

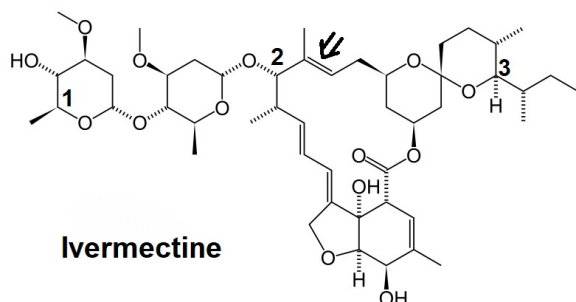
**QCM 1. A propos des atomes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le noyau d'un atome est composé de protons et d'électrons, autour duquel gravitent des neutrons.
- B. La masse de l'électron est environ 1800 fois inférieure à celle du proton.
- C. La classification des éléments dans le tableau périodique se fait par ordre décroissant du numéro atomique.
- D. La représentation de Lewis est une représentation en deux dimensions de la structure électronique externe des atomes.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 2. On considère les molécules de CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O et NH<sub>3</sub>. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les atomes centraux de 2 de ces molécules ont un atome central hybridé sp<sup>3</sup>.
- B. Deux de ces molécules sont planes.
- C. La molécule d'eau a une forme coudée.
- D. Les molécules d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) sont toutes deux polaires.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 3. L'ivermectine est un médicament utilisé pour traiter les parasitoses, comme la gale. Il a été récemment suggéré comme traitement contre la COVID-19. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

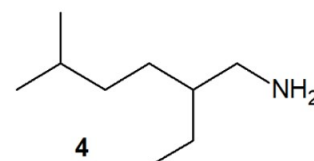
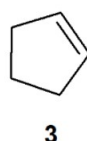
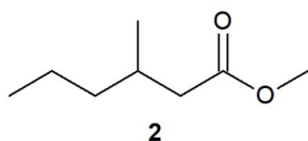
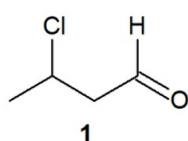


- A. L'ivermectine possède une fonction ester.
- B. L'ivermectine possède une fonction amine.
- C. L'ivermectine ne possède pas de fonction amide.
- D. L'ivermectine possède deux fonctions alcools.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 4. On s'intéresse à la stéréochimie de l'ivermectine (ci-dessus). Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

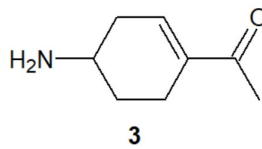
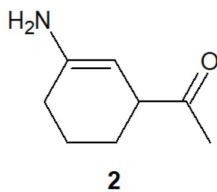
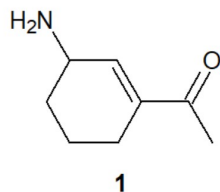
- A. Le carbone 1 est de configuration absolue *Sinister* (S).
- B. La double liaison indiquée par la flèche est de configuration Z.
- C. Le carbone 2 est de configuration absolue *Rectus* (R).
- D. Le carbone 3 est de configuration absolue *Rectus* (R).
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 5. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**



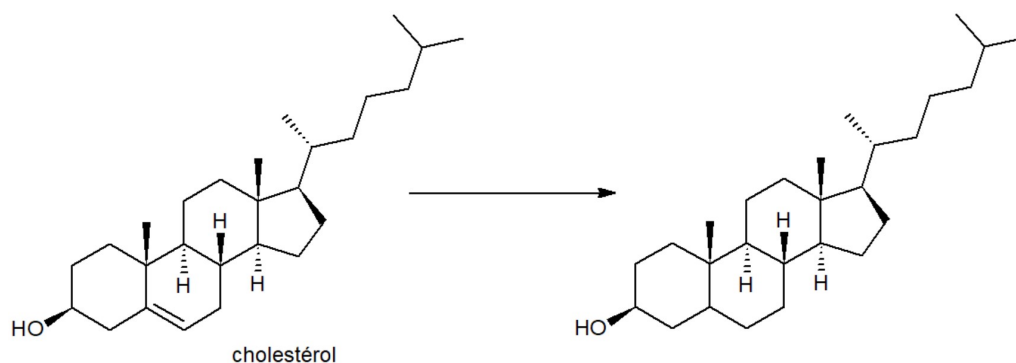
- A. La molécule 1 se nomme 3-chlorobutanal.
- B. La molécule 2 se nomme 3-méthylhexanoate de méthyle.
- C. La molécule 3 se nomme cyclohexène.
- D. La molécule 4 se nomme 5-éthyl-2-méthylhexanamine.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 6.** Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



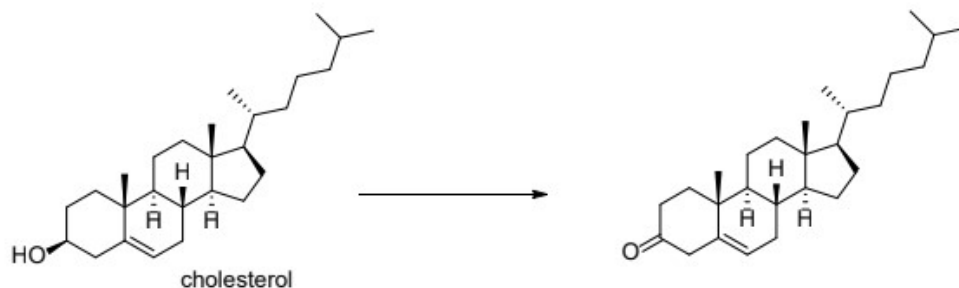
- A. Les 3 molécules ci-dessus sont des stéréoisomères.
- B. La molécule **2** possède un système conjugué.
- C. La molécule **3** ne possède pas de système conjugué.
- D. La molécule **2** est une forme mésomère de la molécule **1**.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7.** On s'intéresse à l'hydrogénation de la double liaison du cholestérol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- 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 8.** On s'intéresse à l'oxydation du cholestérol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : avec en exclusivité la vraie molécule eheh



- 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 9.** Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. L'énantiomère possédant l'activité biologique est appelée eutomère.
- B. La structure de l'état de transition se rapprochera toujours des réactifs de départ d'après le postulat de Hammond.
- C. Un acide est un composé capable de capter un proton, tandis qu'une base est un composé capable de céder un proton.
- D. Lors d'une élimination de type 1, l'atome d'hydrogène et le groupement partant doivent être en anti-périplanaire.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.