

# La Radioactivité

Datation C14/C12 : composés organiques  
87Sr/86Sr : minéraux

Traceurs biologiques : 131 I, 18 O

Radiothérapie : Gamma

Centrales nucléaires 235 U

Bombes U --> Pu

Médecine

Energie

Militaire

Les applications

Caractéristiques

naturelle ou artificielle

Spontanée

Aléatoire

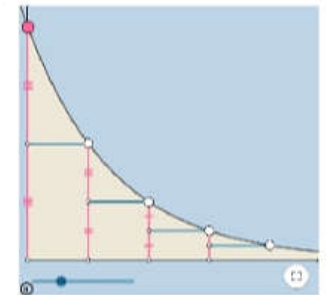


La période T ou demi-vie t1/2 est caractéristique d'un élément radioactif

- Uranium 238 :  $4,5 \times 10^9$  ans ;
- Plutonium 239 :  $2,4 \times 10^4$  ans ;
- Carbone 14 : 5730 ans ;
- Iode 131 : 8 jours ;
- Radon 220 : 56 secondes ;
- Polonium 213 :  $4 \times 10^{-6}$  secondes.

La période T est "la durée au bout de laquelle la moitié des éléments se sont désintégrés"

- a  $t = 0$  :  $N_0$
- a  $t = T$  :  $n(t) = N_0/2$
- a  $t = 2T$  :  $n(t) = N_0/4$
- a  $t = 3T$  :  $n(t) = N_0/8$
- a  $t = 4T$  :  $n(t) = N_0/16$
- .....
- a  $t = nT$  :  $n(t) = N_0/2^n$



Certains éléments instables ( excès de n ou de p ) vont se désintégrer pour libérer de l'énergie, des particules et devenir plus stables

Le nombre de noyaux restants suit une loi exponentielle

