

# DM Ronéo 3 : Isomérisation et Stéréoisomérisation

Tutorat 2020-2021 : 10 QCMS



## **QCM 1 : À propos des représentations spatiales, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

- A) Pour la représentation de Cram, on représente deux liaisons dans le plan, une vers l'avant et une vers l'arrière
- B) Pour la représentation de Newman (ou du « coin volant »), on projette la molécule sur un axe carbone-carbone
- C) Pour la représentation de Newman, l'atome de carbone de derrière est représenté par un disque
- D) Pour la représentation de Fischer, on représente la chaîne carbonée principale horizontalement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : À propos de l'isomérisation plane, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

- A) Ces isomérisations sont tridimensionnelles et sont repérables avec les représentations planes
- B) Les isomères de fonction partagent la même formule brute
- C) Les isomères de chaîne partagent le même squelette mais diffèrent par leurs fonctions chimiques
- D) Les isomères de position partagent le même squelette mais diffèrent par la position des fonctions/substituants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : À propos de la chiralité, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

- A) Une molécule est dite chirale lorsque son image dans un miroir peut lui être superposée
- B) Un objet chirale et son image possèdent des propriétés biologiques différentes
- C) Les récepteurs biologiques sont des protéines constituées d'acides aminés chiraux
- D) 9/10 des molécules médicaments sont chirales et 1/3 des médicaments les plus vendus ont un principe actif chirale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : À propos de la chiralité, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

- A) Un mélange racémique est un mélange composé à parts égales des deux énantiomères d'une substance chirale
- B) 2 diastéréo-isomères sont 2 molécules images l'une de l'autre dans un miroir et non superposables
- C) 2 énantiomères sont 2 molécules dont la configuration absolue d'un seul C\* diffère
- D) Un énantiomère dextrogyre peut être de configuration absolue Rectus ou Sinister
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

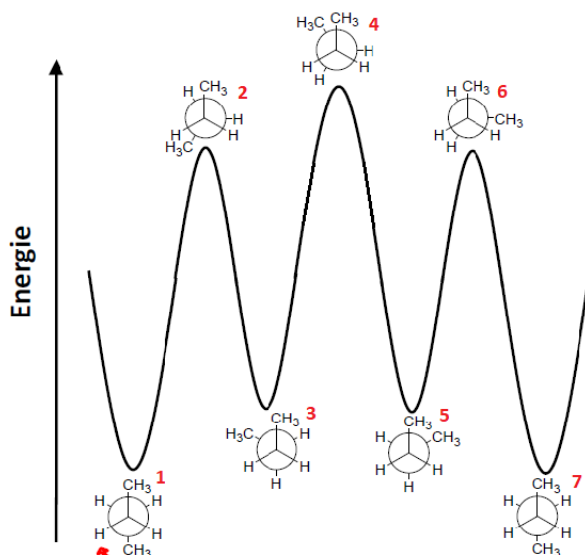
## **QCM 5 : À propos de la chiralité, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

- A) Deux molécules chirales dévient la lumière polarisée différemment : on parle d'activité optique comme première manifestation de la chiralité
- B) Un objet chirale ne doit posséder aucun plan de symétrie, centre de symétrie ou axe impropre
- C) Un eutomère est un énantiomère actif tandis qu'un distomère est un énantiomère qui n'a pas les propriétés recherchées
- D) Le rapport eudismique est le rapport d'efficacité de deux énantiomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : À propos du cyclohexane et de ses dérivés, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :**

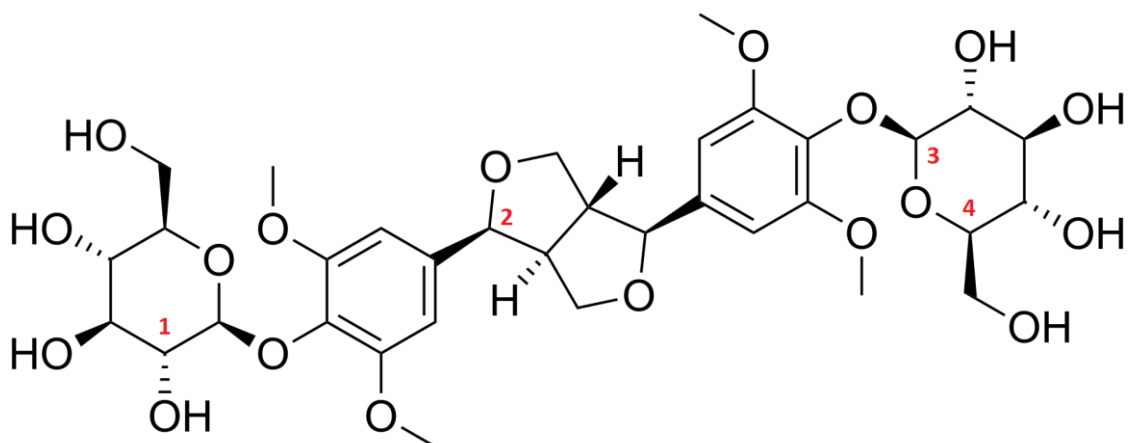
- A) Les conformères de type chaise sont les plus stables et représentent environ 99% de la population
- B) D'ailleurs, sous sa forme chaise, le cyclohexane présente deux types d'hydrogène : ceux en position axiale (verticale par rapport au cycle) et ceux en position équatoriale (horizontale par rapport au cycle)
- C) Si on a plus de substituants en position axiale qu'en position équatoriale, on peut observer des interactions 1,3-axiales
- D) Il existe d'autres conformères plus ou moins stables (enveloppe, croisée, bateau...) lorsque l'on passe d'une chaise à l'autre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 :** À propos de la molécule de butane et du diagramme, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :



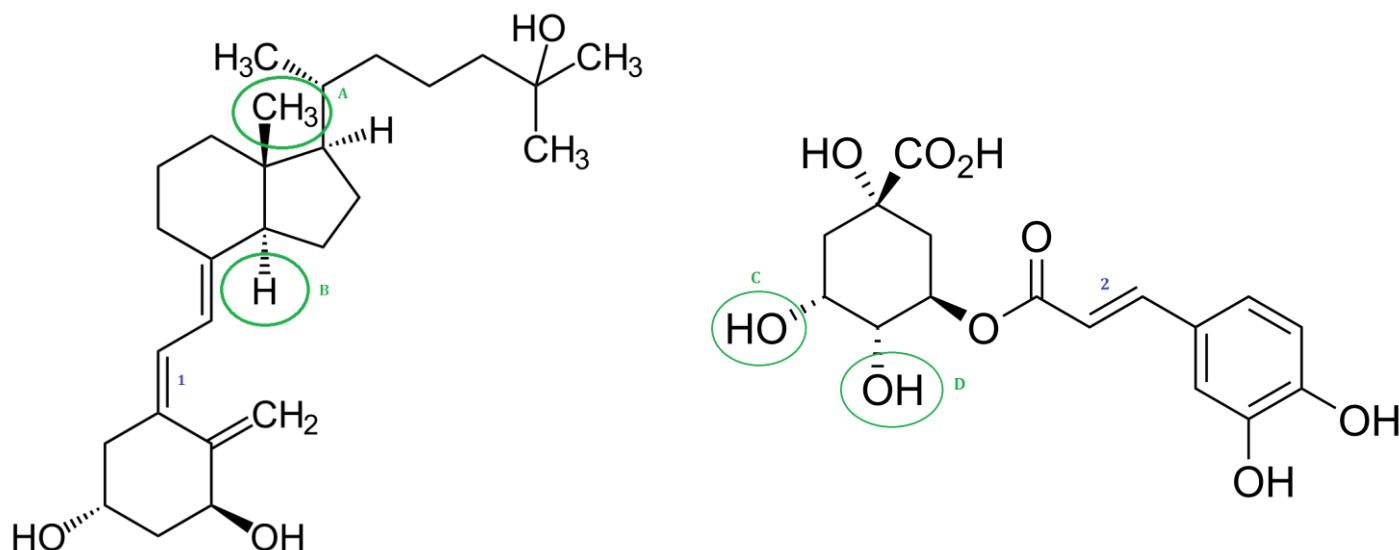
- A) La conformation 1 est la plus stable car avec le maximum de gêne stérique
- B) Les molécules 2 et 6 ont la même configuration
- C) La conformation 3 est appelée la conformation « étoilée » alors que la conformation 2 est appelée la conformation « éclipée »
- D) La conformation 3 est plus stable que la conformation 4, elle-même plus stable que la conformation 6.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 :** L'éléuthéroside D est un composé phytochimique de la famille des éléuthérosides<sup>2</sup>, un groupe d'hétérosides présent dans *Eleutherococcus senticosus*, le ginseng de Sibérie dont la racine possède des qualités toniques.. À propos de cette molécule, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :



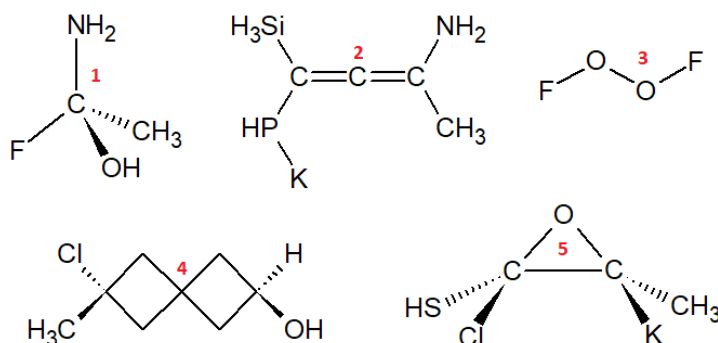
- A) Le carbone 1 est de configuration absolue S
- B) Le carbone 2 est de configuration absolue S
- C) Le carbone 3 est de configuration absolue R
- D) Le carbone 4 est de configuration absolue R
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 :** Le calcitriol (molécule de gauche), est la forme hormonale active de la vitamine D, porteuse de trois groupes hydroxyle. L'acide chlorogénique (molécule de droite), est produit par les plantes, comme le café et la pomme de terre, et il est chez certaines d'entre elles le précurseur de l'acide dicaféylquinique ou cynarine. À propos de cette molécule, indiquez la ou les propositions(s) exactes(s) :



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

**QCM 10 :** À propos des cinq molécules ci-dessous, indiquez la combinaison de molécule(s) chirale(s) :



- A) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- B) 1 – 2
- C) 1 – 2 – 4 – 5
- D) 3 – 4 – 5
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses