

Sujet d'Alternance Recherche 1A - 2021/22

Titre :	Assimilation des données issues d'un simulateur éolienne
Laboratoire : Nom : Coordonnées :	M2P2 UMR7340 Centrale Marseille Plot 6 38 rue Joliot-Curie 13451 Marseille
Encadrant(s) : Nom/ Prénom : Qualité : Coordonnées :	Mitra FOULADIRAD Professeure Centrale Marseille mitra.fouladirad@centrale-marseille.fr
Descriptif du projet :	<p>Les énergies renouvelables suscitent depuis quelques décennies un intérêt grandissant. A ce jour, l'énergie éolienne qui présente une source d'énergie propre, abondante et durable a attiré beaucoup d'attention et d'investissement. Un parc éolien offshore (installé en mer) a une grande productivité énergétique mais dû à son inaccessibilité, sa surveillance et sa maintenance nécessitent une organisation à long terme. C'est pourquoi afin de planifier les interventions, on a recours aux simulateurs d'éolienne qui sont moins coûteux que la surveillance continue. Pour la mise en place et l'exploitation de ces simulateurs, tout d'abord le comportement de l'éolienne doit être modélisé. Ensuite, les données issues de ces simulations doivent être traitées. Ces données combinées à d'autres informations permettent d'extraire des indicateurs utiles pour la surveillance des éoliennes et la prédiction des actions de maintenance. Les pâles d'éolienne sont soumises à un écoulement d'air. Cet écoulement est turbulent c'est-à-dire la vitesse de l'air présente en tout point un caractère tourbillonnaire (tourbillon dont la taille, la localisation et l'orientation varient constamment). La simulation d'une éolienne nécessite alors la simulation numérique de la turbulence. Les données issues des simulateurs peuvent être analysées par des méthodes statistiques afin d'extraire des informations sur le comportement, vieillissement, production des éoliennes.</p> <p>L'objectif de ce stage est de se familiariser d'une part au problème de turbulence et d'autre part aux méthodes de traitement de données. Le but sera d'appliquer des méthodes statistiques simples sur les données disponibles afin de classer les données, d'extraire des facteurs pertinents et de proposer une prédiction du comportement de l'éolienne dans un environnement réel.</p>