

# RECIST - Un petit cours pratique

Pr Mathieu Lederlin  
CHU Rennes

# Introduction

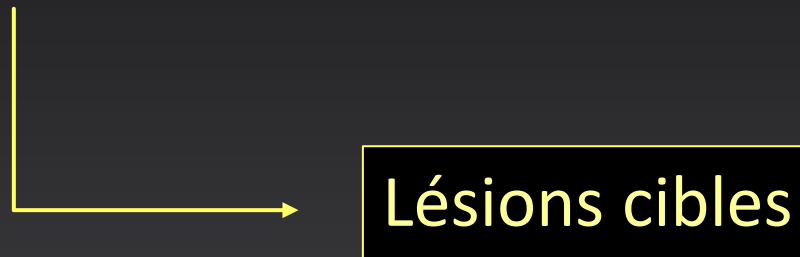
- RECIST : Response Evaluation Criteria In Solid Tumours
- Evaluation **standardisée** de la réponse tumorale
- Critère : somme des diamètres des **lésions cibles**
- RECIST 1.0 (2000)
- **RECIST 1.1** (2009)
  - Limite à 5 lésions cibles
  - Intègre l'analyse ganglionnaire
  - Lésions osseuses (sous condition)

# Principes

- Examen « **baseline** » = pré-traitement
  - définir les lésions (liste « exhaustive »)
- Examens de suivi
  - comparer les mesures
  - définir la réponse tumorale objective
    - \* **Réponse complète (CR)**
    - \* **Réponse partielle (PR)**
    - \* **Maladie stable (SD)**
    - \* **Maladie en progression (PD)**

# Quelles lésions mesurer ?

- Lésions solides : grand axe  $\geq 10$  mm
- Adénomégalies : petit axe  $\geq 15$  mm

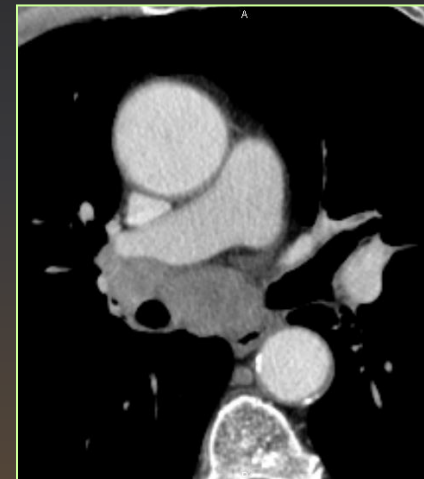
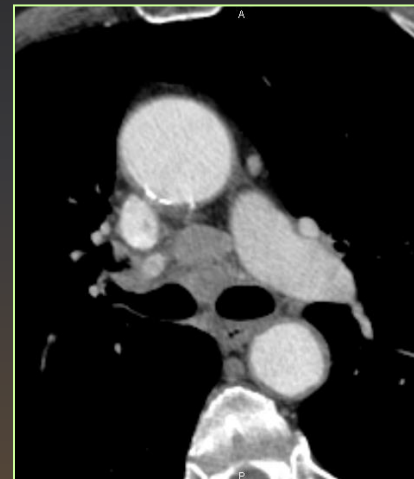
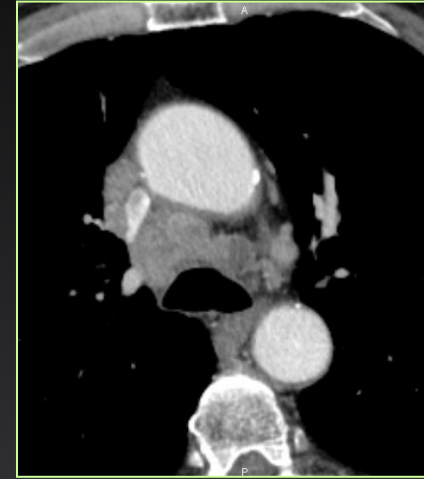
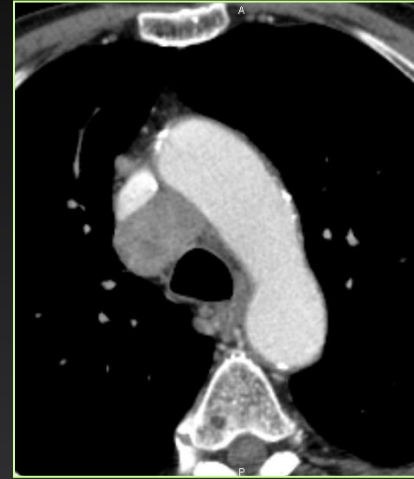


- Max 5 lésions cibles
- Max 2 lésions cibles par organe

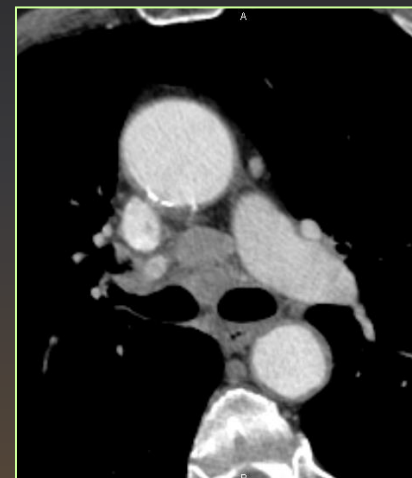
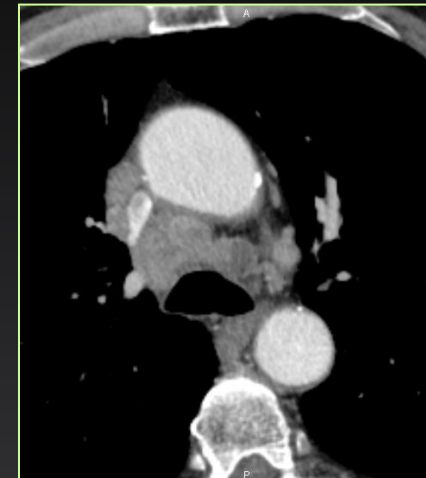
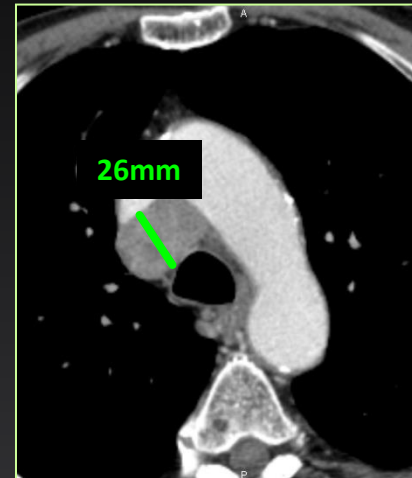
# Comment choisir les lésions cibles ?

- Les plus volumineuses
- Les mieux délimitées
- En prendre le maximum ( $\leq 5$ )
- Dans le plus d'organes possible

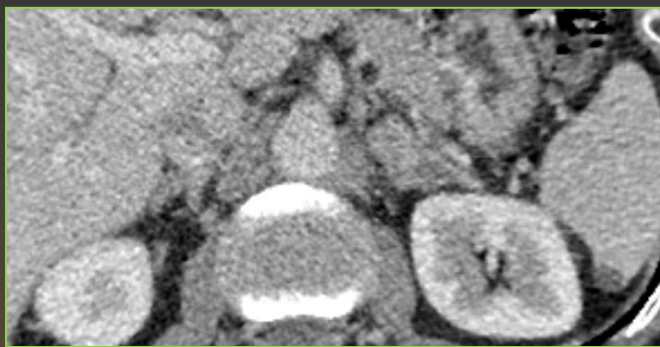
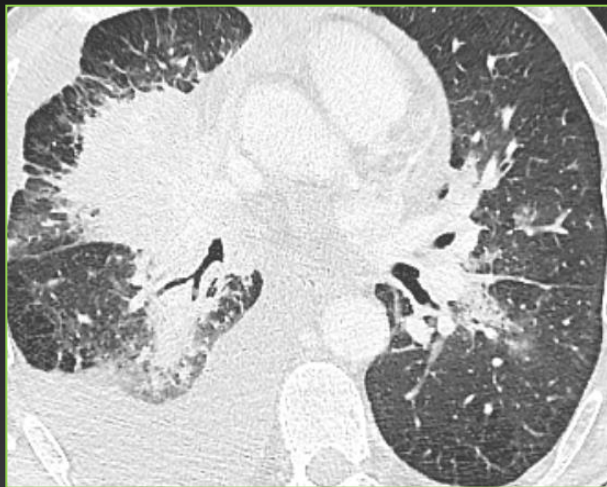
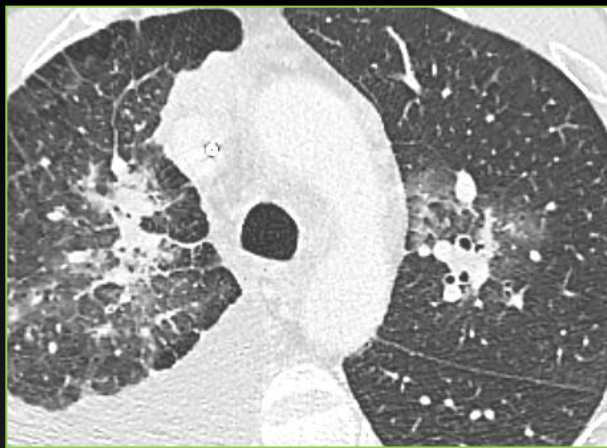
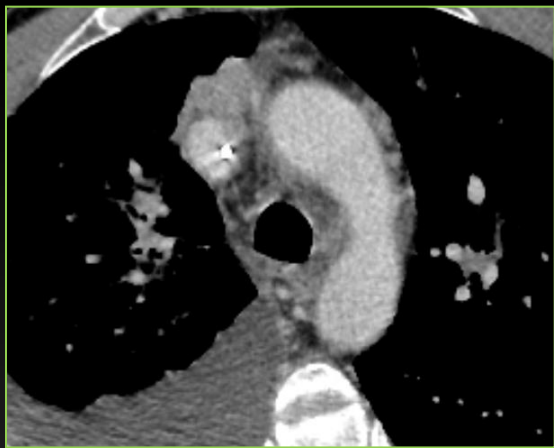
# Comment choisir les lésions cibles ?



