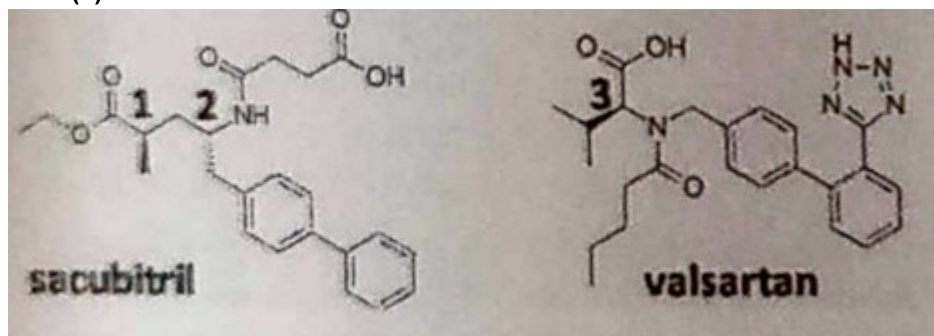


## Isoméris et stéréoisoméris :

**QCM 1 :** (2017) On s'intéresse à la stéréochimie du sacubitril et du valsartan. Donner la ou les réponse(s) vraie(s) :



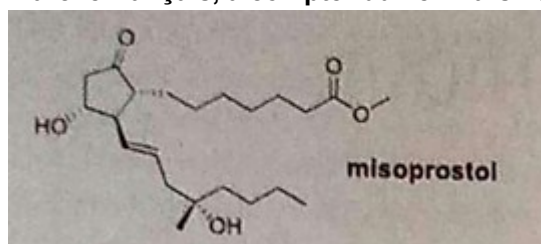
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue R
- B) Les groupements portés par les carbones 1 et 2 sont en cis l'un par rapport à l'autre
- C) Le carbone 2 est de configuration absolue R
- D) Le carbone 3 est de configuration absolue S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 :** (2017) Afin de réaliser des études structures/activités, on s'intéresse à la stéréochimie du méthoprène. Donnez la ou les réponse(s) vraie(s) :



- A) La double liaison 1 est de stéréochimie Z et la double liaison 2 est de stéréochimie E
- B) La double liaison 1 est de stéréochimie E et la double liaison 2 est de stéréochimie E
- C) Deux stéréo-isomères différent par leur formule brute et la disposition des atomes dans l'espace
- D) Le passage d'un stéréo-isomère à l'autre peut se faire facilement à température ambiante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

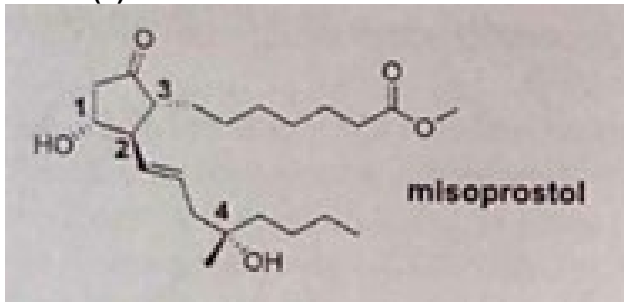
**QCM 3 :** (2018) On s'intéresse au misoprostol (Cytotec), médicament anti-ulcéreux de la famille des prostaglandines. Utilisé hors AMM en gynécologie à des doses inadaptées, le médicament sera retiré du marché français, à compter du 1er mars 2018. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) Le misoprostol possède une fonction acide
- B) La double liaison est de configuration relative E
- C) Le misoprostol possède une fonction cétone
- D) Les deux chaînes carbonées portées par le cycle sont en position cis
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

