

La Scintigraphie

Principe Physique :

La scintigraphie est une méthode d'imagerie qui permet d'observer le fonctionnement d'un organe (thyroïde, os, poumon, etc) à l'aide d'un médicament radioactif spécifique détecté par un « gamma-caméra ».

Aspect Historique :



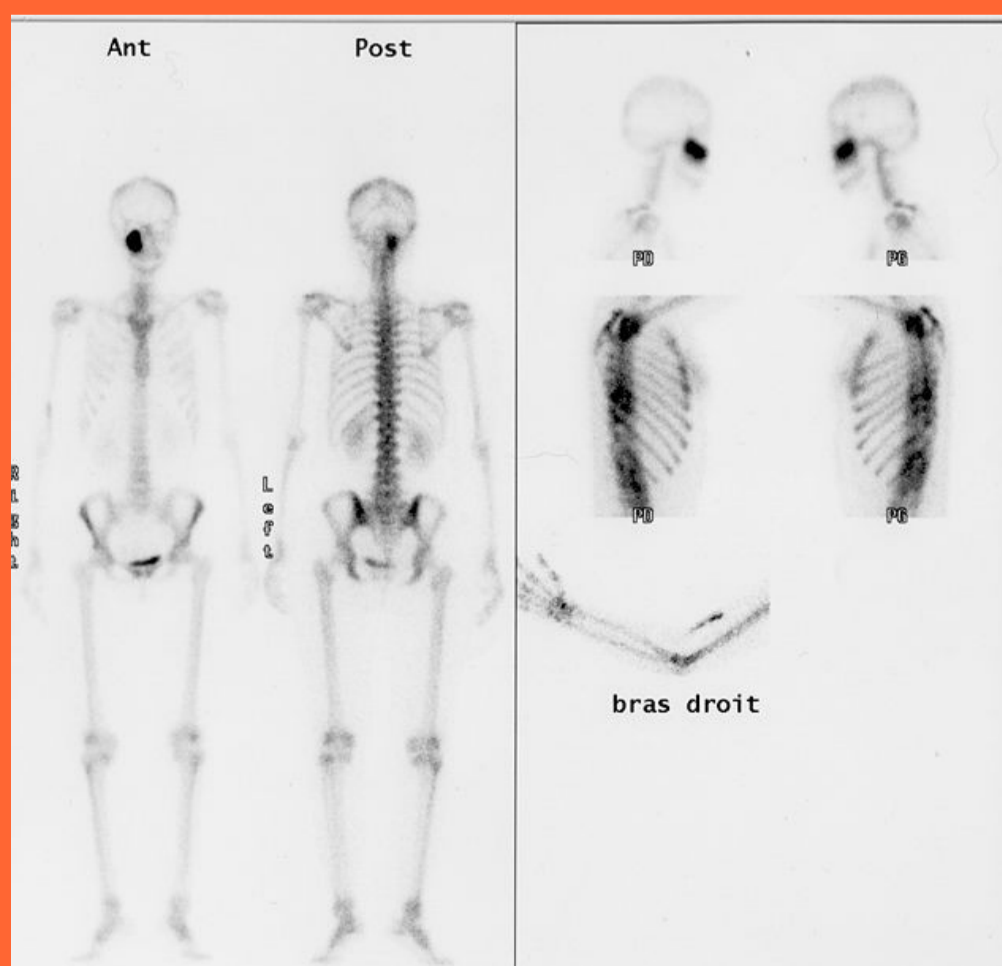
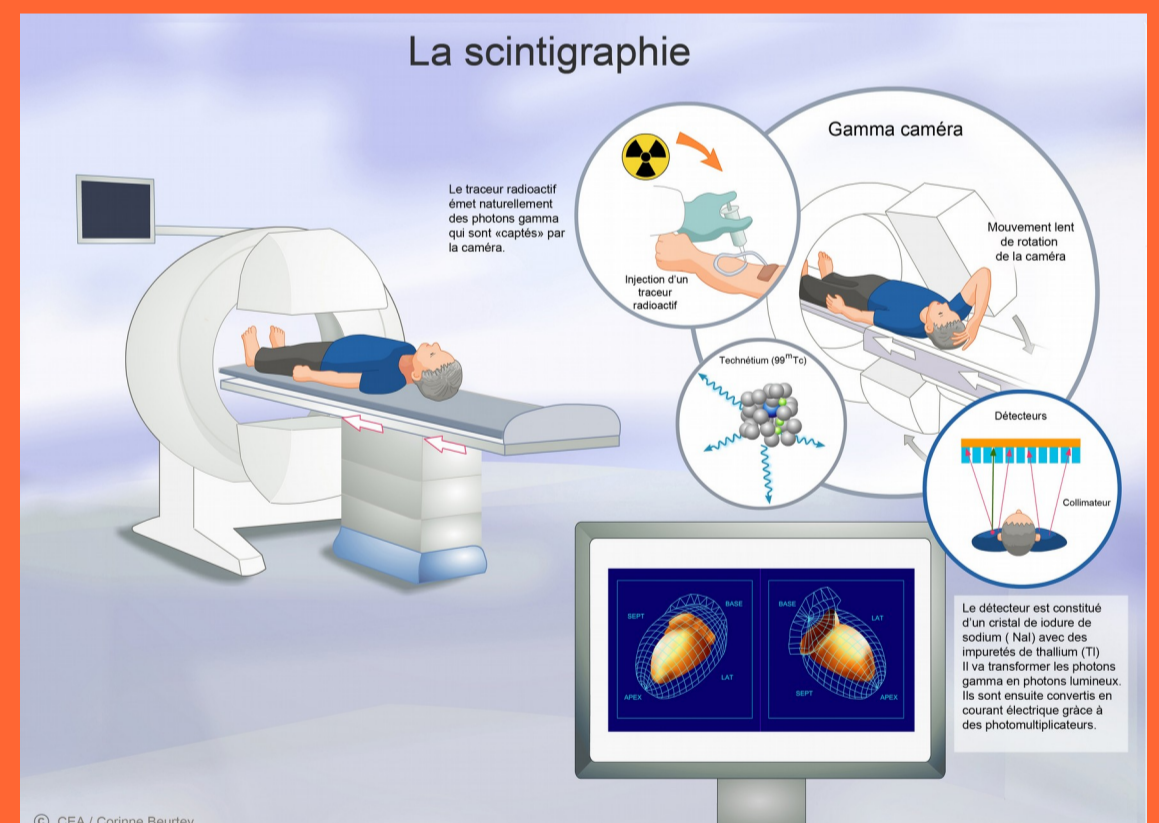
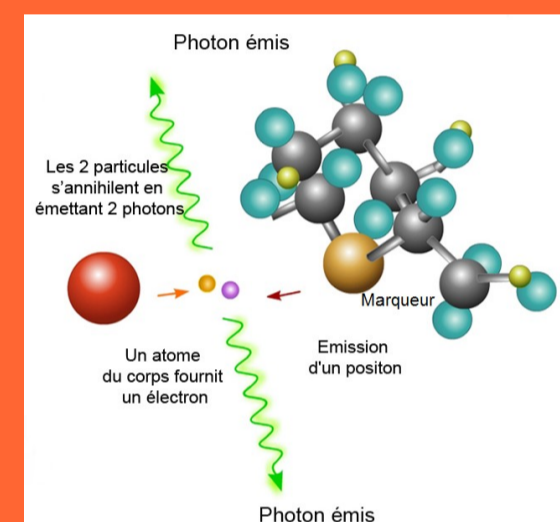
En 1923, Irène et Frédéric JOLIOT-CURIE ont mis au point la **méthode des traceurs radioactifs**. Fin 1920, on injecte du "Radium C" à un malade pour suivre la circulation sanguine. Après la découverte en 1934 de la radioactivité artificielle par Irène et Frédéric JOLIOT-CURIE on arrive à produire en 1938 de l'iode 131 ainsi que du technétium 99 immédiatement utilisé en médecine.

