



PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE

Liberté
Égalité
Fraternité

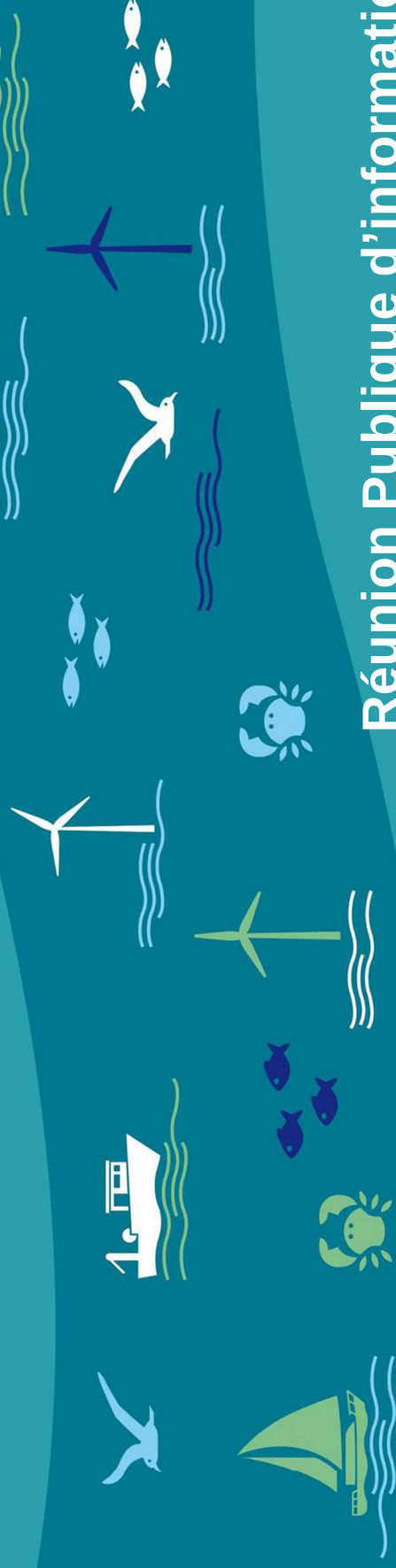


Le réseau
de transport
d'électricité

LA CNP

ÉOLIENNES EN MER
AU LARGE DE LA NORMANDIE

FÉCAMP GRAND LARGE



Réunion Publique d'information
Le 9 juillet 2025, à Fécamp

Introduction par Damien LEVALLOIS (DREAL)



Le mot des Garantes de la concertation

Carmen BOULEY DE SANTIAGO Marie-Claire EUSTACHE



carmen.bouley-de-santiago@garant-cndp.fr marie-claire.eustache@garant-cndp.fr

Les 6 principes de la CNDP

LA CNDP

dp
DÉBAT
PUBLIC



INDÉPENDANCE

Vis-à-vis de toutes
les parties prenantes



NEUTRALITÉ

Par rapport au projet



TRANSPARENCE

Sur son travail, et dans
son exigence vis-à-vis du
responsable de projet



ARGUMENTATION

Approche qualitative
des contributions, et non
quantitatives



ÉGALITÉ DE TRAITEMENT

Toutes les contributions ont
le même poids, peu importe
leur auteur



INCLUSION

Aller à la rencontre
de tous les publics



Le rôle des garantes de la concertation continue



Veillent à la qualité de l'information et à la participation du public durant la concertation continue .

