II Notation symbolique du noyau de l’atome

K L M

2e 8e 18e

Nombre de masse

Numéro atomique

Z

A

Symbole de l’atome.

Z représente le nombre de protons du noyau

A représente le nombre de nucléons du noyau, pour connaitre le nombre de neutrons on fait A-Z.

Un atome étant électriquement neutre, il y a autan d’électrons (négatifs) autour du noyau que de protons (positif) dans le noyau.

Ex l’atome de Cl est constitué de 17 protons et de 18 neutrons. Quel est sa notation symbolique ?

35

Chlore CL

18

III les isotopes

Des noyaux qui ont le même nombre de protons mais un nombre différent de neutrons sont appelé noyaux isotopes.

Remarque : ont parle aussi d’atomes ou d’ions isotopes lorsque leurs noyau sont isotope.

16C

6

A ≠

12 C

6

2 noyaux isotopes de carbone

Exemple :

Z =

IV La répartition des électrons autour du noyau

Les électrons sont situé sur des couches électroniques, représenté par une lettre et ne pouvant contenir qu’un nombre maximum d’électrons :

-la couche K contient jusqu'à 2 électrons

-la couche L contient jusqu'à 8 électrons

-la couche M contient jusqu'à 18electrons

Règle de remplissage

Les électrons se répartissent d’abord sur la couche K

Puis s’il reste des électrons, ils remplissent la couche suivante, la couche

L, puis la couche M

La répartition des électrons se nome la structure électronique. La dernière couche de la structure électronique contenant des électrons est appelé la couche externe.

Règle de l’Octet et du duet

Ces deux règles permettent de prévoir la stabilité d’un atome ou la formation d’un ion.

Règle du duet : un atome ou un ion est stable si la couche K correspond à la couche externe et comporte deux électrons.

Règle de l’octet : un atome ou un ion est stable si la couche L ou la couche M correspond à la couche externe et comporte 8élèctrons.

Fluor

Z=9

(K) ²(L) 7

Cl chlore

Z=17

(K) ²(L) 8(M) 7

Ca Calcium

Z=20

(K) ²(L) 8(M) 10

Ou

K²L8M8N2

|  |  |
| --- | --- |
| Octet Duet | Couche externe saturée |
| +1electron | F- K² L8 |
| +1electron | Cl- K²L8M8 |
| -2electron | Ca²+K²L8M8 |

Chaque nouvelle ligne est une nouvelle lettre

La réfraction dans l’air :

Indice de réfraction dans l’aire est 1