

5- La configuration électronique :

- C'est la répartition (distribution) des électrons sur les niveaux d'énergie.
- Il existe 7 niveaux d'énergie : K, L, M, N, O, P et Q.
- Chaque niveau d'énergie contient un nombre limité d'électrons : les niveaux K et N contiennent 2 électrons, les niveaux d'énergie L et M contiennent 8 électrons.
- Les électrons occupent en premier lieu le niveau le plus proche du noyau.

6. Le tableau périodique (La localisation d'un atome dans le tableau périodique).

- Le tableau périodique comporte 7 lignes appelées périodes ainsi que 18 colonnes.
- Les atomes sont classés dans le tableau périodique moderne par ordre croissant du numéro atomique (Z).
- Les atomes qui se trouvent à gauche de la bande diagonale du tableau périodique sont des **métaux** à l'**exception de l'hydrogène** qui est un **non – métal**.
- Les atomes qui se trouvent à droite de la bande diagonale du tableau périodique sont des **non – métaux**.
- Les atomes qui se trouvent sur la bande diagonale du tableau périodique sont des **métalloïdes**, qui ont des propriétés intermédiaires entre celles des métaux et des non – métaux. Ce sont le **bore (B)**, le **silicium (Si)**, le **germanium (Ge)**, l'**arsenic (As)**, l'**antimoine (Sb)**, le **tellure (Te)** et l'**astate (At)**.

6.a. Le groupe ou la colonne :

- **Le groupe** ou la colonne représente le nombre des électrons de la dernière couche, appelés, électrons de valence ou électrons de la couche externe ou électrons de la couche périphérique. Le groupe s'écrit en chiffres romains.
 - Groupe **I** : colonne **1**, correspond à la famille des **métaux alcalins** (à l'exception de l'hydrogène). Tous les éléments de cette colonne possèdent une couche externe avec un électron.
 - Groupe **II** : colonne **2**, correspond à la famille des **métaux alcalino-terreux**. Tous les éléments de cette colonne possèdent 2 électrons sur leur couche externe.
 - Groupe **III** : colonne **13**, ce sont des non – métaux. Tous les éléments de cette colonne possèdent 3 électrons sur leur couche externe.
 - Groupe **IV** : colonne **14**, ce sont des non – métaux. Tous les éléments de cette colonne possèdent 4 électrons sur leur couche externe.
 - Groupe **V** : colonne **15**, ce sont des non – métaux. Tous les éléments de cette colonne possèdent 5 électrons sur leur couche externe.
 - Groupe **VI** : colonne **16**, ce sont des non – métaux. Tous les éléments de cette colonne possèdent 6 électrons sur leur couche externe.

- Groupe **VII** : colonne **17**, ce sont **les halogènes**, ce sont des non – métaux. Tous les éléments de cette colonne possèdent 7 électrons sur leur couche externe.
- Groupe **VIII** : colonne **18**, ce sont **les gaz rares** ou nobles ou inertes. Ils sont stables et existent toujours à l'état monoatomique. Ils possèdent tous une couche externe complète ce qui les rend non réactifs : ils ne forment pas d'ion et ne participent à aucune molécule. Ce sont : **L'hélium : He** (Z=2), **le néon : Ne** (Z= 10) et **l'argon : Ar** (Z=18). Tous les éléments de cette colonne possèdent 8 électrons sur leur couche externe à l'exception de l'hélium.

Remarque : L'Hélium (Z=2) ayant une configuration électronique K^2 , appartient à la période 1, ligne 1 et au groupe VIII, colonne 18 et non pas au groupe II. **C'est une exception.**

6.b. La période ou la ligne :

- **La période ou la ligne** représente le nombre des niveaux d'énergie (des couches électroniques).