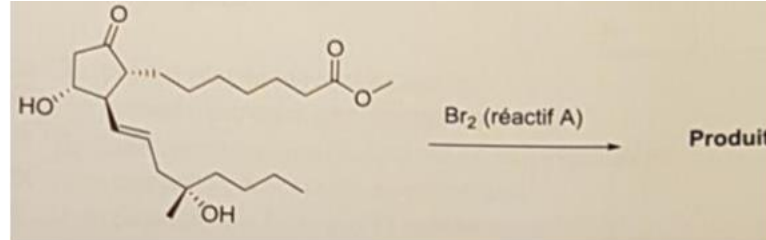


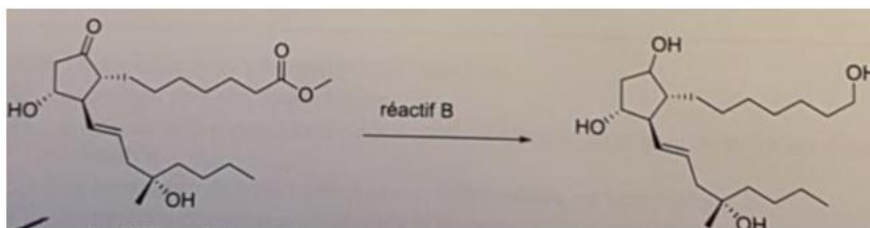
**QCM 1** : On s'intéresse à la réactivité du misoprostol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2017



- A) Le réactif **A** permet de réaliser une réaction de dichloration sur le misoprostol.
- B) Le produit obtenu possède deux atomes de brome en position anti l'un par rapport à l'autre.
- C) En présence de méthanol comme solvant, le produit de la réaction reste inchangé.
- D) L'intermédiaire réactionnel est un carbocation.
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 2** : On s'intéresse à la transformation du misoprostol en un de ses analogues. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2017.

-> Hors Programme (juste pour vous montrer que chaque année il y a plusieurs qcm de réactivité)

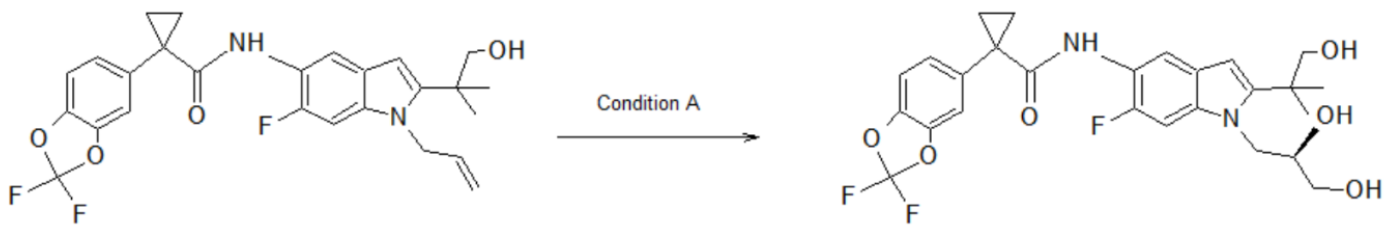


- A) Le réactif **B** est l'aluminiumhydruure de lithium (LiAlH<sub>4</sub>).
- B) Le réactif **B** est le permanganate de potassium (KMnO<sub>4</sub>).
- C) La réaction étudiée est une réaction de réduction.
- D) La réaction étudiée est une réaction d'oxydation.
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 3** : Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2017

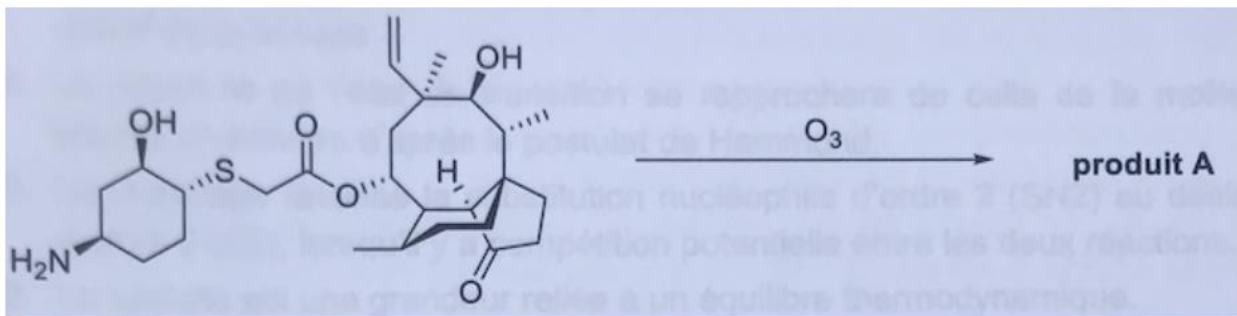
- A) Un carbocation est une espèce dans laquelle un atome de carbone possède une lacune électronique.
- B) Un carbanion est d'autant plus stable qu'il est substitué.
- C) La géométrie d'un carbocation est plane.
- D) Les carbocations peuvent être obtenus par rupture homolytique d'une liaison covalente entre le carbone et un atome plus électronégatif.
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 4 : La synthèse d'analogues du tezacaftor peut être envisagée suivant le schéma ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2018**



