

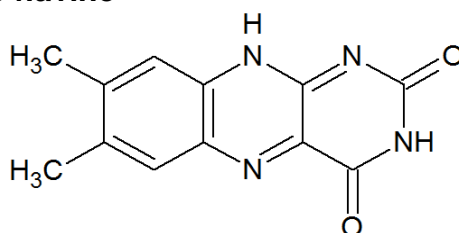
TUTORAT UE 1 2012-2013 – Chimie

Séance n°2 – Semaine du 01/10/2012

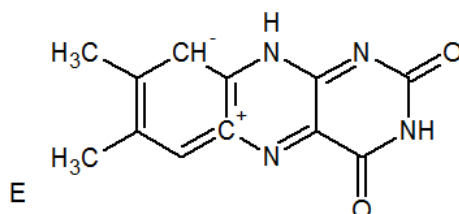
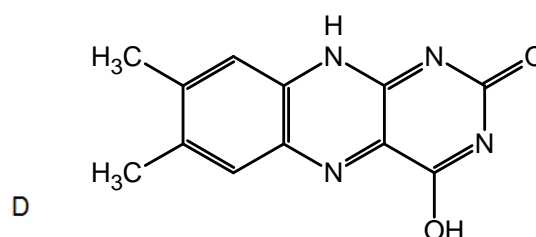
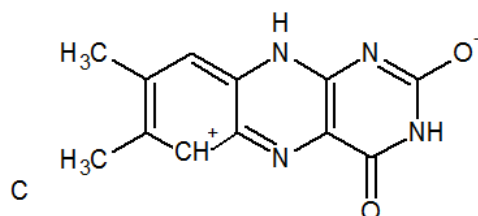
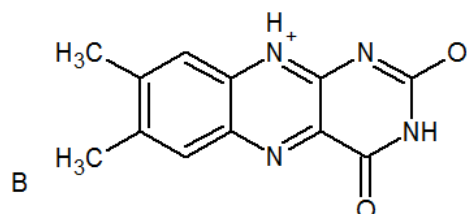
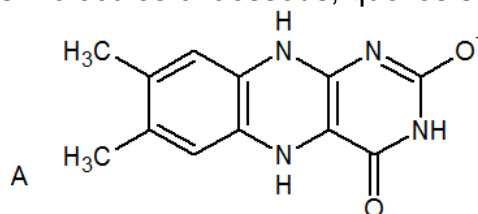
Effets électroniques, Mécanismes réactionnels Escale

Séance préparée par Antoine PLAYS, Justine BERLENDIS (ATM²), Dorian REVESSAT, Sofiène HADIDANE (TSN), Emma GUTKNECHT, Caroline BUITIER, Florence GUILLOTIN et Vincent JEAN-PIERRE (ATP)

QCM n°1: Soit la molécule de flavine

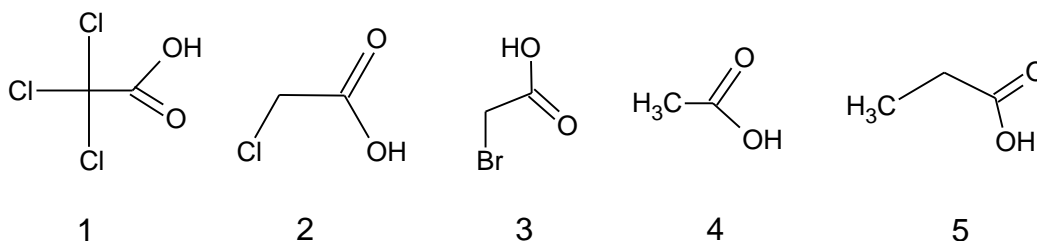


Parmi les molécules ci-dessous, quelles sont les formes limites de résonance équivalentes ?



F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les molécules ci-dessous, quelle(s) est(sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ? :

