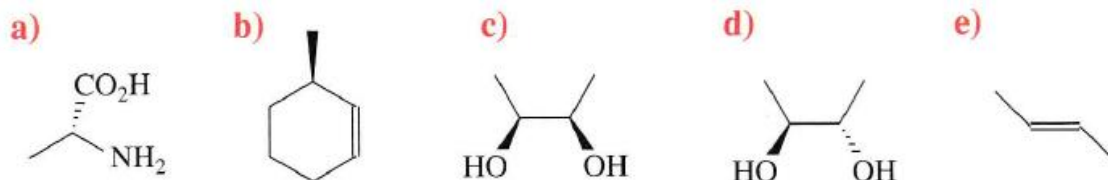


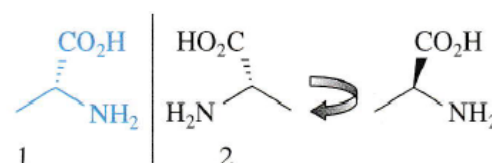
Chiralité des molécules - Correction

Exercice 01 : Identifier une molécule chirale

Indiquer pour chaque molécule représentée si elle est chirale ou achirale.

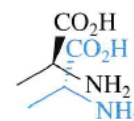


a) On commence par dessiner l'image dans un miroir plan de la molécule proposée ; on obtient la représentation 2.



Pour superposer les deux atomes d'azote des molécules 1 et 2, on retourne la molécule 2 : le groupe CO_2H qui était derrière passe devant ; le groupe NH_2 passe à droite dans le plan de la feuille. On observe que les groupes carboxyle ne se superposent plus.

En bleu la molécule de départ en noir, la molécule image dans un miroir plan.

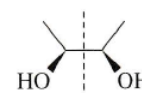


La molécule proposée n'est donc pas superposable à son image dans un miroir plan : elle est chirale.

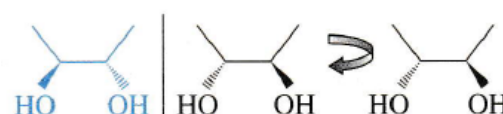
b) On cherche les atomes de carbone asymétriques dans la molécule et on constate qu'il y en a un seul. La présence d'un et un seul carbone asymétrique implique que la molécule est chirale.



c) La molécule présente de façon évidente un plan de symétrie : elle est donc achirale.



d) On commence par dessiner l'image dans un miroir plan de la molécule proposée.

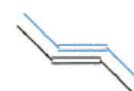


On ne peut pas superposer tous les atomes des deux molécules : elles sont différentes. La molécule proposée est donc chirale.

e) On commence par dessiner l'image dans un miroir plan de la molécule proposée.



On constate que la molécule de départ et la molécule image peuvent se superposer : la molécule n'est donc pas chirale.

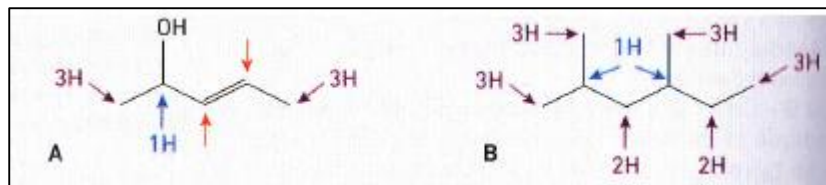


Exercice 02 : Identifier les atomes de carbone asymétriques

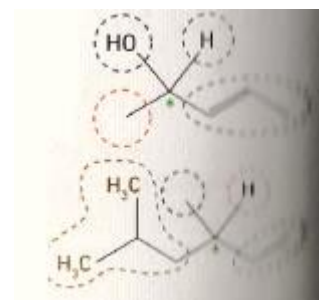
1. En expliquant la démarche, identifier les atomes de carbones asymétriques dans les composés suivants.



En élimine d'abord les carbones impliqués dans une liaison double ou triple (flèches rouges), puis ceux portant plus d'un hydrogène (flèches violettes). Il reste alors les carbones fléchés en bleu à étudier.

