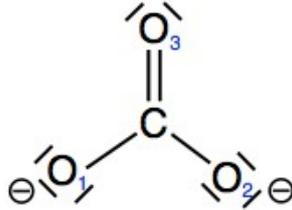


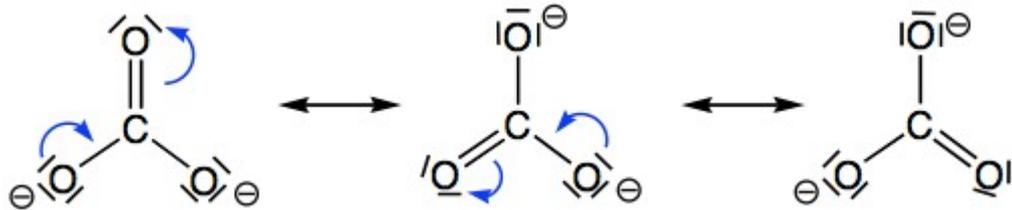


Ion carbonate  $\text{CO}_3^{2-}$



Les 3 liaisons C-O sont équivalentes

- La description par une seule structure de Lewis est incorrecte!
- Représentation à l'aide de trois structures de Lewis
- L'ion carbonate est décrit par le mélange des trois formes
- **Résonance** entre les trois formes **mésomères**.



## Chapitre 1 : La liaison chimique Partie 3

### Théorie de la répulsion des paires électroniques de la couche de valence (V.S. P.E.R.)

#### 3 Théorie de Gillespie

Théorie de la répulsion des paires électroniques de la couche de valence

(Méthode V.S.E.P.R. Valence Shell Electron Pair Repulsion)

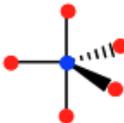
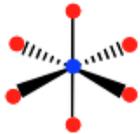
**Principe:**

Les paires ou doublets électroniques de la couche externe de valence d'un atome central **A** se repoussent.

**Méthode:**

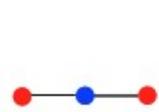
À partir de la structure de Lewis d'une molécule, on détermine:

- Le nombre **m** de paires liantes entre l'atome central (**A**) et les atomes liés (**X**).
- Le nombre **n** de paires non liantes (**E**) de l'atome central.
- La formule du composé est donc  $AX_mE_n$  et sa géométrie va dépendre des (**m+n**) paires électroniques

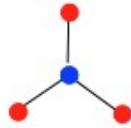
<b>m + n</b>	<b>Géométries de base</b>	
2	Linéaire	
3	Triangulaire plane	
4	Tétraédrique	
5	Bipyramide trigonale	
6	Octaédrique	

### Règles de Gillespie

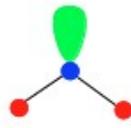
- 1) Tous les doublets (liants et libres) de la couche de valence de l'atome central A sont placés à la surface d'une sphère centrée sur le noyau.
- 2) Les doublets d'électrons se positionnent de telle sorte que les répulsions électroniques soient minimales (les doublets sont situés aussi loin que possible les uns des autres).



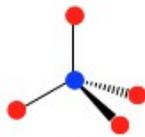
$AX_2$   
Structure linéaire



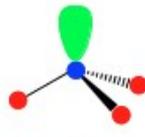
$AX_3$   
Triangle plan



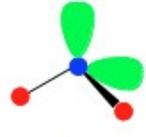
$AX_2E$   
Structure angulaire



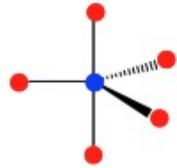
$AX_4$   
Tétraèdre



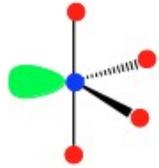
$AX_3E$   
Pyramide trigonale



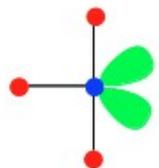
$AX_2E_2$   
Structure angulaire



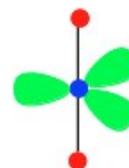
$AX_5$   
Bipyramide trigonale



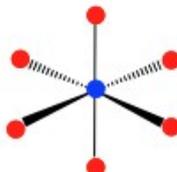
$AX_4E$   
En forme de bascule



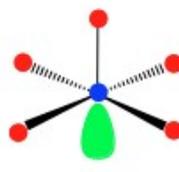
$AX_3E_2$   
Structure en forme de T



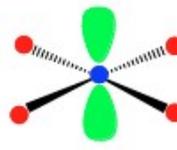
$AX_2E_3$   
Structure linéaire



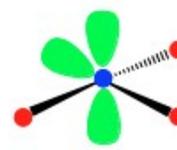
$AX_6$   
Octaèdre



$AX_5E$   
Pyramide à base carrée



$AX_4E_2$   
Carré plan



$AX_3E_3$   
Forme T

● A atome central

● X ligand

● E paire électronique vide

