

Modèle 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)



A : atome central

X : atome lié à A

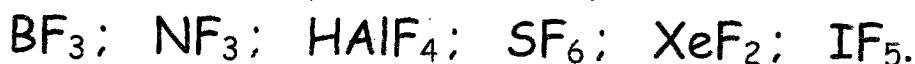
m : nombre d'atomes X liés à A

E : doublet libre autour de A

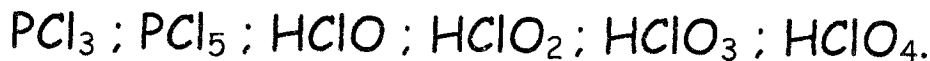
n : nombre de doublets libres autour de A

Exercice 01 :

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



2. Même question pour les composés chlorés suivants :



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 espèces 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_2CO_3				
CO_3^{2-}				
H_3O^+				
CO_2				
SiH_4				
NO_3^-				
NO_2^-				

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^- , ClO_2^- , CO_2 , CH_3COOH , HCl , H_3PO_4 , $K_2Cr_2O_7$, $Cr_2O_7^{2-}$, $HC_2O_4^-$, O_3 . On donne ${}_Z X$: ${}_1H$, ${}_6C$, ${}_8O$, ${}_{16}S$, ${}_7N$, ${}_{17}Cl$, ${}_{15}P$, ${}_{19}K$, ${}_{24}Cr$.