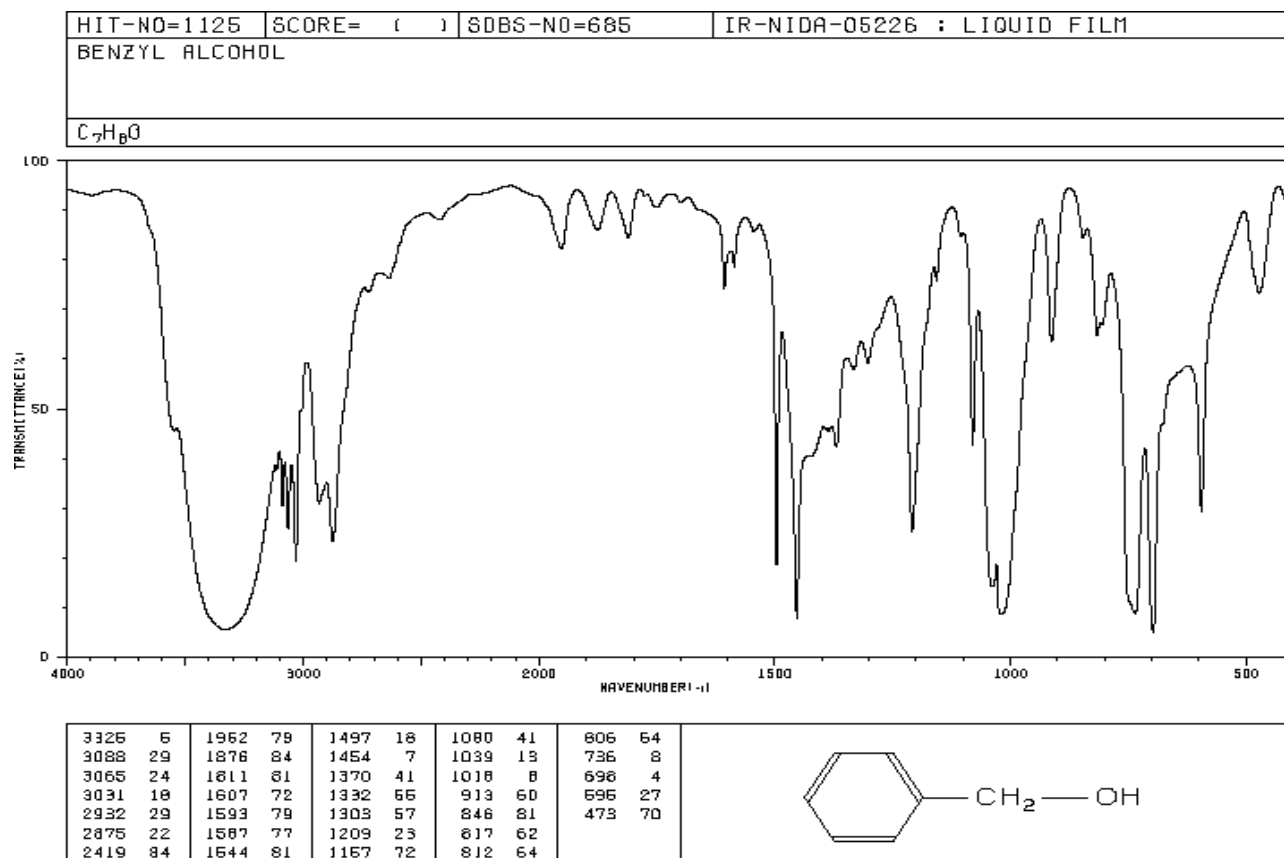
