Activité d’introduction 3

**Relation entre configuration électronique et classification**

Voici une représentation simplifiée de la classification périodique des éléments.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Colonne  Ligne | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Ligne 1 | 1s1 |  |  |  |  |  |  | 1s2 |
| Ligne 2 | 1s2 2s1 | 1s2 2s2 | 1s2 2s2 2p1 | 1s2 2s2 2p2 | 1s2 2s2 2p3 | 1s2 2s2 2p4 | 1s2 2s2 2p5 | 1s2 2s2 2p6 |
| Ligne 3 | 1s2 2s2 2p6 3s1 | 1s2 2s2 2p6 3s2 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p1 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p2 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p3 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p4 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p5 | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 |

1. Pour le fluor (F) et le chlore (Cl), en utilisant leur configuration électronique, comparer le nombre d’électrons qu’ils possèdent sur leur couche externe (la dernière couche de la boite) avec le numéro de la colonne à laquelle ils appartiennent. Peut-on faire la même remarque avec les autres éléments ?

2. Toujours en observant les configurations électroniques, dire combien de couches électroniques contiennent des électrons pour tous les éléments de la 2e ligne ? Même question pour tous les éléments de la 3e ligne.

3. En étudiant leur configuration électronique, que peut-on dire de la stabilité des 3 éléments de la dernière colonne ?

Expliquez alors pourquoi on dit que ces éléments appartiennent à la famille des « gaz inertes » (inerte signifie ici qui ne réagit *pas*).

4. En utilisant vos réponses aux questions précédentes, donner le numéro de la colonne et de la ligne pour l’élément potassium K donc la configuration est 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s1