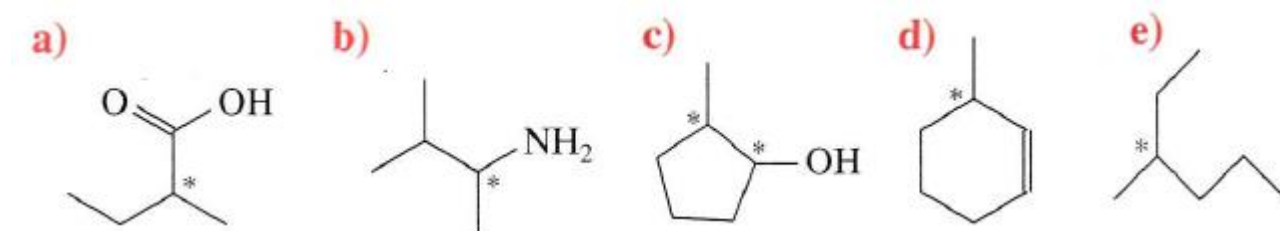


Comme le carbone fléché en bleu de **A** porte quatre groupes tous différents (entourés en pointillés ci-contre), c'est bien un carbone asymétrique.



Dans le composé **B**, un des deux carbones fléchés en bleu porte deux groupes méthyle (CH_3) ; ce n'est donc pas un carbone asymétrique. En revanche, le second carbone est asymétrique car il porte quatre groupes tous différents.

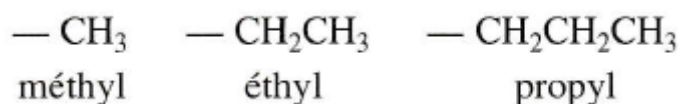
2. Sur chaque molécule proposée, repérer le (ou les) atome(s) de carbone asymétrique(s) par un astérisque.



Exercice 03 : Chiralité et alcanes

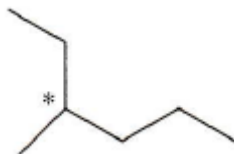
1. Donner la formule des trois groupements alkyle les plus simples (non ramifiés).

Les trois groupements alkyle les plus simples comportent respectivement 1, 2 et 3 atomes de carbone et sont :



2. En déduire la représentation topologique de l'alcane le plus simple comportant un atome de carbone asymétrique.

L'alcane le plus simple comportant un atome de carbone asymétrique doit contenir un atome de carbone lié à quatre substituants différents, soit —H et les trois groupes cités précédemment.



3. Dessiner en représentation de Cram les deux énantiomères correspondants.

Les deux énantiomères en représentation de Cram sont :

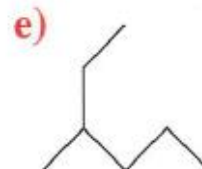
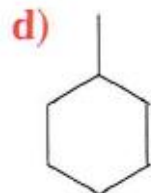
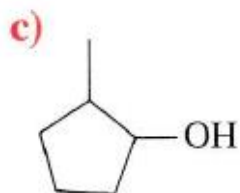
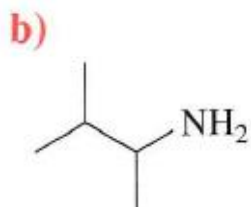
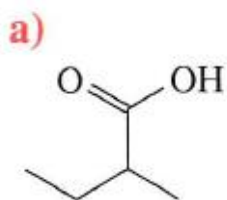


4. Nommer cet alcane.

La chaîne carbonée la plus longue contient six atomes de carbone : préfixe hex-.

On numérote de sorte que le substituant soit porté par un carbone portant le plus petit numéro.

il s'agit du 3-méthylhexane.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Chiralité des molécules - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Chiralité des molécules - Terminale - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Conformations des molécules organiques - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Représentation des molécules organiques - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Stéréoisomérie de configuration - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques

- [Cours Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Chiralité des molécules](#)

- [Vidéos pédagogiques Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Chiralité des molécules](#)