

# **PLACE DE LA TEP DANS LE DIAGNOSTIC ET LE SUIVI DES VASCULARITES SYSTEMIQUES**

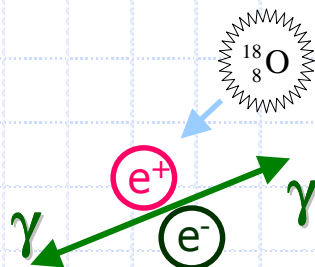
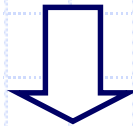
Réseau de compétences

« maladies systémiques & auto-immunes rares de l'adulte »

Journée régionale du 27 avril 2012

Denis Mariano-Goulart  
Faculté de médecine et CHRU de Montpellier

# La Tomographie par Emission de Positons

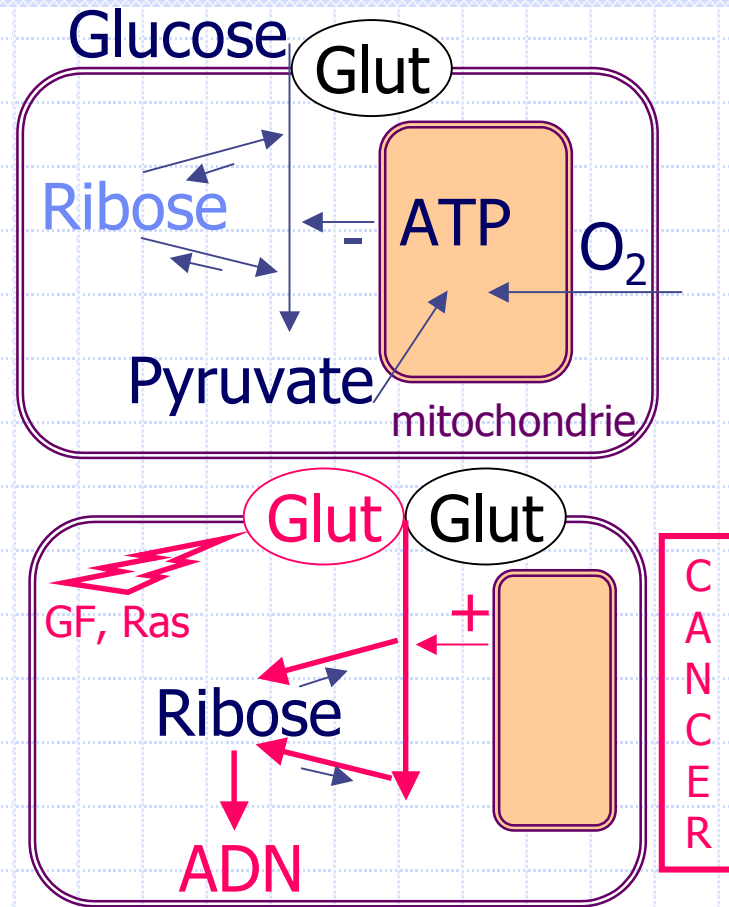
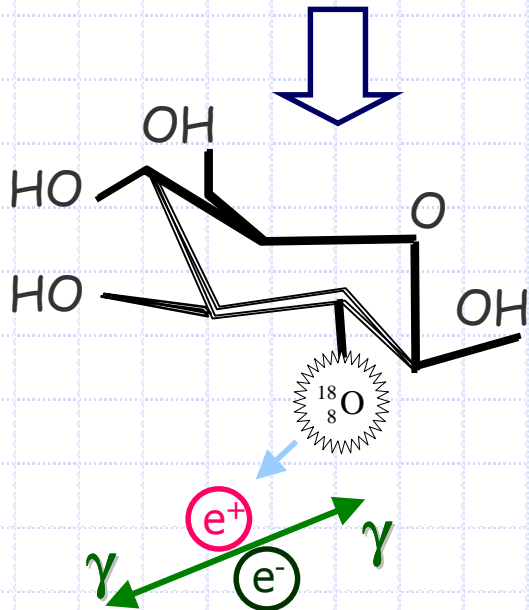
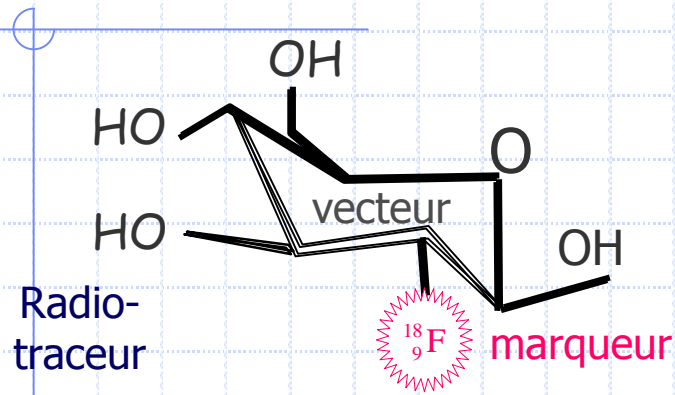


Irène et Frédéric Joliot-Curie  
CRAS 15 janvier 1934



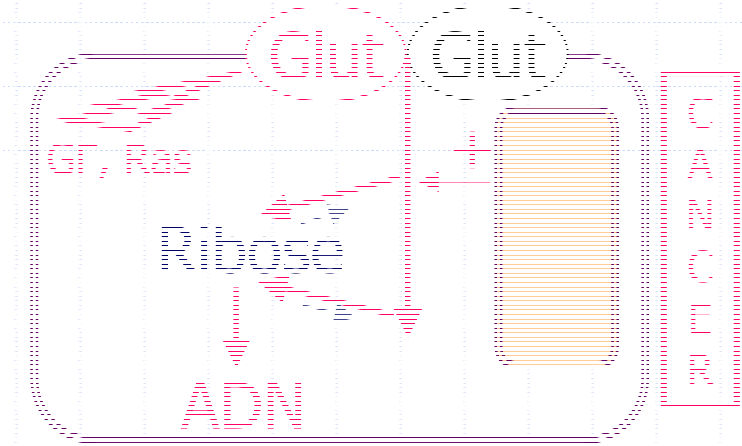
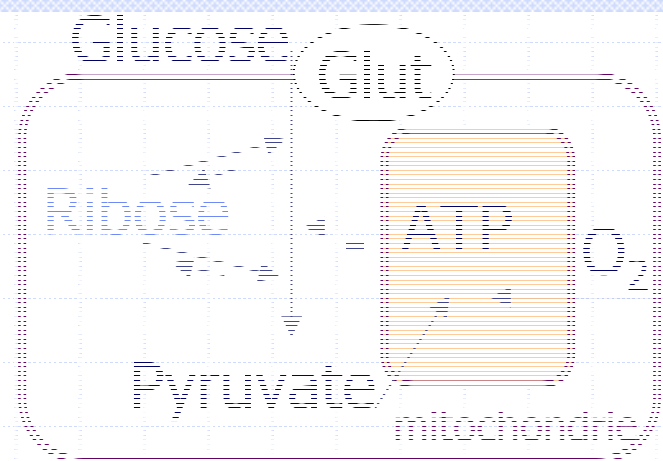
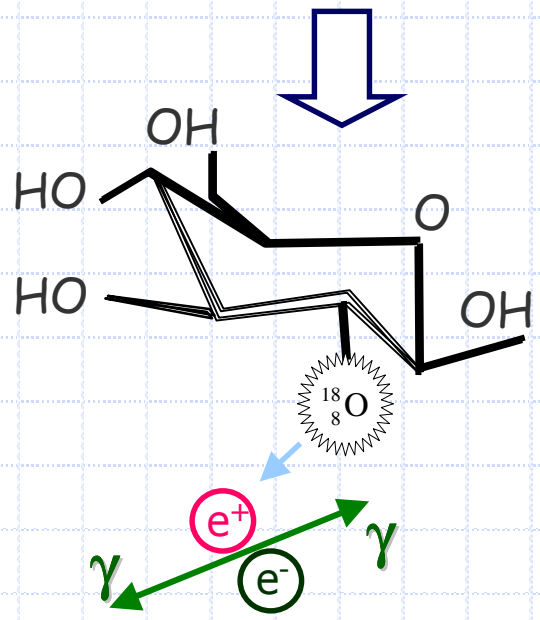
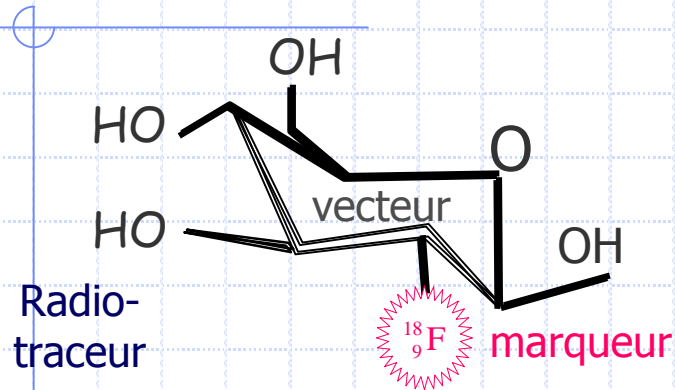
1950 : détecteurs TEP

