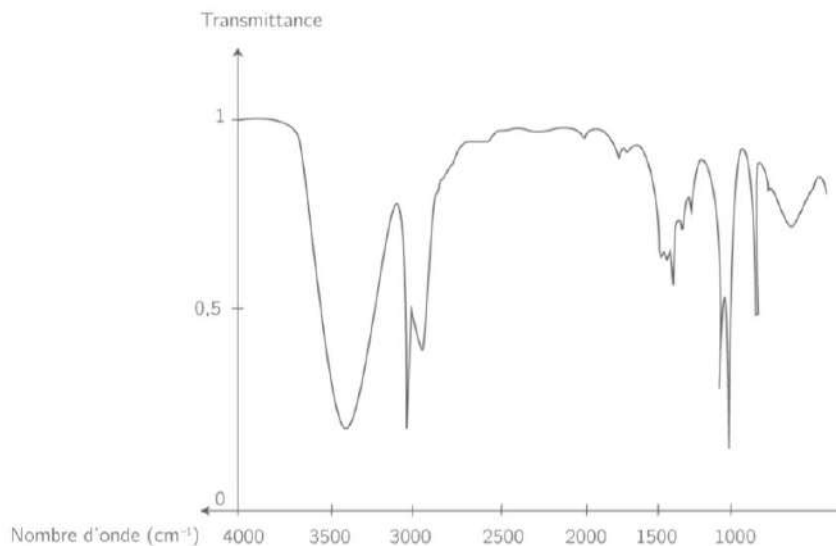


DÉFINITION Spectre d'absorption IR

Un spectre d'absorption IR est une courbe représentant **la transmittance** d'une solution en fonction **du nombre d'onde**.

EXEMPLE



Spectre d'absorption IR de l'éthanol

DÉFINITION Transmittance

La transmittance, notée T , est une grandeur sans unité définie par le rapport entre l'intensité du rayonnement transmis I_t et l'intensité du rayonnement incident I_0 . Elle traduit l'inverse de l'absorbance.

DÉFINITION Nombre d'onde

Le nombre d'onde est l'inverse de la longueur d'onde. Il se note généralement σ ou $\bar{\nu}$.

$$\sigma = \frac{1}{\lambda}$$

EXEMPLE

Le nombre d'onde d'une radiation de longueur d'onde λ valant 1000 nm est :

$$\sigma = \frac{1}{\lambda}$$

$$\sigma = \frac{1}{1\,000 \cdot 10^{-9}}$$

$$\sigma = 10^6 \text{ m}^{-1}$$

C Les bandes d'absorption caractéristiques

Certaines liaisons possèdent des bandes d'absorption caractéristiques pour des valeurs de nombre d'onde définies. Ces valeurs dépendent de la famille chimique de la molécule. Elles sont répertoriées dans des tables de cette forme :

Liaison	Famille chimique	Nombre d'onde (cm^{-1})
C–H	Alcane	2800 - 3000 et 1350 -1450
	Alcène	1650
	Aldéhyde	2650 - 2850
C=C	Alcène	1700 - 1725
C=O	Aldéhyde	1725 - 1750
	Cétone	1700 - 1725
	Ester	1730 - 1750
	Acide carboxylique	1740 - 1800
	Amide	1600 - 1700
C–O	Alcool	1000 - 1200
	Ester	1050 - 1300
	Acide carboxylique	1100 - 1200
C–N	Amine	1000 - 1200
N–H	Amine	1550 - 1650
	Amide	3300 - 3500
O–H	Alcool	3200 - 3500 (bande large)
	Acide carboxylique	2500 – 3200

En identifiant les bandes caractéristiques d'un spectre, il est possible d'en déduire la famille chimique de la molécule.

EXEMPLE

En considérant le spectre de l'éthanol précédent, voici les principales bandes (et pics) d'absorption que l'on peut relever :

- Une bande large à environ 3400 cm^{-1}
- Un pic à environ 3000 cm^{-1}
- Un pic à environ 1000 cm^{-1}

En comparant ces bandes aux valeurs tabulées, on en déduit que :

- La bande à 3400 cm^{-1} correspond à la liaison O–H d'une fonction alcool.
 - Le pic à 3000 cm^{-1} correspond à une liaison C – H d'un alcane.
 - Le pic à 1000 cm^{-1} pourrait correspondre à une liaison C–O d'une fonction alcool.
- Grâce au spectre, on a pu identifier clairement la fonction alcool.