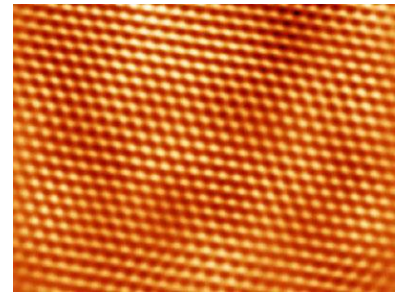




I- La matière est-elle toujours formée par des molécules ?

La figure ci-contre montre la surface d'une lamelle d'or agrandie plusieurs millions de fois. Les petites taches alignées visualisent des rangées de grains extrêmement petits serrés les uns contre les autres et liés entre eux.



Atomes d'or vus au microscope électronique

1- Définition :

.....

Exemple :

Le carbone, le cuivre, fer, zinc, l'or (les métaux), les gaz rares (Néon, hélium, Argon...) sont formés par des atomes :

2- Dimension et masse :

Exercice : Pour compter le nombre d'atomes contenus dans un échantillon de fer de masse 0,1 mg, il faudrait 34,1 milliards d'années en comptant jour et nuit et à raison d'un atome par seconde.

- 1) a) Calculer le nombre d'atomes de fer contenus dans cet échantillon.
- b) Calculer la masse d'un atome de fer.
- 2) Si on met bout à bout ces atomes on obtiendrait une file de longueur 2,53.10⁵ km (environ 6 fois le périmètre de la terre au niveau de l'équateur). Calculer le diamètre de l'atome de fer.

.....
---	---

Conclusion :

.....

.....

3- Symbole d'un atome :

Comme il existe dans la nature plus d'une centaine d'atomes différents, on attribue un symbole à chaque atome.

Ce symbole est généralement

Parfois, la première lettre du nom est commune à deux ou plusieurs atomes, dans ce cas

.....

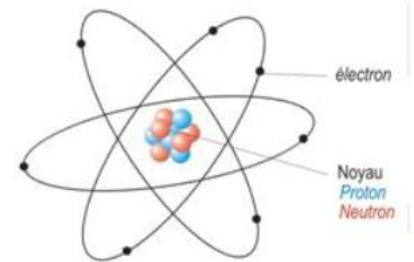


Nom	Hydrogène	Carbone	Oxygène	Soufre	Cuivre
Symbole					

Nom	Chlore	Calcium	Sodium (Natrium)	Azote (Nitrogène)	Aluminium
Symbole					

4- Constituants de l'atome :

✓ La matière, non électrisée, est électriquement neutre, donc



✓ L'atome est constitué par une partie centrale chargée positivement appelée autour duquel gravitent (.....) **les électrons** (.....).

a- Le noyau :

Le noyau renferme deux types des particules :

- Charge d'un proton :
- Charge d'un Neutron :
- ⇒ Charge du Noyau =

$$q_{\text{noyau}} = \text{nombre des protons} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ (C)}$$

b- Les électrons :

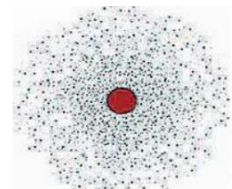
- Charge d'un électron :
- Masse d'un électron = $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

L'atome est électriquement neutre : il possède autant d'électrons que des protons c.à.d

Un atome est caractérisé par son nombre d'électrons.

c- nuage électronique:

.....
.....



EXP : L'atome d'hydrogène possède 1 électron.

II- Les ions simples :

1- Définition :

.....

• Si l'atome **perd** un ou plusieurs **électrons**, il donne un ion simple

.....

• Si l'atome **gagne** un ou plusieurs **électrons**, il donne un ion simple

.....



2- Symbole :

Un ion simple est représenté par le symbole de l'atome correspondant en notant sa charge électrique en haut et à droite du symbole.

ATOME			Ion simple correspondant			
Nom	Nombre d'électrons	Symbole	<i>gagne/perd</i>	Nombre d'électrons	Charge électrique	Symbole
Hydrogène	1			0	+1	
Oxygène	8			10	-2	
Chlore	17			18	-1	
Cuivre	29			28	+1	
				27	+2	
Sodium	11			10	+1	
Fer	26			24	+2	
				23	+3	
Aluminium	13			10	+3	
Soufre	16			18	-2	

Application :

Un atome possède 13 électrons.

- 1) Quel est cet atome ? Ecrire son symbole.
- 2) Calculer la charge totale de ses électrons.
- 3) Déterminer la charge de son noyau.
- 4) Cet atome peut perdre 3 électrons et se transformer en un ion simple
 - a) Cet ion est-il un cation ou un anion ?
 - b) Ecrire le symbole de cet ion.

.....
----------------------------------	----------------------------------