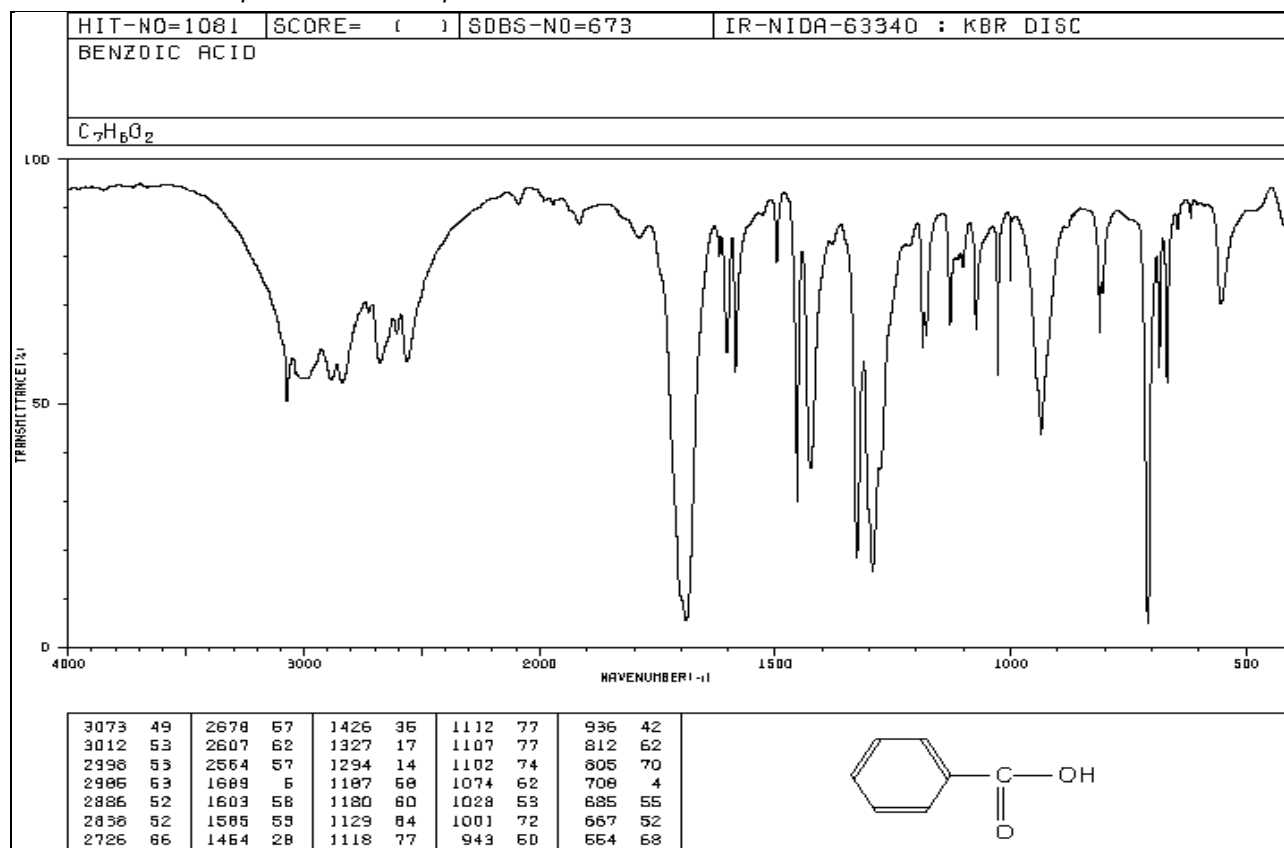


