

Spectres de résonance magnétique nucléaire de quelques composés oléfiniques

Autor(en): **Kowalewski, D.G. de / Kowalewski, M.V.J. / Freymann, M.R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **13 (1960)**

Heft 9: **Colloque Ampère**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-738628>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Spectres de résonance magnétique nucléaire de quelques composés oléfiniques

par M^{me} D. G. DE KOWALEWSKI *, M. V. J. KOWALEWSKI *,
M. R. FREYMANN ** et M^{lle} Maryvonne MARTIN**

Nous nous proposons de rapprocher ici deux groupes de recherches (dont certaines ont été effectuées en collaboration) sur la R.M.N. de composés oléfiniques, liquides, du type AB, ABX2 (et analogues), ABX3.

1) *Type AB.*

Les spectres 1, 2, 3 de la figure 1 **, obtenus à 25 MHz, montrent d'une part un effet J_{AB} voisin de 15,5 Hz, ce qui confirme les données de travaux antérieurs sur des composés du même type (Pople, Schneider, Bernstein, High resolution n. m. r.). D'autre part, on note un effet δ décroissant quand on passe de la substitution pyridinique à la substitution benzénique puis saturée.

2) *Type ABX2.*

Les spectres 4, 5, 6 de la figure 1 **, se rapportant aux composés $\text{CH}_3\text{CO CH} = \text{CH} (\text{CH}_2)^n \text{CH}_3$, se comportent, en première approximation, comme modèles ABX2; on les rapprochera du spectre 3.

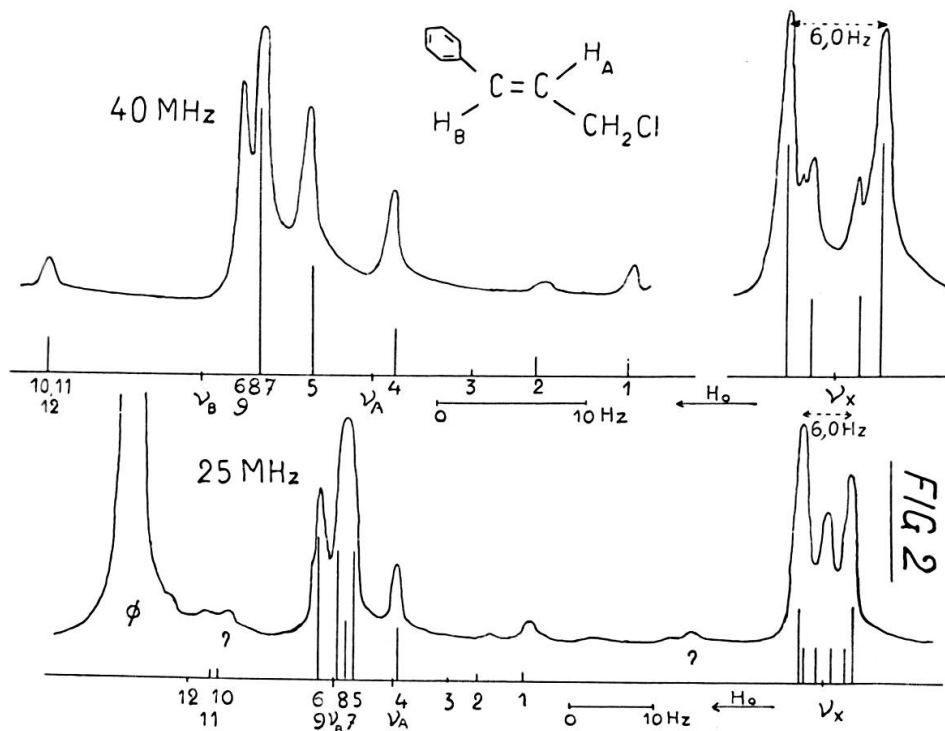
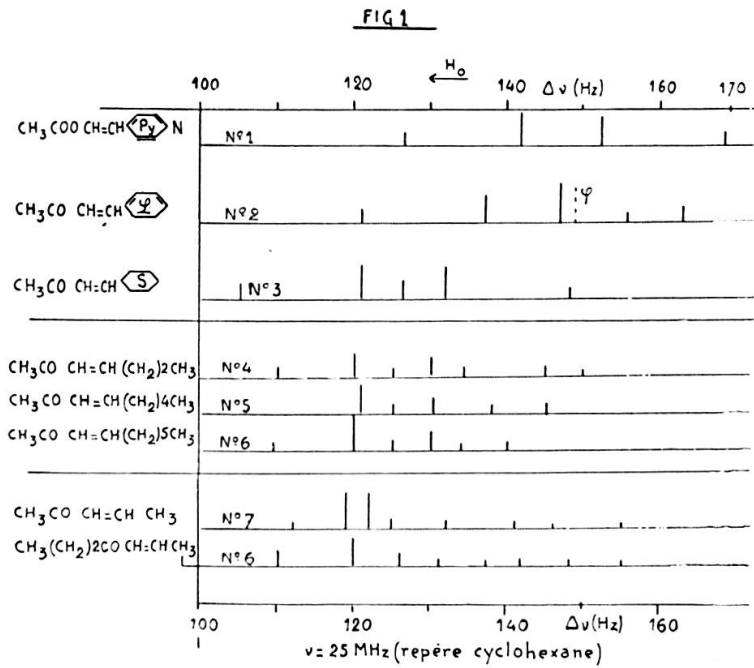
La figure 2 compare les spectres de $\text{C}_6\text{H}_5 \text{CH} = \text{CH} \text{CH}_2\text{Cl}$ à 40 et 25 MHz et donne les attributions proposées *), selon les indications théoriques de la figure 3, pour ν_A et ν_B , J_{AB} , J_{AX} , J_{BX} .

