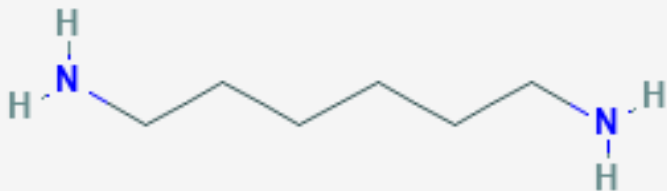


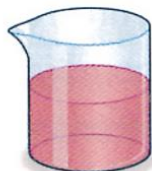
Du macroscopique au microscopique dans les synthèses organiques

Agrégation 2020

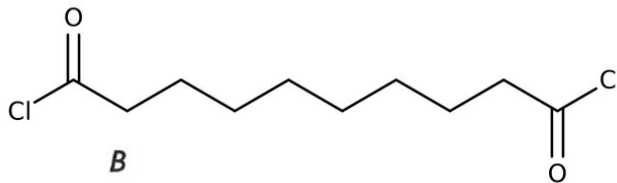
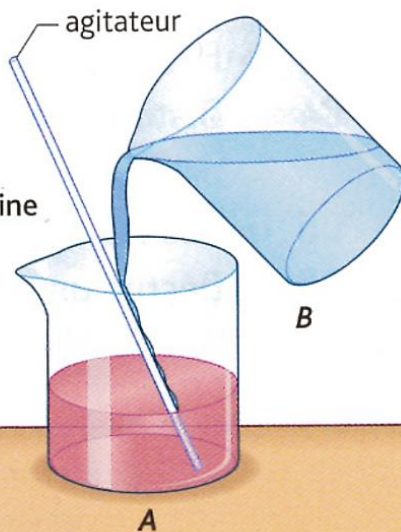
Synthèse du Nylon 6-10



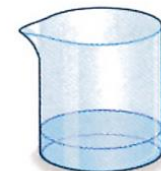
A



Hydroxyde de sodium + hexane-1,6-diamine
coloré avec de
la phénolphtaléine






B



dichlorure
de sébaçoyle
dans du
cyclohexane
(solvant)

[Lien vidéo](#)

Exemple de polymères synthétiques

Polymère	Représentation	Monomère	Utilisation
Polychlorure de vinyle	$\left[\begin{array}{cc} \text{H} & \text{Cl} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \right]_n$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	
Polystyrène	$\left[\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \\ -\text{C}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{H} \end{array} \right]_n$	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$	
Nylon 6-6	$\left[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2 \right]_n$	$\text{Cl}-\text{C}(=\text{O})-(\text{CH}_2)_4-\text{C}(=\text{O})-\text{Cl}$	

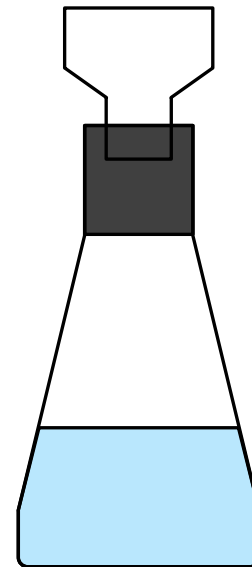
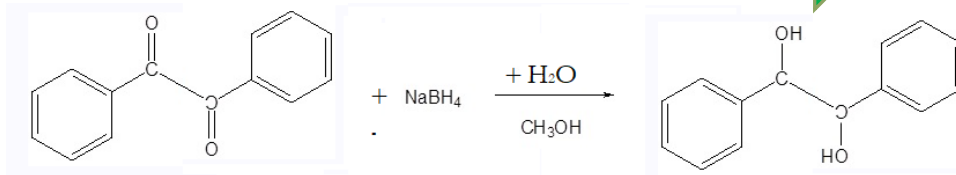
Réduction du benzile : protocole

Synthèse

- Benzile : 9,5 mmol (2g dissous)
- Éthanol
- 10,6 mmol de NaBH_4 (0,4g) une fois le benzile dissous