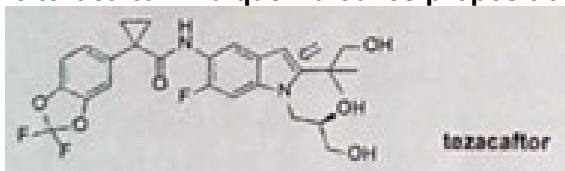


**QCM 4 : (2018)** On s'intéresse à la stéréochimie du misoprostol. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



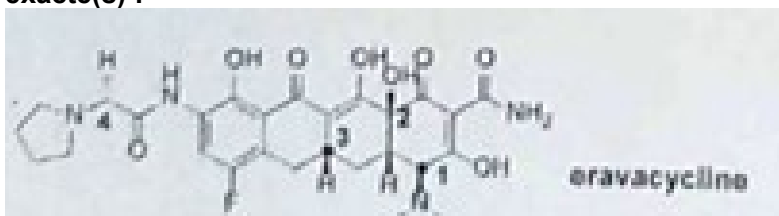
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- C) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- D) Le carbone 4 est achiral
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : (2019)** Le Symkevi®, un nouveau traitement pour la mucoviscidose, a obtenu très récemment l'autorisation de mise sur le marché européen. C'est une combinaison de deux molécules : l'ivacaftor et le tezacaftor. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



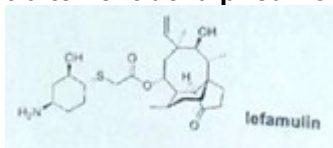
- A) Le tezacaftor possède une fonction amide
- B) La double liaison indiquée par la flèche est de configuration relative E
- C) Le tezacaftor possède trois fonctions alcool
- D) Le tezacaftor possède une fonction amine secondaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 (2019) :** On s'intéresse à la stéréochimie de l'eravacycline. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



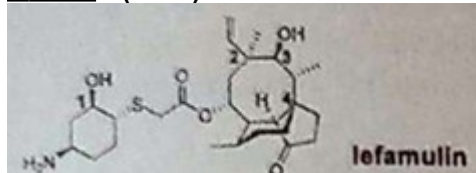
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- C) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- D) Le carbone 4 est achiral
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : (2020)** Le lefamulin est une nouvelle molécule antibiotique, approuvée cette année, pour le traitement de la pneumonie communautaire. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) Le lefamulin possède une fonction ester
- B) Le lefamulin possède une fonction aldéhyde
- C) Le lefamulin possède deux fonctions alcool
- D) La double liaison est de configuration relative E
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : (2020) On s'intéresse à la stéréochimie du lefamulin. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

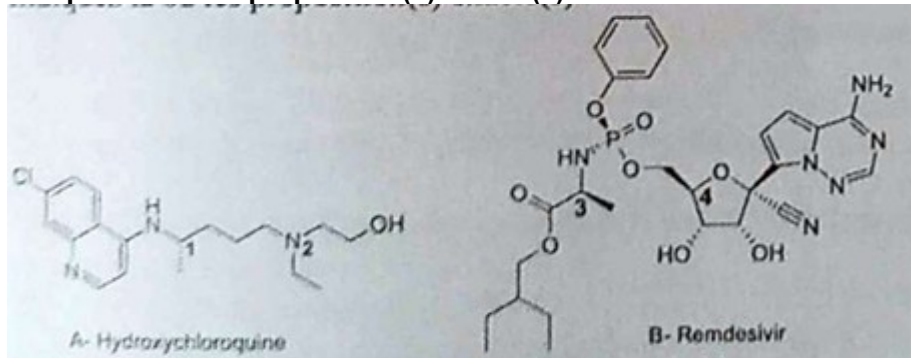


- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- C) Le carbone 3 est de configuration absolue Sinister (S)
- D) Le carbone 4 est achiral
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : (2020) Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

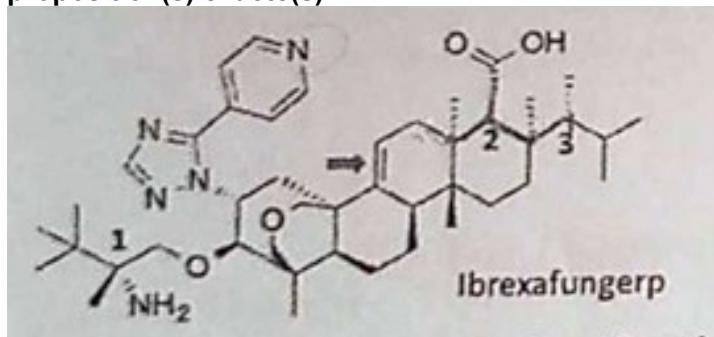
- A) L'isomère actif en chimie médicinale est appelé le distomère
- B) Un mélange racémique ne présente pas d'activité optique
- C) L'électronégativité z mesure l'aptitude du noyau d'un élément (atome) à repousser les électrons
- D) L'eau est un excellent solvant pour les molécules polaires et pour les sels
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : (2021) On s'intéresse à la stéréochimie de l'hydroxychloroquine et du remdesivir (ci-dessous). Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**



