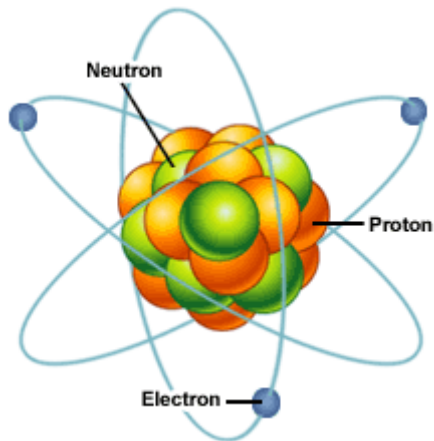




## I LES CONSTITUANTS DE L'ATOME



L'atome est constitué d'un noyau et d'électrons qui gravitent autour de celui-ci.

L'atome a une structure lacunaire.

L'atome est électriquement neutre, il contient autant d'électrons que de protons.

La masse de l'atome est pratiquement égale à celle du noyau car les électrons ont une masse très faible.

### Le Noyau :

Il contient A nucléons (particules du noyau), qui sont de deux types.

- Les protons chargés positivement, d'une charge élémentaire  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ , au nombre de Z.
- Les neutrons non chargés, dont le nombre est  $A - Z$

Les masses d'un proton et d'un neutron sont proches et leur valeur est à peu la même :  
 $m_p = m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ .

### Le cortège électronique :

Comme l'atome est électriquement neutre, il possède aussi Z électrons.

L'électron porte une charge négative élémentaire ( $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ), sa masse est environ 1850 fois plus petite que celle d'un nucléon, on la considère comme négligeable quand on calcule la masse d'un atome ou d'un ion..

## II LES IONS MONOATOMIQUES

Un ion monoatomique est un atome qui perdu ou gagné un ou plusieurs électrons.

Exemples :  $\text{Al}^{3+}$

L'atome d'aluminium qui possède 13 protons et 13 électrons a perdu 3 e-, il a donc 13 charges élémentaires positives et 10 charges élémentaires négatives, c'est cet excès de 3 charges positives que l'on retrouve sur l'ion ( $\text{Al}^{3+}$ )

Exemples :  $O^{2-}$

L'atome d'oxygène qui possède 8 protons et 8 électrons a gagné 2 e<sup>-</sup>, il a donc 8 charges élémentaires positives et 10 charges élémentaires négatives, c'est cet excès de 2 charges négatives que l'on retrouve sur l'ion ( $O^{2-}$ )

### III L'ELEMENT CHIMIQUE

Un élément chimique est caractérisé par son nombre de protons, soit son N° atomique Z, ainsi que son symbole

Il est symbolisé de la façon suivante :

$\begin{matrix} A \\ Z \end{matrix} X$	X : symbole de l'élément A : Nombre de nucléons, ou nombre de masse. Z : Numéro atomique (nombre de protons ou nombre de charges)
$\begin{matrix} 25 \\ 12 \end{matrix} Mg$	Mg : symbole de l'élément magnésium 25 nucléons dont 12 protons et (25-12 neutrons) composent le noyau.

**Isotopie** : 2 Noyaux de même nombre de protons mais dont le nombre de neutrons différents sont des isotopes du même élément.

Exemple.

${}^{14}_6C$ ,  ${}^{12}_6C$  sont des isotopes du carbone