20mL
d'eau

5min à reflux



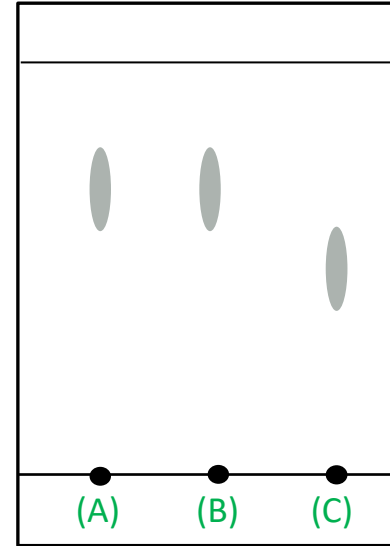
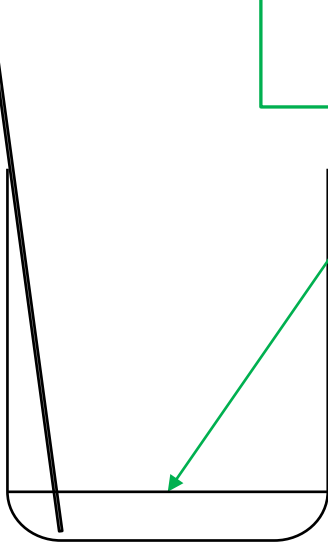
Essorage Buchner

Réduction du benzile : CCM

Plaque

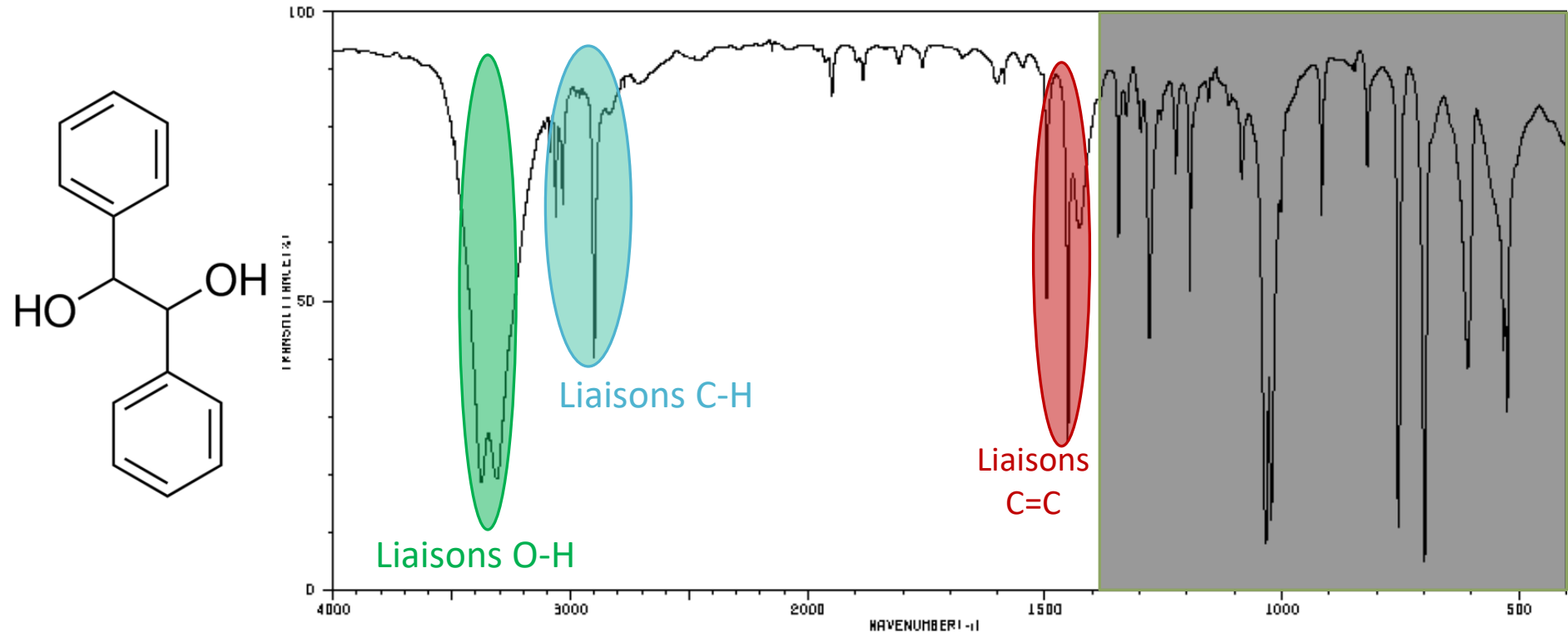
Eluant :

