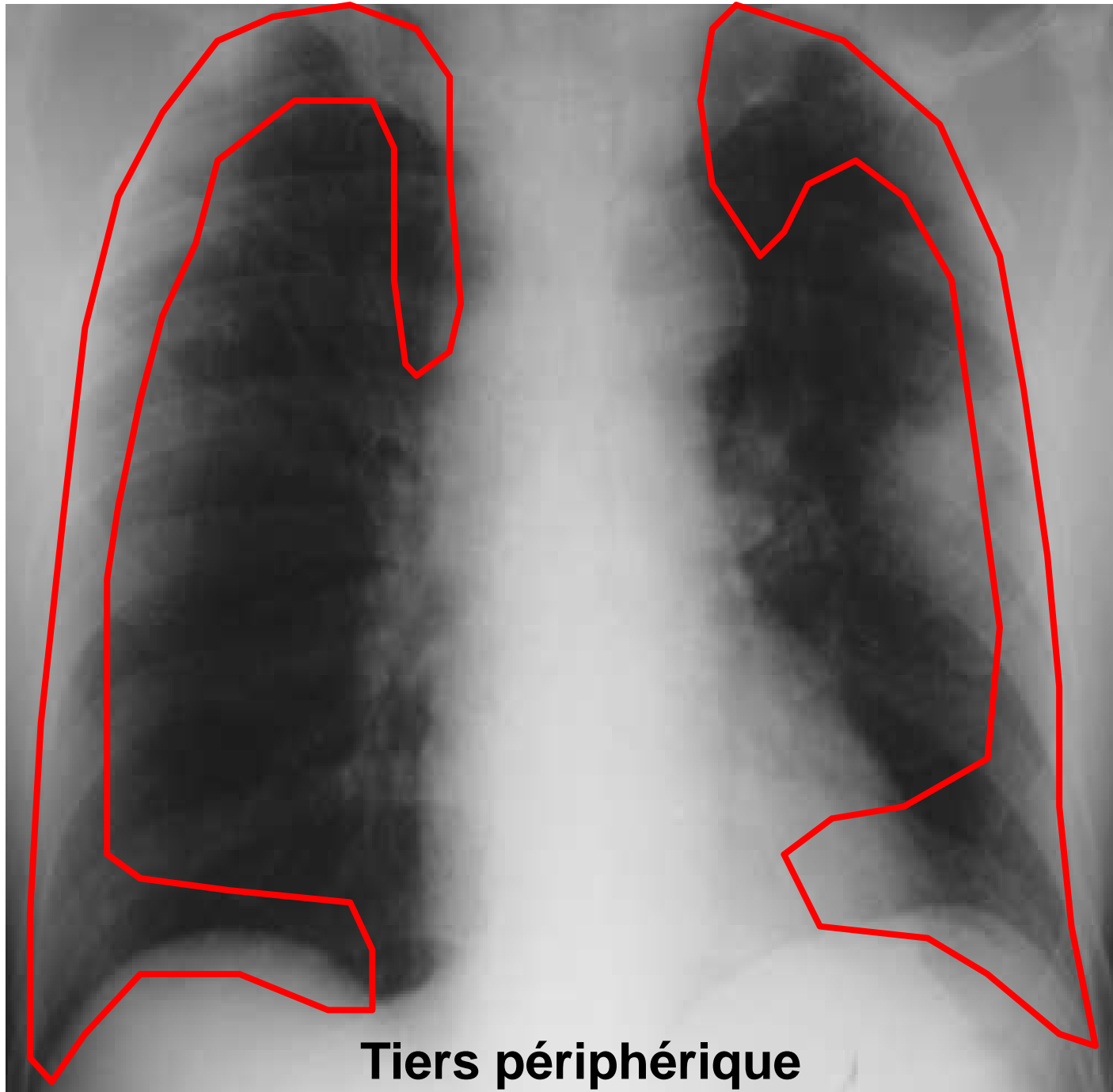
Quel abord diagnostique des opacités pulmonaires ?



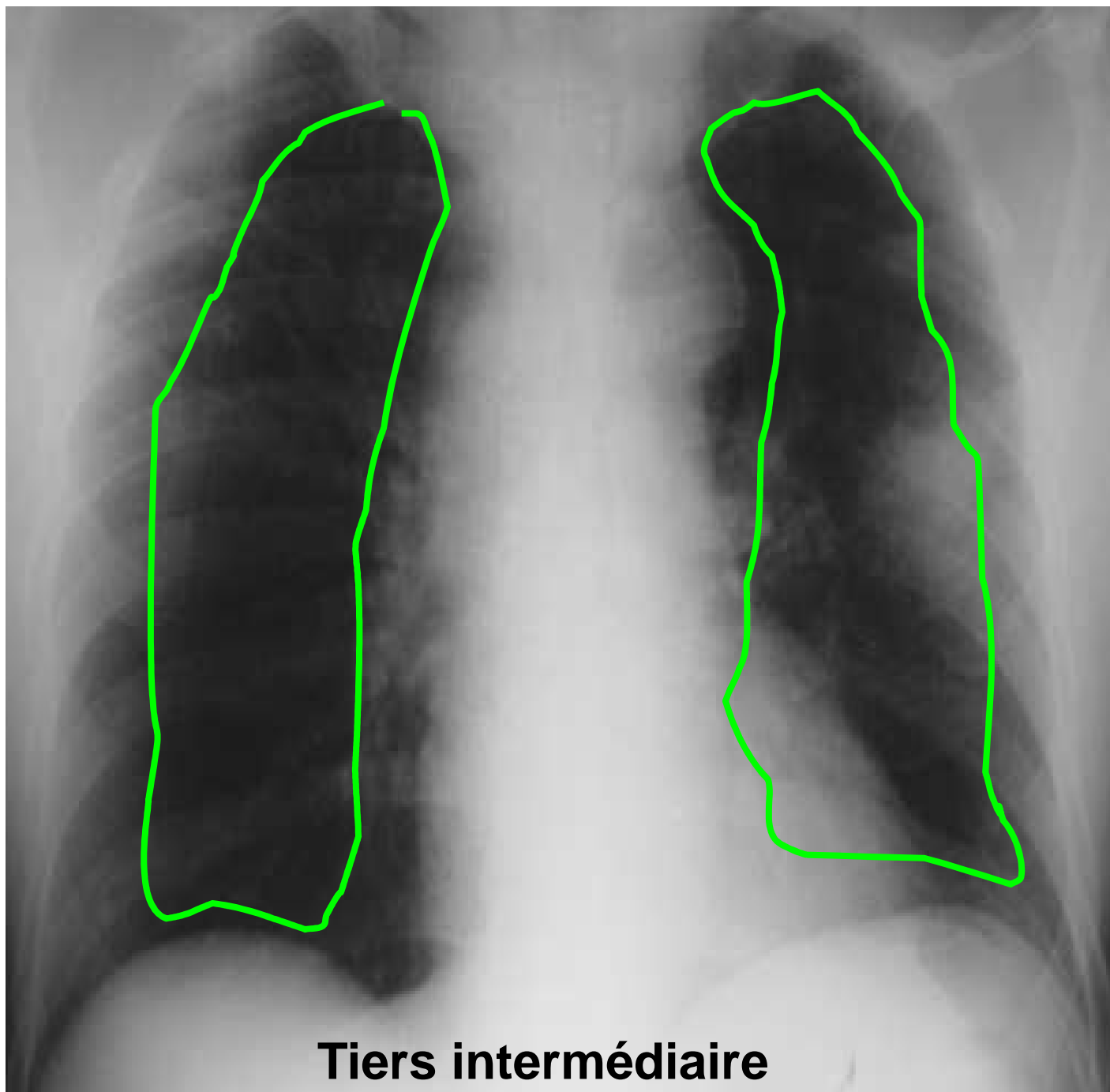
On peut distinguer
topographie centrale / intermédiaire / périphérique



Tiers central



Tiers périphérique

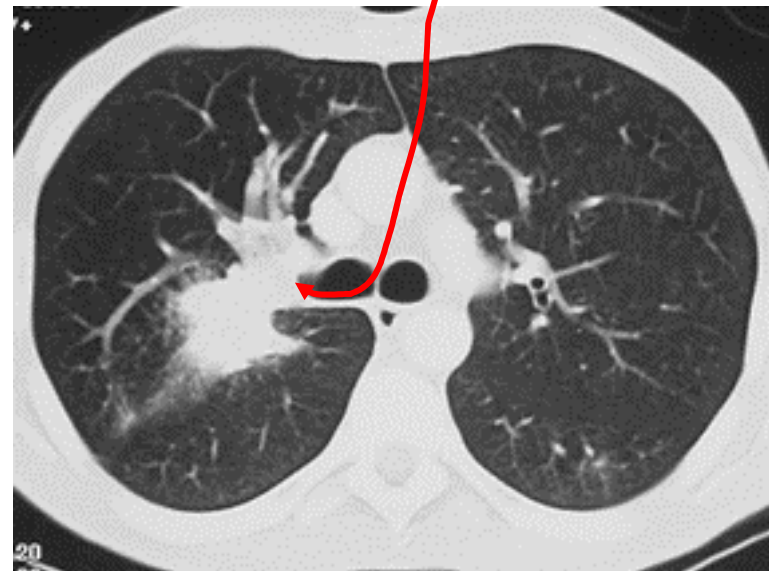
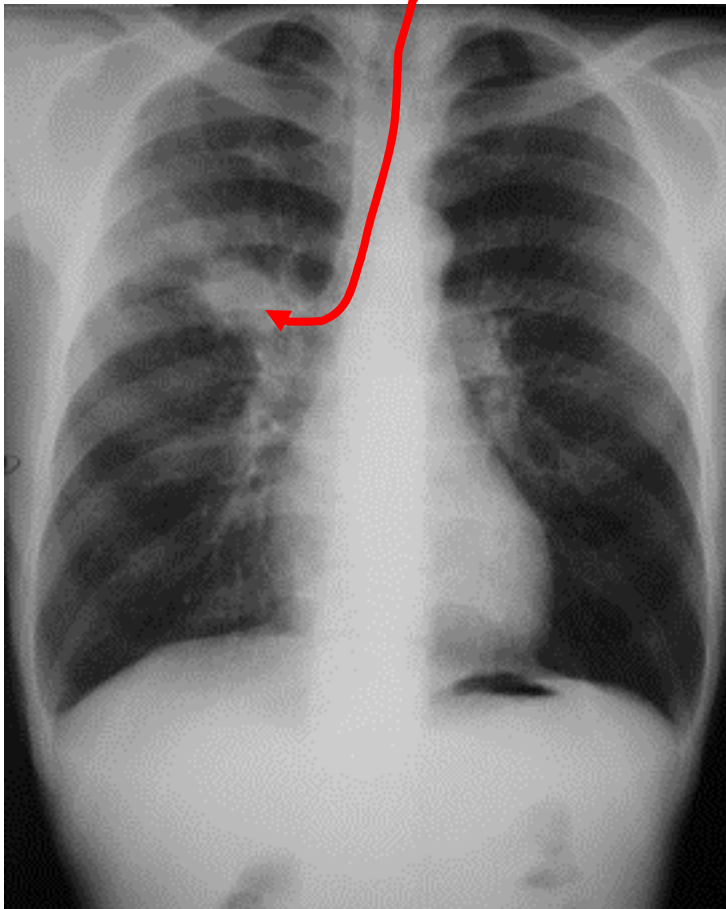


