

C2. L'élément chimique

Exemples de cours

Exemple n° 1 : Isotopes

L'hydrogène a 3 isotopes. Le premier a un noyau de symbole ${}^1_1\text{H}$, le deuxième possède 1 neutron et le troisième a une masse de $5,1 \cdot 10^{-27}$ kg.

Déterminer la constitution de chacun des atomes isotopes de l'hydrogène.

Exemple n° 2 : Ions monoatomiques

On considère un ion monoatomique constitué de 8 protons, 8 neutrons et 10 électrons.

1. Cet ion est-il un anion ou un cation ?
2. Quelle est la charge de cet ion ?
3. En déduire son symbole.
4. Reprendre les questions précédentes pour un ion constitué de 13 protons, 14 neutrons et 10 électrons.

Données : Symboles de quelques éléments O (Z=8) Al (Z=13) Si (Z=14) S (Z=16) Ar (Z=18)

Exemple n° 3 : Structure électronique

Donner, pour les ions suivants, la composition du noyau et la structure électronique (on donnera les résultats sous forme d'un tableau) :



Données : ${}^7_3\text{Li}$ ${}^2_1\text{H}$ ${}^{16}_8\text{O}$ ${}^{19}_9\text{F}$

Exemple n° 4 : Composés ioniques

Donner les formules statistiques des composés ioniques suivants :

- fluorure de lithium
- chlorure de magnésium
- nitrate de sodium

Donnée : lithium ${}^7_3\text{Li}$ fluor ${}^{19}_9\text{F}$ sodium ${}^{23}_{11}\text{Na}$ m magnésium ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ chlore ${}^{35}_{17}\text{Cl}$
formule de l'ion nitrate NO_3^-

Exemple n° 5 : Gaz nobles

L'hélium, le néon et l'argon sont des gaz nobles. Leur numéro atomique vaut :

He : Z = 2 Ne : Z = 10 et Ar : Z = 18.

1. Etablir la répartition électronique de ces atomes.
2. Quelle est la propriété commune à ces répartitions ?

Exemple n° 6 : Règles de stabilité

Quels sont les ions formés par les atomes suivants : ${}^4_2\text{Be}$? ${}^{35}_{17}\text{Cl}$?