

I – Historique de la classification périodique des éléments chimiques:

1) Notion de Classification périodique des éléments chimiques

Au cours des 17^{ème} et 18^{ème} siècles, les chimistes ont découvert de nombreux éléments et avec ses découvertes apparaît le besoin d'élaborer un système de classement.

De longues recherches se sont déroulées pendant près d'un siècle pour obtenir le tableau périodique actuel qui a connu de nombreux réajustements.

2) Classification périodique selon Mendeleïev:

Le tableau périodique des éléments, appelé tableau de Mendeleïev, représente tous les éléments chimiques existants classés par numéro atomique croissant et organisés en fonction de leur configuration électronique et selon leurs propriétés chimiques.

- ☐ la classification actuelle comporte **7 lignes** (ou périodes) et **18 colonnes**.
- ☐ Les éléments sont rangés dans chaque ligne par **ordre croissant du numéro atomique Z**.

II - Classification périodique des éléments chimiques:

1) Tableau périodique simplifié:

	Familles							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Première période	1H (K) ¹							2He (K) ²
Deuxième période	3Li (K) ² (L) ¹	4Be (K) ² (L) ²	5B (K) ² (L) ³	6C (K) ² (L) ⁴	7N (K) ² (L) ⁵	8O (K) ² (L) ⁶	9F (K) ² (L) ⁷	10Ne (K) ² (L) ⁸
Troisième période	11Na (K) ² (L) ⁸ (M) ¹	12Mg (K) ² (L) ⁸ (M) ²	13Al (K) ² (L) ⁸ (M) ³	14Si (K) ² (L) ⁸ (M) ⁴	15P (K) ² (L) ⁸ (M) ⁵	16S (K) ² (L) ⁸ (M) ⁶	17Cl (K) ² (L) ⁸ (M) ⁷	18Ar (K) ² (L) ⁸ (M) ⁸

Les éléments chimiques de la même ligne appartiennent à la même période.

Première période : remplissage de la couche K : cette ligne contient 2 éléments

Deuxième période: remplissage de la couche K et L : cette ligne contient 8 éléments

Troisième période: remplissage de la couche K, L et M. : cette ligne contient 8 éléments

2) Famille des éléments chimiques:

Les propriétés chimiques des atomes des différents éléments dépendent de leurs nombre d'électrons de valence.

Les atomes des éléments qui appartenant à une même colonne du tableau périodique constituent une famille chimique.

Ils possèdent le même nombre d'électrons de valence donc ils ont les mêmes propriétés chimiques..

■ Les éléments de la première colonne I, (à l'exception de l'hydrogène) constituent la famille des métaux alcalins. Ils ont en commun une très grande réactivité à l'eau ce sont des métaux mous, légers et d'aspect argenté. Ils n'existent pas à l'état pur dans la nature; ils sont toujours combinés à d'autres éléments.

■ Les éléments de la deuxième colonne II constituent la famille des métaux alcalino-terreux. Ils présentent en solution des propriétés alcalines et se retrouvent dans plusieurs roches. Ce sont des solides gris métalliques. Ils ont des analogies avec les alcalins, mais ils sont plus durs et moins réactifs.

■ Les éléments de la septième colonne VII, constitue la famille des halogènes. Ils sont tellement réactifs qu'on ne les rencontre qu'à l'état combiné dans la nature ils forment des sels avec les alcalins; ils donnent des acides forts avec l'hydrogène

■ Les éléments de la huitième colonne, notée VIII, constitue la famille des gaz rares (ou gaz inertes). Ils ont une réactivité chimique nulle aux autres éléments. Ils se caractérisent par une très grande stabilité chimique grâce à leurs couches électroniques saturées, incolores à l'état naturel, ils émettent des couleurs caractéristiques dans des tubes à vide.