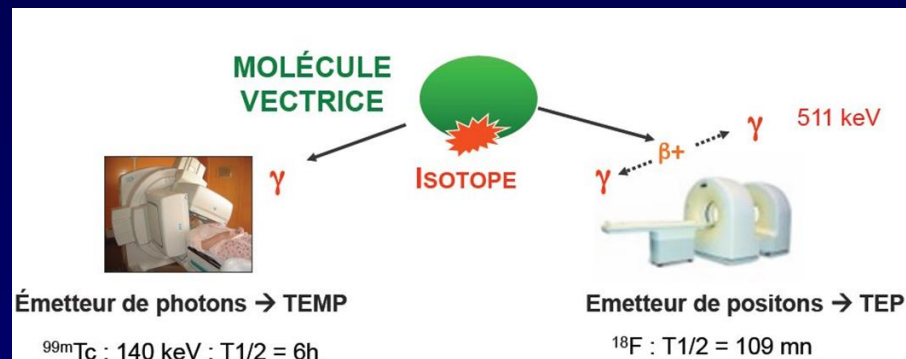


TEP-FDG ET NODULE PULMONAIRE SOLITAIRE

Dr Aline STEINER-EMPTAZ
CENTRE D'IMAGERIE NUCLÉAIRE
Saint-Etienne – Le Puy en Velay - Roanne

Principe de la TEP

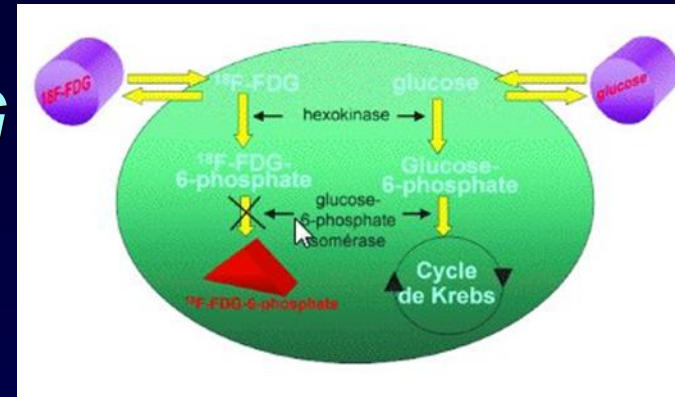
- TEP = Tomographie par Emission de Positons
- Technique d'imagerie FONCTIONNELLE
- Administration IV d'un traceur marqué par un atome radioactif émetteur de positons



- Couplée à un scanner de repérage

Radiotracteur utilisé: ^{18}F -FDG

- FDG = Fluoro-deoxy-glucose
- Marqué au Fluor 18, émetteur de positons
- Consommé en excès et trappé dans les cellules cancéreuses
(*hypermétabolisme*)



Déroulement de l'examen

- Patient à jeun 6 heures
- Bonne hydratation, glycémie contrôlée
- Injection IV du ^{18}F -FDG, puis attente 1 heure au calme
- Acquisition de 10 minutes



TEP-FDG et nodule pulmonaire solitaire

• Indications

– En fonction de la taille

- Pas indiquée si nodule < 8 mm
 - Faible probabilité de malignité, mauvaise sensibilité
 - Mais forte VPP
- Indiquée si nodule \geq 8mm
 - Se 95-97%, forte VPN
 - Sp 73%-82%

Gould et al JAMA 2001

Gambhir et al JNM 2001

Cronin et al Radiology 2008

TEP-FDG et nodule pulmonaire solitaire

• Indications

– En fonction de la présentation radio-clinique

- Nodule solide (sauf probabilité radio-clinique de malignité très faible) :
 - Si TEP + → biopsie ou chirurgie
 - Si TEP - → surveillance
 - Si probabilité élevée de malignité: TEP pour bilan extension ++
- Nodule non solide
 - En théorie, TEP non recommandée car faibles sens et spec
 - Nodule avec composante solide: indication peut être discutée