# LA TEP AU <sup>18</sup>FDG

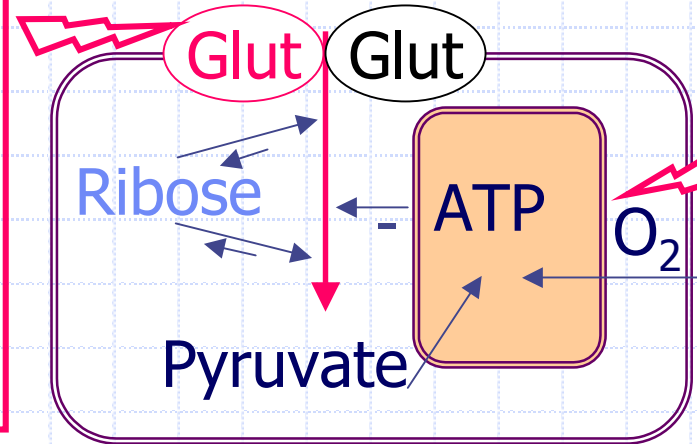


1979 : Marquage du glucose au <sup>18</sup>Fluor

# LA TEP AU <sup>18</sup>F DG



INFLAMMATION



HYPOXIE

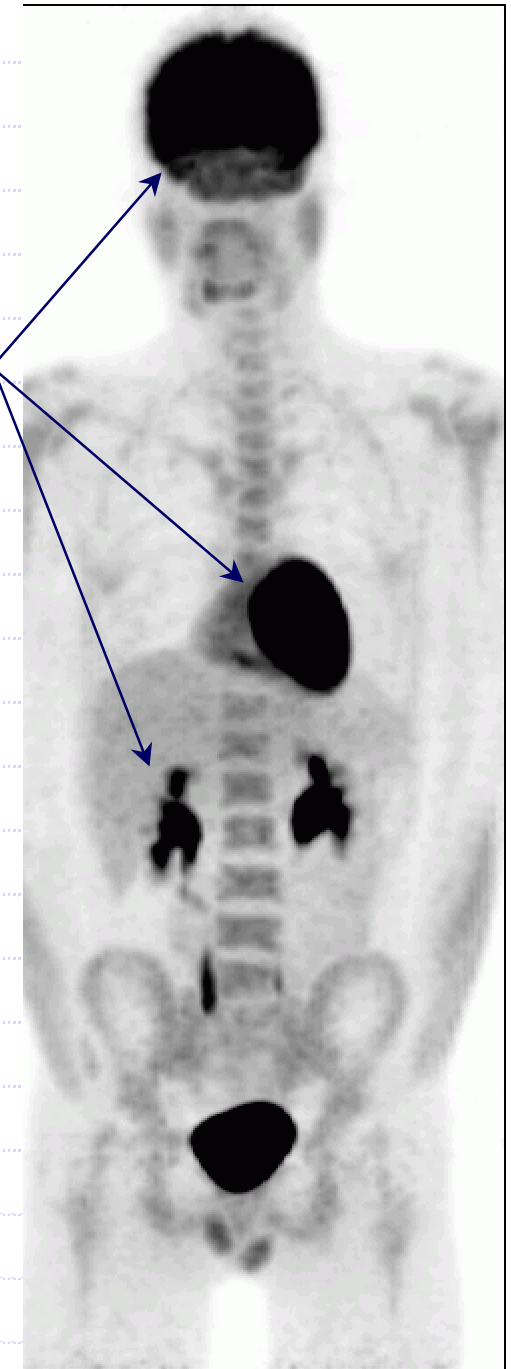
# LA TEP AU <sup>18</sup>FDG Glucose



$$SUV = \frac{[FDG]_{\text{tissu}}}{[FDG]_{\text{organisme homogène}}}$$

## Détection en TEP:

- optimale si  $\varnothing > 12$  mm
- faible si  $\varnothing < 4$  mm (SUV÷2)
- ↓ à l'interface peau / air



# CONSEQUENCES

## Vascularites des vaisseaux (Chapel Hill, 1994) :

### ① de gros calibres (à cellules géantes)

- ◆ Horton (pseudo PR) et Takayasu

Inflammation  
détectable si  
 $\varnothing > 4 \text{ mm}$

### ② de moyen calibres

- ◆ Périartérite noueuse et Kawasaki

### ③ de petits calibres

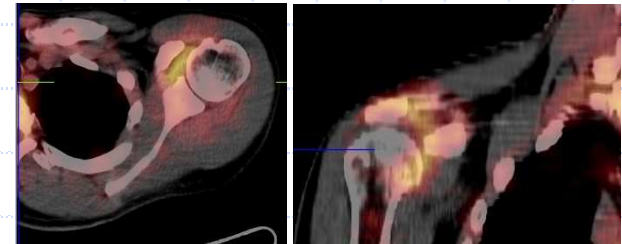
- ◆ Hypersensibilité, Churg & Strauss, Wegener,
- ◆ Purpura rhumatoïde, microvascularites,
- ◆ vascularite cryoglobulinémique,
- ◆ vascularite glomérulaire etc..

Ischémie d'aval  
détectable ?

# ARTERITE A CELLULES GEANTES

- Se  $\approx$  0 sur artères temporales
- Si  $\varnothing > 4$  mm
  - ◆ spécifique ( $88 \pm 10\%$ )
  - ◆ sensible  $\longrightarrow$
  - ◆ pronostic pour dilatation aortique
  - ◆ FN si corticothérapie
- SUV  $\downarrow$  M1-M3
  - ◆ puis  $\leftrightarrow$  : remodelage
  - ◆ non prédictif des récives
- perisynovite des ceintures ( $> 90\%$ )
  - ◆ 31 % hyper Vx /  $\psi$ PR « isolées »

% fixant (ACG prouvée)*	
Sous clavier	74
Aorte abdominale	54
Aorte thoracique	51
axillaire	40
carotidien	40
Iliaque	37
fémoral	37
<b>Au moins un</b>	<b>83</b>



