Permittivité des composés amidés de 100 à 900 Megahertz

Autor(en): **Raoult, G. / Kergomard, A. / Bon, R.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **10 (1957)**

Heft 6: **Colloque Ampère**

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-738742

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Permittivité des composés amidés de 100 à 900 Megahertz

par G. Raoult, A. Kergomard et R. Bon

Laboratoire de Radioélectricité de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand

---

1. Nous avons étudié, dans la gamme des fréquences de 100 Mégahertz à 900 Mhz divers composés amidés: d'abord la plus simple, la formamide, puis des formamides substituées.

Les permittivités de ces produits sont très élevées, de l'ordre de 100 fois celle du vide.

2. *Dispositif expérimental:*

Nous avons utilisé deux dispositif différents: la ligne coaxiale fendue qui nous donne le taux d'ondes stationnaires, d'où l'admittance de la cellule de mesure, puis l'admittance-mètre G.R. qui donne, suivant le principe du pont de Wheatstone, l'admittance de la cellule. La première méthode permet de descendre jusque vers 400 MHz, la deuxième de monter jusque 800 MHz, elles se recouvrent donc.

La cellule est du type usuel, une portion de coaxial de 50 ohm de résistance caractéristique, court-circuitée à l'extrémité et dont la longueur est limitée par un mince mica.

A partir de l'admittance, à l'aide des courbes *thz/z* tracées par les laboratoires de Rennes et de Lille, nous avons trouvé les valeurs des parties réelle et imaginaire de la permittivité relative.

3. *Résultats:*

Nous remarquons sur les courbes que nous donnons, que suivant le degré de substitution, de l'atome d'azote, différents cas se produisent:

a) pour l'amide disubstituée, il existe une seule bande d'absorption, dans notre gamme, vers 420 Mhz soit 71,5 cm, la constante diélectrique varie peu, au voisinage de 35;

b) pour l'amide monosubstituée, il y a deux bandes d'absorption, vers 310

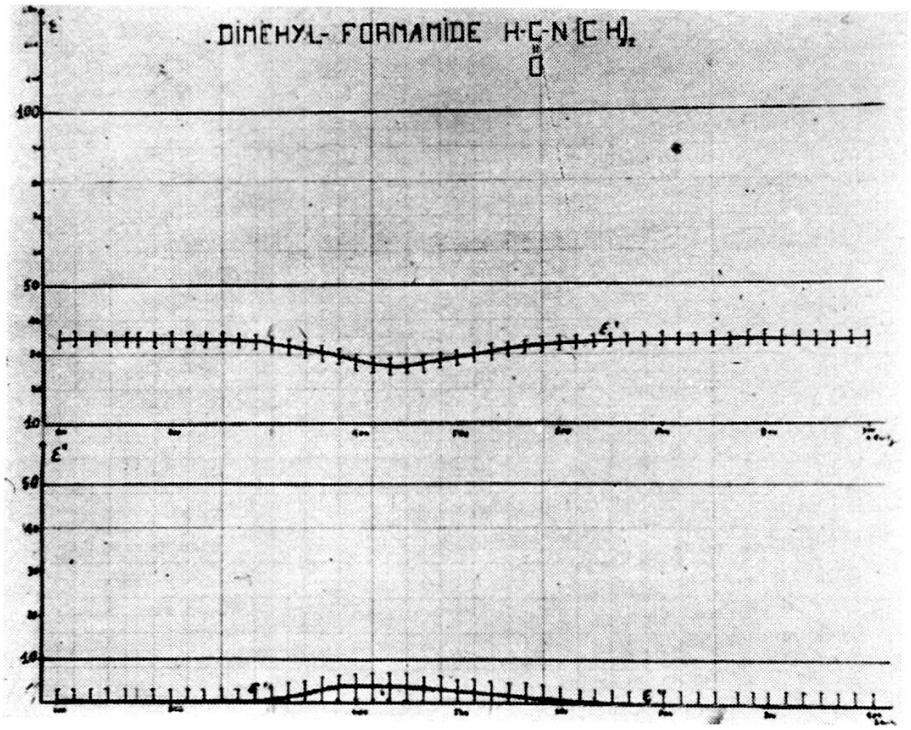

Figure 1.

