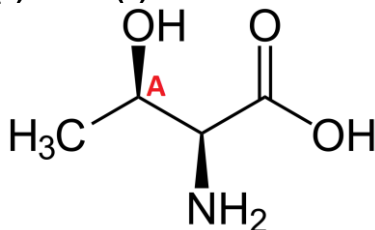
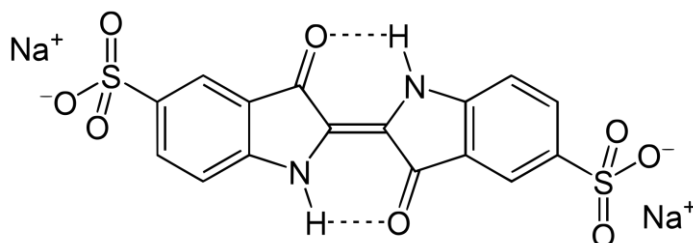


**QCM 1** : La Thréonine, pouvant être abrégée en Thr ou T, est un acide  $\alpha$ -aminé dont l'énantiomère L est l'un des 20 acides aminés codés par le génome, faisant également partie des acides aminés essentiels à l'Homme car non fabriqué en quantité suffisante par l'organisme. À propos de la molécule de L-Thréonine représentée ci-dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



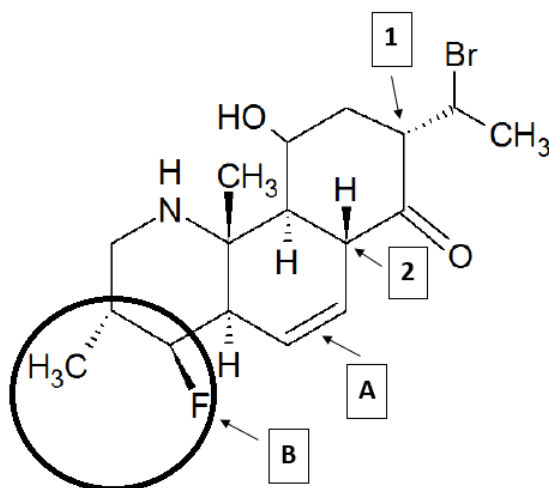
- A) Elle possède une fonction acide carboxylique
- B) Elle possède un amide secondaire
- C) Son nom en nomenclature internationale est : acide 2-amino-3-hydroxy-butanoïque
- D) Le carbone A est hybridé  $sp^3$  : il a une géométrie trigonale plane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2** : Le Carmin d'Indigo, ou indigotine, est un colorant bleu naturel extrait de l'indigotier. Il a aussi des propriétés diagnostiques en médecine : le médicament CARMYNE, à base de carmin d'indigo, s'est vu accorder une autorisation de mise sur le marché en 2014 pour la détection peropératoire des complications urétrales de la chirurgie abdomino-pelvienne. À propos de la molécule d'indigotine, donner la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Les deux liaisons représentées en pointillés sur l'image sont des liaisons hydrogène
- B) On retrouve exactement deux fonctions cétone dans le carmin d'indigo
- C) Les amines présentes dans cette molécule sont des amines tertiaires
- D) On peut voir deux fonctions thiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3** : Donnez les configurations relatives et absolues de la molécule ci-dessous :



- A) Le carbone 1 est de configuration absolue R
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue S
- C) L'alcène A est de configuration relative Z
- D) Les groupements en B sont en TRANS l'un par rapport à l'autre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

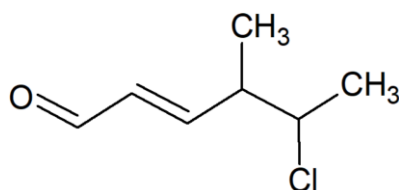
**QCM 4 : On s'intéresse à l'isomérisation et la stéréoisomérisation. Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il existe 3 types d'isomères : de constitution, de fonction et de chaîne
- B) On distingue 2 types de conformations pour la molécule d'éthane : décalée et étoilée
- C) Une molécule chirale et son image possèdent les mêmes propriétés physiques, les mêmes propriétés biologiques mais des propriétés chimiques différentes
- D) Un énantiomère dextrogyre est obligatoirement Rectus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : On s'intéresse aux effets électroniques et aux interactions non-covalentes ou moléculaires. Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'intensité des effets inductifs diminue rapidement avec la distance
- B) Énergie de Van der Waals = énergies de Keesom + Debye + Lewis
- C) L'effet hydrophobe correspond à une répulsion entre les molécules d'eau et d'alcane, ce qui permet aux substances non polaires de minimiser leur contact avec l'eau
- D) Les interactions de Van Der Waals sont les liaisons intermoléculaires les plus fortes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : À propos des effets électroniques et de la molécule ci-dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**



- A) Cette molécule est polaire : elle possède donc un moment dipolaire permanent
- B) Elle présente une mésomérisation avec un système conjugué de type  $\pi$ - $\sigma$ - $\pi$
- C) Le chlore exerce un effet inductif donneur sur le carbone auquel il est lié
- D) Les effets mésomères sont toujours plus intenses que les effets inductifs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses