

TUTORAT BCM 2012-2013 – BCM Colle n° 2

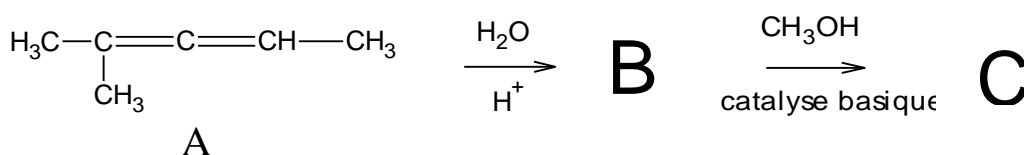
Chimie organique

Séance préparée par l'équipe de B.C.M.(ATP)

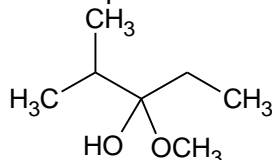
QCM n° 1 :

- A. L'hydrobromation d'un alcène en milieu apolaire en présence de peroxydes passe par un ion ponté
- B. On obtient du 3-méthylpentan-2-ol par l'hydratation du 3-méthylpent-2-ène
- C. L'action d'un dialkylborane sur du butène suivie d'un traitement par l'acide acétique donne du butanol
- D. L'action de l'ozone sur du 2,3-diméthylbut-2-ène suivie d'une hydrolyse en milieu réducteur donne deux cétones différentes
- E. L'hydrogénation catalytique sur du (2E)-3-méthylhex-2-ène donne un mélange racémique
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Soit les réactions suivantes :



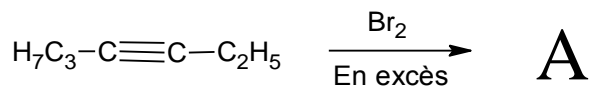
- A. Après hydratation sur le composé A, on passe par un équilibre céto-énolique.
- B. Le composé B est le 2-méthylhex-3-one.
- C. Le composé C se nomme le 3-éthoxy-2-méthylpentan-3-ol et peut se représenter comme ceci :



- D. Si on avait ajouté 2 moles de méthanol sur le composé B en catalyse acide, on aurait obtenu un acétal.
- E. Le produit d'addition 1,2 est moins stable que le produit d'addition 1,4 sur le buta-1,3-diène.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.
- G.

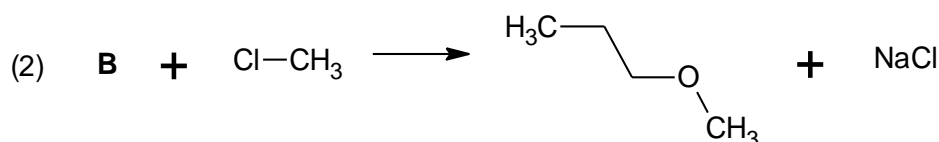
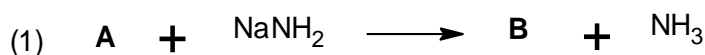
QCM n°3 : Concernant les alcynes, choisir la ou les propositions exactes.

- A. L'acétylène est un alcyne vrai.
- B. L'hydratation du but-1-yne avec H_2SO_4 et HgSO_4 conduit à la butan-2-one en passant par un équilibre céto-énolique.



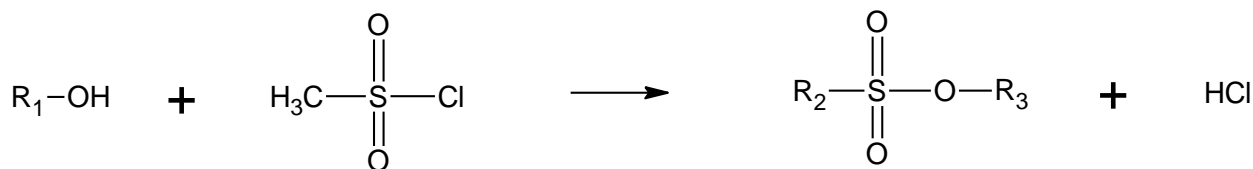
- C. Le composé A est le 3,3,4,4-tétrabromoheptane.
 D. En milieu polaire, cette réaction est une cis-addition électrophile.
 E. L'hydrogénation du propyne en présence du catalyseur de Lindlar, conduit au propane.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant les réactions suivantes : choisir la ou les propositions exacte(s).



- A. Le composé B est un alcoolate.
 B. La réaction (2) est une réaction de substitution nucléophile intramoléculaire.
 C. Le composé A est le propanol.
 D. Si on remplace le NaNH₂ par du NaH dans la réaction (1), le composé B obtenu reste inchangé.
 E. La réaction (1) permet d'augmenter la nucléophilie du composé A initial.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : On fait réagir un chlorure d'acide sulfonique et un alcool selon la réaction suivante. Choisir la ou les propositions exactes.



