

## CHAPITRE – STRUCTURE DES COMPOSÉS ORGANIQUES

### EXERCICES À RÉALISER EN AUTONOMIE :

- Exercice résolu page 145 ;
- QCM page 146 ;
- Exercices corrigés n° 19 page 147, 21 page 147, 24 page 147, 25 page 147, 30 page 147, 36 page 148, 45 page 150 ;
- Exercices facultatifs n° 22 page 147, 26 page 147, 28 page 17, 29 page 147, 31 page 147, 32 page 147, 34 page 148, 37 page 148, 38 page 148, 40 page 149.

#### ▪ EXERCICE 20 PAGE 147 Familles de composés

a. aldéhyde ; b. alcool ; c. aldéhyde ; d. acide carboxylique.

#### ▪ EXERCICE 23 PAGE 147 Familles de composés

$C_6H_5-COOH$  : acide benzoïque ;  $C_6H_5-CH_2-OH$  : alcool benzylique ;  $C_6H_5-CHO$  : benzaldéhyde

#### ▪ EXERCICE 27 PAGE 147 Familles de composés

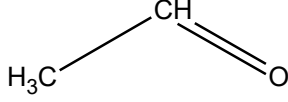
a. cétone, octan-3-one ; b. acide carboxylique, acide hexanoïque ; c. aldéhyde, pentanal.

#### ▪ EXERCICE 39 PAGE 148 Formules, spectres IR

1. Formule semi-développée de l'éthanol :



Formule semi-développée de l'éthanal :



2. Le spectre 2 présente une large bande d'absorption vers  $3\ 300\text{ cm}^{-1}$  caractéristique de la liaison O-H. Il correspond donc à l'éthanol. De plus, le spectre 1 présente une fine bande d'absorption vers  $1\ 700\text{ cm}^{-1}$  caractéristique de la liaison C=O d'un carbonyle. C'est donc le spectre de l'éthanal.

#### ▪ EXERCICE 41 PAGE 149 Spectre IR

Le formol a pour nom systématique le méthanal, sa formule est donc



**Si** du méthanal est présent dans l'échantillon de matière étudié, le spectre IR doit présenter une bande d'absorption fine et intense vers  $1\ 700\text{ cm}^{-1}$  caractéristique de la liaison C=O des carbonyles.

**Or** le spectre obtenu ne présente pas cette bande d'absorption.

**Donc** l'échantillon ne contient pas de méthanal et reste donc propre à la consommation.

▪ **EXERCICE 47 PAGE 150**

Spectre IR

Le spectre présente :

- une large bande d'absorption vers  $3\ 300\ \text{cm}^{-1}$  caractéristique de la liaison O-H ;
- une fine bande d'absorption vers  $1\ 700\ \text{cm}^{-1}$  caractéristique de la liaison C=O.

Il s'agit alors de retenir, parmi les trois propositions, celle pour laquelle la formule présente une ou plusieurs liaisons O-H ainsi qu'une ou plusieurs liaisons C=O.

Seule la formule **a** répond à ces critères.

**Remarque** : l'exceptionnelle largeur de la bande à  $3\ 300\ \text{cm}^{-1}$  est évocatrice d'un groupe carboxyle.