

Chapitre 12 : La classification périodique des éléments

Connaissances et compétences :

- Connaître la démarche historique permettant de classer les éléments chimiques.
- Identifier quelques familles chimiques.
- Appliquer la règle du « duet » et de l'octet.
- Utiliser la classification périodique pour déterminer la charge d'ions monoatomiques stables.

I. La naissance de la classification périodique

⇒ AE n°14 : « Historique et construction du tableau périodique »

II. La classification actuelle

1. Critères de classification et description

Les 112 éléments chimiques sont rangés en lignes et en colonnes, par croissants, de façon à ce que les éléments d'une colonne possèdent le même sur leur *couche externe*.

2. Notion de famille

Les éléments ayant des voisins forment une *famille*. Dans la classification périodique actuelle, les éléments chimiques d'une même famille sont placés dans la même

La classification est qualifiée de, car les éléments ayant des propriétés similaires sont situés à des intervalles réguliers.

3. Les familles d'éléments

- *Famille des gaz nobles*
Cette famille correspond à la colonne de la classification. L'hélium, le néon, l'argon, le krypton et le xénon sont tous des gaz monoatomiques présentant une grande et une *réactivité chimique quasi nulle*.
- *Famille des halogènes*
Cette famille correspond à la colonne de la classification. Elle comprend, entre autres, le fluor, le chlore, le brome et l'iode.
- *Famille des alcalins*
Cette famille correspond à la colonne de la classification (hormis l'hydrogène). Les premiers éléments en sont le, le, et le

4. Utilisation de la classification

Les éléments d'une même colonne forment tous le même type d'..... et réalisent tous le *même nombre de liaisons covalentes*.