

Le noyau de l'atome

Modèle et forme

Extrait du livre de seconde "le livre scolaire.fr"

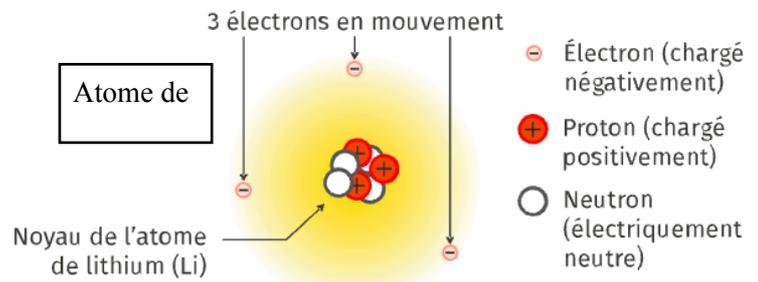
Document sous licence libre Creative Commons



1 Constituants de l'atome

L'atome est constitué d'un noyau chargé positivement entouré d'un cortège d'électrons chargés négativement.

Les composants du noyau sont appelés nucléons. Il existe deux sortes de nucléons : les neutrons et les protons.



2 Caractéristiques des constituants de l'atome

Le noyau est composé de :

- **protons**, chargés positivement, de charge $+e=1,602 \times 10^{-19}$ C et ayant une masse $m_{\text{proton}}=1,673 \times 10^{-27}$ kg ;
- **neutrons**, électriquement neutres et ayant une masse $m_{\text{neutron}}=1,675 \times 10^{-27}$ kg.
- **Les électrons** sont situés autour du noyau. Ils ont une charge négative égale à $-e$ et une masse $m_{\text{électron}}=9,109 \times 10^{-31}$ kg.

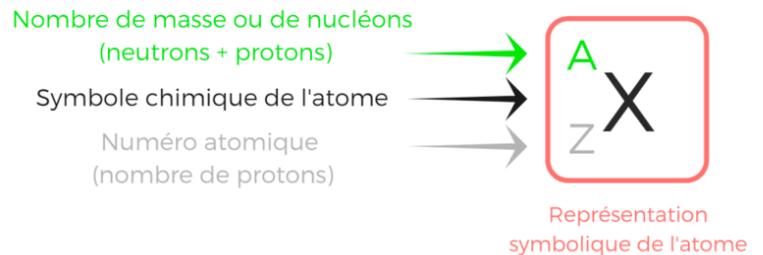
3 Notation symbolique du noyau d'un atome

Représentation symbolique d'un atome :

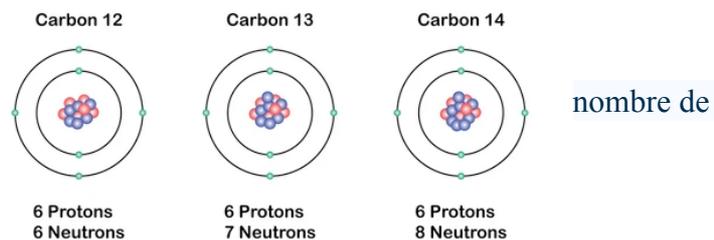
X est le symbole chimique de l'atome considéré ;
A est le nombre de nucléons, c'est-à-dire la somme du nombre de neutrons et du nombre de protons présents dans le noyau ;

Z est le numéro atomique, c'est-à-dire le nombre de protons présents dans le noyau.

Le nombre de neutrons N dans le noyau est : $N=A-Z$.



Deux noyaux qui ont le même nombre de protons mais un nombre de nucléons (et donc de neutrons) différents sont appelés **isotopes**.



Je me teste

Le modèle de l'atome

1. Les neutrons sont :

- a. neutres et orbitent autour du noyau.
- b. positifs et appartiennent au noyau.
- c. neutres et appartiennent au noyau.

2. Le noyau d'un atome est :

- a. chargé négativement.
- b. composé de nucléons.
- c. électriquement neutre.

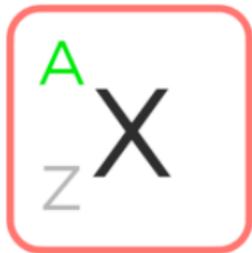
3. L'atome a une structure lacunaire car :

- a. il est impénétrable.
- b. il est essentiellement constitué de vide.
- c. il manque de neutrons.

4. Le nombre de masse est représenté par la lettre :

- a. Z.
- b. N.
- c. A.

La notation symbolique



la lettre Z représente :

- le nombre de nucléons.
- le nombre de neutrons.
-

la lettre A représente :

- le nombre de nucléons.
- le nombre de neutrons.
- le nombre de protons.

Le noyau d'un atome de cuivre possède :



- 29 protons.
- 34 neutrons.
- 63 nucléons.

Combien compte-t-il d'électron ?

4. Deux noyaux sont isotopes si :

- ils contiennent le même nombre de nucléons.
- ils contiennent le même nombre de protons.
- ils contiennent le même nombre de neutrons.