

**B.2.6 Claquage au choc en gradient moyen
- Interprétation**

THEVENON H. - Alcatel Câble - Lyon - France

**B.2.6 Average impulse breakdown
stress. Interpretation**

THEVENON H. - Alcatel Câble - Lyon - France.

RESUME

Les essais au choc de foudre à température ambiante montrent que le claquage s'effectue en gradient moyen.

La dispersion des tensions de claquage pour des câbles géométriquement égaux est très faible puisque l'on trouve $b = 24$.

La loi de Weibull appliquée à tout le volume de l'isolation nécessiterait une valeur de $b = 7$ pour justifier un claquage suivant la loi du gradient moyen.

Il faut donc chercher une explication physique pour passer de la loi du gradient maximum à la loi du gradient moyen. L'auteur suggère deux approches du phénomène :

- a) l'isolant n'a pas une rigidité diélectrique homogène et présente une valeur minimum vers le milieu de l'épaisseur.
- b) Quand on se rapproche du niveau de claquage, la non linéarité des caractéristiques fait apparaître une charge d'espace qui réduit le gradient maximum.

ABSTRACT

Impulse tests at room temperature show that the breakdown level follows the mean stress rule.

The scattering of breakdown voltages for same sized cables is very tight as we find $b = 24$.

The Weibull law extended to the whole volume of insulation would require $b = 7$ to explain a breakdown according to the mean stress rule.

It is necessary to look for a physical explanation to obtain the mean stress law instead of the maximum stress law. The author suggests two ways to interpret the phenomenon :

- a) dielectric strength of the insulation is not homogeneous but shows a minimum value around the middle of its thickness.
- b) When coming near to the breakdown level, as the characteristics become non linear, space charge arises which lowers the maximum stress.