

**PROPOSITION DE SUJET DE STAGE DE FIN D'ÉTUDE INGENIEUR OU MASTER RECHERCHE
2025**

Etude des effets des chargements hydrodynamiques sur une hydrolienne à axe horizontal soumise à un écoulement turbulent généré par un fond complexe

Laboratoire d'accueil :

Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg (LUSAC)

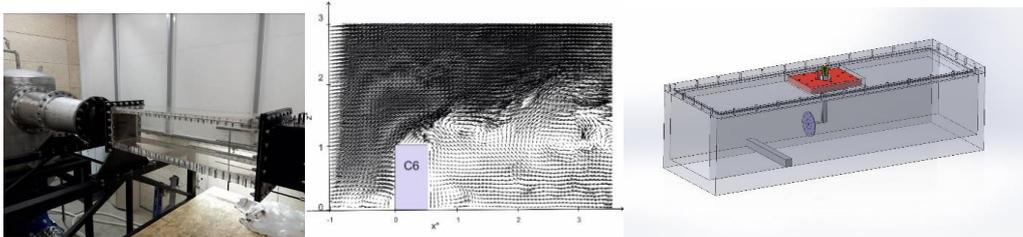
Contact :

Alina Santa Cruz, Maître de Conférences Tél : 07 86 79 16 66 - e-mail : alina.santa-cruz@unicaen.fr

Ferhat Hadri, Maître de Conférences Tél : 06 34 70 87 66 - e-mail : ferhat.hadri@uvsq.fr

Sylvain Guillou, Professeur des Universités Tél : 0608581826 - e-mail : sylvain.guillou@unicaen.fr

Les Energies Marines Renouvelables et en particulier les énergies des courants de marée sont au cœur de nos travaux de recherches. Le LUSAC travaille sur l'interaction de la turbulence ambiante avec les turbines hydroliennes. Le travail abordé au sein de notre laboratoire nous mène à appréhender la compréhension de la naissance de la turbulence sur les fonds rocheux. Des campagnes de mesures ont été déployées avec un écoulement à forte vitesse passant au-dessus d'obstacles de fond simples, voire complexes. En un deuxième temps nous avons conçu et instrumenté (jauges d'extensométrie) un disque poreux, soit un modèle simplifié de turbine à axe horizontal, adapté au Tunnel Hydrodynamique du LUSAC. Des premiers essais sont en cours de réalisation en vue d'évaluer les efforts appliqués sur le disque poreux par l'écoulement ambiant généré en amont.



Veine d'essai, champs de vitesse instantané mesuré par vélocimétrie par images de particules (obstacle seul) et mise en situation du disque dans le tunnel.

L'objectif du stage est d'étudier les chargements hydrodynamiques sur le le disque poreux en corrélation avec la caractérisation de l'hydrodynamique. Pour cela, le stagiaire mènera les campagnes de mesures par vélocimétrie par images de particules et par extensométrie des efforts appliqués sur le disque poreux. Différentes configurations du disque poreux et du fond seront étudiées.

MOTS CLES :

EMR, hydrolienne, obstacles de fond, détachement tourbillonnaire, disque poreux, tunnel hydrodynamique, mesure d'effort, Vélocimétrie par Images de Particules, jauges d'extensométrie.

PROFIL DU CANDIDAT :

Le candidat devra disposer d'une formation en hydrodynamique / mécanique des fluides et d'une capacité à s'approprier les développements expérimentaux. En effet, le stagiaire participera aux mesures par PIV et la mise en place de la mesure d'effort sur le disque poreux.

Le candidat doit disposer de bonnes qualités rédactionnelles et présenter une bonne disposition à l'analyse des écoulements caractérisés.

DATES : Démarrage en fin février-mars 2025 à fin septembre 2025 pour une durée de 5 à 6 mois.

DIVERS :

Gratification : ~620 €/mois (4,35 €/heure net)

Il est indispensable que le STAGIAIRE fournisse un examen ophtalmologique incluant les fonds d'œil. Sur cette base, le médecin de l'Université de Caen Normandie, émettra un avis au sujet de l'aptitude du candidat de participer aux expérimentations (utilisation d'illumination en nappe laser classe 4) qui conditionnera l'acceptation définitive de la candidature.