

FICHE 02 Les espèces des fonds marins

Près
d'**1 million**
d'**habitants**
alimentés en
électricité

46 éoliennes au maximum
à plus de **10 km** des côtes
1 poste électrique en mer
et **1** poste électrique à terre
reliés par une double liaison
sous-marine et souterraine



QU'EST-CE QUE LE BENTHOS ?

Le **benthos** est un mot d'origine grecque, « βένθος », qui signifie **profondeur**. Il désigne la **faune** (les espèces animales) et la **flore** (espèces végétales) **vivant à proximité ou sur les fonds marins**. Par opposition, on parle de pélagos pour désigner l'ensemble des organismes qui occupent la tranche d'eau supérieure, du fond à la surface. La répartition des espèces sur les fonds marins se fait en fonction de la **nature du fond** (sableux, rocheux, etc.), de

la **luminosité**, du **courant**, de la **température de l'eau**, etc. Ainsi, des groupes d'espèces cohabitent dans les mêmes conditions environnementales (habitats) et constituent un ensemble équilibré appelé **biocénose**.

QUELLES ESPÈCES SONT PRÉSENTES SUR LA ZONE DU PROJET ?

Les fonds marins du site d'implantation du projet sont composés de deux types de milieux : un premier localisé le long de la côte et constitué de **sables fins** légèrement vaseux et un second milieu, situé plus au large, composé de **sables moyens à grossiers**, qui forment les bancs de Flandre. La particularité du site au large réside dans la présence de **bancs de sables**. **Ces structures sous-marines sont des formations sableuses, comparables aux dunes présentes à terre sur le littoral**, qui évoluent au gré des courants et de la houle plus ou moins rapidement.

Cette forte mobilité des fonds marins conditionne l'installation d'une faune caractéristique des dunes hydrauliques mobiles soumis à un fort hydrodynamisme et limite l'installation de flore sous-marine.

ZOOM SUR LES ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES SABLES MOYENS À GROSSIERS

Les **annélides** sont des vers marins, mobiles ou sédentaires, pouvant vivre dans des tubes qu'ils construisent avec de la vase ou du sable. Sur les bancs de Flandre, les annélides observés sont principalement mobiles.

Les amphipodes sont de petits crustacés couramment appelés « puces de mer »

lorsqu'on les trouve sur les plages.



LES APPORTS DE LA CONCERTATION

- Contribution des études menées dans le cadre du projet à la connaissance de l'écosystème global des peuplements benthiques et leurs habitats.
- Valorisation des données des suivis des parcs éoliens déjà en exploitation à l'étranger.



ZOOM SUR LES ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES SABLES FINS

Les **bivalves** possèdent un corps aplati et recouvert de coquilles de chaque côté qui sont reliées et peuvent s'ouvrir et se refermer. Ils vivent enfouis ou sur les fonds marins. Les **décapodes** regroupent les crabes et les crevettes. Ils possèdent cinq paires de pattes et une carapace solide. On y trouve notamment le pagure, plus connu sous le nom de Bernard-l'ermite, qui vit logé dans un coquillage.



L'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

L'emprise du parc éolien en mer de Dunkerque sera de 50 km² au maximum. Cependant, les ouvrages qui le composent (fondations des éoliennes, enrochements de protection, câbles) occuperont moins d'1 % de cette emprise. L'emprise du raccordement électrique sur les fonds marins sera localisée au niveau de la fondation du poste électrique en mer, des enrochements de protection, ainsi que de la double liaison électrique sous-marine qui sera ensouillée, soit au total moins de 0,03 km².

L'interaction entre le parc éolien en mer, son raccordement électrique et les espèces des fonds marins

CHANTIERS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT

Pendant les travaux, le **principal impact** est lié à la **perte d'habitat** et à l'**altération des peuplements benthiques par remaniement des fonds**.

Les éoliennes de dernière génération, plus puissantes et plus performantes, permettent, pour une même puissance totale du parc, de **diminuer le nombre de turbines installées et donc de réduire l'emprise des ouvrages du parc sur les fonds marins**.

Afin d'installer les pieux des fondations des éoliennes et du poste électrique en mer dans le sol marin, deux méthodes sont envisagées : **par battage seul ou par vibrofonçage couplé à du battage**. La turbidité générée par ces travaux sera limitée dans le temps et dans l'espace.

Compte tenu de la nature du sous-sol marin du site d'implantation au large de Dunkerque, principalement constitué d'argile surmontée d'une couche de sable, **il n'est pas prévu de couler du béton en mer pour installer les fondations des infrastructures du projet**.

Le poste électrique en mer, en regroupant les câbles inter-éoliennes et en élevant la tension, permet de réduire le nombre de liaisons électriques entre le parc éolien en mer et le réseau électrique à terre. **L'acheminement de l'électricité produite en mer peut ainsi se faire par une double liaison électrique sous-marine**.

L'installation des ouvrages en mer nécessitera des opérations de dragage. **Les sédiments dragués seront déposés à proximité de la tranchée**. A la fin des travaux, la tranchée se comblera soit par le déplacement sédimentaire naturel soit de manière mécanique pour **conserver les habitats benthiques**.

EXPLOITATION

En phase d'exploitation, le **principal impact du projet** sur le benthos est la **modification des communautés benthiques**.

Les câbles seront ensouillés dans le fond marin permettant de **limiter le recours à des enrochements ou des protections externes**, qui contribuent à la modification de la nature des fonds marins et des communautés benthiques associées. Toutefois, il sera nécessaire d'avoir recours à des protections constituées d'enrochements autour de la base des fondations pour limiter l'érosion du sol autour des pieux (phénomène d'affouillement).

Les fonds ayant été remaniés seront **recolonisés grâce à la faune présente à proximité et à la mobilité sédimentaire**. Par ailleurs, de nouvelles espèces que l'on trouve d'ordinaire sur les substrats plus durs (rocheux notamment) s'installeront sur les nouvelles structures en place (fondations et enrochements de protections).

La peinture antifouling, couramment utilisée en milieu marin, mais qui présente des effets toxiques sur ce dernier, **ne sera pas utilisée** pour les ouvrages du projet.

Des suivis de l'évolution du **benthos**, de la **qualité de l'eau** et des sédiments seront réalisés avant le début de la construction, puis pendant le chantier et durant les premières années d'exploitation du parc éolien. La **colonisation des structures immergées** et la **reconstitution biologique des dunes sous-marines** feront également l'objet de mesures de suivi.

LES APPORTS DE LA CONCERTATION

Intégration de nouvelles espèces dans les suivis.



COMMENT OBSERVE-T-ON LES FONDS MARINS ?

Pour inventorier les animaux et les végétaux vivant sur le fond des bancs de Flandre et comprendre leur répartition, **plusieurs études et observations en mer ont été réalisées dans le cadre du projet**. Ce travail d'échantillonnage sous-marin, réalisé sur différentes stations réparties sur la zone d'implantation au moyen d'outils spécifiques (benne, drague) a permis de décrire les différents habitats présents sur le site après analyses et observations des prélèvements en laboratoire.



© IDRA BIO & LITTORAL



> Pour en savoir plus ou poser une question, rendez-vous sur la plateforme participative dédiée au projet