

Compte-rendu de :

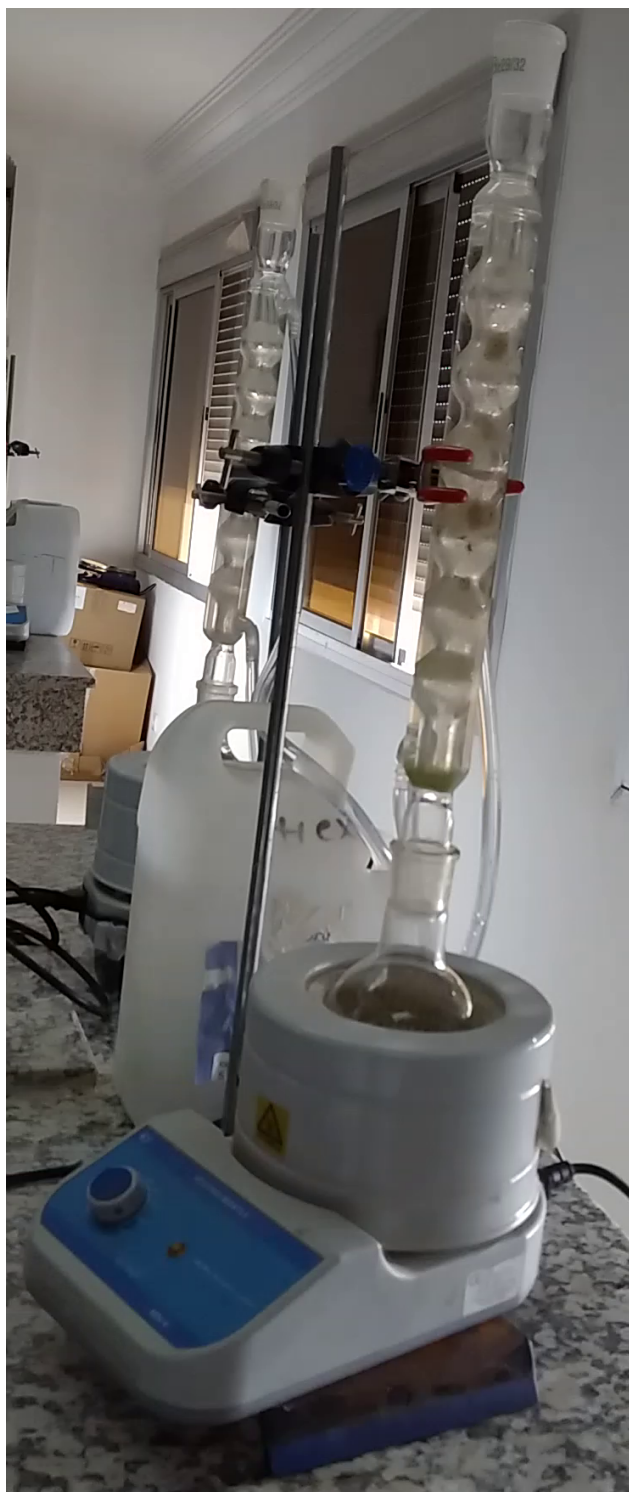
TP 3 de chimie organique fonctionnelle

Modèle 27

Filière : SMC – S5

Réaction de Cannizzaro

Nom et prénom : AMRAOUI Mohamed	Date : le 01/11/2022
Groupe : 1	N° de la paillasse :



Objectifs :

Le but de ce TP est de mettre en œuvre des techniques de séparation (de deux liquides non miscibles ou d'un mélange liquide/solide) à la suite d'une synthèse

Principe :

- ✓ Le **benzaldéhyde** est utilisé dans l'industrie agro-alimentaire comme arôme,
- ✓ En présence d'une solution aqueuse d'hydroxyde (de sodium ou de potassium), le benzaldéhyde est susceptible de réagir sur lui-même selon la réaction de *Cannizzaro*, Elle tient son nom de Stanislas Cannizzaro qui l'a découverte,
- ✓ La réaction de Cannizzaro est la dismutation d'un aldéhyde dépourvu d'hydrogène sur le carbone en alpha de la fonction carbonyle,
- ✓ En présence d'une base forte formant un alcool et un sel d'acide carboxylique.

1- Calcul :

- ✓ Le nombre de mole de potassium :

$$n(KOH) = \frac{m(KOH)}{M(KOH)} = \frac{3,5}{39+16+1} = 0,06mol$$

- ✓ Le nombre de benzaldéhyde :

$$n(C_7H_6O) = \frac{m(C_7H_6O)}{M(C_7H_6O)} = \frac{\rho(C_7H_6O).V(C_7H_6O)}{M(C_7H_6O)} = \frac{1,05 \times 4}{7 \times 12 + 6 + 16} = 0,04mol$$

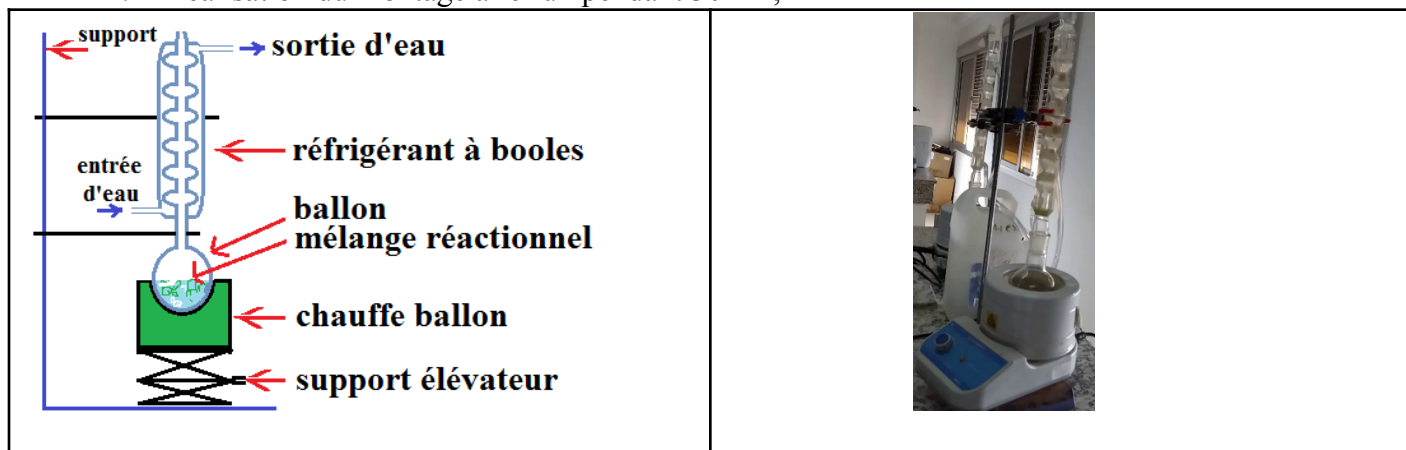
2- Mode opératoire avec les schémas détaillés :

Réaction de Cannizzaro

Montage à reflux

On introduit dans un ballon de 250 mL, avec beaucoup de précaution, le mélange réactionnel suivant :

