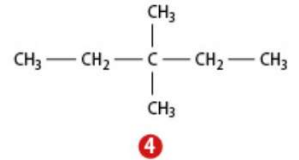
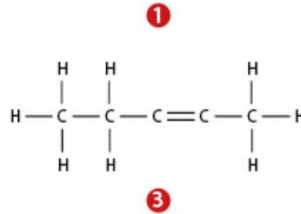
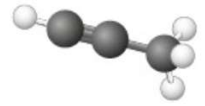
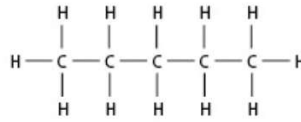


Exercices Chapitre : Molécules Organiques

Exercice 1: hydrocarbures

Certaines molécules organiques appelées hydrocarbures ne contiennent que du carbone et de l'hydrogène.

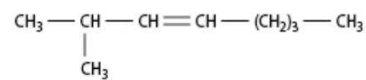
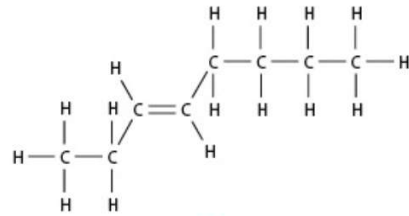
1. Donner la formule développée de l'hydrocarbure ne contenant qu'un atome de carbone. Le nommer.
2. Donner la formule développée de l'hydrocarbure de formule brute C_2H_6 . Le nommer.
3. Donner la formule développée de l'hydrocarbure de formule brute C_2H_4 .
4. Le carbone peut aussi établir une triple liaison avec un atome voisin. Donner la formule développée de l'hydrocarbure de formule brute C_2H_2 .



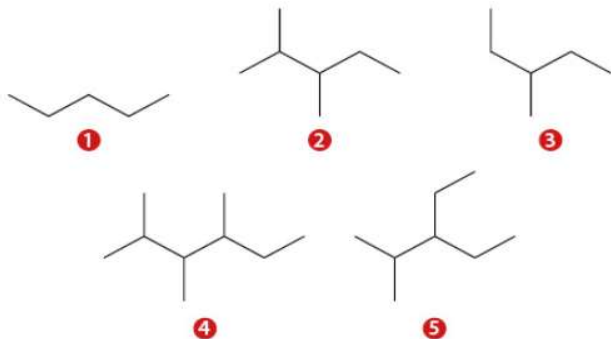
Exercice 2: Repérages des alcanes

Parmi les 6 molécules d'hydrocarbures suivantes :

1. Identifier les alcanes.
2. Représenter leur formule topologique.
3. Donner leur formule brute.



Exercice 3: Nomenclature des alcanes



1. Nommer les alcanes suivants.
2. Donner les formules semi-développées de ces molécules.

Exercice 4: Nomenclature des composés carbonylés

Nommer chacune des molécules a, b, et c suivantes, en précisant si c'est un aldéhyde ou une cétone.

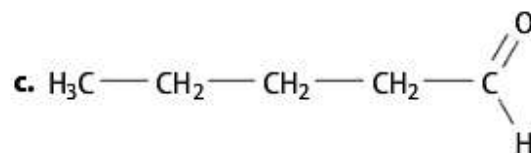
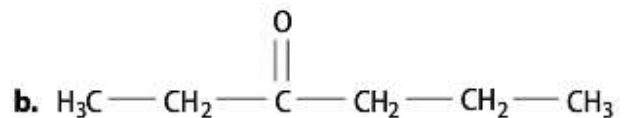
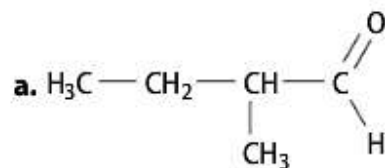
Exercice 5: Écrire des formules semi-développées

Écrire la formule semi-développée de chacun des composés suivants, en indiquant à quelle famille chimique il appartient.

