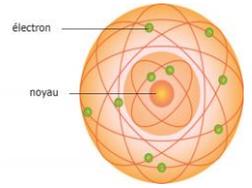
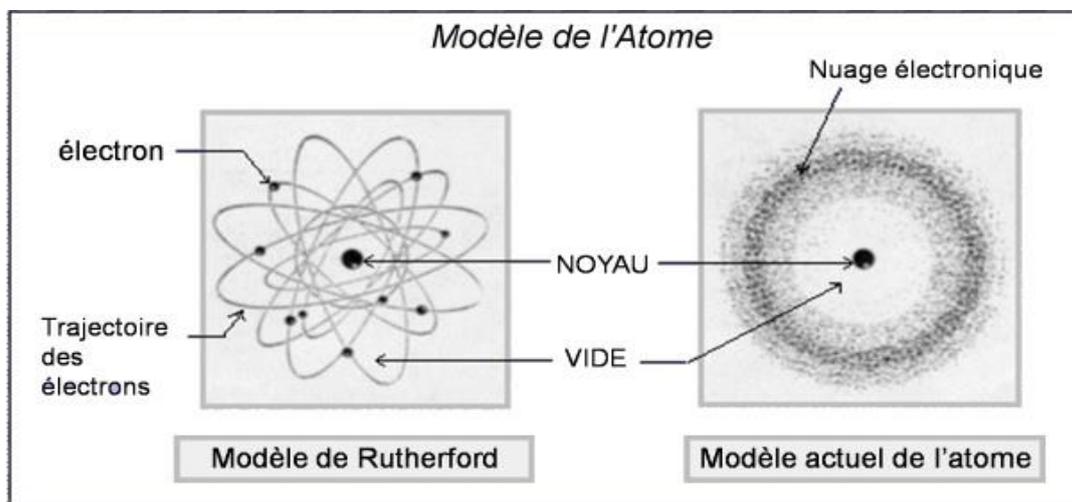


# Structure de l'atome



## 1) Les Constituants de l'atome :

L'atome est constitué d'un **noyau** entouré d'**électrons** formant un **nuage électronique**.



## 2) Le noyau :

- Le noyau est situé au centre de l'atome.
- Le noyau porte des charges électriques positives.
- Le diamètre du noyau est plus petit que le diamètre de l'atome.
- Le diamètre du noyau est 100 000 fois plus petit que le diamètre de l'atome.
- La masse d'un atome est pratiquement égale à la masse de son noyau.

## 3) Les électrons :

- Les électrons forment le nuage électronique.
- tous les électrons sont identiques même s'ils appartiennent à des atomes différents.
- Les électrons ont une masse très faible (négligeable).
- Les électrons portent des charges électriques négatives.
- Chaque électron porte une charge électrique négative notée **(- e)**
- «e» représente la charge élémentaire, exprimée en coulomb sa valeur est  **$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$** .
- « C » symbole du coulomb qui est l'unité de mesure légale de la charge électrique .

#### 4) L'électronéutralité de l'atome:

Un atome est électriquement neutre, car le nombre de charges électriques positives de son noyau est égal au nombre de charges électriques négatives de ses électrons.

#### 5) numéro atomique :

le numéro atomique est le nombre de charges positives contenu dans le noyau, il est noté **Z**.

#### Exercice N°1

<u>Symbole de l'atome</u>	<u>H</u>	<u>He</u>	<u>S</u>	<u>Na</u>
<u>Numéro atomique</u>	<u>Z=1</u>	<u>Z=2</u>	<u>Z=16</u>	<u>Z=11</u>
<u>Nombre de charge positive</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>16</u>	<u>11</u>
<u>Charge du noyau</u>	<u>+1.e</u>	<u>+2.e</u>	<u>+16.e</u>	<u>+11.e</u>
<u>Nombre de charge négative</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>16</u>	<u>11</u>
<u>Charge des électrons</u>	<u>-1.e</u>	<u>-2.e</u>	<u>-16.e</u>	<u>-11.e</u>
<u>Nombre des électrons</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>16</u>	<u>11</u>

#### Remarque :

Dans un atome de charge électrique neutre, le numéro atomique **Z** représente à la fois le nombre de charge positive du noyau et le nombre de charge négative des électrons et le nombre d'électrons.

#### Exercice N°2 :

<u>Nom de l'atome</u>	<u>symbole</u>	<u>Numéro atomique</u>	<u>Charge du noyau de l'atome</u>	<u>Charge des électrons de l'atome</u>	<u>Charge de l'atome</u>
<u>hydrogène</u>		<u>Z=1</u>			
	<u>O</u>		<u>+ 8.e</u>		
<u>carbone</u>				<u>- 6.e</u>	
	<u>Fe</u>			<u>- 26.e</u>	
<u>cuiivre</u>			<u>+ 29.e</u>		
	<u>Al</u>	<u>Z=13</u>			
	<u>Zn</u>			<u>- 30.e</u>	

### Conclusion :

- ✚ chaque atome est caractérisé par son numéro atomique noté **Z**.
- ✚ La charge totale du noyau d' un atome exprimer en fonction de la charge élémentaire par **+Z.e**
- ✚ La charge totale des électrons d'un atome exprimer en fonction de la charge élémentaire par **-Z.e**
- ✚ La charge d'un atome est nulle on dit que l' atome est électriquement neutre

$$( + Z.e ) + ( - Z.e ) = 0.e = 0$$