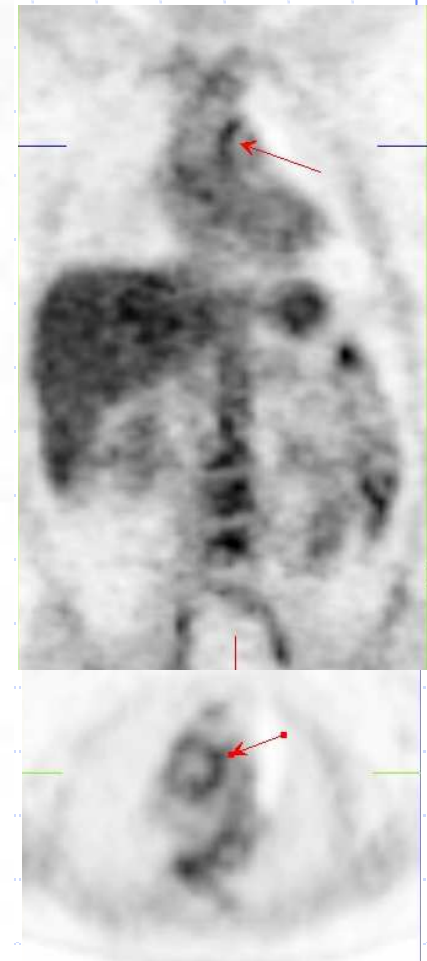
# ARTERITE A CELLULES GEANTES



Diagnostic



Après 6 mois de traitement



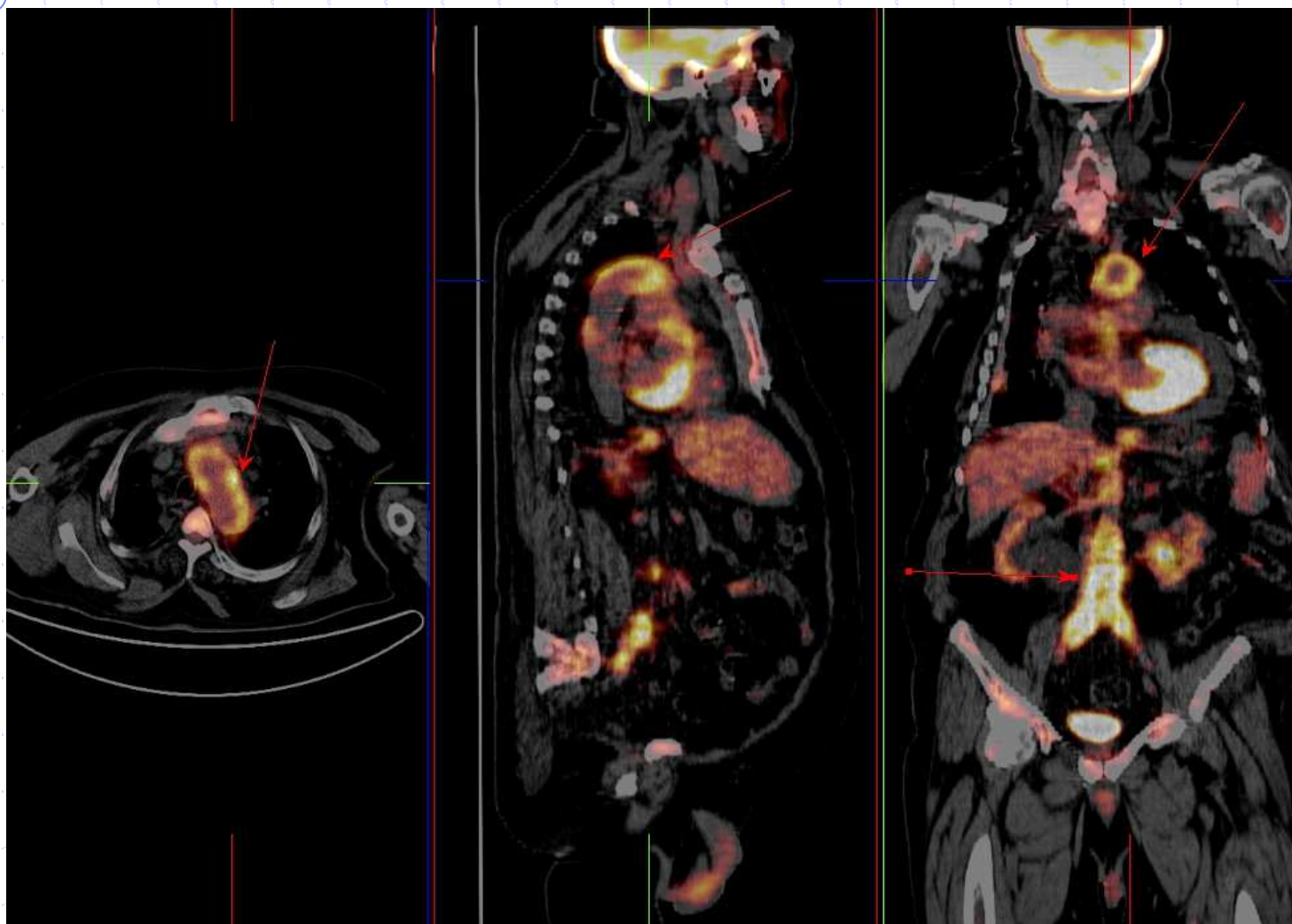
Récidive de Horton  
à la ↓ du TTT



# MALADIE DE TAKAYASU

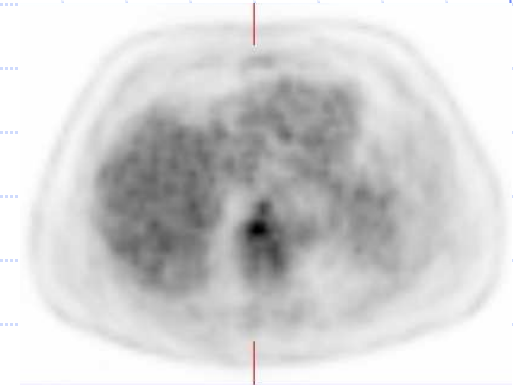
- TEP plus précocement positif que l'angio-IRM
- versus activité de la maladie (NIH) :
  - ♦ Se =  $77 \pm 1\%$  Spe =  $76 \pm 11\%$
  - ♦ VPP = 78% VPN = 60% (p = 63%)
- SUV corrélé avec VS et CRP
- SUV ↓ sous traitement
  - ♦ corrélé à la clinique
- Une étude discordante\* (N=28; Se=69% ; Spe=33%)
  - ♦ Sans lien avec l'IRM, mais étalon or uniquement clinique