# Comment choisir les lésions cibles ?

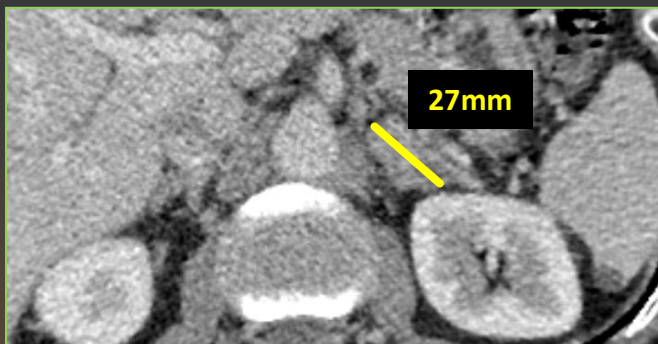
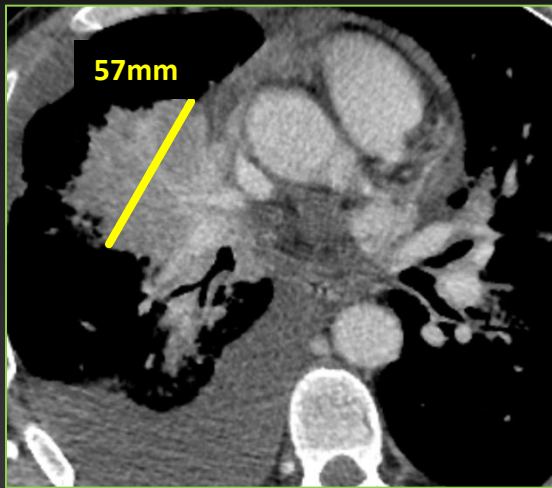
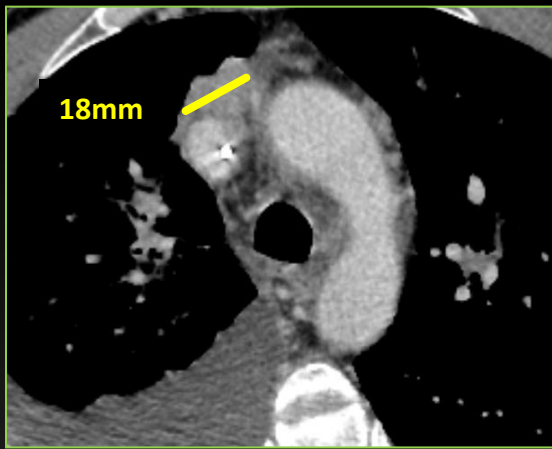


$\Sigma$  diamètres : 55+26+28 = 109mm



TDM baseline  
Lésions cibles ?





TDM baseline

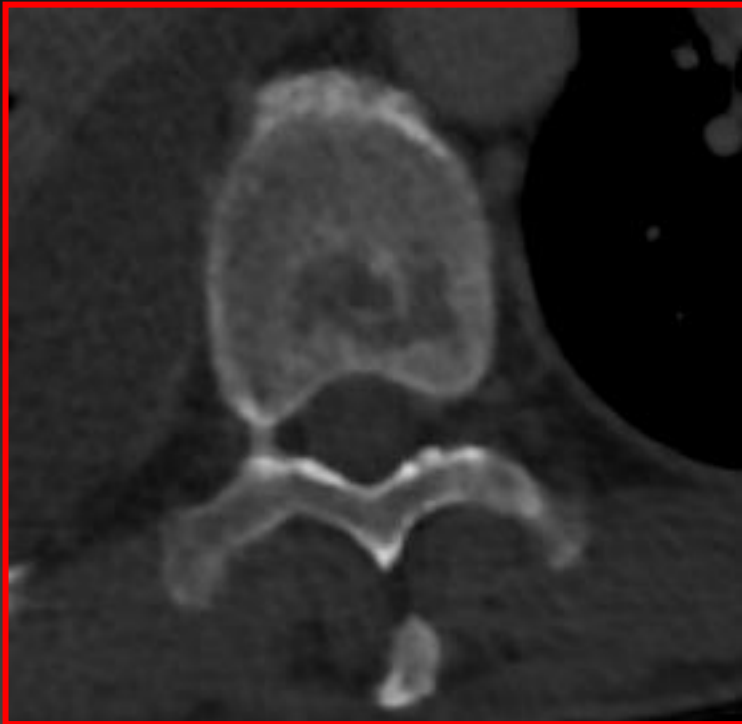
$\Sigma$  diamètres :

$18+57+27 = 102\text{mm}$

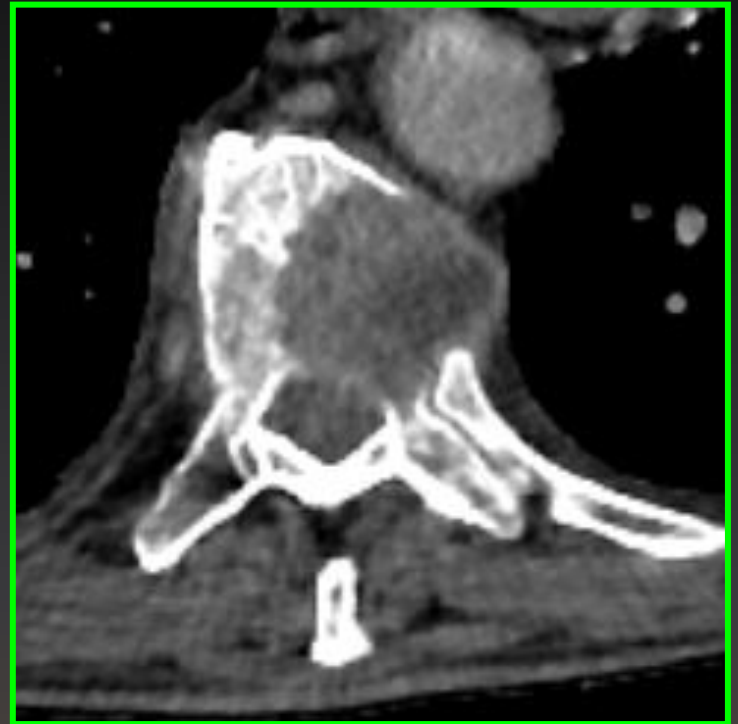
# Difficultés dans le choix des lésions cibles

- Limites d'acquisition (cou, creux inguinaux)
- Lésions confluentes ou très rapprochées
- Lésions hépatiques  
(rehaussement variable selon temps d'injection)
- Lésions osseuses  
(que si extension dans les parties molles)

Os



NON

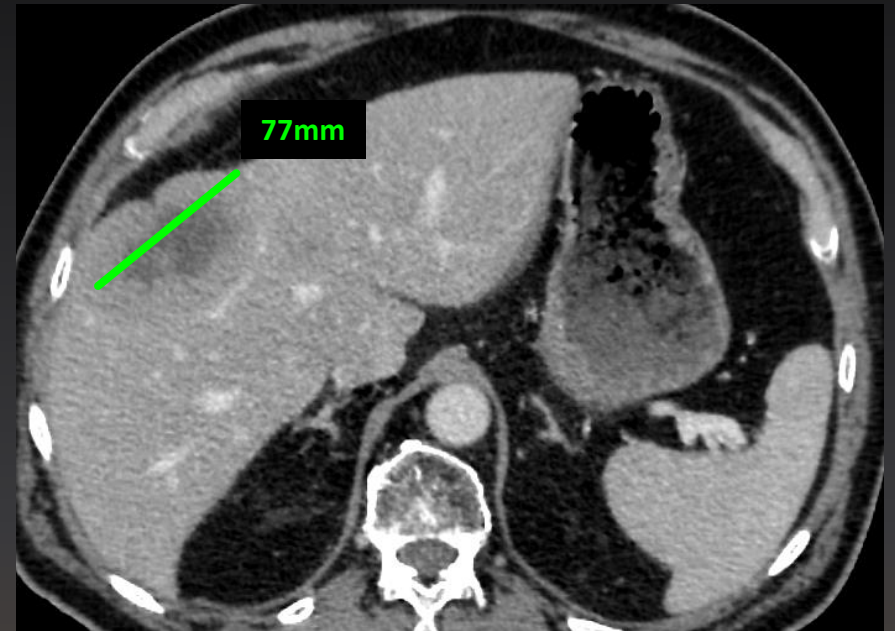


OUI

# Foie



Temps artériel (35s)

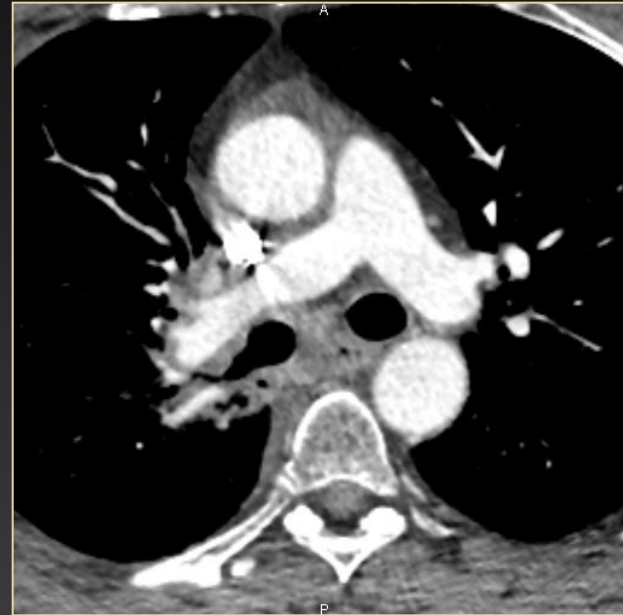


Temps portal (80s)

