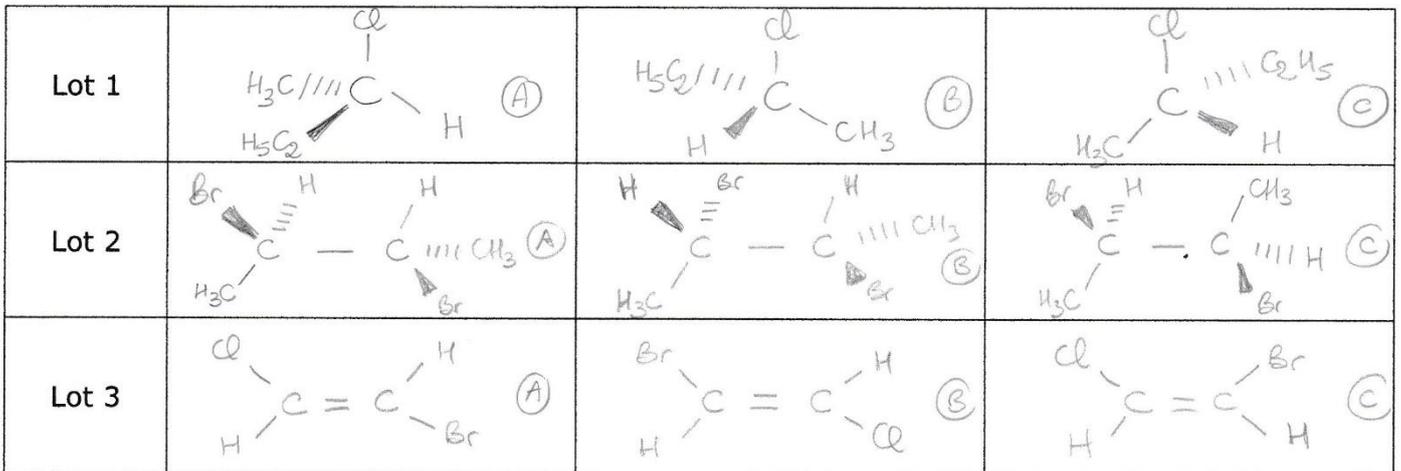
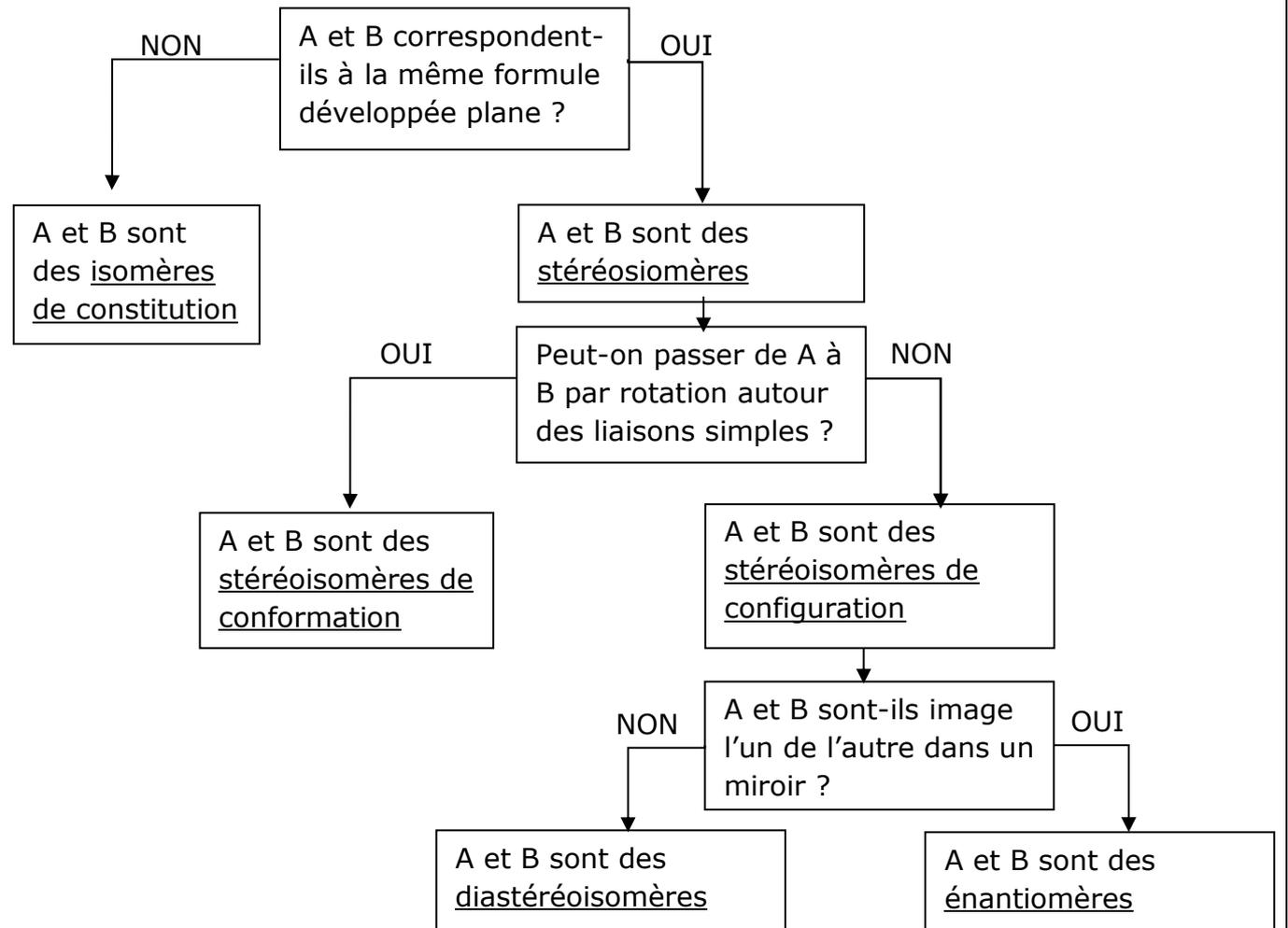