- Diéthyl éther 1/10
- Éther de pétrole 9/10



- (A) Benzoïne méso commercial
(B) Brut réactionnel
(C) Benzile

Spectre IR du Benzoïne

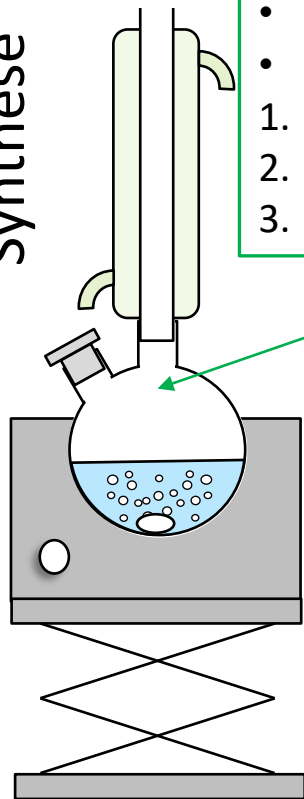


Catégorie de réactions

- **Substitution** : atome ou groupe d'atomes remplacé par un autre atome ou groupe d'atomes.
- **Addition** : atome ou groupes d'atomes ajoutés aux atomes d'une liaison multiple.
- **Élimination** : atome ou groupe d'atomes portés par des atomes adjacents éliminés pour former une liaison multiple.

Saponification du salicylate de méthyle

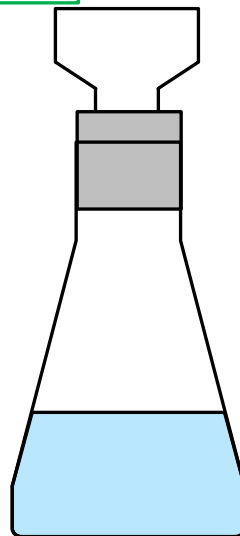
Synthèse



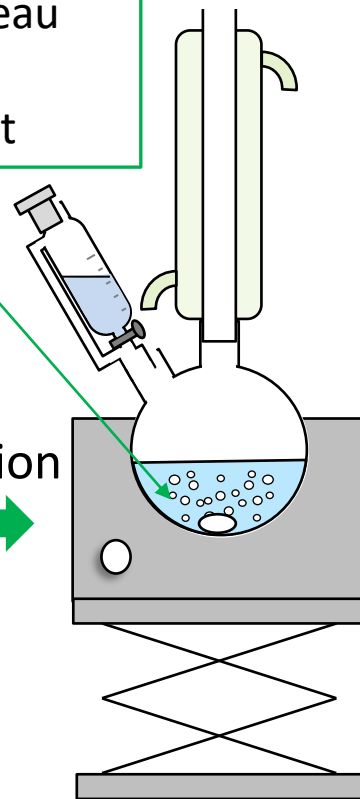
- Salicylate de méthyle : 4 mL
- 40 mL NaOH à 6 mol/L: 0,24 mol
- 1. Chauffage ébullition douce 15 min
- 2. Refroidissement dans bain de glace
- 3. 50 mL H_2SO_4 à 8 mol/L : 0,4 mol