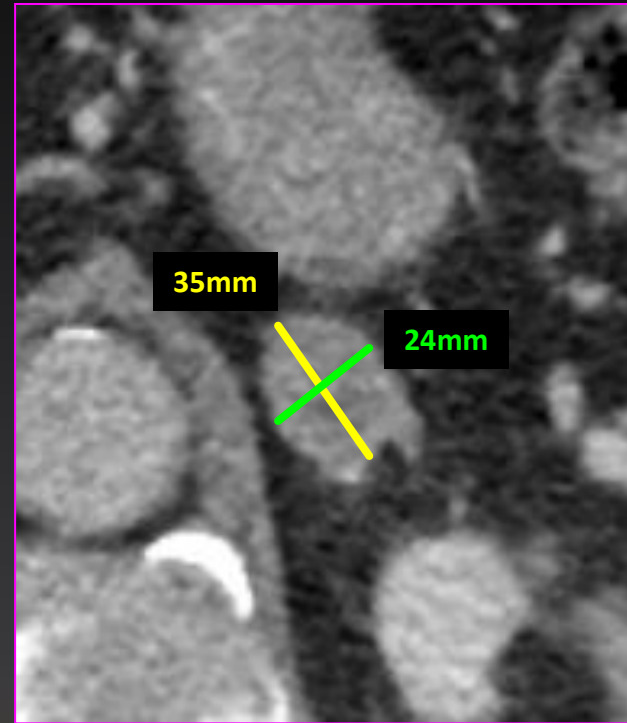
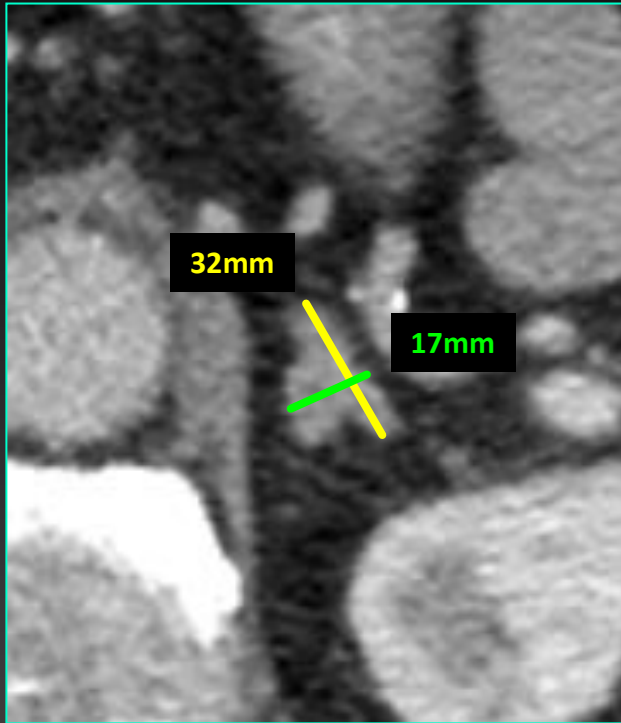
# Infiltration médiastino-hilaire



# Infiltration médiastino-hilaire



# Surrénales

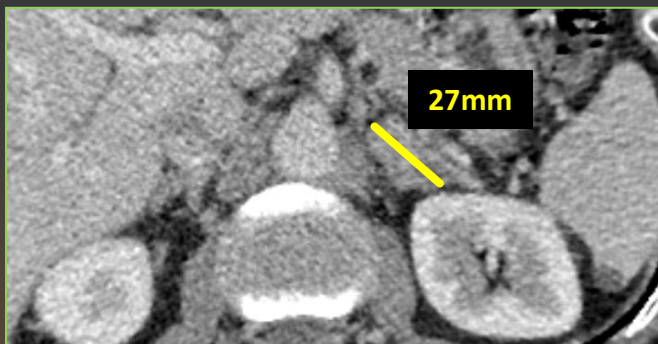
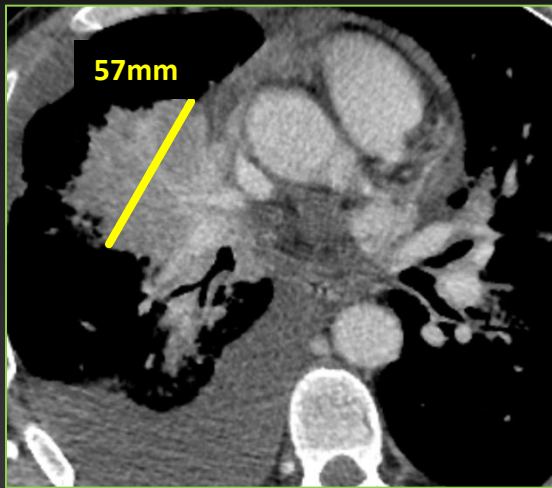
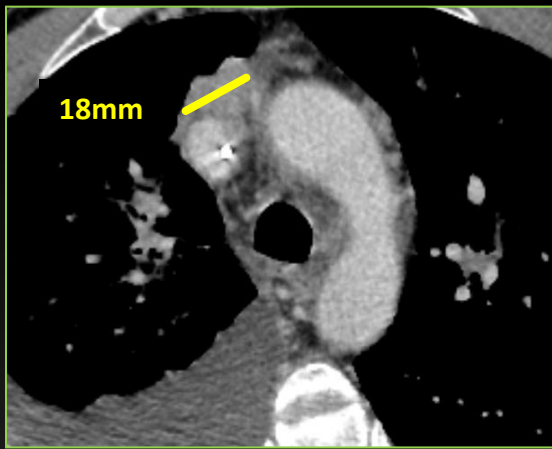


Le grand axe est-il la mesure la plus pertinente ?

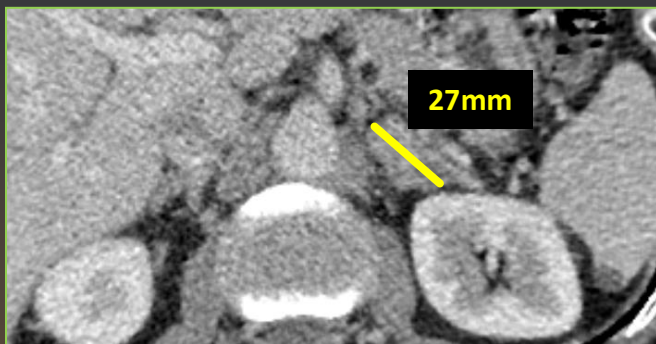
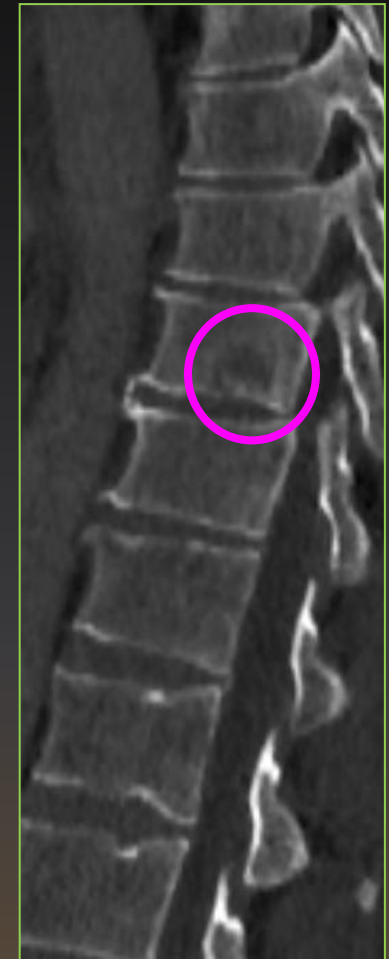
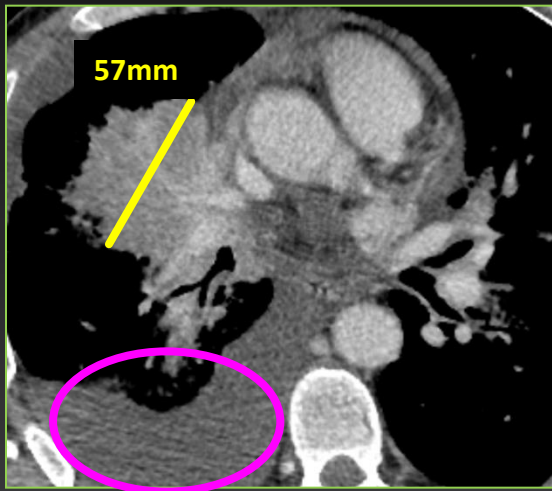
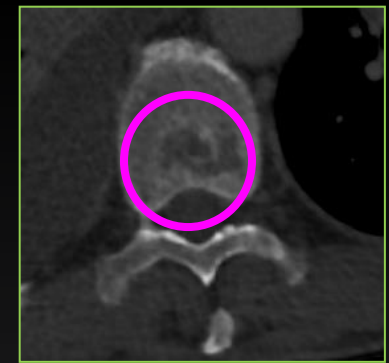
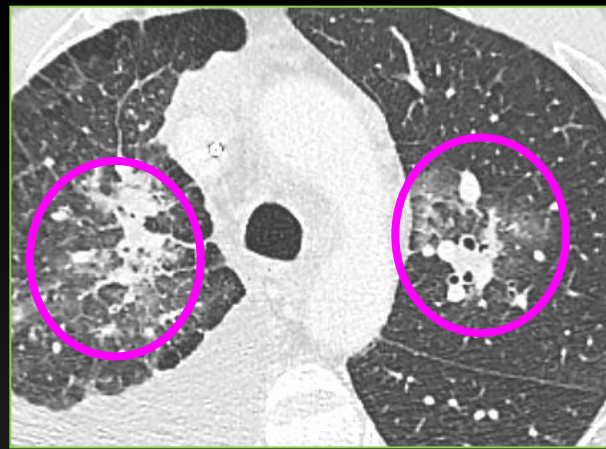
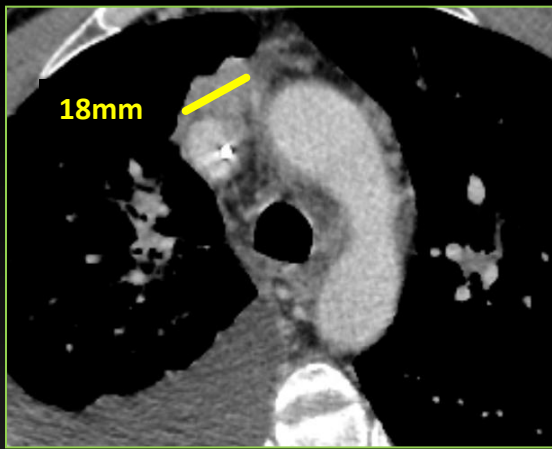
# Lésions non cibles