Tiers intermédiaire

Lésions de topographie centrale

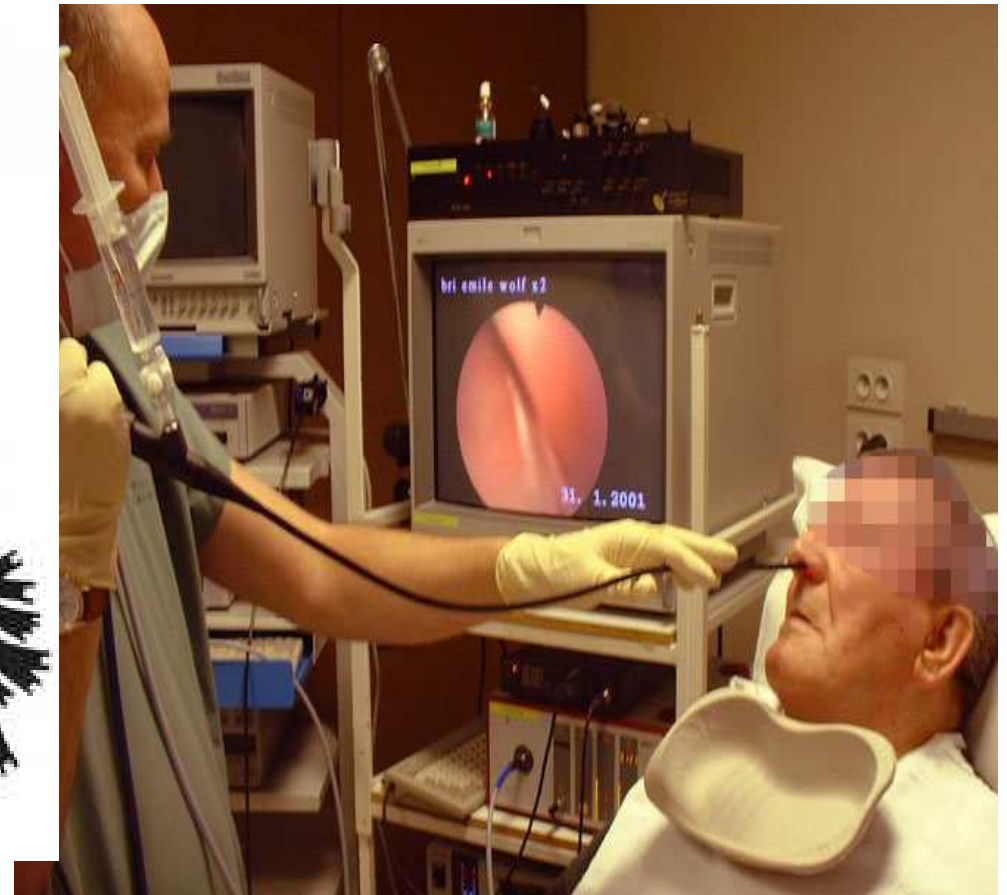
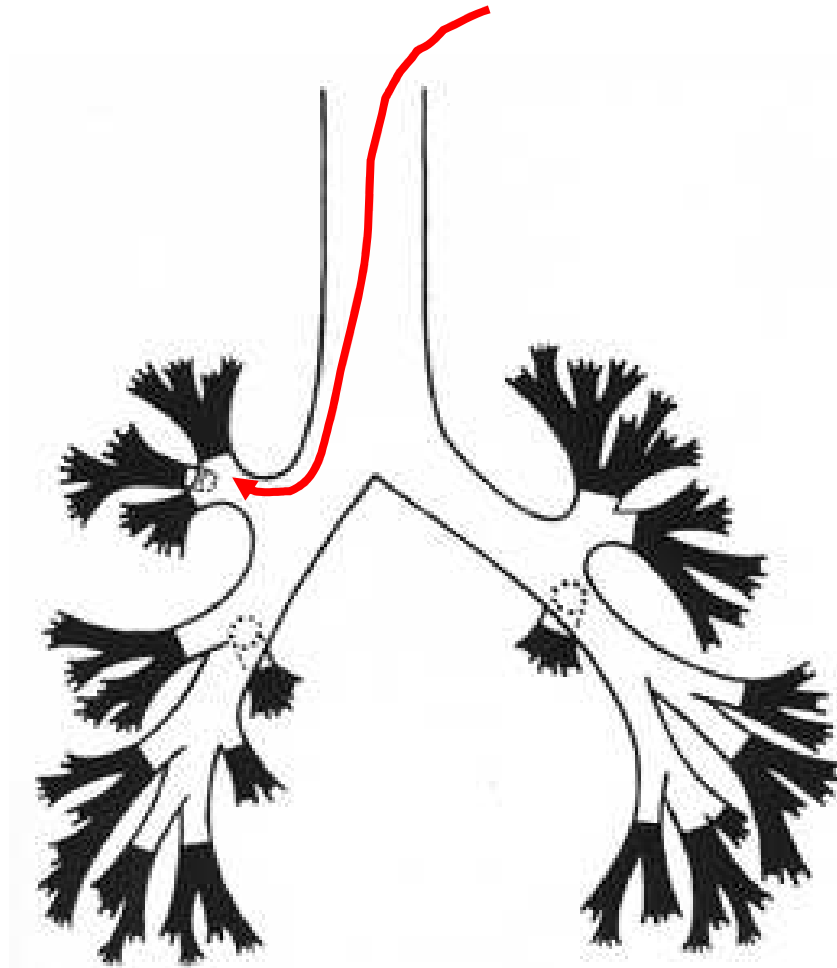
Fibroskopie bronchique (bronchoscopie) :

- Examen de 1^{ère} intention
- rentabilité 82 %



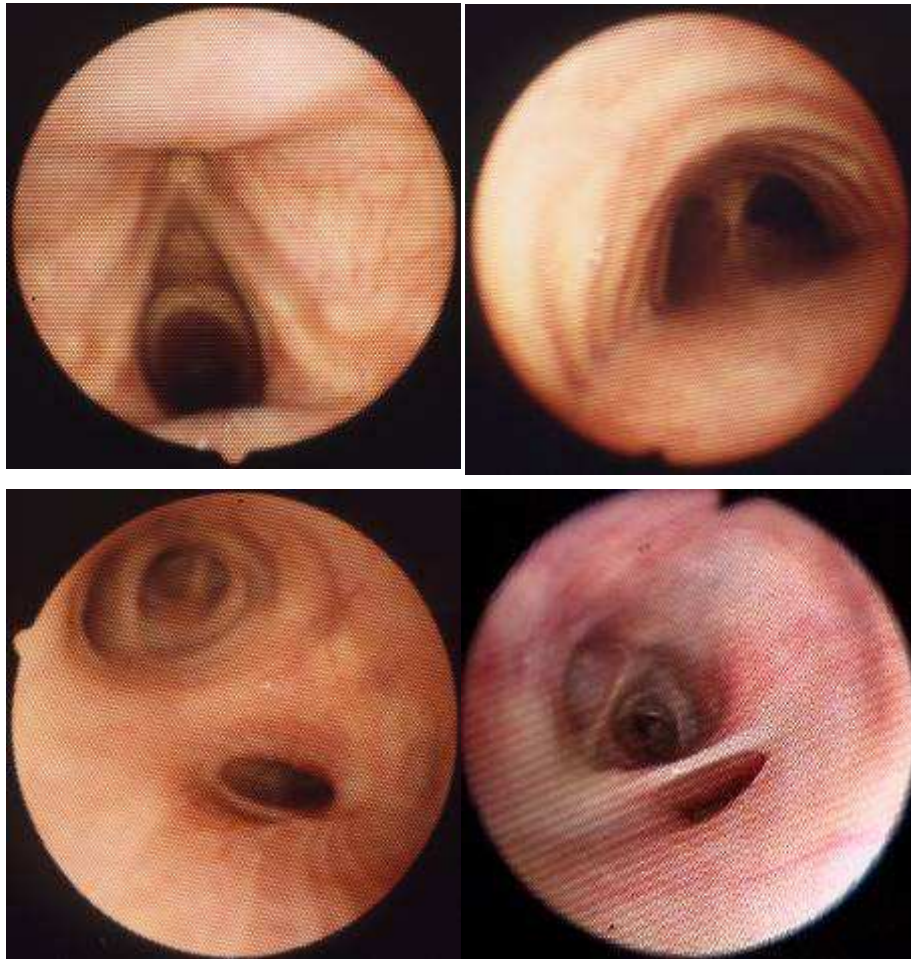
Lésions de topographie centrale

- Fibroscopie bronchique (bronchoscopie)