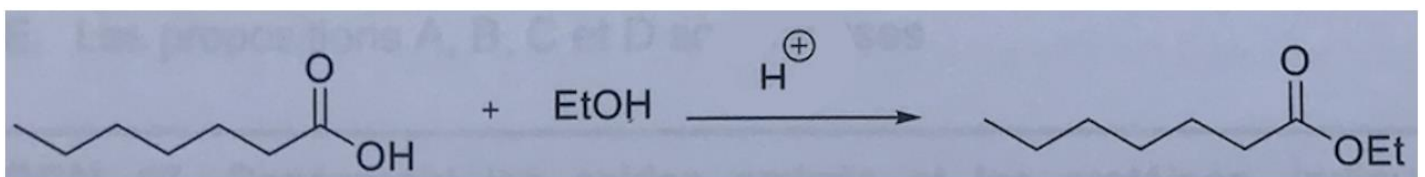
- A) La condition **A** est  $\text{KMnO}_4$  dilué dans l'eau à  $0^\circ\text{C}$ .
- B) La condition **A** est  $\text{KMnO}_4$  en présence de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- C) La réaction étudiée est une réaction d'hydrogénation.
- D) La réaction étudiée est une réaction d'oxydation.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 5 : Une fonctionnalisation ultérieure du lefamulin peut être envisagée suivant la réaction ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2019**



- A) En présence de  $\text{Me}_2\text{S}$ , le produit A contient une fonction aldéhyde nouvellement formée.
- B) En présence de  $\text{Me}_2\text{S}$ , le produit A contient une fonction acide nouvellement formée.
- C) La réaction étudiée est une réaction d'hydroxylation.
- D) La réaction étudiée est une réaction d'oxydation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

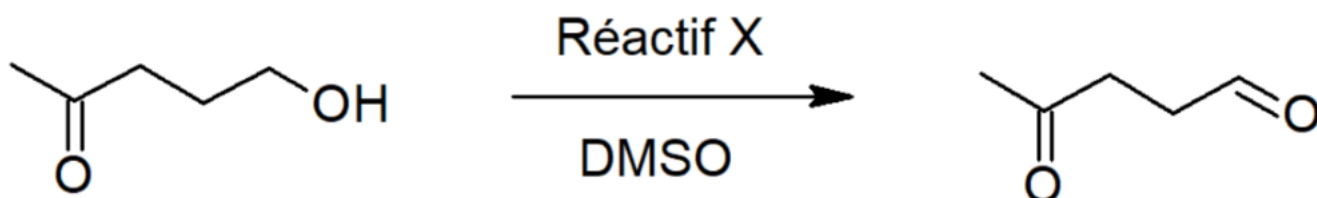
**QCM 6 : On s'intéresse à la synthèse ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2019**



- A) La réaction réalisée est une réaction de saponification.
- B) La réaction est sous contrôle cinétique.
- C)  $\text{EtOH}$  est une base forte.
- D) La réaction peut avoir lieu en l'absence de catalyse acide mais avec du chauffage.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**-> Hors Programme (juste pour vous montrer que chaque année il y a plusieurs qcm de réactivité)**

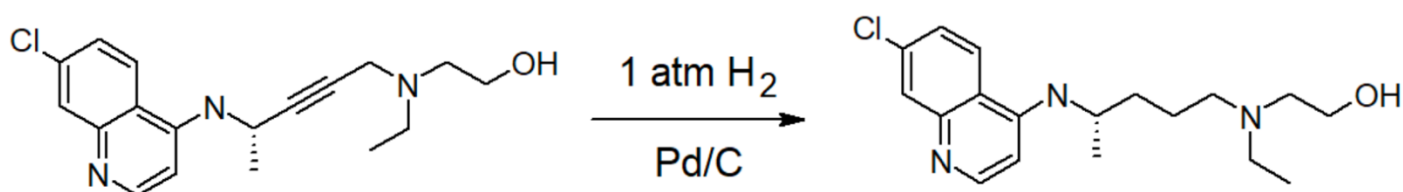
**QCM 7 :** Une autre voie de synthèse de l'hydroxychloroquine débute par la réaction ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2020



