

TUTORAT BCM 2012-2013 Chimie Organique

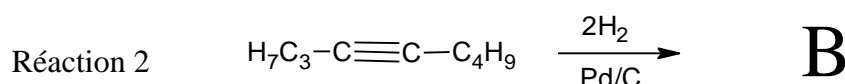
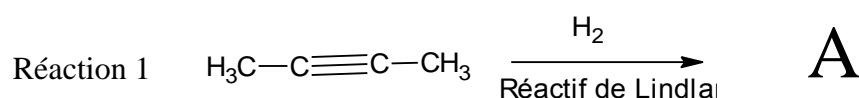
Séance n°4 – Semaine du 08/04/13

Alcynes, dérivés halogénés, alcools

Pr R.Escale

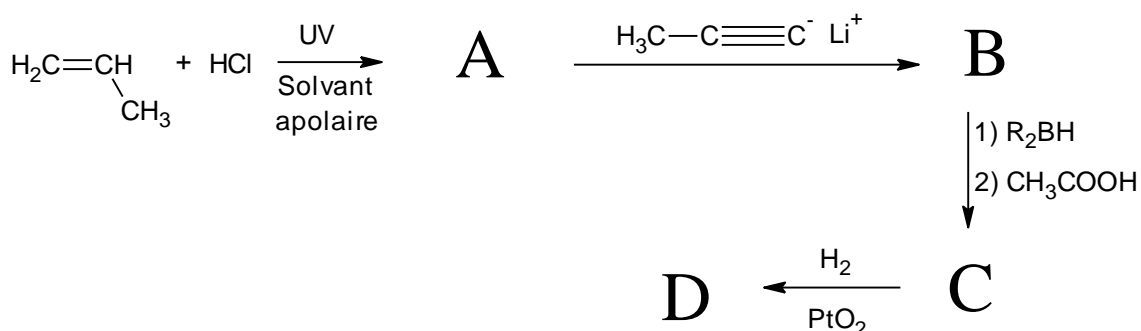
Séance préparée par Marie DELZARD (ATP), Vincent JEAN-PIERRE (ATP),
Noélie SALZE (ATP)

QCM n°1 : Soient les réactions suivantes :



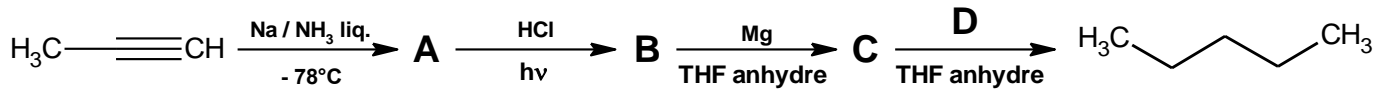
- A. Le composé A est le (2E)-but-2-ène.
- B. La réaction 1 est stéréosélective.
- C. L'ajout de l'acide hypobromeux sur le composé A conduit à un halogénoalcool.
- D. Le composé B est le nonane.
- E. L'ajout de $[\text{KMnO}_4]$ à une température élevée sur un alcyne peut conduire à un mélange d'acide et d'aldéhyde.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Soient les réactions suivantes :



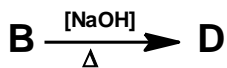
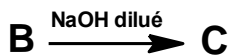
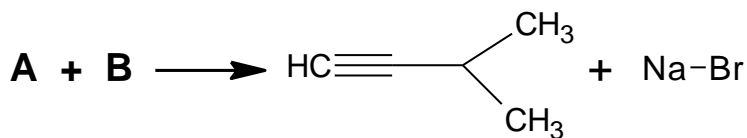
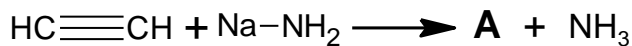
- A. Le composé A est le 2-chloropropane.
- B. Le composé B est le propyne.
- C. La réaction aboutissant au composé B est une réaction d'élimination.
- D. Le composé C est le (2Z)-hex-2-ène.
- E. La réaction qui aboutit au composé D se fait par cis-addition.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant les réactions suivantes : choisir la ou les propositions exactes.
 (Remarque : pour les réactions donnant plusieurs produits, on gardera seulement le produit majoritaire).



