

Fiche de TD 1

Exercice 1 :

1. Donner le diagramme de Lewis et prédisez la géométrie des molécules suivantes

BeCl_2 , BF_3 , CH_4 , NH_3 , H_2O , PCl_5

2. En s'appuyant sur la théorie VSEPR, donner la géométrie de chaque molécules

$Z(\text{H})=1$ $Z(\text{Be})=4$ $Z(\text{C})=6$ $Z(\text{O})=8$ $Z(\text{N})=7$ $Z(\text{B})=5$ $Z(\text{Cl})=17$ $Z(\text{F})=9$

Exercice 2

Pour chacune des espèces suivantes: O_2 , O_2^+ , O_2^- , O_2^{2-}

- Construire le diagramme d'énergie des orbitales moléculaires pour chaque espèce.
- Représenter leurs configurations électroniques.
- Calculer l'ordre de liaison pour chacun d'eux.
- Comment varient l'énergie et la longueur d'une liaison lorsque l'ordre de liaison augmente ?
- Classer ces espèces diatomiques selon leurs stabilités.

Exercice 3

L'analyse d'un composé organique **A** contenant C, H, O et de masse molaire 88g /mole a donné le résultat suivant : %C= 54.6, %H= 9.1.

- Trouver la formule brute.
- Sachant que ce composé est un acide carboxylique donner toutes ses formules développées de ses isomères.

Exercice 4

1g d'hydrocarbure C_xH_y occupe un volume de 473cm^3 à une pression de 740 mmHg et une température de 120°C .

- En considérant que cet hydrocarbure se comporte comme un gaz parfait à 120°C , trouver sa formule brute.
- Donner ses différents isomères
- Parmi ces isomères donner un exemple d'isomérisation de position, de fonction et de chaîne.