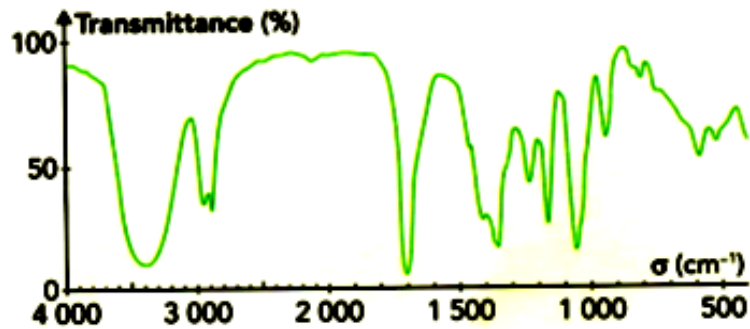


p : 106 n°18. Utiliser un spectre pour identifier une fonction.

Spectre infrarouge d'un composé B :



1) Le composé B peut-il posséder une liaison :

Les tables de la page 594 donnent les bandes d'absorption caractéristiques.

- Liaison C_{tét} - H ? σ (2800-3000 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- C_{tét} - H ? σ (1415-1470 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- Liaison C-C ? σ (1000-1250 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- Liaison C=C ? σ (1625-1685 cm⁻¹) intensité M : Bande non présente.
- Liaison O-H_{lié} ? σ (3200-3400 cm⁻¹) intensité F ; large : présence possible
- Liaison O-H_{libre} ? σ (3580-3650 cm⁻¹) intensité F ; fine : Bande non présente.
- Liaison O-H_{acide carb.} ? σ (2500-3200 cm⁻¹) intensité F ; large : Bande non présente.
- Liaison C=O_{ester} ? σ (1700-1740 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- Liaison C=O_{aldéh, cétone} ? σ (1650-1730 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- Liaison C=O_{acide} ? σ (1680-1710 cm⁻¹) intensité F : présence possible
- Liaison C-O ? σ (1050-1450 cm⁻¹) intensité F : présence possible.

2) Le composé B peut-il à priori, présenter

- une fonction alcool : oui – Présence possible de la liaison -OH
- une fonction cétone : oui – Présence possible de la liaison C=O
- une fonction acide carboxylique : non – La liaison O-H_{acide carb} de l'acide carboxylique n'est pas présente.

3) Le composé B est la 1-hydroxybutanone. Justifier les bandes d'absorption.

La 1-hydroxybutanone a pour formule : $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_3$

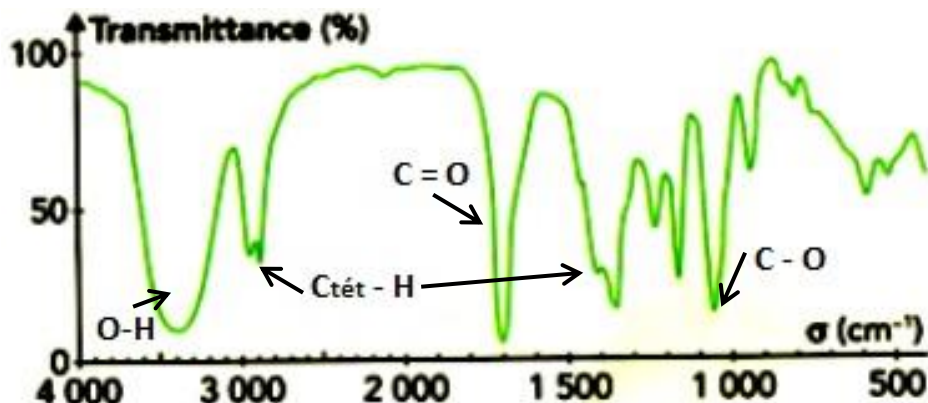
On trouve : la liaison O-H_{lié} ? σ (3200-3400 cm⁻¹) intensité F ; large.

On trouve : la liaison C_{tét} - H ? σ (2800-3000 cm⁻¹) intensité F.

 C_{tét} - H ? σ (1415-1470 cm⁻¹) intensité F.

On trouve : la liaison C=O_{aldéh, cétone} ? σ (1650-1730 cm⁻¹) intensité F.

On trouve : la liaison C-O ? σ (1050-1450 cm⁻¹) intensité F.



Enoncé

p : 106 n°18. Utiliser un spectre pour identifier une fonction.

On utilisera si nécessaire le tableau du **document 11**, p. 96, ou de la **fiche n° 11B**, p. 594.

Un extrait du spectre infrarouge d'un composé B est donné ci-dessous.

1. Les molécules du composé B peuvent-elles, a priori, posséder :

- a. une liaison $C_{\text{tét}}-H$?
- b. une liaison $C-C$?
- c. une liaison $C=C$?
- d. une liaison $O-H$?
- e. une liaison $C=O$?
- f. une liaison $C-O$?

2. Le composé B peut-il, a priori, présenter :

- a. une fonction alcool?
- b. une fonction cétone?
- c. une fonction acide carboxylique?

3. Le composé B est la 1-hydroxybutanone
 $CH_3-CH_2-CO-CH_2-OH$.

Justifier alors les bandes d'absorption.

