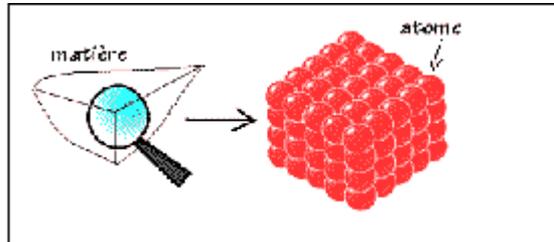
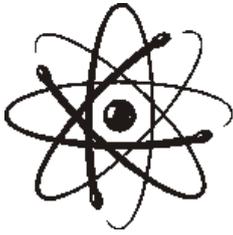


# Les atomes

**Toute matière est formée à partir de particules infiniment petites, LES ATOMES.**

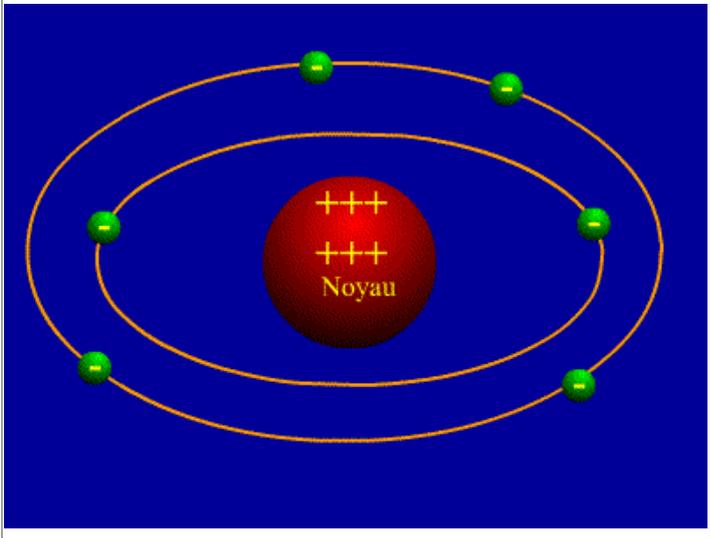
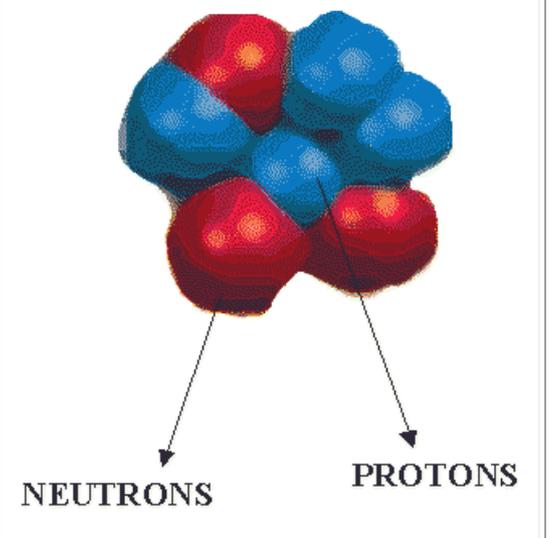


**Il y a onze milliards de milliards d'atomes de fer dans un mg de fer !!**

Tous les corps qui nous entourent et même nous, sont fait à partir d'atomes.

*Il existe une centaine d'atomes différents :*

- certaines matières sont faites d'une seule sorte d'atome (fer, diamant, tungstène)
- la majorité sont constitués de différents atomes (l'eau, le dioxyde de carbone)

<h2>L'ATOME</h2> <p>Il est constitué d'un <b>noyau</b> autour duquel tournent <b>des électrons</b>. ( chargés -)</p>	<h2>Le NOYAU</h2> <p>Il est constitué de <b>protons</b> (chargés + ) et de <b>neutrons</b> (pas chargés).</p>
	
<p>Un atome est neutre donc :</p>	<p><b>Nombre d'électrons</b> = <b>Nombre de protons</b></p>

Tous les atomes sont répertoriés dans le [TABLEAU PÉRIODIQUE](#)

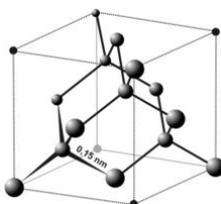


# Les molécules

## 1. Définition :

La matière n'est finalement qu'un assemblage d'atomes mais la façon dont ils s'assemblent est très différente suivant le corps considéré.

