

**Résumé** — La subtilité dans les travaux de réalisation d'une ligne électrique réside essentiellement dans la détermination de la technique la plus économique. Le but poursuivi dans ce travail, est dans un premier temps de déterminer les différents paramètres intervenants dans la réalisation d'une ligne électrique et ensuite trouver la méthode optimale de transporter l'énergie électrique sur des grandes distances et à un coût raisonnable et un taux de maintenance très réduit. Après avoir rappelé les notions générales des réseaux électriques et les différentes méthodes intervenants dans les calculs électriques et mécaniques d'une ligne électrique aérienne ; nous avons établi un programme de calcul sous « **MATLAB2013a** » recherchant le moyen le plus économique pour alimenter une charge de caractéristiques données.

**Mots clés** — *Energie électrique, lignes de transmission, contraintes électriques, contraintes mécaniques.*

**Abstract**— The aim of this work is to determine the various parameters involved in the realization of an electrical power line. Then to found the optimal method of transporting electrical energy over great distances and at a reasonable cost regarding the conditions of security. After having recalled the general notions of electrical networks and the different methods involved in the electrical and mechanical calculations of an overhead power line, we have established a computational program under « **MATLAB2013a** » that is looking for the most economical way to calculate the power systems parameters.

**Keywords** — *Electrical energy, transmission lines, electrical stresses, mechanical stresses.*