

# La classification périodique des éléments

J'ai trouvé un **élément**, bien rangé dans ce tableau.  
**Quelles informations puis-je en tirer ?**

## Je me pose trois questions :

### 1. Quels sont : son numéro atomique, son symbole, sa masse molaire ?

Ces données sont inscrites dans la case, et j'en ai souvent besoin pour connaître cet élément (et répondre aux questions d'un exercice, par exemple).

*Remarque : la masse molaire sera étudiée dans un prochain chapitre. Il faut cependant savoir qu'on trouve sa valeur dans ce tableau.*

### 2. A quelle colonne appartient-il ?

Cela me permet de savoir à quelle \_\_\_\_\_ cet élément appartient, et j'en déduis de nombreuses informations :

- Les noms des familles ont été vus en TP. Famille de « ..... » (nom de l'élément en tête de colonne)
  - \_\_\_\_\_ (colonne 1)
  - \_\_\_\_\_ (colonne 2)
  - \_\_\_\_\_ (avant-dernière colonne)
  - \_\_\_\_\_ (dernière colonne)
- Cet élément a les mêmes \_\_\_\_\_ chimiques que les autres éléments de sa \_\_\_\_\_.

*Exemple : si la molécule PH<sub>3</sub> existe, j'en déduis que la molécule NH<sub>3</sub> existe aussi*

- L'atome de cet élément se transformera en ion dont je peux connaître la charge, puisque le numéro de la \_\_\_\_\_ indique aussi le nombre d'électrons \_\_\_\_\_ :

Colonne	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Nb d'électrons externes	1	2	3	4	5	6	7	8
Charge de l'ion				Pas d'ion				Pas d'ion
Exemple	Li <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	B <sup>3+</sup>		P <sup>3-</sup>	O <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	

(dans l'exemple choisi, la formule de l'ion azote est \_\_\_\_\_)

### 3. A quelle période (=ligne) appartient-il ?

Cela permet de savoir combien il possède de couches \_\_\_\_\_, et donc quelle est la couche \_\_\_\_\_.

- Chaque \_\_\_\_\_ correspond au \_\_\_\_\_ d'une \_\_\_\_\_ électronique :
  - La 1<sup>ère</sup> période correspond à la couche \_\_\_\_ (la couche externe est donc \_\_\_\_)
  - La 2<sup>ème</sup> période correspond à la couche \_\_\_\_ (la couche externe est donc \_\_\_\_)
  - La 3<sup>ème</sup> période correspond à la couche \_\_\_\_ (la couche externe est donc \_\_\_\_)
  - Etc...

# La classification périodique des éléments

J'ai trouvé un **élément**, bien rangé dans ce tableau.

**Quelles informations puis-je en tirer ?**

## Je me pose trois questions :

### 1. Quels sont : son numéro atomique, son symbole, sa masse molaire ?

Ces données sont inscrites dans la case, et j'en ai souvent besoin pour connaître cet élément (et répondre aux questions d'un exercice, par exemple).

*Remarque : la masse molaire sera étudiée dans un prochain chapitre. Il faut cependant savoir qu'on trouve sa valeur dans ce tableau.*

### 2. A quelle colonne appartient-il ?

Cela me permet de savoir à quelle famille cet élément appartient, et j'en déduis de nombreuses informations :

- Les noms des familles ont été étudiés en TP. Rappel :
  - Alcalins (colonne 1)
  - Alcalino-terreux (colonne 2)
  - Famille de « ..... » (nom de l'élément en tête de colonne)
  - Halogènes (avant-dernière colonne)
  - Gaz nobles (dernière colonne)
- Cet élément a les mêmes propriétés chimiques que les autres éléments de sa famille.  
*Exemple : si la molécule PH<sub>3</sub> existe, j'en déduis que la molécule NH<sub>3</sub> existe aussi*
- L'atome de cet élément se transformera en ion dont je peux connaître la charge, puisque le numéro de la colonne indique aussi le nombre d'électrons externes :

Colonne	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Nb d'électrons externes	1	2	3	4	5	6	7	8
Charge de l'ion	+	2+	3+	Pas d'ion	3-	2-	-	Pas d'ion
Exemple	Li <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	B <sup>3+</sup>		P <sup>3-</sup>	O <sup>2-</sup>	Cl	

*(dans l'exemple choisi, la formule de l'ion azote est N<sup>3-</sup>)*

### 3. A quelle période (=ligne) appartient-il ?

Cela permet de savoir combien il possède de couches électroniques, et donc quelle est la couche externe.

- Chaque période correspond au remplissage d'une couche électronique :
  - La 1<sup>ère</sup> période correspond à la couche K (la couche externe est donc K)
  - La 2<sup>ème</sup> période correspond à la couche L (la couche externe est donc L)
  - La 3<sup>ème</sup> période correspond à la couche M (la couche externe est donc M)