



Développement d'hydrolienne à axe vertical

Programme LabCom ANR
Démarrage 01/01/2024
Durée 4.5 years
Coordinateur IFREMER
Contact Gregory.Germain@ifremer.fr

Objectifs

Verti-Lab vise à accélérer le développement d'hydroliennes innovantes à axe vertical pour les projets industriels de fermes d'hydrolienne. L'objectif principal du projet est de développer des outils dédiés à partir d'essais en bassin à houles et courants et d'essais in-situ en rade de Brest. Une approche commune de la petite à la grande échelle facilitera les développements industriels. Cette approche innovante est renforcée par les compétences complémentaires des partenaires en mécanique des fluides, la connaissance du comportement des structures en milieu marin et le retour d'expérience du déploiement in-situ d'hydroliennes. L'ensemble de ces travaux doit permettre de valider les outils industriels à partir de comparaisons de résultats expérimentaux, numériques et in-situ, de la petite à la grande échelle. Les projets de ferme hydrolienne comme FloWatt bénéficieront de ces résultats.

Activités principales

- Développement de modèles réduits
- Campagnes d'essais en bassin à houle et courant
- Simulations numériques
- Comparaison des résultats expérimentaux et numériques
- Processus d'optimisation de machine
- Evaluation du potentiel des zones d'intérêt
- Intégration et développement de capteurs

Résultats attendus

- Design des nouvelles générations
- Optimisation du fonctionnement en parc
- Station de fond dédiée au suivi en fonctionnement

Objectifs du projet : développement d'outils expérimentaux, numériques et in-situ dédiés au développement de nouvelle génération d'hydrolienne à axe vertical

WP1: développements expérimentaux	WP 2: développements numériques	WP3: développements in-situ
Activités : développement de modèles réduits, essais en bassin à houle et courant, traitement de données	Activités : simulations OpenFoam et Telemac, comparaison des résultats expérimentaux et numériques	Activités : développements de ResourceCode, évaluation de la ressource, intégration et développement de capteurs
Produit : modèles expérimentaux	Produit : modèles numériques	Produit : process d'acquisition de données
Résultats : design des nouvelles générations de machine	Résultats : optimisation des machines pour un fonctionnement en parc	Résultats : évaluation des impacts environnementaux