

Doctorante

maill : smonjoly(AT)univ-ag.fr

Titre de la thèse : Outils de prédiction pour la production d'électricité éolienne : application à l'optimisation du couplage aux réseaux de distribution d'électricité.

Directeur de thèse : Professeur Henri Clergeot (l'UAG)

Co-encadrant : MdC Ruddy Blonbou (UAG)

Objectifs scientifiques :

Notre objectif est d'élaborer un outil de prédiction pour ce faire nous envisageons d'utiliser des méthodes basées sur l'utilisation de données historiques pour inférer la procédure de prédiction pour des pas de temps allant de 15 min à 1h. L'approche proposée s'appuie sur l'exploitation d'une base de données de vitesse de vent et de la production d'électricité associée. Ces bases de données ont été obtenues en partie sur des sites de production d'électricité par éoliennes. L'analyse des informations issues des capteurs de vent à l'aide d'outils statistiques (Réseaux de neurones, chaîne de Markov, modèle autorégressif ...) a pour objectif l'identification et la caractérisation des régimes de vent afin d'anticiper les transitions entre ces régimes et fournir une aide à la décision aux utilisateurs (producteurs d'électricité et gestionnaires de réseaux).

Identification claire de la problématique :

Les prédictions sont effectuées à l'aide d'un outil basé sur l'utilisation des réseaux de neurones artificiels.

On remarque que le modèle a des difficultés à prédire la puissance lors de changement brusque de régime de vent, l'identification et la classification de ces dits régimes pourraient conduire à une amélioration des performances du modèle de prédiction. On pourrait aussi envisager l'utilisation de plusieurs modèles prévisionnels qui seraient mis en compétition. Resterait alors à définir une stratégie pour sélectionner le meilleur modèle en fonction du régime de vent en cours.