- A) Le réactif X pourrait être l'association CrO<sub>3</sub> / Pyridine.
- B) La réaction est une oxydation.
- C) La réaction est une réduction.
- D) Le produit de la réaction est le 4-hydroxypentanal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

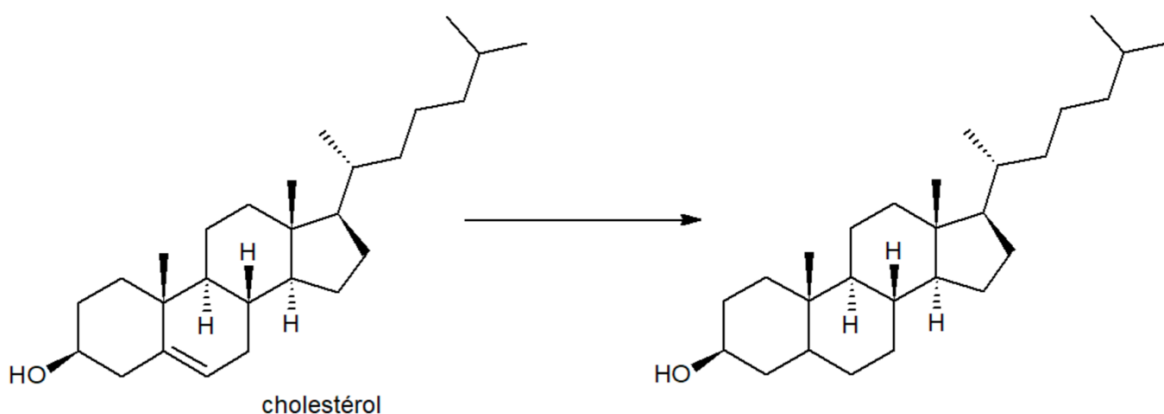
-> Hors Programme (juste pour vous montrer que chaque année il y a plusieurs qcm de réactivité)

**QCM 8 :** Une des étapes finales de la synthèse de l'hydroxychloroquine est décrite ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2020



- A) Cette réaction d'hydrogénation peut être réalisée en utilisant du nickel de Raney comme catalyseur.
- B) L'hydrogénation est une cis-addition.
- C) L'hydrogénation peut être réalisée à forte pression de dihydrogène sans catalyseur.
- D) Les réactions d'addition de dihydrogène sur les alcènes sont cinétiquement favorisées.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9.** On s'intéresse à l'hydrogénation de la double liaison du cholestérol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2020

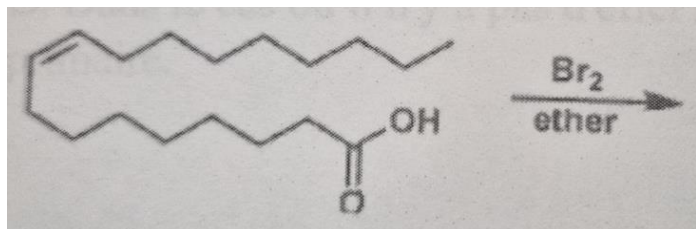


- A. Cette réaction d'hydrogénation peut être réalisée en utilisant du Palladium sur charbon (Pd/C) comme catalyseur.
- B. L'hydrogénation est une cis-addition.
- C. L'hydrogénation peut être réalisée à forte pression de dihydrogène sans catalyseur.
- D. Les réactions d'addition de dihydrogène sur les alcènes sont thermodynamiquement favorisées.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10.** On s'intéresse à l'oxydation du cholestérol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2020

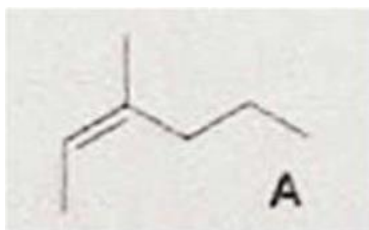
- A) Le réactif pourrait être l'association  $K_2Cr_2O_7 / H_2SO_4$ .
- B) Le réactif pourrait être l'association  $CrO_3 / Pyridine$ .
- C) Lors d'une réaction d'oxydation, les alcools primaires sont susceptibles de se transformer en aldéhyde ou acide carboxylique.
- D) Lors d'une réaction d'oxydation, les alcools tertiaires se transforment uniquement en cétone.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 :** On s'intéresse à la bromation de la double liaison de l'acide oléique, un acide gras monoinsaturé à 18 atomes de carbone. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2021



