

## **Résumé**

Ce mémoire de magister traite l'étude de l'optimisation des générateurs d'énergies renouvelable, pour l'alimentation électrique des équipements de télécommunications radioélectriques. Les principaux intérêts d'un tel système sont l'autonomie de production, et la fourniture permanente en énergie électrique dans les localités isolées.

Disposant de modèles énergétiques, économiques performants et d'outils de calculs et simulation sophistiqués, il a été entrepris une étude d'optimisation fondée sur divers cas de productions individuelles ou mixtes utilisant les énergies renouvelables. Pour ce sujet, les ressources énergétiques relatives au site d'implantation du système de télécommunication ainsi que sa consommation sont connues.

La problématique de l'optimisation des générateurs utilisant les énergies permettrait d'avoir un système optimal type capable d'alimenter les équipements de télécommunications implantés en milieu rural ou isolé du territoire algérien. Ensuite de pouvoir commander tous ces systèmes optimisés, par un circuit de commande et de contrôle. Ce circuit permet d'avoir selon la disponibilité des ressources, l'un des systèmes mixtes trouvés, et ainsi le système de télécommunications sera alimenté d'une façon permanente sans aucune pénurie et dans tous les cas possibles.

**Mots clés :** énergies renouvelables, générateur électrique, système de télécommunications radioélectriques, optimisation, simulation, commande

## **Abstract**

This memory deals of the optimization of renewable energy electric generators, for the alimentation of radio telecommunication systems. The principals' interests of this system are the independence production, and the supplying of electric energy in isolated localities.

Have at one's the energetic and economic models, and simulation tools, we effected an optimization study based on mixed productions. For this approach, the energetic resources of sites where are implanted telecommunications systems and their consumption are supposed known.

Then the problem is the optimization of electric generators using these resources, enable to have an optimal type system for the powering of telecommunications equipments in rural site of Algeria. Next it is quite possible to command these optimized generators by a control circuit. This circuit make possible to have according to availability of resources, one of mixed systems found, then telecommunications system be always supplied in any possible case, and without any shortage.

**Key words:** renewable energy, electric generator, radio telecommunications system, optimization, simulation, control

**ملخص**