- Mesurables mais non sélectionnées comme lésions cibles
- Non mesurables précisément
  - Lésions solides (grand axe < 10 mm)
  - Adénomégalies (petit axe = 10-15 mm)
- Non mesurables par nature
  - Epanchements
  - Lymphangite carcinomateuse
  - Méningite carcinomateuse
  - Lésions osseuses sans extension aux parties molles





TDM baseline  
Lésions cibles



TDM baseline  
Lésions cibles  
Lésions non cibles

# Evaluation de la réponse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

- \* Réponse complète (CR)
- \* Réponse partielle (PR)
- \* Maladie stable (SD)
- \* Maladie en progression (PD)

# Evaluation de la réponse

- 1. Lésions cibles ?
  - 2. Lésions non cibles ?
  - 3. Nouvelles lésions ?
- 
- \* Réponse complète (CR)
  - \* Réponse partielle (PR)
  - \* Maladie stable (SD)
  - \* Maladie en progression (PD)

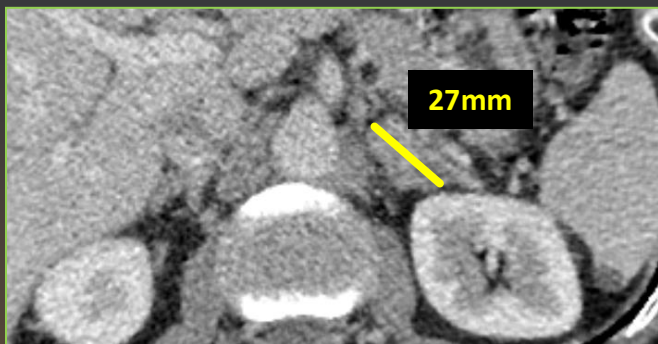
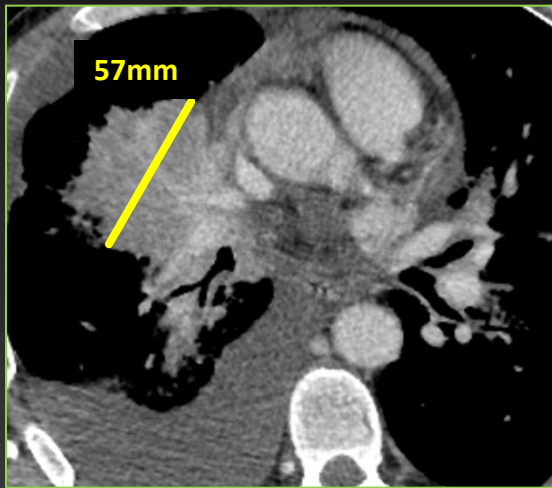
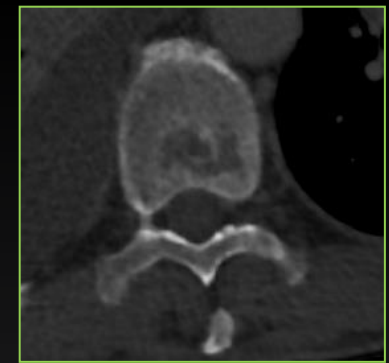
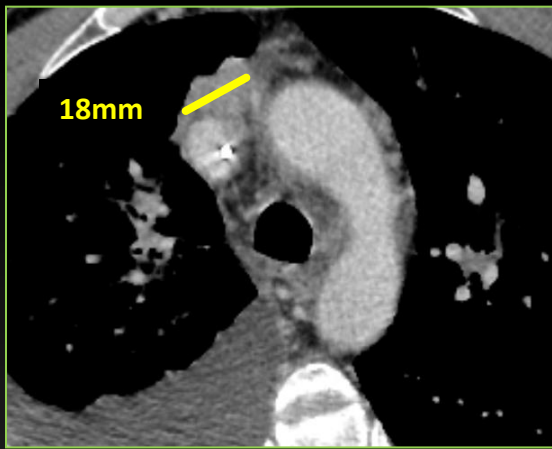
# Evaluation de la réponse

- 1. Lésions cibles ?

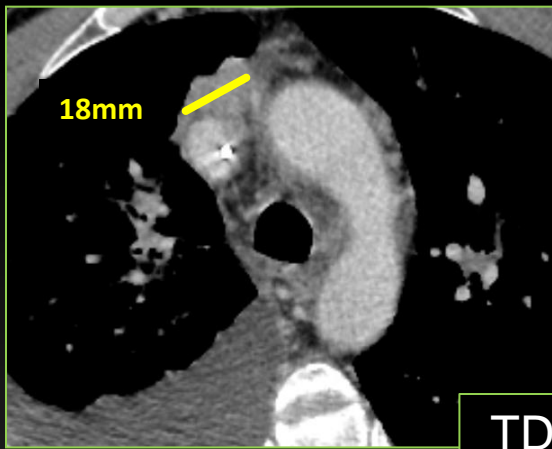
Calcul du % d'évolution de la somme des diamètres

Les mêmes lésions cibles doivent être mesurées à chaque évaluation

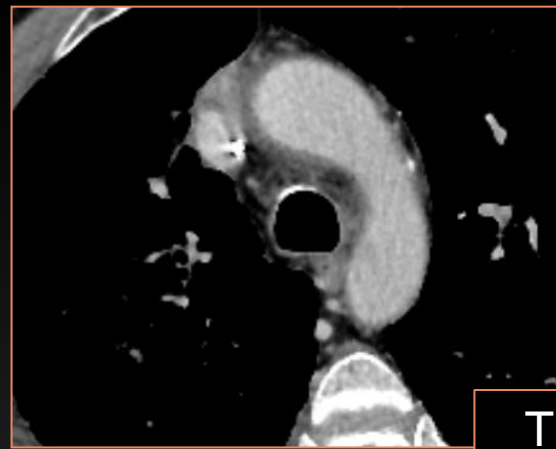
$$= \frac{\sum \text{diamètres}_t - \sum \text{diamètres}_{ref}}{\sum \text{diamètres}_{ref}}$$



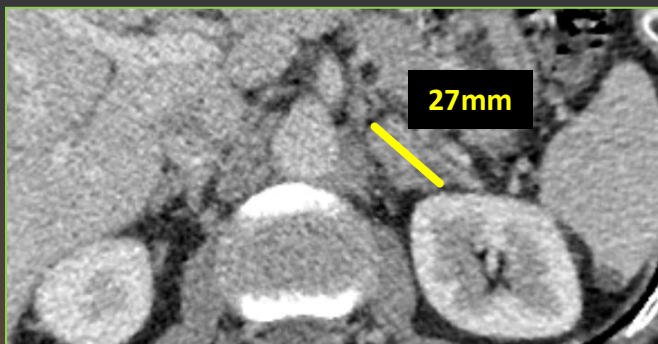
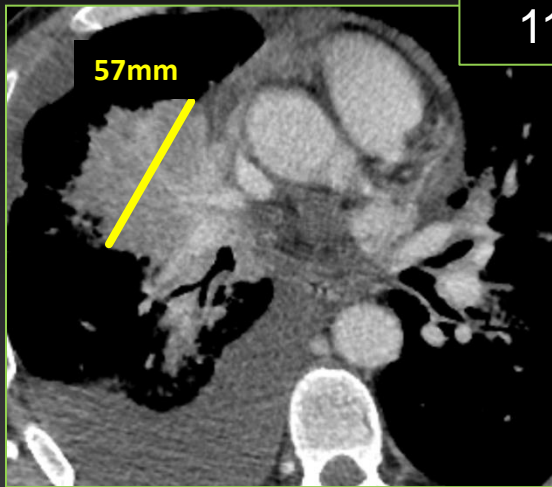
TDM baseline  
 $\Sigma$  diamètres = 102mm

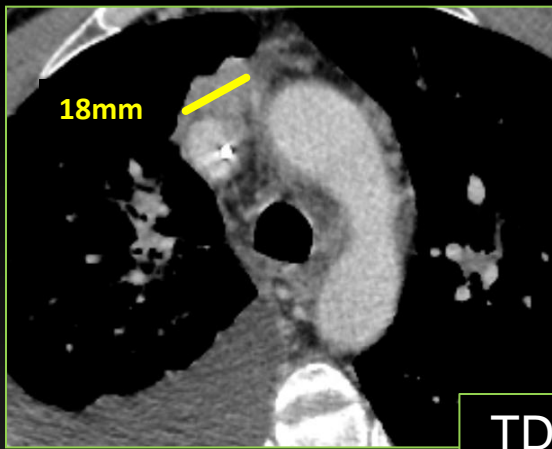


TDM baseline  
11-05-2017

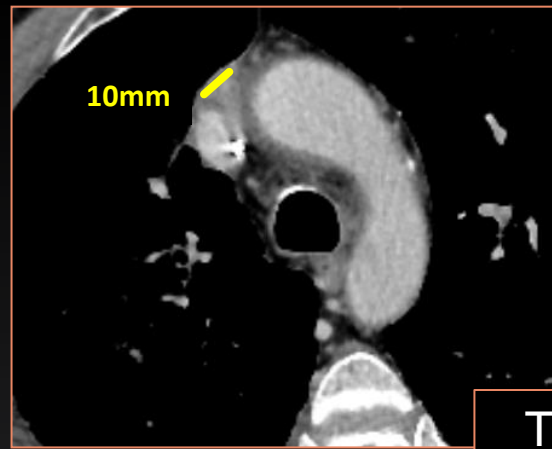


TDM eva 2  
13-07-2017

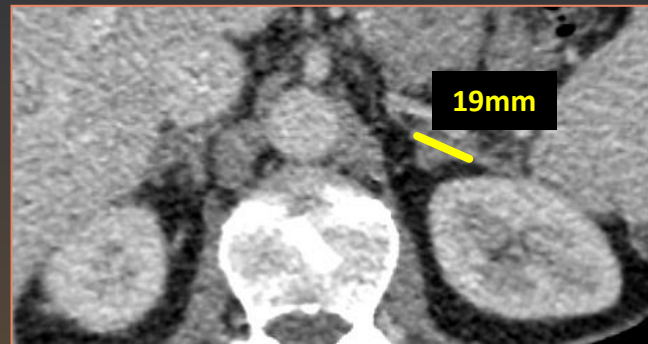
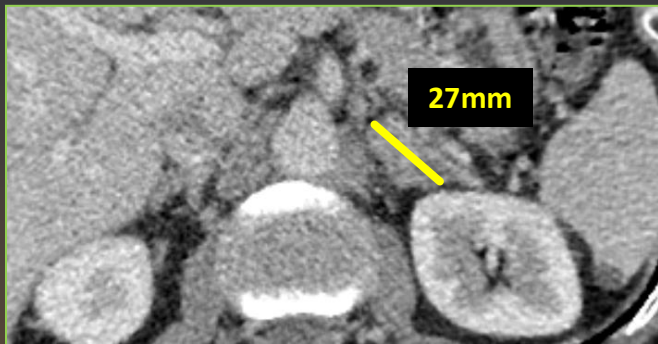
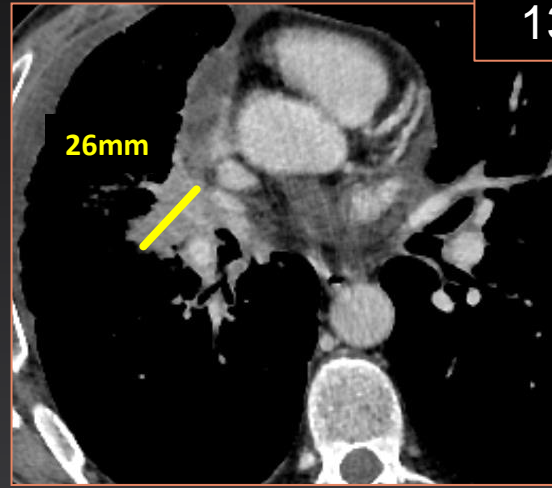
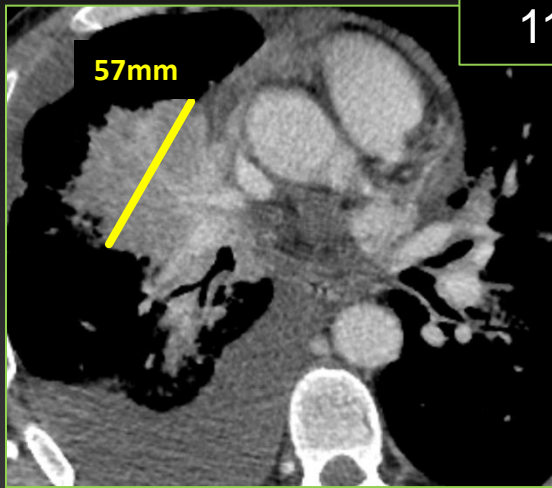




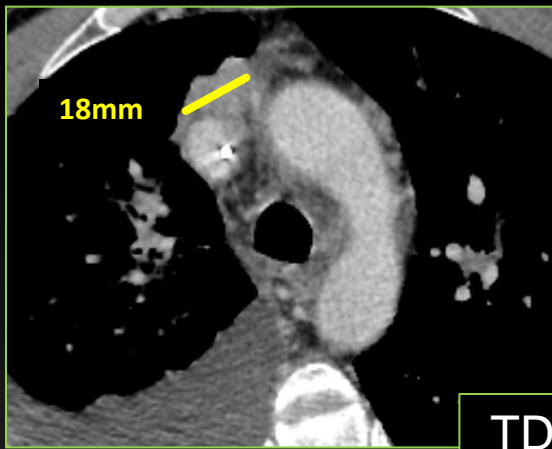
TDM baseline  
11-05-2017



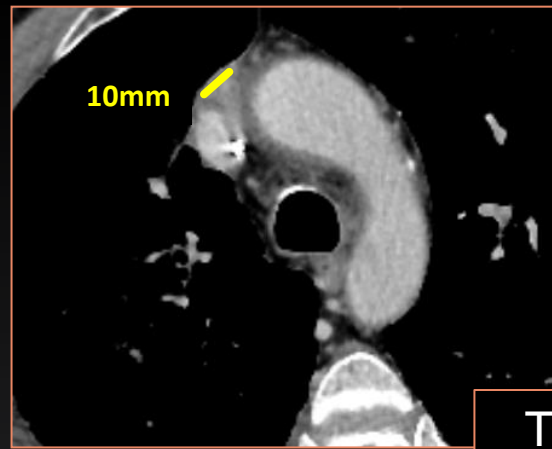
TDM eva 2  
13-07-2017



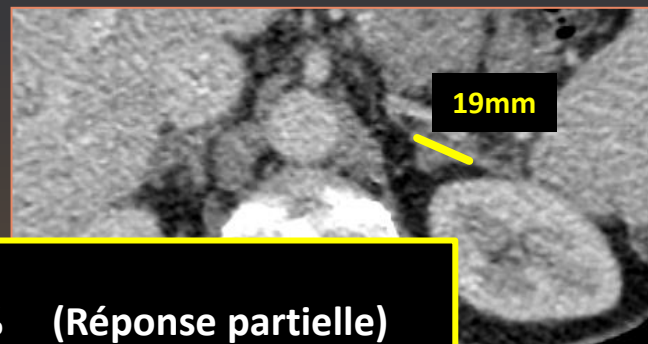
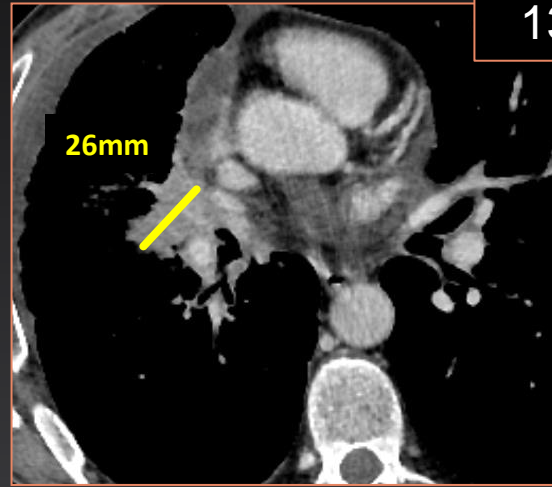
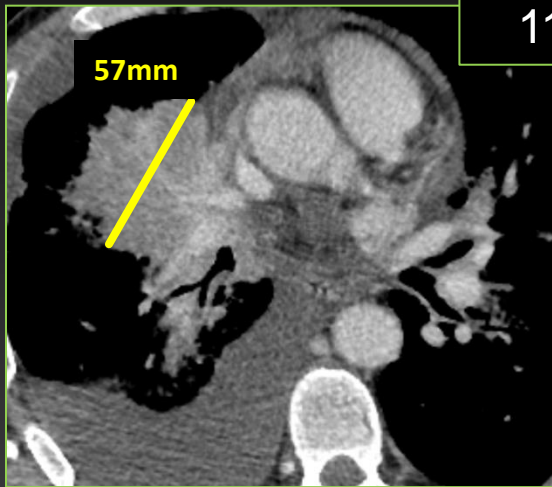




TDM baseline  
11-05-2017



TDM eva 2  
13-07-2017



$$\frac{55\text{mm} - 102\text{mm}}{102\text{mm}} = \underline{-46\%} \text{ (Réponse partielle)}$$



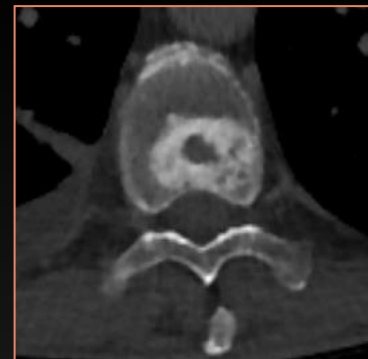
TDM baseline  
11-05-2017



TDM eva 2  
13-07-2017



Evolution des lésions non cibles



TDM baseline  
11-05-2017

TDM eva 2  
13-07-2017

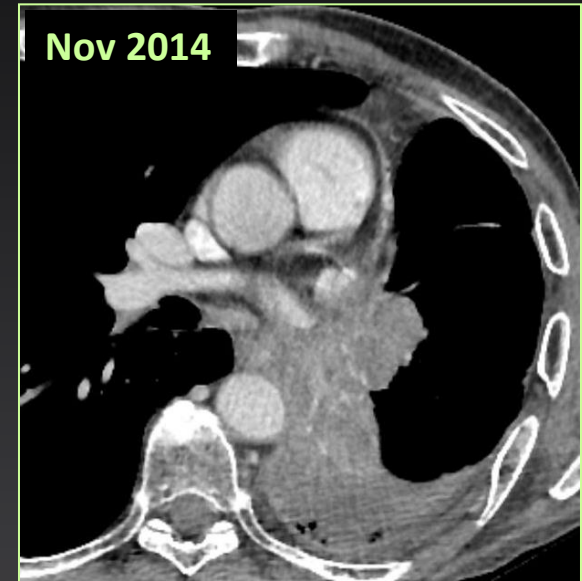
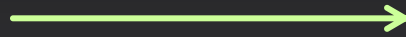
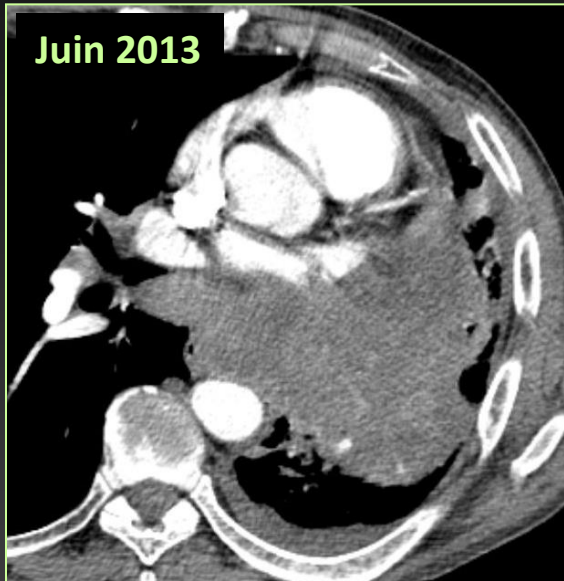