TEP-FDG et nodule pulmonaire solitaire

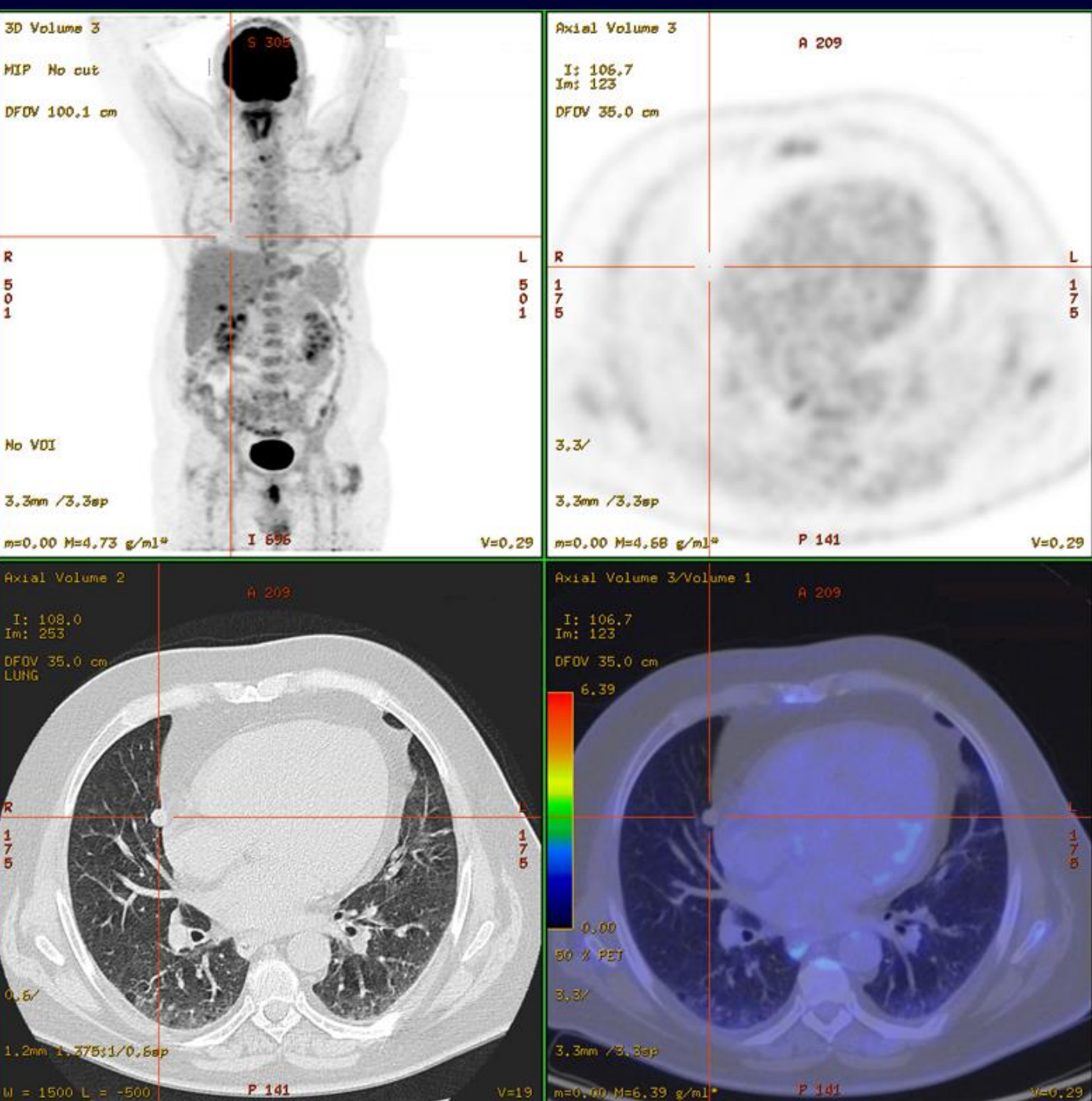
- **Interprétation**

- Visuelle ++
- Analyse semi-quantitative SUVmax :
 - Cut off de 2,5 souvent retrouvé dans la littérature
 - Pas meilleure que l'analyse visuelle
- Analyse morpho-fonctionnelle améliore les performances

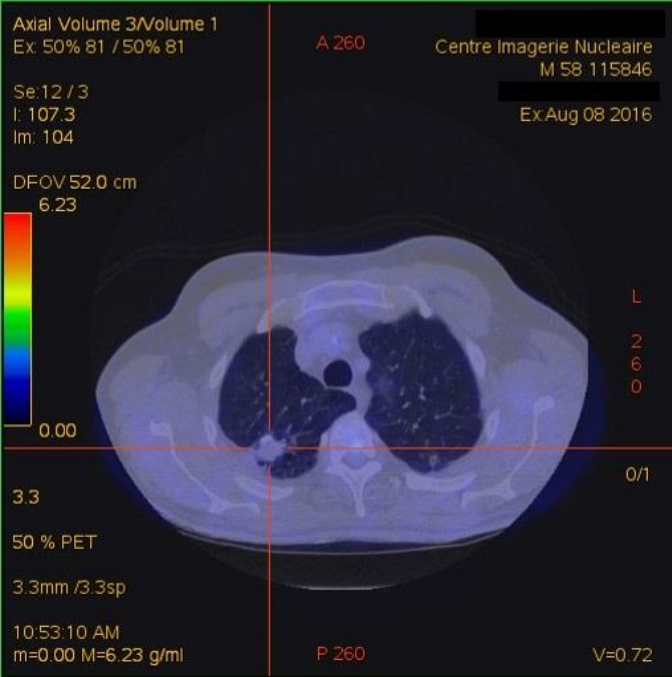
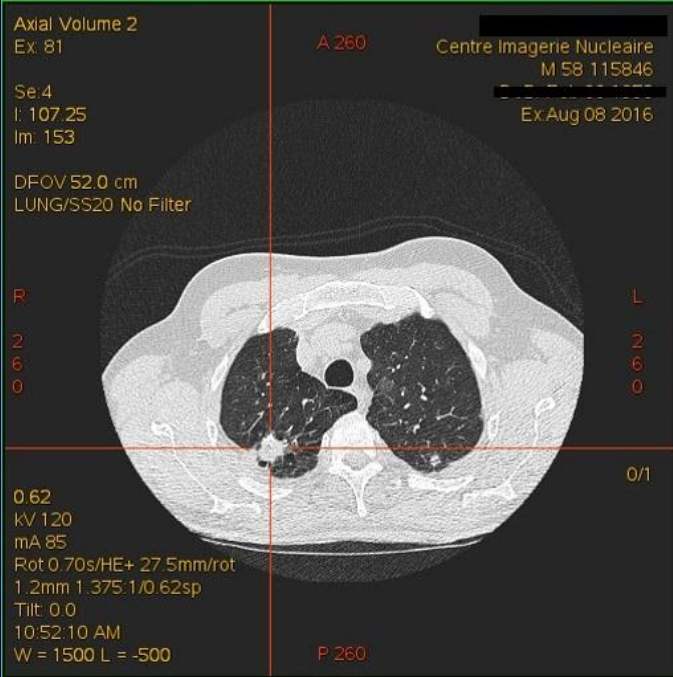
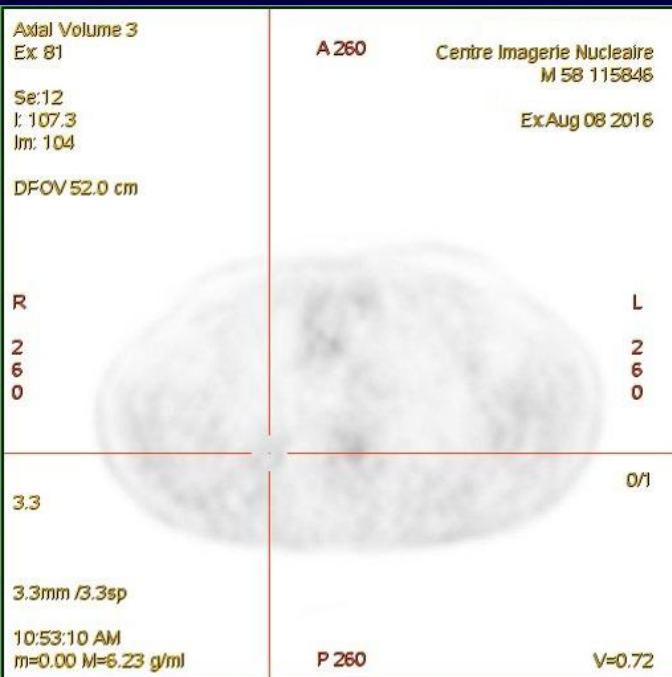
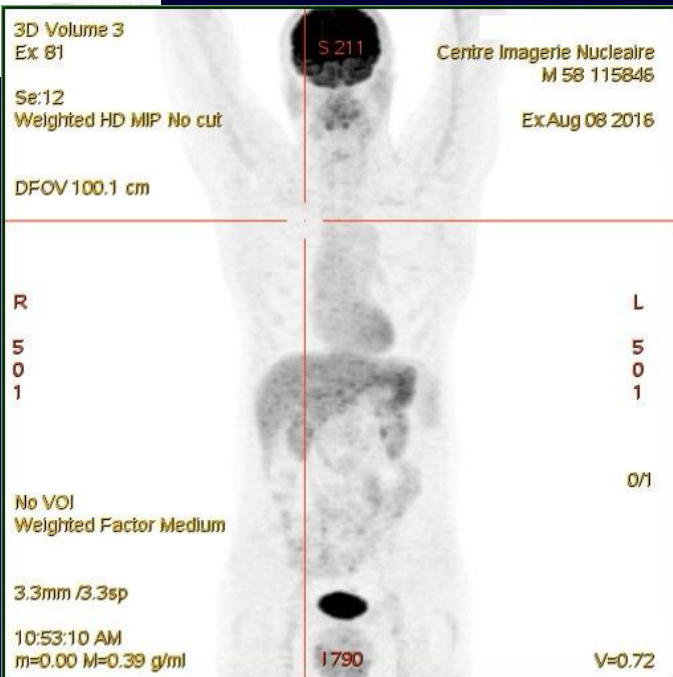
TEP-FDG et nodule pulmonaire solitaire