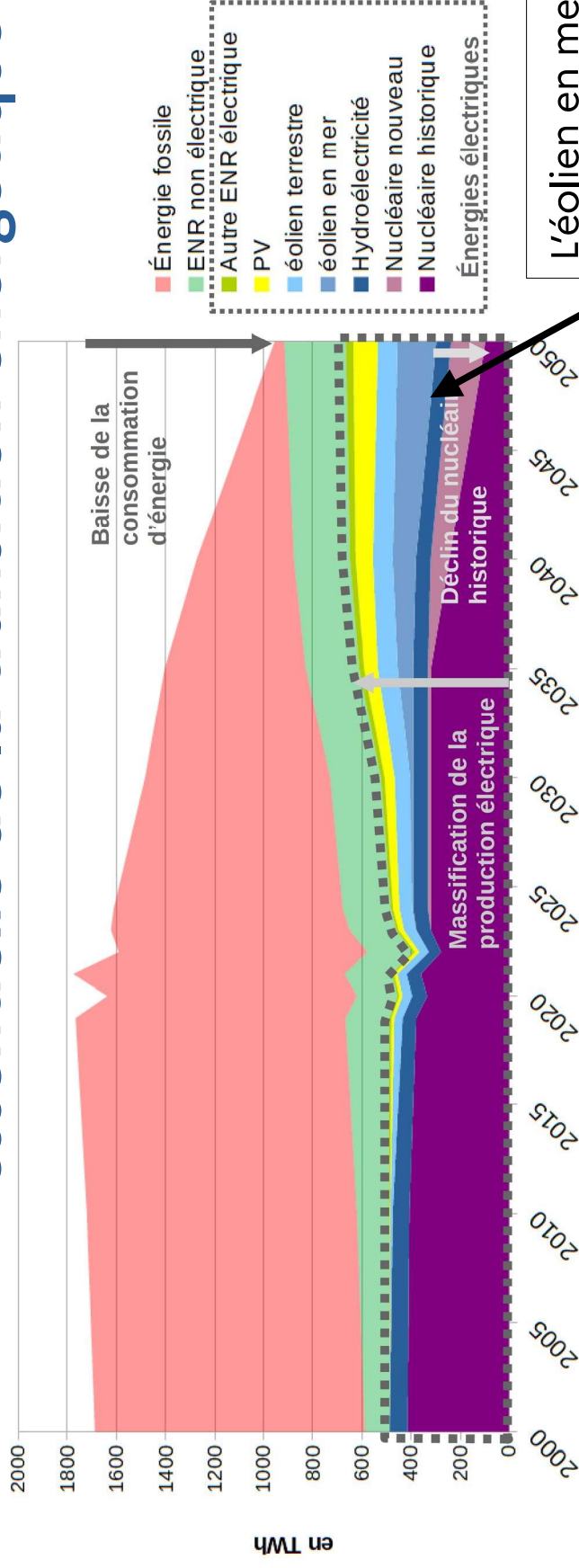
S'assurent que :

- ✓ le continuum de la concertation est bien respecté
- ✓ les recommandations du débat et les engagements du maître d'ouvrage soient bien pris en compte ;
- ✓ les conditions d'un dialogue entre tous les publics soient réunies
- ✓ le responsable du projet apporte des réponses
- ✓ les évolutions du projet soient transmises, puis fassent l'objet d'échange.

Séquence n°1 par Damien LEVALLOIS (DREAL) :

L'actualité du développement éolien sur la zone Fécamp Grand Large

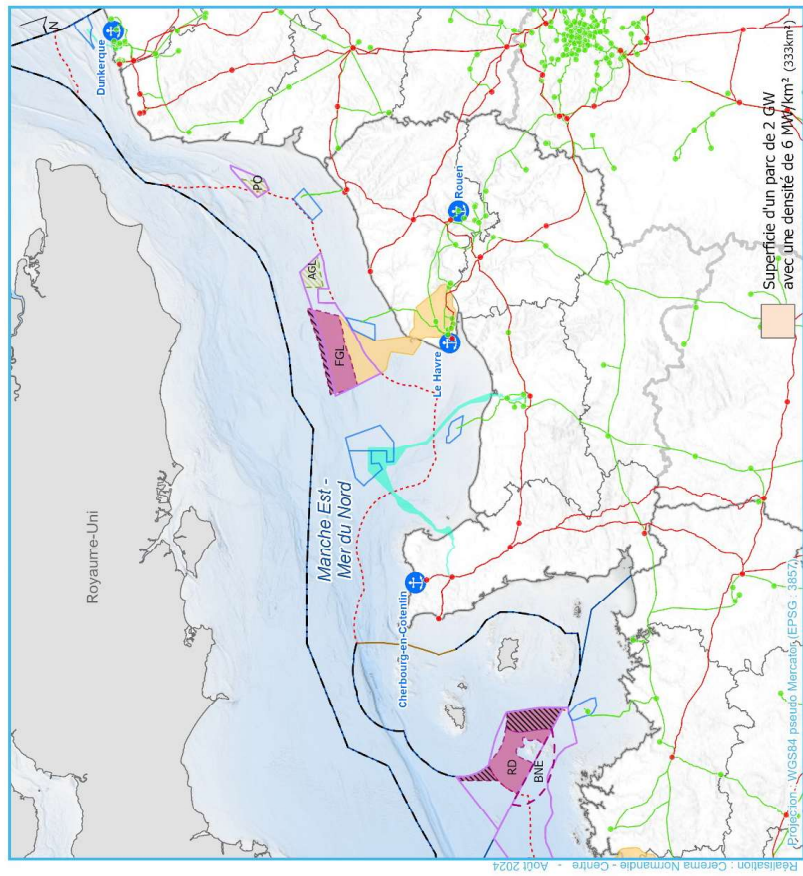
L'éolien en mer une composante essentielle de la transition énergétique



