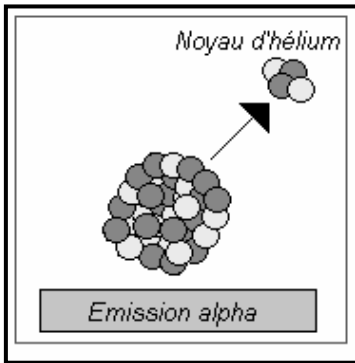


3) Différentes radioactivités ⁽⁶⁾:

a. Radioactivité α :



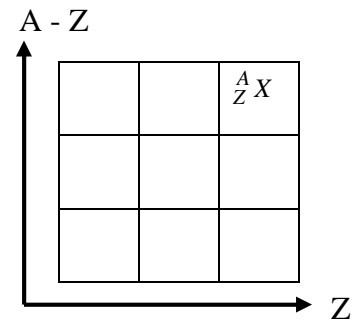
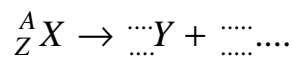
Eléments concernés :

De quoi est constitué le rayonnement α ?

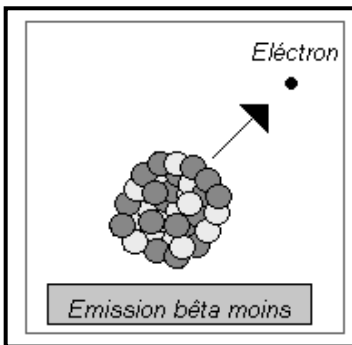
Exemple :

Propriétés :

L'équation générale d'une transformation nucléaire de type α s'écrit :



b. La radioactivité β^- :



Eléments concernés :

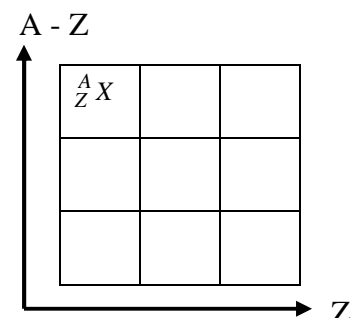
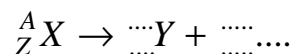
De quoi est constitué le rayonnement β^- ?

Remarque :

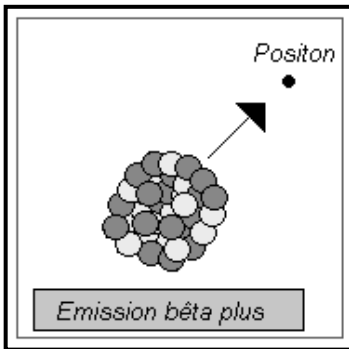
Exemple :

Propriétés :

L'équation générale d'une transformation nucléaire de type β^- s'écrit :



c. La radioactivité β^+ :



Eléments concernés :

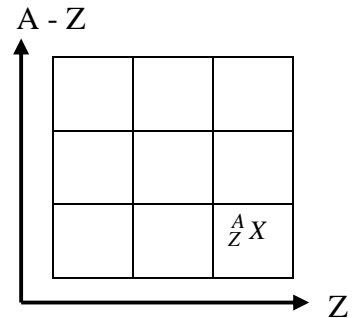
De quoi est constitué le rayonnement β^+ ?

Remarque :

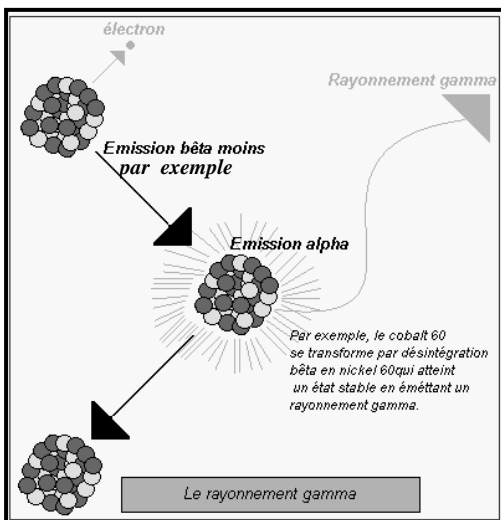
Exemple :

Propriétés :

L'équation générale d'une transformation nucléaire de type β^- s'écrit :

$${}^A_Z X \rightarrow \dots Y + \dots \dots$$


d. Désexcitation γ :



Quand a lieu cette émission ? Pourquoi ?