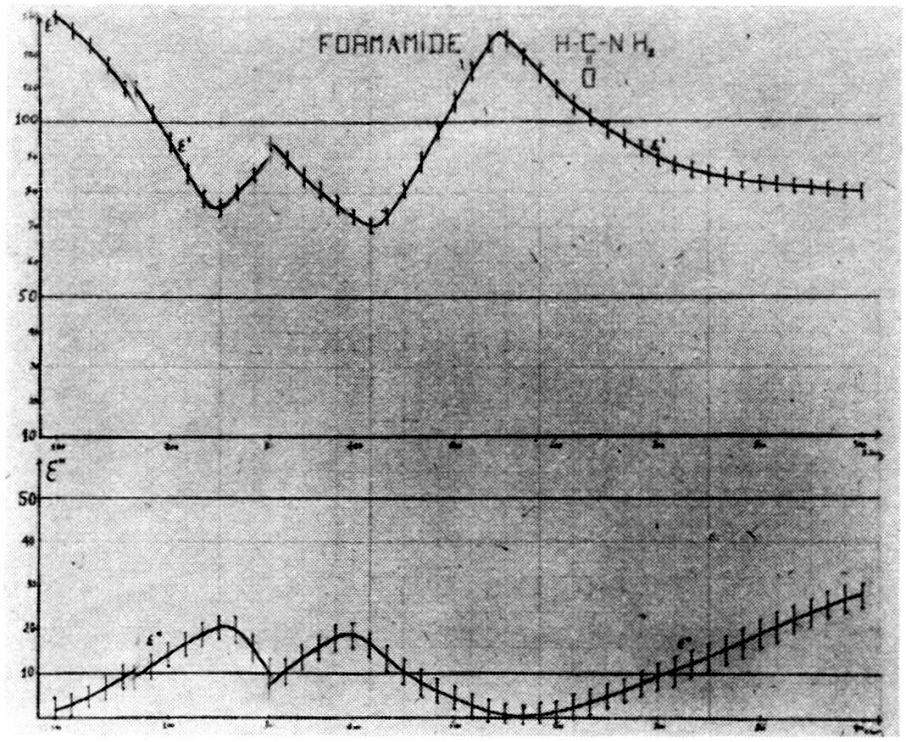

Figure 2.

