# Radio Activité

Spontanées ← réaction nucléaire → provoquées.

Spontanée :

. Rayon $\alpha$ : ${}^4_2He$

$${}^A_Z X \longrightarrow {}^4_2He + {}^A_Z Y$$

Rayon $\beta^-$ : électron $({}^0_{-1}e)$

$${}^A_Z X \longrightarrow {}^0_{-1}e + {}^A_Z Y$$

Rayon $\beta^+$ : positon ${}^0_1e$

$${}^A_Z X \longrightarrow {}^0_1e + {}^A_Z Y$$

Rayon $\gamma$ :

$${}^A_Z X^* \longrightarrow {}^0_0\gamma + {}^A_Z X .$$

Provoquée :

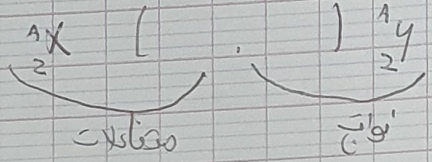
fission : $^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \longrightarrow {}^{A}_{Z}X + {}^{1}_{2}Y + {}^{1}_{0}n$

fusion :

bc :

$4\ {}^{1}_{1}H \longrightarrow {}^{4}_{2}He + 2\ {}^{0}_{1}e$

Ecriture abrégée :




p : proton $({}^{1}_{1}H)$
d : deutérium $({}^{2}_{1}H)$
t : tritium $({}^{3}_{1}H)$

$\beta^-$ ; $\beta^+$ ; $\gamma$ ; $\alpha$

n : neutron $({}^{1}_{0}n)$

## Energie de la réaction:

$$\Delta E = \Delta m \times c^2$$
(J) (Kg)

$$\Delta E = \Delta_m \times 931,5$$
(MeV) u.m.a

$$\Delta_m = m_{\text{نواتج}} - m_{\text{متفاعلات}}$$

## nombre de noyaux:

$$N = n \times N_A$$

$$N = \frac{m}{M} \times N_A$$

$$M = A$$

## nombre des noyaux désintégrés

$$N_d = N_0 - N$$
متبقية ابتدائية متفكك

Activité :

$A = N \times \lambda$
(Bq) ($s^{-1}$)

- $N(t) = N_0 \times e^{-\lambda t}$
- $A(t) = A_0 \times e^{-\lambda t}$
- $m(t) = m_0 \times e^{-\lambda t}$

Bq = dps

تفكك في الثانية

Temps de demi-vie :

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

Datation par $^{14}C$

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

$\frac{N(t)}{N_0} = e^{-\lambda t}$

$\ln \frac{N(t)}{N_0} = -\lambda t$

$-\ln \frac{N(t)}{N_0} = \lambda t$

$\ln \frac{N_0}{N(t)} = \lambda t$