# MALADIE DE TAKAYASU



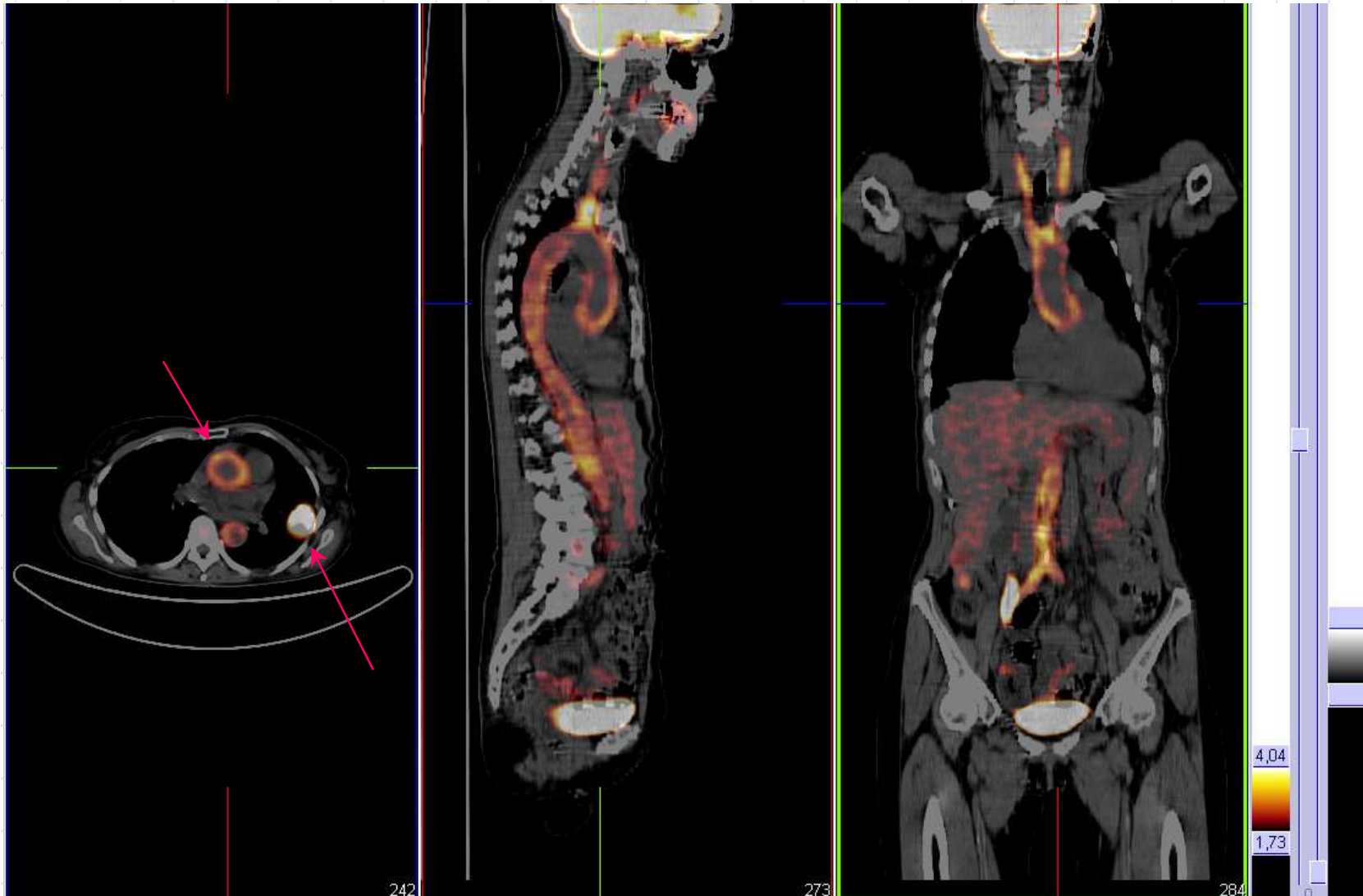
# Vascularites des moyens & petits vaisseaux

- Périartérite noueuse
  - ◆ 1 cas clinique (fibrose rétropéritonéale)
  - ◆ 3 cas : hyperfixations fémorales.
- Artérite de Kawasaki
  - ◆ pas d'étude en diagnostic
  - ◆ scintigraphie de perfusion myocardique
  - ◆ évaluation de la réserve coronaire
    - TEP au <sup>18</sup>FDG
    - SPECT au <sup>201</sup>Tl ou au <sup>99m</sup>Tc
- Wegener
  - ◆ Hyperfixations nasales & pulmonaires: infections ?



H 65  
Wegener, IRC,  
Fa, HTA, Parkinson

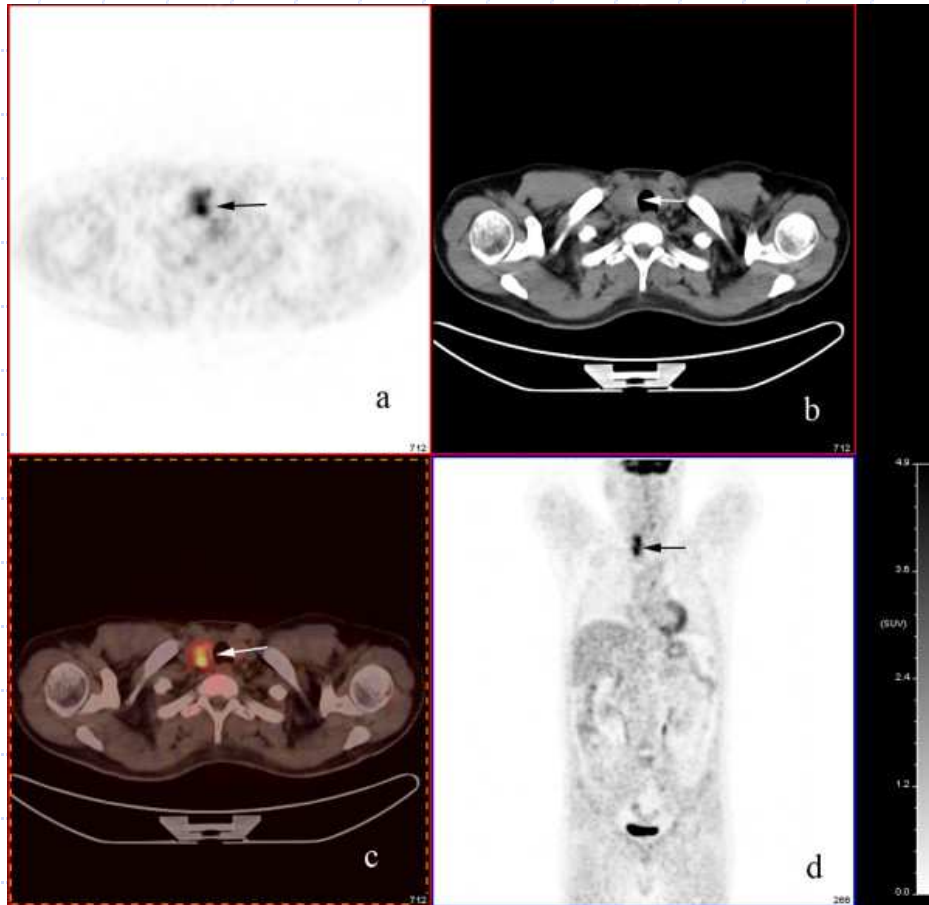
# ARTERITE + NEO PULMONAIRE



# FIEVRE D'ORIGINE INCONNUE

- Glucose = traceur idéal
  - ◆ Sensible Se = 98 [94-100] % >  $^{67}\text{Ga}$  et  $^{99}\text{Tc-PN}$
  - ◆ détecte infections, inflammations et cancers
  - ◆ Imagerie corps entier, non invasive et rapide.
- Limites
  - ◆ Cerveau, voies urinaires,  $\pm$  intestin
  - ◆ Inutile si CRP et VS normales
- Utile au diagnostic dans  $\approx$  50% des cas