-Dans un morceau de diamant, on a un empilement d'atomes de carbones identiques :



<http://fr.wikipedia.org/wiki/Diamant>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Diamant#Propri.C3.A9t.C3.A9s>

-Mais dans l'eau les atomes sont associés entre eux sous la forme de molécule, chaque molécule contient 1 atome d'oxygène et 2 atomes d'hydrogène :

**Une molécule est un assemblage d'atomes**

## 2. Molécules diatomiques (formées de 2 atomes)

La molécule de dioxygène :



La formule chimique de la molécule de dioxygène est : **O<sub>2</sub>**

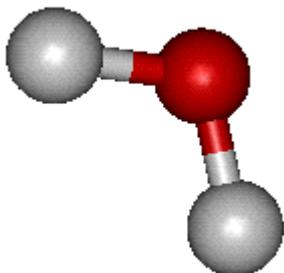
Autres molécules diatomiques:

H<sub>2</sub> : dihydrogène; Cl<sub>2</sub> : dichlore ; N<sub>2</sub> : diazote ;

HCl : Chlorure d'hydrogène ou acide chlorhydrique ; CO : monoxyde de carbone

## 3. Molécules triatomiques (3 atomes)

La plus répandue sur la Terre, la molécule d'eau:



La molécule d'eau est formée

- d'un atome d'oxygène (représenté par une boule rouge)

- et de deux atomes d'hydrogène (représentés par des boules blanches)

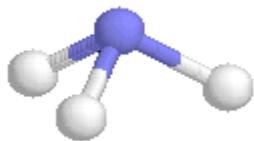
Sa formule chimique est donc: **H<sub>2</sub>O**

D'autres molécules triatomiques:

dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> ozone: O<sub>3</sub>

#### 4. Molécules quadri-atomiques (4 atomes)

La molécule d'ammoniac

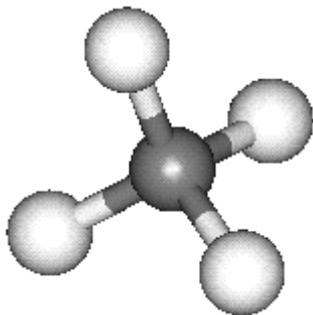


Sa formule chimique est :  $\text{NH}_3$

formée de:

1 atome d'azote (N)

3 atomes d'hydrogène



La molécule de méthane est formée:

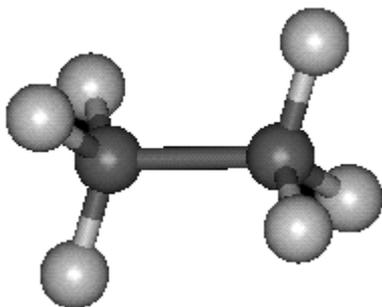
- d'un atome de carbone (représenté par une boule noire)

- et de quatre atomes d'hydrogène (représentés par des boules blanches)

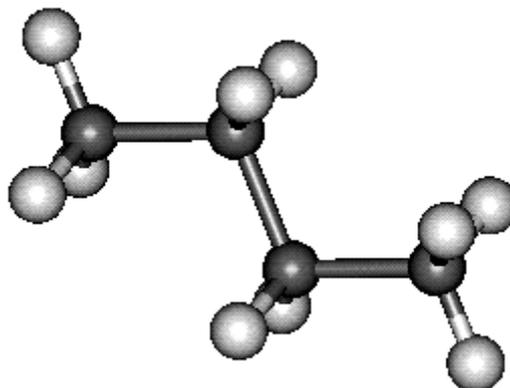
Sa formule chimique est donc:  $\text{CH}_4$

