

Activité 2 documentaire

Spectroscopie infrarouge

La spectroscopie infrarouge est une technique d'analyse des molécules utilisée en chimie organique.

► **Objectif de l'activité :** Comment exploiter un spectre infrarouge pour détecter la présence d'une espèce chimique dans un mélange ?

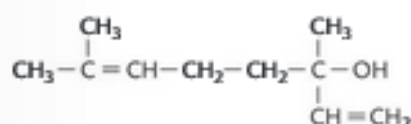
Notions

- Spectroscopie infrarouge
- Groupes caractéristiques

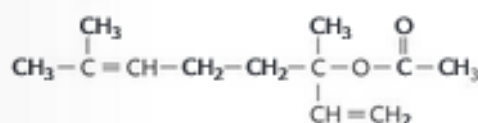
A Linalol et éthanoate de linalyle

Le linalol et l'éthanoate de linalyle sont quelques-uns des composés odorants présents dans les fleurs de lavande. On les retrouve donc dans les huiles essentielles qui en sont extraites à des proportions différentes selon le type de lavande :

Nom	Linalol	Éthanoate de linalyle	Autres espèces
Lavande aspic	40 %	0 %	60 %
Lavande fine	35 %	45 %	20 %



> Formule semi-développée du linalol



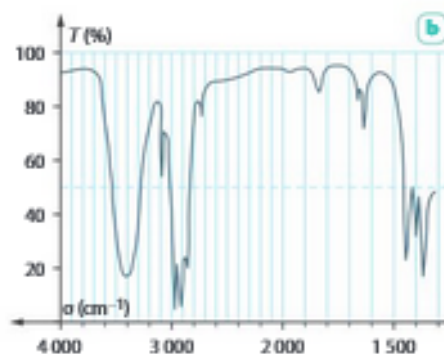
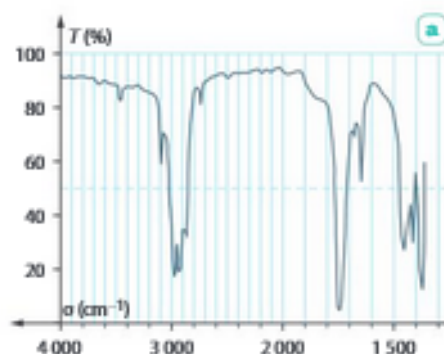
> Formule semi-développée de l'éthanoate de linalyle

Donnée

Bandes d'absorption infrarouges : Rabat III.

B Spectres infrarouges

Les spectres infrarouges du linalol et de l'éthanoate de linalyle sont donnés ci-dessous :



COMPLÉMENT SCIENTIFIQUE

Famille de composés	Alcool	Aldéhyde	Cétone	Acide carboxylique	Alcène	Ester
Groupe caractéristique	$-\text{O}-\text{H}$ Hydroxyle	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$ Carbonyle	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C}-\text{C} \\ \quad \end{array}$ Carbonyle	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$ Carboxyle	$\text{C}=\text{C}$ Alcène	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C} \end{array}$ Ester

Analyse des documents

Mobiliser ses connaissances APP

- 1 Recopier les formules semi-développées du linalol et de l'éthanoate de linalyle (doc. A), entourer puis nommer le(s) groupe(s) caractéristique(s) présent(s) dans les deux molécules.

Exploiter des informations ANA-RAIS

- 2 Attribuer l'un des spectres IR du document B, au linalol et l'autre à l'éthanoate de linalyle en justifiant la réponse.

Faire preuve d'esprit critique VAL

- 3 Discuter si la spectroscopie infrarouge permet de distinguer, avec certitude, une huile essentielle de lavande fine d'une huile essentielle de lavande aspic.

Un pas vers le cours

Rédiger une explication VAL

- 4 Comment exploiter un spectre infrarouge pour repérer la présence d'une espèce chimique dans un mélange ?