



## FICHE DE CHIMIE

QUELQUES COMPOSES OXYGÈNES : ALCOOLS

**Exercice 1**

Écris les formules semi-développées des composés oxygénés suivants :

- A- Acide 3-méthylbutanoïque
- B- 2,3-diméthylpentanal
- C- 3-éthylpentanoate de 1-méthylpropyle.
- D- 3,4-diméthylheptan-4-ol

**Exercice 2**

La formule brute d'un composé organique oxygéné est :  $C_3H_8O$ .

1. Propose toutes les formules semi-développées possibles.
2. Nomme chacune.

**Exercice 3**

Relie chaque les formules brutes aux familles de composés correspondant :

|                |  |
|----------------|--|
| $C_5H_{12}O$ • | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cétone</li> <li>• Acide carboxylique</li> <li>• Éther-oxyde</li> <li>• Aldéhyde</li> <li>• Ester</li> <li>• Alcool</li> </ul> |
| $C_4H_8O$ •    |  |
| $C_3H_6O_2$ •  |  |

**Exercice 4**

Pour préparer la fête de Noël, Akoua, une élève en classe de 1<sup>ère</sup> D achète au supermarché un sachet contenant une poudre cristallisée de couleur verdâtre afin de parfumer son sirop.

Sur le sachet est écrit :

- Arôme d'ananas, masse molaire  $M = 116$  g/mol,
- pourcentage en masse : 27,6 % d'oxygène, 10,3 % d'hydrogène et 62,1 % de carbone.

Ces inscriptions qui rappellent des notions étudiées en classe attirent l'attention de Akoua.

En outre ce composé est formé à partir d'acide butanoïque.

Elle te sollicite pour l'aider à déterminer la formule brute de ce composé.

**Données**

Masses molaires suivantes :  $M_C = 12$  g/mol,  $M_H = 1$  g/mol et  $M_O = 16$  g/mol

- 1- Indique la fonction chimique du composé en poudre.
- 2- Détermine la formule brute de ce composé.
- 3- Ecris la formule semi-développée de ce composé et nomme-le.

## Exercice 5

En visite dans une usine de fabrication de produits alimentaires, sous la conduite de votre professeur de Physique-Chimie, vous êtes impressionnés par une odeur agréable qui se dégage. Le guide vous apprend que le corps chimique responsable de cette odeur fruitée caractéristique est un composé organique oxygéné de densité de vapeur  $d=4,48$ , utilisé aussi comme solvant ou diluant pour les peintures, vernis et parfums.

De retour en classe, et pour vérifier vos acquis, le professeur vous demande de déterminer la formule brute et la formule semi-développée de ce composé qu'il nomme A. Il vous indique pour ce faire que ce composé a pour formule générale :  $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{R}'$  avec - R' groupe alkyle non ramifié possédant 5 atomes de carbone.

1- Donne :

1.1-la famille chimique du composé A.

1.2- la formule brute générale de A comportant  $n$  atomes de carbone.

2-Détermine la formule brute de A.

3-Déduis-en sa formule semi-développée.

4-Nomme le composé A.

## Situation d'évaluation

Dans le but de déterminer la formule brute d'un composé organique présent au laboratoire de chimie de ton établissement, le professeur donne à ton groupe les informations suivantes sur ce composé :

- La formule brute du composé est de la forme  $\text{C}_x\text{H}_{2x}\text{O}_2$ ;
- Il contient en masse 36,36% d'oxygène;
- Il a un atome de carbone fonctionnel fixé à un seul atome d'hydrogène;
- Sa chaîne carbonée est ramifiée.

Tu es le rapporteur du groupe.

On donne : masses molaires atomiques (en g/mol):  $M(\text{C}) = 12$  ;  $M(\text{H}) = 1$  ;  $M(\text{O}) = 16$ .

1- Rappelle la formule générale brute des acides carboxyliques ou des esters.

2- Écris la masse molaire  $M$  du composé en fonction de  $x$ .

3- Détermine la valeur de  $x$  et écris la formule brute du composé.

1- Déduis-en la formule semi-développée et le nom du composé organique.