

Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Madame MASMOUDI Wissal
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du Doctorat



Formation Doctorale : Mathématiques, Physiques et Nouvelles Technologies
Discipline : Physique
Spécialité : Energétique

Le 09/12/2025 à 12H30 à la Salle de Soutenance de la Faculté des Sciences de Tétouan, UAE

Sous le thème

Comparaison des différents modèles de prédiction de la vitesse du vent et la gestion de l'énergie éolienne

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. RAHMOUNE Miloud	EST de Meknès, UMI	Président
Pr. EL GHOULBZOURI Abdelouafi	ENSA d'Al-Hoceima, UAE	Rapporteur
Pr. EL KHANNOUSSI Fadoua	ENSA de Tétouan, UAE	Rapporteur
Pr. MEZIANE Mohamed	FST de Mohammedia, UH2C	Rapporteur
Pr. EL-BAKARI Abdelali	ENSA de Tétouan, UAE	Examineur
Pr. Pr. ACHEGAF Zineb	ENSA de Tétouan, UAE	Examinatrice
Pr. DJEBLI Abdelouahed	FS de Tétouan, UAE	Co-Directeur
Pr. Pr. ESSAOUINI Hilal	FS de Tétouan, UAE	Directeur

Structure de recherche : Equipe Energétique

Résumé



La prévision de la vitesse du vent est essentielle pour optimiser la production d'énergie éolienne et son intégration dans les réseaux électriques. Cette étude compare les performances des modèles MLP, NARX et LSTM en utilisant les données NASA POWER : MLP a été évalué sur cinq ans, tandis que NARX et LSTM ont été testés sur douze ans. Les modèles MLP et LSTM ont montré de bonnes performances dans la prévision de la vitesse du vent pour Tétouan.

MLP a efficacement capté les relations non linéaires, tandis que LSTM a démontré sa capacité à modéliser les dépendances temporelles à long terme. En revanche, NARX, testé uniquement en mode ouvert, a souffert d'un surapprentissage, ce qui a empêché son évaluation en mode fermé pour les prédictions multi-pas.

Ces résultats soulignent la pertinence des réseaux neuronaux pour la prévision de la vitesse du vent.

Les travaux futurs porteront sur l'intégration de données locales, l'exploration d'approches hybrides et le développement de modèles en temps réel.

Mots clés : Prévision de la vitesse du vent, Réseaux de neurones, MLP, NARX, LSTM, Énergie renouvelable, NASA POWER.