SPECTRES INFRAROUGES

1- Observer les spectres ci-dessous.

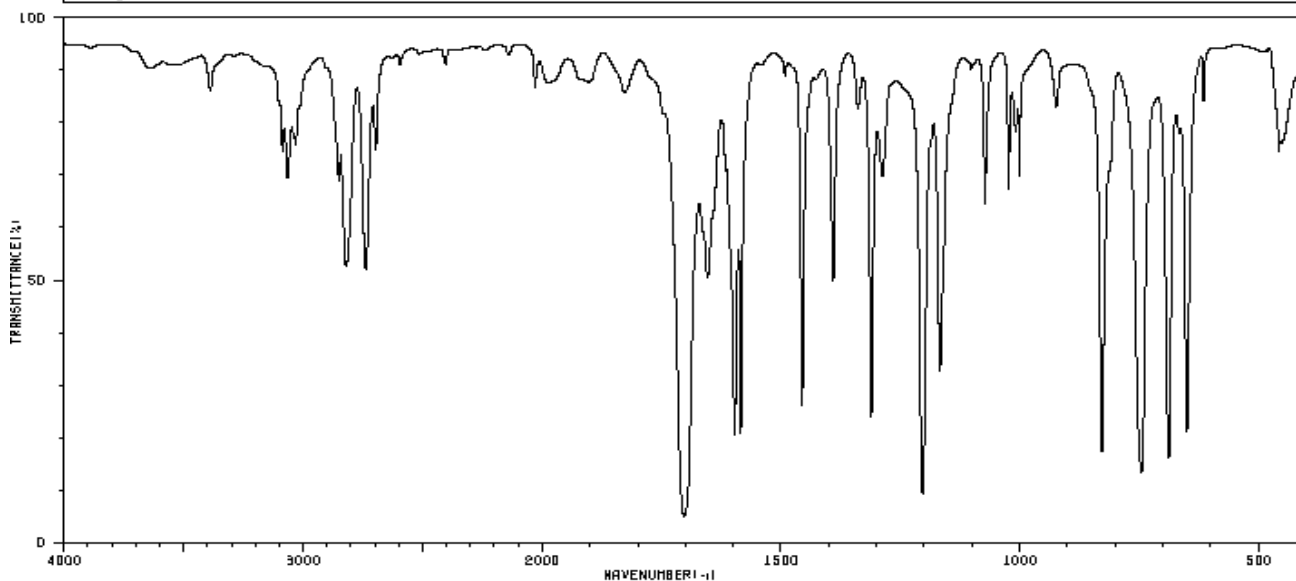
- Quelles sont les grandeurs portées chaque axe ? Qu'indique le tableau de données ?
- Retrouver des points communs et les différences dans les spectres ci-dessous, en particulier déterminer la zone correspondant à « l'empreinte » de la molécule.



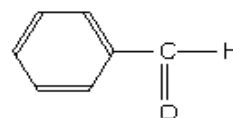
HIT-NO=1117 SCORE= () SDBS-NO=672 IR-NIDA-05223 : LIQUID FILM

BENZALDEHYDE

C₇H₆O



3086	72	1981	84	1697	20	1204	8	828	16
3065	66	1916	84	1584	20	1168	31	746	13
3031	72	1909	84	1456	25	1073	62	688	15
2850	66	1901	84	1391	47	1023	64	667	74
2820	50	1828	81	1339	79	1008	74	650	20
2736	50	1703	4	1311	23	1001	66	615	61
2696	72	1664	49	1288	68	924	79	457	72



Méthode d'étude d'un spectre IR

- Rechercher la présence d'un groupe carbonyle C=O : présence d'une bande intense vers 1700 - 1800 cm⁻¹. Si oui, continuer ci-dessous, sinon, passer au 2.
 - Essayer de trouver d'autres bandes caractéristiques des fonctions comprenant un C=O :
 - Doublet σ_{C-H} des aldéhydes entre 2650 et 2800 cm⁻¹
 - bande large et forte σ_{O-H} des acides entre 2500 et 3300 cm⁻¹
 - bande très forte σ_{C-O} des esters à 1200 cm⁻¹
 - - bande attenante au σ_{C-O} de la fonction amide primaire et secondaire : δ_{N-H} vers 1650 cm⁻¹ et bande(s) σ_{N-H} vers 3300 cm⁻¹ (F ; deux bandes pour les primaires et une pour les secondaires)
 - Vérifier la fréquence d'absorption du σ_{C-O} en fonction des autres bandes trouvées :
 - 1660-1685 cm⁻¹ pour les amides
 - 1700 cm⁻¹ pour les acides
 - 1715 cm⁻¹ pour les cétones
 - 1720-25 cm⁻¹ pour les aldéhydes
 - 1740-55 cm⁻¹ pour les esters
- Rechercher la présence de bandes fortes et pas trop larges vers 3250 – 3500 cm⁻¹. Il s'agit d'élongations σ_{O-H} des alcools (TF ; 3350 cm⁻¹), σ_{N-H} des amines (mf ; deux bandes pour les primaires et une pour les secondaires).
- Etude des liaisons C-H autres que celles vues auparavant (empreinte):
 - σ_{C-H} : alcanes : 2850 à 2950 cm⁻¹
 - σ_{C-H} : alcènes : 3050 à 3080 cm⁻¹, avec les $\nu_{C=C}$ à 1640 cm⁻¹ (v. aussi les γ_{C-H})
 - σ_{C-H} : aromatiques : 3020 à 3050 cm⁻¹ et les $\nu_{C=C}$ vers 1450 – 1600 cm⁻¹.

2- Les spectres IR ci-dessous sont ceux de l'éthanoate de méthyle et de la benzamide Retrouvez-les en justifiant.

