

<p>Lois et modèles</p> 	<h1 style="margin: 0;">RADIOACTIVITE ET REACTIONS NUCLEAIRES</h1>
<p>Physique</p> 	

**I- Découverte**

La découverte de la radioactivité naturelle est attribuée à ..... pour ses travaux sur les sels d'..... en 1896.

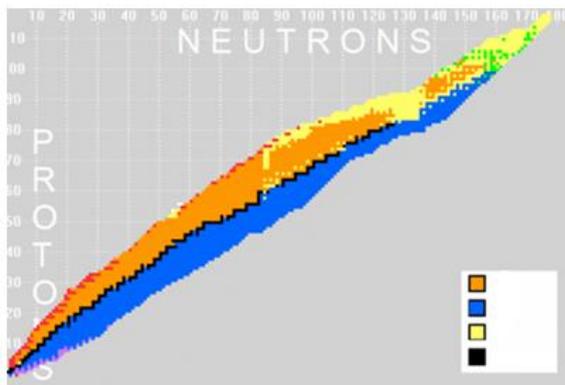
**II- Réactions nucléaires spontanées**

**1- Noyaux isotopes**

Deux noyaux isotopes ont le même nombre de ..... mais des nombres de ..... différents (..... identiques mais ..... différents).

**2- Cohésion du noyau et radioactivité**

- La cohésion du noyau est liée au nombre de ..... et ..... qui constituent le noyau. Lorsque la cohésion du noyau n'est plus assurée, il est .....
- Un noyau ..... est un noyau .....
- La ..... est la manifestation ..... d'une réaction nucléaire dans laquelle un noyau radioactif, appelé noyau ....., se désintègre en un autre noyau , appelé noyau ....., et émet une .....
- La radioactivité est dite ..... lorsque les noyaux instables existent dans la nature; elle est dite ..... lorsqu'ils sont créés en laboratoire.



**Diagramme (N,Z)**

**3- Les lois de conservation**

Lors d'une réaction nucléaire, il y a conservation de la charge ..... et du nombre de .....

- 
- 

**4- Les différents types de désintégration**

On distingue trois types de désintégrations radioactives : ....., ....., .....

<b>Type</b>			
<b>Particule émise</b>			
<b>Equation</b>			

### 5- La désintégration $\gamma$

La désintégration  $\gamma$  est l'émission d'un rayonnement ..... par un noyau fils formé dans un état .....

### 6- Activité et décroissance radioactive

- L'activité .... d'un échantillon radioactif est le nombre de ..... qu'il produit par .....
- L'unité de A est le ....., 1 Bq = une désintégration par seconde.
- L'activité ..... au cours du temps.

## III- Réactions nucléaires provoquées

### 1- La fission nucléaire

La fission est une réaction nucléaire au cours de laquelle un noyau lourd dit ....., est scindé en ..... noyaux plus légers sous l'impact d'un neutron.

Rmq : les neutrons libérés peuvent à leur tour provoquer la fission d'autres noyaux ; on parle de .....

### 2- La fusion nucléaire

La fusion est une réaction nucléaire au cours de laquelle deux noyaux ..... s'unissent pour donner un noyau plus .....

## IV- Bilan d'énergie

### 1- Perte de masse et énergie libérée

Lorsque la masse d'un système diminue, l'énergie qu'il libère est donnée par la relation:



- 
- 
- 

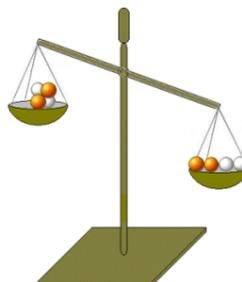
### 2- Défaut de masse et énergie

- Le défaut de masse d'un noyau est la différence entre la masse des ..... isolés et au repos, et la masse du ..... au repos.



- Le défaut de masse est .....
- Au défaut de masse est associée une ..... : cette énergie correspond à l'énergie de ..... du noyau.
- Exemple : noyau d'hélium  ${}^4_2\text{He}$

Masse du noyau :  
 $m_n = 6,6647 \times 10^{-27} \text{ kg}$



Masse des constituants :  
 $= 2 m_p + 2 m_n$   
 $= 2 \times 1,6726 \times 10^{-27} + 2 \times 1,6750 \times 10^{-27}$   
 $= 6,6952 \times 10^{-27} \text{ kg}$