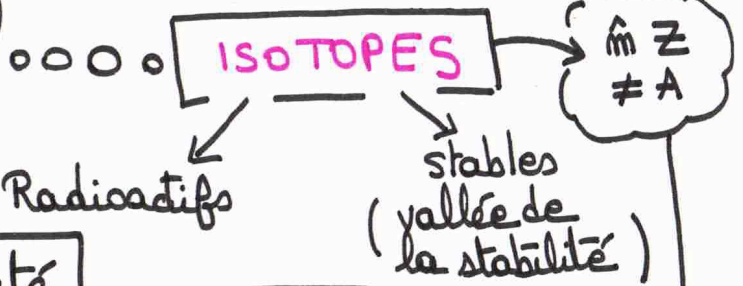


LA RADIOACTIVITÉ

DEF transformation spontanée d'un noyau en un autre avec émission d'une particule



Evolution d'une population Radioactive

* **activité A** : nb de désintégré par s (en Bq)

$$A = -\frac{dN}{dt}$$

$$A = \lambda \times N$$

constante radioactive (s^{-1})

équation différentielle

$$\frac{dN}{dt} + \lambda N = 0$$

solution : $N(t) = N_0 \times e^{-\lambda t}$



* **Demi-vie $t_{1/2}$** : durée au bout de laquelle la moitié des noyaux a disparu.

$$t_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$$

Démo à connaître

3 types de radioactivité

α
noyau ${}^4_2\text{He}$
trop de nucléons

β^+
positon ${}^0_{+1}e$
trop de protons

β^-
électron ${}^0_{-1}e$
trop de neutrons

Lois de Soddy
(conservation de Z et A dans les équations nucléaires)

Désexcitation γ du noyau

$${}^A_Z X^* \rightarrow {}^A_Z X + \gamma$$

Danger

Applications

→ datation de vestiges / roches

→ santé imagerie médicale traitement cancers

Danger
protection contre les radiations