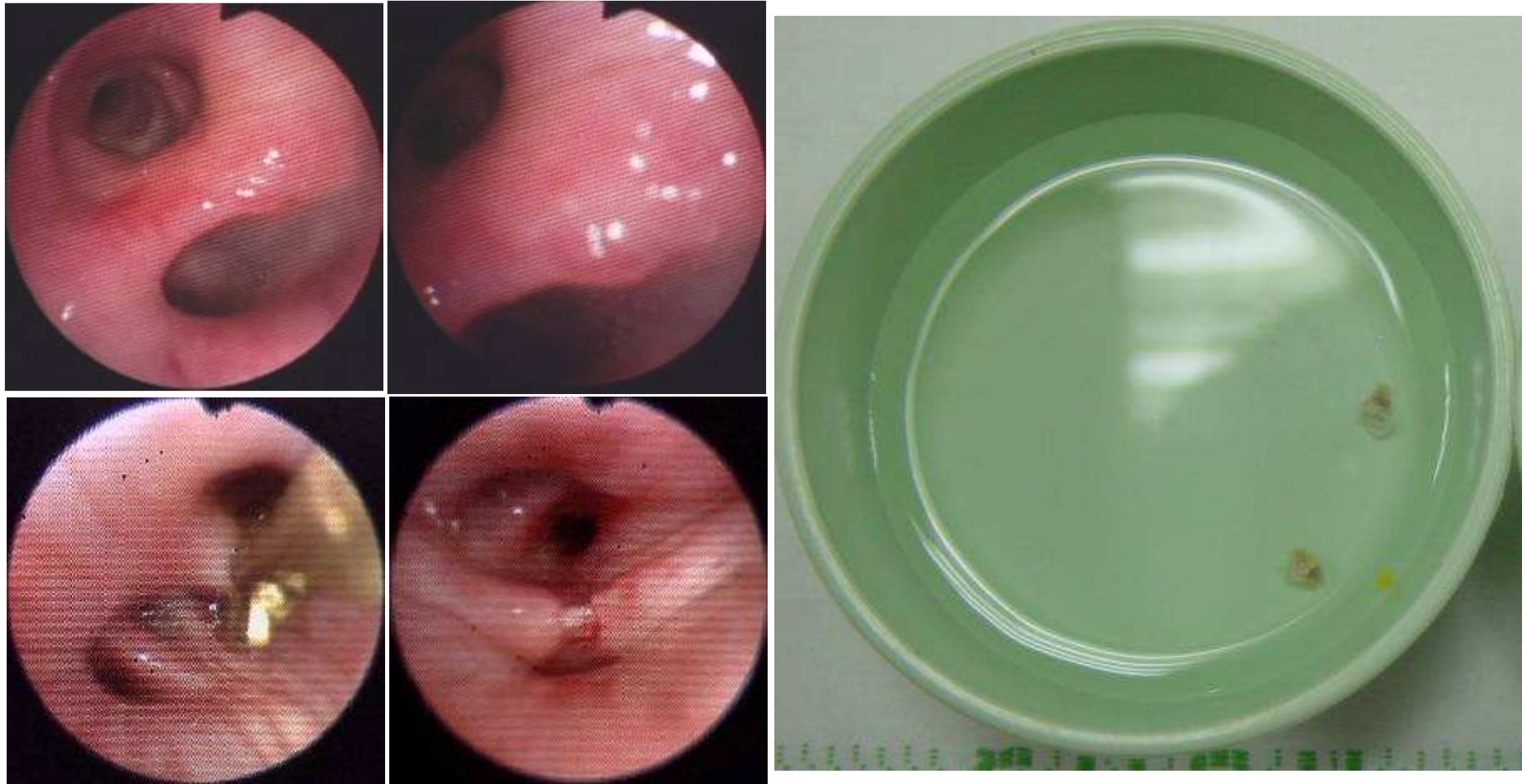
Fibroskopie bronchique (bronchoscopie)

- Exploration jusqu'au niveau sous segmentaire
- Recherche des anomalies macroscopiques



Fibroskopie bronchique (bronchoscopie)

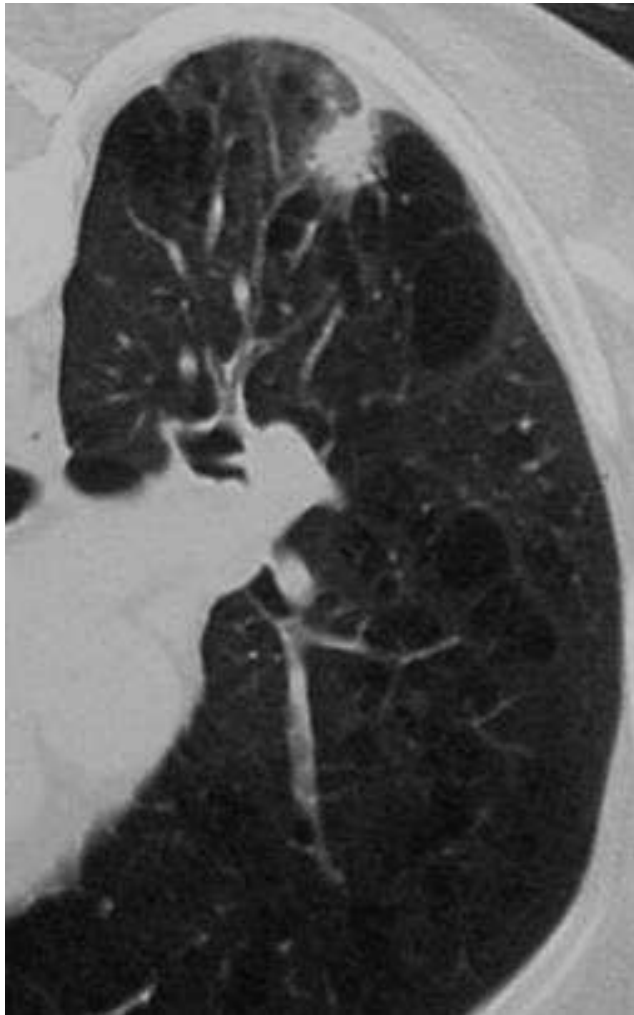
- Biopsie sous contrôle de la vue des lésions visibles



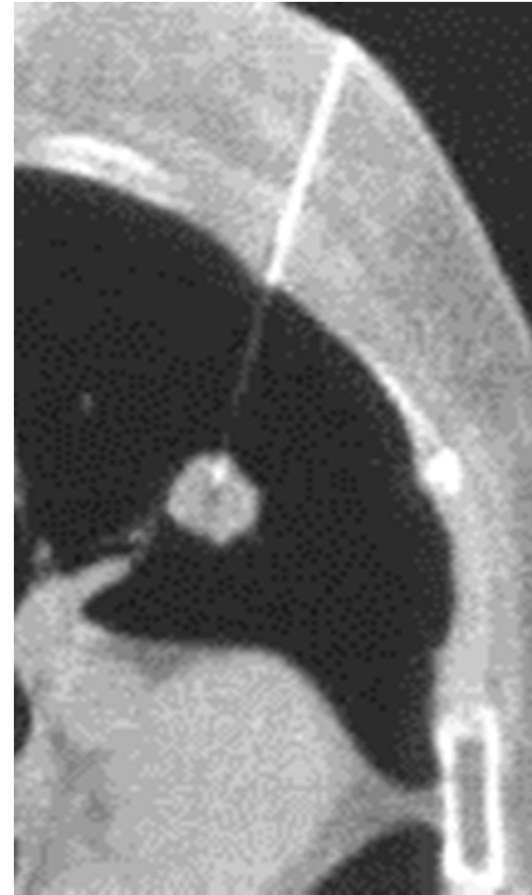
Lésion de topographie périphérique

Ponction transpariétale (transthoracique)

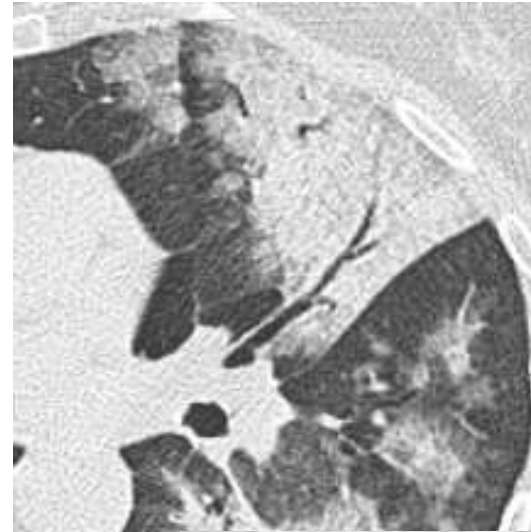
- Sous guidage TDM (scanner)
- Examen de 1^{ère} intention



Ponction transpariétale (transthoracique)



Pour le cas particulier des
carcinomes bronchiolo-alvéolaires:
lavage broncho alvéolaire



