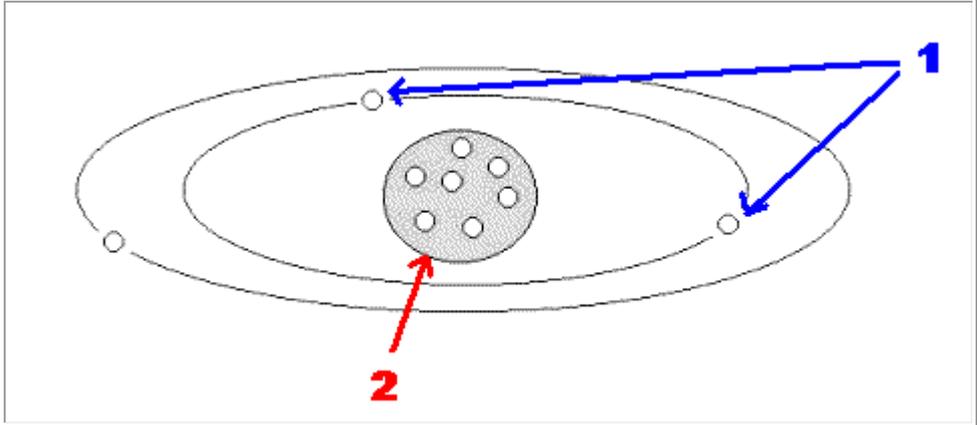


**Exercice n°1: Questions de cours:**

- Un atome est constitué d'un  autour duquel tournent des .
- Le noyau est constitué de  et de .
- La charge électrique d'un électron est: .
- La charge électrique du proton est : .
- La charge électrique du neutron est: .

**Exercice n°2: Un modèle planétaire**

Voici le modèle planétaire d'un atome:



- Qu'indiquent les flèches 1?  - Qu'indique la flèche 2? .
- Combien cet atome a-t-il d'électrons?
- de protons?
- et de neutrons?
- En vous aidant du tableau périodique, donner le nom de cet atome: .

**Exercice n°3:**

Symbole de l'atome	Nom (en minuscule)	Nombre de protons	Nombre d'électrons	Nombre de neutrons
$C_6^{12}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$Cl_{17}^{35}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$Cu_{29}^{63}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$H_1^1$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Exercice n°4:**

Symbole de l'atome	Nom	A	Z
<input type="text"/>	soufre	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	11
Ca	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Exercice n°5: Complétez le tableau:**

Donner la composition des molécules suivantes, comme dans l'exemple.

Nom de la molécule	Formule chimique	Composition
Chlorure d'hydrogène	HCl	1 atome de hydrogène 1 atome de chlore
Dichlore	Cl <sub>2</sub>	<input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/>
<input type="text"/>	N <sub>2</sub>	<input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/>
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	<input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/> <input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/>
<input type="text"/>	SO <sub>2</sub>	<input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/> <input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/>
acide sulfurique	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/> <input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/> <input type="text"/> atome(s) de <input type="text"/>

**Exercice n°6: symboles chimiques**

- L'ion oxygène présent dans les oxydes a pour symbole  $^{16}_8\text{O}^{2-}$ . Indiquer son nombre de protons, son nombre de neutrons et son nombre d'électrons.
- Ecrire le symbole des éléments suivants : carbone, calcium, cobalt et chlore.
- Ecrire le symbole de l'atome qui a 30 protons et 34 neutrons.
- Indiquer les éléments présents dans les corps dont les formules sont les suivantes : l'éthanol : CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH  
Le sulfate de cuivre : CuSO<sub>4</sub>  
Le butane : C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  
L'hydroxyde de sodium : NaOH

**Exercice n°7: Pour se faire une idée de la taille et de la masse des atomes**

- On assimile les atomes à des sphères de diamètre 10<sup>-10</sup> mètre. Combien faut-il aligner d'atomes de fer pour obtenir une longueur de 1 millimètre ?
- On considère un atome de magnésium (Z = 12 et A = 24).
  - Déterminer le nombre de protons, de neutrons et d'électrons.
  - Evaluer la masse d'un atome de magnésium ( protons et neutrons pèsent environ 1,67 × 10<sup>-27</sup> kg et l'électron pèse environ 9,1 × 10<sup>-31</sup> kg).

**Exercice n°8 : règle d'écriture des symboles des éléments :**

Parmi les symboles des éléments suivants, déterminer ceux qui sont incorrects puis les rectifier :  
PB, ag, nA, HG, Ar.

### Exercice n°9 : Comment éviter une escroquerie...

Un escroc propose à des retraités de leur placer leur argent sous forme de lingots d'or, mais qui ne sont en fait que des lingots de plomb recouverts d'une couche de dorure.

#### **Comment prouver que de tels lingots sont faux sans les fondre ?**

(Un lingot a pour dimensions 15cm  $\square$  5cm  $\square$  4 cm. Le plomb a pour masse volumique 11300 kg/m<sup>3</sup> et l'or 19400 kg/m<sup>3</sup>).

---

### Exercice n°10: Symbole de l'atome

On désigne par Z le numéro atomique de l'atome : c'est le nombre de protons.

On désigne par A le nombre de masse de l'atome : c'est le nombre de protons plus le nombre de neutrons.

On désigne par X le symbole d'un élément quelconque.

1. Le symbole de l'atome est :  $\frac{A}{Z}X$ . Prenons un exemple :  $\frac{238}{92}U$ .

De quel élément s'agit-il ? Combien de protons, de neutrons et d'électrons constituent cet atome ?

2. Ecrivez le symbole qui résume la phrase suivante : "A l'élément aluminium, correspond un atome ayant 27 pour nombre de masse et possédant 14 neutrons."
3. Le symbole de l'atome d'hydrogène est  $\frac{1}{1}H$ . Quelles remarques faites-vous concernant la composition du noyau de cet atome ?
4. Ecrivez le symbole de l'atome qui a 29 protons et 34 neutrons.
5. Ecrivez le symbole de l'atome qui a 120 neutrons et dont le nombre de masse est 200.
6. Comment appelle-t-on un atome qui a perdu ou gagné des électrons ?
7. Si un atome a perdu un ou plusieurs électrons, quelle est sa charge électrique : positive ou négative ? Comment l'appelle-t-on ?
8. Si un atome a gagné un ou plusieurs électrons, quelle est sa charge électrique : positive ou négative ? Comment l'appelle-t-on ?

### Exercice n°11 :

numéro atomique et nombre de masse

On considère un atome dont le noyau contient 30 neutrons. Son noyau a une charge égale à :  $4 \cdot 10^{-18} C$ .

charge élémentaire  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ .

1. Quel est le numéro atomique de l'atome ?
2. Quel est son nombre de masse A ?
3. Combien d'électrons comporte cet atome ?