

L'insertion du Parc Éolien dans son environnement

Rappel du cadre réglementaire

Le Code de l'**Environnement** indique que toutes les installations en mer de production d'énergie sont soumises à étude **d'impact** de façon systématique, des précisions ont été apportées par la loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. L'**autorisation** accordée précise les conditions **l'accompagnant** ainsi que « *les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque **c'est possible**, compenser les effets négatifs du projet sur **l'environnement*** ».

Depuis 2014, EMDT a lancé de nombreuses études et fait appel à des experts reconnus afin de réaliser **l'étude d'impact** environnemental de son Parc éolien en mer.

L'Etude d'Impact Environnemental comprend :

→ Un état initial de **l'environnement** marin du parc éolien en mer

→ Une évaluation des impacts marins et terrestres

autour de cinq composantes :

- ▶ Milieu physique
- ▶ Milieu naturel
- ▶ Paysage et patrimoine
- ▶ Milieu humain
- ▶ Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique

→ **Des mesures d'Évitement, de Réduction, et de Compensation** de ces impacts

→ **Un suivi de l'efficacité** des mesures

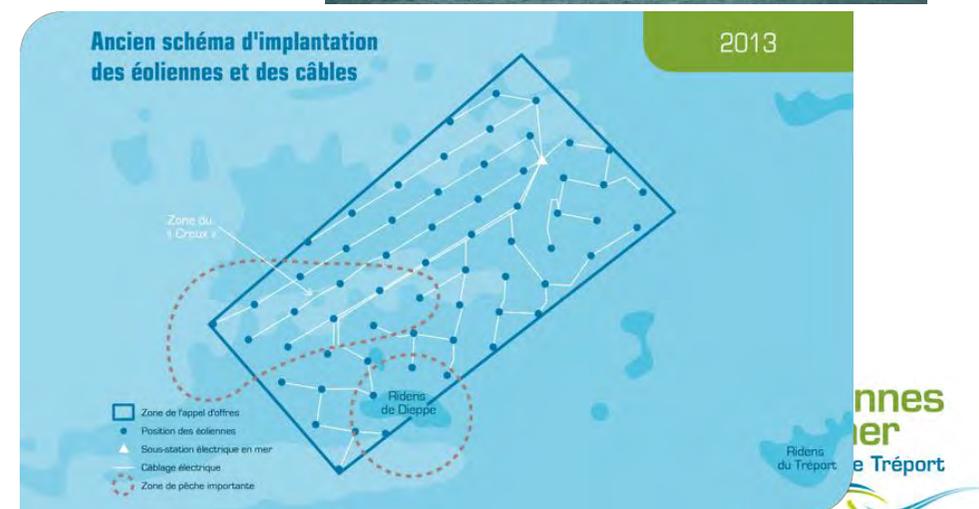
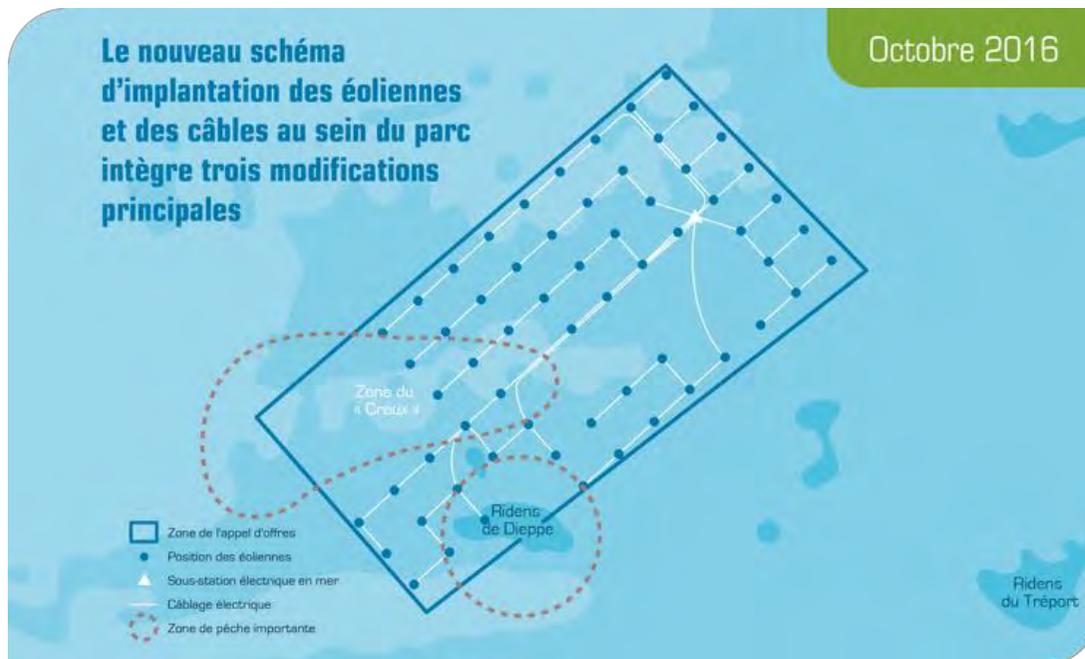
→ Un Etat de Référence Environnemental.