Evolution des lésions non cibles

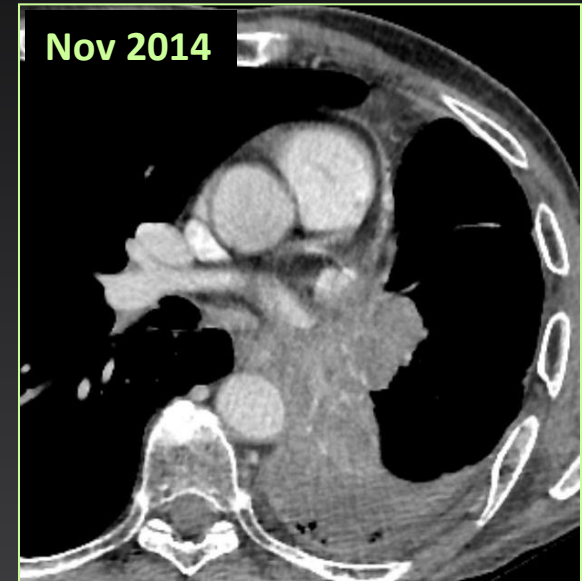
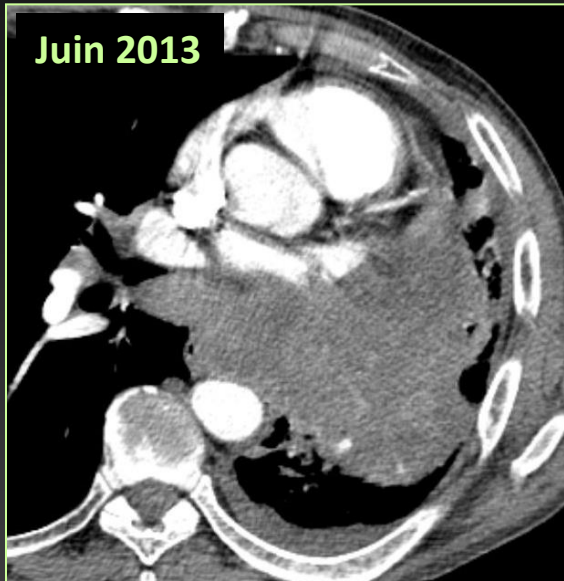
# Réponse partielle

= Diminution d'au moins 30% par rapport à la baseline

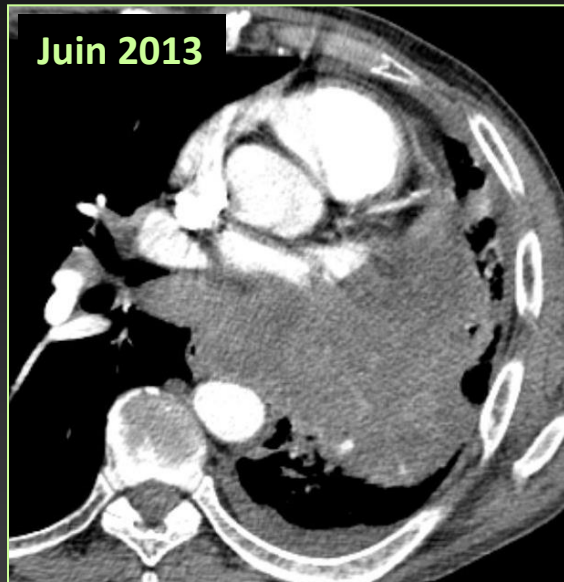
# Réponse partielle ?



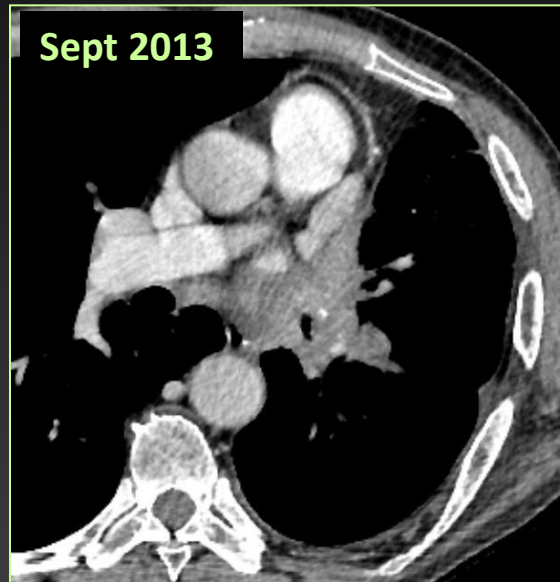
# Réponse partielle ?



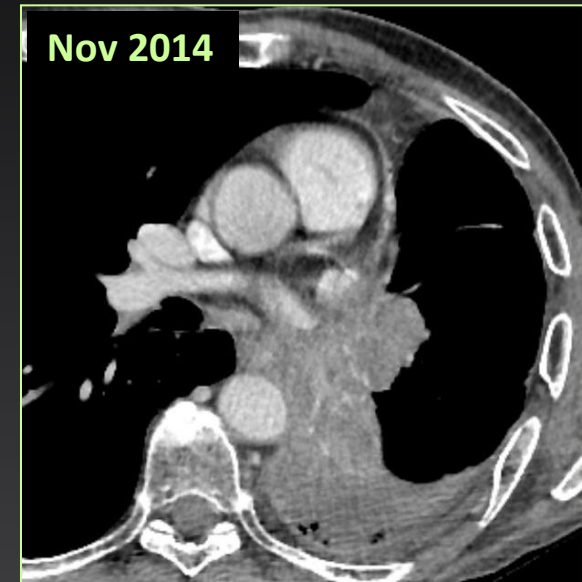
# Réponse partielle ?



Baseline



Nadir



Progression !

# Progression

= Augmentation d'au moins 20% par rapport au nadir



# Stabilité lésionnelle

= Ni réponse ni progression

# Evaluation de la réponse

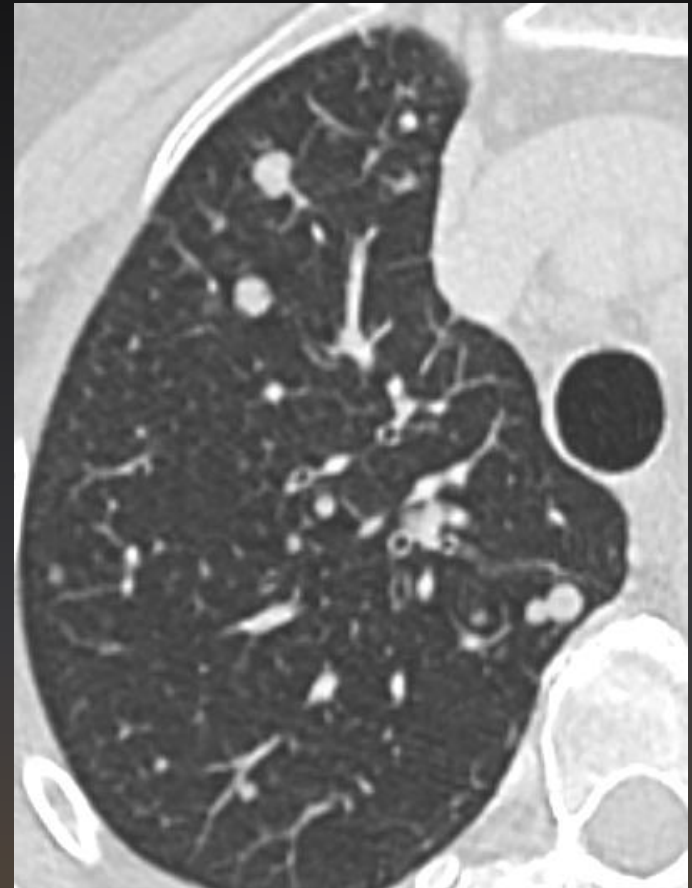
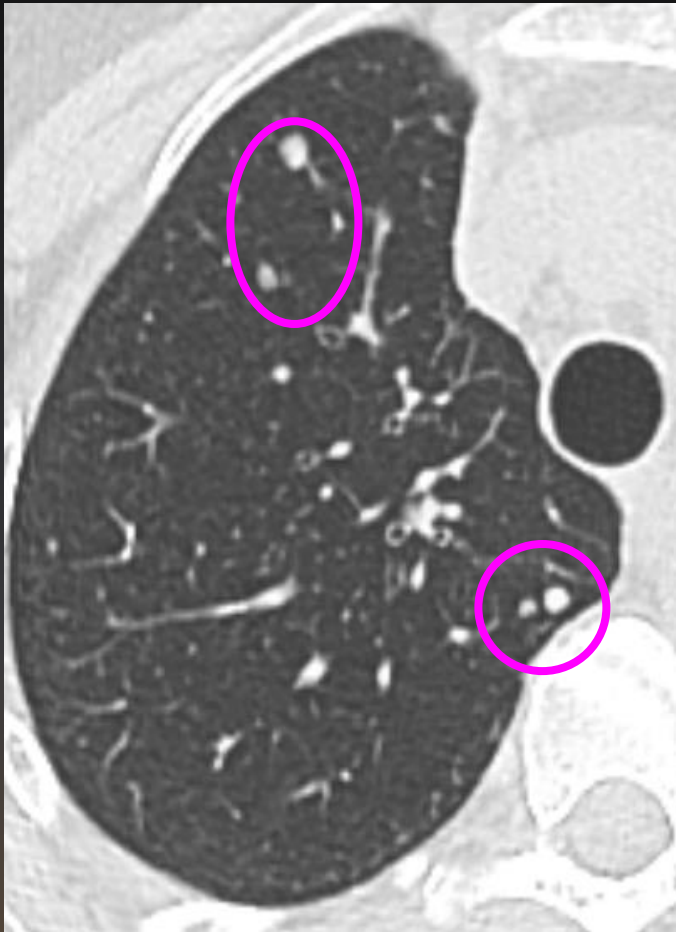
- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

- \* Réponse complète (CR)
- \* Réponse partielle (PR)
- \* Maladie stable (SD)
- \* Maladie en progression (PD)

