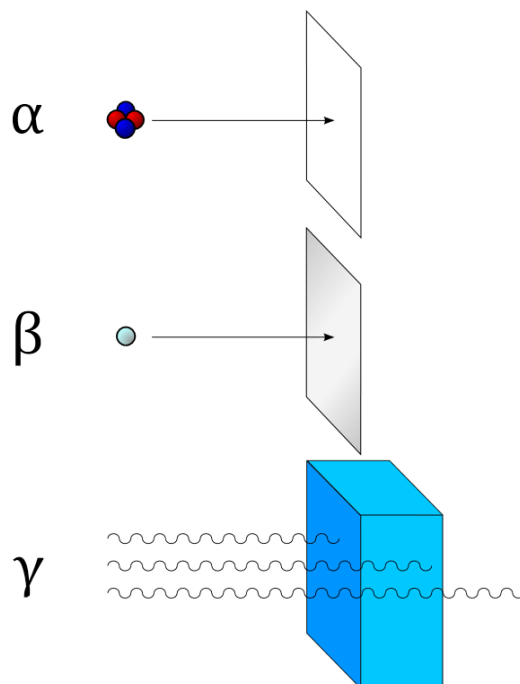


Les rayonnements ionisants



source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Rayonnement_ionisant

Particules α : ce sont des noyaux de ${}^4\text{He}$

Pénétration faible. Les particules α sont émises à une vitesse avoisinant les 20 000 km/s. Cependant étant lourdes et chargées électriquement, elles sont arrêtées très facilement et rapidement par les champs électromagnétiques et les atomes composant la matière environnante. Une simple feuille de papier suffit à arrêter ces particules.

Particules β^- : ce sont des électrons

Pénétration moyenne. Les particules β^- sont des électrons. Ces derniers sont émis avec des énergies allant de quelques keV à quelques MeV. Ils peuvent donc atteindre des vitesses élevées souvent relativistes (d'énergie supérieure à 200 keV et de vitesse proche de c). Cependant, chargés électriquement, ils vont être arrêtés par la matière et les champs électromagnétiques environnants. Une feuille d'aluminium de quelques millimètres peut arrêter les électrons. Un écran d'un centimètre de plexiglas arrête toutes les particules bêta d'énergie inférieure à 2 MeV

Particules β^+ : ce sont des positrons

La pénétration est semblable à celle des électrons. Mais à la fin de son parcours, un positron s'annihile avec un électron rencontré sur son passage en formant deux photons gamma de 511 keV chacun, ce qui ramène le problème au cas du rayonnement gamma.

Rayonnement γ : il est constitué de photons très énergétiques. Il est *atténué* (et non stoppé) quand il pénètre de la matière dense, ce qui le rend particulièrement dangereux pour les organismes vivants.

À épaisseur d'écran identique, le rayonnement gamma est *atténué* par : le plomb, l'acier, le béton, l'eau (par ordre d'efficacité décroissante).

Il existe d'autres types de rayonnements ionisants.