

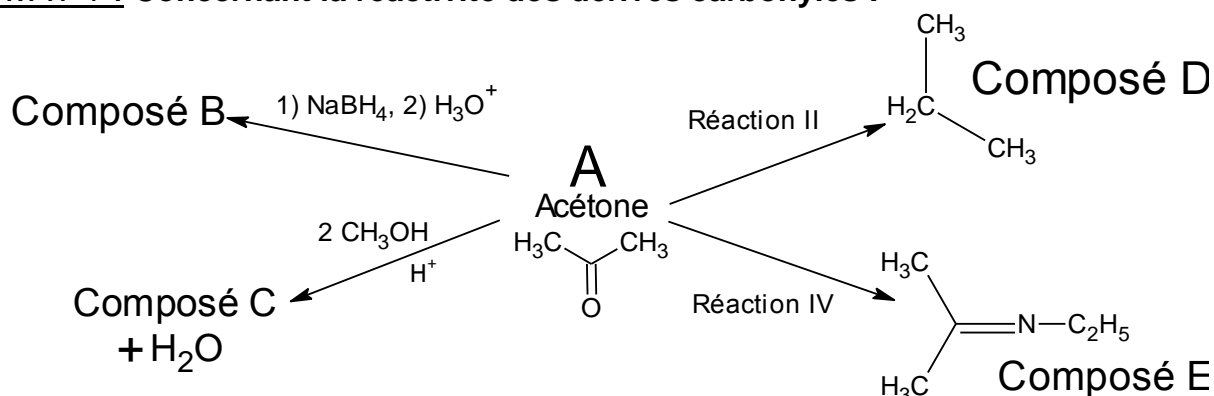
# TUTORAT UE BCM 2013 -2014 – Chimie Organique

## Séance n°6 – Semaine du 07/04/2014

### Dérivés carbonylés, acides et dérivés d'acide. Bonnet

Séance préparée par Caroline Butier, Jérémy Campillo et Lucas Pagès (ATP)

#### QCM n°1 : Concernant la réactivité des dérivés carbonylés :

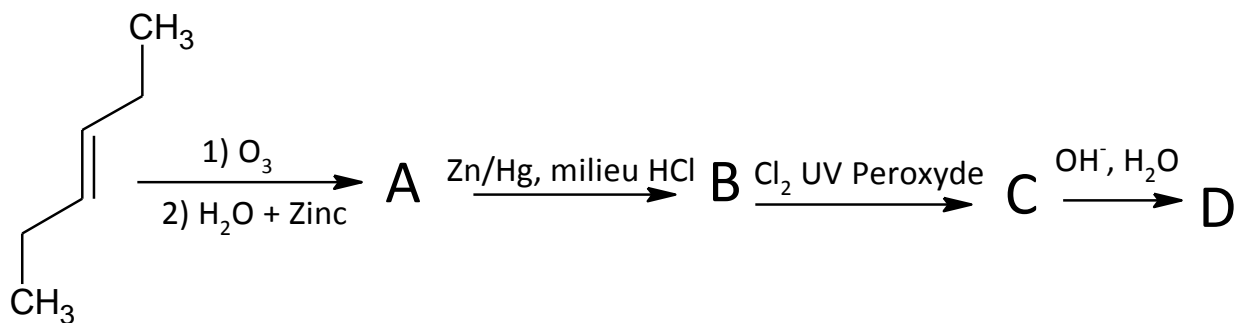


- La réaction II peut être la réaction de Clemmensen ( $\text{Zn}/\text{Hg}$  puis  $\text{HCl}$  et  $\Delta$ ) ou bien la réaction de Wolff-Kishner ( $\text{NH}_2-\text{NH}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\Delta$ ).
- Le composé B est le propan-2-ol.
- Le composé C est un acétal de formule brute  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$ .
- Le composé E est une imine obtenue par l'ajout d'éthanamine en milieu acide sur A (réaction IV).
- La réaction haloforme ( $\text{X}_2$  excès,  $\text{NaOH}$ ) effectuée sur l'acétone conduit à l'acétate de sodium.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

