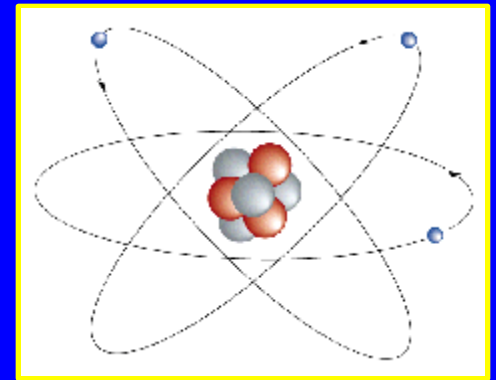
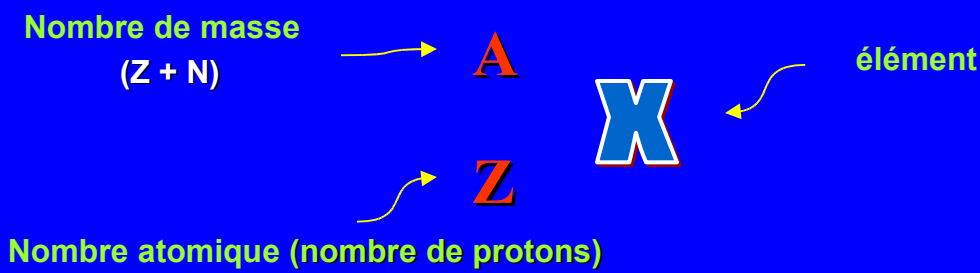


# Service de Médecine Nucléaire

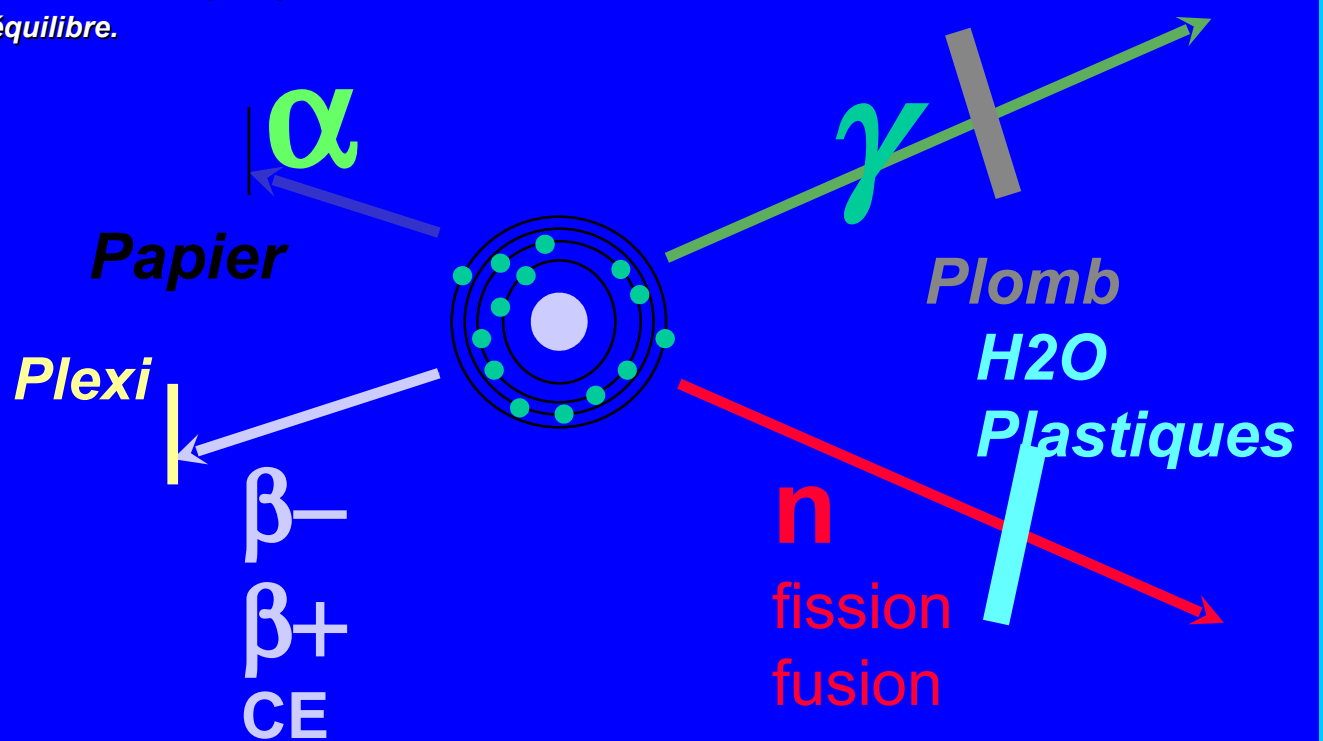
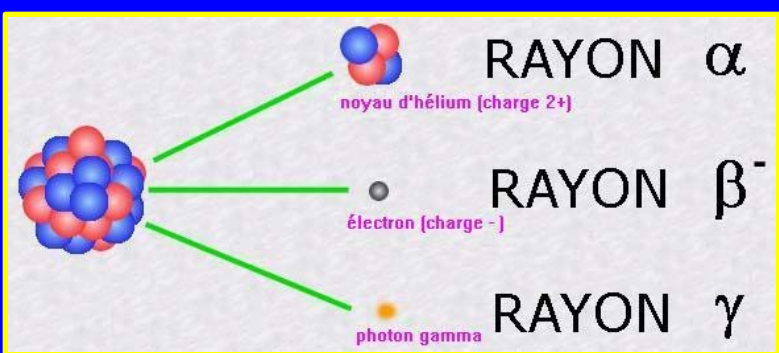
## Principes physiques

