

**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES DHAR EL MAHRAZ
FES**



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr : **DAHANI Omar**

Soutiendra : **le 03/11/2018 à 10 H** **Lieu : Salle de visioconférence, FSDM**

une thèse intitulée :

Optimisation et commande d'un système énergétique renouvelable hybride.

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)

Spécialité : Génie électrique

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr. EL BEKKALI Chakib	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Directeur de thèse	Pr. BOUMHIDI Ismail	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Rapporteurs	Pr. BROURI Adil	PH	Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers - Meknès
	Pr. ROUKHE Ahmed	PES	Faculté des Sciences - Meknès
	Pr. TISSIR EL Houssaine	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
Membres	Pr. EL JOUNI Abdeslam	PH	CRMEF - Tanger
	Pr. ABARKAN Mostafa	PES	Faculté polydisciplinaire - Taza
	Pr. KABBAJ Mohammed Nabil	PH	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès

Résumé :

La commande des processus instables demeure une tâche difficile à accomplir, notamment les systèmes de production de l'énergie renouvelable. Le présent travail de thèse aborde le sujet de la commande de ces types de systèmes. Que ça soit système photovoltaïque, éolienne ou hydrolienne, notre conception de la technique SVM a donné solution à ces commandes. Dans un premier temps, nous avons abordé la commande par mode glissant à base de SVM qui a résolu les problèmes d'incertitudes. Puis, on a proposé une nouvelle stratégie plus efficace qui se base sur la commande directe par SVM combinée à la technique P&O adaptative. Ces travaux sont destinés pour les systèmes de pompage photovoltaïques (amélioration). Après, nous avons abordé les commandes SVM des systèmes éoliennes et hydroliennes. La création d'une nouvelle commande en boucle ouverte par SVM qui surpasse les autres commandes existantes en termes de précision, rapidité et rendement. Le présent travail focalise sur la création d'un micro réseau dont l'ossature sera les trois énergies citées auparavant. Cela nous permet une étude profonde dans la sommation de ces trois énergies pour l'exploitation locale ou le balancement d'un surplus sur le circuit national. Vue le succès réalisé par la commande SVM, cette dernière sera conçue pour les systèmes d'injection énergétique au réseau.

Mots clés :

Eolien, hydrolienne, photovoltaïque, optimisation énergétique , commande MPPT, Support vector Machines, mode glissant.

OPTIMISATION AND CONTROL OF A HYBRID-RENEWBLE ENERGIE SYSTEM

Abstract:

Controlling unstable processes remains a difficult task, especially renewable energy systems. The present thesis work addresses the subject of the control of these types of systems. Whether photovoltaic system, wind turbine or tidal turbine, our design of the SVM technique has given solution to these controls. First, we approached the SVM - based sliding mode control which solved the problems of uncertainty. Then, we propose a new, more efficient strategy based on SVM direct control combined with the adaptive P & O technique. This work is intended for photovoltaic pumping systems (improvement). Thereafter, we discussed the SVM controls for wind and tidal systems. The creation of a new open loop control by SVM that outperforms the other existing controls in terms of accuracy, speed and performance. The present work focuses on the creation of an electrical micro-network whose backbone will be the three energies mentioned before. This allows us a deep study in the summation of these three energies for the local exploitation or the swaying of a surplus on the national circuit. Seeing the success achieved by the SVM control, the latter will be designed for the control of the grid energy injection systems

Key Words :

Eolien, hydrolienne, photovoltaïque, optimisation énergétique , commande MPPT, Support vector Machines, mode glissant.