



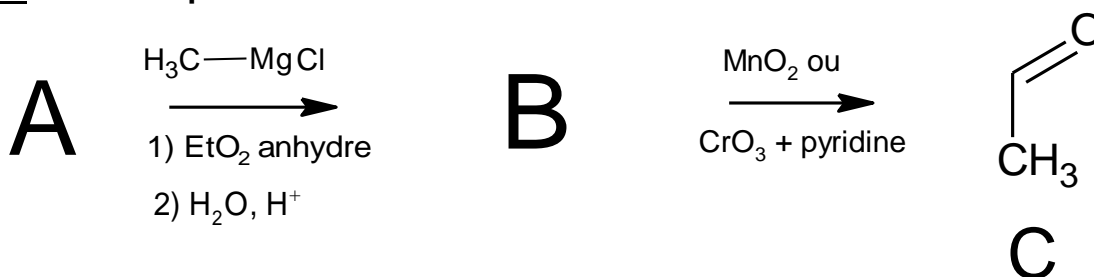
TUTORAT UE BCM 2015-2016 – Chimie Organique

Séance n°6 – Semaine du 11/04/2016

Dérivés carbonylés – acides et dérivés Pr Bonnet.

Séance préparé par l'ATP

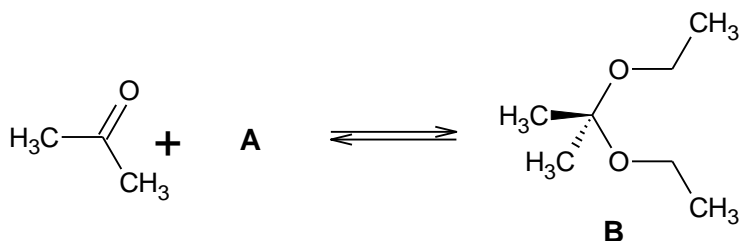
QCM n°1 : Soit la séquence réactionnelle suivante :



- A. La molécule **C** est le formol.
- B. La molécule **C** peut aussi être obtenue par traitement de la molécule **B** avec du KMnO_4 suivi d'une hydrolyse acide.
- C. L'alcool primaire **B** correspond à l'éthanol.
- D. La molécule **A** est l'acétaldéhyde.
- E. Pour la formation de **B**, on obtient intermédiairement un carbocation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

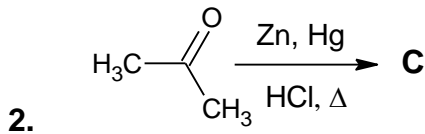
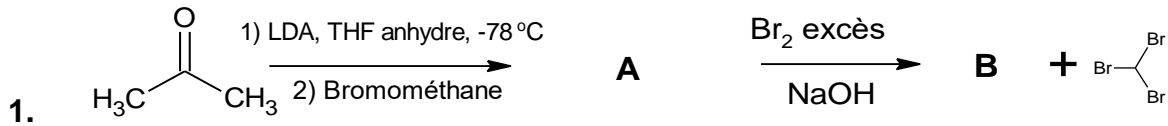
QCM n°2 : Concernant les dérivés carbonylés :

- A. Les dérivés carbonylés possèdent un caractère insaturé et sont donc sujets à des réactions d'additions nucléophiles.



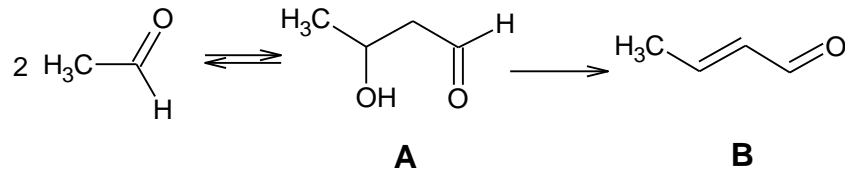
- B. La molécule **B** est un acétal.
- C. Les acétals sont stables en milieu acide ou alcalin.
- D. Une seule mole de la molécule **A** suffit pour cette réaction et cette molécule est l'éthanol.
- E. L'addition d'une amine primaire sur l'acétone en milieu acide mène à des imines Z ou E.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Soit la séquence réactionnelle suivante :



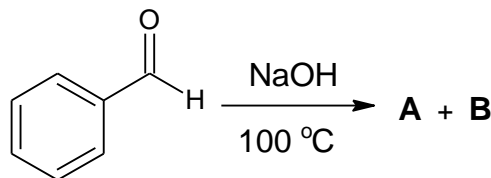
- A. La molécule **A** est la butanone.
- B. La molécule **B** est un sel de l'acide propanoïque.
- C. La molécule **C** est le propane.
- D. La réaction **2** est la réaction de Wolf-Kishner.
- E. On peut faire la réaction **2** en utilisant de l'hydrazine ($\text{NH}_2\text{-NH}_2$) en milieu NaOH à chaud.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant la réaction suivante :