Les défis de la transition énergétique :

1. Baisser la consommation d'énergie (- 40 à 50 %)
2. Massifier la production électrique décarbonée dès 2035 (+ 40 à 50 %)
3. Faire face au déclin du nucléaire historique à compter de 2035

La décision ministérielle du 17/10/24



Zone	Surface (km²)	Puiss cible. (GW)
Roches-Douvres	506	Jusqu'à 3
Fécamp-Grand-Large	483 + 170	4
Albâtre-Grand-Large-Est	121	0,9
Picard-Opale	71	0,6

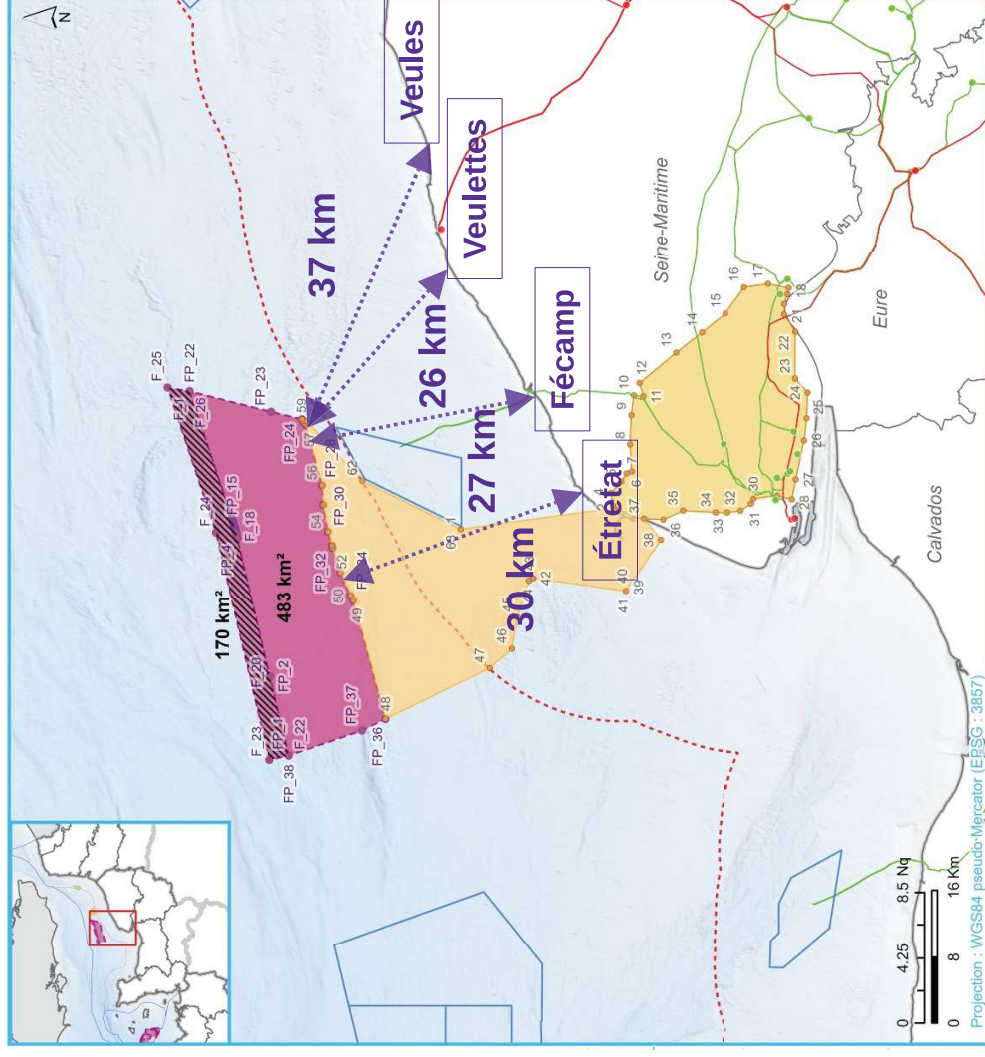
Calendrier :