#### QCM n°2 : Concernant la réactivité des dérivés carbonylés :

- La pentan-3-one subit une réaction haloforme ( $\text{X}_2$  en excès,  $\text{NaOH}$ ) et conduit à un anion carboxylate et à un composé de formule  $\text{CHX}_3$ .
- L'alkylation de la butanone nécessite une base forte type LDA.
- L'ajout de  $\text{Br}_2$  en milieu acide sur la propanone conduit à une  $\alpha$ -bromocétone et à  $\text{HBr}$ .
- Les aldéhydes et les cétones peuvent être réduits en alcools et oxydés en acides.
- Dans une tautomérie céto-énolique, il y'a déplacement intramoléculaire d'un proton.
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : Choisir la ou les propositions exactes concernant l'enchaînement réactionnel suivant :**



- A. Le composé A peut être l'acétone.
- B. Le composé B peut être le propène.
- C. Le composé C majoritaire est le chlorure d'isopropyle.
- D. Le composé D peut être l'isopropanol.
- E. Si on remplace la réaction passant de A à B par traitement à l'hydrazine et KOH à chaud, le composé B reste le même.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

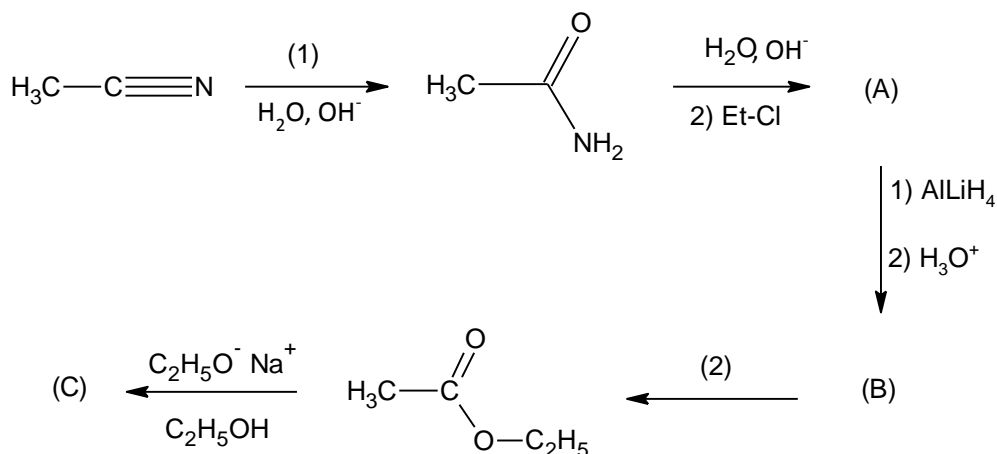
**QCM n°4 : Quelle(s) réaction(s) permettent l'obtention d'une cétone ?**

- A. Le traitement de l'acide acétique par  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  puis chauffage.
- B. Le traitement de l'acide acétique par une solution aqueuse de R-Li (2 moles) puis  $\text{H}_3\text{O}^+$ .
- C. L'oxydation forte du butan-2-ol.
- D. Le traitement du 3-méthylhex-2-ène par  $\text{BH}_3$  puis  $\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$ .
- E. Le traitement du buta-1,2-diène par  $\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+$ .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A. L'action d'eau sur le chlorure d'acétyle conduit à de l'acide acétique.
- B. L'action de la méthanimine sur l'anhydride éthanoïque est une addition nucléophile suivie d'une élimination nucléophile, soit une substitution nucléophile.
- C. L'action de l'éthanol sur le chlorure de propanoyle en présence de pyridine conduit à du propionate d'éthyle.
- D. L'action du méthanol sur l'acétamide à chaud conduit à l'acétate de méthyle.
- E. Les amides sont plus réactifs que les chlorures d'acide, qui sont plus réactif que les anhydrides d'acide.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s):**