- A. La réaction d'estérification avec un acide carboxylique se fait mieux avec un alcool primaire qu'avec un alcool secondaire ou tertiaire.
 B. Le produit de la réaction ci-dessus est un ester sulfonique.
 C. Cette réaction se fait en deux étapes : une addition nucléophile suivie d'une élimination nucléophile, ce qui équivaut à une réaction de substitution nucléophile.
 D. Si l'alcool utilisé est le méthanol, alors R₂ = R₃.
 E. Si l'alcool utilisé est le propanol, alors la formule brute du composé obtenu est : SO₃C₄H₁₀.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : A propos des dérivés halogénés, choisir la ou les propositions exactes.

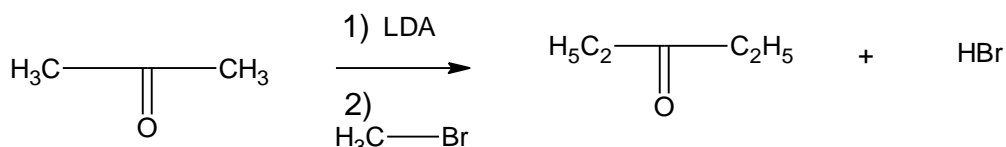
- A. La réaction en milieu basique de la N-méthylpropan-2-amine avec le chlorométhane donne la N,N-diméthylpropan-2-amine.
 B. La réaction du chlorobutane avec du nitrite d'argent conduit au nitrobutane.
 C. La réaction entre le chloropropane et le cyanure de sodium conduit à du propanenitrile.
 D. La réaction entre le 2-bromobutane et de la soude diluée conduit à du butan-1-ol.
 E. La réaction du (3R)-3-chloro-3-méthylhexane avec l'eau en présence de NaHCO₃ conduit uniquement au (3R)-3-méthylhexan-3-ol.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : On fait réagir du pent-2-ène avec de l'acide chlorhydrique dans un solvant polaire (réaction 1), on obtient un composé A. Ce dernier réagit ensuite avec du magnésium en présence d'éther anhydre (réaction 2) et donne un composé B. Enfin B réagit avec de l'éthanal, et, après hydrolyse acide, on obtient un composé C (réaction 3). (Remarque : pour les réactions donnant plusieurs produits, on gardera seulement le produit majoritaire.)

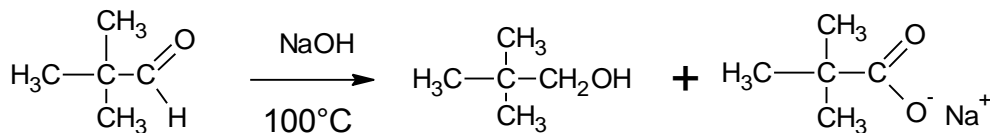
- A. La réaction 1 est une réaction d'addition radicalaire.
- B. Le composé A est un dérivé dihalogéné.
- C. Le composé B est un organomagnésien.
- D. La réaction 3 est une addition nucléophile.
- E. Le composé C est un alcool primaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Choisir la ou les propositions exactes:

- A. L'action du dichromate de sodium en milieu acide sur le propanal conduit à l'acide acétique.
- B. L'action du dibrome sur la pentan-3-one catalysée en milieu acide conduit à la 4-bromopentan-3-one.
- C.

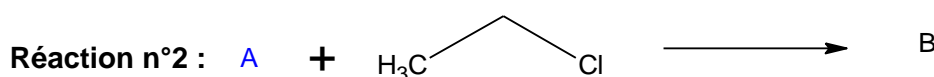
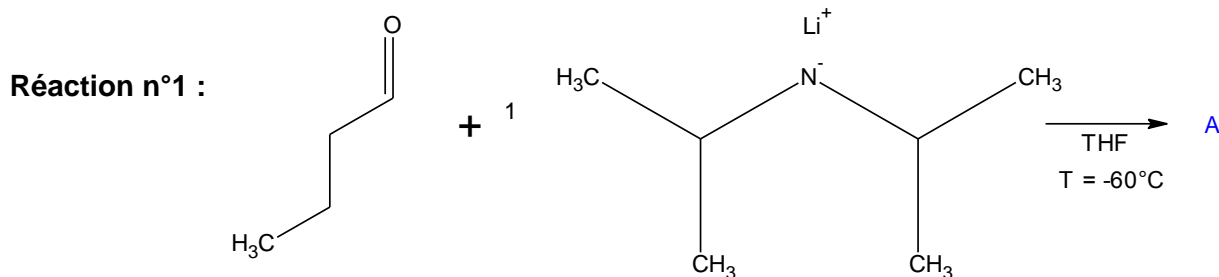


- D. La réaction d'haloforme (Br_2 , NaOH) est caractéristique des méthylcétone.
- E.



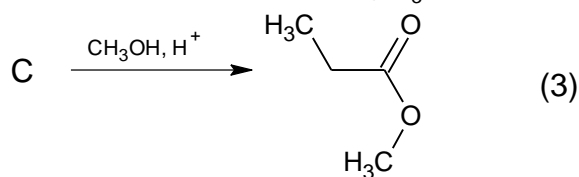
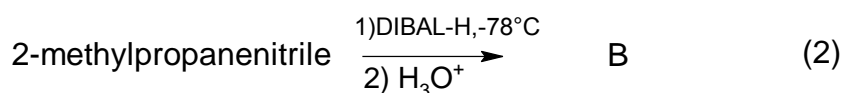
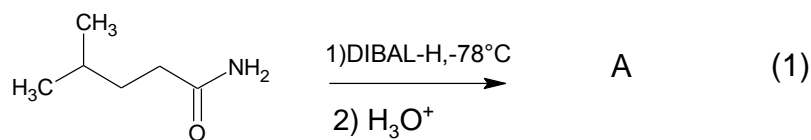
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos de la suite réactionnelle ci-dessous :



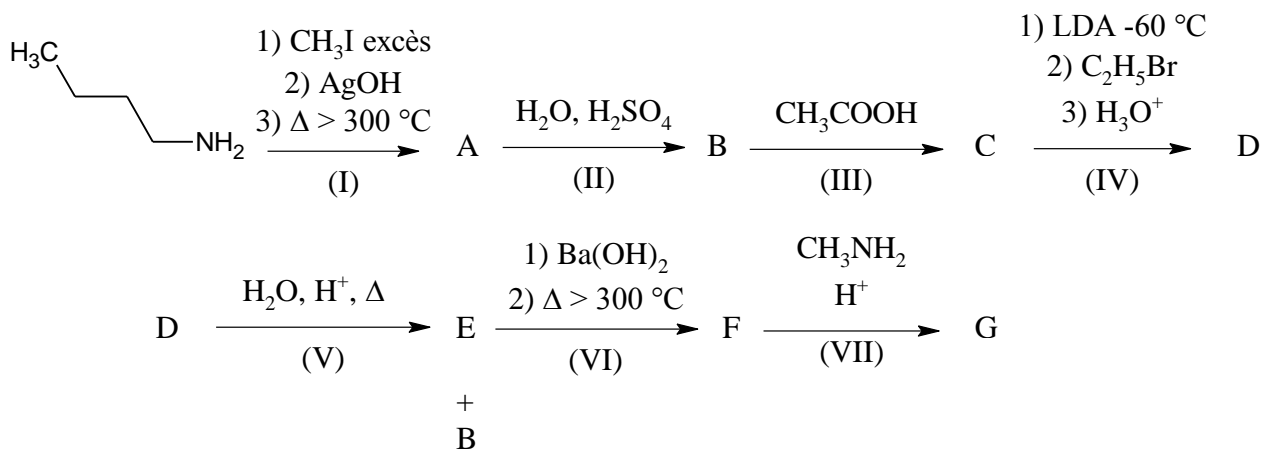
- A. La réaction n°1 est acido-catalysée.
- B. La réaction n°1 est spécifique des aldéhydes.
- C. Le composé A est un ion carbémiate.
- D. Le produit B est le 2-éthylbutanal.
- E. Deux moles du produit B peuvent réagir ensemble en milieu basique pour conduire à un aldol.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°10 : Choisir la ou les propositions exactes concernant les réactions ci-dessous :
(Sachant que B est un aldéhyde)**



- A. A est le 4-méthylpentanamine.
- B. B est le 2-méthylpropane
- C. Le composé B peu être engagé dans une réaction de carnizzaro
- D. C peut être l'anhydride propanoïque.
- E. C peut être le propanamide.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Choisir la ou les propositions exactes.



- A. La réaction (I), dite élimination d'Hofmann conduit à un alcyne.
- B. La molécule B est un alcool primaire qui peut subir une oxydation.
- C. La réaction (IV) est une réaction d'alkylation : la chaîne carbonée principale de la molécule D est plus courte que celle de la molécule C.
- D. Lors de la réaction (VI) on a un dégagement d'O₂.
- E. La molécule G est une énamine.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

E