

Td N°- 4 UEF-1 Master-1 Chimie Organique

Exercice-1

Soit ν_{ref} est la fréquence de résonance de la molécule standard (TMS), et ν_i est la fréquence d'un noyau arbitraire, montrez que la distance entre les résonances dans l'unité de fréquence RMN (Hz ou cycle/sec.) est alors donnée par la formule :

$$\Delta\nu = \frac{\gamma B_0 \Delta\sigma}{2\pi}$$

Exercice-2

Calculer la différence énergétique en joule entre les états de spin de ^1H et de ^{13}C , dans un champ magnétique de 5.87 Tesla. sachant que: $\gamma_H = 267.512$; $\gamma_C = 67.2640$.

Exercice-3

Dans un champ de 5.87 T et à 25 C° quelle sont les fractions des noyaux ^1H à l'état supérieur et inférieur?

Constante de Boltzmann $k = 1.381 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$

Exercice-4

Combien de signaux vous attendez-vous à voir dans le spectre ^1H - RMN de chacun des composés suivants?

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$,

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$,