# FIEVRE D'ORIGINE INCONNUE



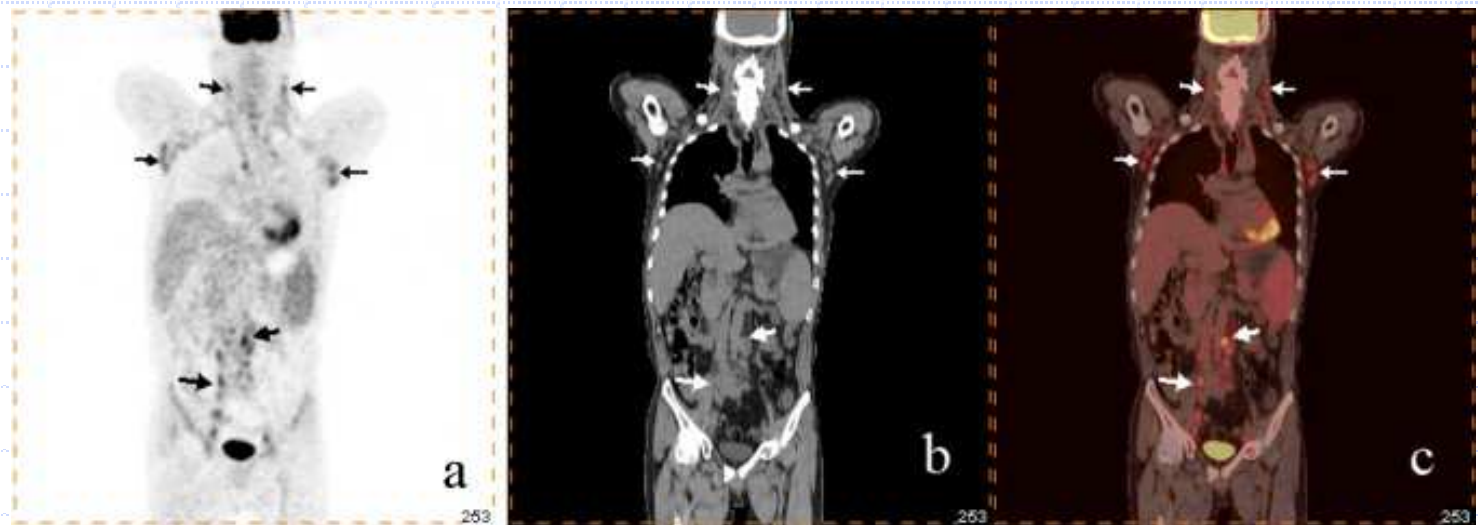
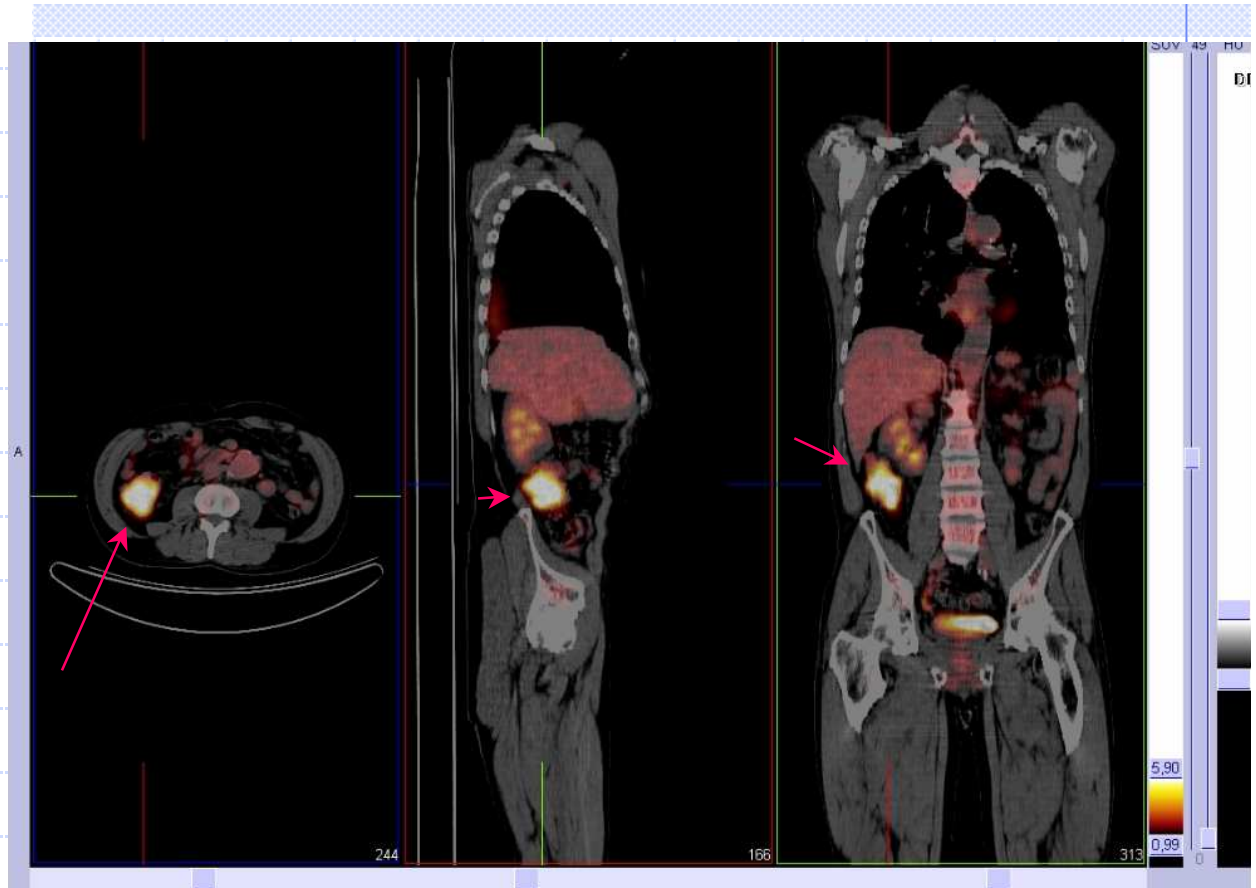
Thyroidite subaigüe

F 89, Horton +  $\Psi$ PR  $\rightarrow$  ADN médiastinales



# FIEVRE D'ORIGINE INCONNUE

? Angio Behcet  
→ cancer du colon droit



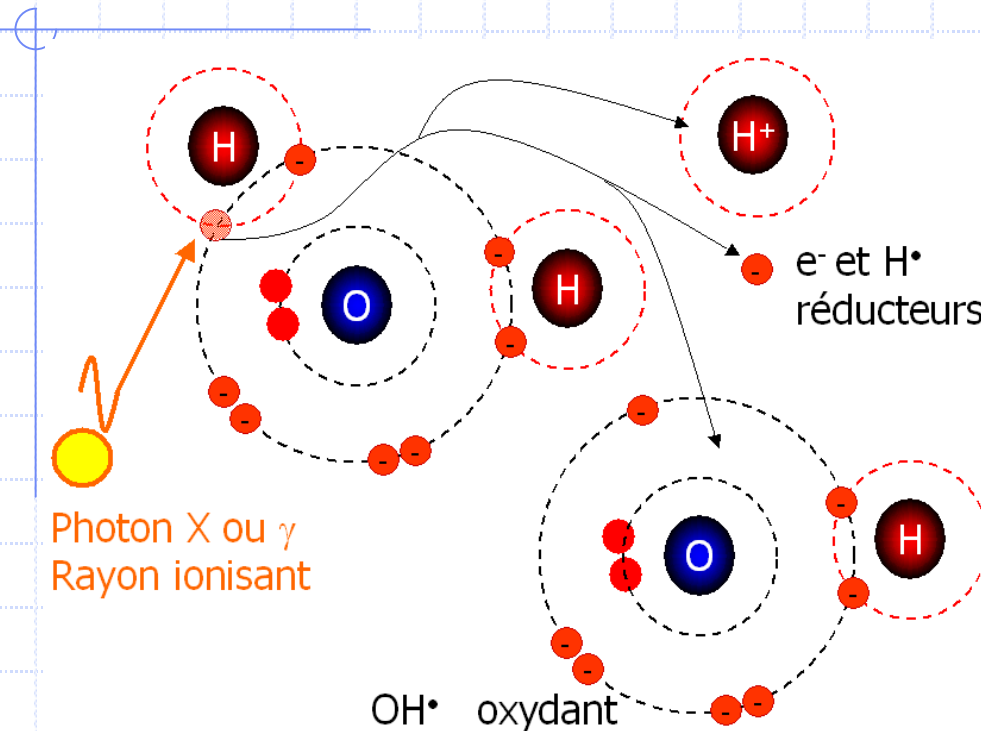
Lymphome

Quelques références :

France : 1-6 mSv/an

Ramsar (Iran) : 250 mSv/an

# DOSIMETRIE-COUT



Coût SS (pour 4000 TEPs/an) : 660 €

Coût du radiotracteur : 248 €

Dose efficace  $\propto$  risque cumulatif de cancer radio-induit à long terme.