La molécule de méthane fait partie de la grande famille des hydrocarbures (hydrogène + carbone) dont voici d'autres molécules:

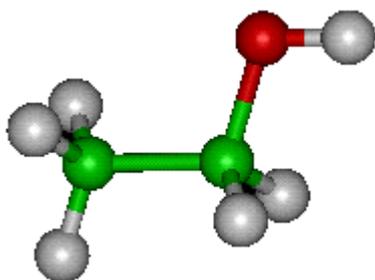
La molécule d'éthane:



La molécule de butane:



L'alcool est une autre grande famille dont voici une molécule connue, l'éthanol:

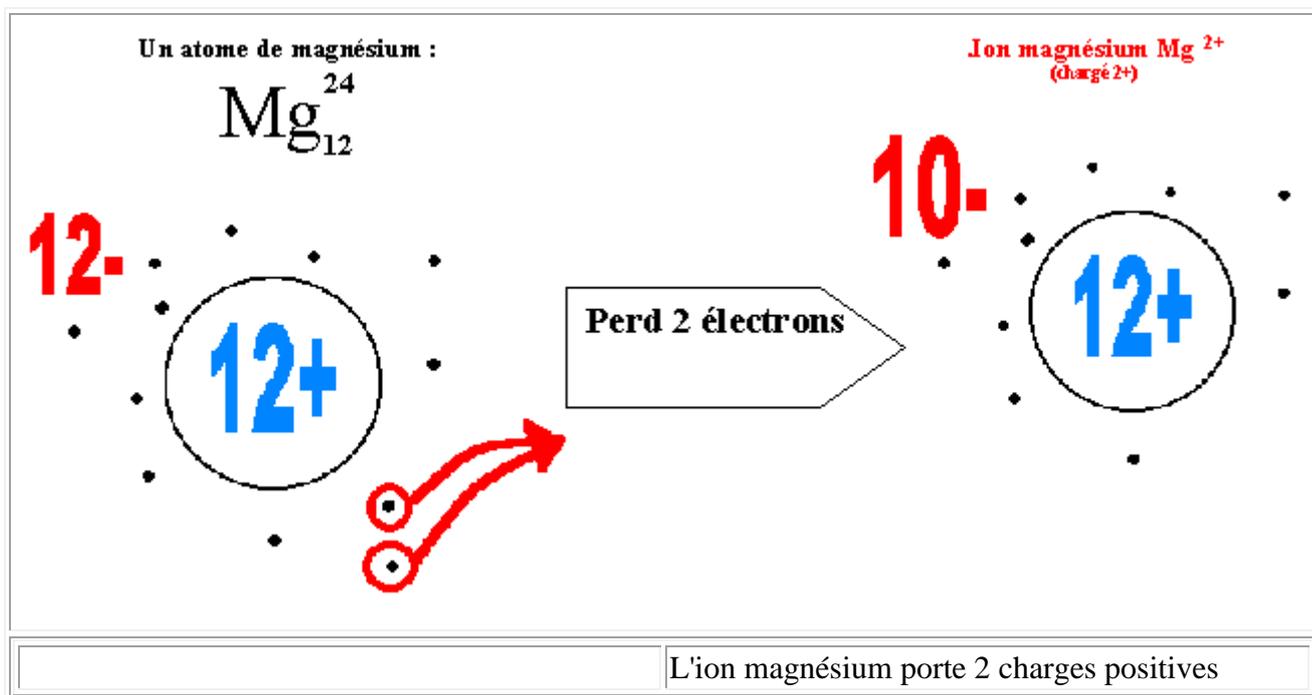
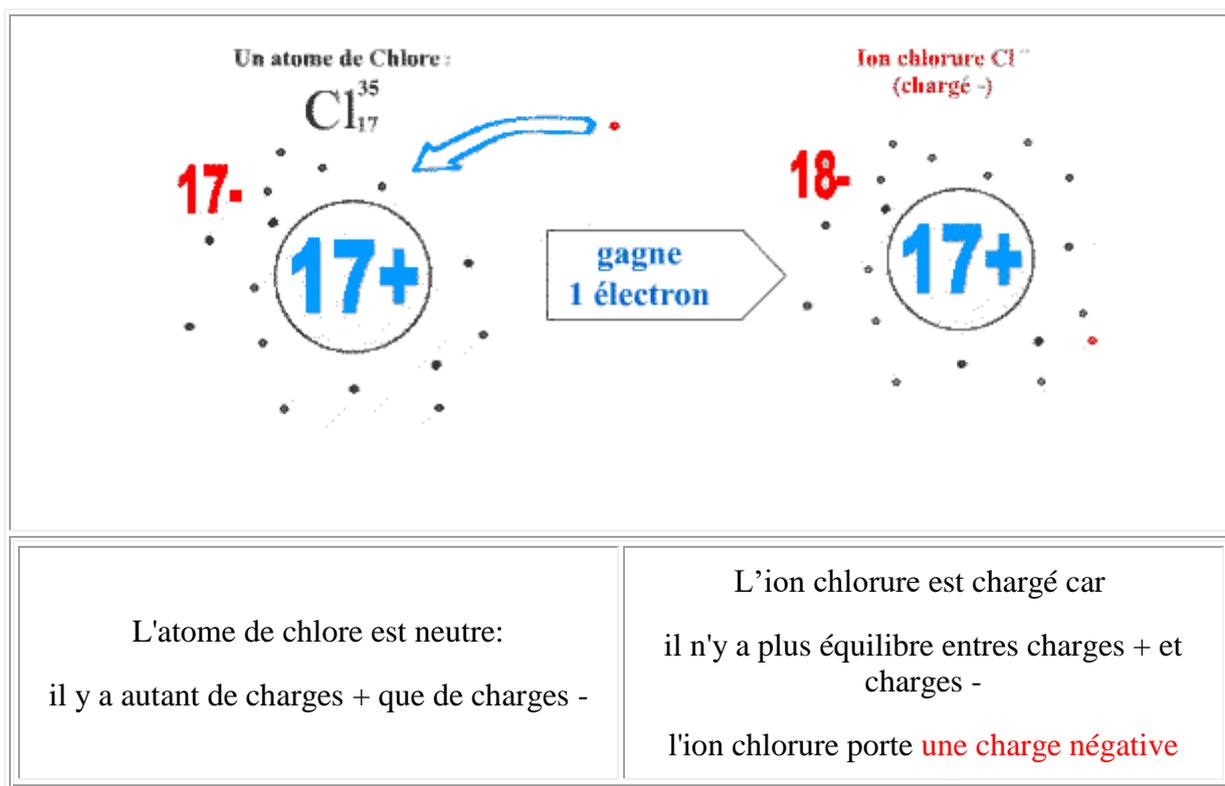


**Attention** les boules vertes sont ici la représentation d'atomes de carbone

La boule rouge: 1 atome d'oxygène

## Les ions

Un ion simple (monoatomique) est un atome qui a perdu ou gagné des électrons.



Il existe aussi et surtout des **ions polyatomiques** (plusieurs atomes) où cette fois-ci la charge (+ ou -) est répartie sur toute la structure:

exemple: l'ion nitrate:



1 atome d'azote

3 atomes d'oxygène

La charge négative est répartie sur la structure

**Les ions positifs s'appellent des cations, les ions négatifs s'appellent des anions**

**Moyen mnémotechnique:** entre "anion" et "cation", c'est "cation" qui a le plus (+) de lettres