Spectroscopie Infra-Rouge

Table de valeurs (***INDICATIVES***) de nombres d'onde de vibrations de valence et de déformation

Liaison	Nature	Nombre d'onde cm^{-1}	Intensité
O-H alcool libre	élongation	3580-3670	F, large
O-H alcool lié	élongation	3200-3400	F, large
N-H amine	élongation	3100-3500	m
C-H (CX_2)	élongation	3300-3310	
C-H (CX_3)	élongation	3000-3100	m ou f
C-H aromatique	élongation	3030-3080	m
C-H (CX_4)	élongation	2800-3000	m
C-H aldéhyde	élongation	2750-2900	F
O-H acide carboxylique	élongation	2500-3200	M
C≡C	élongation	2100-2250	F à m; large
C=O (anhydride)	élongation	1700-1840	F ou m
C=O (chlorure d'acyle)	élongation	1770-1820	F ; 2 bandes
C=O (ester)	élongation	1700-1740	F
C=O (aldéhyde et cétone)	élongation	1650-1730	F
		(abaissement de 20 à 30 cm^{-1} si conjugaison)	F
C=O (acide)	élongation	1680-1710	F
C=C	élongation	1625-1685	m
C=C aromatique	élongation	1450-1600	(3 ou 4 bandes)
N=O	élongation	1510-1580 et 1325-1365	F ;2 bandes
N-H amine ou amide	déformation	1560-1640	F ou m

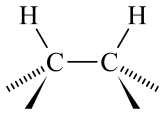
F: fort, m : moyen; f: faible ; C-H (CX_i) désigne une liaison entre un atome d'hydrogène et un atome de carbone relié à i atomes

Spectroscopie de RMN ^1H

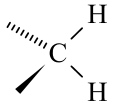
Déplacements chimiques moyens (***INDICATIFS***)de quelques noyaux d'atomes d'hydrogène (protons) en **gras**
δ est exprimé en ppm par rapport au TMS pris comme référence. R est un groupe aliphatique saturé

Noyaux CH_3	δ/ppm	Noyaux CH_2	δ/ppm	Noyaux CH	δ/ppm
Lié à un C AX_3 :		**Lié à un C AX_3 :**		**Lié à un C AX_3 :**	
H_3C-C	0,9	H_2C-C	1,3	HC-C	1,5
H_3C-C-OH(ou OR)	1,15-1,3	H_2C-C-OH(ou OR)	1,8	HC-C-OH(ou OR)	1,6-2
En α d'une insaturation:		**En α d'une insaturation:**		**En α d'une insaturation:**	
H_3C-C=C	1,6	H_2C-C=C	2,1-2,3	HC-C=C	2,5
H_3C-CO-OR	2,0	H_2C-C≡C	2,6	HC-CO-OH	2,6
H_3C-CO-OH	2,1	H_2C-CO-OR	2,2	HC-CO-R	2,5-2,7
H_3C-C=C-C=O	2,0	H_2C-CO-OH	2,35		
H_3C-CO-R	2,1-2,2	H_2C-C=C-C=O	2,4		
		H_2C-CO-R	2,4		
Lié à un hétéroatome		**Lié à un hétéroatome**		**Lié à un hétéroatome**	
H_3C-OR	3,3	H_2C-OR	3,4	HC-OR	3,7
H_3C-OH	3,4	H_2C-OH	3,6	HC-OH	3,9
H_3C-OCOR	3,7	H_2C-OCOR	4,2	HC-OCOR	4,8-5,1
Noyaux liés à un C insaturé:	**δ**	**Protons portés par un hétéroatome. Leur position dépend considérablement du solvant et de la concentration.**			
-C≡C-H	1,8-3,1	**OH**			
-C=C-H-	4,5-6,0	Alcool (R**O**H) : 0,7-5,5			
RCH=O	9,5-10,0	Acide (R-CO-**O**H): 10,5-12,5			

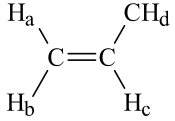
Valeurs moyennes de constantes de couplage



$^3J = 6-8$ Hz



$^2J = 10-18$ Hz



$^3J_{cd} = 5-10$ Hz $\quad$ $^3J_{ac} = 12-18$ Hz $\quad$ $^3J_{bc} = 6-12$ Hz

$^4J_{ad}, {}^4J_{bd} = 0-2$ Hz $\quad$ $^2J_{ab} = 0-3$ Hz