

Séquence 4

CH8 Validité et limites des tests et mesures effectués en chimie

Fiche liée à cette séquence :

► Fiche de synthèse Séquence 4

Activité 5 : Erreur de livraison chez un fabricant d'arômes

Une entreprise produit des arômes destinés à l'industrie agroalimentaire. Lors de la réception d'une livraison, un technicien remarque qu'un bidon d'arôme est étiqueté de façon incomplète.

Le fournisseur affirme que le produit livré est l'**éthanoate d'éthyle**, utilisé dans certaines préparations aromatiques.

Cependant, le responsable qualité souhaite vérifier cette information avant utilisation car une erreur de matière première pourrait entraîner l'arrêt d'une chaîne de production entière.

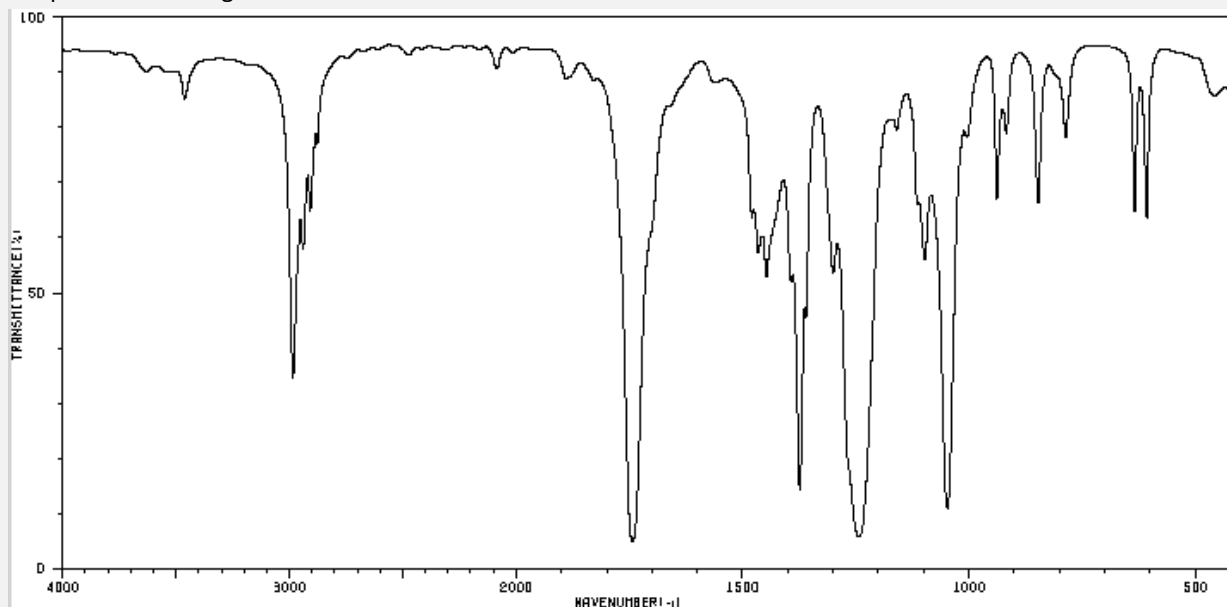
Le laboratoire réalise plusieurs analyses afin d'identifier le liquide contenu dans le bidon.

DOCUMENT 1 : Résultats d'analyse élémentaire et de spectroscopie

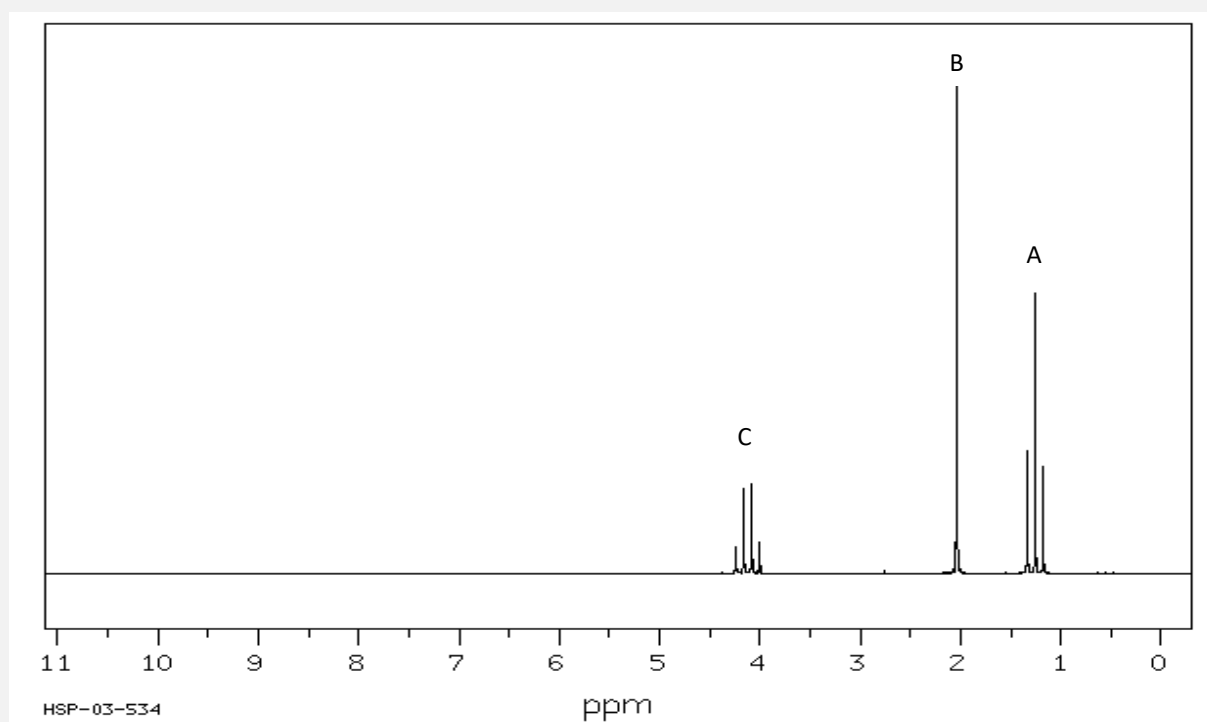
L'analyse élémentaire effectuée par le laboratoire a permis de déterminer la formule brute suivante :



Le spectre infra-rouge est donné ci-dessous :



Le spectre RMN du proton de composé est le suivant :



Les intégrations pour les différents pics donnent les valeurs suivantes :

A : 3

B : 3

C : 2

Analyser les deux spectres et conclure sur la nature du produit livré.

Analyse du spectre infrarouge : le spectre présente une bande d'absorption intense située aux environs de 1740 cm^{-1} . Cette bande correspond à la vibration d'élongation de la liaison $\text{C}=\text{O}$. Aucune bande large n'est observée entre 2500 et 3500 cm^{-1} , le composé n'a donc pas de groupe hydroxyle $\text{O}-\text{H}$. La présence de deux atomes d'oxygène dans la formule brute et d'une liaison $\text{C}=\text{O}$ permet donc de conclure qu'il s'agit d'un ester.

Analyse RMN

Déplacement chimique	Multiplicité	intégration	Groupe de protons
1,2 ppm	triplet	3 H	$-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
2,0 ppm	singulet	3 H	$\text{CH}_3-\text{CO}-$
4,1 ppm	quadruplet	2 H	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

Le produit livré est donc bien l'éthanoate d'éthyle