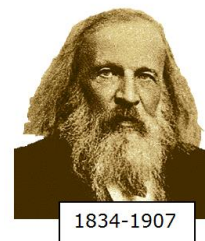


- **Objectifs:** - Comprendre le classement des éléments chimiques.

I. Quelques éléments d'histoire :



- 1°> Mendeleïv a proposé sa classification en **1869**.
- 2°> **12 éléments** étaient connus dans l'antiquité.
- 3°> Vers 1850-1899, **81 éléments** environ étaient répertoriés.
- 4°> Les éléments ont été classés par **masse fictive croissante**, l'hydrogène, étant pris comme référence avec une masse fictive de 1.
- 5°> **La similarité des réactivités chimiques** de certains éléments a amené les chimistes à regrouper certains éléments chimiques par familles.
- 6°> Aujourd'hui les éléments d'une même famille sont regroupés **dans une même colonne** du tableau périodique.
- 7°> Mendeleïv a classé les éléments par masse fictive croissante en colonne et le tableau actuel les classe en ligne.
- 8°> La "3^{ème} irrégularité" du tableau vient du fait que **Mendeleïv laissa des trous** dans son tableau, correspondant à des **éléments non encore découverts à son époque**, et dont il prédit l'existence.
- 9°> Les éléments chimiques non découverts ont d'abord été nommés: **Eka-aluminium** et **Eka-silicium**.
- 10°> Le problème de la "4^{ème} irrégularité" est que le classement par masse fictive du Tellure et de l'iode amène à une contradiction quand au classement des familles par colonne: **le tellure se retrouve dans la colonne des éléments qui réagissent comme l'iode et inversement**. Mendeleïv inverse donc le Tellure (Te) et l'Iode (I) pour que ceux-ci se retrouvent dans la bonne famille. Il remet ainsi en question l'ordre des masses fictives.
- 11°> Le Gallium (Ga) est découvert **en 1875 par le français Lequoc de Boisbaudran**. Le Germanium (Ge) est découvert **en 1886 par l'allemand Winkler** leur nom fait référence à la France: **la Gaule**, et à l'Allemagne: **la Germanie**.
- 12°> Les éléments de la dernière colonne n'apparaissent pas dans la classification de 1869 car **ils n'étaient pas encore connus**, de plus leur masse fictive ne permettait pas de les classer correctement dans le tableau puisqu'**aucune place ne leur était réservée**.
- 13°> L'hélium et l'argon ont été **découverts en 1895 par William Ramsay**, ces deux gaz présentent une **réactivité chimique nulle**.
- 14°> Aujourd'hui les éléments chimiques sont classés par **numéro atomique croissant**.
- 15°> Mendeleïv a aujourd'hui un élément à son nom : **le mendelevium Md de numéro atomique: Z=101**

II. Présentation de la classification périodique actuelle

- 16.> Le mercure a pour symbole Hg car lors de sa découverte dans l'antiquité on lui a donné le nom de Hydrar-Gyrium (argent liquide) et le potassium a le symbole K car il vient du latin Kalium.
- 17.> Le nombre qui augmente lorsqu'on examine la suite des différents éléments en lisant le tableau de gauche à droite et de haut en bas est le numéro atomique (ou nombre de proton)

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 13	Colonne 14	Colonne 15	Colonne 16	Colonne 17	Colonne 18
H : Z = 1 (K) ¹							He : Z = 2 (K) ²
Li : Z = 3 (K) ² (L) ¹	Be : Z = 4 (K) ² (L) ²	B : Z = 5 (K) ² (L) ³	C : Z = 6 (K) ² (L) ⁴	N : Z = 7 (K) ² (L) ⁵	O : Z = 8 (K) ² (L) ⁶	F : Z = 9 (K) ² (L) ⁷	Ne : Z = 10 (K) ² (L) ⁸
Na : Z = 11 (K) ² (L) ⁸ (M) ¹	Mg : Z = 12 (K) ² (L) ⁸ (M) ²	Al : Z = 13 (K) ² (L) ⁸ (M) ³	Si : Z = 14 (K) ² (L) ⁸ (M) ⁴	P : Z = 15 (K) ² (L) ⁸ (M) ⁵	S : Z = 16 (K) ² (L) ⁸ (M) ⁶	Cl : Z = 17 (K) ² (L) ⁸ (M) ⁷	Ar : Z = 18 (K) ² (L) ⁸ (M) ⁸
1 électron sur la couche externe	2 électrons sur la couche externe	3 électrons sur la couche externe	4 électrons sur la couche externe	5 électrons sur la couche externe	6 électrons sur la couche externe	7 électrons sur la couche externe	8 électrons sur la couche externe

- 18.>** La première ligne correspond au **remplissage de la couche électronique K**, qui **ne peut posséder que 2 électrons**. La première ligne ne comporte donc que 2 atomes, l'hydrogène qui possède 1 électron sur sa couche externe K et l'hélium qui possède 2 électrons sur sa couche externe K.
La deuxième ligne correspond au remplissage de la couche électronique L, qui peut posséder 8 électrons. La deuxième ligne comporte donc 8 atomes.
- 19.>** **Les éléments de la première colonne possèdent tous 1 électron sur leur couche externe**, ceux de la deuxième colonne 2, ceux de la troisième 3, etc...
- 20.>** Dans chaque colonne, les atomes des éléments concernés ont **le même nombre d'électrons sur leur couche externe**.
- 21.>** Les éléments d'une même colonne constituent une famille d'éléments car ils ont des propriétés chimiques analogues, ces propriétés étant vraisemblablement dues au **nombre identique d'électrons sur leur couche externe**.