Identification des impacts et définition des mesures environnementales

- Définition des mesures d'Évitement, de Réduction, de Compensation, et de Suivi de ces impacts : **mesures ERCS**
- Un **Etat de Référence Environnemental** pour compléter l'état initial réalisé

Phase de développement	11 mesures d'évitement	• Conception du parc éolien en mer (implantation des ouvrages : éviter les zones de pêche (Ridens/ dunes hydrauliques), les épaves, enfouissement des câbles..)
	20 mesures de réduction	• Conception /implantation : réduire l'impact sur l'avifaune, les activités de pêche, l'impact paysager...)



Impacts et définition des mesures ERCS

5 mesures de compensation	<ul style="list-style-type: none">• Sécurité maritime : ajout d'un radar supplémentaire déporté au dispositif de contrôle du trafic maritime afin de compenser les zones d'ombres, d'une station VHF d'appoint ...• Pêche : compensation de la filière des périodes d'interdiction de pêche au sein du parc en phases construction puis exploitation (périmètres d'exclusion)
15 mesures d'engagement	<ul style="list-style-type: none">• Engagements supplémentaires : création d'un GIS, d'un BLIEM, mesures de protection des Goélands, projets de R&D, étude du milieu marin...
12 mesures de suivi	<ul style="list-style-type: none">• Réalisation d'un Etat de Référence Environnemental avant la construction



Sources : Idrabio / Setec / Biotope

Figure 7 : Groupe de grands dauphins observés le 14/06/2022 (Source : Maud Berlincourt, Biotope).

Impacts & mesures milieu physique

Modification de la nature et du relief des fonds

La morphostructure marine regroupe les composantes qui concernent la géologie, la géomorphologie, la bathymétrie et la nature des fonds.

- Impacts temporaires en phase construction (installation fondations, câbles, navires JUV) et permanents en phase exploitation (emprises fondations)
- Effets : remaniement des fonds, modification du relief sous-marin

Qualification de l'impact : négligeable, étant donné les surfaces limitées et le caractère essentiellement temporaire

