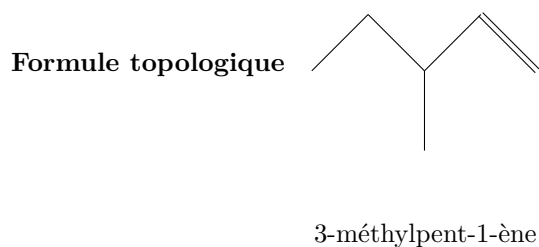
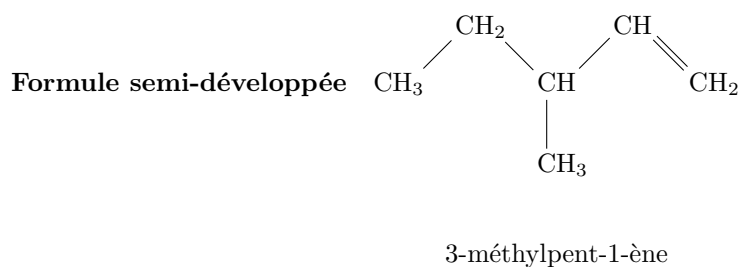
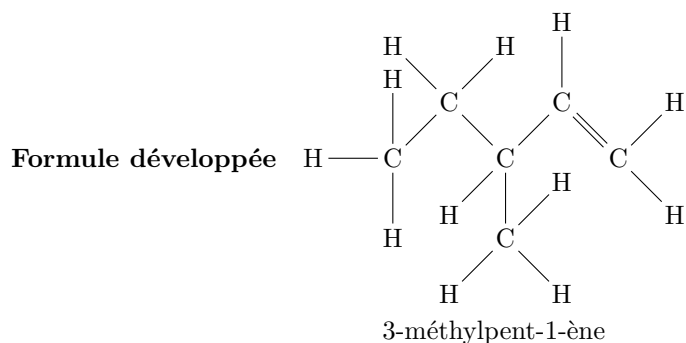


Chapitre 11

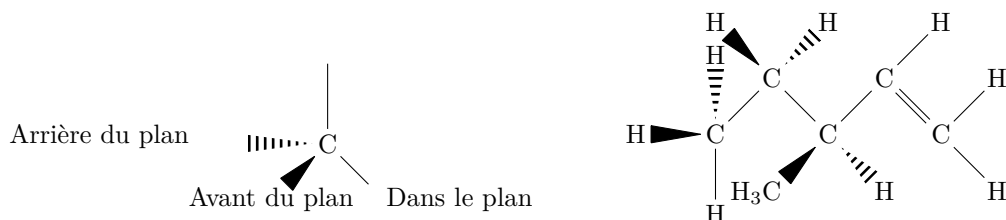
Représentation des molécules et chiralité

11.1 Représentation des molécules

11.1.1 Formules planes



11.1.2 Représentation de Cram



11.2 Conformation d'une molécule

11.2.1 Définition

La conformation d'une molécule de configuration définie correspond aux différentes position spatiales de ces atomes qui se différencie par une ou plusieurs rotations autour des liaisons simples. Elles sont appelées conformères.

11.2.2 Stabilité d'un conformère

Pour une molécule donnée, il existe un conformère le plus stable : celui avec l'énergie la plus faible. Il est obtenu en éloignant les atomes de la molécule.

11.3 Notion de chiralité

11.3.1 Définition

Un objet est dit chiral s'il n'est pas superposable à son image dans un miroir plan.

11.3.2 Molécule chirale

Une molécule est chirale si elle n'est pas superposable à son image dans un miroir plan. Une molécule est achirale s'il existe au moins une conformation pour laquelle la molécule est superposable à son image.

11.3.3 Carbone asymétrique

Un carbone lié à 4 groupes différents est asymétrique et il est représenté par C^* . Une molécule qui contient un seul carbone asymétrique est chirale. La présence d'un carbone asymétrique n'est pas une condition suffisante pour que la molécule soit chirale.

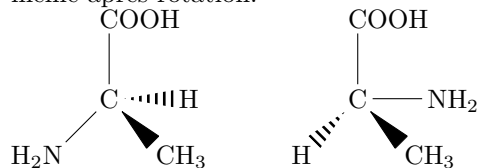
11.4 Stéréoisomérisie : énantiomères et diastéréoisomères

11.4.1 Stéréoisomère

Définition Ce sont des molécules qui ont la même formule semi-développée mais des arrangements d'atomes dans l'espace différents.

11.4.2 Énantiomère

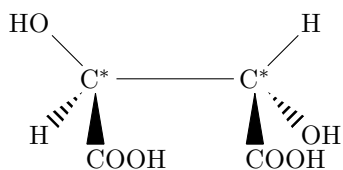
Définition Ce sont des molécules images l'une de l'autre dans un miroir plan mais non superposables même après rotation.



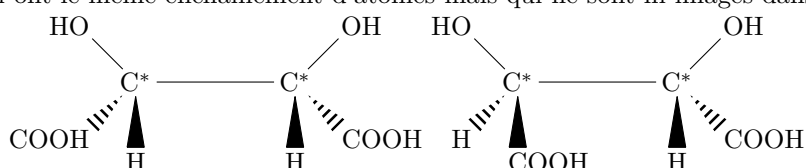
alanine

Un mélange équimolaire d'énantiomères s'appelle un mélange racémique.

11.4.3 Diastéréoisomères

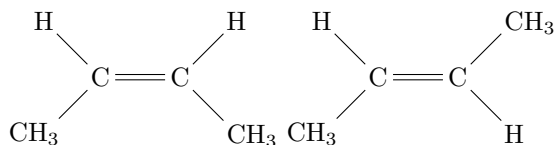


Définition Ce sont des stéréoisomères qui ne sont ni énantiomères ni conformères. Ce sont des molécules qui ont le même enchaînement d'atomes mais qui ne sont ni images dans un miroir ni superposables.



On aura des stéréoisomères lorsqu'on a plusieurs carbones asymétriques.

On aura des diastéréoisomères avec une isométrie Z/E.



Z-but-2-ène

E-but-2-ène

