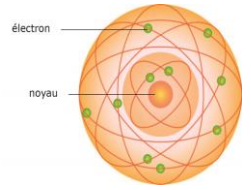
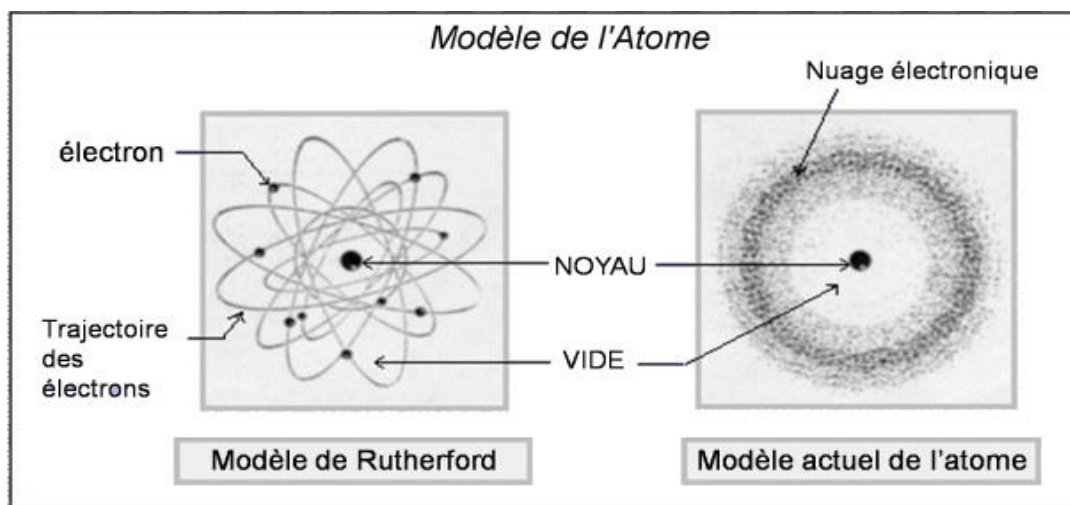


Structure de l'atome



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'électroneutralité 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

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

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 :

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

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

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