- A) La réaction est totale lorsque le dibrome est utilisé ; en revanche, elle demeure incomplète lors de l'addition du diiode
- B) L'addition de  $Br_2$  est une cis-addition
- C) L'addition de  $Br_2$  suit un mécanisme radicalaire
- D) Les produits issus de la réaction sont deux énantiomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 :** On s'intéresse à la réactivité de la molécule ci-dessous noté A, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2022



- A) L'hydrogénation catalytique de A en présence de palladium conduit à un mélange optiquement actif
- B) L'addition de  $HBr$  sur A conduit majoritairement au 2-bromo-3-méthylhexane
- C) L'hydratation de A en milieu acide conduit à un mélange racémique de 3-méthylhexan-3-ol
- D) Le traitement de A par le dibrome conduit à un mélange racémique de 2,3-dibromohexane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

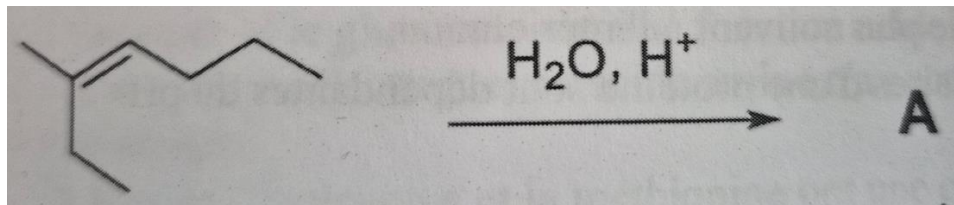
**QCM 13 :** Parmi les affirmations suivantes concernant les carbocations, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2022

- A) Les carbocations peuvent être obtenus par rupture homolytique d'une liaison covalente entre un carbone et un atome plus électronégatif
- B) Quand le carbocation est substitué, l'effet inductif donneur de groupements alkyles accentue la charge positive du carbone central
- C) La géométrie du carbone est plane
- D) Un carbocation est électriquement neutre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 :** On s'intéresse à la double liaison  $C=C$  des alcènes. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2023

- A) La double liaison possède un caractère nucléophile
- B) La double liaison s'établit entre des atomes hybridés  $sp^3$
- C) La double liaison possède une liaison  $\pi$  d'énergie plus faible que la simple liaison  $C-C$
- D) La double liaison est insensible à l'hydrogénation catalytique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : Considérant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2023**



- A) La réaction est régiosélective mais non-stéréospécifique
- B) Le mécanisme réactionnel implique le passage par un carbanion
- C) La réaction étudiée est une réaction de substitution
- D) Le composé obtenu est le 3-méthylheptan-4-ol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

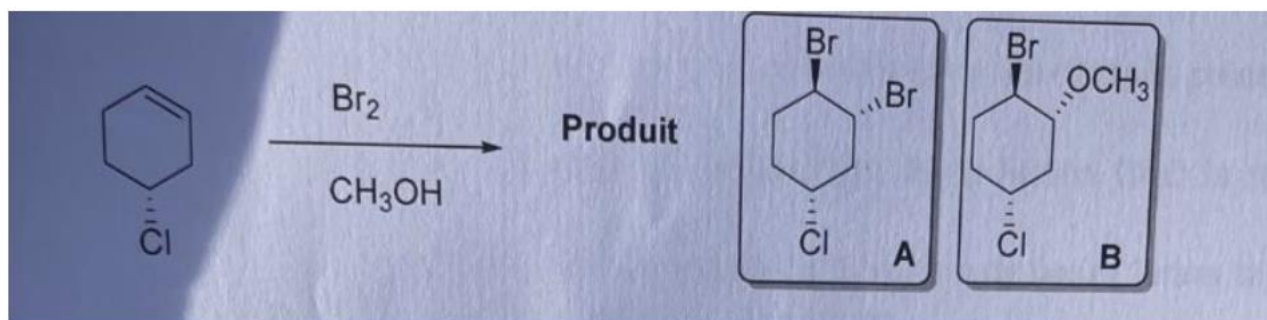
**QCM 16 : Parmi les affirmations suivantes concernant les carbanions, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2023**

- A) Un carbocation est stabilisé par un effet inductif -I
- B) Un radical peut provenir de la rupture hétérolytique d'une liaison  $\text{R}_3\text{CX}$
- C) Un carbocation est hybridé  $\text{sp}^3$
- D) Dans le cas où il n'y a pas d'effet mésomère classique, un carbanion tertiaire est en général plus stable qu'un primaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRM 17 : Concernant les carbocations, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2024**

