

Study of dynamic stability of MV (middle voltage) Network of Douala within the meaning of Lyapunov

**S. Essiane Ndjakomo, Y.C. Ketchanji Mougang
S. Pérabi Ngoffé, A. Imano Moukengue and G. Abessolo Ondo**

Laboratoire d'Electronique, Electrotechnique, Automatique et Télécommunication
Equipe de Recherche Système d'Energie Electrique, SEE
B.P. 8698, IUT de Douala, Université de Douala, Cameroun

Abstract –

The studies undertaken have used the method of Lyapunov of the system theory to evaluate the stability of the electric network starting from the power function depending on the dephasing between voltage and current in time. To carry out these studies, a look into the dynamic stability of the electrical network, and the stability within the meaning of Lyapunov was effected. Then a modelling of our network with application under MATLAB/Simulink was carried out as well as the tests of simulations without disturbances, and another test with disturbances was made. This reveals that the Douala network suffered falls in voltage, increasing instability depending on the critical disturbances, with the network eliminating the faults slowly.

Résumé –

Les travaux menés utilisent la méthode de Lyapunov de la théorie des systèmes pour évaluer la stabilité des réseaux électriques à partir de la fonction puissance en fonction du déphasage courant-tension dans le temps. Pour réaliser ces travaux, une étude de la stabilité dynamique des réseaux électriques, ainsi que de la stabilité au sens de Lyapunov ont été menées. Puis une modélisation de notre réseau d'application sous MATLAB/Simulink a été réalisée et des tests de simulations sans des perturbations, puis avec ces dernières ont été simulés. Il en ressort que le réseau de Douala présente des baisses de tension, une instabilité grandissante selon la criticité des perturbations et élimine lentement des défauts.

Keywords :

Stability - Disturbances.