1. Relation de stéréoisomérie entre molécules.

1. A l'aide des modèles moléculaires mis à votre disposition, et du document 1 donner le type d'isomérie que présentent les molécules les unes par rapport aux autres dans chaque lot ou si elles sont identiques.



Document 1



2. Parmi les 9 molécules ci-contre, repérer celles qui possèdent des atomes de carbone asymétrique c'est-à-dire liés à 4 atomes ou groupes d'atomes différents.

2 Comparaison de diastéréoisomères

Données : $M(C)=12,0 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(H)=1,00 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O)=16,0 \text{ g.mol}^{-1}$

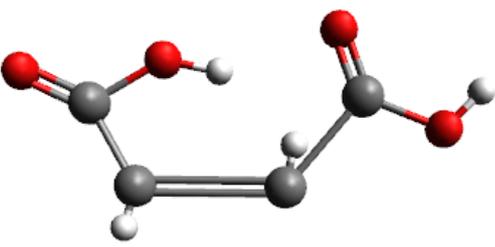
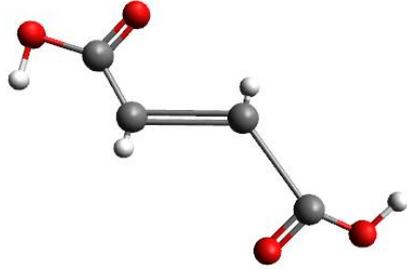
Produits disponibles :

- Acide fumarique solide
- Acide maléique solide
- Solution d'acide maléique de concentration $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- Solution d'acide fumarique de concentration $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- Solution d'hydroxyde de sodium de concentration $4,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

L'acide fumarique et l'acide maléique sont deux diacides faibles isomères l'un de l'autre. Ce sont des diastéréoisomères, c'est-à-dire des stéréoisomères ou isomères de configuration. L'objectif de ce TP est de pouvoir les identifier et de réaliser une carte d'identité de chacun d'eux.

