Université de M'sila Département De Tronc Commun SM Filière: Licence 1^{ére} Année LMD SM

MODULE DE CHIMIE I

CHIMIE I

Lundi: 12/12/2011

Année: 2011/2012

Série № 08

Modéle de Lewis & Géométrie des molécules « Principes de l'hybridation »

Rappel 1:

Méthode V.S.E.P.R: (Valence Shell Electron Pair Repulsion) (Répulsion des paires d'électrons de la couche de valence)

AXmEn

A : atome central X : atome lié à A

m : nombre d'atomes X liés à A E : doublet libre autour de A

n : nombre de doublets libres autour de A

Exercice 01:

1. A partir de la représentation de Lewis des composés fluorés suivants, déterminer la géomètre moléculaire de chacun en utilisant le modèle de Gillespie (Méthode V.S.E.P.R) :

BF3; NF3; HAIF4; SF6; XeF2; IF5.

2. Méme question pour les composés chlorés suivants :

PCl3; PCl5; HClO; HClO2; HClO3; HClO4.

Montre que, selon les cas, Cl peut être soit un atome latéral soit un atome central sachant que ces molécules ne présentent pas de liaison O-O.

Exercice 02:

Donner, pour chacune des espéces du tableau, le schéma de Lewis, la Géométrie de la molécule ou de l'ion et l'hybridation de l'atome central. On précisera le groupe AX_mE_n auquel elles appartiennent.

Molécule	schéma de Lewis	V.S.E.P.R	Géométrie	Hybridation
H ₂ CO ₃				
CO3 ²⁻				
H ₃ O ⁺		,		
CO ₂				
SiH ₄				
NO ₃ -				
NO ₂ -		1		

On donne la séquence des électronégativités : O > N> C > H > Si

Exercice pour les étudiants

Donner la structure de Lewis, la Géométrie (V.S.E.P.R) et l'hybridation de l'atome central des molécules et ions suivants : CH_4 , SO_4^{2-} , NO_3^{-} , CIO_2^{-} , CO_2 , CH_3COOH , HCI, H_3PO_4 , $K_2Cr_2O_7$, $Cr_2O_7^{2-}$, $HC_2O_4^{-}$, O_3 . On donne $_zX$: $_1H_1$, $_2CI_2$, $_3I_3$, $_3I_4$, $_3I_5$, $_3I$

www.HDstudy.do.am | Un site web spécial pour SM; Sciences de la matière Cours, TD, TP, Examens, Livres et plus | 1ère, 2ème et 3ème année

Mr. H BOULEGHLEM