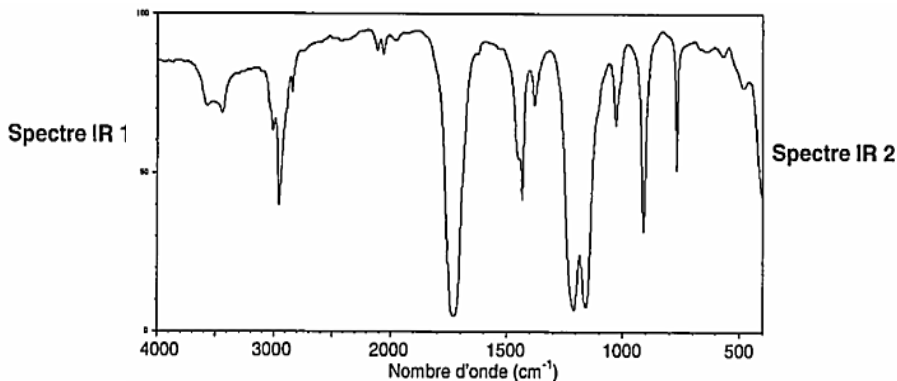
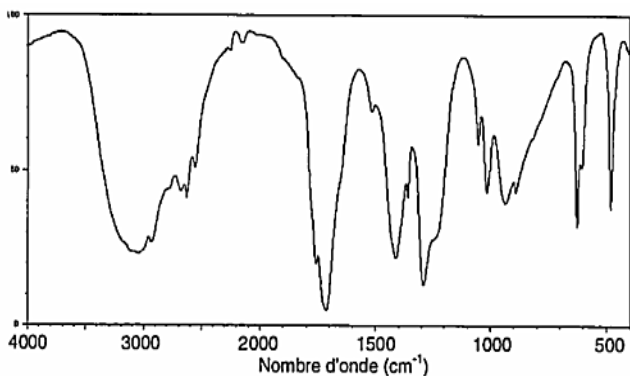


Série de TD n°02
Infrarouge

Exo 01 :

L'un des produits issus de la synthèse de l'aspirine est l'acide éthanoïque de formule brute $C_2H_4O_2$.

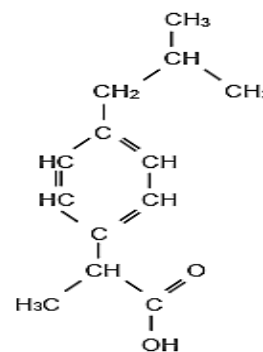
- 1- Donner la formule semi-développée de l'acide éthanoïque et du méthanoate de méthyle qui est un isomère de l'acide éthanoïque.
- 2- Les spectres infrarouges de ces deux espèces chimiques sont regroupés dans la figure ci-dessous. Identifier celui qui appartient à l'acide éthanoïque en justifiant.



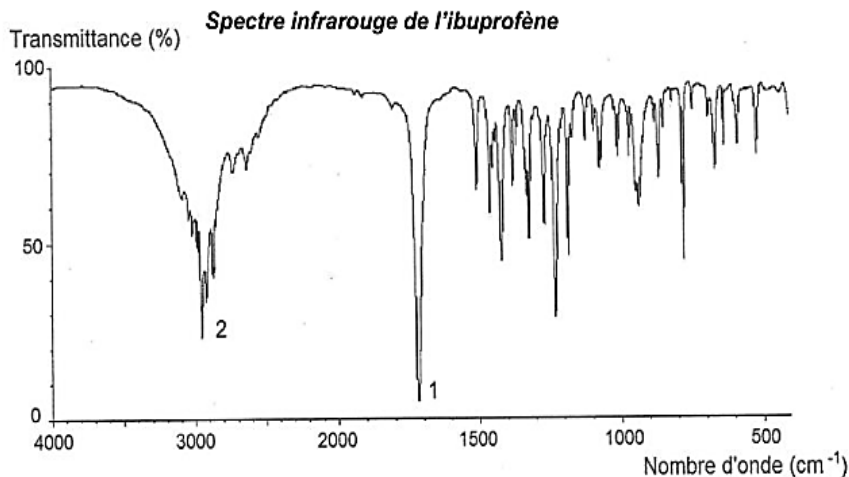
Exo 02 :

L'ibuprofène est une molécule de formule brute $C_{13}H_{18}O_2$. Son nom en nomenclature officielle est acide 2-(4-isobutylphényl)propanoïque.

