



Atomes et molécules



1. Les atomes

Toute la matière (solide, liquide, gaz), inerte ou vivante, est formée d'atomes innombrables et microscopiques. Les atomes peuvent être considérés comme les « briques de l'univers ». Ils sont très souvent regroupés dans des molécules. Il existe différentes sortes d'atomes (plus d'une centaine) qui composent tous les matériaux existant.

Chaque atome est représenté par un symbole qui commence toujours par une majuscule, parfois suivie d'une minuscule. La première lettre correspond souvent à la première lettre du nom.

2. Modélisation des atomes

La charge totale d'un atome est nulle : un atome est électriquement neutre.

La matière étant constituée d'atomes est donc électriquement neutre.

2.1 Trois points fondamentaux

- Les atomes sont ce qui compose la matière
- Les atomes comportent 2 parties: le noyau et les électrons
- Les atomes sont globalement électriquement neutres

2.2 Le noyau

Il est composé de particules qui s'appellent les nucléons. Il existe 2 sortes de nucléons

- **Les protons:** qui sont chargés positivement
- **Les neutrons:** qui ont une charge nulle

2.3 Numéro atomique et nombre de masse

Le nombre de protons contenus dans un noyau est indiqué par le Numéro atomique, noté Z, du noyau.

Le nombre de masse, noté A, est égal au nombre de nucléons que comporte le noyau.

Donc $Z - A$ est le nombre de neutrons que comporte le noyau.

Danger, vérifiez toujours que vous avez bien $Z < A$, sinon c'est mal parti.

2.4 Les électrons

Ils sont porteurs d'une charge négative e^- qui vaut -1.6×10^{-19} °C

2. Modélisation des molécules

3.1 Qu'est-ce qu'une molécule ?

Une molécule est un regroupement de plusieurs atomes identiques ou différents liés entre eux.

3.2 Les formules chimiques

Une molécule est représentée par une formule qui indique :

- Les différentes sortes d'atomes dont elle est constituée (Chaque atome est représenté par son symbole)
- Le nombre de chaque atome (grâce au nombre placé en indice de chaque atome)

3.3 Les modèles moléculaires

Les atomes peuvent être modélisés par des sphères de couleurs différentes :