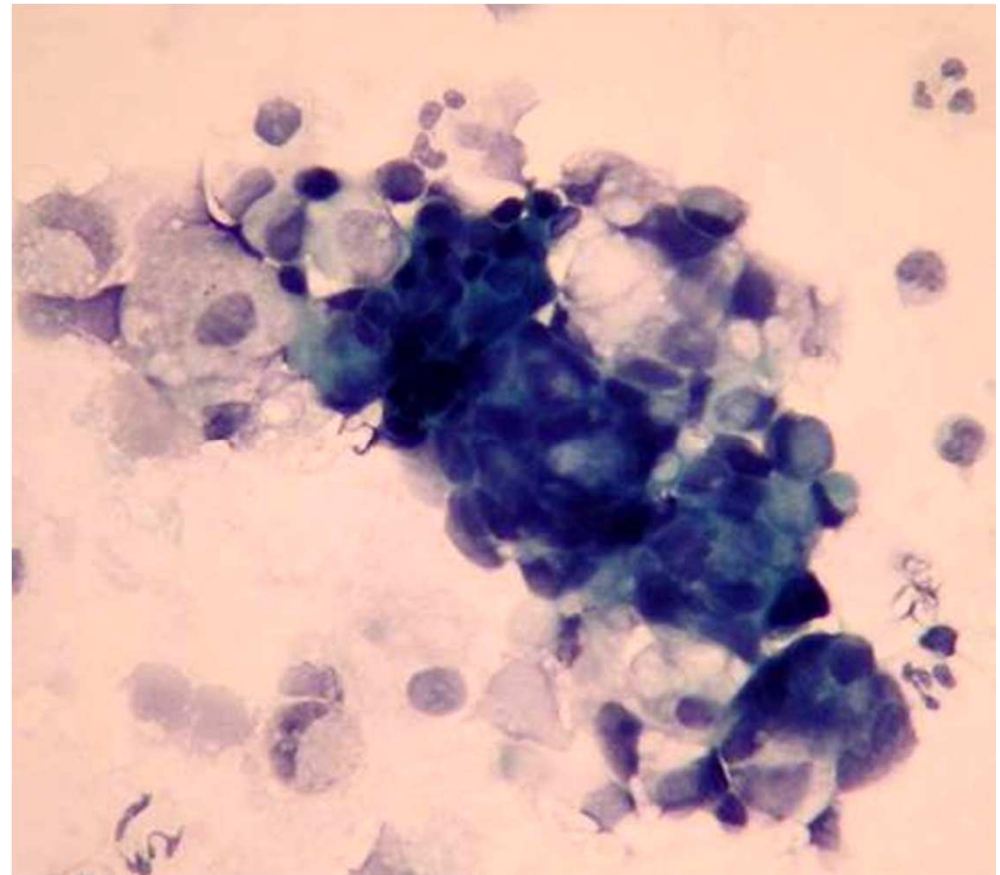
Lavage broncho alvéolaire

Pour le cas particulier des carcinomes bronchiolo-alvéolaires



Lavage broncho alvéolaire

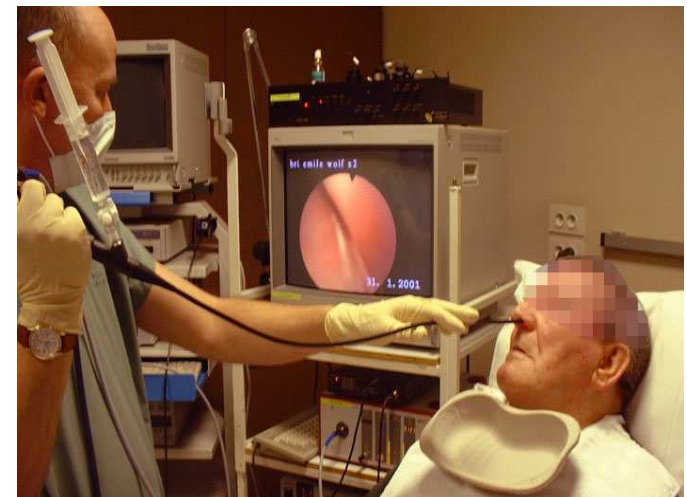
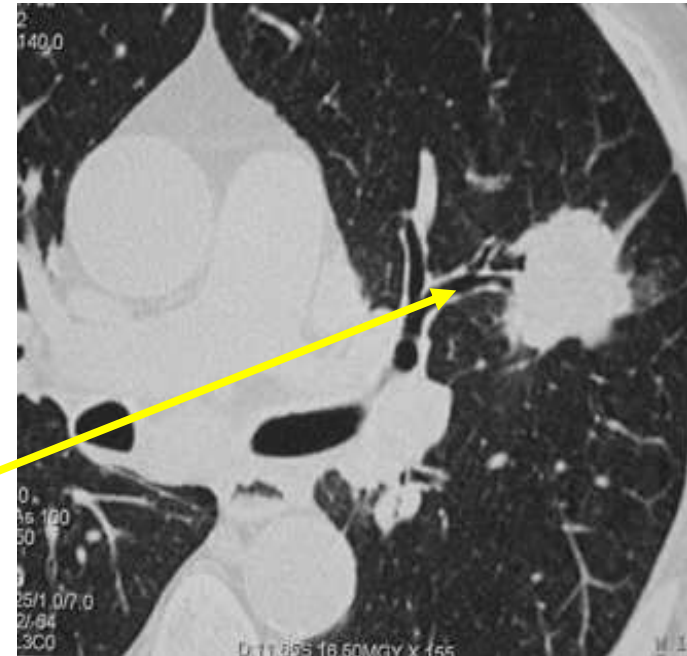
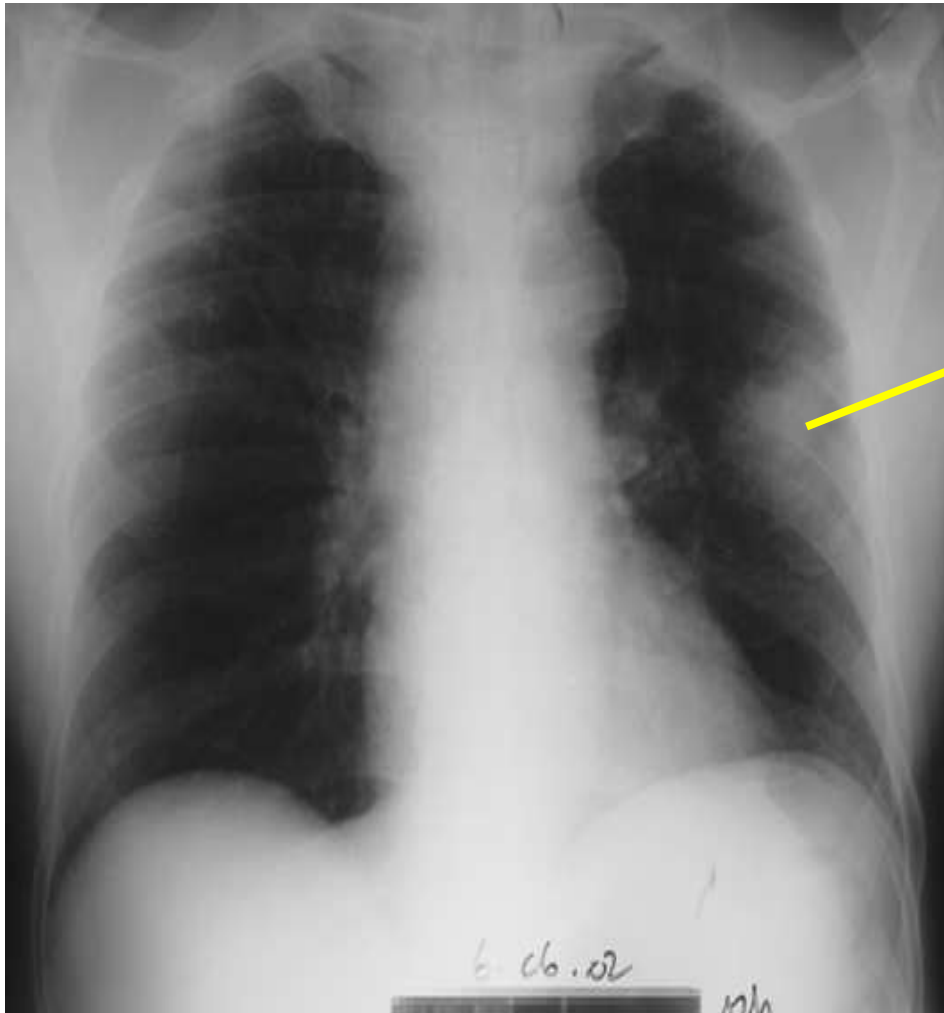
Pour le cas particulier des carcinomes bronchiolo-alvéolaires



Lésions de topographie intermédiaire

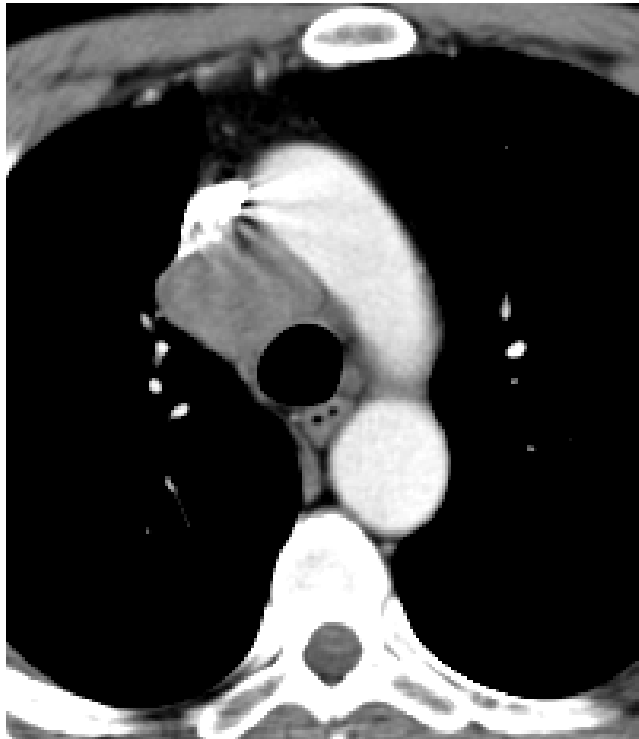
Fibroskopie bronchique (bronchoscopie) **en 1^{ère}** intention