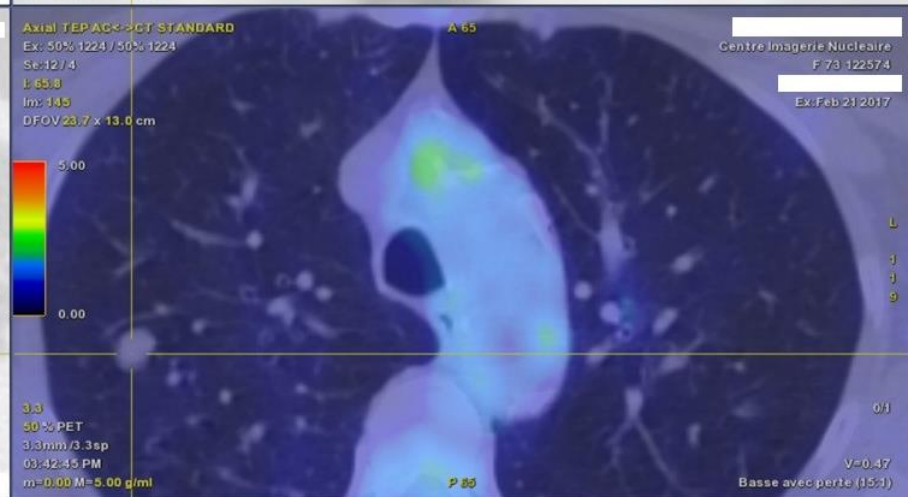
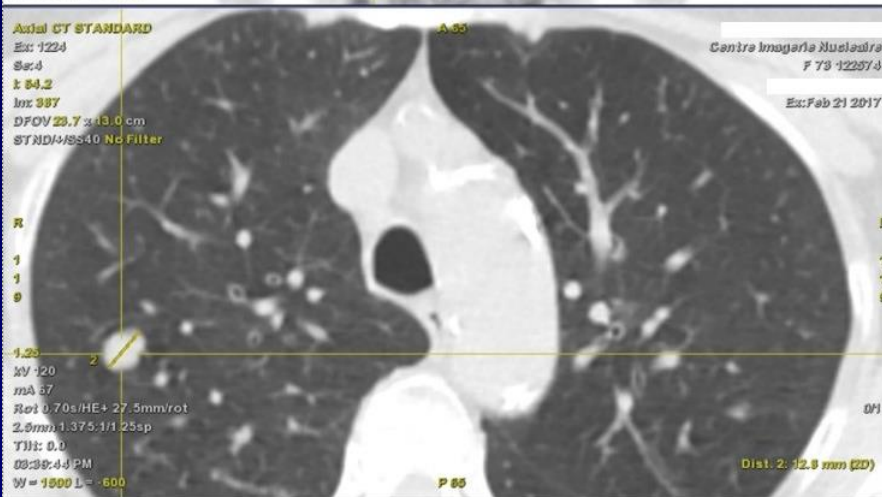
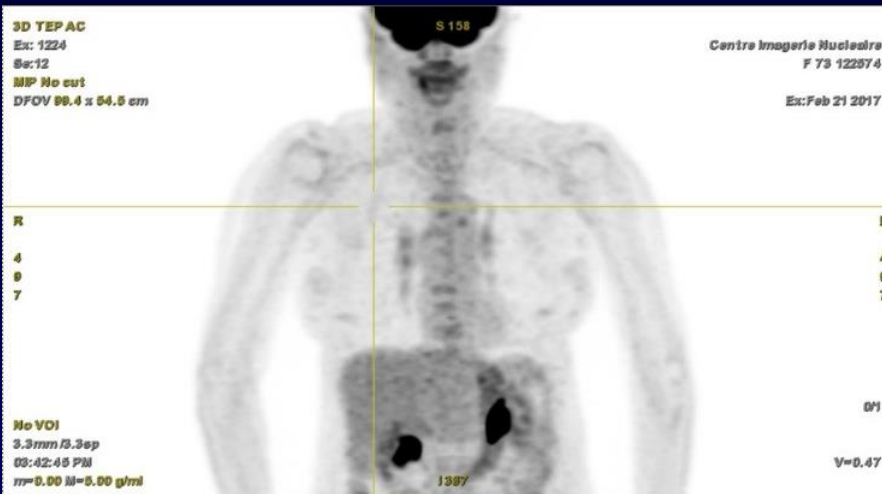
- **Faux positifs**
 - Pneumopathies
 - Aspergillose, Tuberculose, Sarcoidose

