

TP14 : Je suis un expérimentateur du XX^e siècle ...

Nom :

Document 1 : Les types de radioactivité.

La radioactivité est une réaction dite nucléaire car elle concerne le noyau de l'atome alors que les réactions chimiques ne concernent que le cortège électronique sans modifier le noyau. Une transformation s'accompagne:

- de l'apparition d'un nouveau noyau (appelé noyau fils)
 - d'une émission d'une particule notée α , β^- ou β^+
 - et de l'émission d'un rayonnement électromagnétique noté γ . (de très grande énergie car λ très petite)
- radioactivité α : un noyau expulse un noyau d'hélium.
- radioactivité β^- : un noyau émet un électron noté ${}^0_{-1}e$, ce qui lui permet de transformer un neutron en proton.
- radioactivité β^+ : un noyau émet un positron noté ${}^0_{+1}e$, ce qui lui permet de transformer un proton en neutron.

Document 2 : vidéo 1.

Visionner la vidéo.

S'approprier 1/ Communiquer 1.

- ✍ D'après vous, quel type de réaction nucléaire a lieu dans une centrale nucléaire ?

Regarder les 2 animations (partie 1)(ouvrir avec « internet explorer »).

- ✍ Définir les 2 termes principaux.

Valider 1.

Visionner l'animation 3.

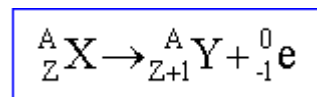
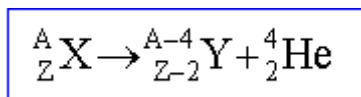
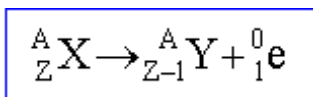
- ✍ Pourquoi cette réaction est-elle considérée comme une réaction nucléaire et pas une réaction chimique ?
- ✍ Ecrire l'équation de la réaction et comparer le nombre charge électrique et le nombre de nucléons avant et après réaction.
- ✍ Quelle loi sur le nombre de charge et le nombre de nucléons peut-on émettre ?

Visionner l'animation 4.

- ✍ Ecrire l'équation de la réaction et noter les 2 égalités que l'on peut écrire.

S'approprier 2.

- ✍ Pour chacune des réactions ci-dessous, indiquer le type de radioactivité.



.....

.....

.....

Valider 2.

Le nucléide ${}^{60}_{27}\text{Co}$, utilisé en médecine dans « la bombe au cobalt » pour traiter les tumeurs cancéreuses, est radioactif β^- .

- ✍ Ecrire l'équation de la désintégration radioactive β^- d'un noyau de cobalt 60. Préciser la particule émise et identifier le noyau fils.

Liste de quelques éléments chimiques classés par ordre alphabétique.

Élément	cobalt	cuivre	fer	manganèse	Nickel
Symbole	Co	Cu	Fe	Mn	Ni
N° atomique	27	29	26	25	28