

DIONYSOS

Réseau numérique intelligent opérationnel à l'aide d'une approche hybride capteurs / simulations

DUREE : 36 mois | LANCEMENT : 2021 | Budget total : 1 302 k€

CONTEXTE

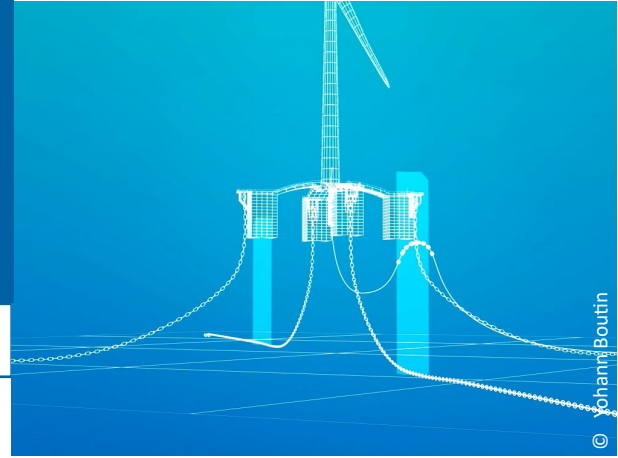
Dans le cadre du développement de l'éolien flottant, il y aura au moins 10 éoliennes opérationnelles dans les eaux françaises d'ici 2023. Elles constitueront un centre d'apprentissage précieux pour atteindre l'excellence opérationnelle et l'optimisation de la conception dans ce secteur, ce qui est crucial pour faire baisser le coût actualisé de l'énergie. **La possibilité de mettre en œuvre les enseignements tirés des expériences de terrain dans leur propre système de jumeau numérique permettrait à l'industrie d'être parfaitement préparée lors du déploiement des parcs.**

OBJECTIF

Développer et tester un système de surveillance de la fatigue des flotteurs et des lignes d'ancrage d'une éolienne flottante

RESULTATS ATTENDUS

- Système intégré de capteurs, méthodologie et plateforme logicielle de post-traitement pour la surveillance des lignes d'ancrage et les flotteurs, testés dans un contexte offshore
- Recommandations pour dérisquer les déploiements de systèmes de surveillance des lignes d'ancrage des éoliennes offshore flottantes sur la base des leçons tirées du terrain
- Examen des limites des capteurs et des options de couplage des modèles numériques afin d'aider les propriétaires des projets à spécifier des systèmes de surveillance adaptés à leur technologie de flotteurs et/ou d'ancrage et à leur philosophie d'exploitation et de maintenance



© Johann Boutin

TECHNOLOGIES



ETAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Conception

O&M

CONTENU SCIENTIFIQUE

- Revue de la méthodologie de santé structurelle utile pour la durée de vie en fatigue des éléments des flotteurs
- Test en mer des fonctionnalités grâce au déploiement de capteurs sur une éolienne offshore réelle
- Assimilation des données des observations de terrain dans le jumeau numérique de l'éolienne flottante avec une méthodologie d'apprentissage automatique pour améliorer l'intégration entre les capteurs (vagues, vent, mouvements, surveillance de la santé structurelle) et les modèles numériques de l'éolienne flottante
- Développement d'une plateforme web
- Construction du jumeau numérique : calibration et déploiement des capteurs, développement d'outils numériques, détection des défauts, analyse des sorties, évaluation de l'apprentissage des méta-modèles, analyse multi-niveaux

PARTENAIRES



Avec le soutien financier du Pôle Mer Bretagne Atlantique.



Ce projet bénéficie d'une aide de l'Etat de 422 k€ gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Programme des Investissements d'Avenir.



france-energies-marines.org

