

# Commande vectorielle par les réseaux de neurones artificiels de l'énergie d'une MADA intégrée à un système éolien

**A. Meroufel, Y. Djeriri, A. Massoum et A. Hammoumi**

Laboratoire 'Intelligent Control & Electrical Power Systems', 'ICEPS'  
Département Electrotechnique, Faculté des Sciences de l'Ingénieur,  
Université Djillali Liabès, B.P. 98, Sidi Bel Abbès, Algérie

## **Résumé –**

Le présent travail est consacré à une commande vectorielle de l'énergie active et réactive par les réseaux de neurones d'une machine asynchrone à double alimentation (MADA) intégrée à un système éolien. Le transfert de puissance entre le stator et le réseau est réalisé par action sur les signaux rotoriques via un convertisseur bidirectionnel. Pour une étude comparative, le contrôle indépendant de la puissance active et réactive est assuré dans la première étape par des régulateurs classiques (PI) et dans la deuxième étape par des régulateurs neuronaux (RN). Les performances et la robustesse sont analysées et comparées par simulation à base du logiciel Matlab/Simulink.

## **Abstract –**

This work is devoted to active and reactive energy vector control by neural networks of a doubly fed induction machine (DFIM) integrated in wind power system. The power transfer between the stator and the network is achieved by acting on the rotor signals via a bidirectional converter. For a comparative study, the independent control of active and reactive power is ensured in the first step by conventional controllers (PI) and the second step by neural regulators (RN). The performance and robustness are analyzed and compared by simulation based on software Matlab / Simulink.

## **Mots clés:**

Eolienne - Machine Asynchrone à Double Alimentation - Commande vectorielle - Réseaux de neurones.