

# OPHARM

## Hydrogène et éolien offshore : outils d'aide à la décision

DURÉE : 24 mois (2021-2023) | BUDGET : 544 k€

### CONTEXTE

L'hydrogène suscite un intérêt croissant en tant que vecteur d'énergie complémentaire pour les applications industrielles et liées à la mobilité. Le stockage hydrogène constitue une alternative aux batteries et un élément de réponse aux problématiques de l'intermittence des énergies renouvelables. **Les technologies de production d'hydrogène pourraient être transférables à l'éolien offshore, mais elles vont nécessiter une attention particulière quant aux contraintes inhérentes à l'environnement marin.**

### OBJECTIF

Produire des outils d'aide à la décision en matière de production d'hydrogène couplée à l'éolien offshore

### PRINCIPALES RÉALISATIONS

- Etat de l'art des technologies existantes en matière de production, stockage et transport d'hydrogène
- Cartographie européenne des projets, infrastructures et utilisateurs d'hydrogène couplée à la ressource en vent
- Analyse du potentiel de marché en Europe
- Organisation d'une série de 8 ateliers techniques et territoriaux en vue de construire des scénarios réalistes
- Développement d'un outil d'évaluation des configurations de production d'hydrogène couplée à l'éolien offshore, préparation d'une documentation associée
- Utilisation de l'outil pour 4 cas d'étude territoriaux
- Revue des risques en matière de sécurité et d'environnement incluant les normes et textes réglementaires associés
- Feuille de route à destination du secteur de l'éolien offshore concernant les actions de R&D à mener en France métropolitaine

### CONCLUSION

Le projet a donné lieu au développement et à l'utilisation de l'outil numérique OPHARM permettant d'évaluer, sur un territoire donné, les différentes configurations pour la production d'hydrogène couplée à l'éolien offshore. Il constitue une aide à la décision en fournissant des données liées aux coûts et aux aspects environnementaux. En parallèle, les actions prioritaires en matière de R&D ont été synthétisées dans une feuille de route à destination du secteur français de l'éolien en mer.



#### TECHNOLOGIES



#### ETAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Etudes  
préliminaires

### RESSOURCES GÉNÉRÉES

- **Outil numérique OPHARM** pour l'évaluation des configurations de production d'hydrogène couplée à l'éolien offshore : coûts par brique de la chaîne de valeur, LCOE, LCOH, analyse du cycle de vie
- **Feuille de route R&D** pour le secteur français de l'éolien offshore en matière d'hydrogène

### PARTENAIRES



Ce projet a bénéficié d'une aide de l'Etat de 84 k€, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du plan d'investissement France 2030. Il a également bénéficié du soutien financier des régions Normandie, Occitanie, Pays de la Loire et SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur.

