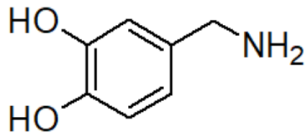


## Sujet représentatif n°4

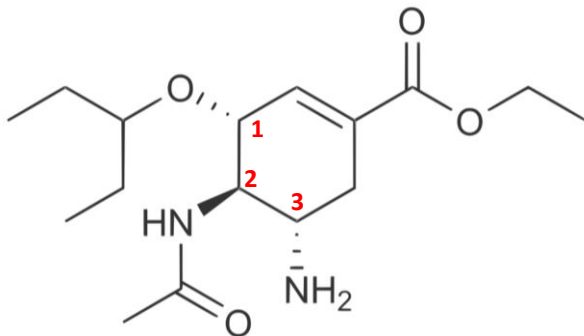
8 QCMS – Durée : 15-20 min

**QCM 8 :** On s'intéresse à la molécule de dopamine. Elle est sécrétée dans le circuit du plaisir et de la récompense, et aussi chez les grands sportifs. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



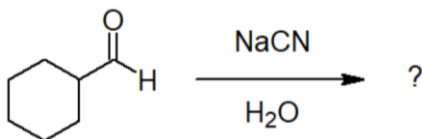
- A) La dopamine possède des propriétés nucléophiles.
- B) Elle possède des fonctions énoles.
- C) La dopamine est stabilisée par mésomérie.
- D) L'amine est une base forte nucléophile.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 :** On s'intéresse à la stéréochimie de l'oseltamivir, qui est utilisé dans la prise en charge de grippe. C'est un antiviral à usage systémique, inhibiteur de la neuraminidase. In vitro, le carboxylate d'oseltamivir inhibe les neuraminidases des virus grippaux A et B. Le phosphate d'oseltamivir inhibe l'infection due au virus grippal et la réplication virale in vitro. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



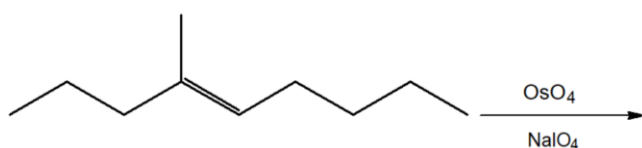
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue R.
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue R.
- C) L'oseltamivir possède une fonction amine.
- D) Les groupements portés par les carbones 2 et 3 sont en cis l'un par rapport à l'autre.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 :** On s'intéresse à la réaction suivante. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



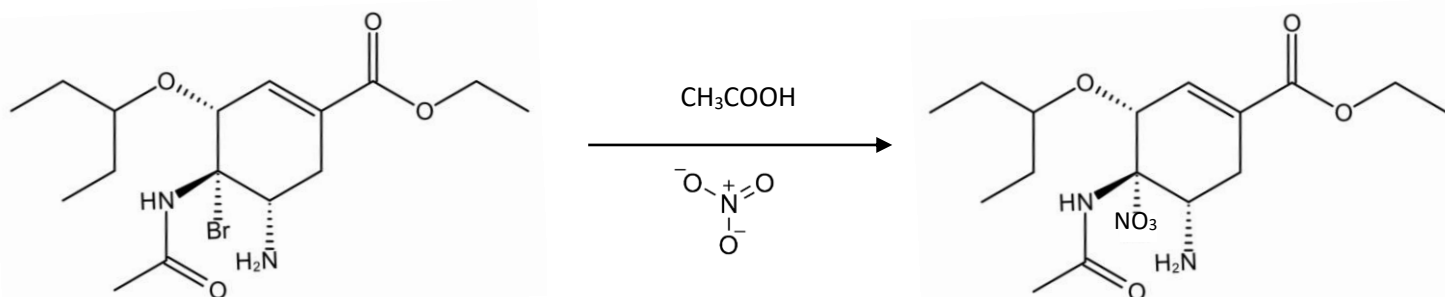
- A) Il faudra activer la fonction aldéhyde pour avoir une potentielle réactivité ici.
- B) Toutes les réactions aboutissant au produit sont réversibles, car la réaction est sous contrôle thermodynamique.
- C) Si on augmente la concentration en base, on va déplacer l'équilibre vers la formation d'aldéhyde.
- D) Le produit de cette réaction est une cyanhydrine, qu'on obtient en mélange racémique.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 :** On s'intéresse à la réaction suivante. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