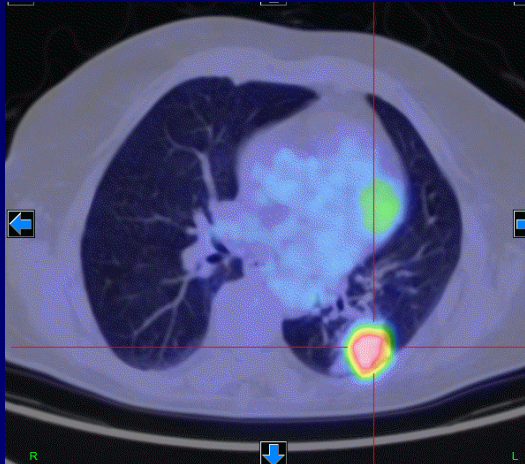
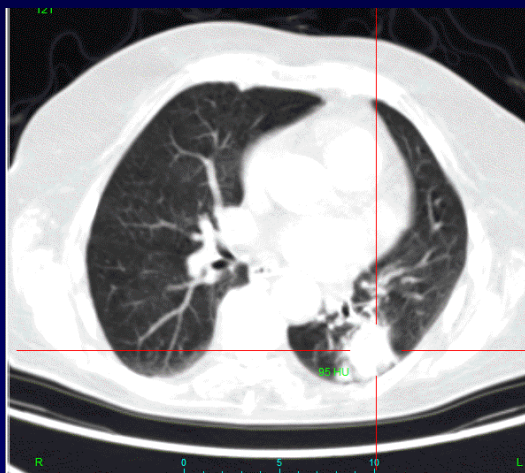
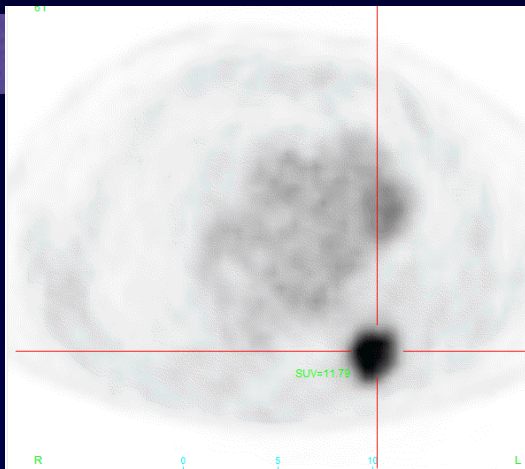
- **Faux négatifs**
 - < 7-8 mm
 - Hyperglycémie
 - Certaines histologies: adénocarcinomes in situ (ex BA), tumeurs carcinoïdes



