

Série de TD N°6

Chapitre VI : Liaison chimique الكيميائية

التمرين 1:

- 1- لويس التالية :
H, He, Li, B, C, N, F, Ne
2- (a) لويس الجزيئات والأيونات التالية مع تحديد :
 $H_2 ; Cl_2 ; H_2O ; H_3O^+ ; NH_3 ; NH_4^+ ; C_2H_6 ; MnO_4^- ; ClO_2^- ; SnCl_2$
(b) هذه يحترم الثماني

التمرين 2:

- الجزيئات : $CCl_4, H_2S, HCN, SO_3^-, AlH_3, BF_3, PCl_3$
تهجين هذه الجزيئات P B Al S C
جيبليسي (VSEPR) هندسة
وطبيعة منها.

التمرين 3:

- لدينا المركبات التالية : NH_4^+, BF_3
- حالة تهجين الذرة المركزية والشكل الهندسي وأنواع الروابط في كل مركب.
- كيفية تشكل BF_3NH_3

التمرين 4:

- H_2S (Debye) 0.95D . الزاوية بين روابط S-H هي 95 .
(S-H في هذا الجزيء .
(حسب الطابع الأيوني الجزئي لهذه الرابطة ، مع طول الرابطة S-H هو $d = 1.3$
Données : $1D = 3,33 \cdot 10^{-30} \text{ C.m}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $\cos 47,5^\circ = 0,68$; $Z : H = 1 \text{ et } S = 16$.

التمرين 5: ()

- لدينا الجزيئات : $C_2H_2 ; N_2H_2 ; H_2O_2 ; CO_2 ; O_3, SbCl_3$
أعط حالة تهجين الذرات C, N, O, Sb في هذه الجزيئات بالإضافة إلى عدد وطبيعة الروابط وعدد الأزواج الحرة في كل منها.

Série de TD N°6 (Chapitre VI : Liaison chimique)

Exercice N°1 :

1- Représenter selon le modèle de Lewis, les éléments du tableau périodique suivants : H, He, Li, B, C, N, F, Ne.

2- a) Donner la notation de Lewis et le type de liaison des molécules et ions suivants :

H_2 ; Cl_2 ; H_2O ; H_3O^+ ; NH_3 ; NH_4^+ ; C_2H_6 ; MnO_4^- ; ClO_2^- ; $SnCl_2$.

b) Quels sont parmi ces composés ceux qui ne respectent pas la règle de l'Octet ?

Exercice N°2 :

On considère les molécules : CCl_4 , H_2S , HCN , SO_3^- , AlH_3 , BF_3 ; PCl_3 .

Donner l'état d'hybridation des atomes C, S, Al, B, P dans ces molécules ainsi que le nombre, la nature des liaisons et le nombre de doublets libres dans chacune d'elles. De plus, en utilisant la règle de Gillespie (VSEPR) prévoir la géométrie de chaque molécule.

Exercice N°3 :

Soient les composés suivants : NH_4^+ , BF_3

a-Préciser l'état d'hybridation de l'atome central, la forme géométrique ainsi que les types de liaisons dans chaque composé.

b-Expliquer la formation du composé BF_3NH_3

Exercice N°4 :

Le moment dipolaire de la molécule H_2S est 0,95 D (Debye). L'angle que font les liaisons S-H entre elles vaut 95° .

a) Calculer le moment dipolaire de la liaison S-H dans cette molécule.

b) Calculer le caractère ionique partiel de cette liaison, connaissant la longueur de la liaison S-H : $d = 1,3 \text{ \AA}$.

Données : $1D = 3,33 \cdot 10^{-30} \text{ C.m}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $\cos 47,5^\circ = 0,68$; Z : H = 1 et S = 16.

Exercice N°5 : (supplémentaire)

On considère les molécules : C_2H_2 ; N_2H_2 ; H_2O_2 ; CO_2 ; O_3 , $SbCl_3$

Donner l'état d'hybridation des atomes C, N, O, Sb dans ces molécules ainsi que le nombre, la nature des liaisons et le nombre de doublets libres dans chacune d'elles.