

## AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mr: ABOUBAKR EL MAKRINI**

Spécialité : Génie Electrique

**Sujet de la thèse :** Amélioration de l'intégration de l'énergie éolienne au réseau électrique de transport Marocain.

**Formation Doctorale :** Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

**Thèse présentée et soutenue le samedi 07 avril 2018 à 10h au centre des conférences devant le jury composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
El Hossein ABARKAN	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Khalil KASSMI	PES	Faculté des Sciences d'Oujda	Rapporteur
Seddik BRI	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Meknès	Rapporteur
Tijani LAMHAMDI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Mustapha ABARKAN	PES	Faculté Polydisciplinaire de Taza	Examineur
Chakib BAKKALI	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Examineur
Hassan EL MOUSSAOUI	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Hassane EL MARKHI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de thèse

**Laboratoire d'accueil :** Laboratoire Signaux, Systèmes et Composants.

**Etablissement :** Faculté des Sciences et Techniques de Fès.

**Titre de la thèse :** Amélioration de l'intégration de l'énergie éolienne au réseau électrique de transport Marocain.

**Nom du candidat :** Aboubakr EL MAKRINI

**Spécialité :** Génie électrique

### Résumé de la thèse

L'intégration de la production d'énergie renouvelable dans les systèmes électriques pose des contraintes significatives au gestionnaire de réseau du fait de son imprévisibilité et de sa variabilité. Ainsi, il est nécessaire de réaliser des études dans le but d'évaluer l'impact global de cette énergie sur le système électrique.

Ce travail de thèse servira de base d'une étude d'intégration des projets éoliens programmés par le gouvernement Marocain au stade 2030, pour s'assurer des dispositions à prendre afin d'améliorer la capacité d'accueil du réseau électrique et de mieux protéger les éoliennes contre les défauts réseau. Tous les parcs éoliens doivent respecter le code-grid exigé par le gestionnaire du réseau et plus particulièrement les exigences relatives aux creux de tension. Pour mieux satisfaire ces exigences et améliorer l'endurance des éoliennes à base de la MADA en cas d'incidents profonds, des nouvelles stratégies de contrôle actif, passif et combiné sont proposées. Ces solutions ont fait objet de modélisations et de simulations.

*Mots clés : réseau électrique, capacité d'accueil, Code-Grid, MADA, énergie éolienne.*