

# **Modélisation et commande d'une génératrice Synchrone à aimants permanents dédiée à la conversion de l'énergie éolienne**

**S. Belakehal, A. Bentounsi, M. Merzoug et H. Benalla**

Laboratoire d'Electrotechnique, 'LEC'  
Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université Mentouri de Constantine  
Route Ain-El-Bey, Constantine, Algérie

## **Résumé –**

Dans cet article, nous étudions la modélisation et la commande d'une génératrice synchrone à aimants permanents associée à une chaîne de conversion d'énergie éolienne de petite taille en site isolé. Le système proposé débite à travers un redresseur MLI commandé en sortie continue par un algorithme MPPT afin d'obtenir un rendement énergétique maximal. Les résultats des différentes simulations de toute la chaîne de conversion, réalisées sous environnement MATLAB/Simulink, ont permis d'évaluer les performances du système proposé.

## **Abstract –**

In this paper, we study the modeling and the control of a synchronous permanent magnet generator associated to a chain of wind energy conversion of small size in isolated site. The proposed system outputs through a PWM rectifier checked up at continuous output by a MPPT algorithm in order to obtain a maximum energetic efficiency. The results of various simulations of all the chain of conversion, carried out under MATLAB/Simulink software, made it possible to evaluate the performances of the proposed system.

## **Mots clés:**

Commande MPPT - Eolienne - Génératrice synchrone à aimants permanents - Modélisation - Redresseur MLI.