



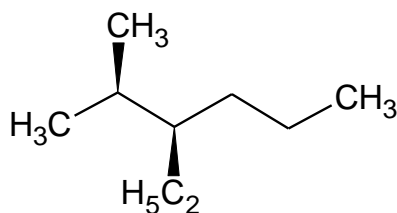
TUTORAT UE BCM 2015-2016 – Chimie Organique

Séance n°2 – Semaine du 14/03/2016

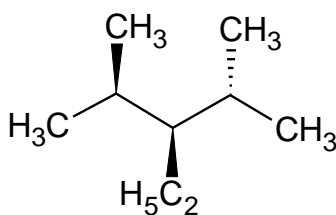
Alcanes, alcènes, diènes :
Pr Bonnet

ATP

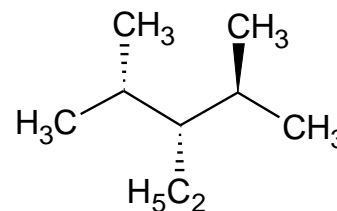
QCM n°1 : Concernant les molécules suivantes :



A



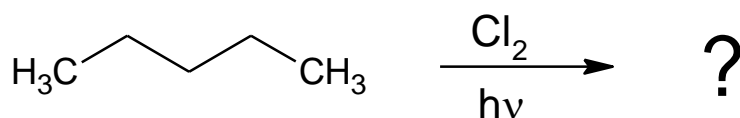
B



C

- A. Les composés **A**, **B** et **C** sont des isomères.
- B. Ces alcanes sont des hydrocarbures saturés qui ont pour formule brute C_nH_{2n-2} .
- C. La réaction de combustion des alcanes est exothermique.
- D. Les composés **A** et **B** sont des isomères de position.
- E. Le composé **A** est le (3R)-3-éthyl-2-méthylhexane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

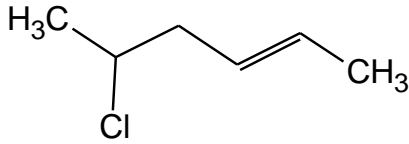
QCM n°2 : Concernant la réaction suivante :



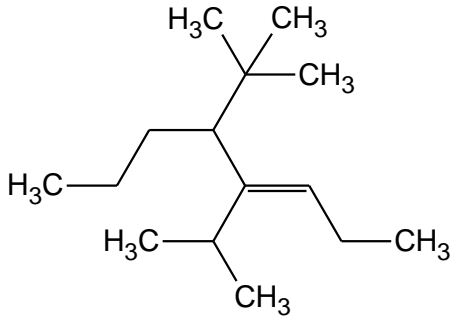
- A. C'est une réaction addition radicalaire qui se déroule en 3 étapes = initiation, propagation et terminaison.
- B. Le produit majoritairement obtenu est le chloropentane.
- C. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.
- D. La réaction débute par la rupture homolytique de la liaison Cl-Cl du dichlore.
- E. Le carbone radical le plus stable est le carbone radical plus substitué.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Quelle(s) est (sont) la (ou les) propositions(s) exactes(s) ?

- A. L'angle de valence des carbones porteurs de la double liaison est d'environ 120°.
- B. Les réactions avec les alcènes peuvent être régiosélectives seulement si le réactif et l'alcène sont dissymétriques.
- C. La formule brute des alcènes est C_nH_{2n} .



- D. ce composé est le 2-chlorohex-4-ène.

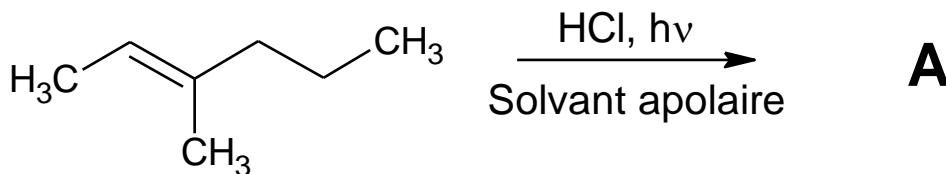


- E. ce composé est le 4-isopropyl-5-tertiobutyloct-3-ène.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Soit l'addition d'acide bromhydrique en milieu polaire sur le 3-deutério-2-méthylbut-2-ène.

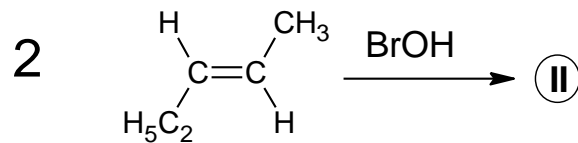
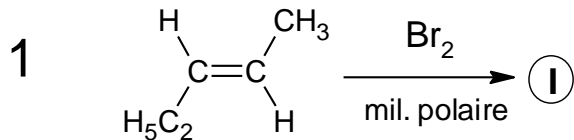
- A. Le mécanisme est de type radicalaire.
- B. La réaction fait intervenir un intermédiaire bromonium ponté.
- C. On obtient majoritairement un total de 4 stéréoisomères du 2-bromo-3-deutério-2-méthylbutane.
- D. On obtient majoritairement un total de 2 énantiomères du 2-bromo-2-deutério-3-méthylbutane.
- E. La réaction est stéréospécifique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Concernant la réaction suivante :



- A. Le composé de départ est le (Z)-3-méthylhex-2-ène.
- B. La rupture homolytique de HCl fait apparaître des charges.
- C. La réaction est régiosélective.
- D. Le produit majoritairement obtenu est le 3-chloro-3-méthylhexane.
- E. On obtient le même composé en faisant la réaction en milieu polaire, en absence d'UV.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Soit les deux séquences réactionnelles ci-contre :

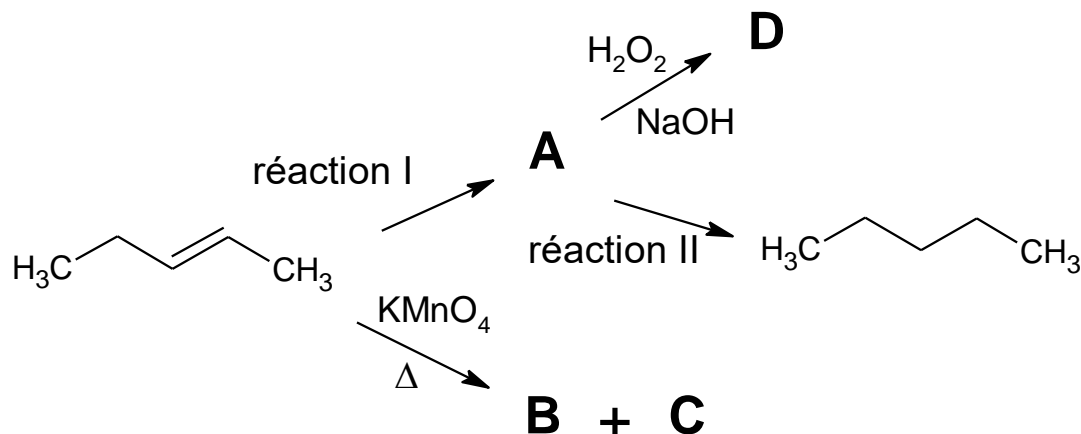


- A. Ces deux réactions passent par des additions électrophiles.
- B. La réaction conduisant à **I** est régiosélective.
- C. La réaction conduisant à **I** est stéréospécifique.
- D. La réaction conduisant à **II** est régiosélective.
- E. La réaction conduisant à **II** est stéréospécifique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Suite du QCM n°5.

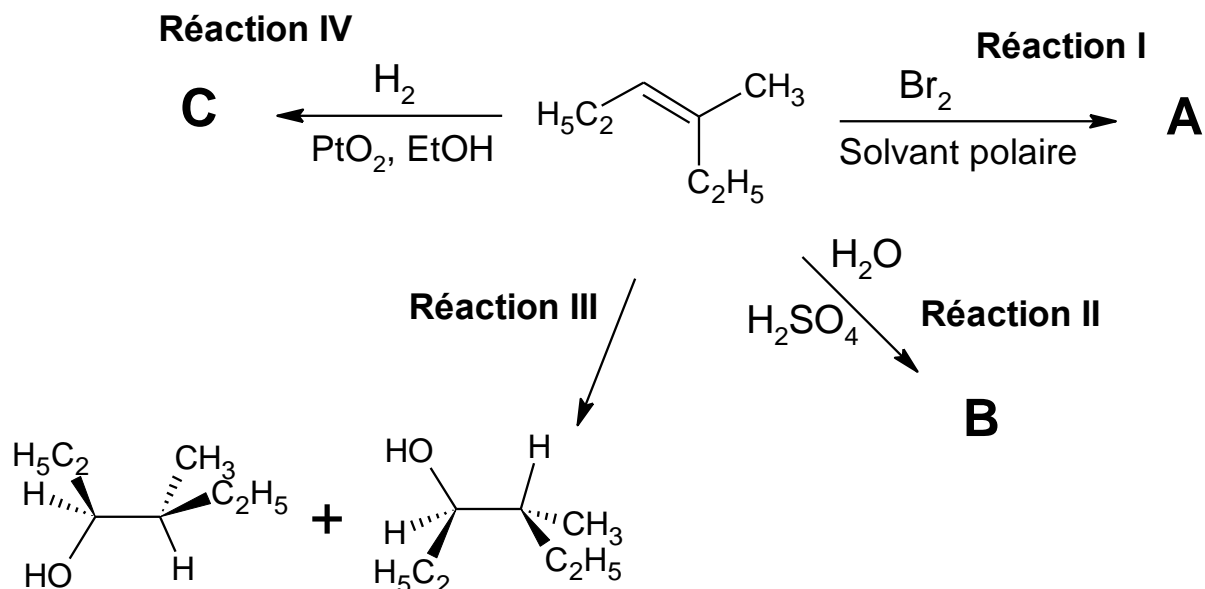
- A. Les réactions conduisant à **I** et **II** passent par le même carbocation intermédiaire
- B. Sans tenir compte de la stéréochimie, les produits **I** sont des 2,3-dibromopentanes.
- C. Sans tenir compte de la stéréochimie, les produits **II** sont des 2-bromopentan-3-ol.
- D. Le produit **I** est un mélange d'énantiomères (2R*,3R*).
- E. Le produit **II** est un mélange d'énantiomères (2R*,3S*).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Soit les réactions suivantes :



- A. Le composé de départ est le (2E)-pent-2-ène.
- B. La réaction **I** peut se faire par l'ajout de diborane en milieu polaire.
- C. Le composé **D** est le propan-2-ol.
- D. La réaction **II** est une hydrogénation catalysée par le palladium sur charbon (Pd/C).
- E. **B** et **C** peuvent aussi être obtenus par addition d'ozone suivie d'une hydrolyse.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Soit les réactions suivantes : ERRATA SUR LES FORMULES DE LA RÉACTION III

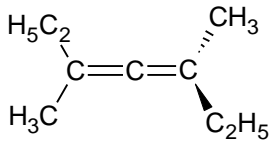


- A. La réaction I est régiosélective et passe par un ion bromonium ponté.
- B. Le composé **A** est obtenu en mélange racémique.
- C. Le composé **B** est le 3-méthylhexan-4-ol.
- D. La réaction III utilise du dialkyldiborane (R_2BH) dans du THF puis du peroxyde d'hydrogène, en milieu basique (H_2O_2 , OH^-).
- E. Le composé **C** est le 2-éthylpentane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

