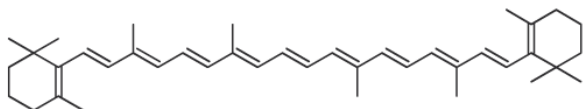


6 Doubles liaisons conjuguées

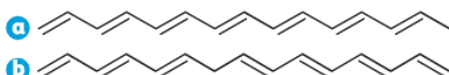
La formule topologique d'un carotène est représentée ci-dessous.



- Vérifier que sa formule brute est $C_{40}H_{56}$.
- Surligner ou entourer les doubles liaisons conjuguées.

8 Vérifier qu'une espèce est colorée

L'une des deux espèces dont les formules topologiques sont représentées ci-dessous est jaune pâle, l'autre est incolore.



Attribuer à chaque espèce sa couleur en justifiant la réponse.

12 Le lycopène

Le lycopène est le pigment responsable de la couleur de la tomate. Sa formule brute est $C_{40}H_{56}$.

- À quelle famille de molécules ce pigment appartient-il ?
- Quelle condition doit apparaître dans sa formule développée pour que la molécule soit colorée ?

**14 Couleur des homards**

Le corps des homards contient un pigment, l'astaxanthine $C_{40}H_{52}O_4$, lié à une protéine.

L'absorbance de l'astaxanthine liée est maximale à 640 nm. Quand l'astaxanthine n'est pas liée à la protéine, elle présente une absorbance maximale à 480 nm.

- Pourquoi l'astaxanthine est-elle une molécule organique ?
- Pourquoi peut-on affirmer qu'elle contient des doubles liaisons conjuguées ?

- Quelle est la couleur de l'astaxanthine libre et celle de l'astaxanthine liée à sa protéine ?
- En déduire si le homard cuit (photo ci-contre) présente de l'astaxanthine libre ou liée.

