



Chapitre 6

Cours 2 : le tableau périodique Résumé (1/1)

2^{nde}

Tableau périodique des éléments chimiques

Le tableau périodique simplifié qui ne contient que les 18 premiers éléments	Colonne (ou famille)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ligne (ou période) 1	${}_1\text{H}$							${}_2\text{He}$
Ligne (ou période) 2	${}_3\text{Li}$	${}_4\text{Be}$	${}_5\text{B}$	${}_6\text{C}$	${}_7\text{N}$	${}_8\text{O}$	${}_9\text{F}$	${}_{10}\text{Ne}$
Ligne (ou période) 3	${}_{11}\text{Na}$	${}_{12}\text{Mg}$	${}_{13}\text{Al}$	${}_{14}\text{Si}$	${}_{15}\text{P}$	${}_{16}\text{S}$	${}_{17}\text{Cl}$	${}_{18}\text{Ar}$

Les éléments chimiques sont classés par ordre croissant de numéro atomique Z.

Le cortège électronique

En classe de seconde, on supposera que les électrons se situent autour du noyau sur des couches qui contiennent elles-mêmes des sous couches.

La couche 1 ne contient qu'une sous couche (s)

La couche 2 contient 2 sous couches (s et p)

La couche 3 contient 3 sous couches (s, p et d)

Pour les 18 premiers éléments, l'ordre de remplissage électronique est le suivant : 1s , 2s, 2p, 3s, 3p .

La sous couche s est remplie avec 2 électrons.

La sous couche p est remplie avec 6 électrons.

La sous couche d est remplie avec 10 électrons.

Les électrons de la dernière couche sont appelés les électrons de valence.

Le noyau de bore contient 5 protons, l'atome de bore contient donc 5 électrons.

Configuration électronique de l'atome de bore ${}_5\text{B}$: $1s^2 2s^2 2p^1$ → 3 électrons de valence

Le noyau d'aluminium contient 13 protons, l'atome d'aluminium contient donc 13 électrons.

Configuration électronique de l'atome d'aluminium ${}_{13}\text{Al}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ → 3 électrons de valence

B contient 2 couches, il est dans la 2^{ième} ligne ; Al contient 3 couches, il est dans la 3^{ième} ligne .

B contient 3 électrons sur sa couche externe il est dans la 3^{ième} ligne ;

Al contient 3 électrons sur sa couche externe il est dans la 3^{ième} ligne .

Le numéro de la ligne du tableau correspond au nombre de couches électroniques de l'élément.
Le numéro de la colonne du tableau correspond au nombre d'électrons présents sur la couche externe de l'élément.

Tous les éléments chimiques d'une même ligne possèdent le même nombre de couches électroniques.
Tous les éléments chimiques d'une même colonne possèdent le même nombre d'électrons sur leur couche externe.