

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 10 (1957)  
**Heft:** 6: Colloque Ampère

**Artikel:** Permittivité des composés amidés de 100 à 900 Megahertz  
**Autor:** Raoult, G. / Kergomard, A. / Bon, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-738742>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 dispositifs 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

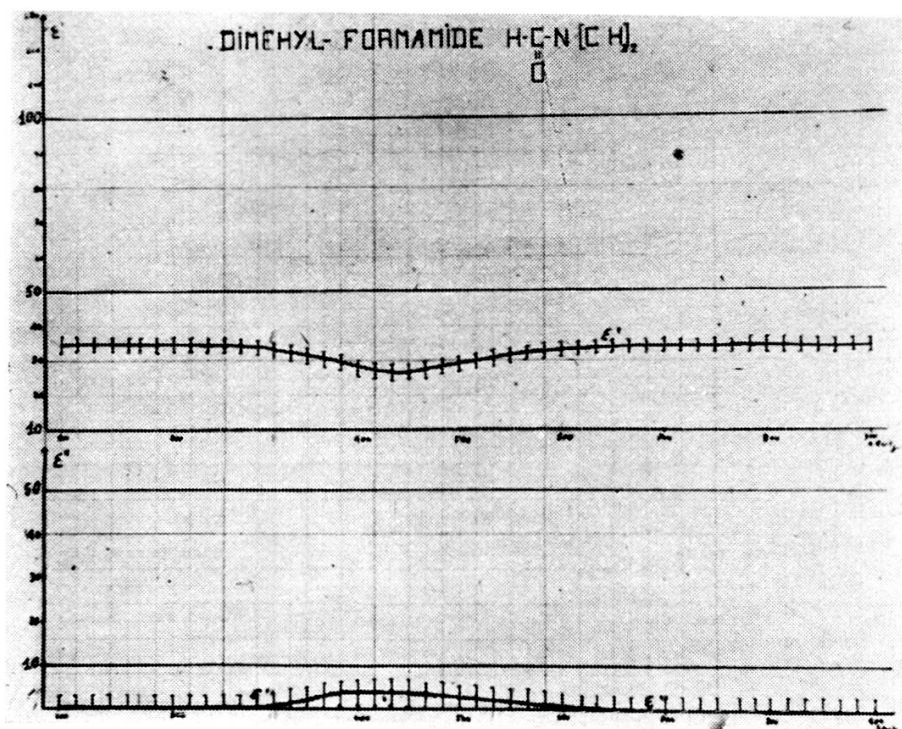


Figure 1.

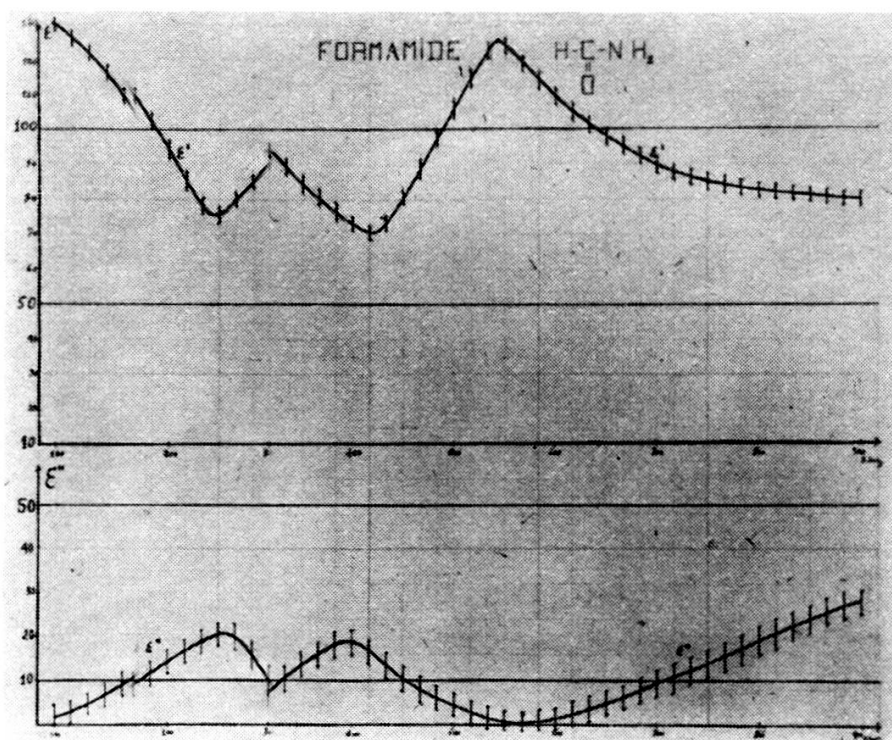


Figure 2.

