

**SERIE N°2 : (Radioactivité et la théorie de BOHR)**

**Exercice 1 :**

Calculer la masse atomique de l'hydrogène naturel qui constitué par les deux isotopes  $^2\text{H}$ ,  $^1\text{H}$ .

$$\begin{array}{lll} \text{On a : } ^2\text{H} = 2.0141 \text{ Uma} & \text{leur pourcentage} & ^1\text{H} \% = 99.98 \% \\ & & ^2\text{H} \% = 0.0156 \% \\ & & ^1\text{H} = 1.00778 \text{ Uma} \end{array}$$

**Exercice 2 :**

La masse molaire de l'Antimoine (Sb) est 121.75 g/mol. Les deux isotopes de Sb sont  $^{121}\text{Sb}$  et  $^{123}\text{Sb}$ .  
Calculer le pourcentage de chaque isotope.

**Exercice 3 :**

Combien de particules  $\alpha$  et  $\beta^-$  sont produites dans la suite de transformation radioactives qui conduit de  $^{238}_{92}\text{U}$  au  $^{206}_{82}\text{Pb}$

**Exercice 4 :**

- 1- Quel est la masse de radium  $^{226}_{88}\text{Ra}$ , dont l'intensité est 1 Ci ? la période du Ra est 1590 années.
- 2- Même question pour le  $^{40}_{19}\text{K}$  dont la période est  $1.49 \cdot 10^9$  années.

Faire le même calcul pour le  $^{137}_{56}\text{Ba}$  dont la période est 2.60 minutes.

**Exercice 5 :**

Quel est l'énergie libérée dans la réaction de fusion suivante :  $^3_1\text{H} + ^2_1\text{H} \longrightarrow ^4_2\text{He} + ^1_0\text{n}$

$$\begin{array}{ll} ^3_1\text{H} = 3.01604 \text{ Uma} & ^4_2\text{He} = 4.00260 \text{ Uma} \\ ^2_1\text{H} = 2.01410 \text{ Uma} & ^1_0\text{n} = 1.00866 \text{ Uma} \end{array}$$

**Exercice 6 :**

Compléter et indiquer la nature des réactions nucléaires :