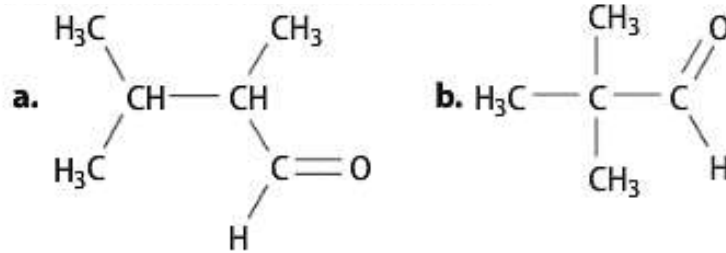
- a. le butanal
- b. la pentan-2-one
- c. la butanone ; d le 2,2-diméthylbutanal

Exercice 6: chercher les aldéhydes

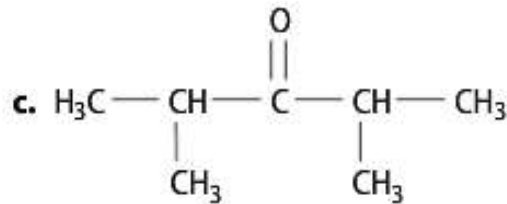
1. Écrire les formules semi-développées des aldéhydes de formule brute C_4H_8O .
2. Quels sont leurs noms dans la nomenclature officielle ?



Exercice 7: Des composés carbonylés très ramifiés

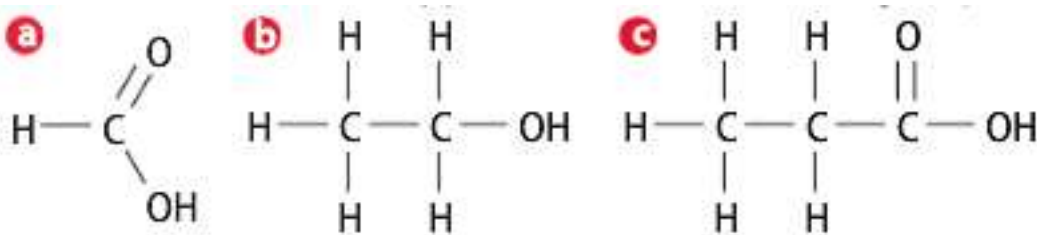


Nommer les molécules suivantes.



Exercice 8: Quelques molécules organiques

1. Rappeler la formule générale d'un acide carboxylique.
2. Voici les formules développées de trois molécules organiques. Identifier les acides carboxyliques et les nommer en nomenclature officielle.



Exercice 9: Formules semi-développées

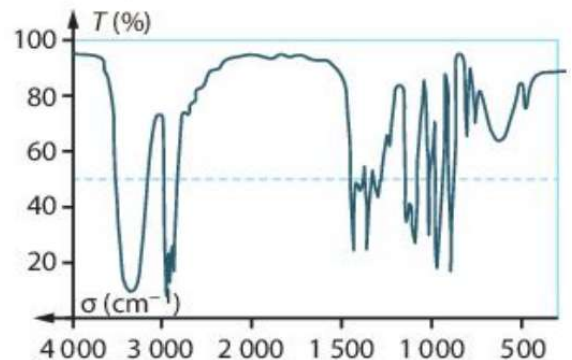
Écrire la formule semi-développée et topologique des acides carboxyliques suivants :

- a. acide propanoïque ; b. acide 2-méthylpropanoïque ; c. acide 2,2-diméthylbutanoïque.

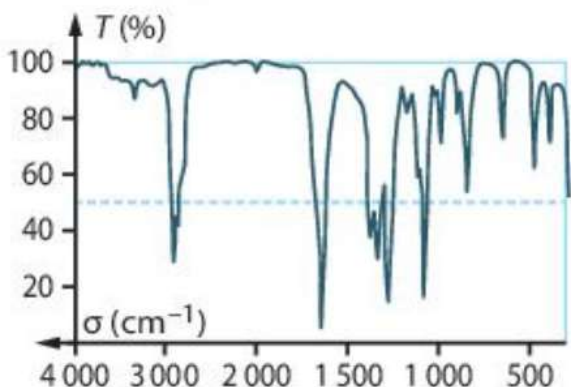
Exercice 10: Identifier les bandes d'absorption

Le spectre infrarouge du butan-2-ol est donné ci-dessous :

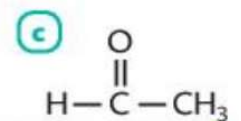
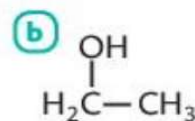
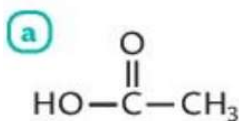
1. D'après le nom de la molécule, déterminer la famille de composés à laquelle appartient le butan-2-ol.
2. Identifier la (ou les) bande(s) d'absorption caractéristique(s) du butan-2-ol.