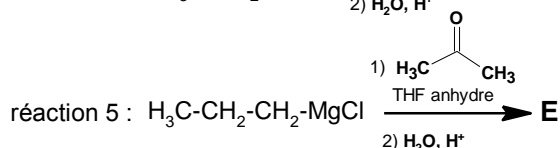
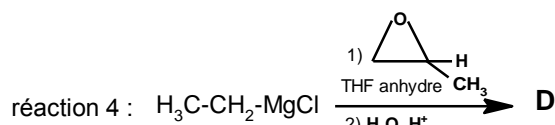
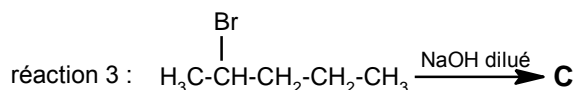
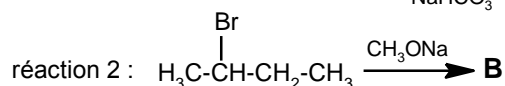
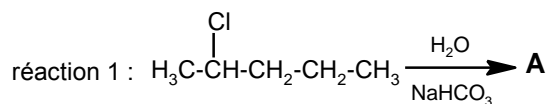
- A. La réaction menant à **A** est une réaction de cis-addition.
- B. La réaction menant à **B** suit la règle de Markovnikov.
- C. Le composé **C** est le chlorure de propylmagnésium.
- D. Le composé **D** peut être le chloropropane.
- E. **B** et **D** peuvent être le même composé.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant les réactions suivantes : choisir la ou les propositions exactes.



- A. Le composé **A** est un alcynure.
- B. Le composé **B** est le bromopropane.
- C. Le composé **C** est l'isopropanol.
- D. Le composé **D** est un alcène de configuration (Z).
- E. La réaction menant aux deux acides est une réaction de réduction.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Concernant les réactions suivantes : choisir la ou les propositions exactes.



- A. Les réactions 1 et 3 conduisent toutes les deux à un alcool.
- B. **A**, **B** et **D** représentent le même composé.
- C. La réaction 4 est une substitution électrophile.
- D. **C**, **D** et **E** représentent le même composé.
- E. Le composé **E** est un alcool tertiaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 et 7 couplés : Concernant les réactions suivantes : choisir la ou les propositions exacte(s).

- (1) (2Z)-but-2-ène + ClOH \longrightarrow **A**
- (2) **A** + KH/DMSO \longrightarrow **B** (composé final)
- (3) **A** + SOCl₂ / éther \longrightarrow **C**
- (4) **A** + SOCl₂ / pyridine \longrightarrow **D**

- A. La réaction (1) est régiosélective.
- B. La réaction (1) conduit à un mélange racémique d'un seul diastéréoisomère (R*,R*).
- C. La réaction (1) est stéréospécifique.
- D. Lors de la réaction (2), on a une SN₂ intermoléculaire.
- E. Une SN₂ conduit toujours à un changement de configuration absolue du carbone attaqué.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 suite:

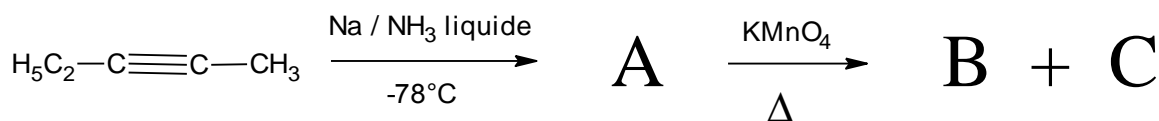
- A. Le composé **B** est un époxyde achiral.
- B. Le composé **D** est actif sur la lumière polarisée.
- C. La réaction (4) est une SN₂.
- D. La réaction (3) conduit à un mélange racémique d'un seul diastéréoisomère (R*,S*).
- E. La réaction (3) est une SN₁.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : On réalise une réaction chimique sur un acide carboxylique (1) et sur un alcool (2). Après chauffage et catalyse acide, on obtient le 2-méthylbutanoate d'isopropyle et de l'eau.