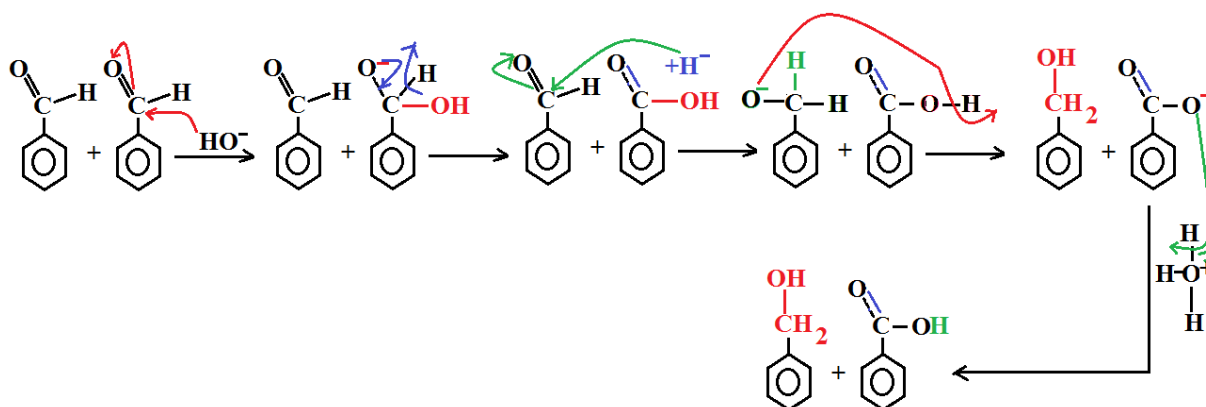
- ✓ 3,5g d'hydroxyde de potassium en pastille avec 5mL de l'eau distillée,
- ✓ Agitons jusqu'à dissoudre l'hydroxyde de potassium,
- ✓ Après on coule rapidement 4mL de benzaldéhyde,
- ✓ Réalisation du montage à reflux pendant 30min,



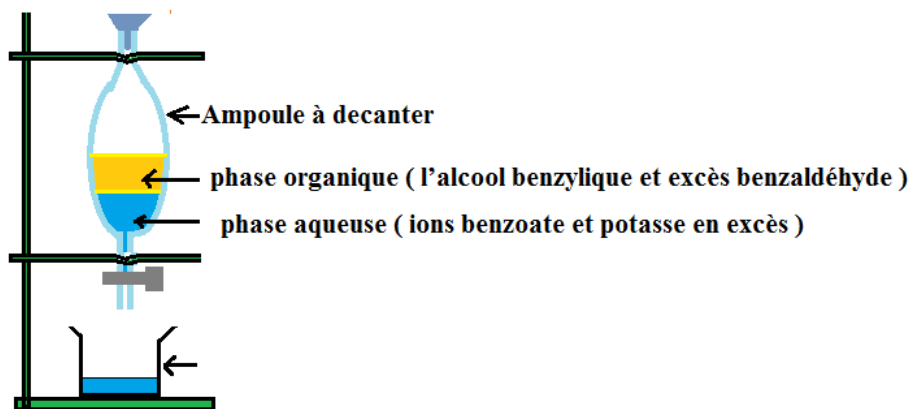
3- Les composés susceptibles d'être présents dans le milieu réactionnel à la fin de la réaction sont :

L'alcool benzylique, l'acide benzoïque, ions **benzoate**, potasse en excès et benzaldéhyde en excès,

4- Un mécanisme de formation du l'alcool benzylique, l'acide benzoïque à partir de benzaldéhyde est :



5- Les composés présents dans la phase organique sont :



6- La méthode théorique qui permet de déterminer la position relative de la phase aqueuse par rapport à la phase organique est :

La comparaison des densités (la densité de la phase organique est inférieure à celle de la phase aqueuse),

7- Le rôle du lavage de la phase organique par Na_2CO_3 est :

Le lavage la phase organique avec la solution de carbonate de sodium sert à neutraliser les traces d'acide qui pourraient rester dans cette phase,

8- Après évaporation on obtient finalement le composé :

Le liquide restant dans le ballon est l'alcool benzylique,

9- Le rôle de l'acidification de la phase aqueuse et l'interprétation de la valeur de pH :

On acidifie le milieu pour former l'acide conjugué de l'ion carboxylate,

10- Les rendements de formation en alcool benzylique et en acide benzoïque sont :