- ✓ Fécamp-Grand-Large, objet de l'AO 10 lancé en 2025 pour une mise en service en **2035**
- ✓ Roches-Douvres, objet de l'AO 11 lancé en 2027 ou après pour une mise en service en **2040**

La zone FGL

- Entre 450 km² et 600 km²
- Environ **175 éoliennes** de 23 MW et de 330 m en bout de pale
- Production annuel de **16 TWh**
- Un investissement financier (parc + raccordement) d'environ **15 milliard d'€**
- **80 millions d'€ de taxe annuelle** (répartition en discussion)

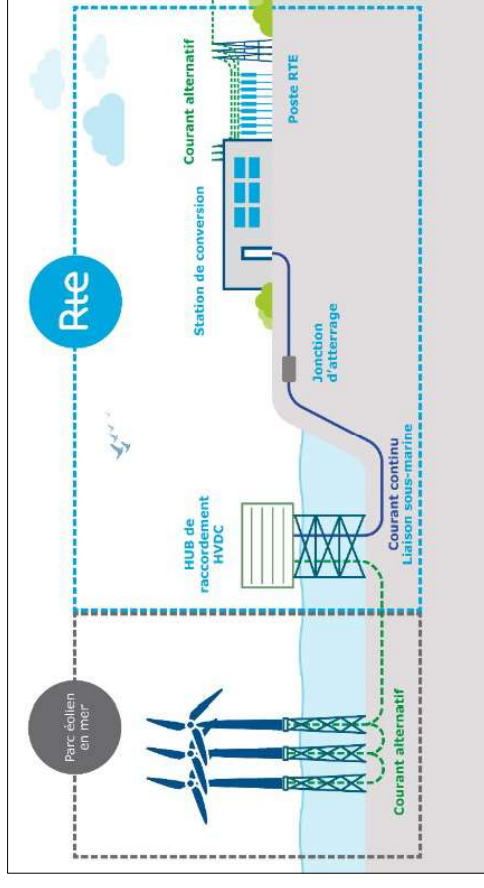
$$\begin{array}{c} \text{1 GW} \end{array} = \frac{\text{1/3}}{\text{de la production d'un EPR}}$$



La solution de raccordement en courant continu

Compte tenu des niveaux de puissance et des distances à la côte, RTE propose une solution de raccordement en courant continu, constituée de :

- 1 **poste en mer** abritant notamment une station de conversion, situé dans la zone du parc éolien,
- 1 **liaison** faite d'un système de 3 câbles 525kV en courant continu (HVDC) sous-marins et souterrains,
- 1 **station de conversion** à terre connectée au Réseau Public de Transport (nouveau poste 400kV créé à Noroît près du Havre).



La limite de propriété entre RTE et le Producteur se situe au niveau des têtes de câbles inter-éoliennes.

Exemple de solution de raccordement pour le raccordement d'un parc éolien posé.

Poste en mer et station de conversion

Poste en mer

- Conversion courant alternatif (éoliennes) -> courant continu (LSM),
- Jacket ancré sur le fond marin, dépasse de 25m,
- *Topside* abritant la station de conversion : emprise L115m*185m*H50m pour 20 000 Tonnes.

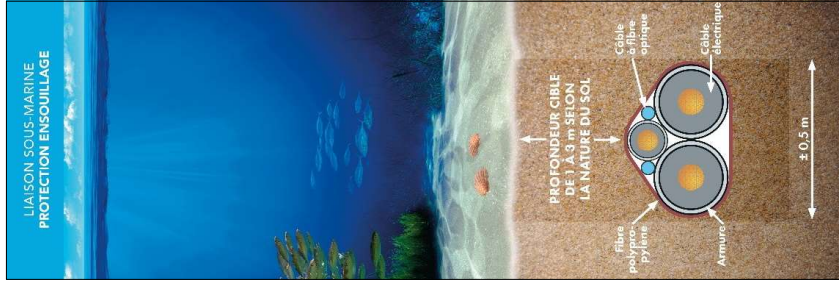


Station de conversion à terre

- Conversion courant continu (LST) -> courant alternatif (réseau existant),
- Station située à proximité d'un poste 400kV pour raccordement au réseau Rte,
- Emprise à terre : environ 5ha (200m*250m).