- A. Cette réaction est réversible.
- B. Cette réaction nécessite l'utilisation de la pyridine comme solvant.
- C. Cette réaction passe par un intermédiaire réactionnel tétraédrique.
- D. Dans la réaction ci-dessus, l'alcool utilisé (2) est le propan-1-ol.
- E. Dans la réaction ci-dessus, l'acide carboxylique utilisé (1) est l'acide 2-méthylpropanoïque.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

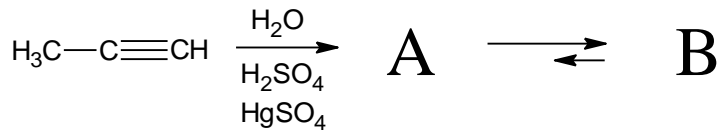
QCMs Bonus :

QCM bonus n°1 : Soit la réaction suivante :



- A. Le composé A est le (Z)-pent-2-ène.
- B. Les composés B et C obtenus sont l'acide propanoïque et l'acide éthanoïque.
- C. La réaction qui aboutit au composé A se fait par cis-addition.
- D. Les alcynes vrais ont un caractère acide fort.
- E. Le propyne traité par l'acide hypochloreux donne la chloroacétone.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM bonus n°2 : Soit la réaction suivante :

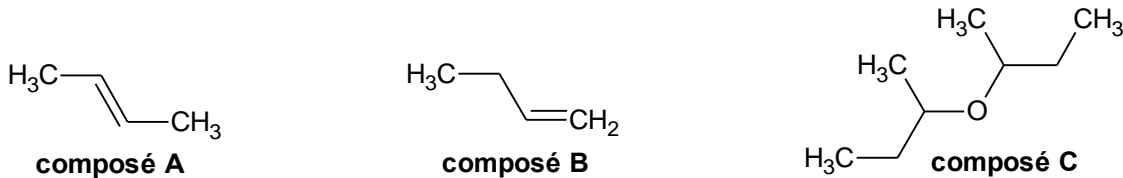


- A. Le composé A est l'acétone.
- B. Il y a un équilibre tautomérique entre A et B.
- C. Suivant un mécanisme ionique, la réaction d'hydrohalogénéation (HBr) sur le pent-2-yne est de type anti-markovnikov.
- D. L'ajout d'un acide hypobromeux sur le hex-2-yne conduit à la formation de 2-bromohexan-3-one.
- E. L'ajout du chlorure d'éthylmagnésium sur le propyne conduit à un alcynure et une molécule d'éthane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM bonus n°3 : On fait réagir le (2R, 3S)-2-bromo-3-méthylhexane avec de la soude concentrée à chaud. La vitesse de la réaction dépend de la concentration des deux réactifs.

- A. Il s'agit d'une substitution nucléophile.
- B. Cette réaction est stéréospécifique.
- C. Il y a formation d'alcane.
- D. Le produit majoritaire de cette réaction est le 3-méthylhex-1-ène.
- E. On obtient le 3-méthylhex-2-ène seulement sous sa configuration (Z).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM bonus n°4 : Choisir la ou les propositions exactes, sans tenir compte de la stéréochimie :



- A. L'action, à haute température, de H₂SO₄ concentré sur le butan-2-ol conduit majoritairement au **composé A**.
- B. L'action du butan-2-ol sur le **composé A** avec catalyse acide, conduit à un éther symétrique.
- C. L'action du butan-2-ol sur le **composé B** avec catalyse acide, conduit au **composé C**.
- D. L'action de 2 moles de butan-2-ol avec H₂SO₄ à 130°C, conduit au **composé C**.
- E. Une réaction de déshydratation intramoléculaire d'un alcool conduit à la formation d'un éther symétrique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM bonus n°5 : Choisir la ou les propositions exactes:

- A. L'oxydation du butan-2-ol par l'acide chromique (H₂CrO₄), conduit à un acide carboxylique.
- B. L'oxydation du butan-2-ol par l'anhydride chromique (CrO₃), avec la pyridine, conduit à la butan-2-one.
- C. L'oxydation du 2-méthylbutan-1-ol par le dioxyde de manganèse (MnO₂), conduit au 2-méthylbutanal.
- D. L'oxydation du 2-méthylbutan-2-ol par le permanganate de potassium (KMnO₄), conduit à une cétone.
- E. L'oxydation du butanol par le permanganate de potassium (KMnO₄), conduit à l'acide butanoïque.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.