# Lésions non cibles

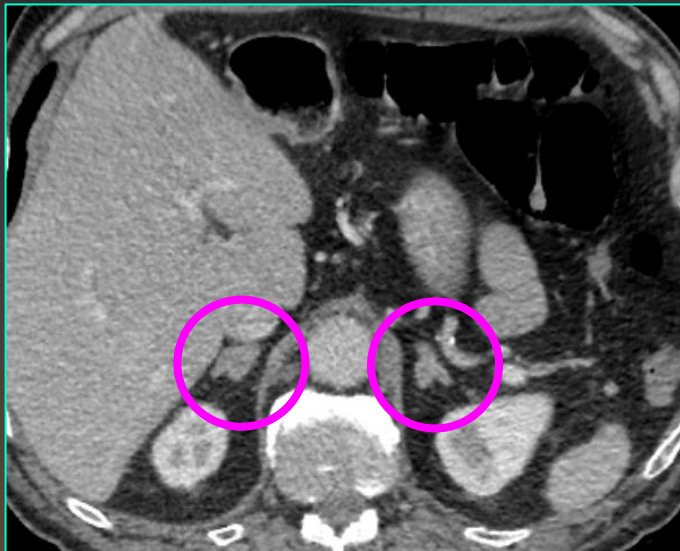
- On ne les mesure pas
- Evaluation qualitative
- Concept de « progression non équivoque »

# Lésions non cibles

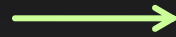


Progression non équivoque

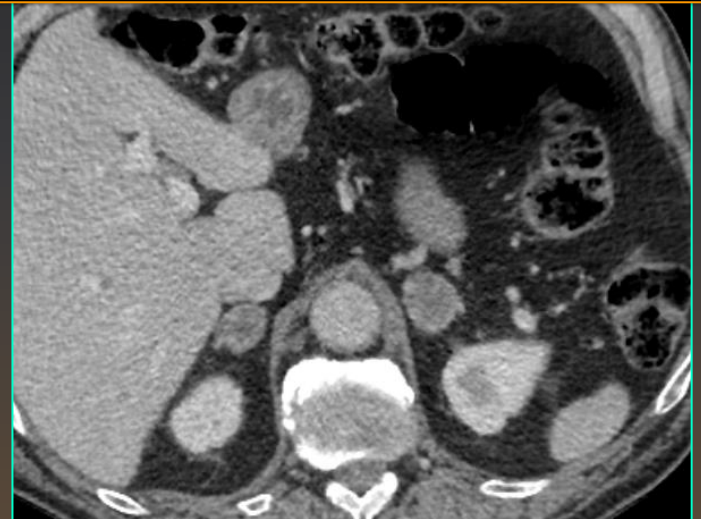
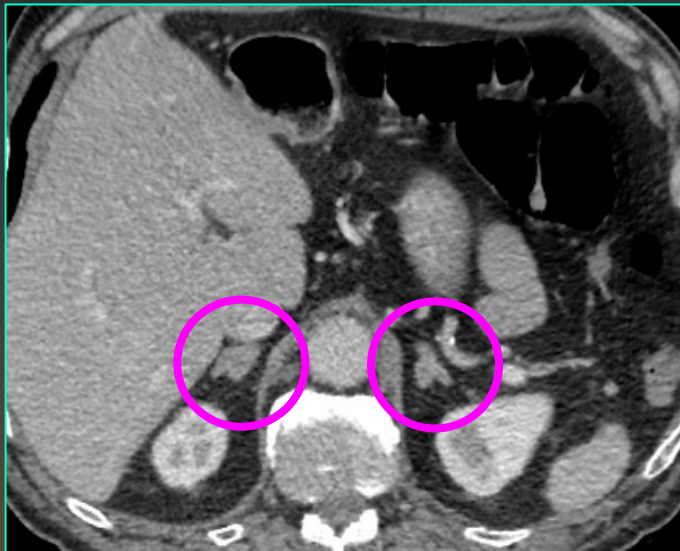
# Lésions non cibles



# Lésions non cibles



Progression non équivoque



# Lésions non cibles : progression non équivoque

- Doit représenter une progression générale de la maladie (pas d'une seule lésion)
- Ordre de grandeur : > 75% du volume tumoral global

# Evaluation de la réponse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

- \* Réponse complète (CR)
- \* Réponse partielle (PR)
- \* Maladie stable (SD)
- \* Maladie en progression (PD)



# Apparition de nouvelles lésions

- Il faut avoir la CERTITUDE :

- Du caractère tumoral  épanchement pleural
- De l'apparition  foie et os

Mais si région anatomique non explorée précédemment (ex : métas cérébrales)  
→ progression

# Apparition de nouvelles lésions

- Il faut avoir la CERTITUDE :

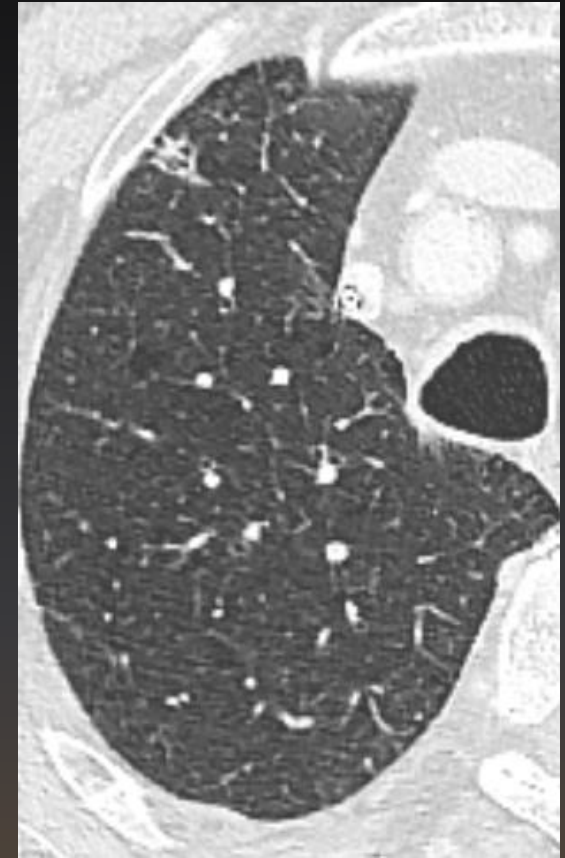
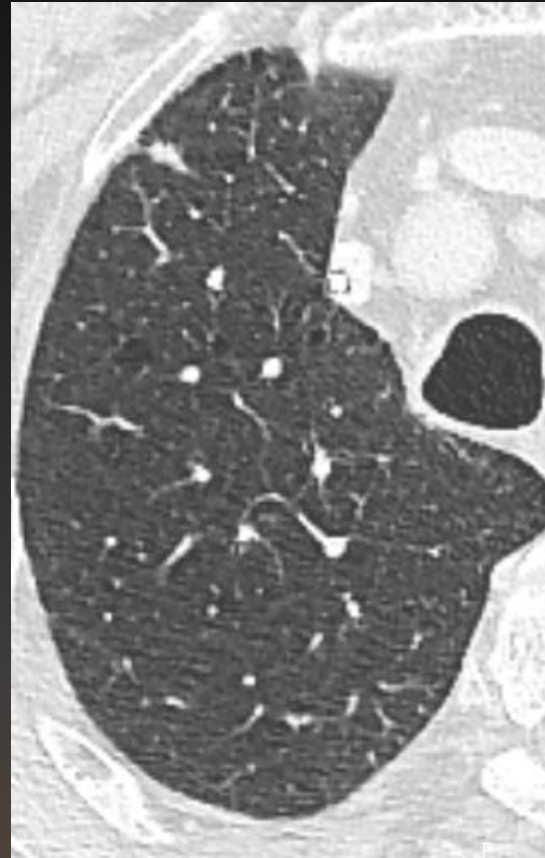
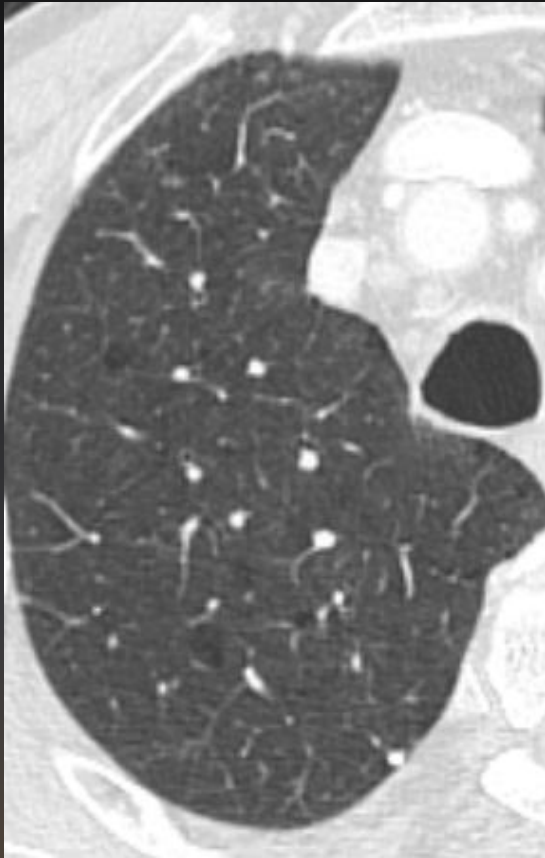
- Du caractère tumoral  épanchement pleural
- De l'apparition  foie et os

Mais si région anatomique non explorée précédemment (ex : métas cérébrales)  
→ progression

- Si DOUTE :

- **Plutôt bénin** : « stabilité sous réserve de la régression des lésions » (ex : pneumopathie infectieuse)
- **Plutôt malin** : « progression à confirmer au prochain examen »

# Apparition de nouvelles lésions



# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
  - 2. Lésions non cibles ?
  - 3. Nouvelles lésions ?
- 
- \* Réponse complète (CR)
  - \* Réponse partielle (PR)
  - \* Maladie stable (SD)
  - \* Maladie en progression (PD)

# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

Réponse  
complète

Réponse  
complète

Non



Réponse complète

# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

Réponse  
partielle

Pas de  
progression

Non



Réponse partielle

# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

Stabilité

Pas de  
progression

Non



Stabilité

# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

Progression

-

-

Progression



# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

Progression

Progression



# Synthèse

- 1. Lésions cibles ?
- 2. Lésions non cibles ?
- 3. Nouvelles lésions ?

