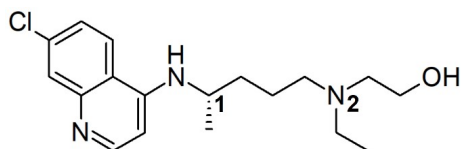
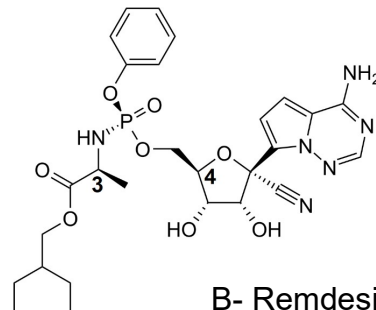


QCM 8. L'hydroxychloroquine, un médicament indiqué en rhumatologie dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde et du lupus érythémateux, et le remdesivir, utilisé pour traiter la maladie à virus Ebola et les infections à virus Marburg, ont tous deux beaucoup fait parler d'eux dans le cadre de la crise sanitaire liée au COVID-19. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



A- Hydroxychloroquine



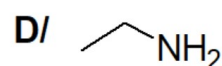
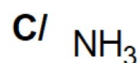
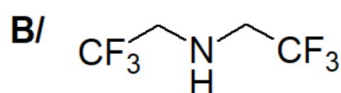
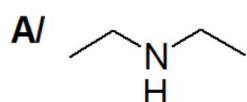
B- Remdesivir

- A. L'hydroxychloroquine possède une fonction amide.
- B. Le remdesivir possède une fonction nitrile.
- C. Aucune des deux molécules ne possède de fonction ester.
- D. Le remdesivir possède deux fonctions alcools.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 9. On s'intéresse à la stéréochimie de l'hydroxychloroquine et du remdesivir (ci-dessus). Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

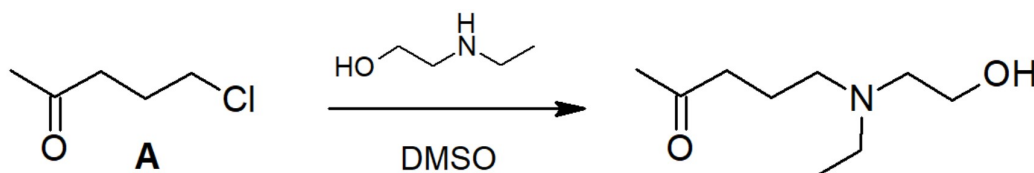
- A. Le carbone 1 est de configuration absolue *Sinister* (S).
- B. L'amine notée 2 est chirale.
- C. Le carbone 3 est de configuration absolue *Rectus* (R).
- D. Le carbone 4 est de configuration absolue *Rectus* (R).
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 10. On s'intéresse à la basicité des composés ci-dessous. Indiquez quel est le classement des bases par ordre de basicité croissante :



- A. $A < B < C < D$
- B. $D < C < B < A$
- C. $D < B < A < C$
- D. $B < C < D < A$
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 11. La première étape de la synthèse de l'hydroxychloroquine est décrite dans les schéma ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



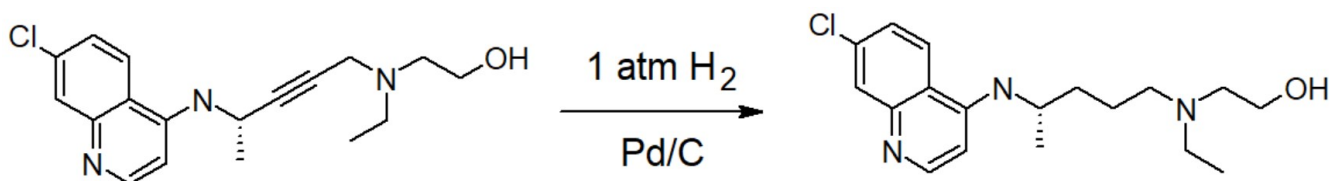
- A. Le composé A est le 5-chloropentan-2-one.
- B. La réaction est une substitution nucléophile d'ordre 2.
- C. La réaction est une substitution nucléophile d'ordre 1.
- D. Le DMSO est un solvant polaire aprotique.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 12. Une autre voie de synthèse de l'hydroxychloroquine débute par la réaction ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A. Le réactif X pourrait être l'association CrO_3 / 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.

QCM 13. Une des étapes finales de la synthèse de l'hydroxychloroquine est décrite ci-dessous. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



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

- A. Dans une élimination d'ordre 1, la vitesse de la réaction dépend de la concentration de la base.
- B. La structure de l'état de transition se rapprochera de celle de la molécule isolable la plus proche en énergie d'après le postulat de Hammond.
- C. Un acide est un composé capable de céder un proton tandis qu'une base est un composé capable de capter un proton.
- D. Lors d'une élimination de type 2, l'atome d'hydrogène et le groupement partant doivent être en anti-périplanaire.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 15. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. Un mélange racémique ne présente pas d'activité biologique.
- B. La liaison hydrogène est un cas particulier d'interaction dipôle-dipôle.
- C. Dans une élimination d'ordre 1, la vitesse de la réaction dépend de la concentration du réactif et de la base.
- D. Dans la fonction carbonyle, la polarisation de la liaison $\text{C}=\text{O}$ la rend sensible aux attaques électrophiles.
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses.