

# WINDSERV

Rôle des parcs éoliens en mer dans la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques : vers une approche multi-modèle des indicateurs de services

**DURÉE : 24 mois (2020-2022) | Budget total : 1 076 k€**

## CONTEXTE

Les écosystèmes marins fournissent des services écosystémiques aux populations humaines, mais sous une pression anthropique croissante, leur production est perturbée.

Par ailleurs, le développement des énergies marines renouvelables est incontournable et conduit à l'idée d'une stratégie "gagnant-gagnant" conciliant production d'énergie propre et préservation de la biodiversité et des services écosystémiques en découlant. Pour cela, il est essentiel de comprendre et prévoir les impacts, aussi bien positifs que négatifs, des parcs éoliens en mer sur les écosystèmes, d'évaluer les services écosystémiques et d'en prévoir les évolutions futures.

## OBJECTIFS

- Développer une approche multi-modèle afin de prévoir les impacts des parcs éoliens en mer sur les écosystèmes et les services en découlant.
- Aller vers une stratégie "gagnant-gagnant" entre le développement de parcs éoliens offshore et les stratégies de conservation de la biodiversité.

## PRINCIPALES RÉALISATIONS

- Développement d'un modèle End-to-End innovant consistant en un modèle trophique spatialisé (Ecospace) forcé par des sorties de modèles de niches écologiques et par les sorties d'un modèle biogéochimique (ERSEM).
- Proposition de nouveaux indicateurs de services écosystémiques spatialisables en lien avec l'éolien en mer.

## CONCLUSION

WINDSERV a permis d'élaborer la toute première approche d'un modèle conceptuel permettant de caractériser le lien entre le développement des parcs EMRs et les services écosystémiques. Cette base permettra de mieux appréhender les conflits et synergies entre le développement de l'éolien en mer et les considérations socio-écosystémiques. Le modèle End-to-End de WINDSERV fournira des prédictions et des projections futures solides du fonctionnement des écosystèmes dans lesquels s'intègrent les parcs d'EMR grâce au couplage des approches écologiques et biogéochimiques. Les approches novatrices de WINDSERV seront les outils incontournables pour l'étude du cumul d'impacts en mer dans le cadre du projet NESTORE.



© Shilly / Pixabay

### TECHNOLOGIE



### ÉTAPE DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Etudes préliminaires

## RESSOURCES GÉNÉRÉES

- Modèles de représentation du fonctionnement trophique des écosystèmes de Manche Est et sud Mer du Nord ainsi que du Golfe du Lion en Méditerranée
- Un modèle conceptuel intégré pour caractériser les effets des parcs éoliens offshore sur les services écosystémiques : cas d'étude du parc éolien offshore de Dunkerque
- Recommandations pour le transfert du modèle conceptuel intégré développée dans la zone de Dunkerque vers d'autres zones de développement de parcs d'EMR

## PARTENAIRES



Ce projet bénéficie d'une aide de l'Etat de 218 k€, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) au titre du programme des Investissements d'Avenir.



france-energies-marines.org



# WINDSERV

Rôle des parcs éoliens en mer dans la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques : vers une approche multi-modèle des indicateurs de services



© Shilly / Pixabay

## LISTE DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES ISSUES DU PROJET

### 2023

- Baulaz *et al.* An integrated conceptual model to characterize the effects of offshore wind farms on ecosystem services. *Ecosystem services*, Vol. 60, 101513  
-> <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2023.101513>

## PARTENAIRES



Ce projet bénéficie d'une aide de l'Etat de 218 k€, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) au titre du programme des Investissements d'Avenir.