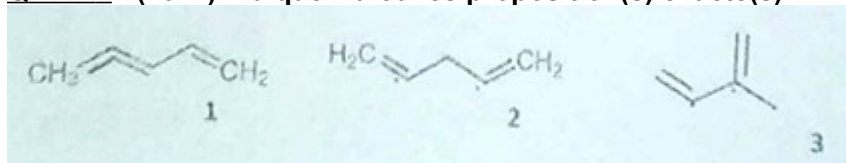
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) L'amine notée 2 est chirale
- C) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- D) Le carbone 4 est de configuration absolue Rectus (R)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : (2022) On s'intéresse à la stéréochimie de l'ibrexafungerp (ci-dessous), Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**



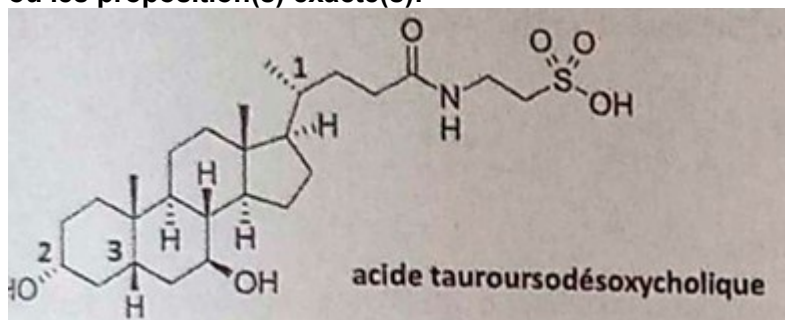
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) La double liaison indiquée par la flèche est de configuration E
- C) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- D) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : (2022) Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**



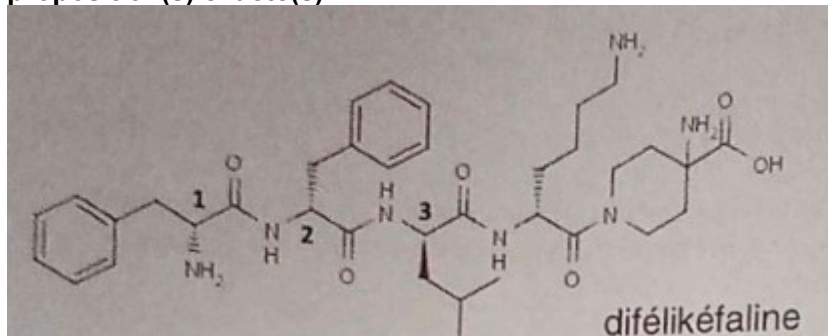
- A) Les 3 molécules ci-dessus sont des isomères de chaîne
- B) La molécule 2 possède un système conjugué
- C) La molécule 1 ne possède pas de système conjugué
- D) La molécule 2 est une forme mésomère de la molécule 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : (2023) On s'intéresse à la stéréochimie de l'acide tauroursodésoxycholique (ci-dessus) Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s):**



- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- C) Le carbone 3 n'est pas asymétrique en raison de la géométrie de la molécule
- D) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : (2024) On s'intéresse à la stéréochimie de la difélikéfaline (ci-dessus). Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

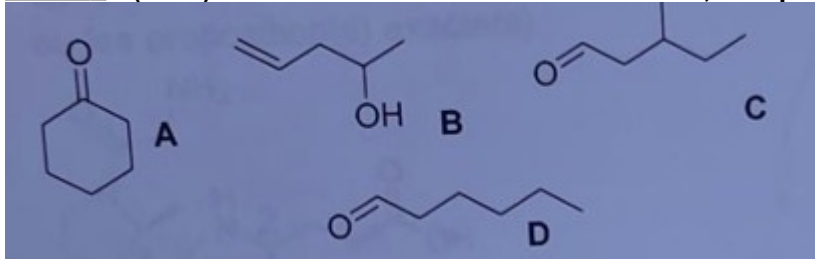


- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- C) Le carbone 3 n'est pas asymétrique en raison de la géométrie de la molécule
- D) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 15 : (2025) Concernant la définition de l'isomérisie, indiquez la proposition exacte :**