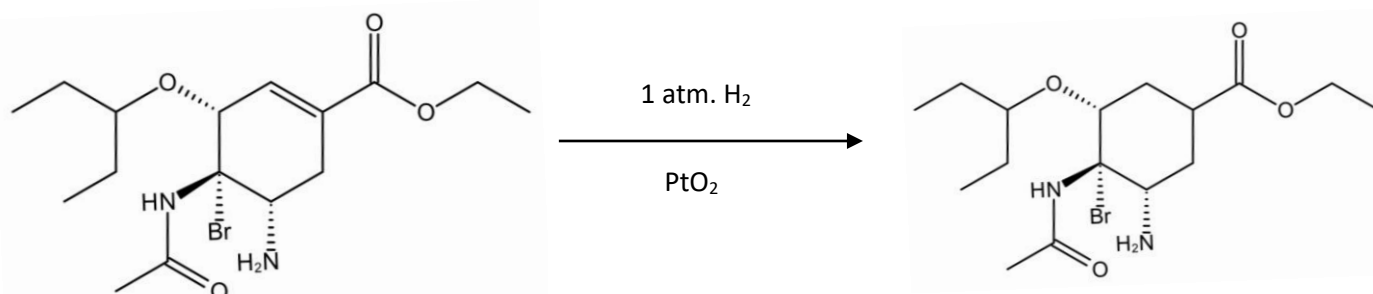
- A) Cette réaction permettra de former du pentan-2-one et de l'acide pentanoïque.
- B) Cette réaction permet de former du pentan-2-ol et du pentanone.
- C) Cette réaction permet de former du pentan-2-one et du pentanal.
- D) Cette réaction en présence de OsO<sub>4</sub> et de Zn/HCl aurait donné l'obtention d'un di-ol.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 :** On s'intéresse à la réaction suivante. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



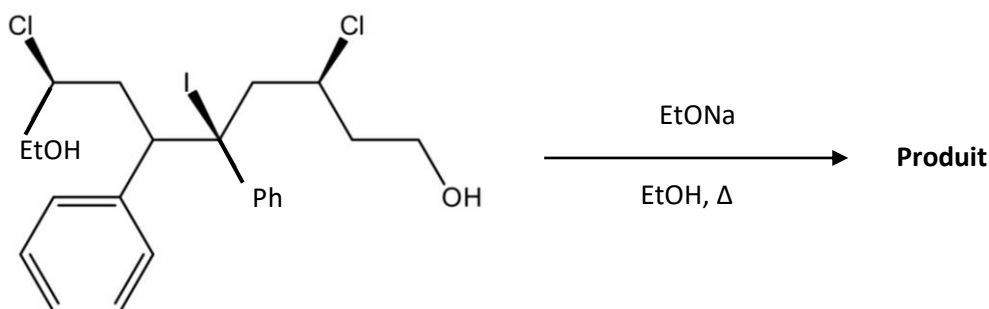
- A) Cette réaction est une réaction de substitution nucléophile de type 1.  
 B) Il y a une mésomérie avec l'intermédiaire de réaction, l'azote est hybridé  $sp^2$  délocalisable et son doublet non-liant est dans une p pure.  
 C) On obtient un mélange racémique.  
 D) Les deux produits ont une inversion de configuration relative dite de Walden entre eux.  
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 :** On s'intéresse à la réaction suivante. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) Les deux atomes d'hydrogènes s'additionnent du même côté du plan de l'alcène.  
 B) L'hydrogénation est une trans-addition.  
 C) La réaction mise en jeu peut-être dans d'autre cas régiosélective, elle ira vers l'alcène le plus substitué.  
 D) Cette réaction nécessite l'emploi d'un catalyseur hétérogène.  
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 14 :** On s'intéresse à la réaction suivante. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) Cette réaction est une réaction d'élimination de type 1.  
 B) Cette réaction doit respecter l'antipériplanarité.  
 C) Elle conduit majoritairement à l'alcène le plus stable, soit E.  
 D) La réaction est sous contrôle cinétique.  
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 15 :** On s'intéresse aux applications biologiques de la chimie. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les sucres peuvent subir une réaction d'hémiacétalisation, les rendant ainsi plus stable.  
 B) On retrouve des mécanismes d'oxydo-réduction dans l'organisme, comme la réduction des fonctions alcools en aldéhyde.  
 C) Les réactions d'aldolisation/crotonisation sont retrouvés dans les mécanismes des composés neurotoxiques.  
 D) On retrouve le mécanisme de saponification en milieu acide des esters, notamment pour la synthèse de savon.  
 E) Les réponses A, B C et D sont fausses.