Exercice 11: Associer une espèce chimique à un spectre infrarouge



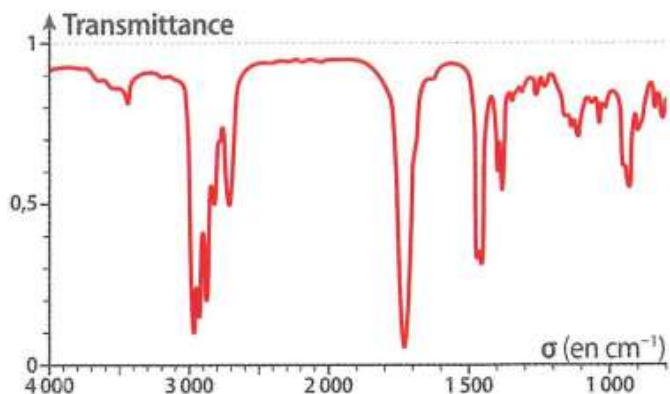
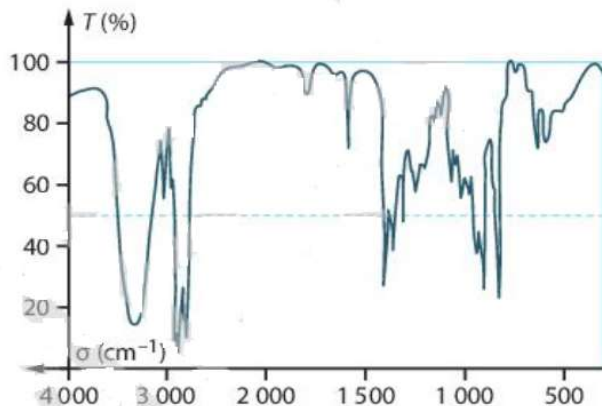
Le spectre infrarouge d'une espèce chimique E est donné ci-dessous. Parmi les propositions ci-dessous, identifier la formule semi-développée de E.



Exercice 12: Des phéromones

La molécule 4-méthylheptan-3-one est une phéromone d'alarme sécrétée par les fourmis coupe-feuille.

1. Donner la formule semi-développée de la phéromone.
2. Une espèce chimique, phéromone sexuelle d'un insecte nuisible, a été extraite pour pouvoir réaliser un piège. Le spectre infrarouge de cette espèce chimique est donné ci-joint. Déterminer si l'espèce chimique isolée peut être la 4-méthylheptan-3-one.



Exercice 13: 2-méthylpentanal

Voici Le spectre IR du 2-méthylpentanal :

Donner la formule semi-développée et justifier que ce spectre peut correspondre à cette molécule.

Exercice 14: Molécules à quatre atomes de carbone

On s'intéresse à trois molécules comportant quatre atomes de carbone :

- le butan-2-ol,
- l'acide butanoïque,
- La 4-hydroxybutan-2-one.

1. Donner la formule semi-développée et la formule brute du butan-2-ol.
2. Donner la formule semi-développée et la formule brute de l'acide butanoïque.
3. La molécule 4-hydroxybutan-2-one est décrite comme une butan-2-one possédant un groupe hydroxyle sur le 4^e atome de carbone.
 - a. Donner La formule semi-développée et La formule brute de cette molécule.
 - b. Cette molécule est bifonctionnelle, c'est-à-dire qu'elle appartient simultanément à deux familles de molécules organiques. Lesquelles ?
4. Voici Les spectres IR des trois molécules, Attribuer chaque spectre à sa molécule