Câbles sous-marins et souterrains

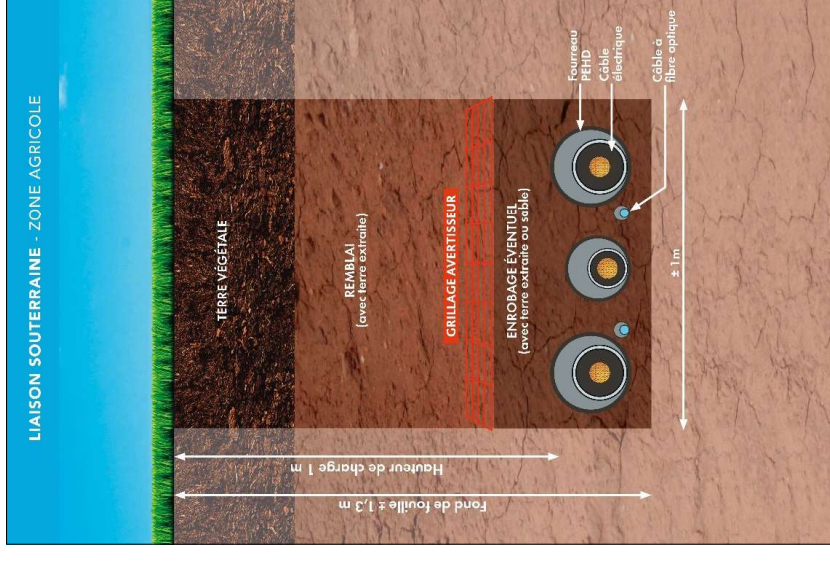


Liaison sous-marine (LSM)

- ✓ En continu (HVDC), la LSM est constituée d'un bipôle 525kV c'est-à-dire deux câbles haute tension (pôle + et pôle -), un câble de retour et un câble optique/télécom, ✓
- Section standardisée : 2500mm² Cuivre, ✓
- Pose en mer en « bundle » (ou fagôt) regroupant tous les câbles de la liaison (dans la limite des capacités de pose des navires).

Liaison souterraine (LST)

- ✓ La LST est également constituée de deux câbles haute tension (pôle + et pôle -), un câble de retour et un câble optique/télécom, ✓
- Section standardisée : 3000mm² Cuivre, ✓
- Câbles séparés dans des fourreaux PEHD et enterrés à au moins 1m de profondeur.



