

---

# Couplage multi physiques et multidisciplinaire pour améliorer l'insertion des éoliennes offshore.

Florian Dupriez-Robin\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>France Energies Marines [Brest] – France Energies Marines – France

## Résumé

L'éolien en mer est une filière industrielle prometteuse pour la transition énergétique, mais qui présente des défis techniques, environnementaux et socio-économiques. France Energies Marine est un institut pour la transition énergétique dédié aux énergies renouvelables marines (ERM). Il a pour mission de promouvoir et de contribuer à la recherche et au développement dans le secteur des ERM, en s'appuyant sur une équipe multidisciplinaire, un réseau de partenaires publics et privés, et quatre programmes de recherche transversaux et complémentaires : caractérisation des sites, conception et suivi des systèmes ERM, intégration environnementale et optimisation des fermes. Cette présentation expose les travaux de recherche menés au sein de France Energies Marines sur les couplages multi-physiques entre les éoliennes et leur environnement. Il s'agit notamment de :

Modéliser les impacts environnementaux et socio-économiques des éoliennes offshore, en tenant compte des bénéfices et des coûts pour les différents acteurs impliqués. Optimiser la conception et le dimensionnement des systèmes d'ancrage mutualisés pour les éoliennes flottantes, en tenant compte des interactions entre les structures, les fondations et le sol. Développer des solutions de levage lourd pour la maintenance offshore des éoliennes flottantes, ainsi qu'un système de prévision probabiliste du vent et des vagues dans le golfe du Lion, basé sur l'apprentissage automatique. Explorer l'usage du monitoring et des inspections pour améliorer la maintenance prédictive des éoliennes offshore, en utilisant des capteurs embarqués, des drones ou des robots sous-marins.

La présentation présente les principaux résultats et les perspectives de ces travaux, ainsi que les synergies possibles entre eux et avec d'autres projets de France Energies Marines.

Mots clefs :

éolien en mer couplages multi-physiques optimisation maintenance multidisciplinarité

---

\*Intervenant