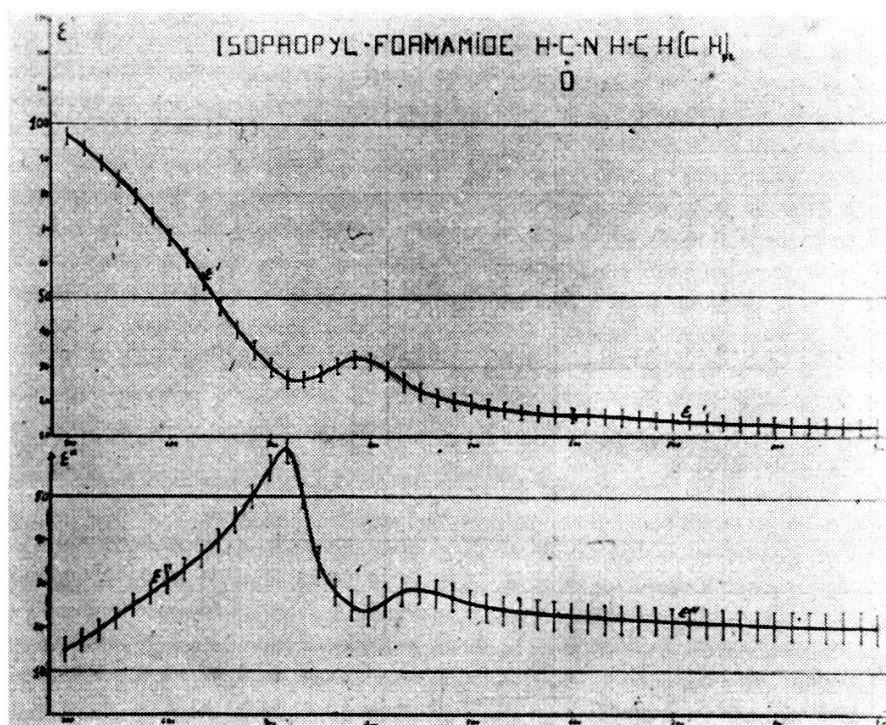


Figure 3.

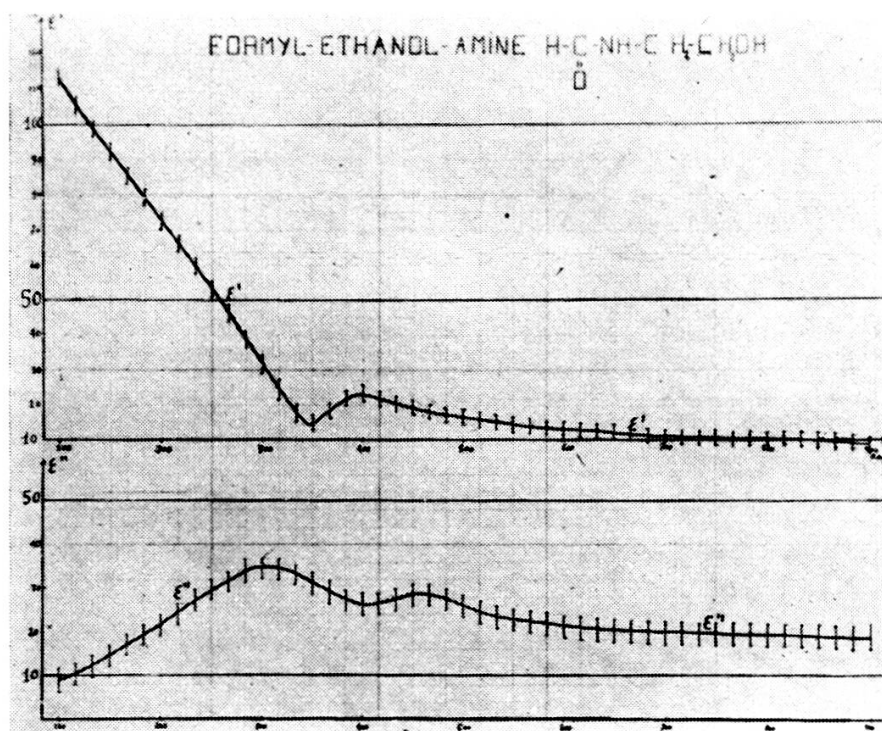


Figure 4.

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.