

# **Intégration d'une hydrolienne au réseau, MPPT et qualité de l'énergie**

**M. Andreica, S. Bacha, D. Roye et J. Guiraud**

Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble, 'G2ELab'  
UMR 5269 CNRS/INPG/UJF, Grenoble, France

## **Résumé –**

L'étude de l'intégration d'une chaîne de production à base d'hydrolienne est présentée dans cet article. Une turbine hydrolienne à axe vertical est considérée. Le système est d'abord modélisé, puis des contrôles commandés sont synthétisés pour d'une part, assurer classiquement la poursuite du maximum de puissance, puis dans un second temps, d'injecter au réseau des formes d'onde propres. La partie expérimentale est conçue de manière à corroborer les attentes de la théorie: la turbine est émulée à l'aide d'une machine à courant continu commandée en courant. Une génératrice synchrone à aimants permanents est ainsi entraînée. La connexion au réseau électrique est faite via deux onduleurs triphasés têtes bêche. Les résultats expérimentaux obtenus vérifient bien la théorie.

## **Abstract –**

The study of the integration of a production line based hydroliens is presented in this article. A vertical axis hydroliens turbine is considered. The system is modelled first, then control orders are synthesized for a classically ensure the continuation of the maximum power, then in a second time to inject own network waveforms. The experimental part is designed to corroborate expectations theory: the turbine is emulated by using a machine controlled DC current. A permanent magnet synchronous generator is so driven. The electrical grid connection is made through two three-phase UPS heads spade. The experimental results obtained verify the theory well.

## **Mots clés:**

Hydrolienne - Axe vertical - Injection au réseau - Machine CC - MPPT.