Les constantes calculées pour ce 3chloro-propénylbenzène sont:

$$\begin{aligned} J_{AB} &= 14,8; & J_{AX} &= 7,0; & J_{BX} &= -1,0; & \delta_{AB} &= 0,28 \text{ ppm}; \\ 1/2 (\nu_A + \nu_B) &= 2,22 \text{ ppm}; & \nu_X &= 0 \end{aligned}$$

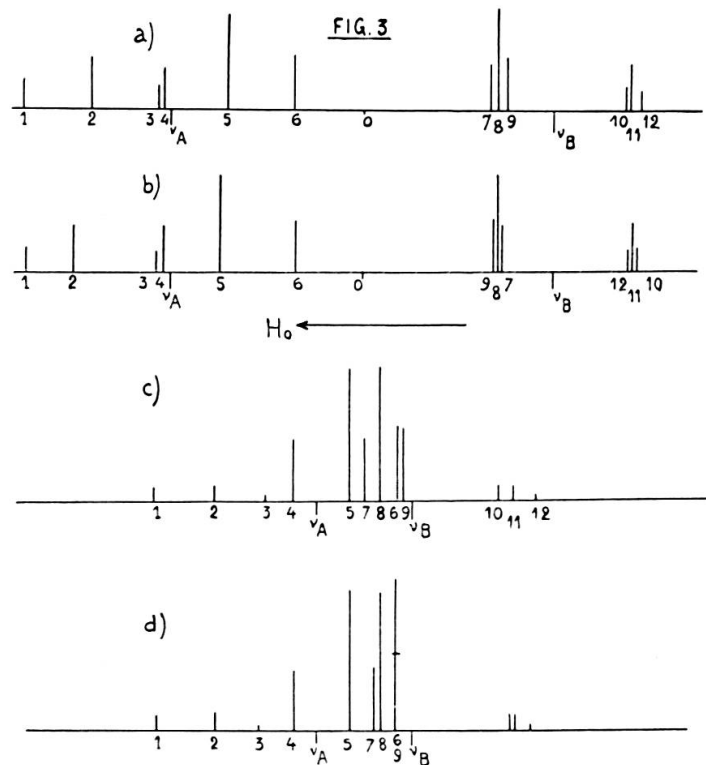
* Adresse actuelle: Facultad de Ciencias Exactas, Buenos Aires (Argentine). Mesures à 40 MHz effectuées à l'Institut de Physique de l'Université d'Uppsala (Suède). Voir *J. Chem. Phys.*, octobre 1960, et article à paraître au *Journal Physique et Radium*.

** Laboratoire de Spectroscopie hertzienne, Sorbonne, Paris. Voir M^{lle} Maryvonne MARTIN et Gérard MARTIN, *Comptes rendus Ac. Sc.*, 1959, 249, 884 et communication n° 304, colloque Pisa.



D'autre part, nous soulignerons l'existence d'une *effet*, sur ν_x , de la fréquence de mesure (effet dont l'interprétation est donnée par ailleurs *): Les composantes externes de ν_x sont indépendantes de la fréquence; par contre

on note sur la figure 2 une *coalescence des composantes internes* (que prévoit la théorie) quand la fréquence passe de 40 à 25 MHz.



Partie AB du spectre ABX2.*

- a) $\delta_{AB} = 1,00$ ppm; J_{AX} et J_{BX} de même signe.
 b) $\delta_{AB} = 1,00$ ppm; J_{AX} et J_{BX} signes opposés.
 c) $\delta_{AB} = 0,25$ ppm; J_{AX} et J_{BX} de même signe.
 d) $\delta_{AB} = 0,25$ ppm; J_{AX} et J_{BX} signes opposés.

Dans tous les cas $|J_{AX}| = 7,0$ Hz; $|J_{BX}| = 0,6$ Hz; $|J_{AB}| = 14,0$ Hz.

Un autre composé du type ABX2, l'alcool cinnamique $C_6H_5 CH = CH CH_2OH$ a été examiné à 40 MHz *:

$$J_{AB} = 15,0; \quad J_{AX} = 4,7; \quad J_{BX} = -0,5; \quad \delta_{AB} = 0,285 \text{ ppm}; \\ 1/2 (\nu_A + \nu_B) = 0,427 \text{ ppm}.$$

3) Type ABX3.

Les spectres 7 et 8 de la figure 1 ** se rapportent à ce modèle. D'autre part, l'anéthol $CH_3O CH = CH CH_3$ a été étudié à 40 MHz *:

$$J_{AB} = 15,4; \quad J_{AX} = 6,7; \quad J_{BX} = -1,7; \quad \delta_{AB} = 0,314 \text{ ppm}; \\ 1/2 (\nu_A + \nu_B) = 0,085 \text{ ppm}.$$