

Proposition de sujet d'alternance 1A
2024-25

Laboratoire :	M2P2	
Titre du sujet :	Analyse d'incertitude liée au vent de la production d'une éolienne	
Encadrant * (s) :	Premier tuteur	Second tuteur
Nom :	Fouladirad	
Prénom :	Mitra	
Qualité ** :	Professeure des universités	
Localisation :		
Coordonnées (e-mail/tel)		
Déplacements possibles *** :	NON	

* un co-encadrement est possible.

** l'encadrement devra être assuré de préférence par un permanent du laboratoire, au minimum titulaire d'un Doctorat.

*** au cas où dans le cadre de son travail l'alternant serait amené à se déplacer vers un second laboratoire.

Descriptif du sujet et de la mission (au moins sur la 1^{er} année) :

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. Pour maximiser la production et pour mieux planifier les interventions, il est important de prédire le niveau production futur et la durée de vie restantes des éoliennes. Les éoliennes opèrent dans des conditions environnementales très variables et hostiles c'est pourquoi la prédiction de la durée de vie et de la production nécessitent la prise en compte et l'analyse de l'incertitude liée au vent. En effet, les propriétés du vent, autant aérodynamiques que thermo-physiques, évoluent de façon spatio-temporelle, plus ou moins aléatoirement. Ce problème, alliant mécanique des fluides et météorologie, consiste à prédire l'évolution des paramètres du vent : vitesse, température, pression, humidité à proximité du sol. Ce dernier peut être plus ou moins complexe (vallonné, rugueux...).

L'objectif de ce stage est de se familiariser avec les méthodes de traitement de données. Le but sera d'appliquer des méthodes statistiques et de machine learning pour modéliser la vitesse du vent et prédire le vent à court ou long terme.

Validation pour mise en ligne ECM :

