

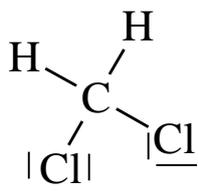
I. La molécule de dichlorométhane

- Le dichlorométhane est un composé organique souvent utilisé comme solvant. Sa formule chimique est CH_2Cl_2 .

1)

Atome	Z	structure électronique ou couches électroniques	nombre d'électrons externes	nombre de liaisons covalentes	nombre de doublets non liants
carbone	6	K^2L^4	4	4	0
hydrogène	1	K^1	1	1	0
chlore	17	$\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^7$	7	1	3

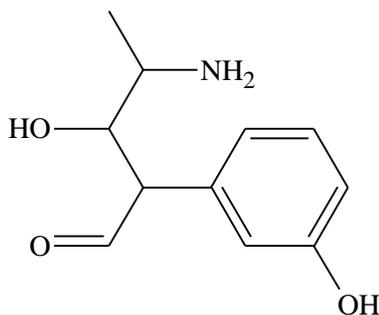
2) Représentation de Lewis de la molécule de dichlorométhane.



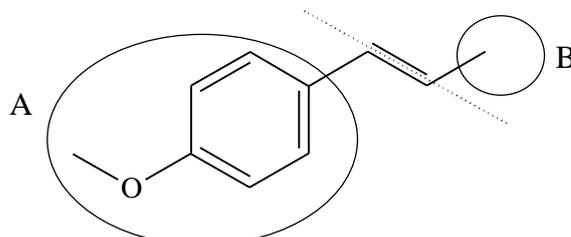
3) La géométrie de cette molécule est tétraédrique car les doublets d'électrons se repoussent. Les doublets d'électrons non liants cherchent à repousser les doublets liants (effet parapluie).

II. Formule d'une molécule

- Ce type de représentation moléculaire est une formule semi-développée.
- Cette molécule est organique car elle est principalement constituée d'atomes d'hydrogène et de carbone.
- La formule brute de la molécule est $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{NO}_3$
- Masse molaire $M = 11 \times M(\text{C}) + 15 \times M(\text{H}) + M(\text{N}) + 3 \times M(\text{O}) = 11 \times 12,0 + 15 \times 1,0 + 14,0 + 3 \times 16,0$
 $M = 132 + 15 + 14 + 48 = 209 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
- La formule topologique de cette molécule est :

**III. La molécule d'anéthol**

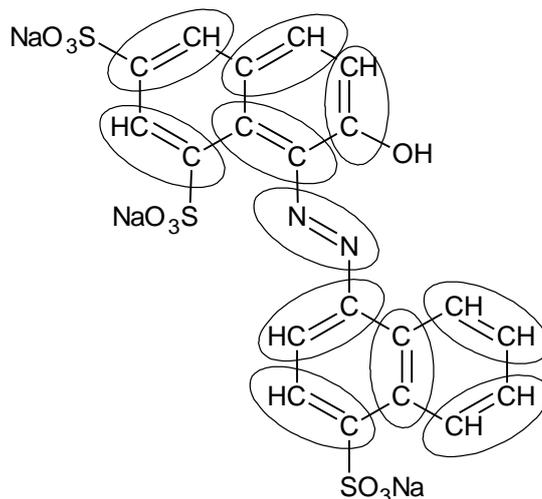
- Le (E)-anéthole est transformé en (Z)-anéthole par réaction photochimique
On retrouve ce processus de cette transformation dans la vision
- La double liaison responsable de cette isomérisation est repérée par le trait pointillé.
- L'isomère représenté ci-dessus est-il l'isomère (E) car les groupes A et B sont situés de part et d'autre de la double liaison.



4) La cause d'une telle isomérisation Z/E est l'impossibilité de la rotation autour de la double liaison.

IV. Colorant alimentaire

- 1) La verrerie à utiliser est une fiole jaugée qui est plus précise qu'une éprouvette graduée et beaucoup plus précise qu'un bécher. La fiole jaugée est schématisée ci-dessous.
- 2) Il s'agit ici d'une dissolution car on dissout un solide dans un solvant
- 3) Les doubles liaisons conjuguées correspondent à deux doubles liaisons séparées par une simple liaison
Les doubles liaisons conjuguées sont entourées ci-dessous.



- 4) La molécule est colorée car elle possède plus de 7 doubles liaisons conjuguées.
Elle possède aussi un groupe auxochrome -OH (et plusieurs groupes auxochromes -SO₃)
- 5) Le terme hydrosoluble signifie que l'espèce chimique est soluble dans l'eau.
- 6) $t = \frac{m}{V} = \frac{2,0 \text{ mg}}{50,0 \text{ mL}} = \frac{2,0 \times 10^{-3} \text{ g}}{50,0 \times 10^{-3} \text{ L}} = \frac{2,0}{50,0} = \frac{4,0}{100}$ (Remarque : la conversion n'est pas indispensable)
 $t = 0,040 \text{ g.L}^{-1}$. Il faut 2 chiffres significatifs car la masse est mesurée avec 2 chiffres significatifs.

		Connaître				Appliquer								Raisonner				Communiquer				CS-U-CV					
I	1					1	2	3	4	5	6	7	8														
	2					1	2	3	4																		
	3	1	2															1	2								/16
II	1	1	2																								
	2	1	2	3	4																						
	3					1	2	3	4																		
	4					1	2	3	4																	CS-U-CV	
	5													1	2	3	4										/18
III	1	1	2	3	4																						
	2	1	2	3	4																						
	3					1	2											1	2								
	4	1	2																								/14
IV	1	1	2	3	4	5	6																				
	2	1	2															1	2	3	4						
	3	1	2	3	4			1	2	3	4																
	4													1	2	3	4										
	5													1	2	3	4										
	6					1	2	3	4																	CS-U-CV	/32
Totaux	/30				/30								/12				/8					/80					
CS : erreur de chiffres significatifs ; U : erreur ou oubli d'unités ; CV : erreur de conversion																							/20				