TEP-TDM : 10 mSv  $\approx$  1 passage TDM sur un champ (Thorax, Abdomen ou Pelvis)



# SYNTHESE

## 😊 Maladie de Horton et pseudo PR

- 😊 Vascularites fréquentes dans les  $\Psi$ PR, souvent extra-temporales
- 😊 Diagnostic (thoracique + membres+périsynovite des ceintures)
- 😊 Pronostic (dilatation aortique), mais pas pour le suivi

## 😊 Artérite de Takayasu

- 😊 TEP pour le diagnostic  $\pm$  suivi du traitement

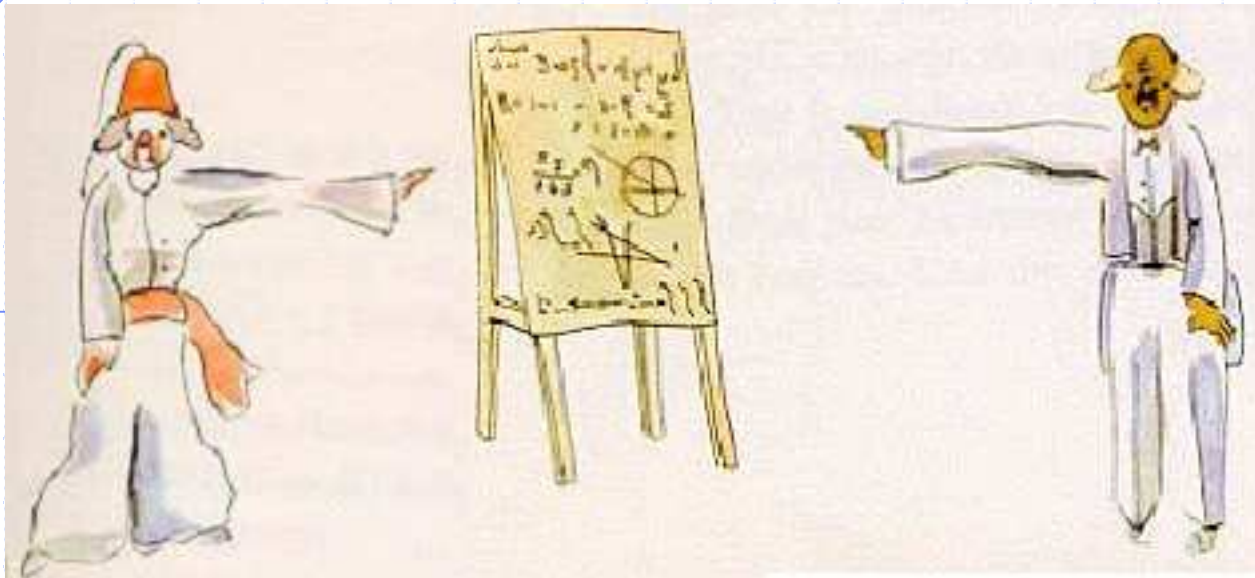
## 😊 Orientation devant une fièvre d'origine inconnue

## 😊 Dosimétrie: $5 \text{ mSv (TEP)} + 5 \text{ mSv (TDM)} \equiv \text{TDM}(\Delta)$

## 😞 Vascularites des vaisseaux de moyen/petit calibre

- 😞 Peu de données pour la PAN
- 😊 Maladie de Kawasaki: scintigraphie de perfusion myocardique

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

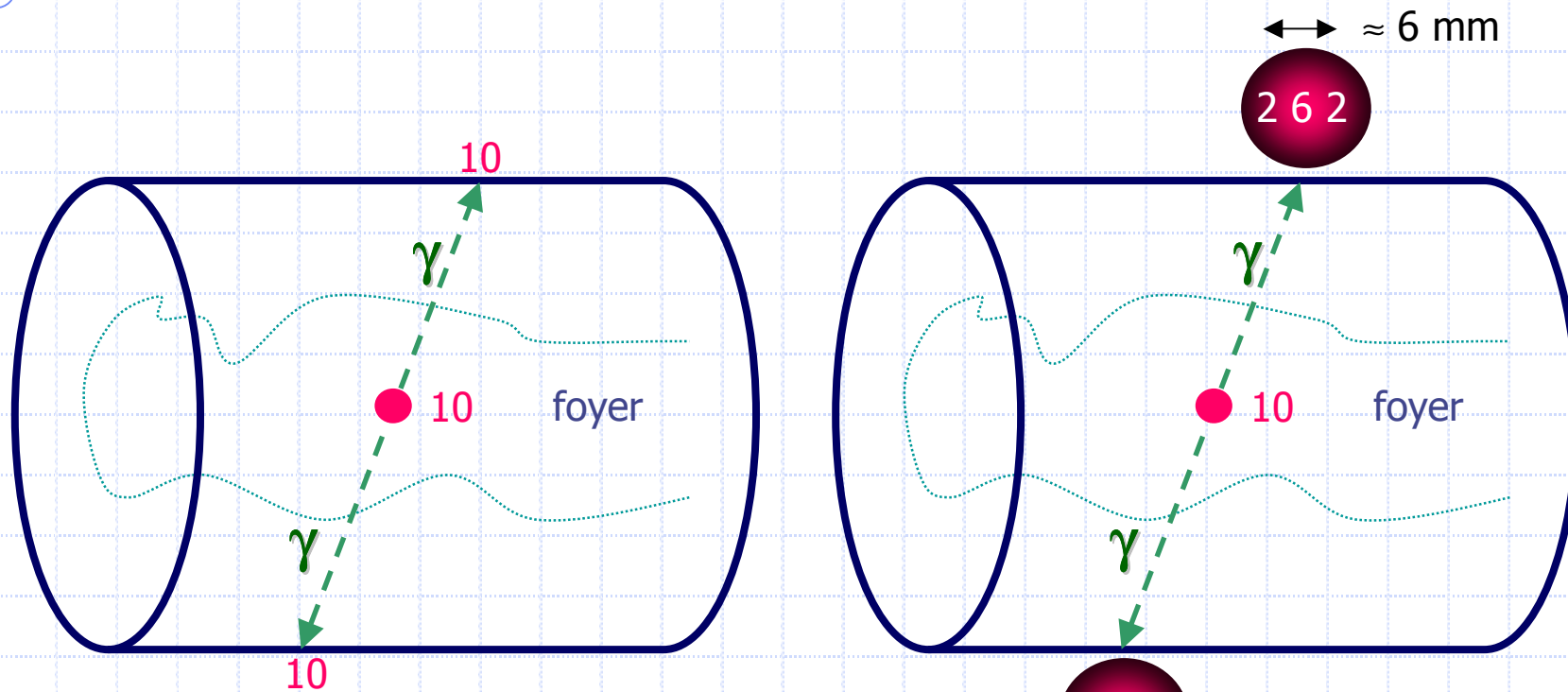


<http://scinti.etud.univ-montp1.fr>  
[d-mariano\\_goulart@chu-montpellier.fr](mailto:d-mariano_goulart@chu-montpellier.fr)