En 1951, la scintigraphie est née .

En 1975, mise en point de la Tomographie par Émission de Positrons .

Principe de fonctionnement :

- **Injection de la molécule dont un des atomes est radioactif (marqueur) sans effet secondaire ni allergie.**
- **La molécule se déplace vers l'organe du patient à visualiser.**
- **Le marqueur radioactif permet de connaître la position de la molécule dans le corps. Celle-ci émet des rayons gamma (photons) dans toutes les directions. Mais seuls les deux photons diamétralement opposés seront détectés à l'aide d'une gamma caméra.**
- **L'ordinateur auquel les détecteurs de la gamma caméra sont branchés détermine une droite qui joint les points d'impacts des deux photons.**
- **Le point d'intersection de plusieurs droites détermine l'origine des photons. L'ordinateur peut alors créer une image en 2 ou 3 dimensions du corps.**



Exemples d'application :

- Dans la cardiologie , le TEP peut être utiliser pour examiner la **viabilité du muscle cardiaque** après un infarctus.
- Le TEP peut être utiliser pour le **diagnostic des maladies cérébrales dégénératives** comme la maladie d'Alzheimer .
- La scintigraphie pulmonaire permet d'imager les **fonctions de ventilation et perfusion du poumon**, afin de diagnostiquer une anomalie pulmonaire.