Nodule pulmonaire
 sans
 hypermétabolisme
 =
 surveillance



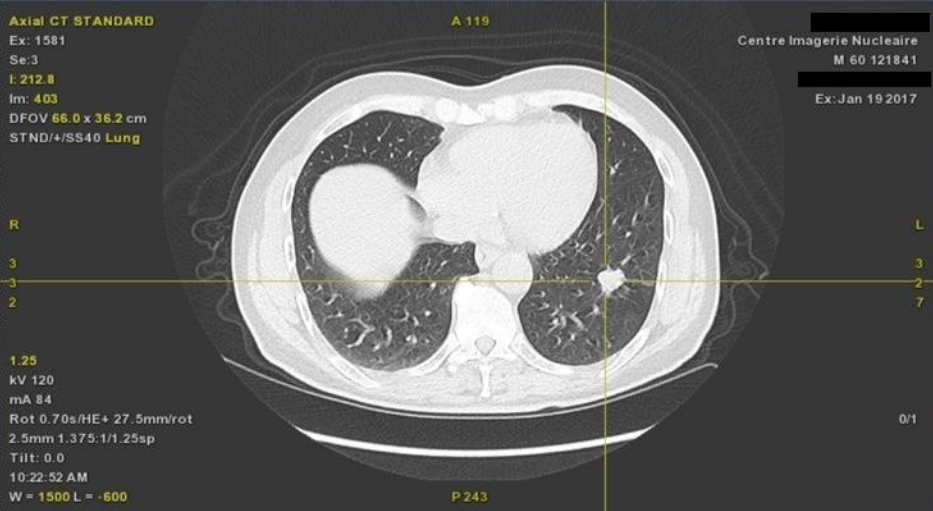
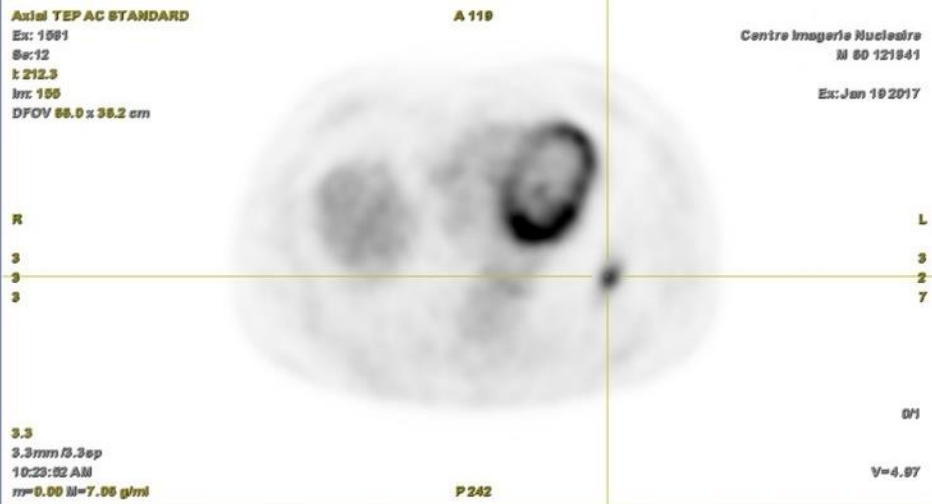
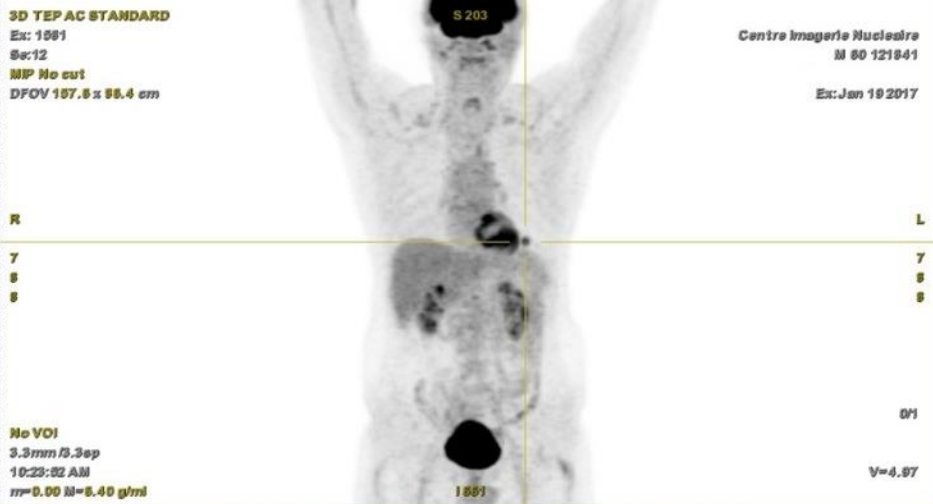


