

Chapitre 25 – Sélectivité en chimie organique

Corrigés des parcours en autonomie

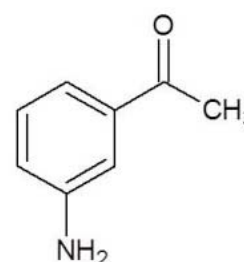
Préparer l'évaluation – 10 – 13

10 Synthèse d'un dipeptide

Exercice résolu.

13 Comparaison de réactifs inorganiques réducteurs

- a. La formule brute du produit obtenu permet de supposer que le groupe nitro a été réduit en groupe amino ; cette hypothèse est confirmée par la présence d'une bande large et forte vers $3\ 400\ \text{cm}^{-1}$ que l'on peut attribuer aux liaisons N–H. Par ailleurs, la présence d'une bande fine et forte vers $1\ 710\ \text{cm}^{-1}$ conduit à penser que la liaison C=O se retrouve dans le produit et n'a donc pas été réduite.
- b. Dans l'exercice 5, on obtient le même produit mais en protégeant préalablement le groupe carbonyle. Ici, la transformation se fait en une seule étape.

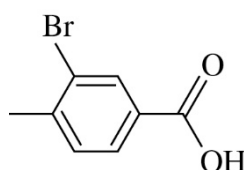


Approfondir – 18 – 19

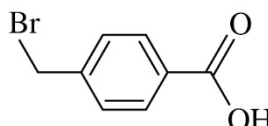
18 Bromation

a. **B** a pour formule brute : $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{Br}$.

b. Substitution de l'atome d'hydrogène appartenant au cycle carboné :

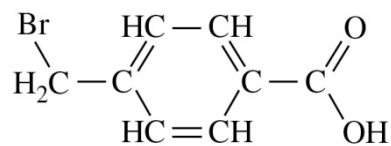


Substitution de l'atome d'hydrogène appartenant au groupe méthyle :



- c. Les données de RMN font apparaître deux doublets pour des déplacements chimiques de 7,05 ppm et 7,92 ppm. Ces signaux correspondent à 4 protons. On peut faire l'hypothèse que ce sont les protons du cycle carboné. L'atome de brome se serait alors substitué à l'atome d'hydrogène appartenant au groupe méthyle ; ceci est confirmé par le singulet à 4,28 ppm associé à deux protons, ceux situés sur le même carbone que Br.

La formule semi-développée de B est donc :

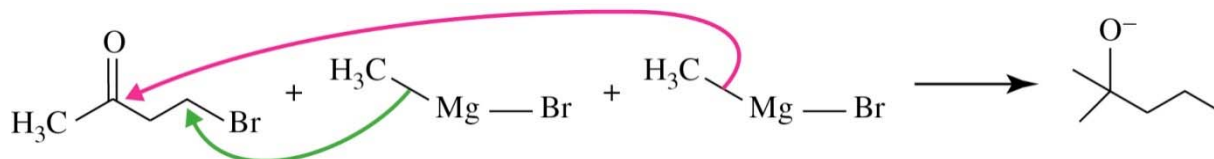


d. La transformation est sélective.

19 Science in English

a. La transformation qui aboutit à (3) n'est pas sélective : l'atome de brome est substitué par un méthyle et le groupe carbonyle est également transformé.

b.



c. Pour obtenir la molécule (4) à partir de (1) et (2), il faut tout d'abord protéger le groupe carbonyle (par exemple, en formant un acétal, voir exercice 15), ajouter la molécule (1) puis déprotéger le groupe carboxyle.