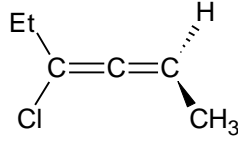
QCM n°10 : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. L'action de l'ozone sur le (2E)-but-2-ène conduit à un intermédiaire réactionnel appelé époxyde.
- B. La combustion totale d'une mole de (2E)-but-2-ène donne 3 moles de CO_2 .
- C. L'action sur du (2E)-but-2-ène d'une solution diluée de KMnO_4 à température ambiante donne le même résultat que celle d'un peracide suivie d'une hydrolyse.
- D. L'action sur le (2E)-but-2-ène de KMnO_4 concentré à chaud donne le même résultat que l'action de l'ozone suivie d'une hydrolyse.
- E. L'action de l'ozone suivie d'une hydrolyse en milieu réducteur sur le (2E)-but-2-ène donne le butane-2,3-diol.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Soit les molécules suivantes :



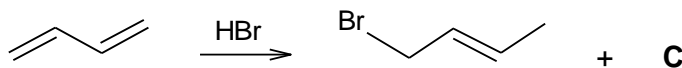
A



B

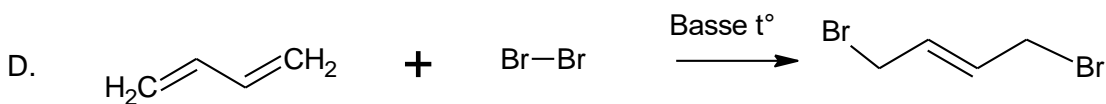
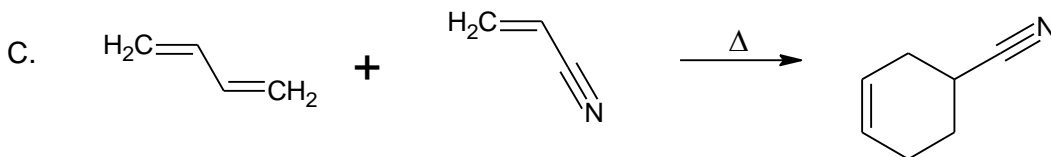
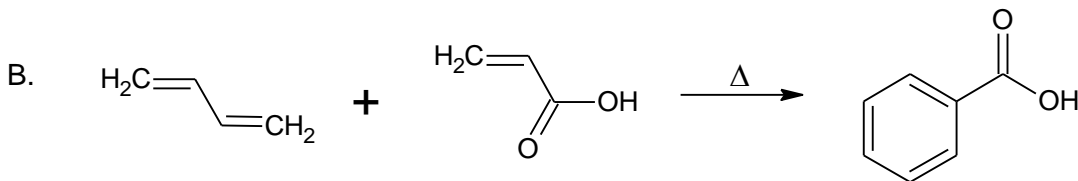
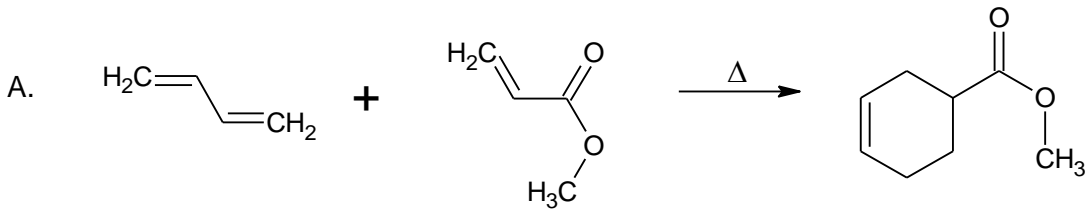
- A. Le propadiène comporte un atome central en état d'hybridation sp . Les 2 orbitales moléculaires π sont situées dans le même plan.
 B. Sur le composé **B**, les atomes Cl-C-Et et H-C-CH_3 sont dans des plans parallèles.
 C. Le composé **A** est le (aS)-3,5-diméthylhepta-3,4-diène et le composé **B** est le (aS)-4-chlorohex-2,3-diène.

Réaction 1 :



- D. Le composé **C** est le produit d'addition 1,2 et c'est le 3-bromobut-1-ène.
 E. Si la réaction 1 s'effectue à haute température, on obtient majoritairement le composé **C**.
 F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant les réactions suivantes, choisir celle(s) qui est (sont) exacte(s).



- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