De par ses propriétés anti-inflammatoire, antalgique et antipyrétique, elle constitue le principe actif de divers médicaments.



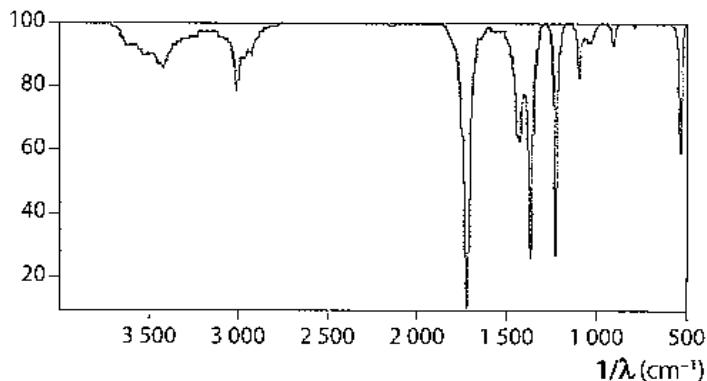
- 1- Donner l'origine des bandes d'absorption 1 et 2 du spectre infrarouge IR suivant :



Exo 03 :

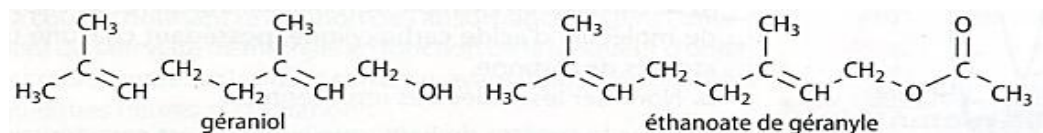
On donne le spectre d'absorption infrarouge d'une molécule organique :

- 1- Quelle liaison peut-on facilement identifier ?
- 2- A quelle famille chimique appartient cette molécule ?

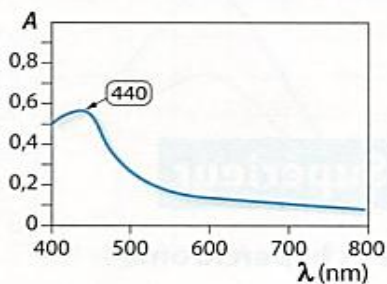


Exo 04 :

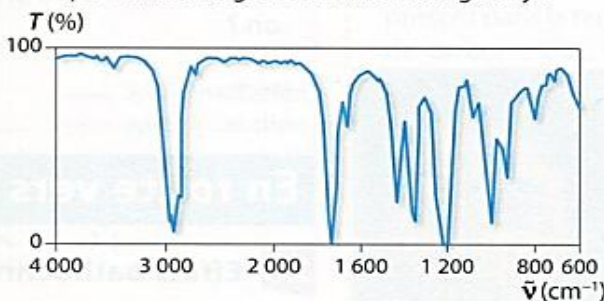
L'huile essentiel d'ylang ylang (signifiant « fleur des fleurs ») a des propriétés antiseptiques, hydratantes et odorantes, parmi les composants de l'huile essentielle, on trouve le géraniol et l'éthanoate de géranyle



Spectre UV-visible du géraniol



Spectre infrarouge de l'éthanoate de géranyle



- 1- Entourer et nommer les groupes caractéristiques présents dans ces 2 molécules.
- 2- On peut préparer l'éthanoate de géranyle à partir d'un acide carboxylique :
Donner le nom et la formule semi-développé de cet acide
- 3- Sur le spectre IR de la molécule d'éthanoate de géranyle, identifier les 2 bandes caractéristiques d'un ester.

Exo 05 :

La molécule à identifier figure parmi les quatre propositions suivantes :

proposition 1	proposition 2	proposition 3	proposition 4
<chem>C=C(O)C</chem>	<chem>CC(=O)O</chem>	<chem>C=C(C)C(=O)O</chem>	<chem>C=C(C)C(=O)O</chem>

- 1- Entourer et nommer le(s) groupe(s) caractéristique(s) présent(s) dans chacun des cas.
- 2- Procéder à une analyse argumentée du spectre infrarouge ci-joint afin de repérer la molécule parmi les quatre hypothèses précédentes.

