

## Chimie

### Constitution de la matière

**Un mélange** : est un ensemble de constitutions

**Mélange homogène** : lorsque à l'œil nu on y distingue pas des parties d'aspect différentes ,on observe qu'une seule phase (air, eau de robinet,,alcool 70%)

**Mélange hétérogène** : lorsque à l'œil nu on y distingue des parties d'aspect différentes ,on observe deux phase au moins (eau+ huile, eau+sable)

**Corps pur** : est composé d'une seul constitution (eau distillé ,eau de pluie ,fer, cuivre, aluminium, alcool 100% )

**Alliage** : est un solide homogène formé généralement par deux métaux (acier, fente, laiton, bronze...)

**Corps organique** : c'est un corps dont la molécule comprend l'atome de carbone C sauf le dioxyde de carbone (co2)et les carbonates M(co3)exemple (le plastique ,l'alcool, le pétrole le charbon..)

**Corps inorganique** c'est un corps dont la molécule ne comprend pas l'atome de carbone ; exemple :( H2O , FeCl3, NAOH ...)

### Discontinuité se la matière

-La divisibilité de la matière est limité ; on dit alors que la matière est discontinue et les particules très petites qui constituent cette matière peuvent être des molécules ou des atomes

-Des molécules identiques constituent un corps pur ,alors que des molécules différents constituent un mélange

La dimension d'une molécule est de l'ordre de l'angström(1A=10<sup>-10</sup>m )

La masse d'une molécule et de l'ordre de 10<sup>-26</sup>kg .

$$m = \frac{M}{N} \quad m : \text{masse d'une molécule} \quad M : \text{masse d'une goutte d'eau}$$

$$L = D.n \quad L : \text{longueur de tige} \quad D : \text{diamètre de l'atome} \quad n : \text{nombre d'atome}$$

### Propriété physique de la matière

Etat solide : structure moléculaire condensée et ordonnée

Etat liquide : structure moléculaire moins condensée et peu ordonnée

Etat gazeux : structure moléculaire non condensée et désordonnée

**L'atome** : est constituer d'un noyau sphérique et centrale autour duquel gravitent des électrons ( cuivre (Cu) ; Soufre (S) ; Fer (Fe) ....)

$$Q_{\text{Noyau}} = - Q_{\text{électrons}} \quad Q = n.e \quad n = \frac{|Q|}{e}$$

**Ions simple** : est un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons

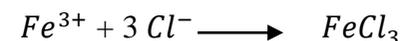
un atome qui a perdu des électrons devient **ion positif** ou **cation(+)** ( $Fe^{2+}, Na^{+}..$ )

un atome qui a gagnée des électrons devient **ion négatif** ou **anion(-)** ( $Cl^{-}, O^{2-}..$ )

**ion poly atomique** est une entité chimique formée d'un nombre limité d'atome et qui porte une charge électrique (  $NH_4^{+} CO_3^{2-}..$ )

dans les solutions électrolytiques qui sont des conducteurs du courant électrique les cations(+) se déplacent dans le même sens que le courant électrique et les anion(-) se déplacent dans le sens contraire du courant électrique

**Corps ionique** :est un corps formé par des ions négatives et des ions positives dans l'ensemble est neutre  $Na^{+} + Cl^{-} \longrightarrow NaCl$



## Physique

### Phénomène d'électrisation

Par convention on appelle électricité positive celle de verre (+) et de plexiglas(+) et électricité négative celle du l'ebonite (-)

**Attraction**(de signe contraire ) **répulsion** (de même signe )

**Electrisation par frottement** :Un corps neutre possède autant de charge positive que de charge négative : par frottement des particules chargé négativement appelés les électrons migrent d'un corps à un autre

Celui qui reçoit les électrons devient chargé négativement  
Celui qui cède (donne) des électrons devient chargé positivement

**Electrisation par contact** :lorsque une boule non électriser se met en contact avec un bâton frotté (qui porte une charge) ils se retirent puis ils se détachent car la boule est devenu électrisé. La boule et le bâton portent des charges de même signe

**Electrisation par influence** : l'orsqu'on met un bâton électrisé en contact avec le plateau d'électroscope en observe que ces feuilles s'écartent .on dit qu'il y a électrisation par influence .  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}c$

Charge électrique  $q_A = -32 \cdot 10^{-16}c$   $n = \frac{|q_A|}{e} = \frac{32 \cdot 10^{-16}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 2 \cdot 10^4$  electrons

**Intensité du charge électrique**

L'intensité du courant électrique I est la quantité d'électricité qui traverse une section droite d'un conducteur en une seconde  $( I = \frac{Q}{dt} )$   $( n = \frac{I \cdot dt}{e} )$

**Le courant électrique :**

Dipôle générateur : pile, générateur ..

Dipôle récepteur : lampe. Moteur..

**Symboles normalisé de quelque dipôles**

**Les effets du courant électrique** : effet lumineux (lampe , diode DEL),effet thermique (Lampe),effet mécanique(moteur),effet magnétique(aiguille aimanté) effet chimique(électrolyseur)

**Mesure de l'intensité du courant** : le courant électrique est une grandeur mesurable notée **I** et qui s'exprime dans le système internationale en ampère de symbole(**A**) l'appareil de mesure de l'intensité de courant est appelé Ampèremètre

qui est branché en série  $I = \frac{L \cdot C}{E}$   $I = \frac{n \cdot C}{N}$

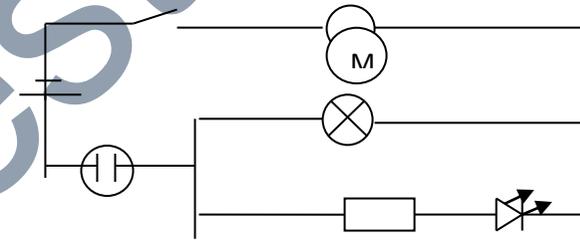
- Si le circuit est monté en serie il aura le même courant dans ce circuit .
- Si le circuit est monté en parallèle il aura plusieurs courant .

**Loi des nœuds** en chaque nœud d'un circuit électrique, la somme des intensités des courants qui entrent est égale à la somme des intensités des courant qui sortent

Exercice ! 1- cites les différents effets du courant électrique dans ce circuit

2- quels sont les nœuds dans ce circuit

3- calculer le courant qui circule dans la lampe sachant que le courant du moteur vaut 1.5A et la diode s'allume avec un courant de 650mA



Dipôle	générateur	lampe	Moteur	Interrupteur
Symbole				
Dipôle	Diode	electrolyseur	Diode DEL	Resistance
Symbole				