**Université Larbi Ben M’hidi Oum El Bouaghi**

**FSESNV année universitaire 2024/2025**

**SM L2 Chimie**

**TD n° 01 (liaison chimique)**

**Exercice 1**

**1.** Donner la configuration électronique des atomes suivants : 20Ca, 25Mn, 26Fe, 28Ni, 29Cu, 14Si, 30Zn, 34Se, 35Br, 53I, 54Xe, 9F, 7N, 50Sn, 51Sb, 17Cl, 33As, 15P

**2.** en utilisant le diagramme de Lewis, préciser le nombre de doublet non liant et électrons célibataire pour chaque atome

**3.** représenter ces atomes (représentation de Lewis)

**Exercice 2**

Pour les molécules et les ions suivants : XeOF4, XeF4, IOF5, SF4, XeO2F2, AsF4, ClF3, ClO4¯, SiCl4, ClO3, PbCl2, SnBr2, CH3CN, SiO2, SnCl2, SbCl3,

**1.** trouver l’atome central pour chacune des molécules et ions proposées

**2.** décrire le diagramme de Lewis et représenter ces molécules et ions suivants

**3.** quel sont les molécules et les ions qui respectent la règle d’octet

**4.** préciser le type de liaison pour chacune des molécules et ions proposés.

**5.** trouver leurs types d’hybridation et proposer leurs propres structures géométriques

**Exercice 3** :

Classer, en le justifiant, les molécules suivantes, par ordre de moment dipolaire croissant : PCl3, BF3, SiH3, BCl3, PF3

**Exercice 4**

Calculer le moment dipolaire de la molécule d’acide fluorhydrique HF, en unités S.I. et en Debyes, sachant que le caractère ionique partiel de la liaison est de 42 % et la distance entre H et F dans la molécule de 0.92 Ǻ.

On donne : 1 Debye = 3.336 × 10¯30 unités S.I, E = 1.6 × 10¯19 C, m = 0.91 × 10¯30 kg