- A. La réaction (1) correspond à l'addition électrophile d'eau (1 mole), en milieu acide.
- B. Le produit (A) correspond à l'acide acétique.
- C. Le produit (B) correspond à l'éthanol.
- D. La réaction (2) met en jeu de l'anhydride acétique, en présence d'acide sulfurique, et chauffage.
- E. Le produit (C) correspond à la 3-oxo-butanoate de méthyle.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A. L'action du LDA sur le propanenitrile, suivie de bromoéthane conduit après hydrolyse acide au 2-méthylbutanenitrile.
- B. Le traitement du propanoate de méthyle par du chlorure de méthylmagnésium à température ambiante suivi d'une hydrolyse acide conduit au 3-méthylpentan-3-ol.
- C. 2 moles d'acide propionique en présence de pentoxyde de phosphore conduisent à l'anhydride éthanoïque
- D. L'action du DIBAL-H sur la N-méthylacétamide à -78°C suivie d'une hydrolyse acide conduit à l'acétaldéhyde.
- E. L'action de dihydrogène en présence du Nickel de Raney sur la N-méthylacétamide conduit à la N-méthylméthanamine
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s):**

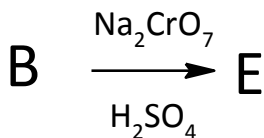
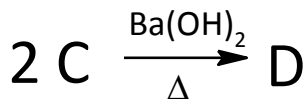
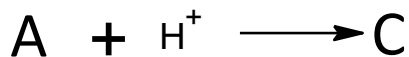
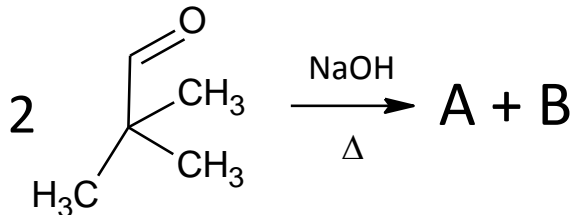
- A. L'acide acétique réagit avec du dibrome en présence de phosphore. Après hydrolyse, on obtient du l'acide 2-bromoéthanoïque.
- B. L'action du cyanure de sodium sur le 2-bromo-éthanoate d'éthyle donne, après hydrolyse à chaud en milieu acide, l'acide malonique.
- C. L'action de l'éthanol en excès sur l'acide malonique en milieu acide, à chaud conduit au malonate de diméthyle.
- D. L'action de l'éthanolate de sodium, puis du chloroéthane sur le malonate de diéthyle conduit au 2-méthylmalonate de diméthyle
- E. La saponification du 2-éthylmalonate de diéthyle conduit après acidification et chauffage à l'acide butanoïque.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

## QCM supplémentaires :

### QCM n°1 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s):

- A. L'action du dihydroxyde de baryum sur l'acide propionique conduit après chauffage à la pentan-3-one.
- B. La réaction de Rosenmund permet d'obtenir une cétone à partir d'un chlorure d'acide.
- C. L'action de dihydrogène sur un chlorure d'acide en présence de Pd/C avec une augmentation de température et de pression permet d'obtenir un alcool secondaire.
- D. L'action de l'éthanoate de sodium dans l'éthanol sur l'acétate d'éthyle conduit au 2-oxobutanoate d'éthyle.
- E. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

### QCM n°2 (couplé): Choisir la ou les propositions exactes.



- A. La réaction transformant le 2,2-diméthylpropanal en A et B est la réaction haloforme.
- B. Le composé A est un alcool.
- C. Le composé C est un acide.
- D. Le composé D est une cétone.
- E. La réaction transformant le composé B en composé E est une oxydation douce.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

### QCM n°3 (couplé au QCM n°2) : Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Le composé E est identique au composé de départ.
- B. Si on remplace  $\text{Na}_2\text{CrO}_7$  par  $\text{CrO}_3$ , le composé obtenu sera identique au composé de départ.
- C. Le composé D est le 2,2,4,4-tétraméthylpentan-3-one
- D. Le composé A est le 2,2-diméthylpropanoate de sodium.
- E. La réaction de Cannizzaro n'est possible que sur des aldéhydes avec un H en  $\alpha$ .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.