- Si non contributif, alors ponction trans-thoracique

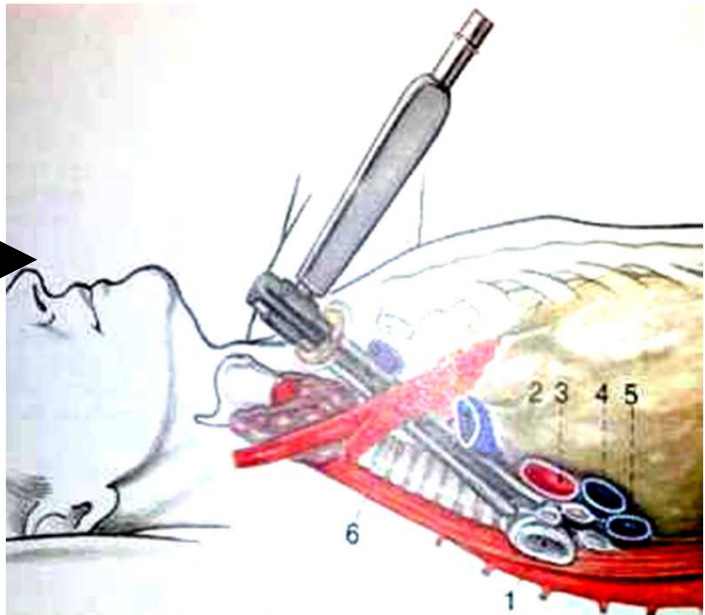
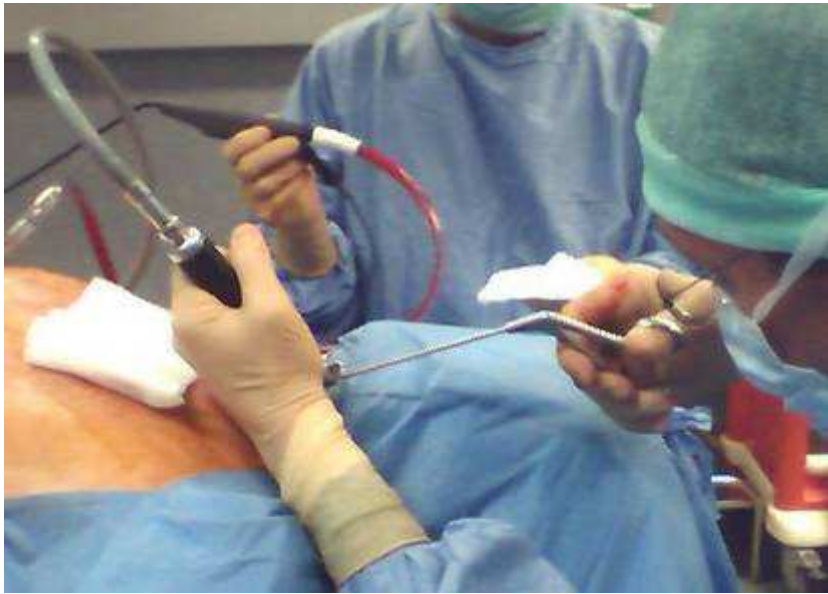


Ganglion médiastinal accessible ?

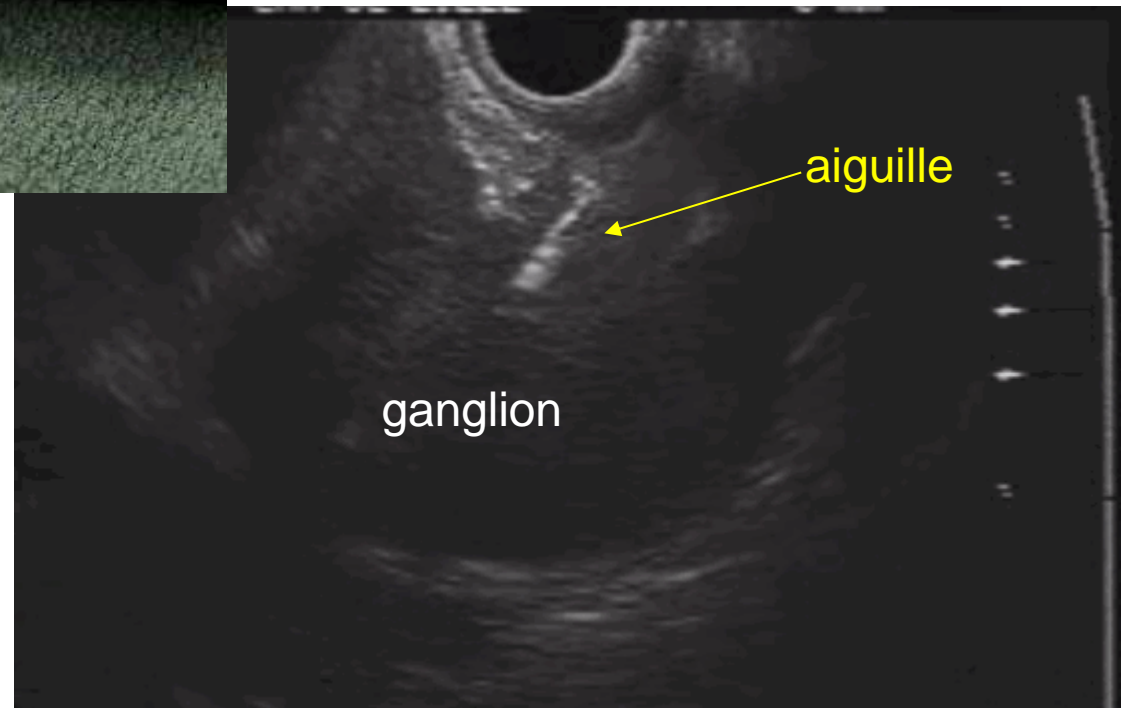
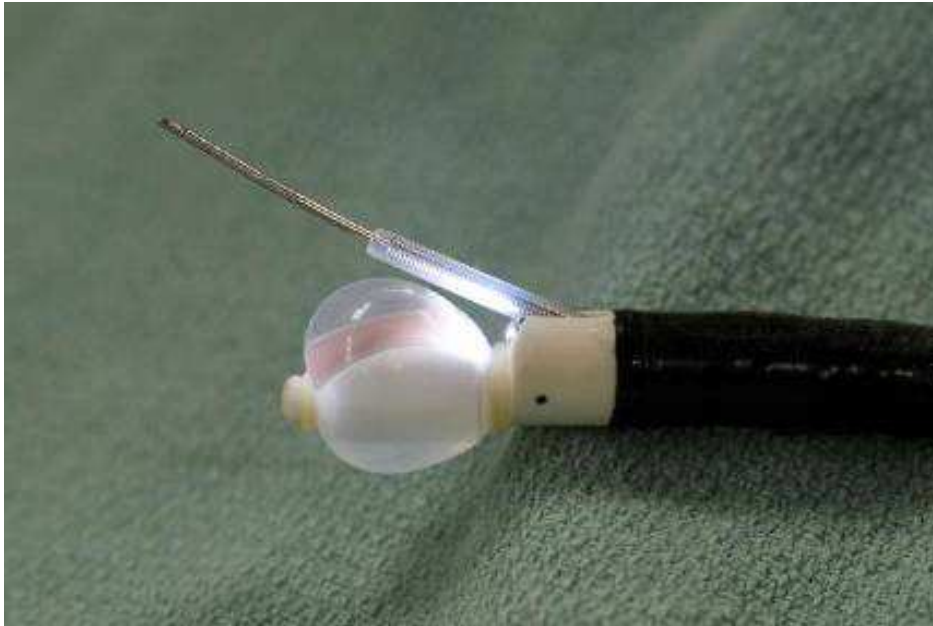
En clair, si on voit un ganglion au contact de la trachée



