

Exploration : analyse de spectres IR

Consigne individuel puis mise au point en petit groupe ; ensuite rédaction individuelle de la synthèse (45 min)

Rédiger une synthèse donnant les éléments d'analyse obtenus (molécules et nomenclature, analyse et repérage des éléments significatifs des spectres...) et expliquant l'intérêt de la spectroscopie IR pour l'analyse chimique.

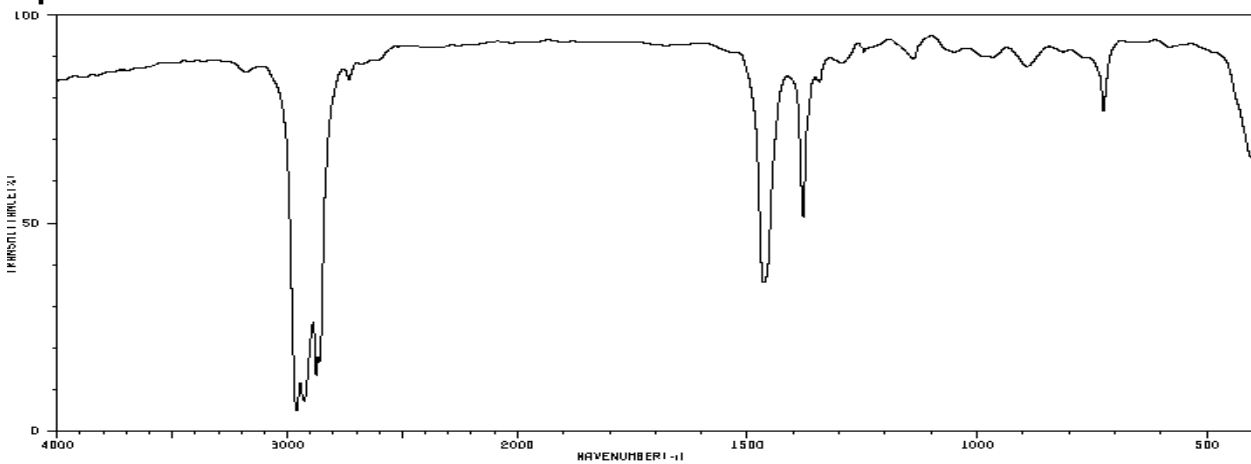
Aides : [energie-IR.pdf], [principe.pdf], [presentation-IR.pptx] et le tableau ci-dessous.

Liaison	Nombre d'onde (cm ⁻¹)
O-H alcool libre	3590-3650
O-H alcool lié *	3200-3600 (large)
O-H acide carboxylique	2500-3200 (large)
C _{tétraédrique} -H	2850-2970
C=O aldéhyde et cétone	1700-1740
C _{trigonal} -H aldéhyde	2700-2900
C=O acide carboxylique	1700-1725
C=O ester	1735-1750
N-H amine	3300-3500 (1 ou 2 bandes)
N-H amide	3100-3500
C=O amide	1650-1700

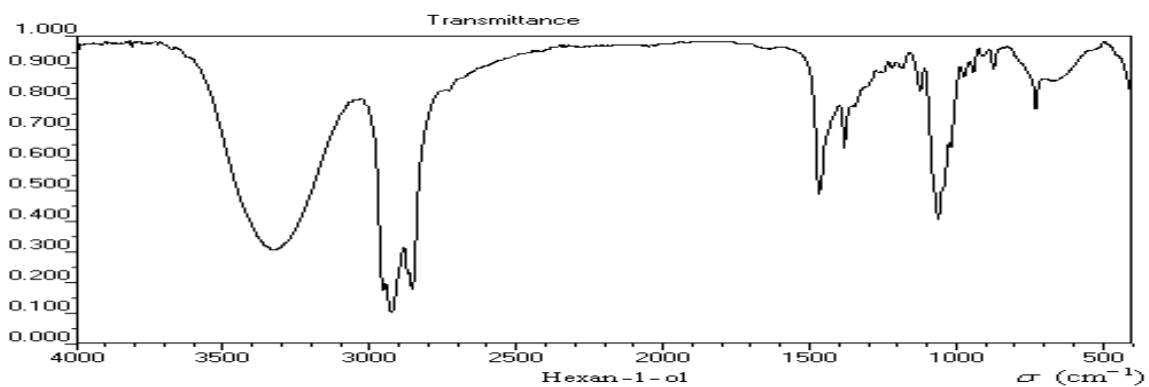
* liaisons « hydrogène » entre oxygène d'une molécule d'alcool et hydrogène d'une molécule voisine, en phase liquide ou en solution dans l'eau par exemple.