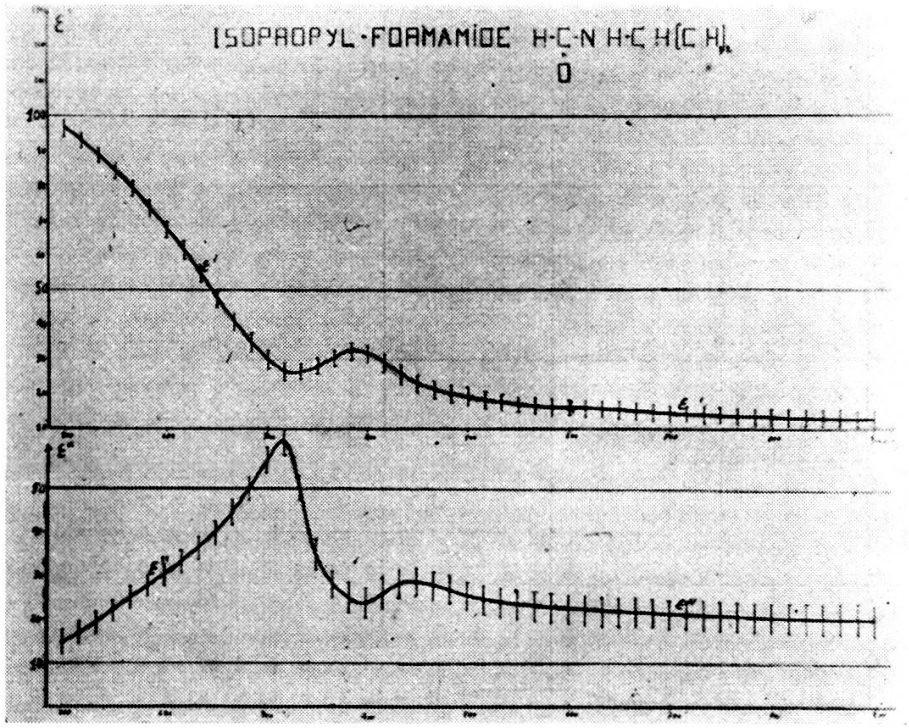

Figure 3.

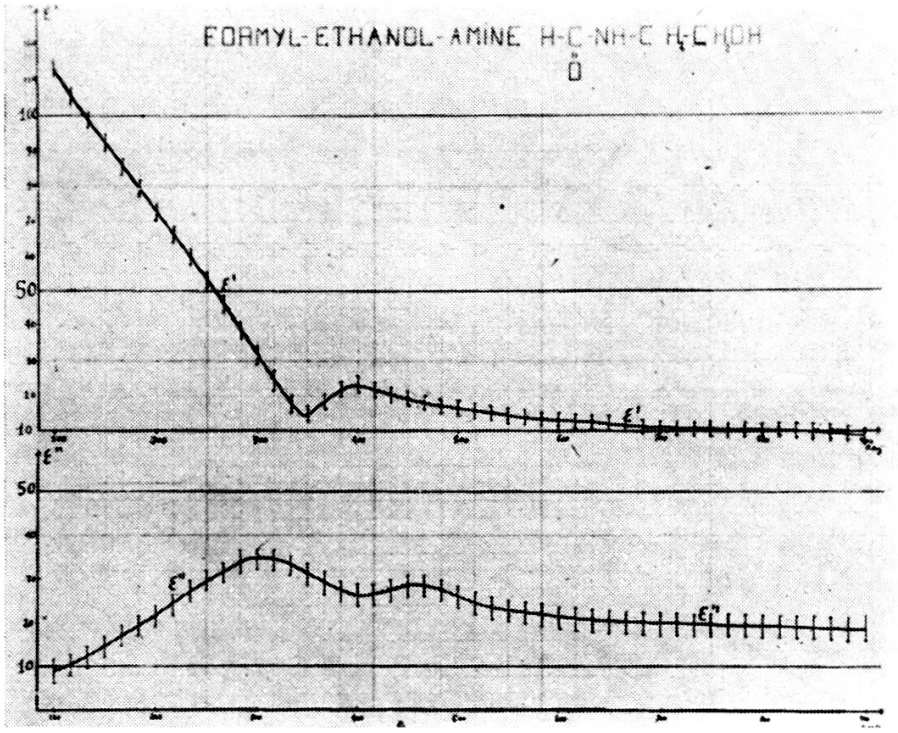

Figure 4.

et 460 Mhz, soit 97 et 65 cm, les variations de la partie réelle sont très grandes;

c) pour la formamide, deux bandes sont présentes, mais il semble qu'une autre apparaisse au-delà de 900 Mhz. La partie réelle varie moins.

4. *Précision :*

La méthode utilisée ne permet pas de donner une précision constante, puisqu'elle dépend du point du diagramme utilisé. C'est seulement en faisant de nombreuses séries de mesures que nous pouvons en avoir une idée. Nous pensons avoir sur la partie réelle une précision meilleure que 2% et sur la partie imaginaire 7%.

5. *Conclusion :*

Il semble que l'absence d'hydrogène lié à l'atome d'azote conduise à un corps beaucoup plus simple au point de vue électrique. Par contre, un atome d'hydrogène lié, semble, pour différents radicaux, donner deux bandes d'absorption, et donner une variation extrêmement importante de la partie réelle (de 100 à 15), la présence de deux atomes d'hydrogène donne toujours deux bandes, décalées, mais la partie réelle reste beaucoup plus constante.

Des études physico-chimiques sont en cours pour étudier ce phénomène.