- A) Deux isomères doivent avoir soit le même squelette carboné, soit le même groupe caractéristique
- B) Deux molécules qui n'ont pas la même formule brute peuvent être isomères
- C) Des isomères ont nécessairement les mêmes formules développées planes
- D) Deux molécules doivent à minima avoir la même formule brute pour être isomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QRU 16 : (2025) Concernant les molécules suivantes, indiquez la proposition exacte :**

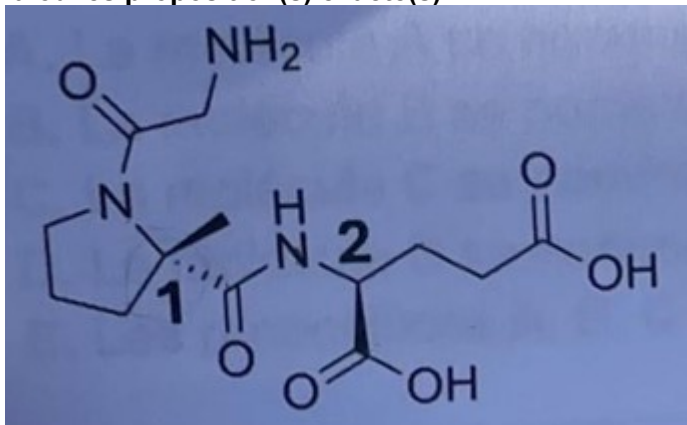


- A) B et C sont isomères de position
- B) A et D sont isomères de constitution
- C) A et D sont isomères de chaîne
- D) C et D sont isomères de chaîne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 17 : (2025) Concernant une molécule chirale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

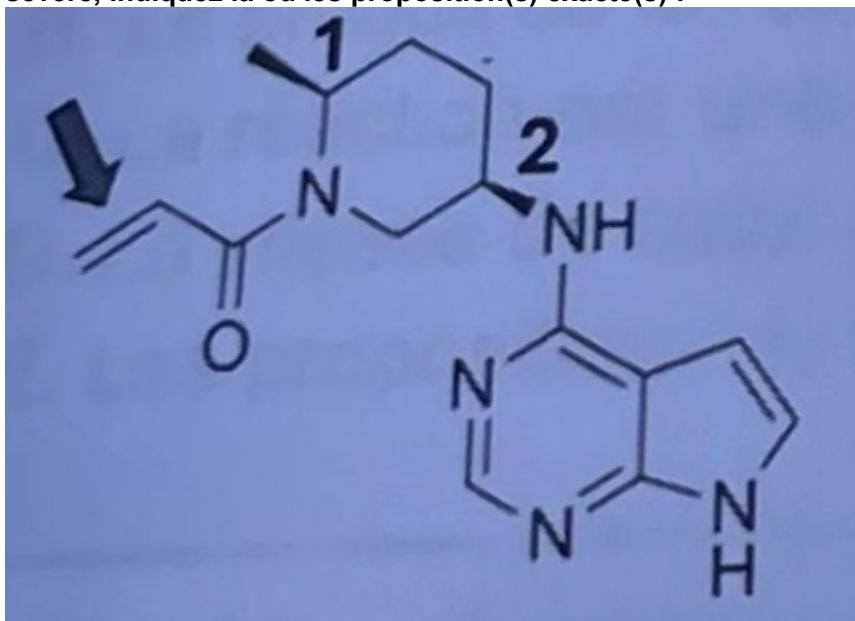
- A. Elle est toujours optiquement active
- B. Elle possède nécessairement un carbone asymétrique
- C. Elle existe sous forme de deux énantiomères
- D. Elle ne possède ni plan, ni axe de symétrie
- E. Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : (2025) Concernant la trofinetide, médicament utilisé pour traiter le syndrome de Rett, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**



- A) La molécule comporte 2 fonctions alcool
- B) La molécule comporte 2 fonctions acide
- C) Le carbone 1 est de configuration absolue R
- D) Le carbone 2 est de configuration absolue S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 19 : (2025) Concernant la ritlécitinib, médicament de 1<sup>re</sup> intention dans le traitement de la pelade sévère, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**



- A) La molécule comporte 1 fonction amide
- B) La double liaison indiquée est de configuration Z
- C) Les groupements portés par les carbones 1 et 2 sont en position cis l'un par rapport à l'autre
- D) Le carbone 2 est de configuration absolue S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## Effets électroniques :