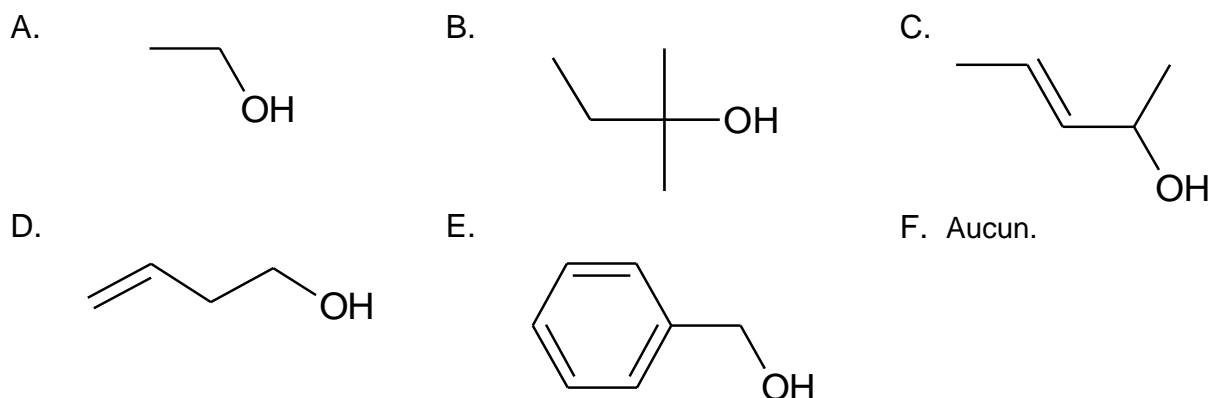


- A. La molécule 2 est moins acide que la molécule 1.
- B. La molécule 4 a un pKa plus grand que la molécule 2.
- C. La molécule 3 est plus acide que la molécule 2.
- D. Le H du groupement carboxyle sera libéré plus facilement en 1 qu'en 4 car les effets inductifs attracteurs des chlores augmentent la polarité de la liaison entre le O et le H.
- E. La molécule 5 est plus acide que la molécule 4.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Concernant la réaction d'élimination de type 1 :

- A. Elle se produit en deux étapes, avec formation d'un carbanion intermédiaire.
- B. Elle est stéréospécifique et régiosélective.
- C. Le mécanisme est dit monomoléculaire.
- D. Elle est favorisée lorsqu'elle concerne un halogénoalcane tertiaire.
- E. La déshydratation du pentan-2-ol en milieu acide produit préférentiellement le pent-1-ène.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

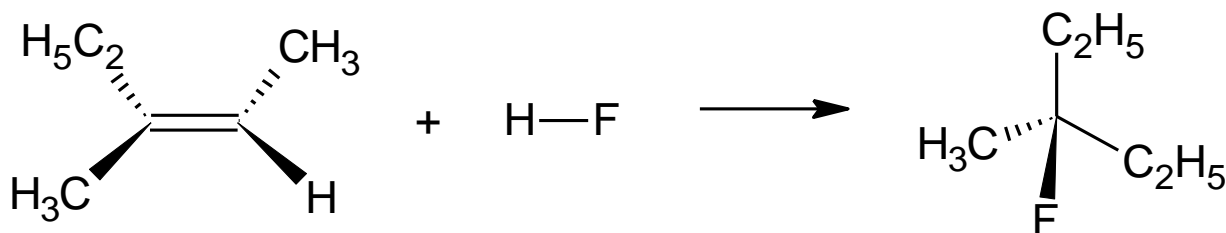
QCM n°4 : Soient les alcools suivants que l'on voudrait soumettre à déshydratation en milieu acide sulfurique et à chaud. Lesquels réagiraient selon un mécanisme de type 1 ?



QCM n°5 : Considérons la réaction d'élimination déclenchée par l'action de l'éthanolate de sodium sur le (2S, 3S)-2-iodo-3-méthylpentane dans un solvant apolaire dans un mécanisme de type 2.

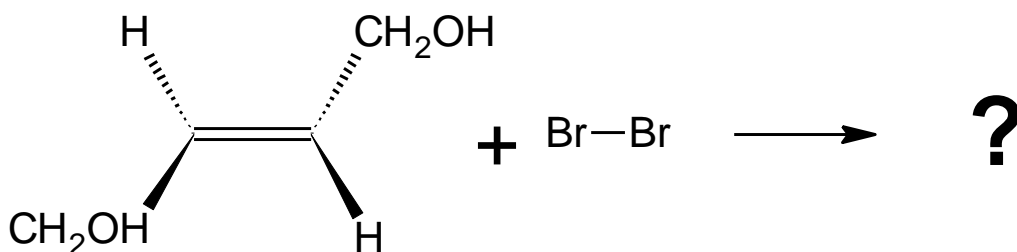
- A. Lors de l'hydrogénation, l'ion éthanolate joue un rôle de nucléophile.
- B. La vitesse de réaction peut s'écrire $v = k.[C_6H_{13}]$.
- C. On obtient préférentiellement le (2E)-3-méthylpent-2-ène.
- D. On obtient préférentiellement le (2Z)-3-méthylpent-2-ène.
- E. On obtient le 3-méthylpentène.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant la réaction suivante d'addition électrophile, choisir la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?



- A. Le produit majoritaire est correctement représenté.
- B. Selon la règle de Markovnikov, on obtient majoritairement le dérivé halogéné le plus substitué.
- C. Le produit serait différent si l'alcène de départ avait été de type E.
- D. Le produit majoritaire obtenu est le 2-fluoro-2-éthylbutane.
- E. Le produit majoritaire obtenu est le 3-fluoro-3-méthylpentane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant la réaction suivante d'addition électrophile, choisir la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?



