Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 13 (1960)

Heft: 9: Colloque Ampère

Artikel: Spectres de résonance magnétique nucléaire de quelques composés oléfiniques

Autor: Kowalewski, D.G. de / Kowalewski, M.V.J. / Freymann, M.R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738628

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Spectres de résonance magnétique nucléaire de quelques composés oléfiniques

par Mme D. G. de Kowalewski *, M. V. J. Kowalewski *,
M. R. Freymann ** et Mlle 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 CH3CO CH = CH $(CH2)^n$ CH3, se comportent, en première approximation, comme modèles ABX2; on les rapprochera du spectre 3.

La figure 2 compare les spectres de C6H5 CH = CH CH2Cl 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}.

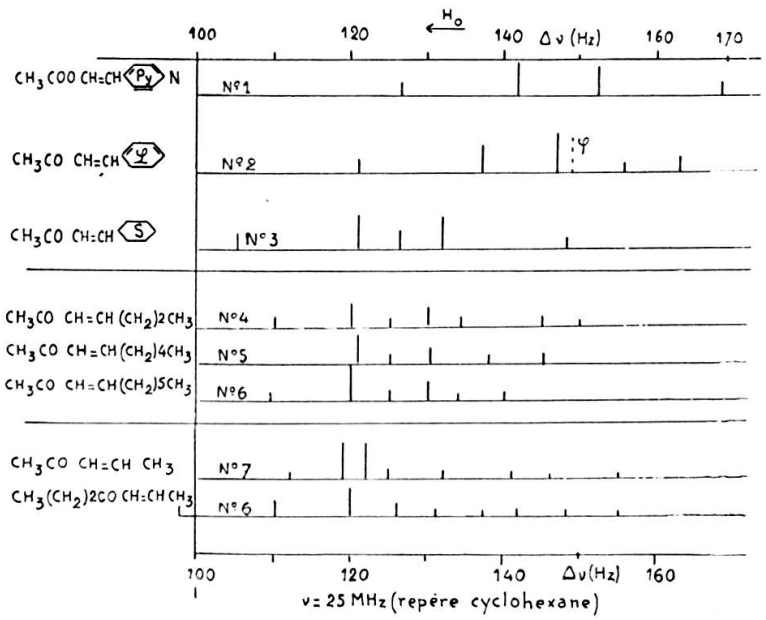
Les constantes calculées pour ce 3chloro-propénylbenzène sont:

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

* Adresse actuelle: Facultad de Ciencas Exactes, 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 Mlle Maryvonne Martin et Gérard Martin, *Comptes rendus Ac. Sc.*, 1959, *249*, 884 et communication n° 304, colloque Pisa.

FIG 1



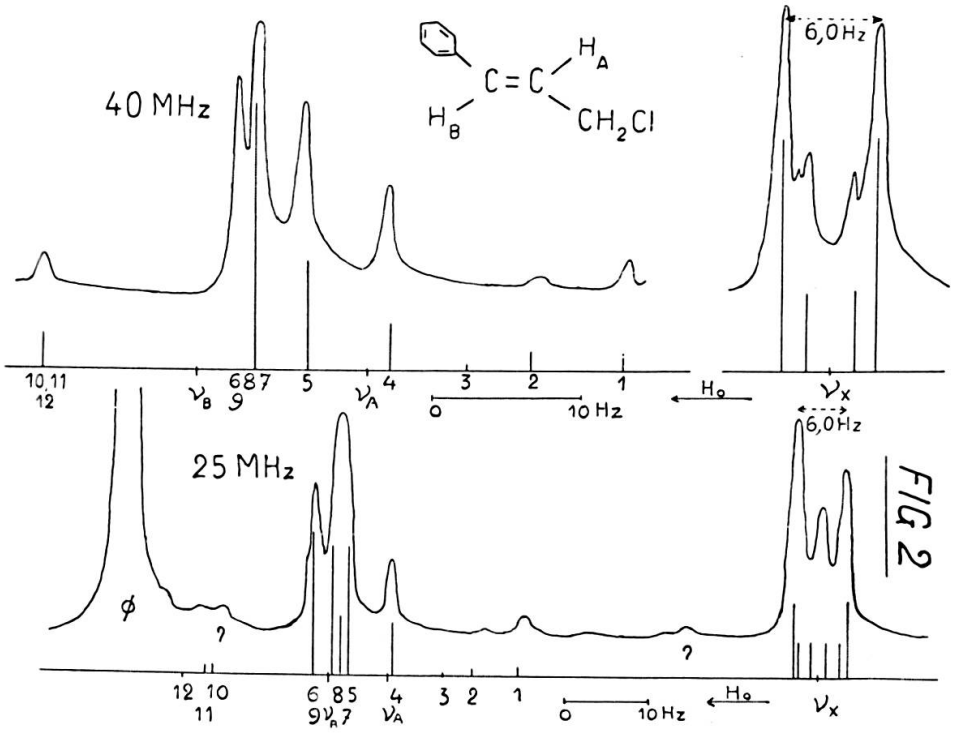
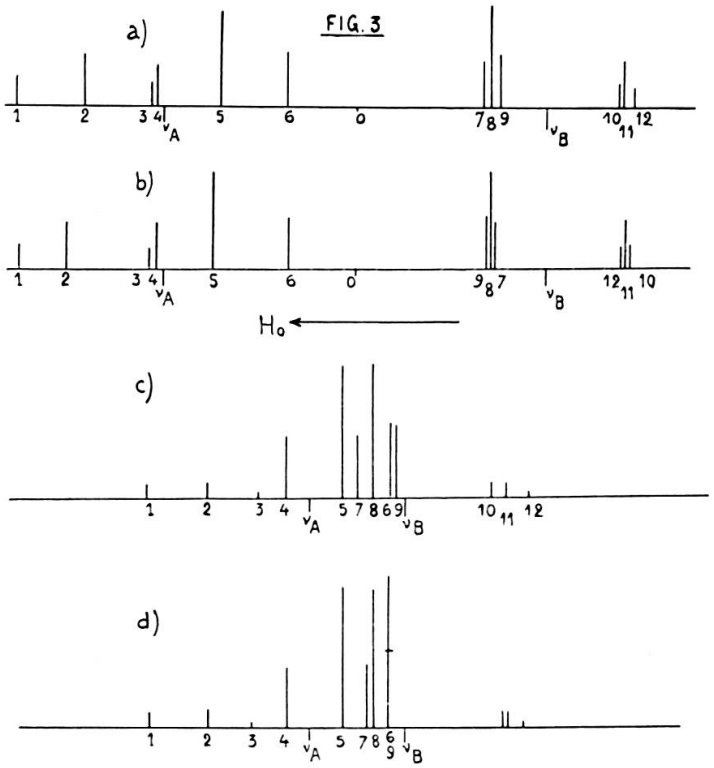


FIG 2

D'autre part, nous soulignerons l'existence d'*un 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) δ_{AB} = 1,00 ppm; J_{AX} et J_{BX} de même signe.
b) δ_{AB} = 1,00 ppm; J_{AX} et J_{BX} signes opposés.
c) δ_{AB} = 0,25 ppm; J_{AX} et J_{BX} de même signe.
d) δ_{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 C6H5 CH = CH CH20H a été examiné à 40 MHz *:

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

3) *Type ABX3.*

Les spectres 7 et 8 de la figure 1 ** se rapportent à ce modèle. D'autre part, l'anéthol CH3O CH = CH CH3 a été étudié à 40 MHz *:

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