

Partie A - La constitution de l'atome

I. Constitution de l'atome.

1. L'atome

✓ Un atome est constitué :

- d'un
- d'..... qui se déplacent très vite et qui gravitent autour du
- entre le noyau et les électrons, il n'y a que du ! (99,99999999999999 % de du volume l'atome).

2. Le noyau

✓ Le noyau de l'atome est constitué de particules appelées, qui se divise en 2 groupes :

- les
- les

3. Dimensions de l'atome et du noyau.

✓ L'ordre de grandeur du diamètre d'un atome est de 10^{-10} m, celui du noyau est de 10^{-15} m.

✓ L'atome est donc $\frac{10^{-10}}{10^{-15}} = 10^5 =$ fois plus grand que son noyau !

4. Différences entre les atomes.

✓ Ce qui différencie un atome d'un autre, c'est le nombre de qu'il y a dans le

Exemple :

Le noyau d'un atome de fer contient protons, tandis que dans le noyau d'atome d'uranium il y a protons.

II. Charges électriques de l'atome.

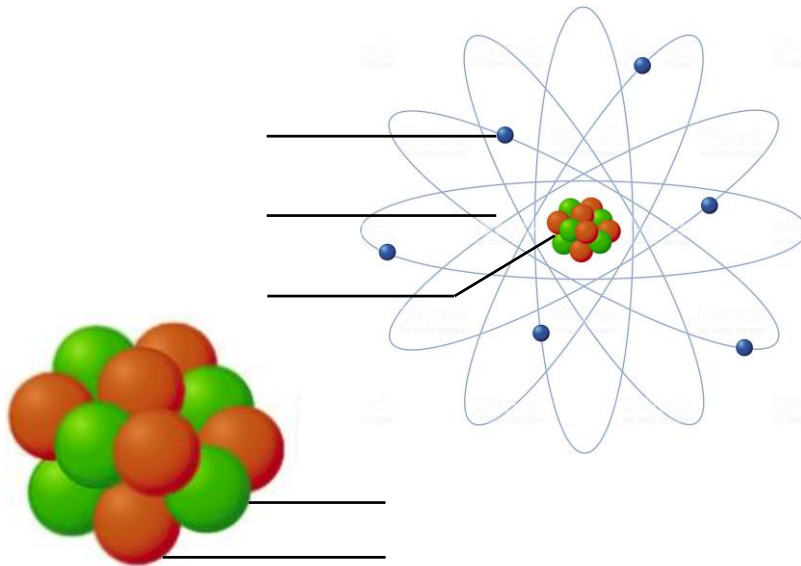
- ✓ Les sont chargés
- ✓ Les sont chargés
- ✓ Les sont électriquement : ils ne possèdent pas de charge.

Très important :

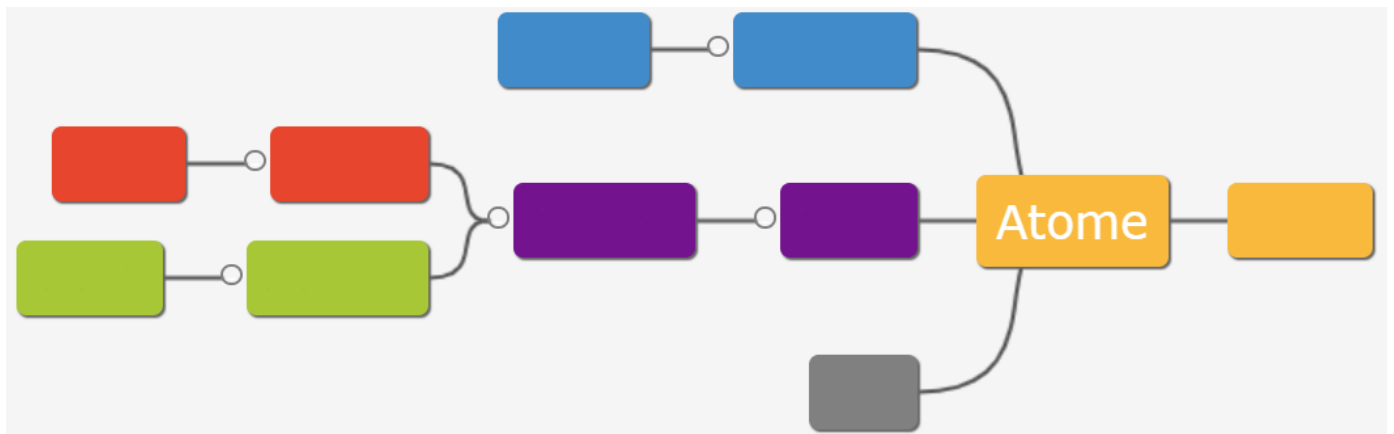
- ✓ L'atome possède autant de dans le noyau que d'..... qui gravitent autour,
- ✓ Ce qui implique qu'il y a autant de charges électriques que de charges électriques

L'atome est électriquement

II. Modélisation de l'atome et du noyau.



III. Carte mentale de l'atome



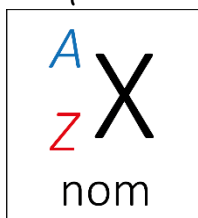
Partie B – Utilisation de la classification périodique des éléments

I. Avant-propos :

- La classification périodique des éléments : tableau conçu par Dimitri Mendeleïev qui permet de classer les éléments chimiques selon leur constitution et leurs propriétés chimiques.
- Élément chimique : famille dont l'atome est l'élément principal, qui peut donner naissance à d'autres composés du même nom (atome, ion, isotopes).

II. Lecture d'une case du tableau :

Chaque case de la classification est réalisée à partir du modèle ci-dessous.



On trouve dans chaque case :

- Le **symbole** de l'élément (symbolisé par un X dans le modèle)
- Le **nom** de l'élément.
- **Z**, le **numéro atomique** : indique le nombre de
- **A**, le **nombre de masse** : indique le nombre de
(..... +)

III. Utilisation de la classification :

1. Connaître le nombre de protons :

Il est donné par le numéro atomique

2. Connaître le nombre d'électrons :

Pour un atome (uniquement), il est égal au nombre de

3. Connaître le nombre de nucléons :

Il est donné par le nombre de masse

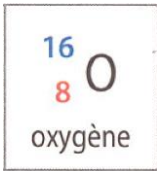
4. Connaître le nombre de neutrons :

Le nombre de (N) se calcule.

On sait que : **nucléons (A)** = (.....) + (.....)

Alors : (.....) = (.....) - (.....)

IV. Exemple de l'atome d'oxygène :



A =, il y a donc nucléons
(protons + neutrons) dans le noyau.

Z =, il y a protons dans le noyau.

- Comme un atome est électriquement, il contient autant de charges que, et donc autant de que d'.....

L'atome d'oxygène contient donc électrons qui gravitent autour du noyau.

- Comme il y a nucléons, et protons :

$$N = - =$$

Il y a donc neutrons dans le noyau de l'atome.

Schéma de l'atome d'oxygène à compléter.

Légende :	
⊖	: électron
⊕	: proton
●	: neutron

