Exercices du livre Bordas Edition 2019

Pages 50 ; 51 ; 54 et 55

**Exercice 1 : Où est l’intrus ?**

a. 1s2 2s1 2p6 b. 1s2 2s2 3s2 3p6 c. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6

La configuration « a » est fausse car il n’y a qu’un électron dans le bloc s de la 2e couche, ceci n’est pas stable.

La configuration « b » est fausse car on a commencé à remplir la couche 3 alors que la deuxième n’est pas saturée (elle peut accueillir 8 électrons pas uniquement 2).

La configuration « c » est juste, chaque couche a été remplie entièrement avant de passer à la suivante.

**Exercice 2 : un gaz inerte**

Soit 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 la configuration électronique de l’argon.

1. Les notations 1s, 2s, 2pcorrespondent au numéro des couches (1 ; 2 ; 3) et sous couches (s ou p) sur lesquelles sont placés les électrons de l’atome.

2. Sur la première couche, on a 2 électrons, c’est le maximum.

Sur la couche 2, il y a 8 électrons et c’est le maximum.

Sur la couche 3, il y a également 8 électrons.

Au total, Cet atome possède 18 électrons.

4. La configuration électronique est 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6

La 3e couche contient des électrons donc l’atome se situe sur la 3e ligne de la classification

Sur cette 3e couche, il y a 8 (2+6) électrons donc cet atome se situe dans le 8e colonne de la classification simplifiée.

**Exercice 3 : Le tableau périodique**

1. Tous les éléments chimiques situés dans une même colonne du tableau périodique forment une famille.

2. Tous ces éléments possèdent des propriétés chimiques semblables. Ils réagissent avec les mêmes éléments et dans les mêmes proportions.

3. Tous ces éléments possèdent le même nombre d’électrons sur leur couche externe, leur configuration électronique finie par la même sous couche et le même nombre.

4. Dans une même colonne, lorsque leur numéro atomique augmente, la configuration électronique augmente d’une couche.

**Exercice 4 : Le magnésium et ses voisins**

Le magnésium est un métal utilisé dans la construction automobile, il est aussi un réactif très employé en chimie. L’élément magnésium est situé sur la 3e ligne et dans la 2e colonne du tableau périodique.

1.a. Le magnésium est dans la 3e ligne donc la couche externe de la configuration est la 3e.

b. Le magnésium est dans la 2e colonne donc il y a 2 électrons sur la 3e couche.

2. C’est donc la configuration 1s2 2s2 2p6 3s2  qui est la bonne (3e couche, 2 électrons).

3. Pour devenir stable, la couche externe doit être saturée, la magnésium doit donc perdre 2 électrons.

L’ion magnésium a pour formule Mg2+

4. a. L’atome de l’élément situé **juste au-dessus** du magnésium dans la classification aura pour structure 1s2 2s2 .

Seulement 2 couches et 2 électrons sur la 2e)

b. Le numéro atomique de cet élément est 4 car il contient 4 électrons or un atome est neutre, il y a autant de protons que d’électrons.

c. Le béryllium Be est dans la même colonne que le magnésium, il forme donc le même type d’ion, son symbole est Be2+ .