Essorage Buchner

+ trituration

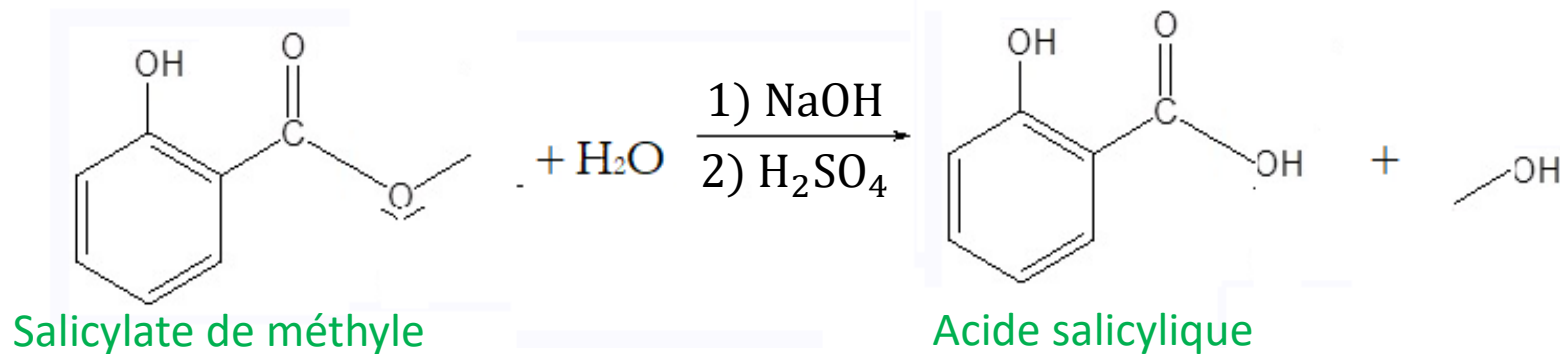


Recristallisation



- Dilution dans l'eau
- Chauffage
- Refroidissement

Saponification du salicylate de méthyle



- $n(\text{salicylate de méthyle}) = 0,0309 \text{ mol}$
- Masse maximale d'acide salicylique : $m = 4,26 \text{ g}$