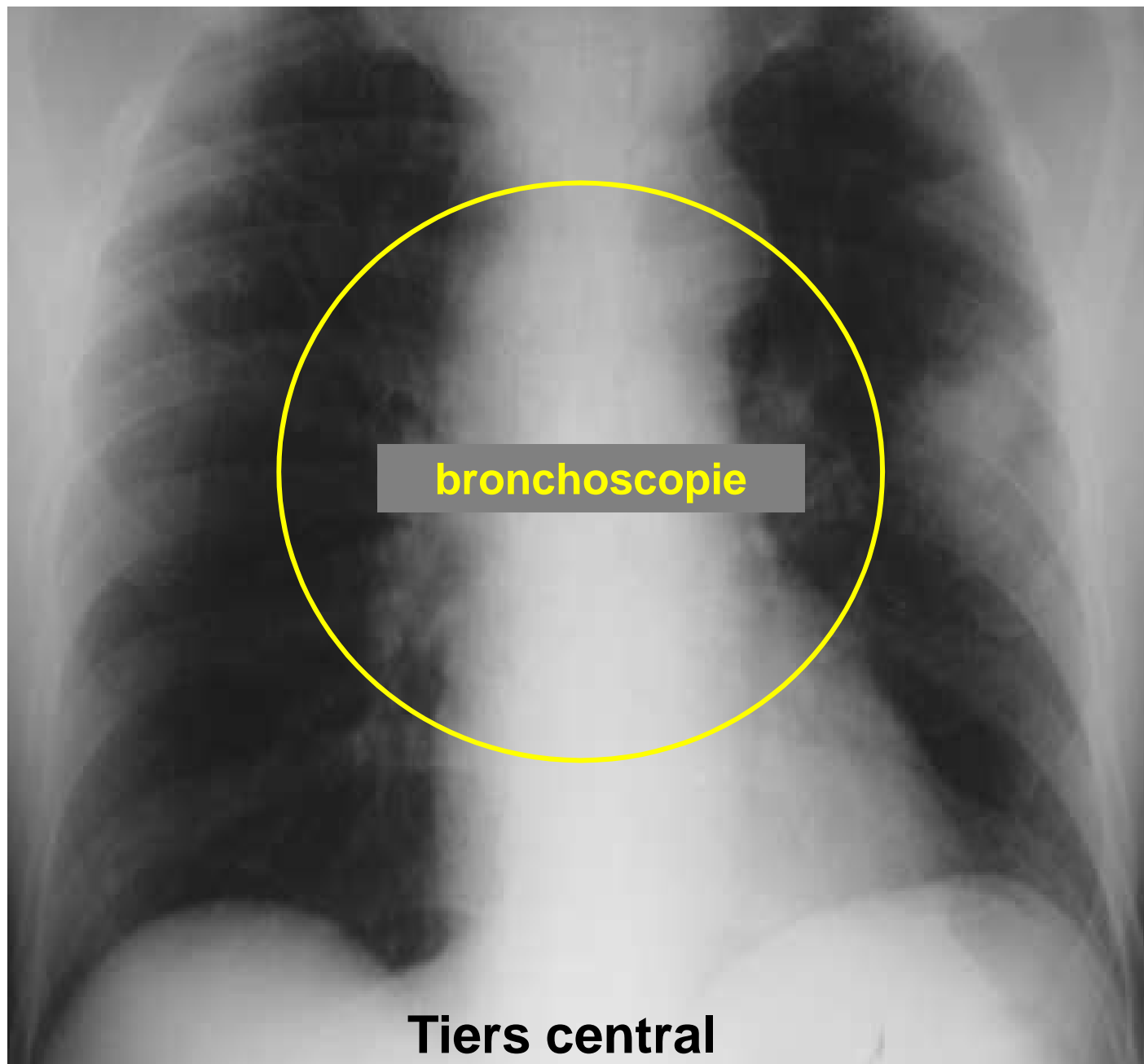
Médiastinoscopie



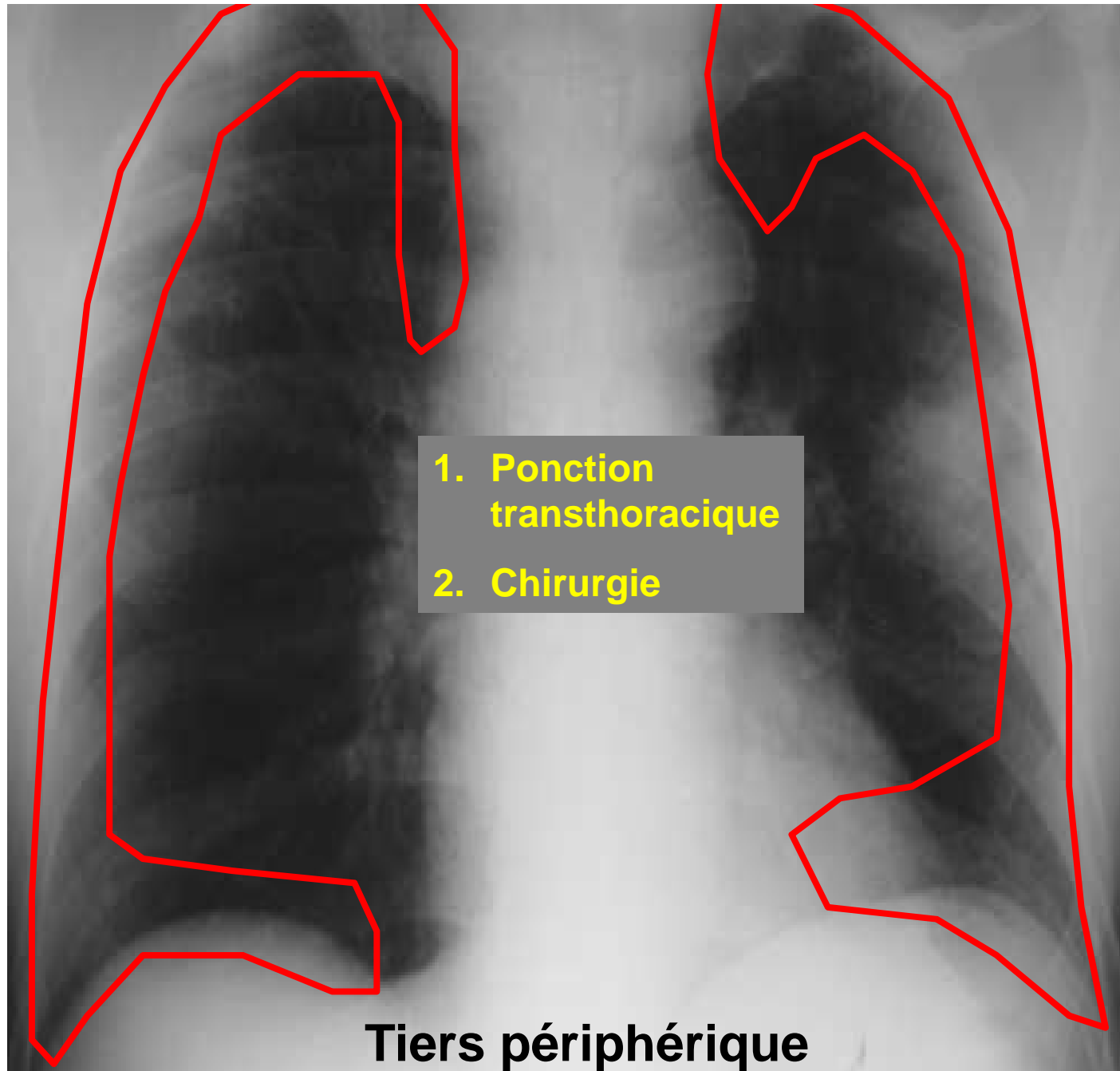
Ponction ganglionnaire transmuqueuse à l'aiguille en bronchoscopie - sous contrôle échographique



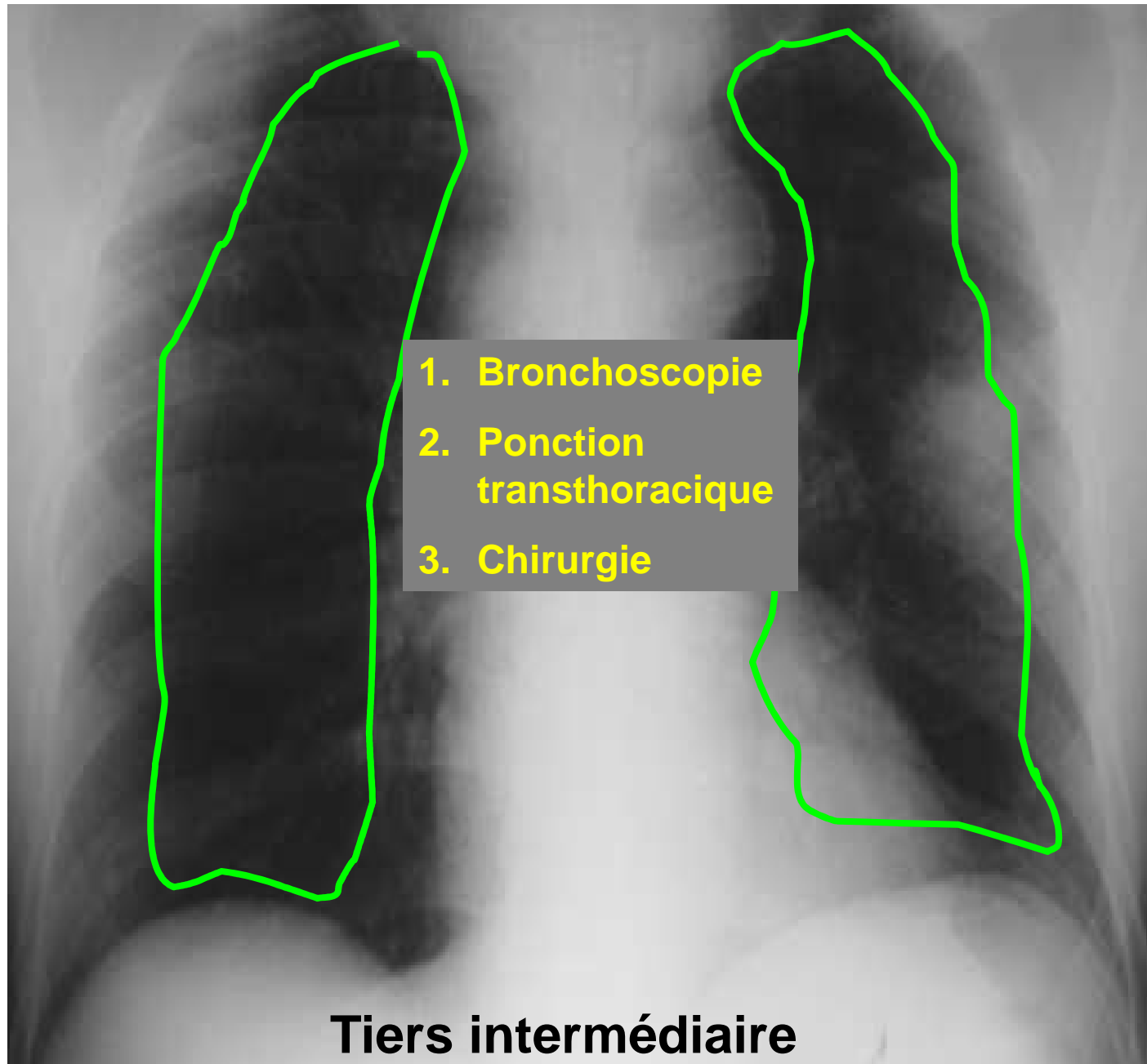
Abord diagnostique en fonction de la topographie