Mesure de suivi

Suivi géophysique de l'enfouissement des câbles



Points d'emprise sur le sol marin
d'une fondation jacket

Impacts & mesures milieu physique

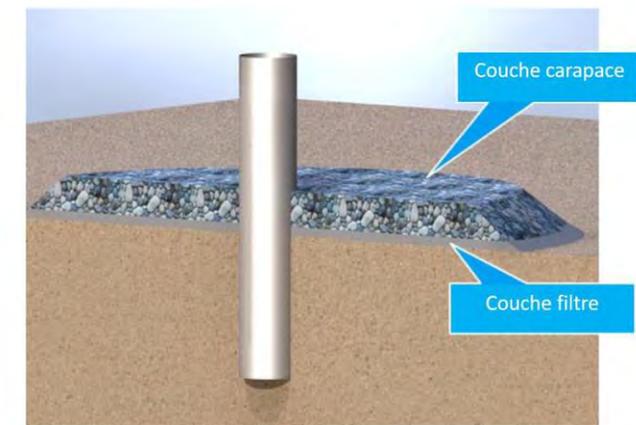
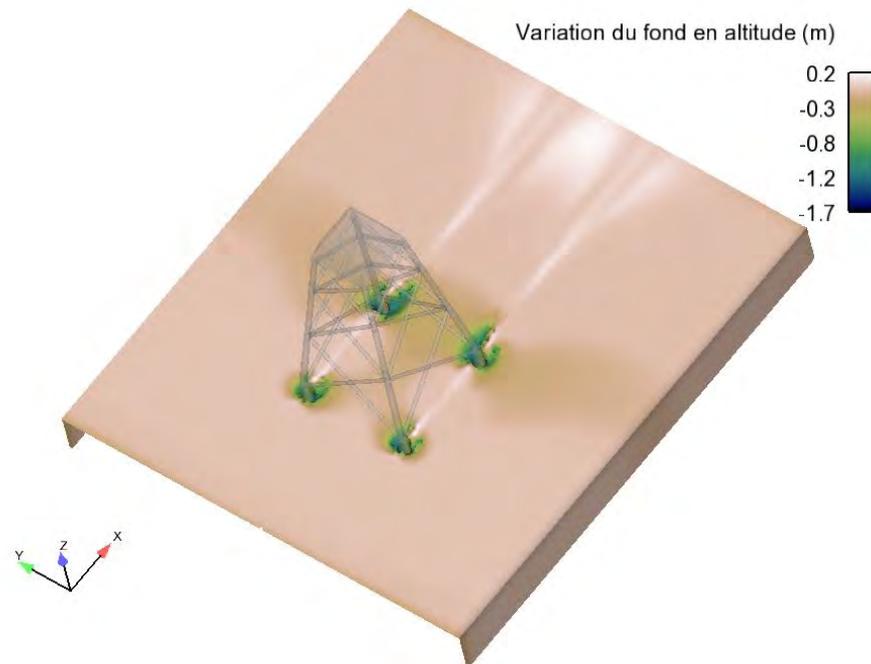
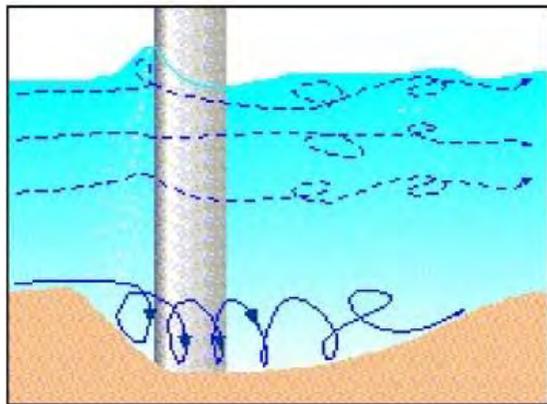
Erosion (dynamique hydrosédimentaire)

En phase exploitation : modification des conditions de courant, influe directement sur la dynamique sédimentaire qui peut être à l'origine d'une érosion des fonds marins à l'échelle régionale

L'impact qualifié de faible à négligeable (dès 120m des fondations)

Mesures de réduction et de suivi

Installation de protections anti-affouillement et contrôle en phase exploitation



Impacts & mesures milieu physique

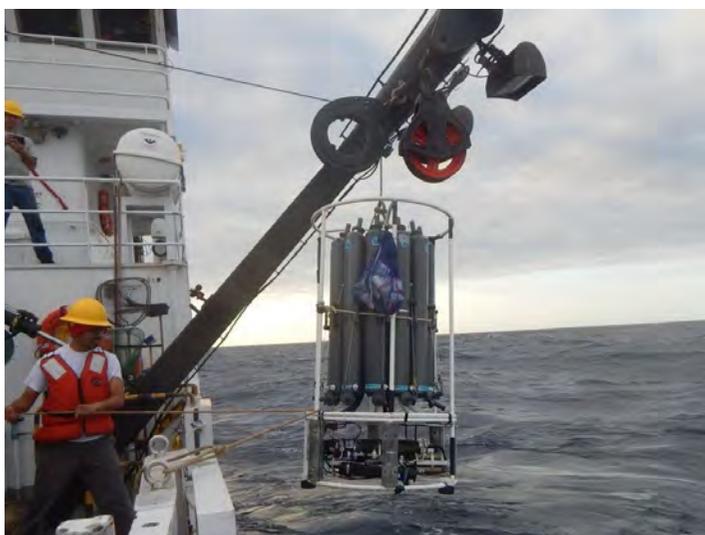
Qualité de l'eau et des sédiments

En phase de construction : les opérations, notamment la pose des protections anti-affouillements et l'ensouillement des câbles peuvent générer de la mise en suspension de sédiments et donc une augmentation de la turbidité.

-> Absence de particules fines dans les sédiments, et absence de pollution dans les sédiments superficiels
L'impact sur la qualité de l'eau est qualifié de faible et négligeable sur les sédiments.