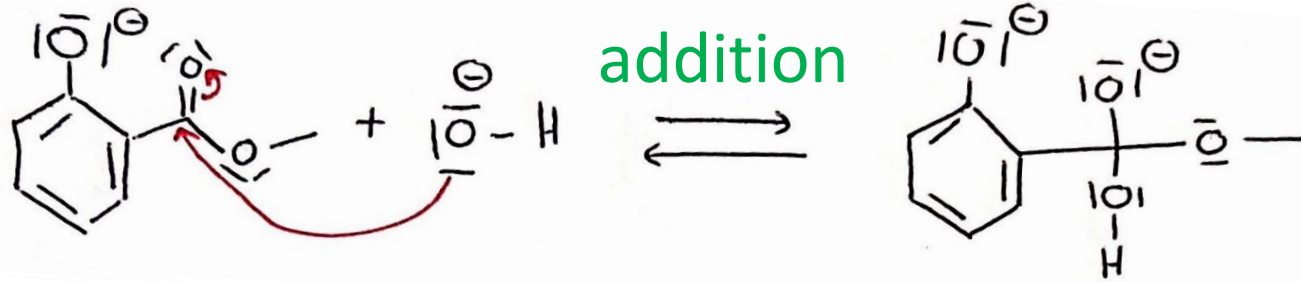
Mécanisme réactionnel

1

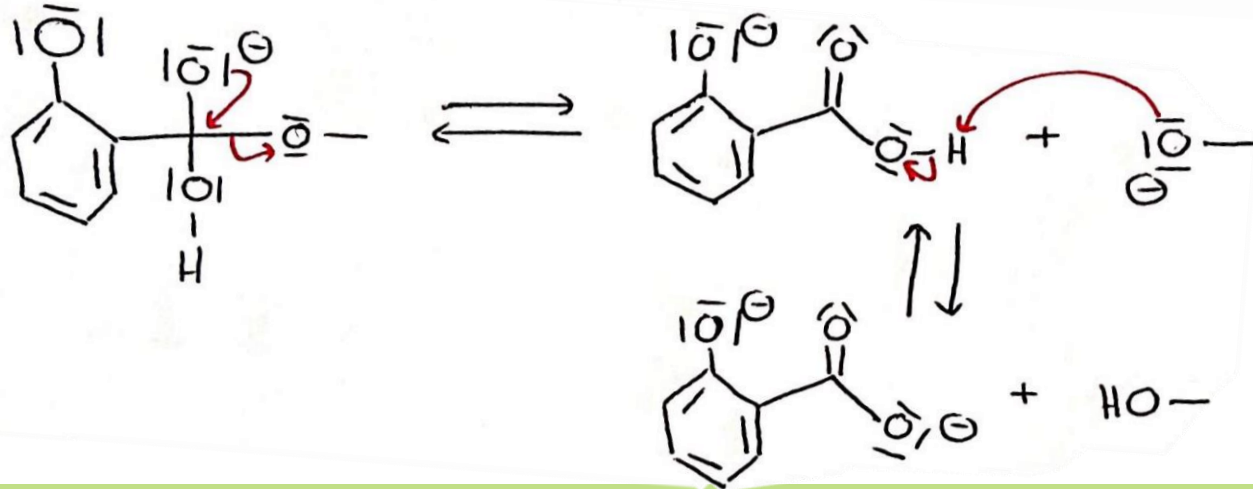


Mécanisme réactionnel

2

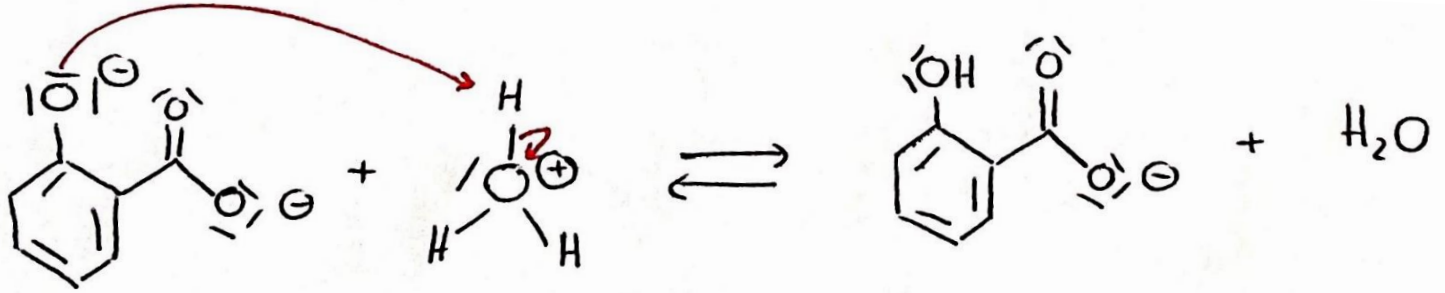


3

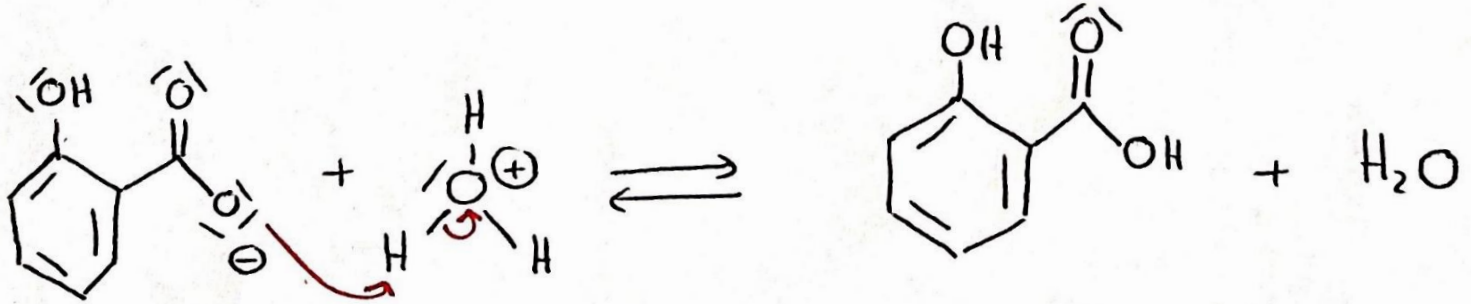


Mécanisme réactionnel

4



5



Merci