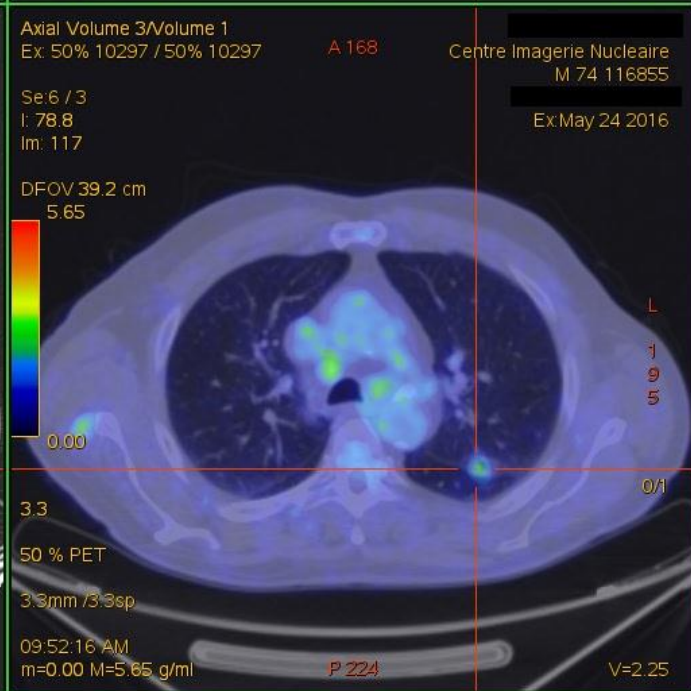
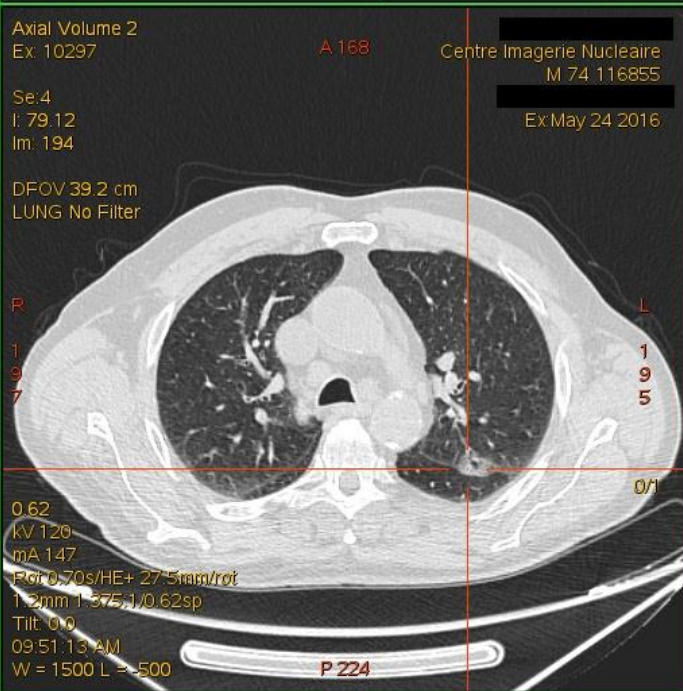
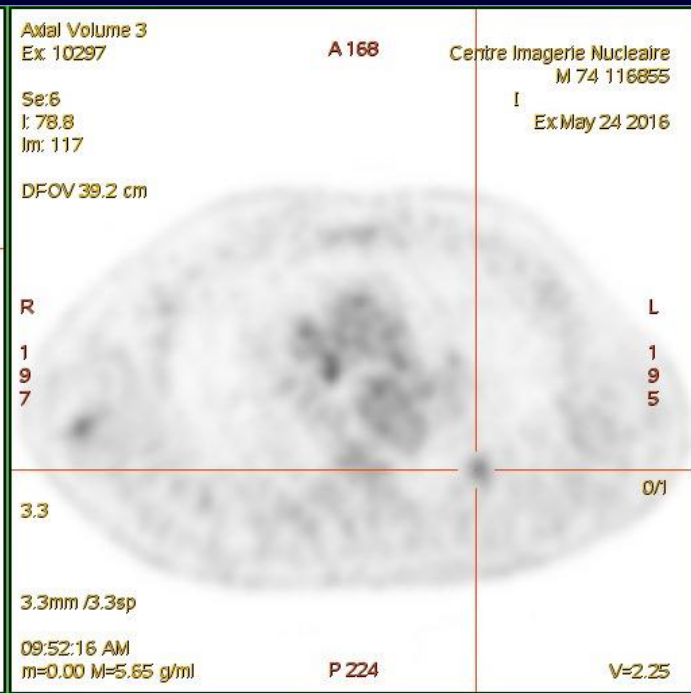
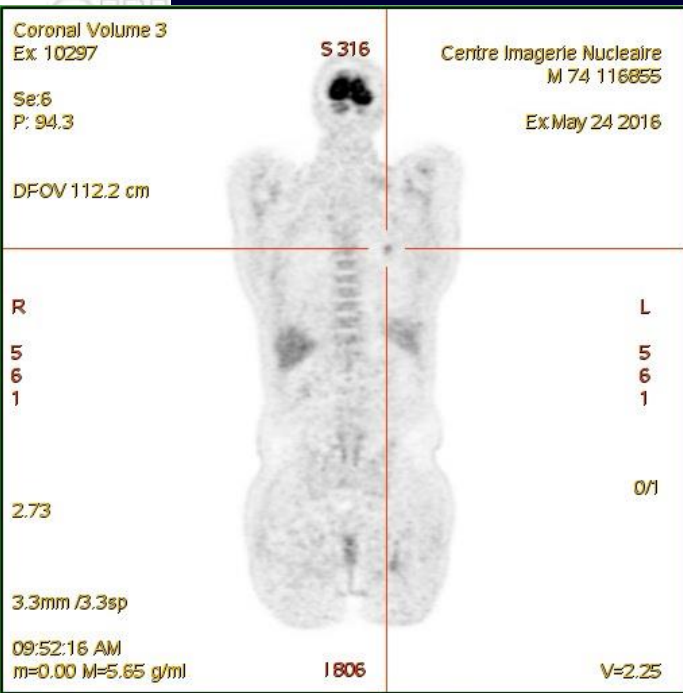


**NODULE
HYPERMETABOLIQUE
=
NEOPLASIQUE
jusqu'à preuve du contraire**



Images C.I.N.





TEP-FDG dans le cancer pulmonaire

- **Staging**
 - T : atélectasie, envahissement pleural
 - N: >TDM
 - M: sauf pour le cerveau
- Suspicion de récurrence
- Suivi thérapeutique

3D TEPAC STANDARD
Ex: 1591
Sc: 12
MIP No cut
DFOV 157.5 x 86.4 cm

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

Axial TEPAC STANDARD
Ex: 1591
Sc: 12
I: 0.7
Irc: 97
DFOV 43.2 x 23.7 cm

A 70

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

R
7
8
8

L

R
7
8
8

2
0
5

L
2
2
7

3D TEPAC STANDARD
Ex: 1591
Sc: 12
MIP No cut
DFOV 157.5 x 86.4 cm

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

Axial TEPAC STANDARD
Ex: 1591
Sc: 12
I: 69.2
Irc: 115
DFOV 43.2 x 23.7 cm

A 70

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

No VOI
3.3mm / 3.3sp
03:05:31 PM
m=0.00

R
2
0
5

L

R
7
8
8

0/1

L
2
2
7

0/1

No VOI
3.3mm / 3.3sp
03:05:31 PM
m=0.00 M=5.00 g/ml

3.3
3.3mm / 3.3sp
03:05:31 PM
m=0.00 M=3.90 g/ml

P 167

V=5.10

Axial CT STANDARD
Ex: 1591
Sc: 3
I: 69.0
Irc: 306
DFOV 43.2 x 23.7 cm
STND/+SS40 No Filter

A 70

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

Axial TEPAC STANDARD <-> CT STANDARD
Ex: 355 1591 / 65% 1591
Sc: 12 / 3
I: 69.2
Irc: 115
DFOV 43.2 x 23.7 cm

A 70

Centre Imagerie Nucléaire
F 53 123445
Ex: Mar 28 2017

R
2
0
5

L

0/1

L
2
2
7

0/1

1.25
kV 100
mA 59
Rot 0.70s/HE+ 27.5mm/rot
2.5mm 1.375:1/1.25sp
Tilt: 0.0
03:04:25 PM
W = 350 L = 40