**QCM 20 : (2023) Parmi ces affirmations concernant la molécule de bromoéthane CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-Br, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A) La liaison carbone-brome est polaire
- B) Le carbone directement relié au brome a un caractère nucléophile
- C) La liaison carbone-carbone est polaire
- D) Le brome est un groupement inductif attracteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

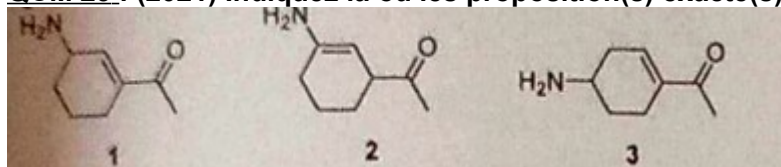
**QCM 21 : (2018) Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

- 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 22 : (2019) 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
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : (2021) 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 24 : (2021) Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s)**

- A) L'énantiomère présentant une activité biologique est appelé eutomère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : (2022) Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A) Deux énantiomères présentent toujours une activité biologique identique
- B) La liaison hydrogène est un cas particulier d'interaction dipôle-dipôle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : (2023) Parmi les affirmations suivantes concernant les carbocations, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s)**

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

**QCM 27 : (2024) Parmi les affirmations suivantes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A) L'électronégativité d'un atome est la capacité qu'il a à attirer vers lui les électrons d'une liaison dans laquelle il est engagé
- B) L'électronégativité d'un atome est la capacité qu'il a à repousser vers lui les électrons liaison dans laquelle il est engagé
- C) Dans une molécule composée de deux atomes identiques, la liaison peut être polarisée dans certains cas
- D) Une molécule est polaire si elle possède des liaisons polarisées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

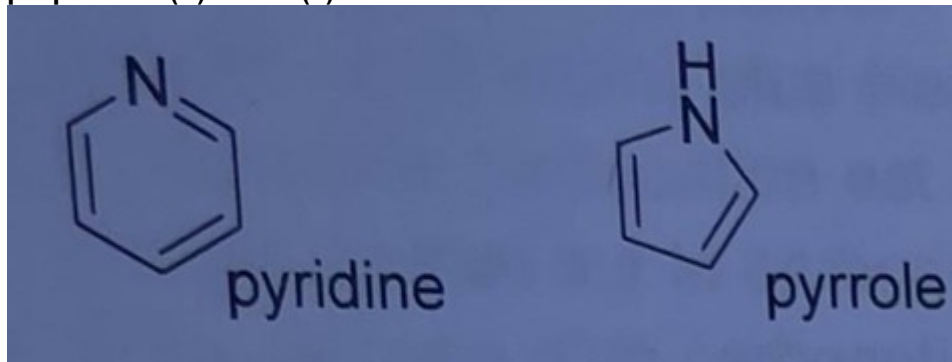
**QCM 28 : (2024) Parmi les affirmations suivantes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A) Un mélange racémique en présente pas d'activité biologique.
- B) Si l'on considère le plan moyen d'un cycle, deux substituants sont « cis>> s'ils sont placés du même côté de ce plan et trans dans le cas contraire.
- C) Un énantiomère a la propriété de dévier la lumière polarisée.
- D) L'énantiomère actif est appelé eutomère.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : (2025) Concernant les molécules présentant un phénomène de délocalisation, indiquez la ou les proposition (s) exacte(s) :**

- A) Ce phénomène existe quand une liaison multiple est conjuguée à une autre liaison multiple, à un doublet non liant ou à une case quantique vide
- B) L'existence d'un phénomène de délocalisation déstabilise la molécule
- C) Il existe un équilibre entre les différentes formes limites
- D) Seuls les électrons situés dans les orbitales p perpendiculaires au plan des liaisons sigma sont délocalisables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : (2025) Concernant la pyridine et le pyrrole représentés ci-dessous, indiquez la ou les proposition (S) exacte(s) :**



- A) Dans la pyridine, le doublet de l'azote est délocalisé
- B) Dans le pyrrole, le doublet de l'azote est délocalisé
- C) Dans le pyrrole, l'azote est hybridé  $sp^2$
- D) Dans la pyridine, le doublet de l'azote se trouve dans une orbitale p
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses