

**Exercice n°1 :**

1. Soit un noyau de phosphore P ( $A=31$  et  $Z=15$ )

2.

Les deux nombres 15 et 31 représentent 2 grandeurs.

Donner leur nom et leur signification.

En déduire la composition de l'atome de phosphore.

2. Quelle est la composition de l'atome X dont le noyau est représenté par X ( $Z=15$  et  $A=30$ )

3. X et P sont-ils 2 atomes d'un même élément ou d'éléments différents ? Justifier. En déduire le nom de X.

4. Comment peut-on qualifier les deux atomes X et P ?

**Exercice n°2 :**

Il existe trois isotopes de l'uranium renfermant respectivement 234; 235 et 236 neutrons. Le numéro atomique de l'élément Uranium est  $Z=92$ . Les proportions relatives de ces isotopes sont respectivement 0,006% ; 0,714% et 99,28%

a- Représenter les isotopes de l'uranium

b- Calculer la masse molaire atomique de l'uranium

3. Le chlore naturel est un mélange de deux isotopes  $^{35}\text{Cl}$  et  $^{37}\text{Cl}$  dont les proportions relatives sont respectivement en nombre d'atomes 75% et 25%. a) Calculer la masse molaire atomique du Chlore naturel. b) Combien de sortes de molécules de dichlore existe-t-il dans le dichlore naturel

**Exercice n°3**

La masse molaire exacte du silicium est  $M(\text{Si}) = 28,16 \text{ g.mol}^{-1}$ .

1) Calculer la masse d'un atome de silicium.

2) Le noyau de cet atome contient **14 protons** et un nombre **N** de neutrons.

a. Combien d'électrons possède cet atome ? Calculer la masse totale des électrons de l'atome et la comparer à celle de l'atome. Que peut-on conclure ?

b. Déterminer la masse **m** du noyau de l'atome de silicium.

c. Déterminer le nombre de masse **A** de l'atome de silicium.

d. En déduire le nombre **N** des neutrons du noyau de l'atome de silicium.

e. Donner le symbole du noyau de l'atome de silicium.

On donne :  $m_{\text{nucléon}} = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$  ;  $m_{\text{électron}} = 9 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$  ;  $N = 6,02 \cdot 10^{23}$ .

#### Exercice n°4 :

Soit un noyau de Chlore ( $A=35$ ) de charge  $q=27,2 \cdot 10^{-19}C$

- 1) Déterminer la composition en électrons, protons et neutrons de l'atome correspondant.
- 2) Quelle est la composition de l'atome dont le noyau est représenté par  $X$  ( $Z=17$   $A=37$ )
- 3) sont-ils deux atomes d'un même élément ou d'éléments différents?

Justifier la réponse; en déduire le nom de  $X$

- 4) comment peut on qualifier les deux atomes et ?
- 5) Donner la répartition électronique de l'atome de  $Cl$  ?

- a) Ecrire la formule électronique correspondant a cet atome.
- b) Quel est le nombre d'électrons de valence de cet atome.

#### Exercice n°5 :

Il existe deux isotopes du magnésium renfermant respectivement dans leurs noyaux 12 et 13 neutrons, le numéro atomique de l'élément magnésium est  $Z= 12$

- 1- Représenter les isotopes de magnésium
- 2- Combien l'atome de magnésium possède d'électrons
- 3- Calculer la valeur approchée de la masse d'une mole de chacun des isotopes du magnésium
- 4- Comment expliquer la valeur de la masse molaire atomique du magnésium

$$M(Mg)=24,38g \cdot mol^{-1}$$

$$\text{On donne : } m_p=m_N=1,67 \cdot 10^{-27}Kg ; \text{ nombre d'Avogadro } N=6,02 \cdot 10^{23}$$