P 167

5.54
0.00

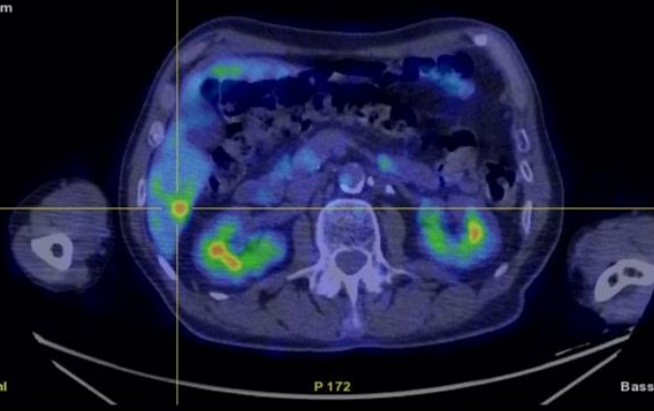
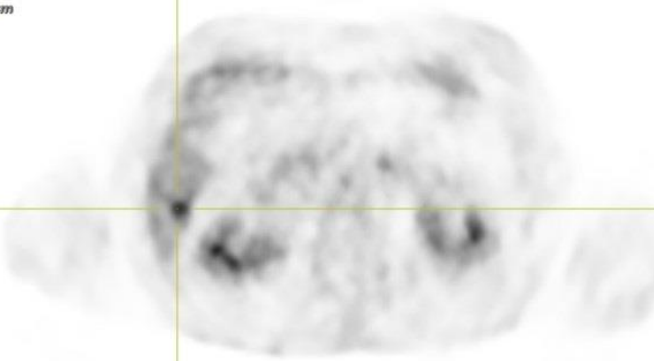
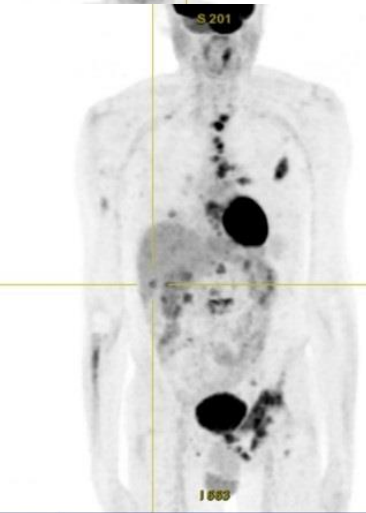
3.3
35 % PET
3.3mm / 3.3sp
03:05:31 PM
m=0.00 M=5.54 g/ml

P 167

Basse avec perte (15:1)
V=5.10

<p>3D TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>	<p>Axial TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>A 165 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>
<p>3D TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>	<p>Axial TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>A 165 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>
<p>MIP No cut 3D TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>	<p>Axial TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12</p>	<p>A 165 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>
<p>3D TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12 MIP No cut DFOV 167.6 x 86.4 cm</p>	<p>Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281 Ex: Jul 10 2017</p>	<p>Axial TEP AC Q.CLEAR 400 Ex: 2893 Sc:12 I: 15.4 Ex: Jul 10 2017</p>	<p>A 171 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>
<p>No VOI 3.3mm 01:14:45 PM m=0.00</p> <p>No VOI 3.3mm 01:14:45 PM m=0.00</p> <p>No VOI 3.3mm / 3.3sp 01:14:45 PM m=0.00 M=8.05 g/ml</p> <p>Axial CT STANDARD Ex: 2893 Sc:3 I: 279.8 Im: 455 DFOV 62.7 x 34.4 cm STND/+SS40 No Filter</p> <p>1.25 01:13:45 W = 200</p> <p>1.25 01:13:45 W = 200</p>	<p>A 171 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281 Ex: Jul 10 2017</p>	<p>Axial TEP AC Q.CLEAR 400<->CT STANDARD Ex: 50% 2893 / 50% 2893 Sc:12 / 3 I: 279.5 Im: 175 DFOV 62.7 x 34.4 cm</p> <p>3.3 50 % PET 3.3mm / 3.3sp 01:14:45 PM m=0.00 M=6.56 g/ml</p>	<p>A 171 Centre Imagerie Nucleaire M 61 126281</p>