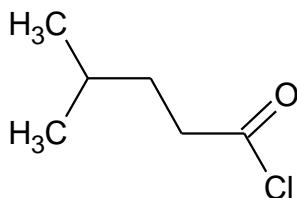
- A. Le composé **A** est un cétole et le **B**, le crotonaldéhyde.
- B. Il s'agit d'une aldolisation suivie d'une crotonisation.
- C. Ces réactions sont catalysées en milieu acide ou basique.
- D. On forme intermédiairement un énol/énolate qui va faire une addition nucléophile sur le carbonyle.
- E. Si le composé de départ était de l'acétone, le produit final aurait été une cétone.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses

QCM n°5 : Soit la réaction suivante :



- A. Pour que cette réaction fonctionne, la présence d'un atome d'hydrogène en alpha du carbonyle est obligatoire.
- B. OH^- va faire une addition nucléophile sur le carbonyle.
- C. Le produit **B** peut être un alcoolate.
- D. Le produit **A** peut être l'alcool benzylique.
- E. Cette réaction de Cannizzaro sur le 2-méthylbutanal conduit au 2-méthylbutanol et au sel de l'acide 2-méthylbutanoïque.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Choisir la ou les propositions exactes sur la réactivité des chlorures d'acide :



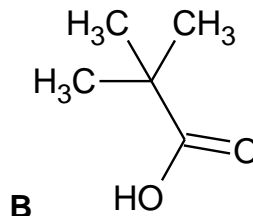
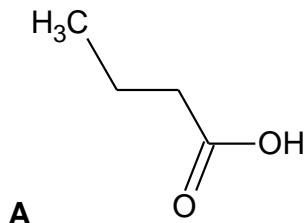
- A. Un chlorure d'acide est formé à partir d'un acide et de chlorure de thionyle (SOCl₂).
- B. Cette molécule est le chlorure de 4-méthylpentanoyle.
- C. Des réactions d'addition nucléophile sont possibles sur la double liaison C=O du chlorure d'acyle.
- D. On obtient des anhydrides d'acide par réaction entre des acides et du trichlorure de phosphate.
- E. Le chlorure d'acide a une faible réactivité par rapport aux acides.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n° 7 : Concernant la séquence réactionnelle suivante :

L'acide acétique réagit avec SOCl₂ et donne le composé A. Le composé A réagit avec le pentanol et donne le composé B. Le composé B réagit avec de la soude (NaOH) à chaud, on obtient le composé C.

- A. Le composé **A** est un chlorure d'acide.
- B. Le composé **B** est un éther.
- C. Le composé **B** est le pentanoate d'éthyle.
- D. La réaction permettant de passer du composé **B** à **C** est une saponification.
- E. Le produit final **C** est un acide.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

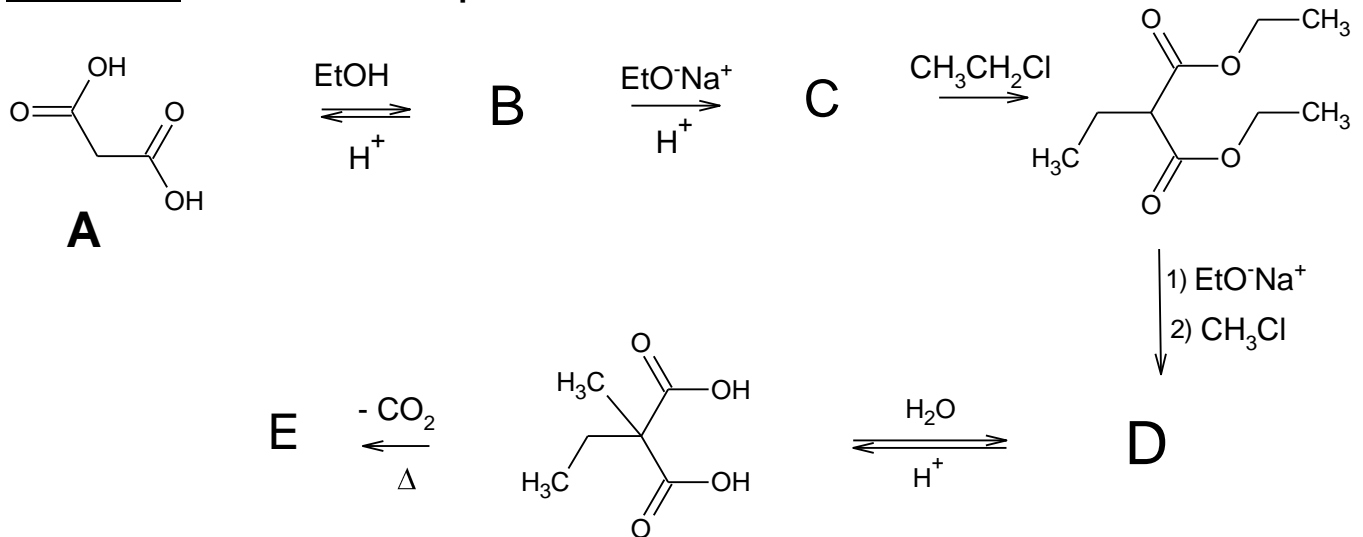
QCM n° 8 : A propos des acides et dérivés