Mesures de réduction et de suivi

- Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments
- Suppression des anodes sacrificielles et mise en place dispositif ICCP
- Pas de peinture anti-fouling & peinture anti-corrosion sans contaminants (fondations)
- Bacs de rétention dans les nacelles des éoliennes (huiles, graisses..)



Source Idrabio

Impacts et mesures milieu naturel

Biocénoses benthiques

L'ensemble des populations vivantes (faune & flore) vivant au fond des eaux, qu'ils soient fixés ou mobiles. Les effets en phase construction sont la perte d'habitats et la destruction; cependant, deux des types d'habitats sensibles présents sur la zone du parc (sables grossiers et graviers, et sables dunaires) sont très représentés et communs en Manche orientale.

L'impact est ainsi qualifié de moyen, car les surfaces impactées par les emprises permanentes ne représentent que 0,55% de la concession du parc.

Mesure de suivi

- Suivi des populations benthiques sur 27 stations, dont les Ridens, et étude du gradient de distance à l'éolienne
- Suivi de la ponte de seiche



Source Idrabio

Impacts et mesures milieu naturel

Ressource halieutique

En phase construction, les effets sur la biocénose benthique peuvent avoir un impact sur les espèces moins mobiles ou celles qui se nourrissent de la flore et de la faune benthiques.

- La mise en suspension des sédiments et la modification de l'acoustique sous-marine : effet de barrière/ modification de la trajectoire)
- L'impact sur les populations de poissons est qualifié de faible à négligeable, compte tenu de leur mobilité. Impact moyen sur les mollusques mais les surfaces affectées sont très faibles.
- La modification des activités de pêche en raison des travaux de construction peut a contrario avoir un « effet réserve ».

Mesures de suivi et de compensation

- Suivi avant, pendant et après la construction sur 5 métiers (chalut canadien, chalut à perche, filets, coquille saint jacques et amandes de mer)
- Compensation de la filière pendant la construction et en phase opération



Impacts et mesures milieu naturel

Mammifères marins

- 7 à 8 espèces fréquentent la zone du parc, les plus fréquemment observées sont le marsouin commun, les phoques gris et veau-marin, le grand dauphin.
- L'impact sera limité à la zone élargie du parc, circonscrit à la période de construction ; aucun impact sur la dynamique des populations

Mesures de suivi

- Suivi aérien et nautique mensuel
- Suivi acoustique long terme de la fréquentation de la zone et autour
- Suivi des phoques gris et veau-marins