**Isotopes :** Atomes ayant le même nombre de protons et un nombre différent de neutrons. Ils appartiennent au même élément chimique.



**Radioactivité :** Propriété des noyaux instables de certains isotopes qui émettent un excédent d'énergie afin de retrouver leur équilibre.

3 types de rayonnements :

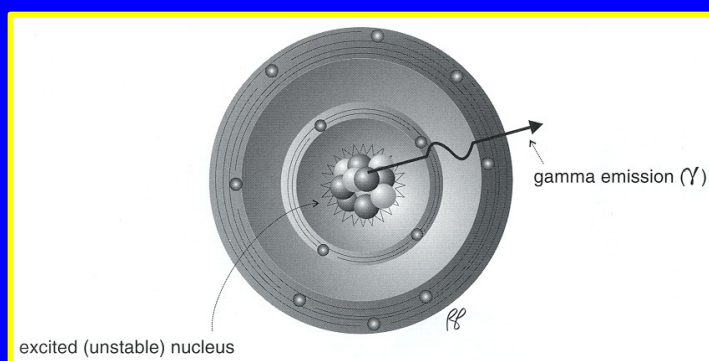


**Gamma - Caméra :** Caméra à scintillations

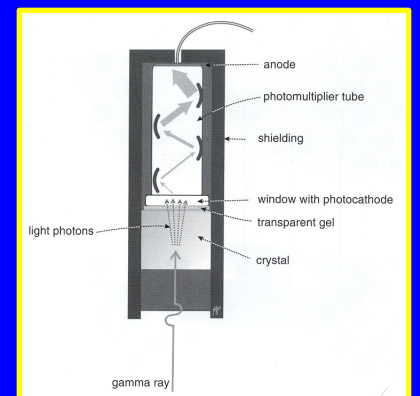
Gamma-Caméra.



Réalisation d'une Scintigraphie osseuse.



Emission Gamma.

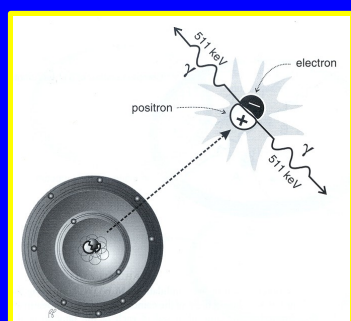


Tube photomultiplicateur.

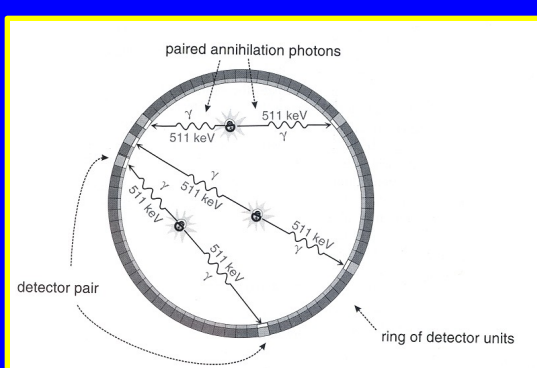
Le passage d'une particule ou d'un photon à travers le cristal (milieu scintillant capable de transformer une partie de l'énergie qui lui est cédée en énergie lumineuse, se traduit par un éclair ou scintillation.) Cette énergie lumineuse est proportionnelle à l'énergie absorbée par le cristal. Elle est captée par les photo-multiplicateurs qui la transforment en impulsion électrique. Cette impulsion électrique est ensuite traitée pour former une image de la répartition géographique de la radioactivité dans l'organe étudié.

**TEP-Scan :** Tomographie par Emission de Positons

Réaction d'annihilation.



Réalisation d'un examen de TEP-scan.



Exemples de coïncidence.

Le TEP-scan fournit des informations sur le métabolisme des tissus pathologiques. Le TEP utilise les propriétés de certains isotopes (émetteurs de positons), de courte demi-vie, produits par réaction nucléaire dans un cyclotron. Le TEP capte les rayons gamma issus de la réaction d'annihilation entre les positons émis par le radiotraceur injecté et les électrons de l'organisme.