

Deuxième Partie :
constituants de la
matière
Unité 5
4 H

هندسة بعض الجزيئات
La géométrie de quelques molécules



I – Règles du DUET et de l'OCTET :

1 – Activité :

L'hélium He ($Z = 2$), le néon Ne ($Z = 10$) et l'argon Ar ($Z = 18$) sont des éléments qui n'existent sur la nature que sous la forme d'atomes isolés. Ce sont des gaz qui ne réagissent pas, ils sont qualifiés de «nobles».

a- Ecrire la **structure électronique** de ces éléments.

b- La **couche externe** de chaque atome est-elle **saturée** ou non ?

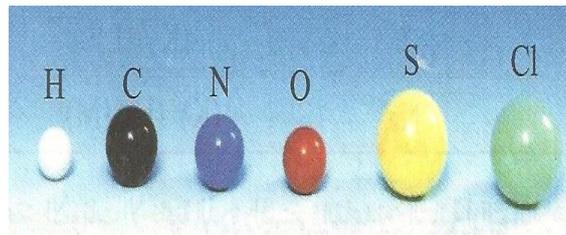
c- Ecrire la structure électronique de l'atome de **lithium Li** ($Z = 3$) et l'atome de **chlore Cl** ($Z = 17$) . Les deux atomes ont-ils une **stabilité chimique** ?

d- Ecrire la **structure électronique** des ions Li^+ et Cl^- . Sont-ils caractérisés par la **stabilité chimique** ?

EXEMPLE : représenter selon le modèle de Lewis les molécules suivante :

| Molécule | PCl_3 | H_2O | CH_4 | $C_2H_4O_2$ |
|---------------------------------|---------|--------|--------|-------------|
| structure électronique | | | | |
| n_t | | | | |
| $n_d = \frac{n_t}{2}$ | | | | |
| n_L | | | | |
| n'_d | | | | |
| Représentat -ion de Lewis | | | | |

| Atomes | Ions | Atomes | Ions |
|------------------------|------|-------------------|------|
| $Na : (K)^2(L)^8(M)^1$ | | $Li : (K)^2(L)^1$ | |
| $Mg : (K)^2(L)^8(M)^2$ | | $Be : (K)^2(L)^2$ | |
| $S : (K)^2(L)^8(M)^6$ | | $F : (K)^2(L)^7$ | |
| $Cl : (K)^2(L)^8(M)^7$ | | $O : (K)^2(L)^6$ | |



| La molécule | Géométrie | Forme | Modèle moléculaire |
|-------------|-------------|-------|--------------------|
| CH_4 | | | |
| NH_3 | | | |
| H_2O | | | |
| CO_2 | $O = C = O$ | | |