

## CHIMIE - TRAVAUX DIRIGÉS N° 3

### Structures électroniques des molécules

#### Exercice n° 1 : Autour du Carbone

- 1) Donner les formules de Lewis des composés suivants :
  - a) Chlorure de Carbonyle  $\text{COCl}_2$
  - b) Fluorométhane  $\text{CH}_3\text{F}$
  - c) Méthylamine  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
  - d) Monoxyde de carbone  $\text{CO}$
- 2) Le silicium appartient à la même colonne que le carbone. Donner la formule de Lewis de la silice  $\text{SiO}_{2^-}$

#### Exercice n° 2 : Molécules organiques

Donner les formules de Lewis des composés suivants :

Méthane  $\text{CH}_4$ , éthane  $\text{C}_2\text{H}_6$ , propane  $\text{C}_3\text{H}_8$ , butane  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

Méthanol  $\text{CH}_3\text{OH}$ , éthanol  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Acétylène :  $\text{C}_2\text{H}_2$

Acide éthanoïque :  $\text{CH}_3\text{COOH}$

#### Exercice n° 3 : Autour de l'azote

- 1) Donner la structure de Lewis des molécules suivantes :  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}^+$ ,  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ .
- 2) Donner les deux structures de Lewis de  $\text{NO}_2$ , l'une comportant un électron célibataire localisé sur l'azote, l'autre un électron célibataire localisé sur l'oxygène.
- 3) A partir des deux formes précédentes, proposer une formule possible pour le téraoxyde de diazote  $\text{N}_2\text{O}_4$  dans laquelle les N sont liés entre eux.