Nature du rayonnement :

Propriété :

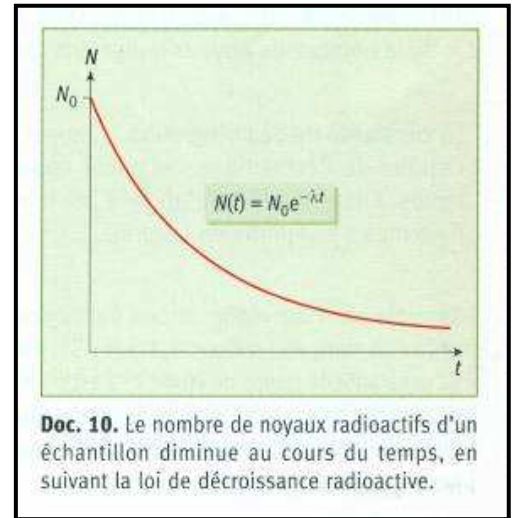
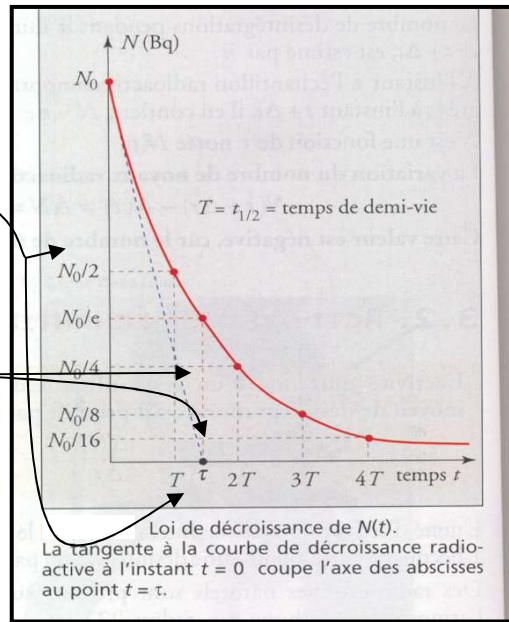
L'équation générale d'une émission γ s'écrit :

$${}^A_Z Y^* \rightarrow \dots Y + \dots$$

Doc n°3

Pour la demi-vie :
On repère l'ordonnée correspondant à $N_0/2$, on reporte sur la courbe et on retrouve en abscisse $t_{1/2}$.

On peut aussi retrouver la constante de temps :
Il s'agit du point d'intersection entre la tangente à la courbe en $N = N_0$, et l'axe des abscisses.



Doc. 10. Le nombre de noyaux radioactifs d'un échantillon diminue au cours du temps, en suivant la loi de décroissance radioactive.

Doc n°1

<u>Novau radioactif</u>	<u>Symbole</u>	<u>Demi-vie $t_{1/2}$</u>	<u>Origine</u>
Rubidium 87	$^{87}_{37}Ru$	$4,85 \cdot 10^{10}$ ans	Certaines roches
Thorium 232	$^{232}_{90}Th$	$14 \cdot 10^9$ ans	Certaines roches
Uranium 238	$^{238}_{92}U$	$4,46 \cdot 10^9$ ans	Certaines roches
Uranium 235	$^{235}_{92}U$	$7,04 \cdot 10^8$ ans	Certaines roches
Potassium	$^{40}_{19}K$	$1,3 \cdot 10^9$ ans	Roches
Radium	$^{226}_{88}Ra$	1 600 ans	Roches terrestres riches en uranium
Carbone 14	$^{14}_6C$	5 730 ans	Atmosphère et composés carbonés
Césium 137	$^{137}_{55}Cs$	30,2 ans	Produits des réacteurs nucléaires
Radon 222	$^{222}_{86}Rn$	3,8 jours	Gaz provenant de roches granitiques
Radon 220	$^{220}_{86}Rn$	58 s	Gaz provenant de roches granitiques
Cobalt	$^{60}_{27}Co$	5,27 ans	
Iode	$^{131}_{53}I$	8,02 jours	

Doc n°2

<u>Source</u>	<u>Activité</u>
1 L d'eau minérale ou d'eau de mer	10
1 L de lait	80
1 kg de poisson	100
1 homme de 70 kg	10 000
1 kg de granit	1 000
1 kg de minerai d'uranium	$25 \cdot 10^6$
Radioisotope pour les diagnostics médicaux	$70 \cdot 10^6$
Source radioactive médicale	$100\,000 \cdot 10^9$

Doc n°4