Chapitre I / Atomistique

1) La classification périodique

Les atomes ou éléments existant dans l'Univers sont regroupés par ordre de masse et par propriétés chimiques proches.

Ce tableau des éléments donne des informations sur la Composition des atomes.

2) De quoi est constitué un atome?

Un atome est composé de trois particules élémentaires:

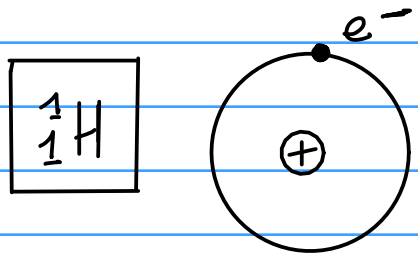
⊕ Le proton est positif est un nucléon

○ Le neutron est neutre est aussi un nucléon

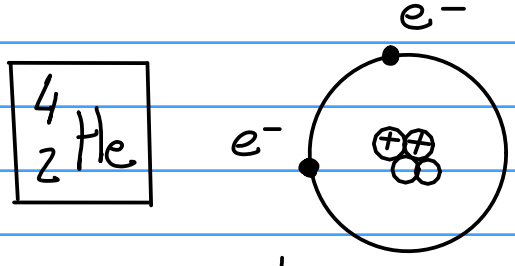
● e⁻ L'électron est négatif Il se trouve dans le nuage électronique.

Ils sont dans le noyau de l'atome

3) Représentation graphique de Bohr



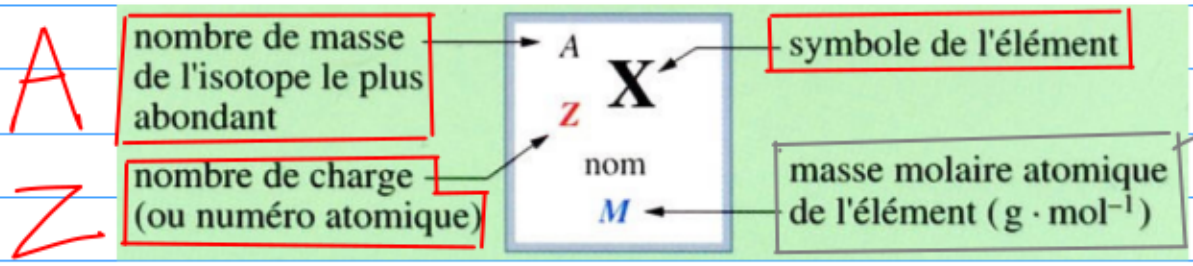
Atome d'hydrogène



Atome d'hélium

Chap I | Atomistique (suite)

4) Donner la composition d'un atome



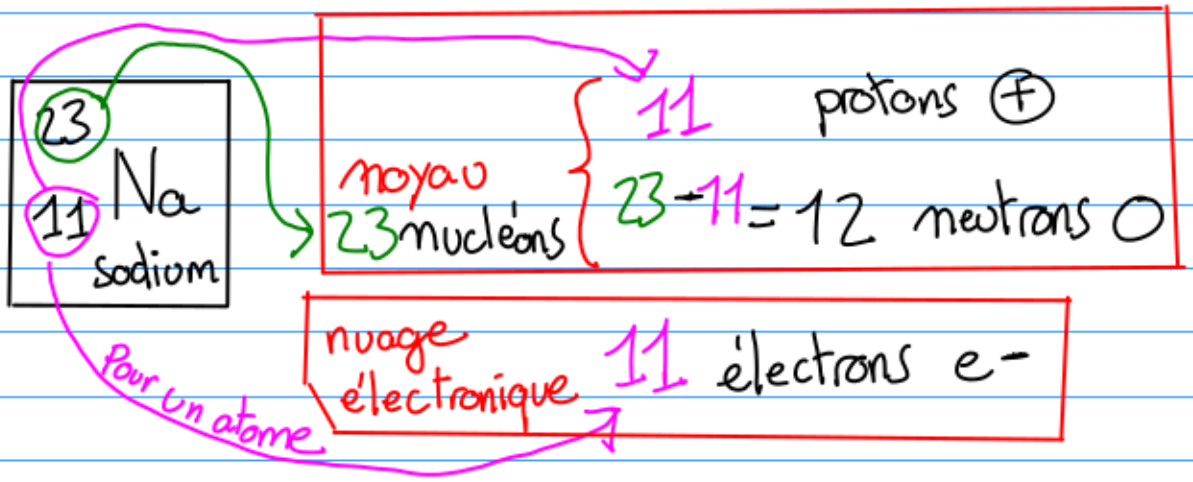
Pour trouver la composition d'un atome il faut savoir décoder le contenu de sa case.

A représente le nombre de nucléons :
(protons ⊕ + neutrons ○)

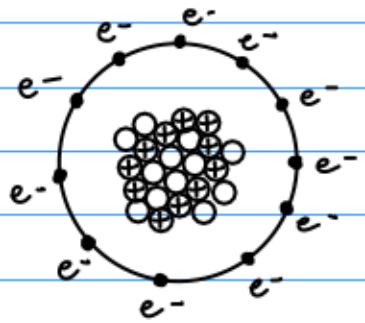
$^{A}_{Z}X$

Z représente le nombre de protons ⊕
ou pour un atome qui doit être neutre,
le nombre d'électrons e⁻

5) Exemples de composition d'atomes



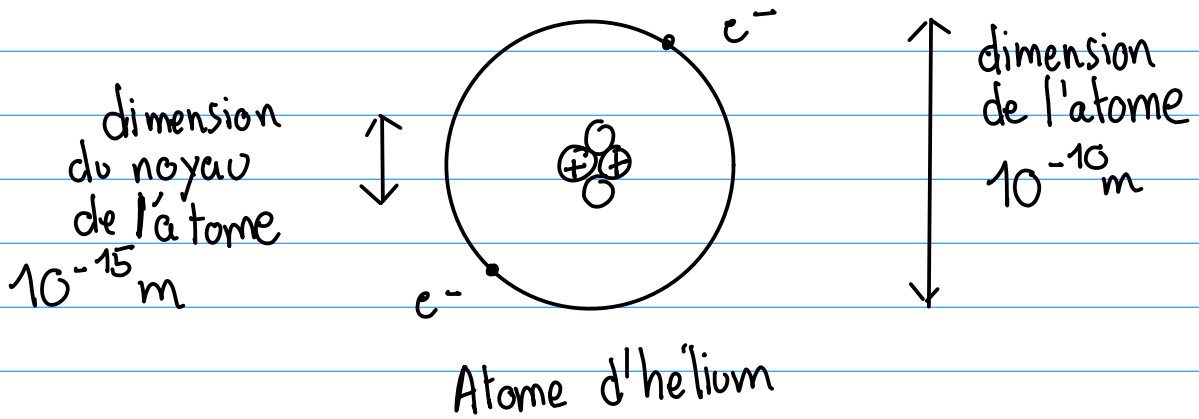
On peut donc représenter cet atome selon Bohr



Atome de sodium Na

6) Les dimensions de l'atome

Les atomes sont très petits :



Atome d'hélium

10^{-10} m = 0,0000000001 m

10^{-15} m = 0,0000000000000001 m

Les atomes sont très majoritairement constitués de vide (99,9%)

7) La masse des particules

$masse_{nucleon} = m_{proton} = m_{neutron} = 1,67 \times 10^{-27}$ kg

$masse_{électron} = 9,1 \times 10^{-31}$ kg

La masse de l'électron est négligeable par rapport à la masse de l'atome.