Engagement de la concertation continue depuis le 17/10/24

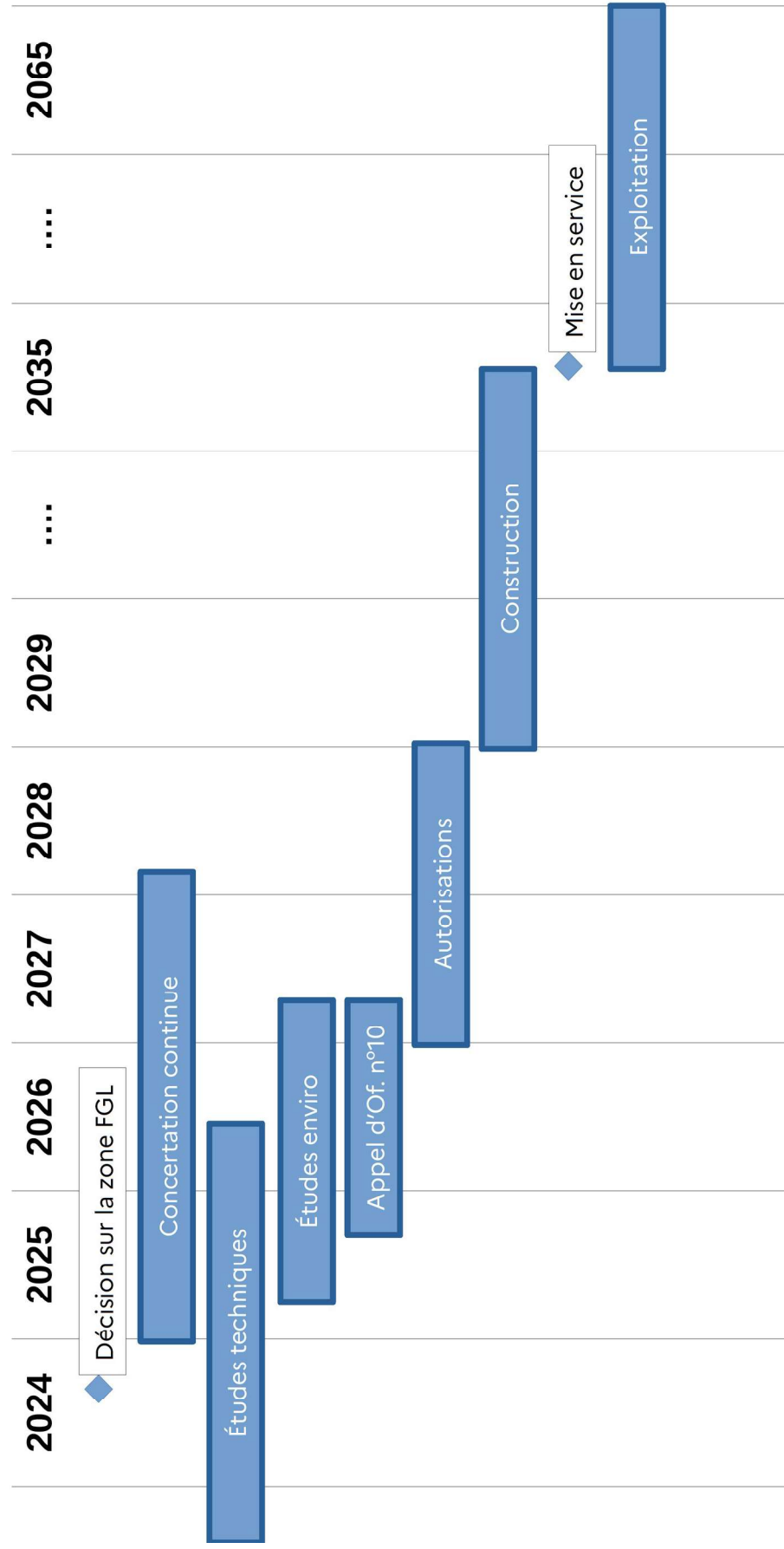
- Les principales rencontres sur le territoire :
- Travail avec les représentants de la profession sur le potentiel de la zone

Personne(s) rencontrée(s)	Dates
SM OGS Etretat	16/10/24, 20/11/24, 01/04/25, 24/06/25
Haropa	28/11/25
CDC Côtes d’Albâtre	13/12/24
Conseil départemental du 76	16/01/24
CRPM	29/01/25 & 04/06/25
Réunion Publique	28/02/25, 06/03/25, 09/07/25 & 10/07/25
Le Havre Seine Métropole	07/03/25 & 06/05/25
Pêcheurs	07, 18 & 28/03/25
Conseils municipaux	12/03/25 & 12/06/25
Monde agricole	19 & 20/03/25

Les principaux dires entendus

- **483 km², un minimum pour installer 4 GW**
- Le paysage, une préoccupation majeure : Saturation du paysages, conséquence sur l'OGS, perte d'un « lieu de déconnexion »
=> *Travail en lien avec le syndicat mixte en charge de l'OGS en vue de la démarche de labellisation, Lancement de travaux sur la question paysagère*
- L'activité de pêche susceptible d'être impactée : perte nette d'un espace de pêche, études de l'État trop macro, possibilité d'accompagner et de compenser
=> *Travaux continus avec le CRPM et les pêcheurs pour une meilleure caractérisation de la fonctionnalité de la zone dans l'activité de la pêche normande*
- Suggestions d'adaptations, la nécessité de retombées locales : perception de taxes pour les communes littorales, fonds d'accompagnement associés aux projets
=> *Remontées à la DGEC pour intégration aux futurs cahiers des charges*