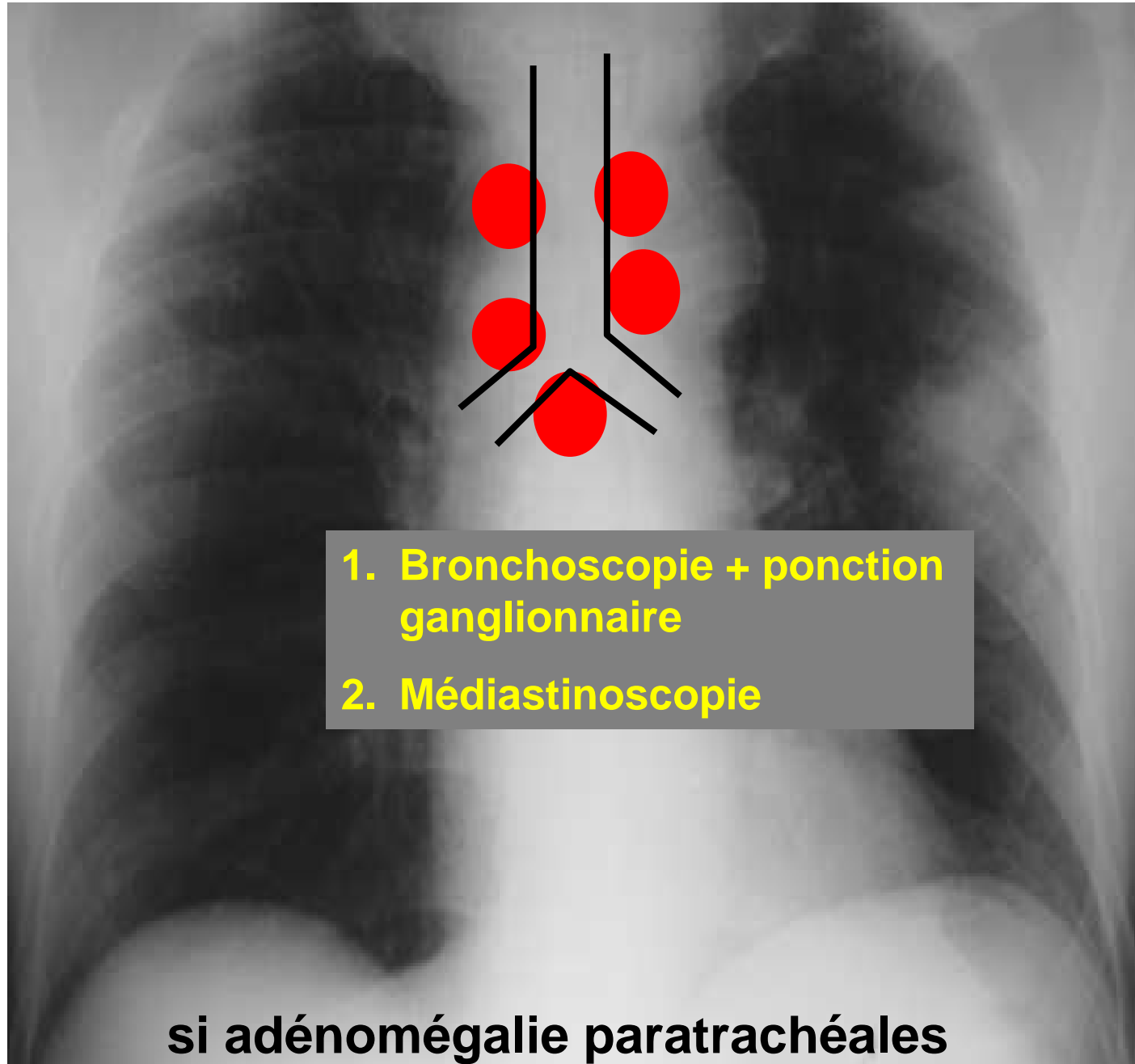
Abord diagnostique en fonction de la topographie



Abord diagnostique en fonction de la topographie

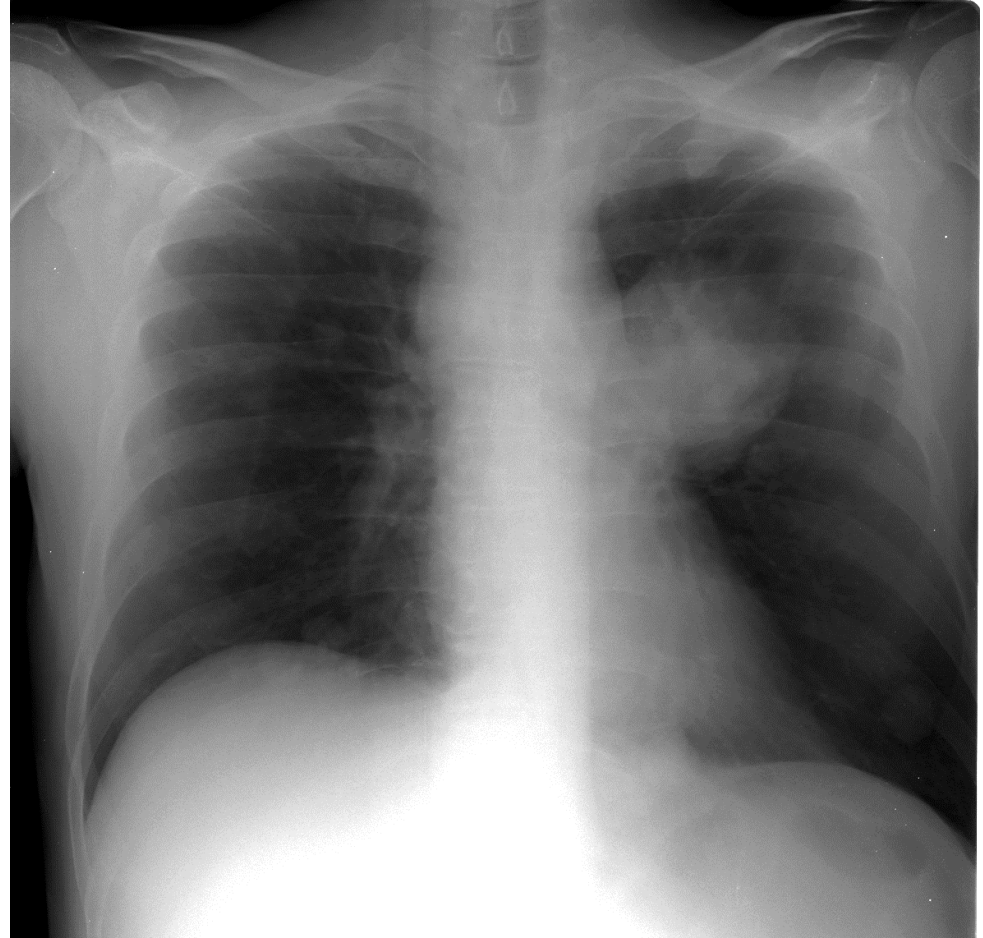


Abord diagnostique en fonction de la topographie



Cancers bronchiques primitifs

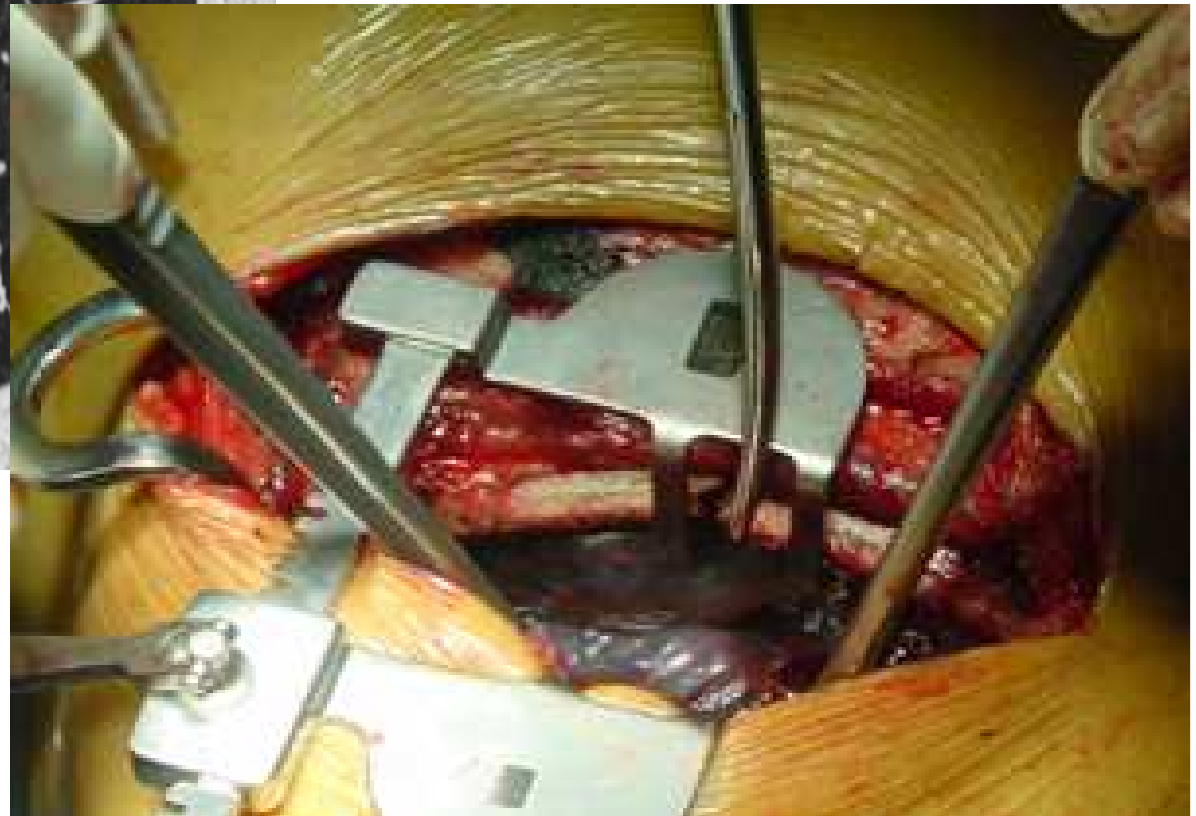
- Épidémiologie
- Étiologie
- Oncogénèse
- Histologie
- C. de découverte
- Imagerie
- Diagnostic histologique
- **Options thérapeutiques**



