



## TRAVAUX DIRIGÉS DE CHIMIE : TD N°01 CHAPITRE : 01

### EXERCICE 01:

- a)** Combien d'électrons peut accueillir au maximum une sous-couche  $l$  ?
- b)** Combien d'électrons peuvent contenir, au maximum, les couches K, L, M. Pouvez-vous généraliser ces résultats ?
- c)** Combien d'électrons peut décrire au maximum une orbitale d ?
- d)** Combien de cases quantiques peut-on prévoir relativement à  $n = 4$  ?

### EXERCICE 02:

Les affirmations suivantes sont-elles exactes ou inexactes? Pourquoi?

- a)** Si  $l = 1$ , l'électron est dans une sous couche d.
- b)** Si  $n = 4$  l'électron est dans la couche O.
- c)** Pour un électron d, m peut être égal à 3.
- d)** Si  $l=2$ , la sous-couche correspondante peut recevoir au plus 6 électrons
- e)** Le nombre n d'un électron d'une sous-couche f peut être égal à 3.
- f)** Si deux "édifices atomiques" ont la même configuration électronique, il s'agit forcément du même élément. « édifice atomique » = atome « neutre » ou ion.
- g)** Si deux "édifices atomiques" ont des configurations électroniques différentes il s'agit forcément de deux éléments différents.

### EXERCICE 03:

En utilisant la règle de Klechkowski:

- 1.** Etablir les configurations électroniques complètes des édifices atomiques suivants :

Na (Z=11), O (Z=8), Mg (Z=12), K<sup>+</sup> (Z=19), N<sup>+</sup> (Z=7), F<sup>-</sup> (Z=9)

- 2.** Etablir les configurations électroniques simplifiées des édifices atomiques suivants et déterminer le nombre d'électrons de valence, la période, la colonne et famille (groupe) de la Classification auxquelles appartiennent chacun des éléments.

As (Z=33), Fe (Z=26), Br (Z=35), Cs (Z=55)

### EXERCICE 04:

Donnez la configuration électronique des espèces suivantes, en explicitant l'organisation de la couche externe (ou couche de valence) sous la forme de cases quantiques. Atomes : K(Z=19), N(Z=7), Al(Z=13), I(Z=53), Mg(Z=12).

Ions : H<sup>+</sup>(Z=1), In<sup>3+</sup>(Z=49), F<sup>-</sup>(Z=9).