Le calendrier



- Concertation continue :
 - ✓ Les garantes de la concertation à l'écoute du public
 - ✓ Poursuite des travaux avec le territoire
 - ✓ Communication régulière : réunions publiques, newsletters, webinaire
<https://www.eoliennesenmer.fr/>
 - ✓ Mise à disposition de photomontages :
<https://www.geophom.fr/PHOM/dgec-gMj!/facades/memn-ao10/index.html>
- Conduite des études techniques et environnementales au large du 76 :
 - ✓ Géotechniques et géophysiques : 4ème trimestre 2024 et 2025
 - ✓ Météo : 4ème trimestre 2024 et 2025
 - ✓ Environnement : 2025 et 2026
- Lancement de l'AO 10 selon le calendrier de la PPE

Séquence n°2 par Laetitia SAVARY (DREAL) et Laure CASTAING (RTE)

Présentation des études techniques et environnementales

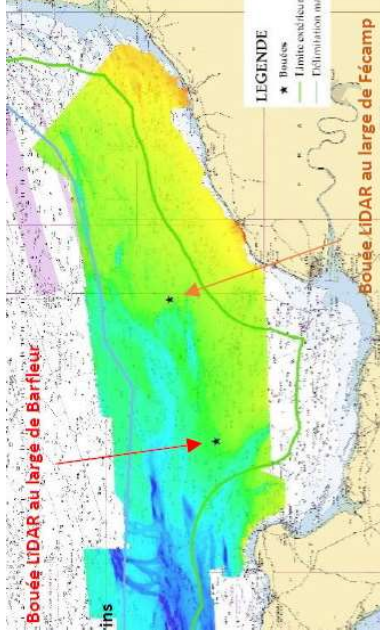
Les études techniques

Techniques :

- Météocéaniques : vent, courant, marée, houle (LiDAR Météo France)
- Bathymétries et sédimentologiques (SHOM)
- Géophysiques et sismiques
- Campagnes UXO (munitions non explosées)
- Géotechniques

Milieu marins :

- Ré-organisation du trafic maritime
- Études Paysage / Patrimoine
- Études socio-économique sur la pêche



Les outils utilisés pour la campagne géophysique

Objectif de la campagne géophysique: produire une cartographie des fonds marins (non-intrusif)

Navire offshore:
Geosurveyor XI



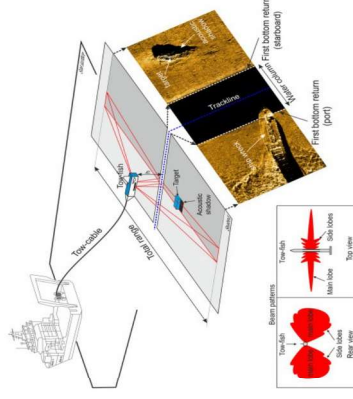
⇒ Transporte les sondes et sonar
⇒ Permet l'acquisition des données

Sondeur multifaisceaux
(MBES)



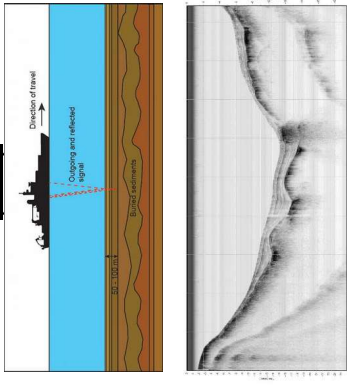
⇒ Définir la bathymétrie

Sonar à balayage latéral
(SSS)



