

CRG Ch : Identification des composés organiques

Nombre d'insaturations

Formules brutes



Formule du nombre d'insaturations

Pour un hydrocarbure : $n_i(C_x H_y) = \frac{2x+2-y}{2}$

Pour un composé quelconque : $n_i(C_x H_y N_z O_d Cl_m) = \frac{2x+2-y-m+t}{2}$

peuvent former
3 liaisons (tel le
phosphore)

peuvent former
2 liaisons (tel
le soufre)

peuvent former
1 liaison (tel
les halogènes)

Spectroscopie infrarouge (IR)

Transmittance : $T = \frac{I}{I_0}$
 \rightarrow Intensité sortante
 \rightarrow Intensité entrante

Absorbance : $A = -\log(T) = -\log\left(\frac{I}{I_0}\right) = \log\left(\frac{I_0}{I}\right)$

Lire une carte de spectro IR : Regarder les bandes et leurs fréquences puis les comparer à un tableau donné dans l'énoncé

Spectroscopie RMN (Résonance Magnétique Nucléaire)

Déplacement chimique : $\delta = \frac{\nu_i - \nu_{ref}}{\nu_0}$
 \rightarrow Fréquence de résonance pour un composé de référence : tétraméthylsilane (usuellement)

fréquence de
résonance
du noyau
étudié

\rightarrow fréquence caractéristique de l'appareil



$\Delta \delta$ est de l'ordre de 10^{-6} donc est exprimé en ppm (parties par millions) : $1 \text{ ppm} = 10^{-6}$

plus
moins
chimique est faible
élevé

blindé
déblindé

plus un proton est entouré d'électrons, plus il est dit blindé, plus sa fréquence de résonance est basse et plus son déplacement chimique est haute

Pour un proton donné ayant n voisins, on observe $n+1$ pics équidistants dont les intensités relatives sont données par le triangle de Pascal



© Brévan 2024 - 2025