# Compléments non présentés

# GAMMA-CAMERA TEP & $^{18}\text{F}$ FDG

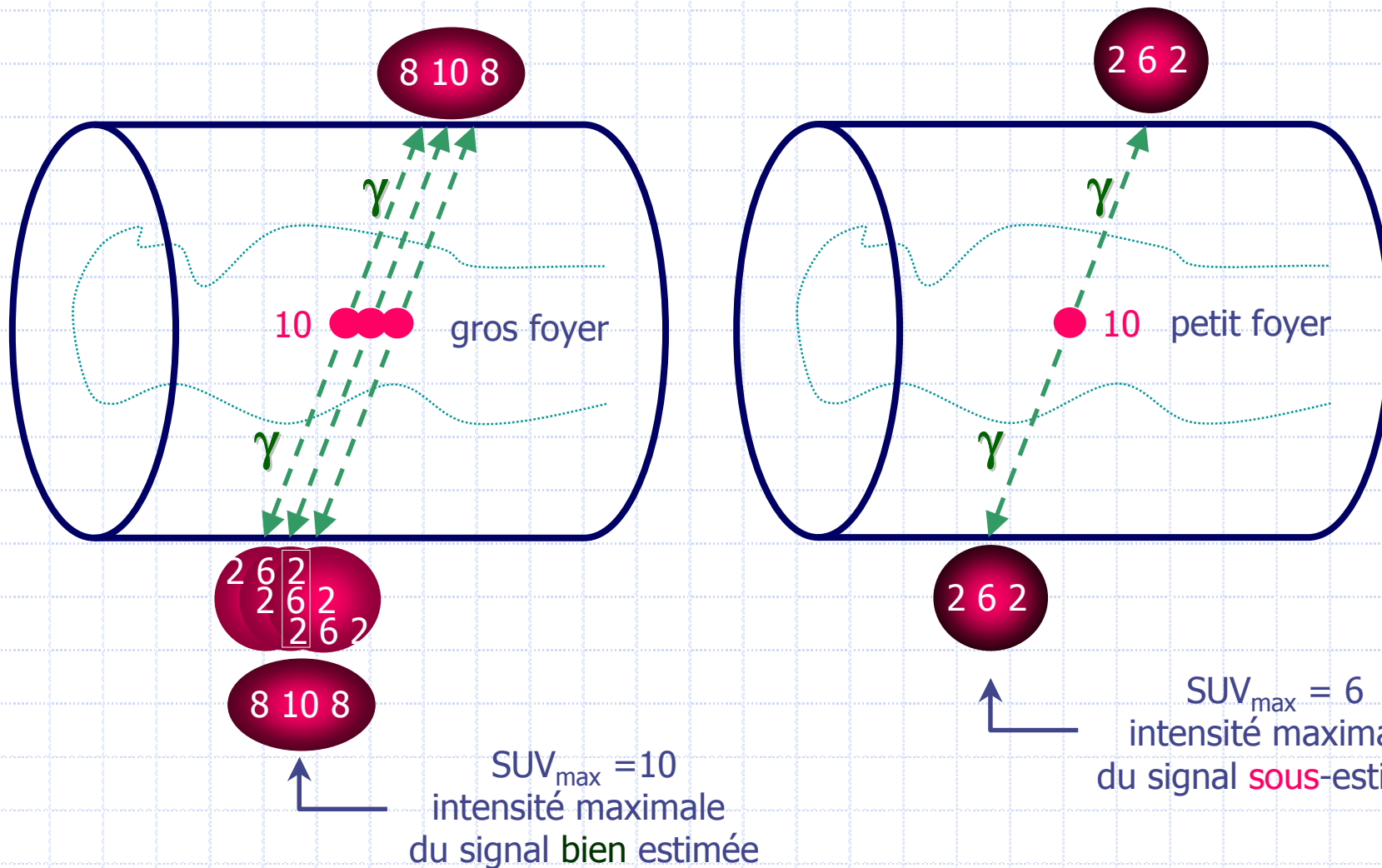


$$\text{SUV} = \frac{[\text{FDG}]_{\text{tissu}}}{[\text{FDG}]_{\text{organisme homogène}}} \pm 25\%$$

