



CONTRÔLE SUR LA STRUCTURE DE L'ATOME ET LA CLASSIFICATION

Exercice 1

Dans la classification périodique des éléments, on lit ${}_{11}^{23}\text{Na}$. Indiquer :

- 1) Le nombre de protons, de neutrons, d'électrons.
- 2) La répartition des électrons suivant les couches.
- 3) L'ion sodium s'écrit Na^+ , combien possède-t-il d'électrons ?

(D'après sujet de BEP productive Lyon Session 1995)

Exercice 2

- 1) Pourquoi un atome est-il électriquement neutre ?
- 2) Donner la définition d'un anion et d'un cation.
- 3) Donner le symbole des ions obtenus à partir des atomes suivants : ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{19}\text{K}$.

Exercice 3

Dans le tableau des éléments, on relève pour l'élément cuivre les données suivantes :
numéro atomique : 29 ; nombre de masse : 63.

- 1) Donner le nombre de protons, de neutrons et d'électrons qui composent l'atome de cuivre.
- 2) Calculer la masse de l'atome de cuivre sachant que :

$$m_{\text{proton}} \approx m_{\text{neutron}} = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg} \quad \text{et} \quad \text{que } m_{\text{électron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}.$$

- 3) Donner une représentation du modèle de l'atome en indiquant où se trouvent les protons, les neutrons et les électrons.
- 4) Combien l'ion Cu^{2+} a-t-il de protons, d'électrons et de neutrons ?

Exercice 4

Un ion porteur de deux charges élémentaires positives est tel qu'il possède 8 électrons sur sa couche L.

- 1) Dans quelle colonne de la classification se trouve l'élément correspondant ?
- 2) Identifier cet élément par son nom et par son symbole.

Exercice 5

On considère un atome de numéro atomique 7.

- 1) Etablir sa représentation de Lewis (Expliquer).
- 2) Dans quelle colonne et dans quelle période de la classification se trouve l'élément correspondant ?
- 3) Identifier l'élément par son nom et son symbole.

Exercice 6

La charge électrique totale du nuage électronique d'un élément chimique est égale à :
 $-12,8 \times 10^{-19} \text{ C}$.

Retrouver le numéro atomique de cet élément. Donner son symbole et sa représentation de Lewis. (charge d'un électron : $-1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.)