Source: Quiet Oceans, Biotope, CEBC

Impacts et mesures milieu naturel

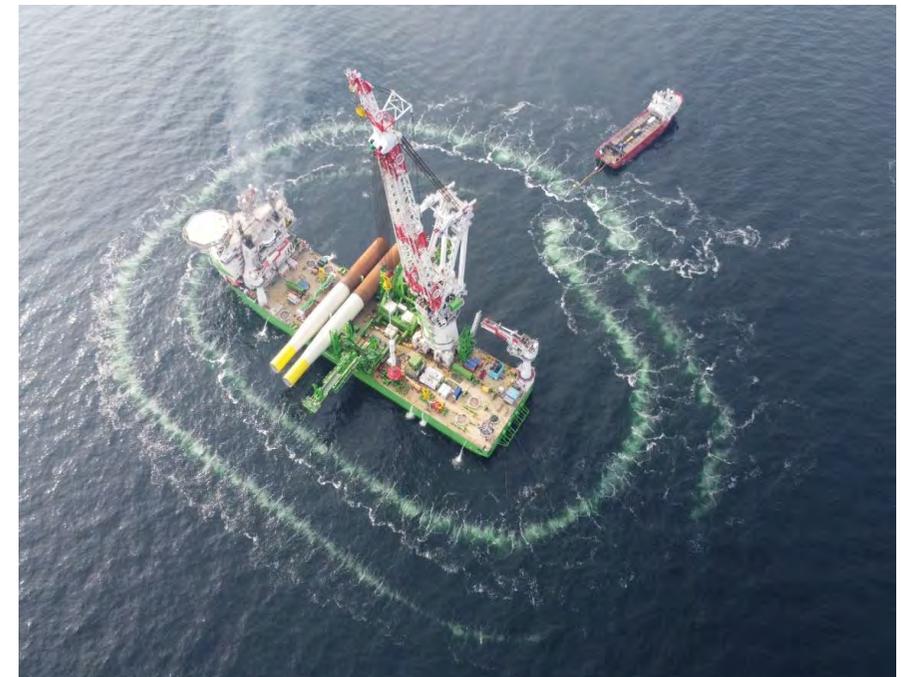
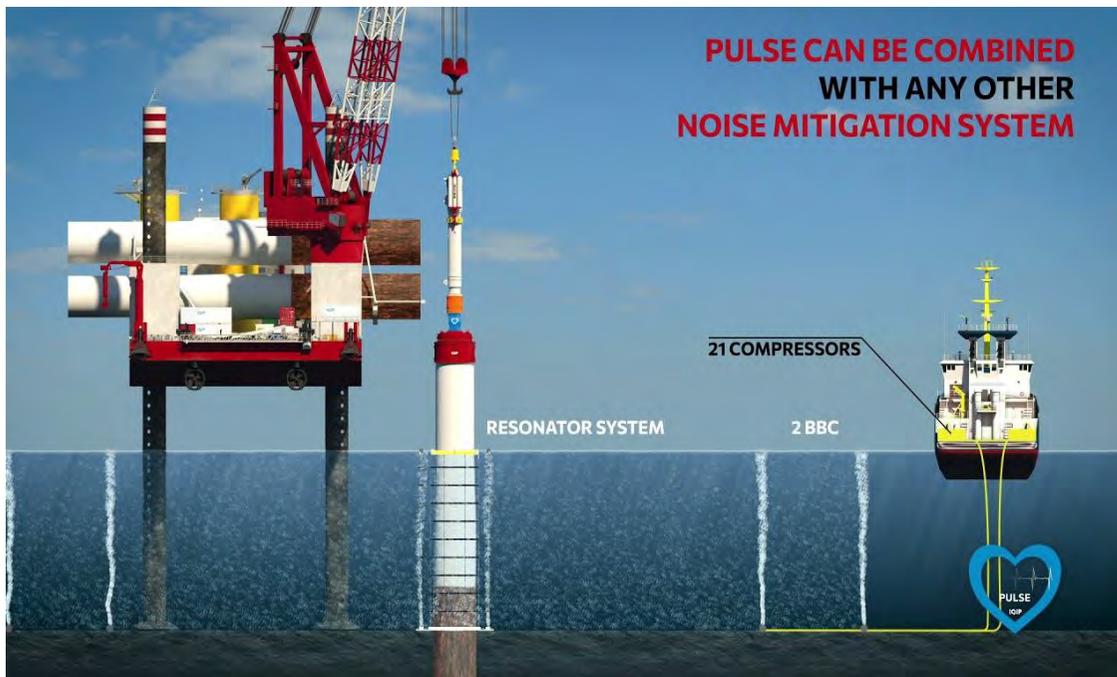
Mammifères marins

Mesures de réduction chantier

- 4 mesures fortes de réduction acoustique : surveillance (« pre-watch ») visuelle (thermique de nuit) et acoustique de 30 minutes, avant chaque atelier, déploiement d'un double rideau de bulles, et le démarrage progressif du battage + contrôle des niveaux de bruit.



Source : Quiet-Oceans



Navire de travail et navire support déployant le double rideau de bulles, Crédit photo DEME Offshore (attention, exemple ici avec fondations Monopieux)

Impacts et mesures milieu naturel

Avifaune

- La densité d'oiseaux est comprise dans la moyenne de celle observée en Manche
- Les modèles de collision ne prévoient aucun impact significatif sur la dynamique des populations locales, ni au niveau régional et national, excepté très légèrement pour le Goéland argenté (approche très conservatrice)

Mesures

Trois suivis (EDR/ Construction/ Exploitation)

- Survol aérien et campagne nautique mensuels : distribution et densités des oiseaux marins
- Bagueage des Goélands argentés et Goélands marins (Biotope/ CHENE)
- Pose de balise GPS sur les goélands argentés et marins, mouettes tridactyles
- Radar et caméra sur éolienne en phase O&M

Deux mesures d'engagement (Exploitation)

- Mettre en œuvre des actions favorables à la reproduction et au repos des Goélands dans un secteur où l'intégration apparaît comme possible et gérable
- Sauvetage, soin et remise en liberté des jeunes Goélands argentés tombés du nid en milieu urbain



Source : Biotope/ GONm/ CHENE

