

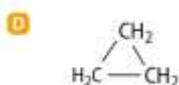
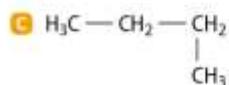
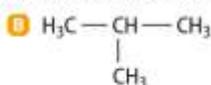


FICHES EXERCICES

Chapitre 6 « Structure des entités organiques »

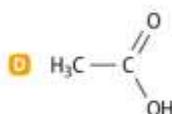
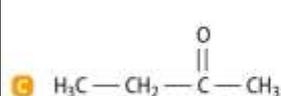
**12 Squelettes carbonés**

Comment qualifier les chaînes carbonées de ces molécules ?



**15 Groupe caractéristique**

Des formules semi-développées sont données ci-dessous :



- a. Les recopier et entourer leur groupe caractéristique.  
b. Donner le nom de chacun de ces groupes.
- En déduire la famille de composés à laquelle chaque molécule appartient.

**16 Composés organiques**

- À quelle famille appartiennent les composés suivants ?  
a. 3-éthyl-2-méthylpentan-1-ol.  
b. 4-éthyl-2-méthylhexan-3-one.  
c. 2,3-diméthylbutanal.
- Écrire la formule semi-développée de ces composés.

**17 Familles**

- Comment nomme-t-on le groupe d'atomes caractéristique d'un aldéhyde ? d'une cétone ?
- Parmi les composés organiques suivants, lesquels contiennent ce(s) groupe(s) ?  
a.  $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$ .  
b.  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$ .  
c.  $\text{H}_3\text{C} - \text{COO} - \text{CH}_3$ .  
d.  $\text{H}_3\text{C} - \text{CHO}$ .

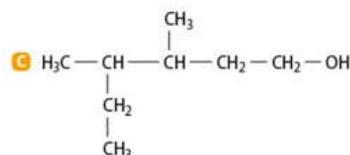
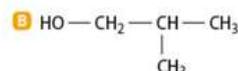
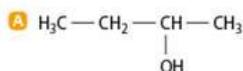
**18 Identification**

Le 2-méthylbutanal et la 3-méthylbutan-2-one ont tous les deux pour formule brute  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ .

- Quel groupe caractéristique possèdent ces deux molécules ?
- Le test à la 2,4-dinitrophénylhydrazine permet d'identifier un aldéhyde ou une cétone, celui à la liqueur de Fehling caractérise uniquement un aldéhyde. Comment procéder pour identifier les deux molécules ?

**20 Qui suis-je ?**

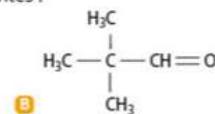
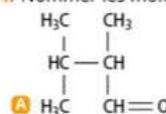
1. Quel groupe caractéristique portent les molécules suivantes ?



- Nommer ces molécules.
- À quelle famille de composés appartiennent-elles ?

**22 Aldéhydes**

- Écrire les formules semi-développées des aldéhydes de formule brute  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ .
- Nommer les molécules trouvées.
- Pourquoi n'est-il pas nécessaire de préciser par un numéro la position du carbone fonctionnel ?
- Nommer les molécules suivantes :



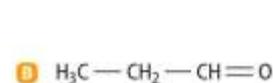
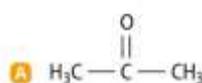
**23 Des cases à compléter**

Recopier et compléter le tableau suivant :

Nom	Formule
	$\text{H}_2\text{C} = \text{O}$
acide pentanoïque	
hexan-1-ol	
	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \\    \\ \text{O} \end{array}$
3,4-diméthylpentanal	
	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \\   \\ \text{OH} \end{array}$

**32 Point commun**

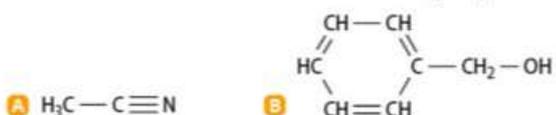
On donne ci-dessous les formules semi-développées de deux composés organiques :



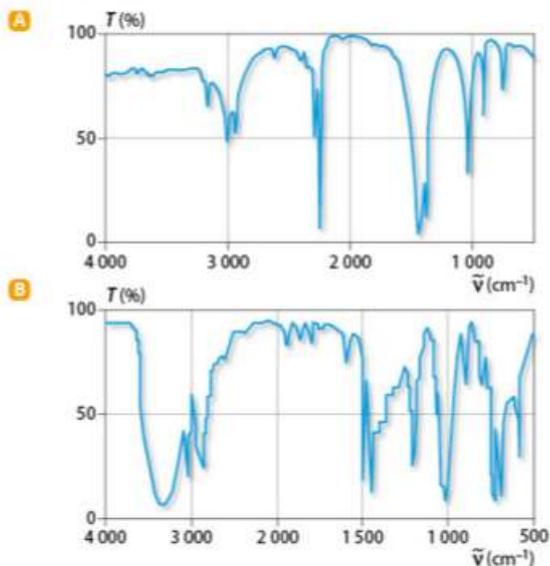
- Que peut-on dire de leur formule brute ?
- Préciser le nom de leur groupe caractéristique.
- À quelle famille de composés appartiennent ces molécules ?
- Les nommer.

## 26 Le bon spectre

On donne les formules de deux molécules organiques :



1. Rechercher les nombres d'onde des bandes caractéristiques pour ces molécules.
2. Parmi les spectres infrarouges donnés ci-dessous, identifier celui qui appartient à chacune des deux molécules.



## 37 Composé oxygéné

Un composé de formule brute  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  présente un spectre infrarouge sur lequel on note la présence de deux bandes d'absorption, l'une à  $1730\text{ cm}^{-1}$  et l'autre à  $2726\text{ cm}^{-1}$ .

1. À quelle famille chimique appartient-il ? Justifier.
2. Proposer une formule développée pour ce composé, en justifiant votre réponse.
3. Quel est son nom ?

## 39 Arôme de banane

L'acide éthanoïque et le 3-méthylbutan-1-ol réagissent pour donner une molécule dont la saveur et l'odeur sont celles de la banane, et qui est utilisée comme additif alimentaire.



1. a. Écrire la formule semi-développée de chacun des deux réactifs.  
b. Entourer leur groupe caractéristique et le nommer.  
c. Donner le nom de chacune des familles de composés auxquelles appartiennent ces deux molécules.
2. Le spectre infrarouge de la molécule à odeur de banane est donné ci-après. Quelle est la bande d'absorption la plus caractéristique que l'on retrouve ?

