

# Etude et simulation du comportement des matériaux diélectriques à fréquence fixe

**Abdelmalek REDDAF**

**Soutenu en: 2009**

**Abstract :** L'objectif de ce mémoire est l'étude du comportement des matériaux diélectriques ainsi la simulation des lois de mélanges de ce comportement ; en employant la technique de mesure SDT et à fréquence fixe pour le mélange qui est constitué par la résine époxyde et deux titanates : BaTiO<sub>3</sub> et CaTiO<sub>3</sub> qui ont la structure PEROVSKITE. Plusieurs échantillons sont préparés, afin de voir l'évolution de la permittivité diélectrique de ce composite vis-à-vis les fractions volumiques des constituants qui s'étendent de zéro à trente pour cent. La simulation des lois de mélange de Lichtenecker et Bottreau nous a permis de comparer les résultats donnés par ces lois avec ceux obtenus expérimentalement qui montre que : la loi de Bottreau est une généralisation de la loi de Lichtenecker. La loi de Bottreau suit bien la réponse diélectrique pour ce type de mélange. La modélisation par réseau neurone nous a montré que la connaissance de la forme des agrégats dans le mélange est la base pour modéliser le comportement de ce type de mélange.

**Keywords :** matériaux diélectriques, la TDR, permittivité diélectrique, la SDT