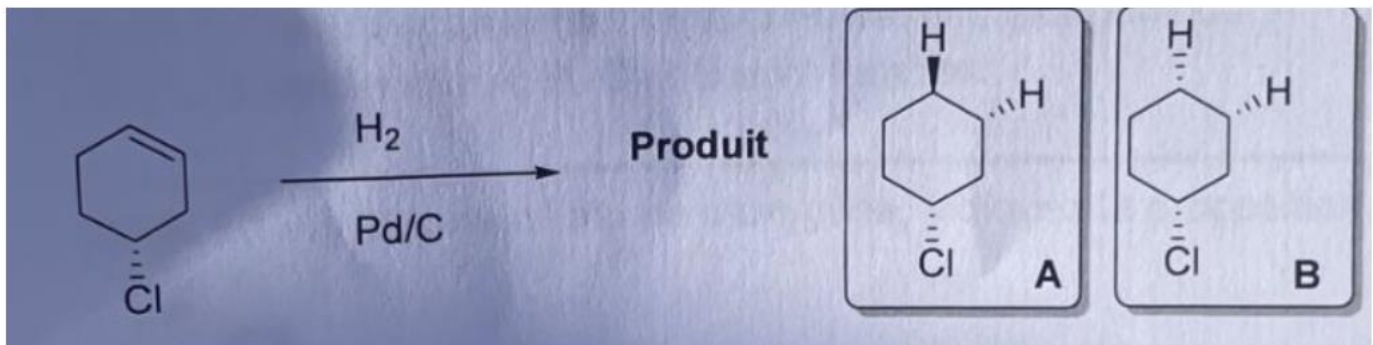
- A) Les carbocations peuvent être obtenus par rupture homolytique d'une liaison covalente entre le carbone et un atome plus électronégatif
- B. Quand le carbocation est substitué, l'effet inductif donneur des groupements  $-\text{CH}_3$  accentue la charge positive sur le carbone
- C) Le carbone d'un carbocation est hybridé  $\text{sp}^2$
- D) La géométrie d'un carbocation est plane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QRM 18 : Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2024**



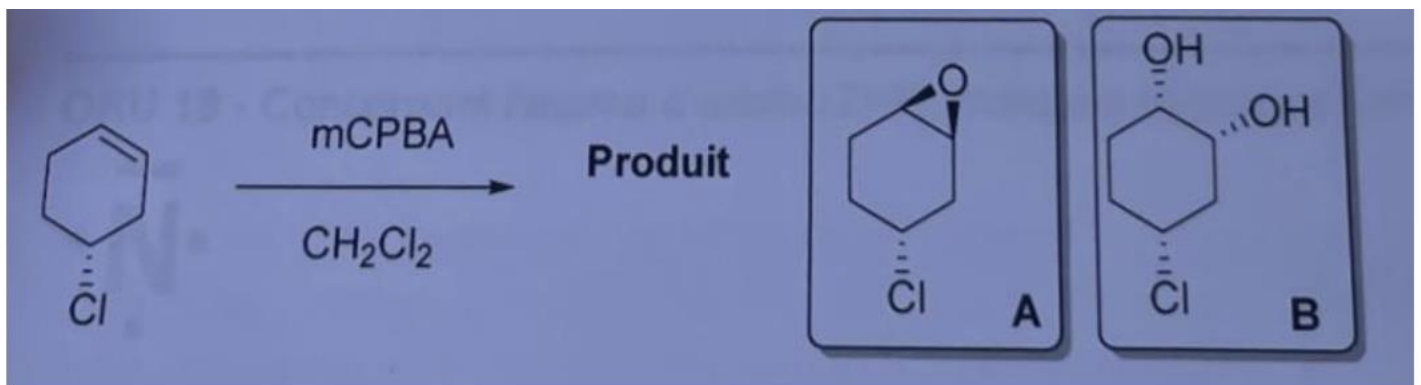
- A) Un des produits de la réaction est le composé A
- B) Un des produits de la réaction est le composé B
- C) La réaction passe par un intermédiaire ponté
- D) L'ion  $\text{Br}^-$  est un bon électrophile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QRM 19** : Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : 2024



- A) Un des produits de la réaction est le composé A
- B) Un des produits de la réaction est le composé B
- C) La réaction est cinétiquement favorisée
- D) La réaction est stéréospécifique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QRU 20** : Concernant la réaction ci-dessous, indiquez la proposition exacte : 2024



- A) Le produit de la réaction est le composé A
- B) Un des produits de la réaction est le composé B
- C) La réaction est une trans addition
- D) mCPBA est un agent réducteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.