

Avis de soutenance de thèse de doctorat

Laboratoire LUSAC Cherbourg

M. Kabir Bashir SHARIFF soutient sa thèse à l'Université de Caen Normandie le

Mercredi 18 octobre 2023 à 14:00

Amphithéâtre/ESIX Cherbourg

Rejoindre par zoom : <https://syvik-fr.zoom.us/j/93786641741?pwd=YktUZlZrS2RMR2lrZ3Q0UzhpSnBYZz09>

Titre de la thèse: Développement d'un modèle analytique générique pour l'optimisation de la production d'énergie d'un parc hydroliennes.

Directeur de thèse : Prof. Sylvain GUILLOU

L'industrie de l'énergie hydrolienne a déployé avec succès des turbines hydroliennes à échelle réelle (TST) avec des unités individuelles atteignant jusqu'à 1 MW de puissance. Cette thèse propose potentiellement le premier modèle empirique pour estimer la turbulence ajoutée dans le sillage des turbines hydroliennes. En outre, un modèle Jensen-Gaussien est développé pour le déficit de vitesse qui tient compte de la turbulence ajoutée dans le sillage. Le modèle est applicable à des TST réalistes en eaux peu profondes avec un coefficient de poussée allant de 0,64 à 0,98 et une turbulence ambiante de 5 à 20 % dans un canal avec un rapport diamètre du rotor/profondeur de 20 à 60 %. Le modèle montre qu'une turbulence ambiante accrue, un espacement suffisant entre les turbines et un faible rapport diamètre/profondeur peuvent améliorer la production d'énergie dans les fermes hydroliennes. Ce modèle générique peut donner un aperçu de la production d'énergie dans les fermes hydroliennes dans différentes conditions avant les simulations numériques de haute-fidélité.

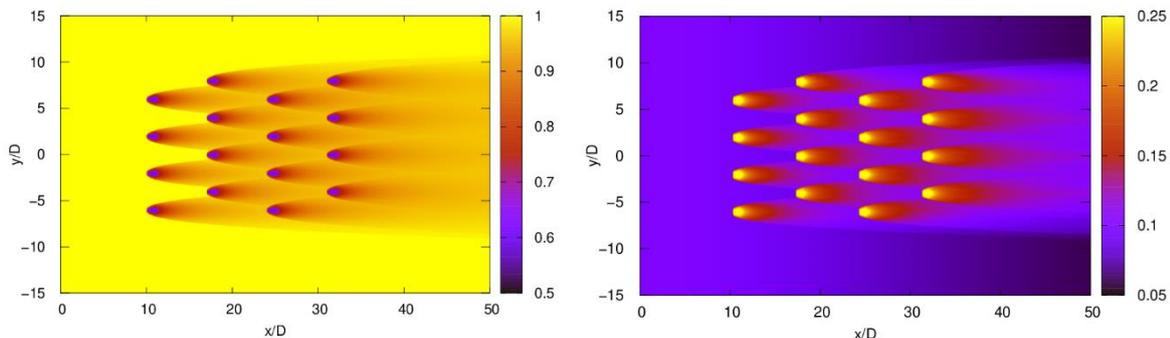


Figure : Illustration de la vitesse normalisée (à gauche) et du contour d'intensité de la turbulence (à droite) d'une ferme hydrolienne à l'aide du modèle empirique proposé.

Membres du jury

M. Guillaume BALARAC
Mme. Annie-Claude BAYEUL-LAINÉ
M. Abdellatif OUAHSINE

M. Pierre-Luc DELAFIN
M. Sylvain GUILLOU

M. Van Thinh NGUYEN

Professor, Grenoble INP- ENSE3
MCF HDR, Université de Lille
Professor, Université de technologie de Compiègne
MCF, Grenoble INP - ENSE3
Professor, Université de Caen

Invité

Hanoi University of Mining and Geology