

## Réduction chimiosélective d'un groupement carbonyle par NaBH<sub>4</sub>

Manon LECONTE - ENS de Lyon

Dernière mise à jour : 11 avril 2020

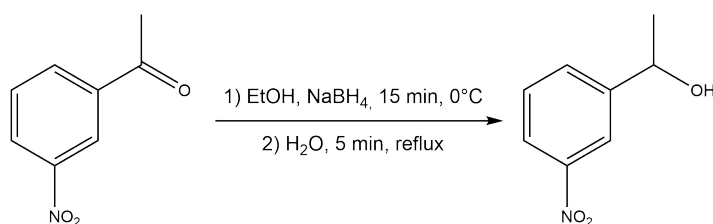
**Mots-clé** : réduction, chimiosélectivité, hydrure, groupement carbonyle.

**Niveau** : L1-L3

**Biblio** : Martinand-Lurin et Grüber, *40 expériences illustrées de chimie générale et organique* (p. 247)

**Durée** : 2h30

**Phase de manipulations** : extraction liquide-liquide.



| **Objectifs** – Observer une réduction chimiosélective.

Produits	CAS	<i>M</i> [g/mol]	stoech	Précautions/sécurité
<i>m</i> -acétonitrophénone	121-89-1	165,15	1	Nocif pour la vie aquatique sur un temps long
NaBH <sub>4</sub>	16940-66-2	37,83	4,4	Toxique, irritant, peut nuire à la fertilité
EtOH	64-17-5	46,07	solv	Inflammable
Diéthyléther	60-29-7	74,12		Inflammable, nocif si ingestion

## Matériel sur la paillasse

- Ballon contenant le milieu réactionnel + canne magnétique.
- Ampoule à décanter de 100 mL + entonnoir + anneau + 2 erlenmeyer + 1 bécher poubelle.
- Bécher + éprouvette de 50 mL pour l'éther.
- Pissette d'eau distillée + éprouvette de 50 mL pour l'eau.
- Bécher pour NaCl saturée.
- Entonnoir muni d'un coton + ballon + valet + Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + spatule pour le séchage.

## Protocole

Verser dans un ballon dans un bain de glace 2,2 g de cétone et 28 mL d'éthanol. On obtient une fine suspension solide jaune. Ajouter 2,2 g de NaBH<sub>4</sub>. Agiter 15 min. La suspension devient marron puis jaune foncé.

Ajouter 20 mL d'eau et chauffer à reflux 5 min. On observe une solubilisation. Revenir à l'ambiante.

Extraire par 2 fois 30 mL d'éther. Laver par 2 fois 30 mL d'eau puis 30 mL d'une solution de NaCl saturée. Sécher sur Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> puis évaporer.

⇒ Masse de produit :  $m = 1,8899$  g

Rendement :  $\rho = 42,2$  %

## Elimination des déchets

Verser les phases aqueuses à l'évier et les phases organiques au bidon de récupération des solvants organiques.

## Caractérisations

### Spectres IR

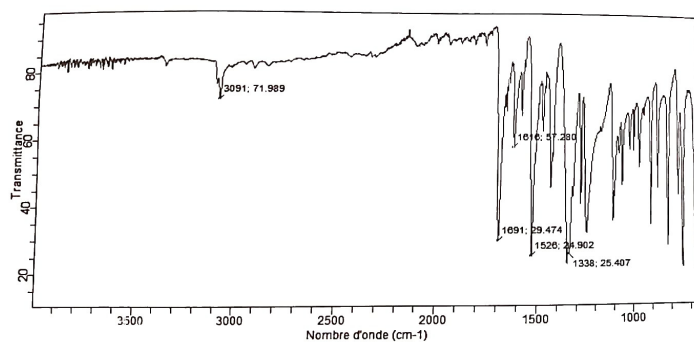


Figure 1 – Spectre IR de la *m*-acétonitrophénone

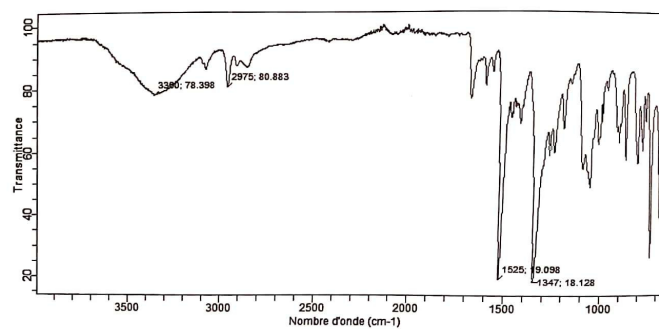
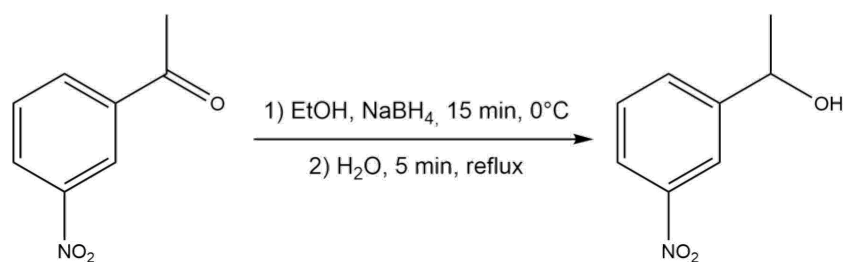


Figure 2 – Spectre IR du produit

## Fiche récap

Réduction d'un groupement carbonyle par  $\text{NaBH}_4$ 

**Objectif :** Observer une réduction chimiosélective.

**Résultats :**  $\rho = 42,2 \%$