- A. L'alcène de départ de type E.
- B. La réaction est non stéréospécifique.
- C. On observe un intermédiaire réactionnel avec un pont bromonium.
- D. On obtient le (2R,3S)-2,3-dibromobutan-1,4-diol.
- E. Le produit final est actif sur la lumière polarisée.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

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

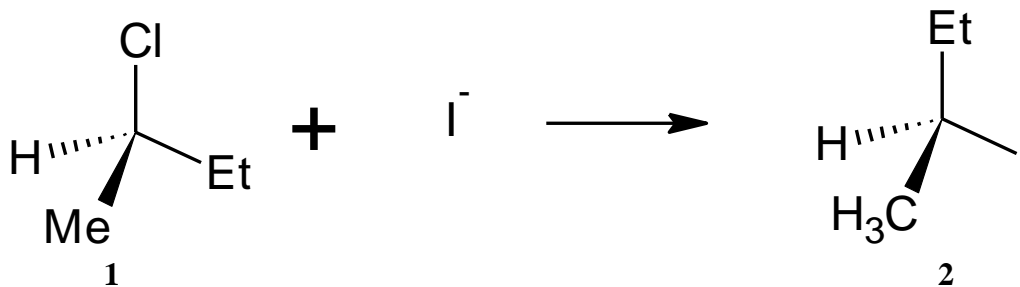
- A. L'addition d'eau sur la butanone conduit au butan-2,2-diol qui est un composé stable.
- B. L'addition d'une mole de propanol sur une mole de butanal conduit à une mole d'acétal.
- C. L'addition du propanol sur la pentan-2-one est une addition nucléophile.
- D. L'action du tétraborohydrure de sodium (NaBH_4) sur le propionaldéhyde conduit à la formation d'un alcool secondaire.
- E. L'action de la méthylamine sur la pentan-3-one conduit à un mélange d'imines Z et E.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Soit la réaction de substitution en milieu polaire suivante :
(3R,5S)-3-chloro-3,5-diméthylheptane + $\text{OH}^- \rightarrow \text{X}$

- A. X correspond au (3R,5S)-3,5-diméthylheptan-3-ol.
- B. La vitesse de réaction dépend uniquement de la concentration en substrat.
- C. X peut subir une élimination d'ordre 1.
- D. On obtient un mélange racémique.
- E. La réaction passe par un carbocation stable.

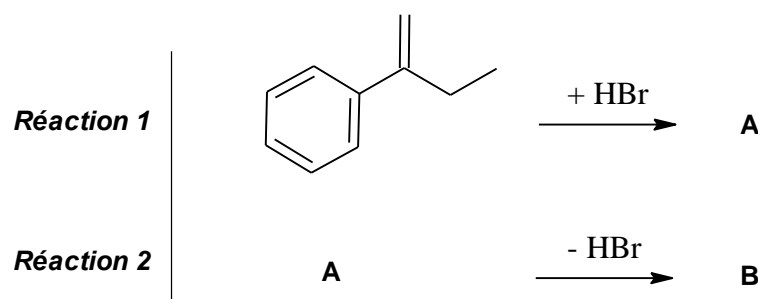
F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 Soit la SN2 suivante. Choisir la ou les propositions exactes :



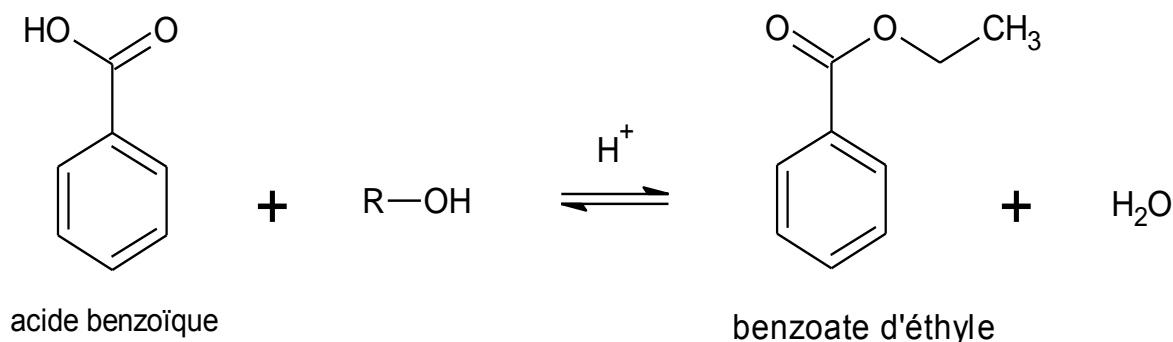
- A. Au départ, le carbone de la molécule 1 est de configuration absolue S.
- B. La réaction est stéréospécifique.
- C. Lors de la réaction on a une inversion de Walden.
- D. La réaction se fait en 2 étapes et on peut exprimer sa vitesse par : $v=k[RX]$.
- E. La configuration absolue du carbone de la molécule 2 est S.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

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



- A. Le composé **A** est le 2-bromo-2-phénylbutane.
- B. Le composé **A** est obtenu en mélange racémique.
- C. Le composé **B** est un alcène.
- D. Le composé **B** est identique à la molécule de départ.
- E. La réaction 2 fait intervenir un carbocation intermédiaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Choisir la ou les propositions exactes :



- A. La réaction d'estérification, suivant une catalyse acide, est une réaction équilibrée.
- B. Dans la réaction ci-dessus, l'alcool utilisé est l'éthanol.
- C. La réaction d'estérification correspond à un mécanisme d'élimination nucléophile suivie d'une

addition nucléophile.

- D. Lors d'une réaction d'amidification : une amine peut être formée à partir d'un amide.
- E. La saponification d'un ester en condition basique s'effectue *via* un intermédiaire tétraédrique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.