Principe de l'imagerie γ

- **Introduction** dans le patient d'un couple (radio-isotope / molécule vectrice)
  molécule vectrice → organe cible
  radio-isotope → détection de la molécule
- **Imagerie d'émission :** l'organe cible émet les γ
- **Artéfacts**
  Diffusion : dans le corps
  Auto-atténuation : par l'organe
  distorsion : dues au détecteur
- **Informations recueillies :**

⇒ reflet de la fonction métabolique de l'organe
⇒ image dite *métabolique* ou *fonctionnelle*
→ concentration locale d'une substance
→ évolution de la concentration au cours du temps
→ mesures quantitatives éventuellement possibles

- **Molécules vectrices :**

médicament, protéine, globule rouge, ...

Imagerie γ à simple photon - scintigraphie

- **Radio-isotopes**

Émetteurs de photons simples

Technétium Tc 99m	6 h	140 kev	générateur portatif
Iode I 131	8 j	360 kev	réacteur (fission)
Iode I 123	13 h	159 kev	cyclotron (industrie)
Thallium Tl 201	73 h	80 kev	cyclotron (industrie)

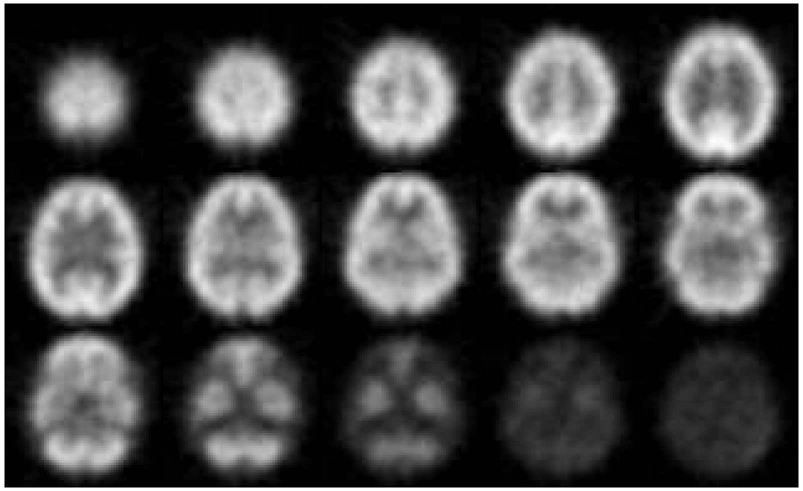
Krypton (Kr 81 m), Gallium (Ga 67), Indium (In 111), Xenon (Xe 133, gaz)

- **Molécules** non physiologiques radio-pharmaceutiques
- **Détection**

γ-caméra : cristal scintillateur (NaI), photomultiplicateurs
Collimateurs : pour recueillir les γ selon une géométrie connue
⇒ Tomographe par émission monophotonique / à photon simple (TEMP / TEPS)

- **Image(s)** de projection du volume radioactif sur un plan

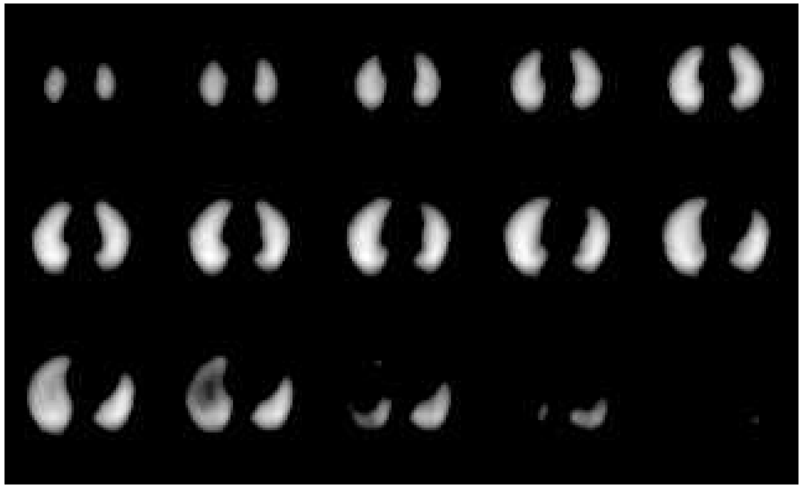
Imagerie γ à simple photon - scintigraphie *(suite)*



Cerveau

- **Nécrose :** hypofixation
- **Tumeur :** hyperfixation

Imagerie γ à simple photon - scintigraphie *(suite)*



Poumons

- **Bronchopneumopathie :** changement de texture
- **Embolie :** changement de morphologie