

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2014 (semestre de printemps)

Proposition n°24

Evaluation et modélisation du risque de formation de glace sur les pales d'une éolienne

Encadrant externe

Prénom, Nom : Nicolas Sommer

Adresse courriel : nicolas.sommer@kn-sa.ch

Téléphone : 021 347 27 47

Nom entreprise : KohleNusbaumer SA

Adresse entreprise : Ch. de Mornex 10, 1001 Lausanne

Site Web: <http://www.kn-sa.ch/>

Encadrant EPFL

Prof. Fernando Porté-Agel

EPFL ENAC IIE WIRE

GR B2 400 – Station 2

CH – 1015 Lausanne

Tél : 021/ 693 27 26

fernando.porte-agel@epfl.ch

Descriptif du projet

L'exploitation des éoliennes en Suisse est soumise à des conditions météorologiques extrêmes lors des périodes hivernales pouvant engendrer la formation de glace sur les pales. Pour chaque site éolien, il est donc nécessaire d'évaluer la nécessité d'équiper les éoliennes d'un chauffage de pales qui limite la formation de glace. La présence de glace sur les pales diminue la productivité de l'éolienne et peut présenter un risque sur la sécurité en cas de projection.

Objectif

- Evaluation du risque et des enjeux liés à la formation de glace sur les pales d'une éolienne.
- Analyse de l'impact d'un système de chauffage de pale sur la production d'énergie.
- Modélisation du risque de formation de glace en fonction de paramètres météorologiques.

Descriptif tâches

- Revue bibliographique sur la thématique.
- Analyse de données météorologique et de production d'une éolienne déjà en activité à l'aide d'un logiciel de programmation (Matlab).
- Mise en place d'un modèle de prédiction de formation de glace en fonction de paramètres météorologiques.

Divers

Une entière confidentialité pour le traitement des données et pour les résultats est demandée.