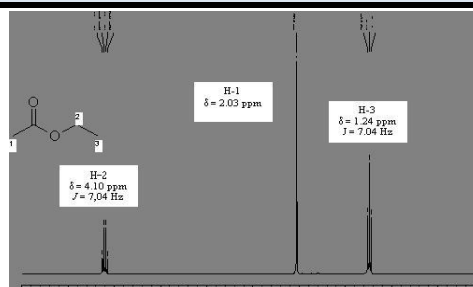
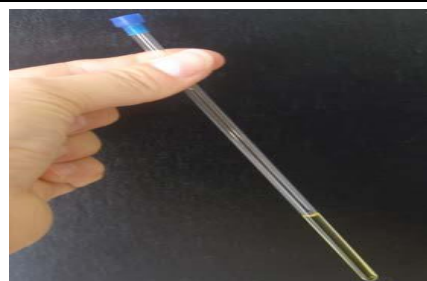


Spectroscopie par résonance magnétique nucléaire du proton RMN ¹H



I. Principe :

Lorsqu'un proton est plongé dans un champ magnétique, il se comporte comme un petit aimant. Il dispose de deux états d'énergie E_1 et E_2 d'autant plus éloignés que le champ magnétique est intense. Il peut passer de l'état E_1 à l'état E_2 en absorbant un rayonnement électromagnétique d'une fréquence ν telle que : $E_2 - E_1 = h\nu$. Cette absorption correspond à un phénomène appelé résonance. Il est par conséquent possible de déterminer l'environnement chimique d'un proton en étudiant sa fréquence de résonance.

L'instrument utilisé dispose d'un champ magnétique variant de 1,4 à 14 teslas (T). Il correspond à une radiofréquence de 60 MHz. La spectrométrie de R.M.N ¹H est basée sur les propriétés magnétiques des noyaux de l'atome d'hydrogène. Elle est particulièrement intéressante en raison de l'abondance d'atomes d'hydrogène dans les molécules organiques.

II. Objectifs :

Détermination rapide de la structure des composés organiques beaucoup plus facilement qu'auparavant. Cette technique apporte des renseignements extrêmement intéressantes sur la structure des molécules aussi bien en phase liquide qu'en phase solide.

III. Caractéristiques

Cette technique s'applique à différents noyaux d'atomes. La RMN du proton se limite à l'étude des noyaux d'atomes d'hydrogène qui sont désignés sous terme de "proton" car ils sont constitués d'un seul et unique proton.

IV. Applications :

- * La RMN du proton effectuée sur des solutions liquides ,
- * Applications plus importantes pour la chimie organique ,
- * La RMN est aussi applicable à tout noyau possédant un spin non nul, que ce soit dans les solutions liquides ou dans les solides.
- * Certains gaz comme le xénon peuvent aussi être mesurés lorsqu'ils sont adsorbés dans des matériaux poreux par exemple.