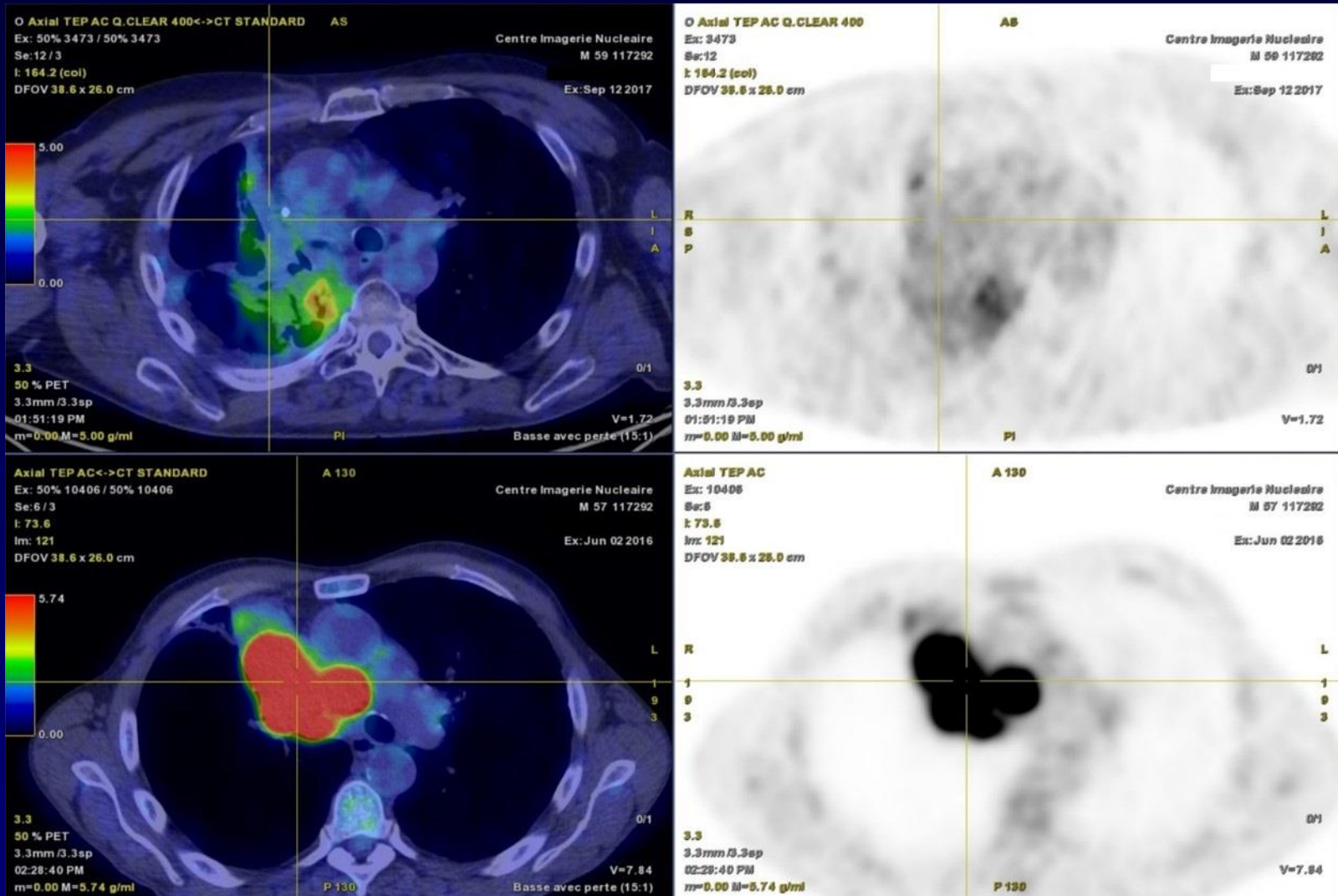
No 3.3
 01:14:45 PM
 m=0.00
 Axial CT STANDARD
 Ex: 2893
 Sc:3
 I: 279.8
 Im: 455
 DFOV 62.7 x 34.4 cm
 STND/+SS40 No Filter
 1.25
 01:13:45
 W = 200
 1.25
 01:13:45
 W = 200



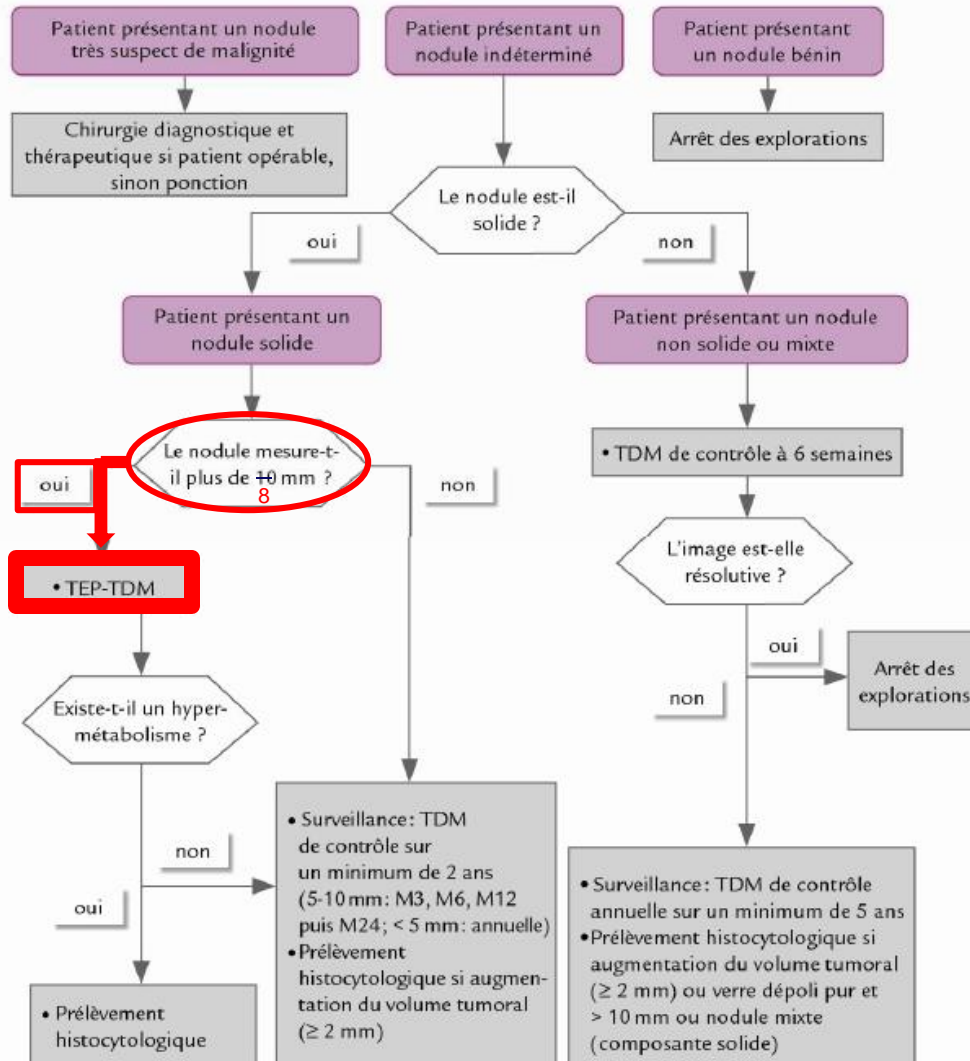
TEP-FDG dans le cancer pulmonaire

- Staging
 - T : atélectasie, envahissement pleural
 - N: >TDM
 - M: sauf cérébral
- Suspicion de récurrence
- Suivi thérapeutique

Evaluation après RT et CT d'un cancer épidermoïde localement avancé du LSD



RÉSUMÉ



Nodule ≥ 8 mm



TEP-FDG