

MOSISS

Stratégies de suivi en service pour les sous-stations innovantes

DUREE : 24 mois | LANCEMENT : 2020 | Budget total : 892 K€

CONTEXTE

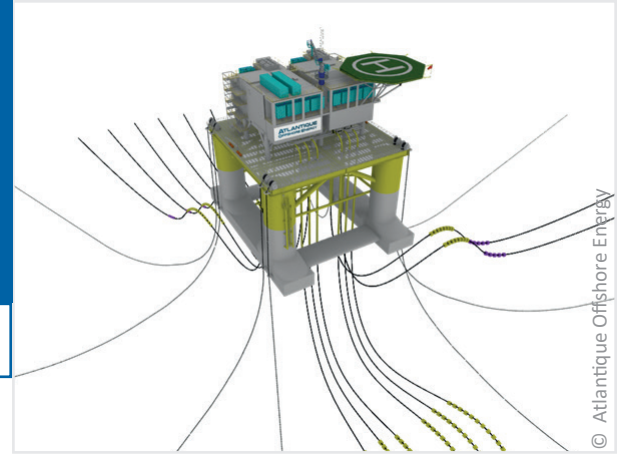
Dans le monde entier, les parcs éoliens flottants sont considérés comme l'un des meilleurs candidats pour atteindre les objectifs d'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique. Au large, les vents sont plus intenses et réguliers et les interactions avec d'autres activités sont plus limitées, ce qui améliore l'acceptabilité de ce type de ferme EMR. Les sous-stations électriques offshores des premiers parcs commerciaux français seront installées sur pieux, bien que les profondeurs soient plus importantes que pour les parcs posés conventionnels. En revanche, les prochains appels d'offres concerneront des zones plus éloignées de la côte, rendant une solution fixe inenvisageable économiquement. **Il est donc essentiel, dans un avenir proche, d'accélérer le développement de sous-stations flottantes, notamment avec un suivi en service des composants électriques et mécaniques (structure et ancrage) afin d'optimiser les coûts liés aux phases d'opération et de maintenance.**

OBJECTIFS

Etablir et démontrer une méthodologie complète de suivi en service au niveau électrique et mécanique (structure et ancrage) des sous-stations offshores flottantes avec les solutions actuellement disponibles et identifier les défis à relever pour les technologies futures.

RÉSULTATS ATTENDUS

- **Méthodologie d'analyse des risques** pour les sous-stations offshores flottantes à l'échelle du système
- **Définition des paramètres physiques** qui peuvent ou pourraient être suivis avec une solution de capteur existante ou à développer
- **État de l'art des capteurs** pour la détection de ces défaillances et risques, en mettant l'accent sur la capacité à mettre à jour l'état du système avec un nombre limité de fausses alarmes et de détections manquées
- **Définition d'une méthodologie globale** pour les stratégies d'opération et maintenance basée sur un suivi en service (combinaison inspection/surveillance) au niveau électrique et mécanique structure et ancrage)
- **Démonstration de la méthodologie** au niveau du système, sur la base de cas d'étude avec plusieurs scénarios, calcul de la valeur de l'information (Vol)
- **Spécification des valeurs cibles** du temps moyen de fonctionnement avant panne des composants nouveaux et actuels dans un nouvel environnement (GIS, transformateurs, auxiliaires) pour respecter la disponibilité fixée initialement



© Atlantique Offshore Energy

TECHNOLOGIES



ETAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Etudes préliminaires



Conception



Fabrication



O&M

CONTENU SCIENTIFIQUE

- **Synthèse des retours d'expérience** et définitions des besoins spécifiques liés aux sous-stations offshores flottantes
- **Mise au point d'une approche d'optimisation de la maintenance** : identification des risques pour les sous-stations offshores, identification des processus de dégradation et développement de modèles simplifiés, détermination de la fiabilité du système en prenant en compte le suivi en service au niveau électrique et mécanique
- **Spécification du suivi en service pour les aspects électriques et mécaniques** : performance, redondance

PARTENAIRES

Nantes Université

FRANCE ENERGIES MARINES

Rte Le réseau de transport d'électricité

EDF

BUREAU VERITAS

INNOSEA An ABL Group Company

ATLANTIQUE OFFSHORE ENERGY

Avec le soutien financier d'EDF Renouvelables et de la Région Pays de la Loire.



Ce projet bénéficie d'une aide de l'Etat de 239 k€, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du plan d'investissement France 2030.



france-energies-marines.org

FRANCE ENERGIES MARINES