

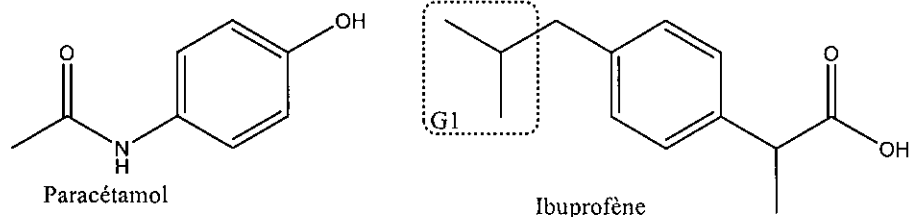
Examen de Chimie organique Chim1C  
Durée : 1h

Documents interdits. Il sera tenu compte de la rédaction et de la présentation. Toute réponse doit être convenablement justifiée.

L'utilisation de calculatrices et de téléphones portables est strictement interdite.

**Exercice 1** (6,5 points)

1) Les molécules suivantes sont utilisées pour lutter contre le mal de tête :

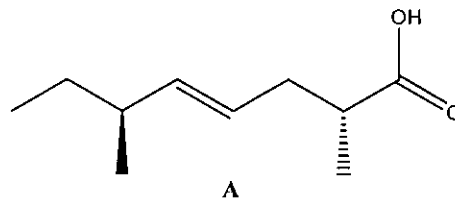


- Indiquer le nom des trois fonctions présentes sur ces molécules.
  - Quel est le nom usuel du groupe G1?
- 2) Représenter la molécule (2*S*, 3*S*) CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH(Cl)-CHO en perspective de Cram en plaçant le groupement classé de moindre priorité (n°4) selon les règles de CIP sur la liaison arrière (1pt par C\* juste). Nommer cette molécule en nomenclature systématique (IUPAC).
- 3) Donner la formule semi-développée du bromure de 2,4-diméthylpentanoyle. Cette molécule possède-t-elle un carbone asymétrique ? Si oui, l'indiquer sur la formule par un astérisque \*.
- 4) Représenter la molécule (2*S*) *N,N*-diméthyl-2-bromobutylamine en perspective de Cram.

**Exercice 2** (9,5 points)

- 1) On considère la molécule de 1,4 dibromobut-2-ène.
- Donner sa formule semi-développée.
  - Représenter les différents stéréoisomères en précisant leur configuration puis indiquer leur relation de stéréoisomérisation existant entre eux.
- 2) Il existe trois composés carbonyles de formule moléculaire C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O. Donner les formules semi-développées des 3 molécules et nommer celles ne présentant pas de chaîne ramifiée.

3) On considère le composé **A** dont la structure est représentée ci-dessous :



- Indiquer la configuration de la double liaison en la justifiant.
- Indiquer la configuration absolue de chacun des centres chiraux présents dans la molécule en indiquant le classement, selon les règles de CIP, des groupements portés par chacun d'eux.
- Nommer le composé **A** en nomenclature systématique (IUPAC).
- Dessiner l'énantiomère de **A** et donner les configurations des centres d'asymétrie et de l'insaturation. Qu'observez-vous pour la configuration de la double liaison ? Conclure.
- La molécule **A** est-elle chirale ? Justifier.

### Exercice 3 (2 points)

Donner les définitions des termes suivants :

- hydrocarbures
- stéréoisomères
- pouvoir rotatoire
- mélange racémique

### Exercice 4 (3 points)

La formule semi-développée de l'acide glycérique est  $\text{HOCH}_2\text{-CHOH-COOH}$ .

- Nommer l'acide glycérique en nomenclature systématique (IUPAC).
- Représenter le L-acide glycérique sur votre copie en représentation de Fisher.
- Quelle est la configuration absolue du carbone asymétrique pour le L-acide glycérique ?
- Peut-on affirmer que le L-acide glycérique est levogyre ?
- Peut-on affirmer que l'énantiomère du L-acide glycérique est D ?