Pour chaque molécule proposée on trouve un spectre IR, avec en ordonnées la transmittance T (en %) et en abscisses le nombre d'onde σ (en cm^{-1})

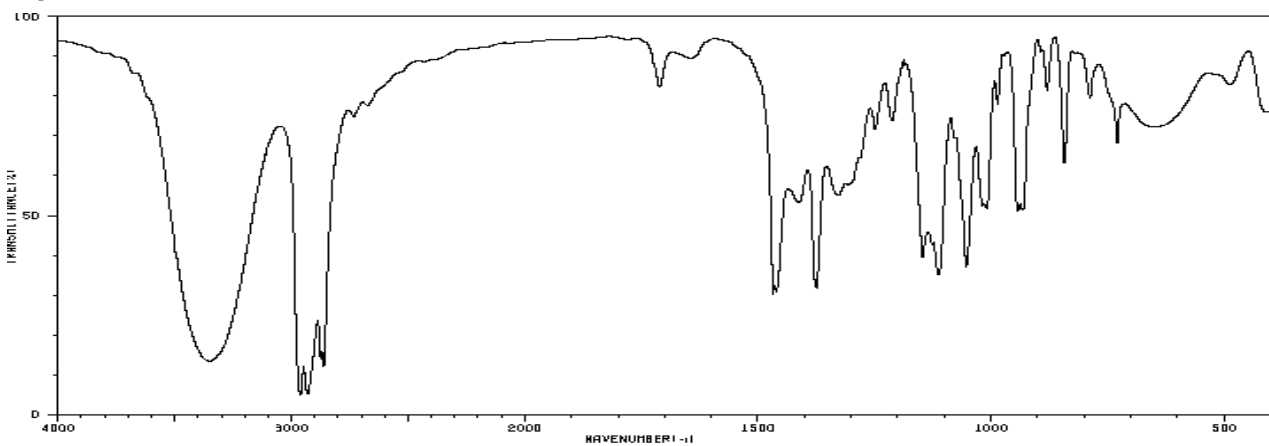
Spectre de l'hexane:



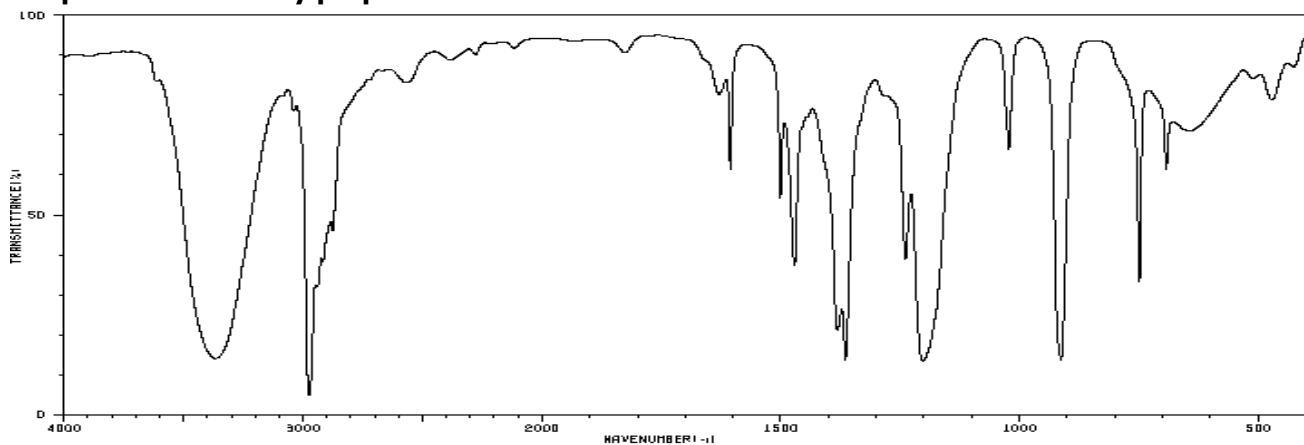
Spectre de l'hexan-1-ol



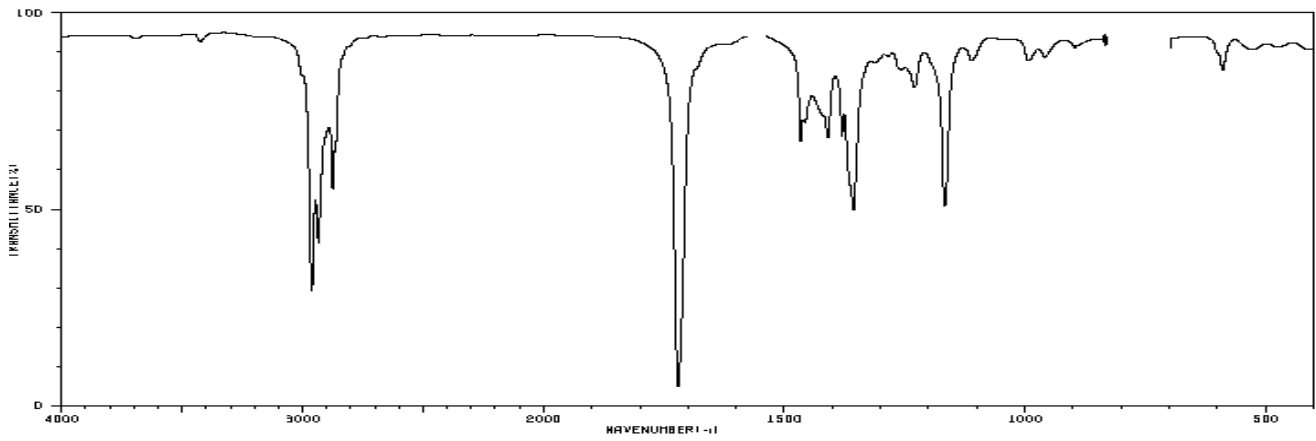
Spectre de l'hexan-2-ol:



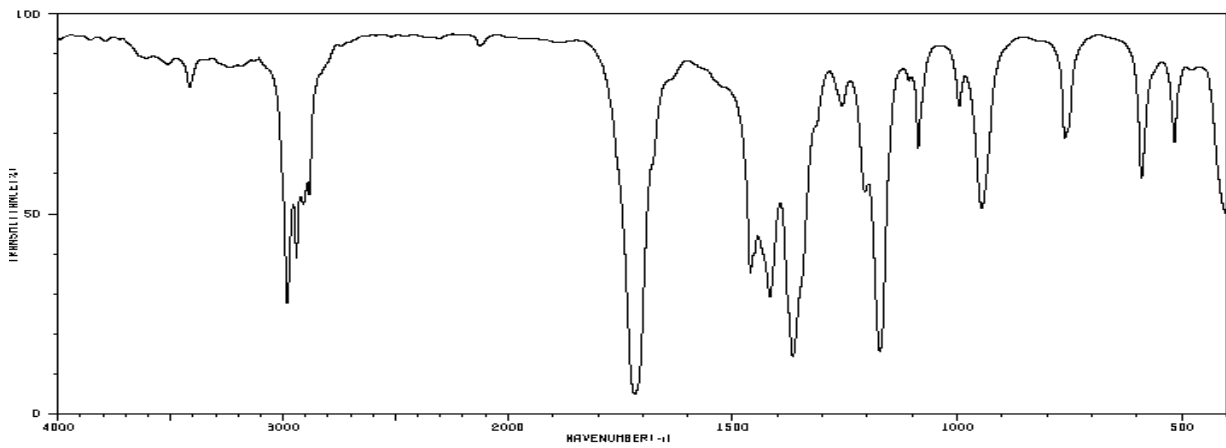
Spectre du 2-méthylpropan-2-ol



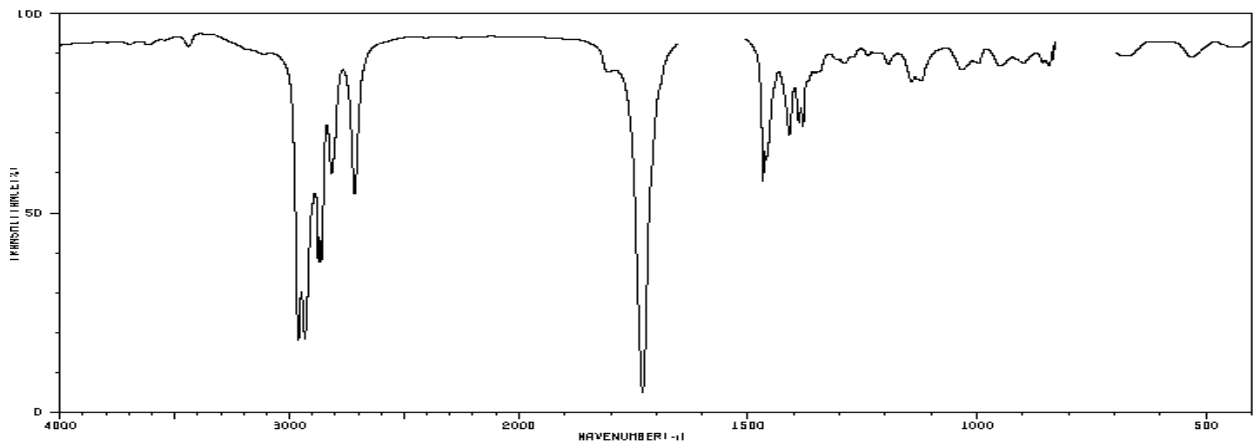
Spectre de l'hexan-2-one



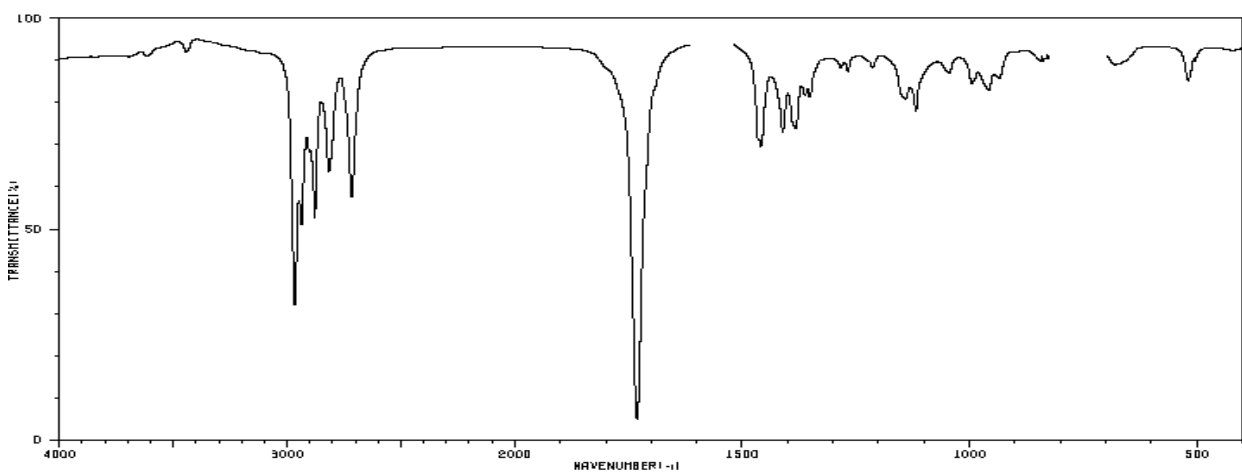
Spectre de la butanone



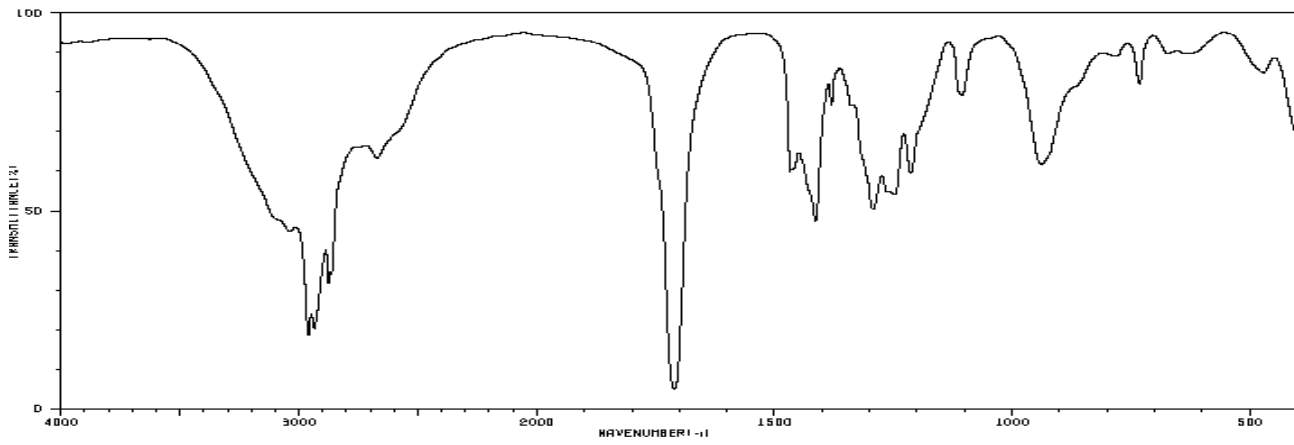
Spectre de l'hexanal



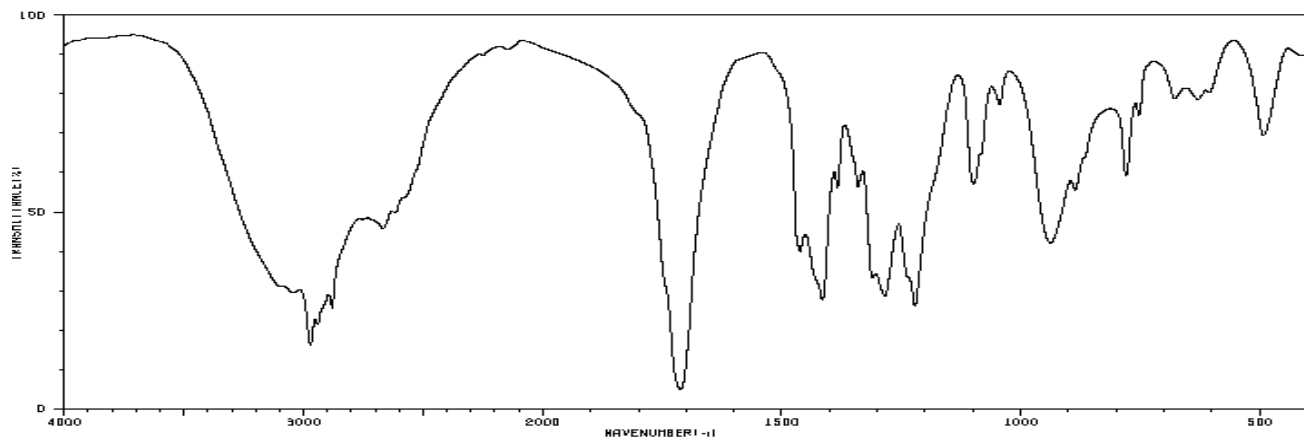
Spectre du butanal



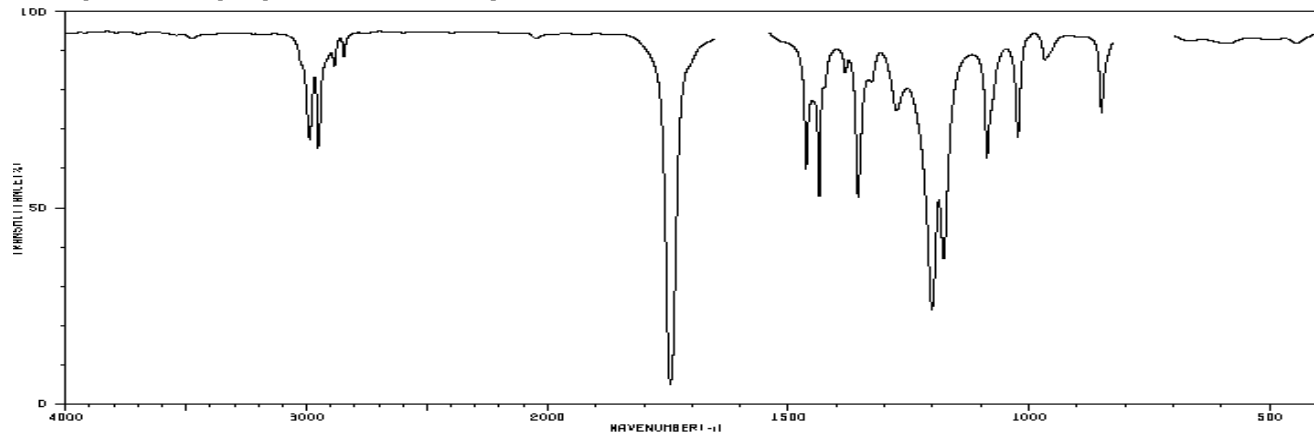
Spectre de l'acide hexanoïque



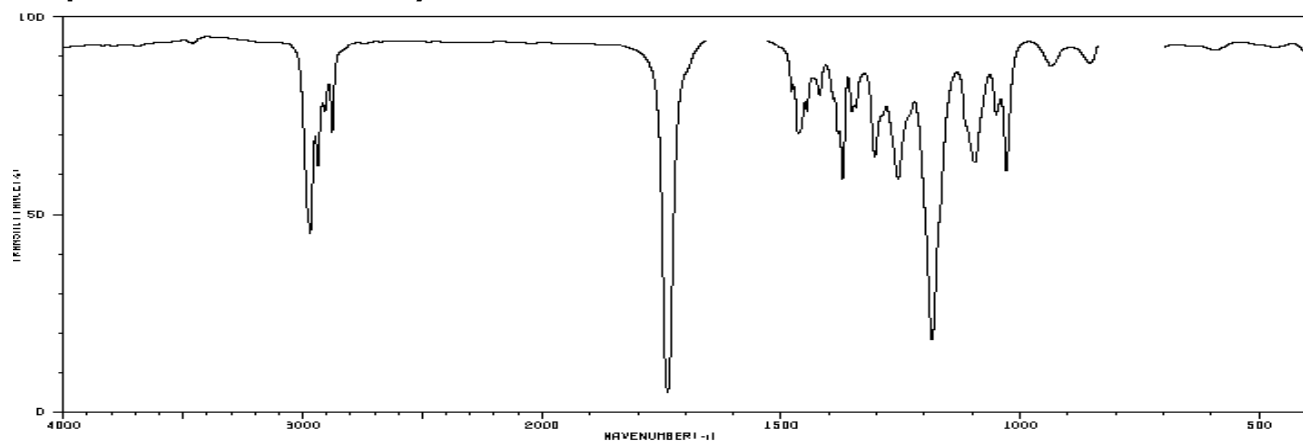
Spectre de l'acide butanoïque



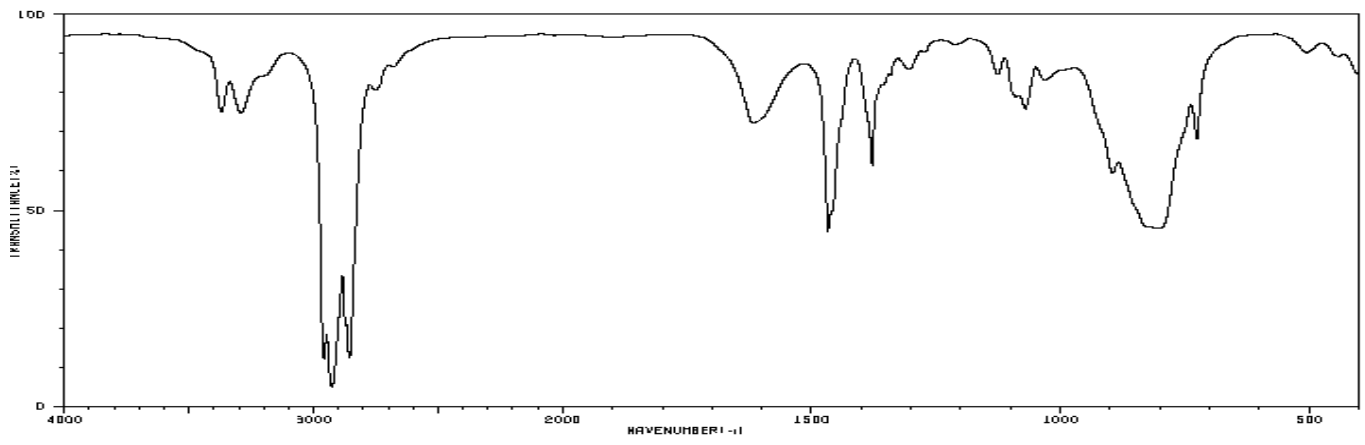
Spectre du propanoate de méthyle



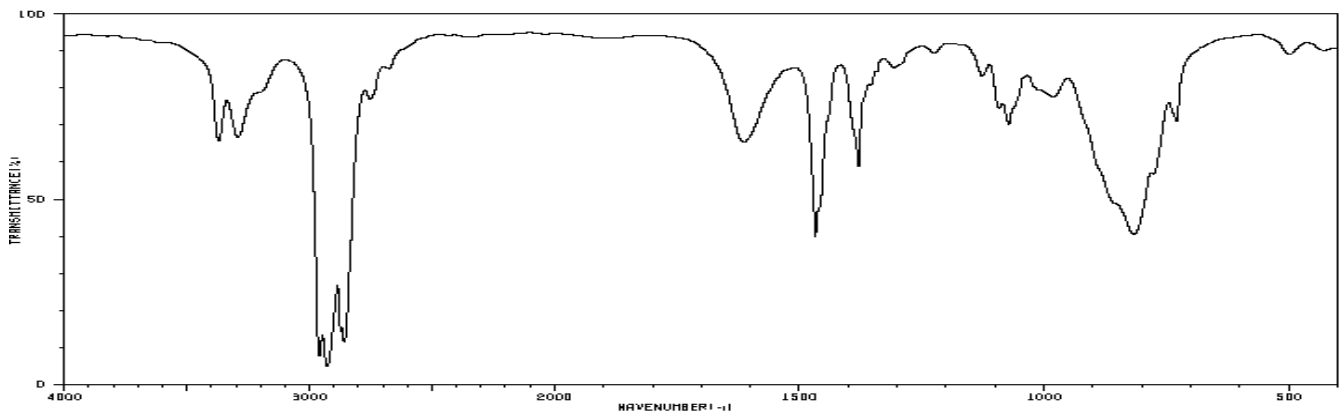
Spectre du butanoate d'éthyle



Spectre de l'hexylamine



Spectre de la pentylamine



Spectre de l'hexanamide

