

Décroissance radioactive

La décroissance radioactive est un paramètre très important pour le secteur de la gestion des déchets nucléaires, la radioprotection et la modélisation et prévision des effets radio toxicologique ou radio écologiques de l'exposition à une pollution radioactive.

1. Quel est la loi de décroissance radioactive ?

La variation du nombre de noyaux présents à un instant t subit une décroissance exponentielle :

$$N(t) = N(0)\exp(-\lambda t) .$$

Cette loi est fondamentale, car valable pour tous les types de désintégrations. Elle fut proposée en 1900 par Ernest Rutherford.

La décroissance radioactive est la réduction du nombre de noyaux radioactifs dans un échantillon. La décroissance radioactive se produit jusqu'à ce que tous les noyaux radioactifs de l'échantillon deviennent stables.

2. Quelle application utilise la décroissance radioactive ?

Le nombre de noyaux de carbone 14 (et donc l'activité associée) diminue au cours du temps en suivant la loi de décroissance radioactive.

La mesure de l'activité du carbone 14 d'un échantillon est utilisée en archéologie afin de déterminer l'âge des objets fabriqués à partir de matière organique.

3. Comment utiliser une décroissance radioactive pour une datation exemple du carbone 14 ?

Utiliser une décroissance radioactive pour une datation (exemple du carbone 14). **Un noyau dit père se désintègre pour former un noyau fils plus léger et une particule.**

Ce processus permet de former des noyaux stables qui ne seront plus radioactifs (Il faut parfois que le noyau fils se désintègre aussi).

4. Comment calculer une décroissance en pourcentage ?

Il se calcule **en divisant la valeur d'arrivée par la valeur de départ.**

C'est aussi le taux de croissance divisé par 100 puis majoré de 1.

Ainsi, une augmentation de 10 % se traduit par un coefficient de $1 + (10 / 100) = 1,1$.

Une diminution de 10 % se traduit quant à elle par un coefficient de $1 + (-10 / 100) = 0,9$.