

# FLOWTOM

## Opération et maintenance pour les éoliennes flottantes

DUREE : 36 mois | LANCEMENT : 2021 | Budget total : 1 600 k€

### CONTEXTE

Le marché de l'exploitation et de la maintenance des éoliennes en mer va croître au cours de la prochaine décennie et deviendra le deuxième plus grand marché du secteur après l'approvisionnement en turbines. La taille considérable de ce marché ouvre des perspectives considérables en matière de recherche, de développement et d'innovation. **Cela s'applique tout particulièrement à la maintenance des parcs éoliens flottants qui doit relever des défis spécifiques pour garantir des coûts énergétiques compétitifs et un risque opérationnel acceptable. Cette préoccupation est d'autant plus pertinente dans le Golfe du Lion où des fermes pilotes et commerciales seront déployées dans un futur proche.**

### OBJECTIFS

- Contribuer au développement de solutions de levage lourd pour la maintenance en mer des éoliennes flottantes
- Fournir des prévisions météorologiques à court terme et à haute résolution sur le golfe du Lion pour les opérations de maintenance

### RESULTATS ATTENDUS

- État de l'art des solutions de maintenance offshore pour le levage lourd
- Proposition de solutions optimisées pour la maintenance en mer avec des moyens de levage lourd et recommandations aux industriels pour les intégrer dans la conception des turbines et des flotteurs
- Validation d'une méthode de levage lourd
- Système de prévision probabiliste à haute résolution du vent et des vagues dans le golfe du Lion, basé sur l'apprentissage incrémental (échelles de temps cibles : de 5 min à 96h)



© Johann Boutin

### TECHNOLOGIES



### ETAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



O&M

### CONTENU SCIENTIFIQUE

#### Méthodes de maintenance offshore pour le levage lourd

- Étude des méthodes et des technologies pour les opérations de levage lourd en mer dans les parcs éoliens flottants au moyen d'ateliers avec les différentes parties prenantes
- Évaluation d'une solution de levage lourd sélectionnée au moyen de simulations numériques prenant en compte différents dimensionnements de turbines et de flotteurs
- Validation de la méthode par des essais en bassin

#### Prévisions probabilistes à haute résolution

- Construction du jeu de données incluant des suivis in situ
- Développement d'un modèle d'apprentissage basé sur le vent et les vagues : architecture *end-to-end*, mise au point et test sur le site d'essai, apprentissage par transfert
- Mise en œuvre d'un système de prévision incrémental avec notation : conception itérative avec le retour des utilisateurs finaux

### PARTENAIRES



Avec le support financier de la Région Bretagne .



Ce projet reçoit une aide de l'Etat de 758 k€ gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du plan d'investissement France 2030.



france-energies-marines.org