-

-

Oui



Progression

# Compte-rendu radiologique

- Travailler sur PACS +++  
(idéal : évaluation toujours par le même radiologue)
- Logiciel dédié  
ou  
Tableau Excel et planche de sélection
- Ne pas oublier :
  - Infections
  - EP
  - KT CIP
  - Pneumopathies médicamenteuses

15/04/2011  
15:06:26  
10:04:47

49 ans  
24/04/1950

Feb 07 2011

Apr 15 2011

**1 - Observation 1**  
  
Poumon

CT 3  
**Dist. 1**  
2Dmax : **51.0 mm** 

CT 2  
**Dist. 2**  
2Dmax : **40.1 mm (-21%)** 

**2 - Observation 2**  
  
Poumon


CT 5  
**Dist. 3**  
2Dmax : **20.2 mm** 

CT 6  
**Dist. 4**  
2Dmax : **20.4 mm** 

**3 - Observation 3**  
  
Ganglion lymphatique

CT 3  
**Dist. 5**  
Petit axe : **12.1 mm** 

CT 2  
**Dist. 6**  
Petit axe : **12.6 mm (+4%)** 

**4 - Observation 4**  
  
Poumon

CT 5  
**Dist. 7**  
Dist. : **8.1 mm** 

CT 6  
**Dist. 8**  
Dist. : **8.6 mm (+6%)** 

1D - 5 lésions  


Somme(Tous) : **71.2 mm**  
Somme(LN) : **0.0 mm**  
**2 lésion(s) cible**  
**1 lésion(s) mesurable(s) non cible**  
**1 lésion(s) non mesurable(s) non cible**

Somme(Tous) : **60.5 mm(-15%)**  
Somme(LN) : **0.0 mm**  
**2 lésion(s) cible**  
**1 lésion(s) mesurable(s) non cible**  
**1 lésion(s) non mesurable(s) non cible**

**INDICATION :** Adénocarcinome bronchique ALK - en IHC, classable cT2 N2 M1b

- 1ère ligne essai CA209-227 comparant une immunothérapie à une chimiothérapie +/- immunothérapie. Ici bras C (doublet de chimiothérapie seul)

**Baseline le 25/11/2016. Nadir le 22/02/2017. Evaluation 7**

**TECHNIQUE :** Scanographe GEMS Discovery HD 750(04/2011). Dose : DLP head = 876mGy.cm, DLP body = 492mGy.cm. Injection de 100ml de Xenetix 300 - 200 ml®.

**RESULTAT : Lecture selon Recist 1.1**

**Lésions cibles :**

Masse pulmonaire droite passée de 114mm à 57mm.

Infiltrat tissulaire médiastinal antérieur passé de 30mm à 18mm.

Localisation surrénalienne gauche passée de 28mm à 27mm.

**Lésions non cibles :**

Multiples plages pulmonaires bilatérales mal limitées, en régression partielle.

Epanchement pleural droit et péricardique : régression partielle.

Ganglion centimétrique du médiastin antérieur : légère diminution.

Localisation vertébrale T10 : densification.

**Apparition de nouvelles lésions tumorales : N/A**

**Par ailleurs :**

**Thorax :** Le drain dans l'épanchement pleural droit présente un trajet partiellement intra-pulmonaire. Discuter son retrait.

**Abdomen-Pelvis :** Stabilité des images hypodenses infracentimétriques hépatiques et spléniques, non spécifiques (kystes probables). Pas d'adénomégalie profonde. Absence de liquide dans la cavité péritonéale

**Os :** Densification de la lésion du corps vertébral de T10, rétrospectivement en faveur de son caractère métastatique. Discrètes hétérogénéités costales non spécifiques.

**CONCLUSION : Réponse partielle (cet examen devient Nadir)**

- Lésions cible : la somme des plus grands diamètres mesure 102mm contre 172mm soit : **-41%**
- Lésions non cible : en régression partielle (pulmonaires, pleurales, médiastinales, vertèbre T10)
- Nouvelle lésion tumorale : non
- Point de vigilance : non

# RECIST en routine clinique

- Avantages

- Donne un cadre rigoureux et une trame de lecture
- Précision et concision du CR

- Prérequis

- Disposer de l'ensemble des informations (ttt, baseline, nadir, radioth...)
- Avoir les CR et planches de sélection des TDM précédentes
- Standardisation à l'acquisition et à l'interprétation



Observateurs multiples



Prudence et mesure dans les conclusions

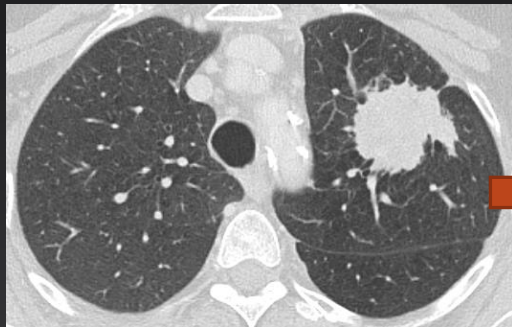
# Situations particulières

- Anti-angiogéniques (cavitation)
- TKI EGFR (flare-up, poursuite ttt même si progression RECIST)
- Immunothérapie (irRC)
- Radiothérapie
- Radiofréquence
- Mésothéliome (→ mRECIST)

# Anti-angiogéniques

F 64, ADK stade IV

1<sup>ère</sup> ligne : Cisplatine-Alimta-Avastin



Juin 2016



Août 2016

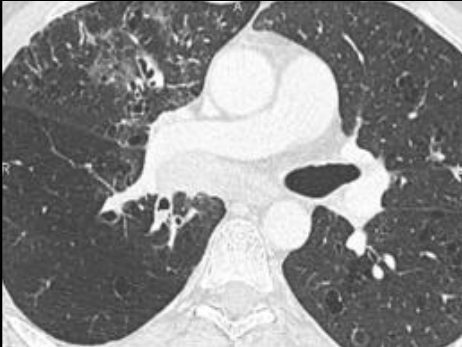



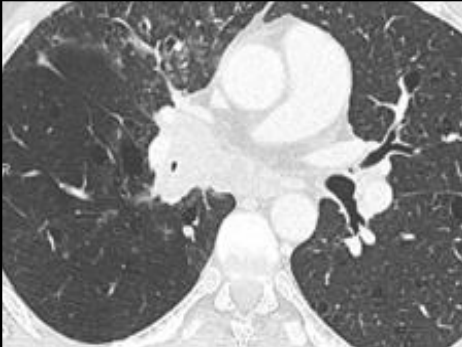
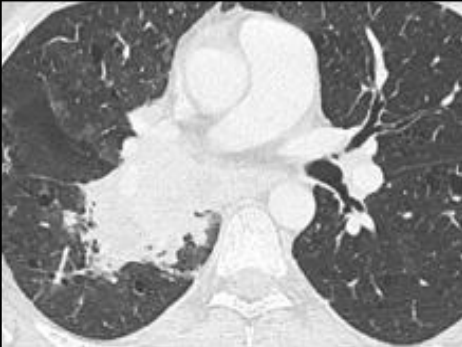

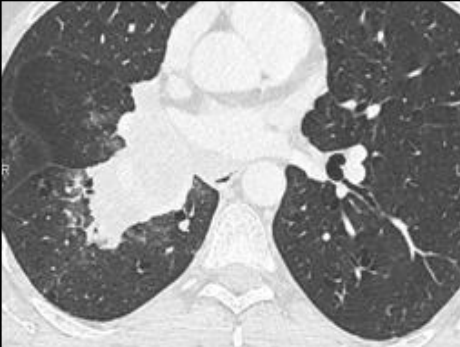


Septembre 2016

Comment faire la mesure de diamètre quand la lésion s'est excavée ?



# Pseudo-progression sous immunothérapie

Baseline 21/01/15	Suivi 09/03/15	Suivi 14/04/15	Suivi 09/06/15
			
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Masse hilare droite 32mm, ADM 2R 16mm, ADM loge 7 21mm</li> <li>Somme des plus grands diamètres = 71mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masse hilare droite 57mm; ADM loge 2R 9mm; ADM loge 7 23mm.</li> <li>Somme des diamètres= 96mm, +35% par rapport à la baseline</li> <li>Progesion ou pseudo progression à confirmer sur la prochaine évaluation à 4 semaines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masse hilare droite 56mm; ADM 2R 14mm; ADM loge 7 16mm</li> <li>Somme des diamètres = 86mm, +21% par rapport a la baseline/nadir.</li> <li>Donc pseudo progression, devient nouvelle reference</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masse tissulaire droite 56mm; ADM 2R 11mm; ADM 7 17mm</li> <li>Somme des plus grands diamètre 84mm, -2% comparé à la nouvelle référence.</li> </ul>

	RECIST 1.1	irRC
Dénomination	Lésion cible	Lésion index
Mesures	1 dimension (grand axe) (sauf adénomégalie : petit axe)	produit de <b>2 dimensions</b> (grands axes) (sauf adénomégalie : petit axe)
Taille min mesurable Adénomégalies	10 mm 15 mm petit axe	10 x 10 mm 15 x 15 mm
Nombre lésions mesurées au départ	5 maximum (2 / organe)	<b>10 (5 / organe)</b>
Nombre de lésions au cours du suivi	lésion cible	lésion cible <b>+ nouvelles lésions &gt; 5x5 mm</b>
Réponse complète	Disparition de toute lésion tumorale Adénomégalie cibles ou non < 10 mm de petit axe	
Réponse partielle	Diminution > 30% Pas de progression des lésions cibles Pas de nouvelles lésions	Diminution > <b>50%</b> Pas de nouvelles lésions
Progression /Nadir	Somme diam des cibles > 20% et/ou Progression des non cibles, non équivoque et/ou Apparition de nouvelle lésion	> 25%, <b><u>confirmation par nouveau bilan à 4 semaines (non nécessaire si détérioration clinique)</u></b>  <b><u>L'apparition de nouvelles lésions n'est plus un critère de progression</u></b>

# Points à retenir

- Mesure du grand axe des lésions (petit axe des ggl°)
- Lésions cibles : max 5/patient et 2/organe
- Reproductibilité (les + grosses et les mieux délimitées)
- Lésions non cibles : évaluation qualitative
- Progression non équivoque
- Nouvelles lésions : être certain de la nature maligne
- Standardisation, organisation, communication radio-pneumo