Pour cela il faut décrire puis réaliser différents protocoles à partir du matériel disponible.

Document 2 Représentation spatiale

Acide Maléique (Acide (Z) but-2-ène-1,4-dioïque)	Acide fumarique (Acide (E) but-2-ène-1,4-dioïque)
	

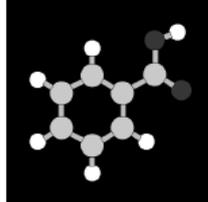
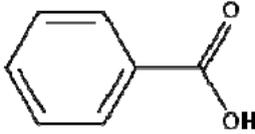
Document 3 Polarité des solvants

Polarités relatives	
Groupe	Exemple
Alcanes	Pétrole ether, Hexane
Aromatiques	Toluene, benzene
Ethers	Diethyl ether
Halogénures d'alkyle	Tetrachloromethane, chloroform
Esters	Ethyl acetate
Aldéhydes et cétones	Acetone, methylethyl ketone
Amines	Pyridine, triethylamine
Alcools	Methanol, ethanol, 2-propanol, butanol
Amides	Dimethylformamide
Acides carboxyliques	Ethanoic acid
Eau	Eau

Apolaire ↑
↓ Polaire

Document 4

Exemple de carte d'identité

Acide benzoïque	
	
<ul style="list-style-type: none"> • Température de fusion : $T_f = 122^\circ\text{C}$ • Solubilité dans l'eau à 20°C : faible • $pK_A = 4,2$ • $M = 122 \text{ g.mol}^{-1}$ 	

Document 5 Solubilité

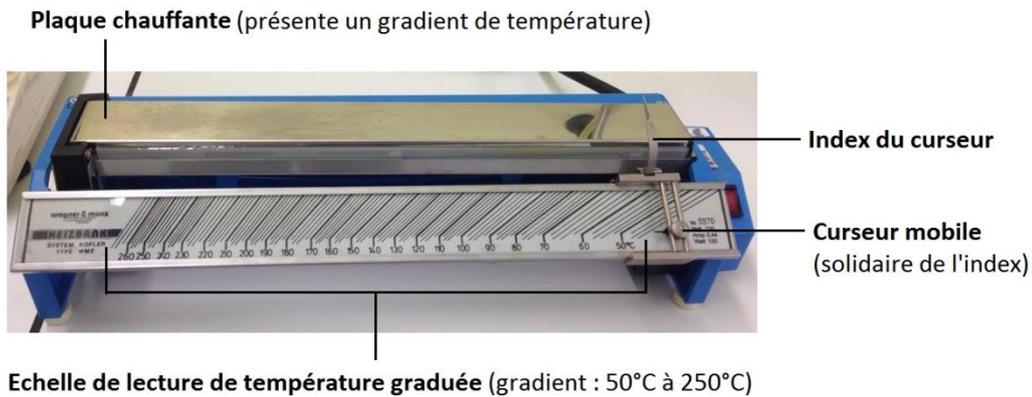
La solubilité est la quantité maximale de soluté que l'on peut dissoudre dans un litre de solvant à une température donnée. Elle se note s et s'exprime en g.L^{-1} .

Celle-ci dépend de la température, de la polarité ainsi que de la présence de liaisons hydrogène et du pH pour certains produits.

Document 6 Description du Banc Kofler

Le banc de Kofler est constitué d'une surface métallique inoxydable chauffée par un dispositif permettant la décroissance continue de la température sur la longueur du banc. La substance à analyser est déposée directement sur la surface du banc.

On visualise la délimitation entre la phase solide et liquide, un index mobile permet de lire la température correspondante.



D'après le site : http://fr.wikipedia.org/wiki/Banc_Kofler

Document 7 Propriété acidobasique d'un diacide

