

## **Résumé :**

Les réseaux de distribution sont aujourd'hui confrontés à un accroissement significatif de la Génération d'Énergie Dispersée (GED). Cet accroissement pose, notamment, des problèmes des tensions que les moyens de réglage de la tension utilisés aujourd'hui ne parviennent plus à éviter. En conséquence, la capacité d'accueil des réseaux de distribution est aujourd'hui très limitée.

Ce mémoire propose des méthodes d'améliorations de la stabilité de tension dont entre autres la compensation pour les réseaux intelligents par des FACTS. Dans le présent travail, on a étudié aussi l'intégration des productions décentralisées aux réseaux électriques en présentant leur principe de fonctionnement. Le réglage de tension proposé dans ce mémoire est donc une des solutions qui pourra permettre un meilleur fonctionnement des réseaux de distribution du futur : les Smart-Grids.

Mot clé : Smart-Grid, réglage de tension, régulation classique, compensation synchrone, FACTS

## **Abstact :**

Today, distribution networks are facing a significant increase in Dispersed Energy Generation (GEM). This increase raises, in particular, problems of the voltages which the means of regulating the voltage used today are no longer able to avoid. As a result, the capacity of the distribution networks is very limited.

This paper proposes methods for improving voltage stability, including compensation for intelligent networks by FACTS. In the present work, we have also studied the integration of decentralized productions with the electrical networks by presenting their principle of operation. The voltage regulation proposed in this brief is therefore one of the solutions that will enable a better functioning of the distribution networks of the future: the Smart-Grids.

Keyword: Smart-Grid, voltage regulation, conventional control, synchronous compensation, FACTS