Options thérapeutiques

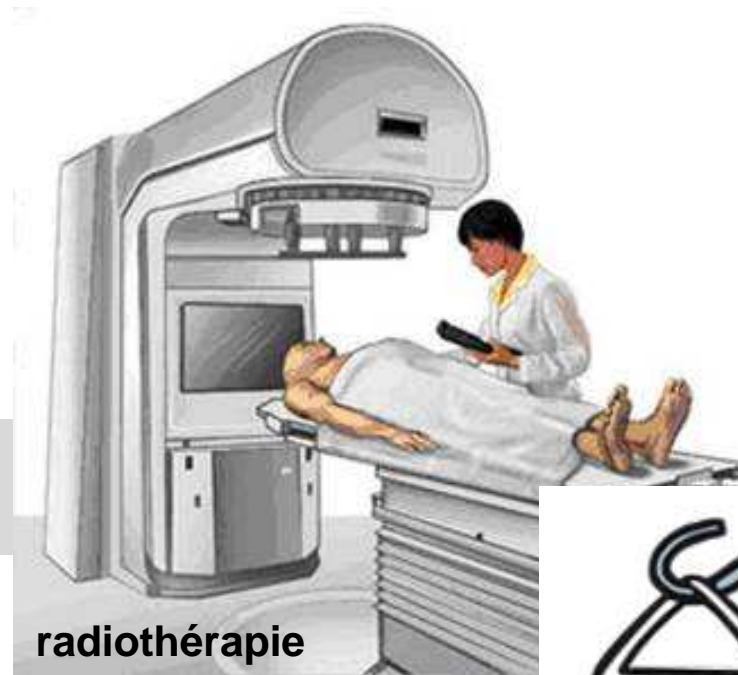
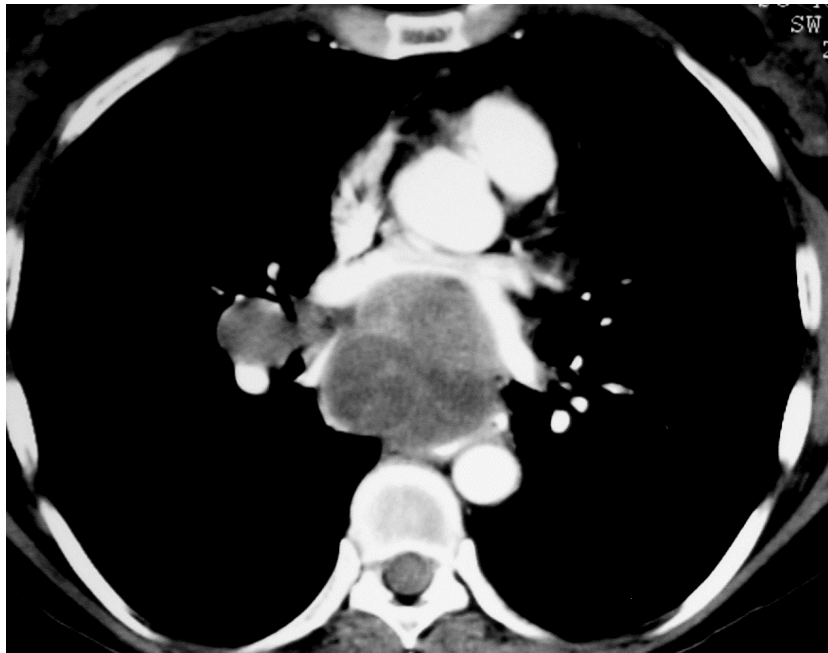


Cancer localisé = traitement local

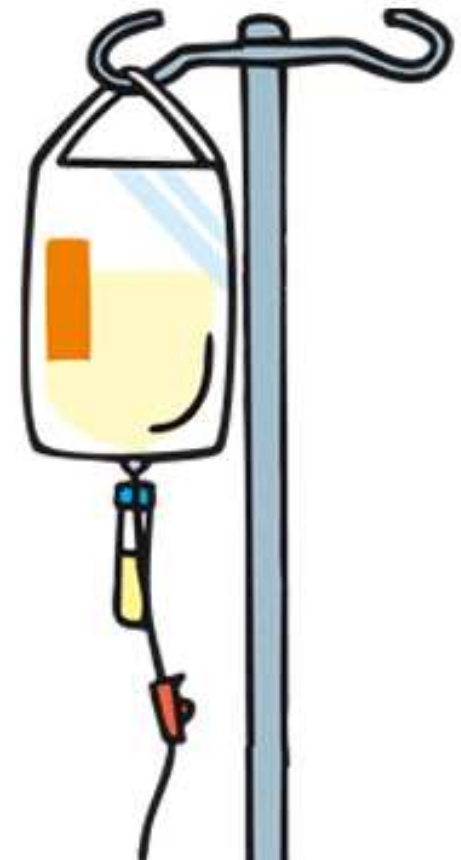


Options thérapeutiques

Cancer localement avancé =
traitement local + traitement systémique

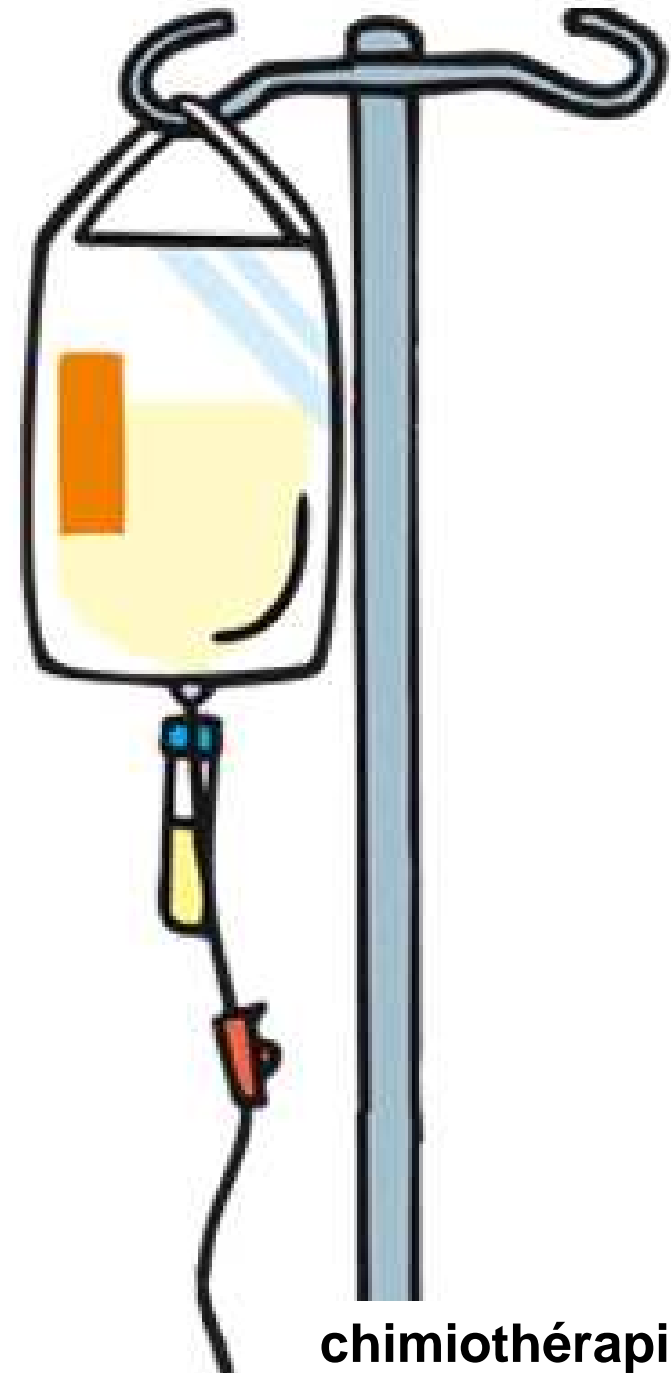
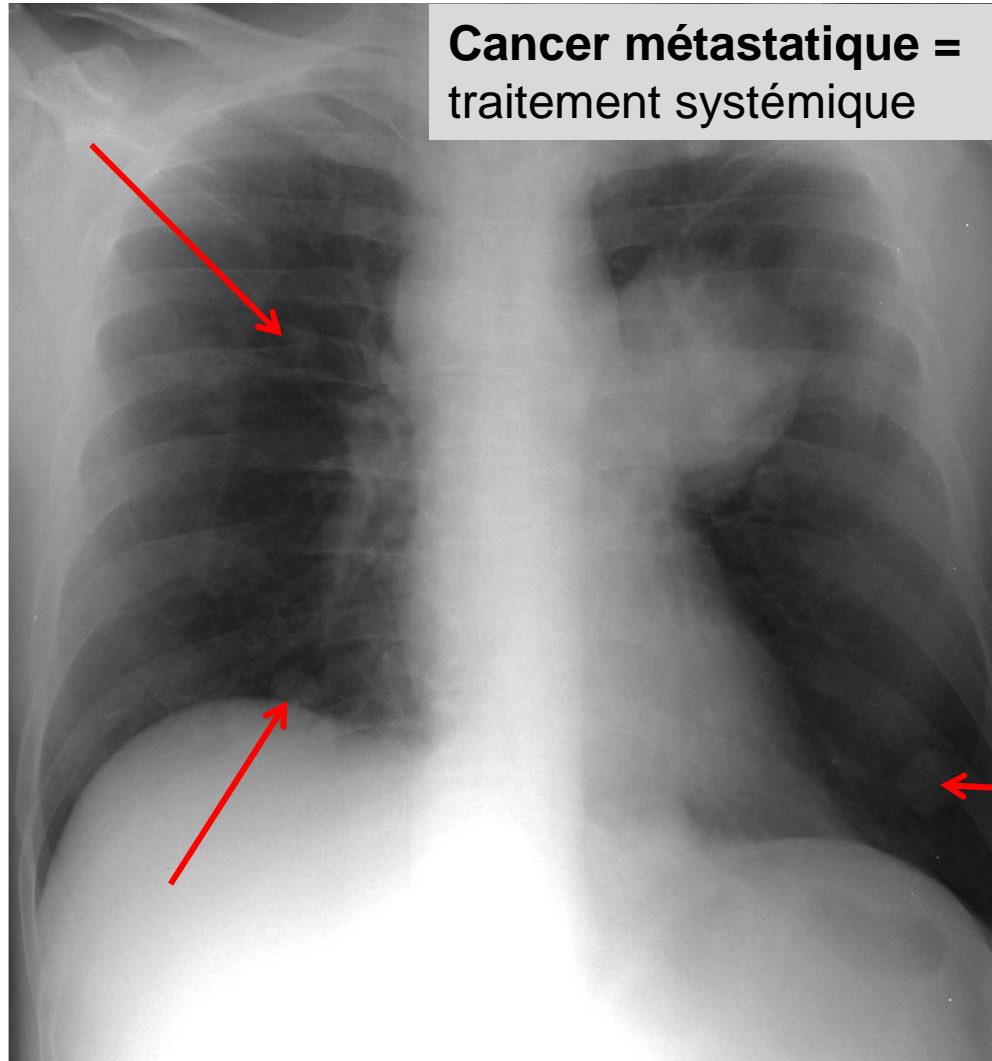


radiothérapie



chimiothérapie

Options thérapeutiques



chimiothérapie