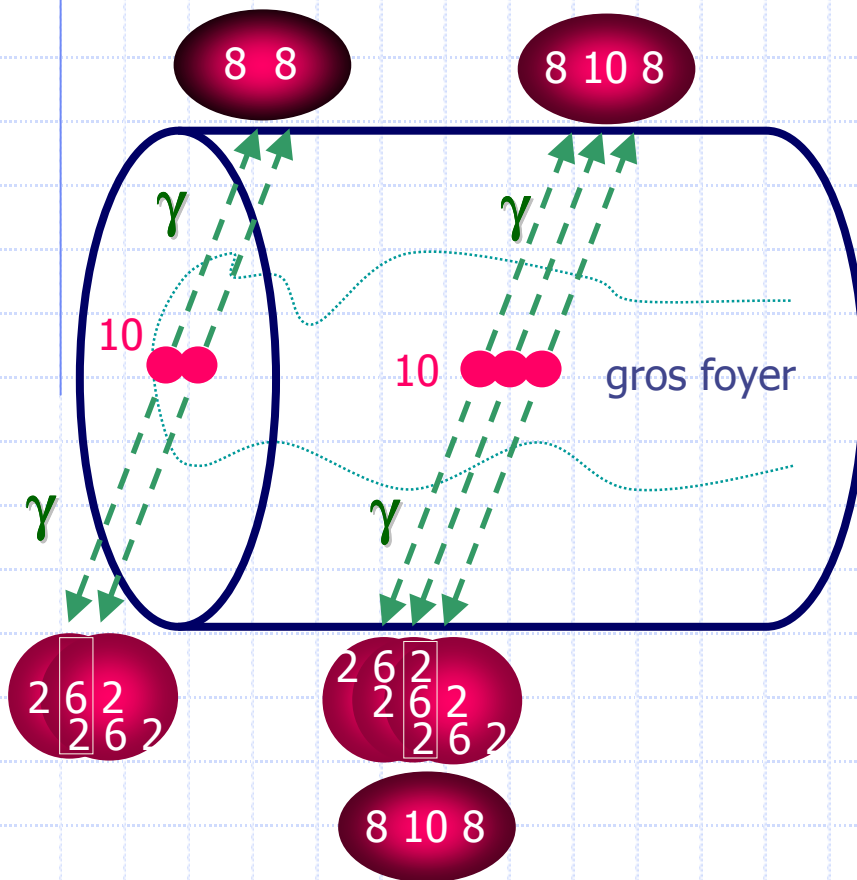
262

$\text{SUV}_{\text{max}} = 6$   
intensité maximale  
du signal sous-estimée

# CAPACITE DE DETECTION



# CAPACITE DE DETECTION

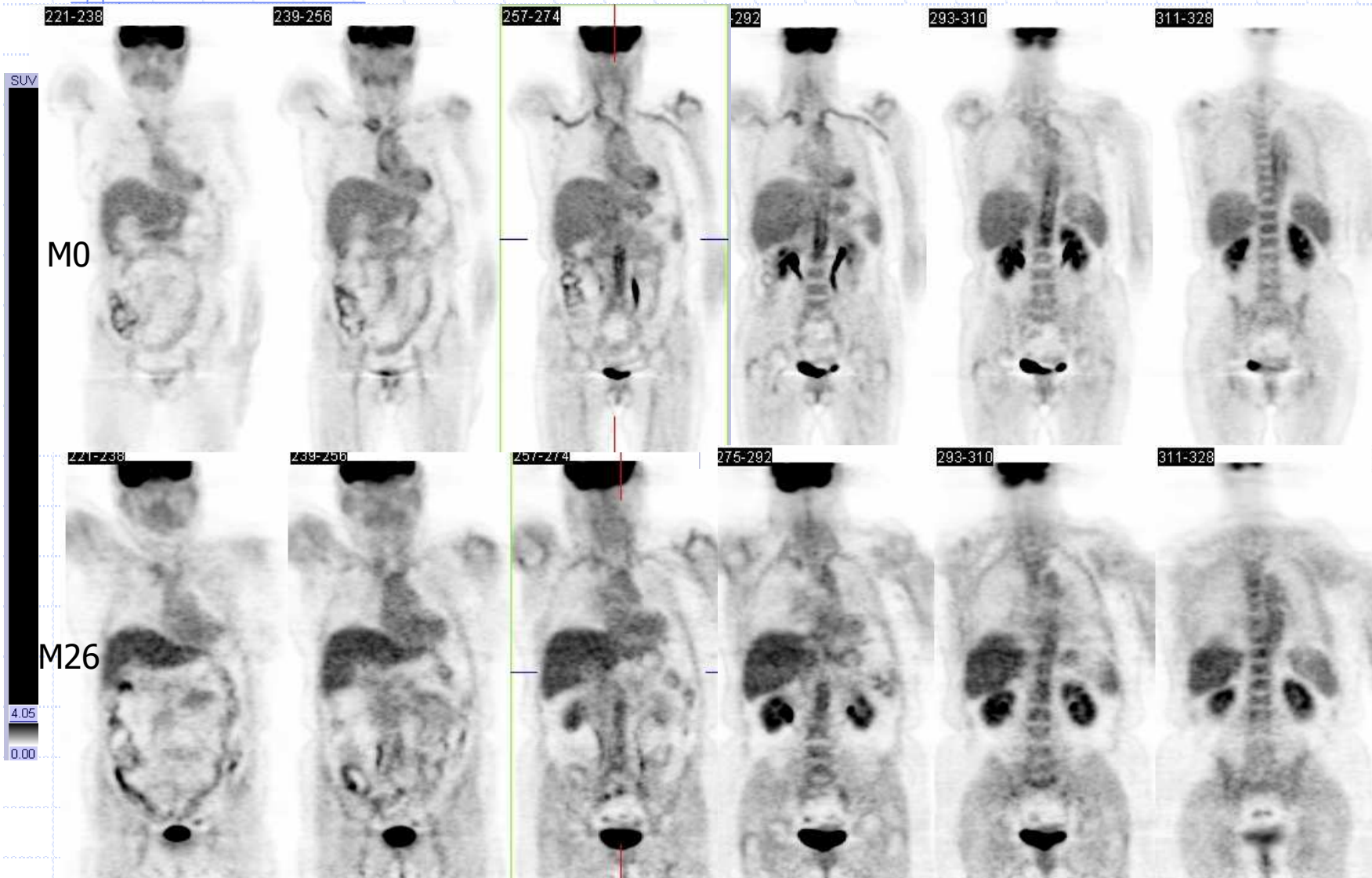


En pratique, sensibilité

- maximale si  $\varnothing > 12$  mm
- faible si  $\varnothing < 4$  mm  
(SUV divisé par 2)
- ↓ à l'interface peau / air

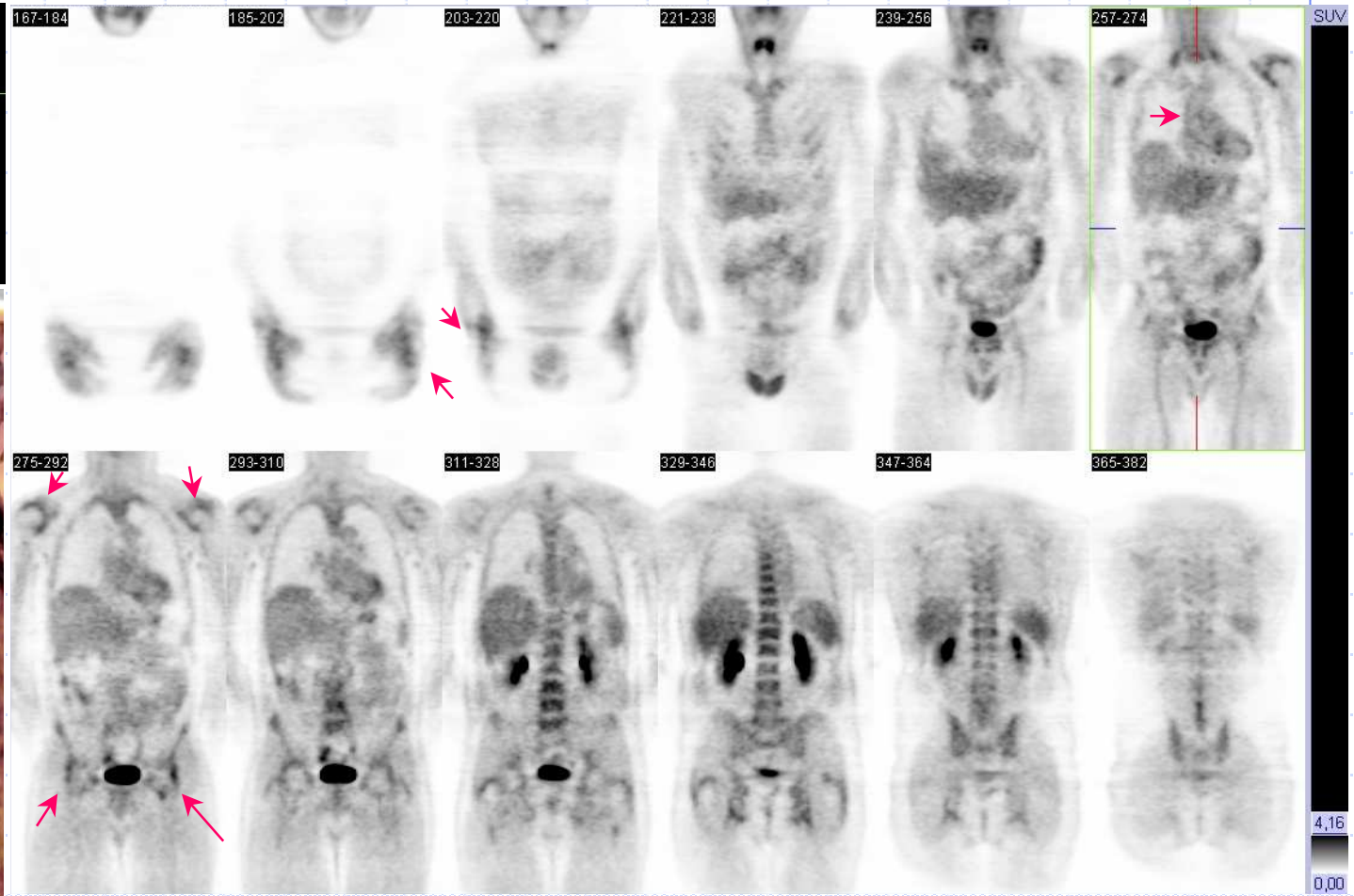
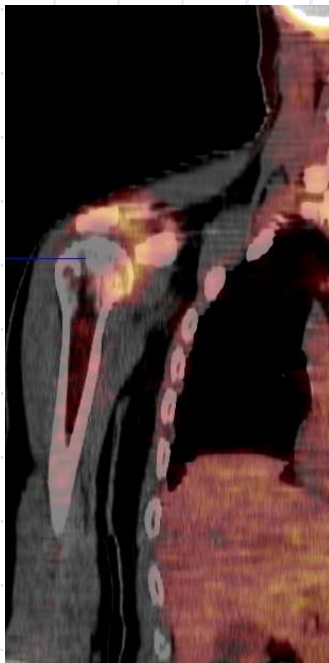
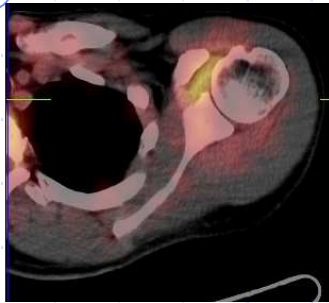
SUV<sub>max</sub> = 10  
intensité maximale  
du signal bien estimée

# ARTERITE A CELLULES GEANTES



F 66  
Horton  
Asthme

# Rhumatisme articulaire





# AORTITE IDIOPATHIQUE

