

# IMPORTANCE DE LA GÉOMÉTRIE SPATIALE D'UNE MOLÉCULE

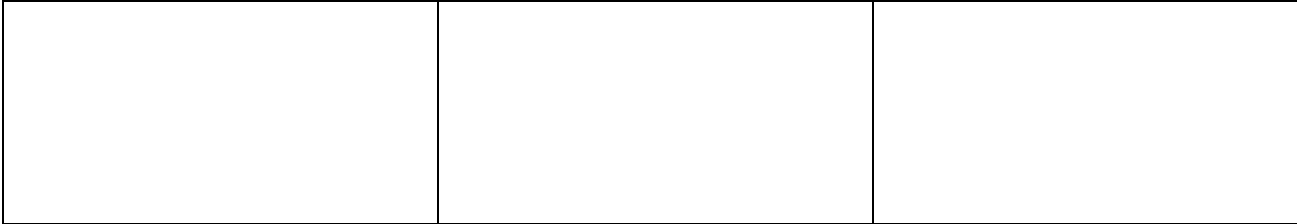

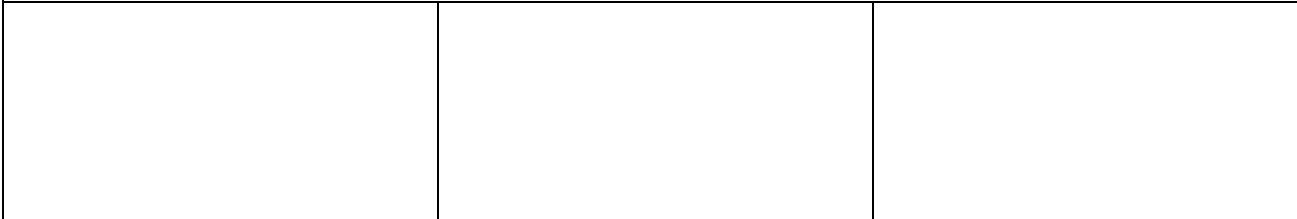
La **représentation de Lewis (en 2D)** des molécules permet de visualiser comment les atomes se lient entre eux dans une molécule mais elle ne donne aucun renseignement sur la façon dont les atomes se situent dans l'espace.

Or la **géométrie (en 3D)** des molécules est importante **pour prévoir si une molécule est polaire ou apolaire**.

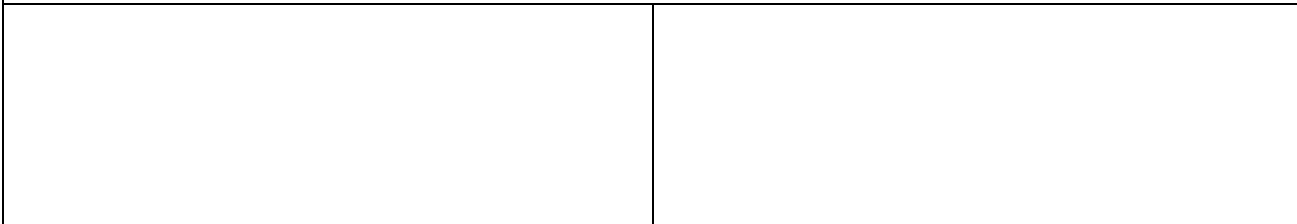
La **géométrie** des molécules à atome central **dépend des doublets liants et non liants** de cet atome central.

Etant de même charge négative, les doublets de l'atome central se repoussent entre eux et cherchent à minimiser leur répulsion en se plaçant le plus loin possible les uns des autres

- vers les 4 sommets d'un tétraèdre (3D) si les 4 doublets liants ou non liants sont indépendants

<b>GÉOMETRIE TÉTRAÉDRIQUE</b> PAS DE DOUBLET NON LIANT sur l'atome central : autour de ..... <b>MÉTHANE : CH<sub>4</sub></b>	<b>GÉOMETRIE PYRAMIDALE</b> 1 DOUBLET NON LIANT sur l'atome central : autour de ..... <b>AMMONIAC : NH<sub>3</sub></b>	<b>GÉOMETRIE COUDÉE</b> 2 DOUBLETS NON LIANTS sur l'atome central : autour de ..... <b>EAU : H<sub>2</sub>O</b>
<i>représentation selon Lewis (doublets non liants, liants, liaisons polarisées, charges partielles)</i>		
		
<i>modèle moléculaire montrant les 4 places des atomes d'hydrogène et du/des doublet(s) non liant(s)</i>		
		
<i>représentation selon Cram (atomes dans et hors de la feuille, place des pôles + et -, polarité)</i>		
		

- vers 2 ou 3 sommets si parmi les 4 doublets certains sont associés : par une/deux double ou une triple liaison.

<b>GÉOMETRIE TRIANGULAIRE</b> 3 groupes de doublets autour de l'atome central 2 simples et 1 double liaison <b>FORMALDÉHYDE : CH<sub>2</sub>O</b> (ou 1 doublet non liant, 1 simple et 1 double liaison)	<b>GÉOMETRIE LINÉAIRE</b> 2 groupes de doublets autour de l'atome central	
	2 doubles liaisons <b>DIOXYDE DE CARBONE : CO<sub>2</sub></b>	1 simple et 1 triple liaison <b>ACIDE CYANHYDRIQUE : HCN</b>
<i>représentation selon Lewis (doublets non liants, liants, liaisons polarisées, charges partielles)</i>		
		
<i>représentation selon Cram (atomes dans et hors de la feuille, place des pôles + et -, polarité)</i>		