L'acide A réagit avec du LDA à -78°C puis avec du chloroéthane suivi d'une hydrolyse acide pour donner le composé C. Le composé C réagit avec du méthyllithium (2 moles) pour donner après hydrolyse acide le composé D.

- A. Le LDA est un nucléophile fort.
- B. Le composé **C** est l'acide 2-éthylbutanoïque.
- C. Le méthyllithium est une base forte.
- D. Le composé **D** est la 2-éthylbutanone.
- E. Si on applique la séquence réactionnelle à **B**, on réalisera une alkylation en alpha.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

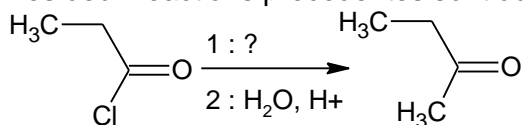
QCM n°9 : Concernant la séquence réactionnelle suivante.



- A. **A** est l'acide malonique.
 B. **B** est le malonate de méthyle.
 C. On obtient **C** car les H en α du carbonyle sont mobiles.
 D. La molécule **D** est le 2,2-diéthylmalonate de diéthyle.
 E. La molécule **E** est l'acide 2-méthylbutanoïque.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

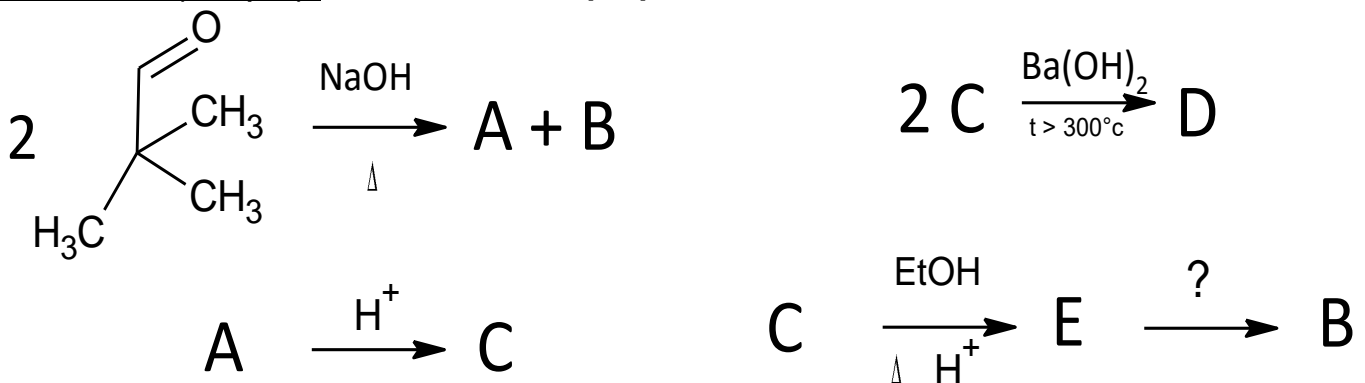
QCM n°10 : Concernant la réactivité des organométalliques avec les chlorures d'acides/esters :

- A. Si on fait réagir le chlorure d'acétyle avec un organomagnésien, à -60°C suivi d'une hydrolyse acide, on obtient un alcool tertiaire.
 B. Si dans la réaction précédente, à la place du chlorure d'acétyle, on avait eu l'acétate d'éthyle, le produit de la réaction aurait été différent.
 C. Si on fait réagir l'acétate de méthyle avec du chlorure de méthylmagnésium à température ambiante, suivi d'une hydrolyse acide, on obtient une cétone.
 D. Les deux réactions précédentes sont des substitutions électrophiles.



- E. L'étape 1 de la réaction correspond à l'addition nucléophile de chlorure de méthylmagnésium à température ambiante.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 (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 **B** est le bromoforme.
- D. Le composé **C** est un acide.
- E. La réaction d'aldolisation n'est possible que sur des dérivés carbonylés avec un H en α .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 (couplé au QCM n°11) : Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Le composé **D** est un aldéhyde, comme le composé de départ.
- B. Le composé **D** est le 2,2,4,4-tétraméthylpentan-3-one
- C. Le composé **E** est un acétal.
- D. On peut transformer **E** en **B** par une réduction avec le LiAlH_4 (hydrure de lithium aluminium).
- E. On peut transformer **E** en **B** par une réduction avec le $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.