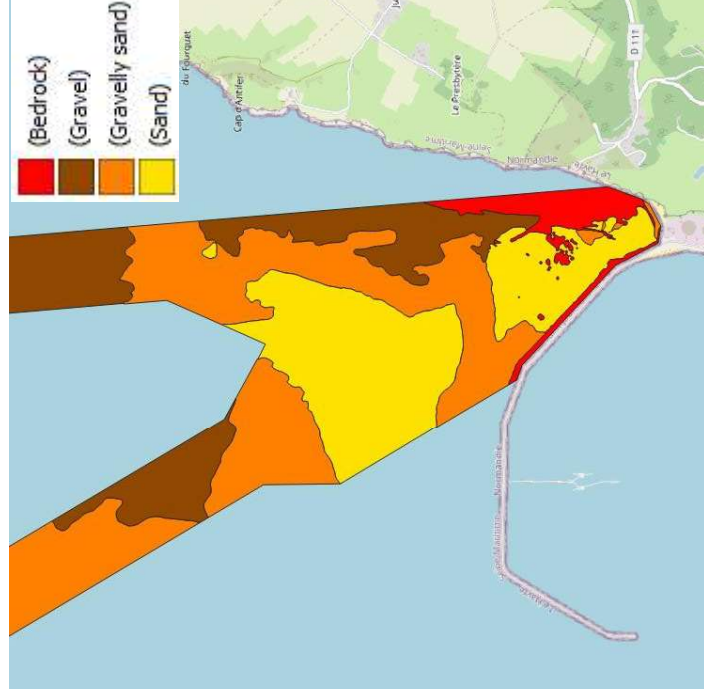
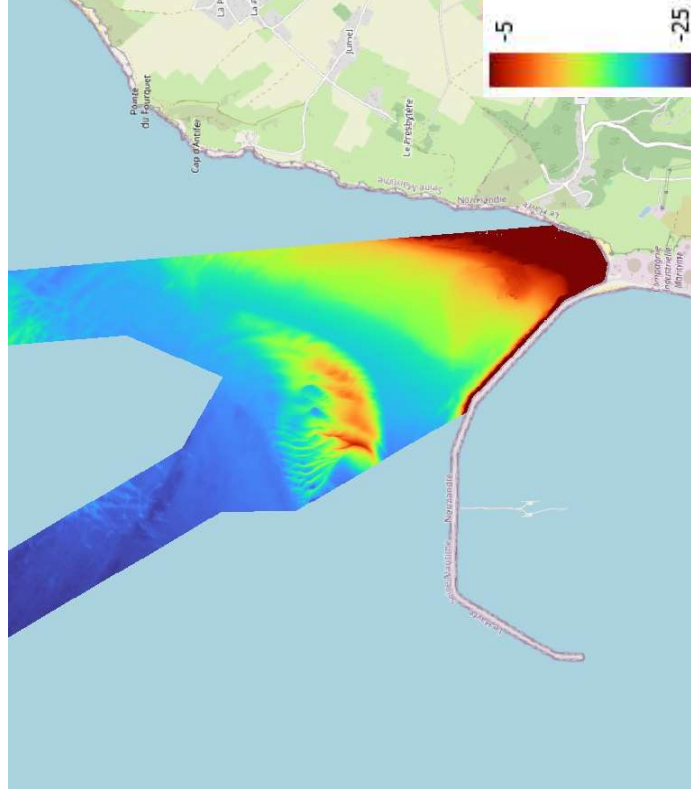
⇒ Définir le type de sédiment du fond

Sondeur à sédiment
(SBP)



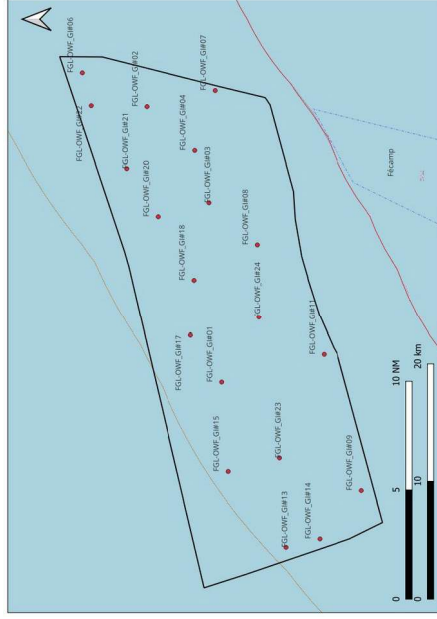
⇒ Définir l'épaisseur sédimentaire

Raccordement - exemple de résultats de campagne géophysique



Opérations en mer en cours sur FGL : Études géotechniques et météo en cours

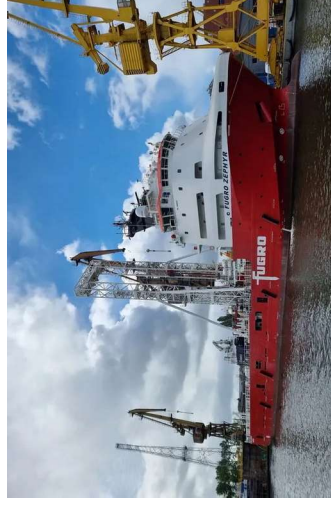
Zone d'études :



Programme de travail :

- Reconnaissances préliminaires – études évaluations des risques
- 19 forages à 60 mètres sous le plancher océanique
- Démarrage juin 2025
- Durée estimée : 2,5 mois

Navire Fugro Zephyr :



- Longueur: 89 m
- Largeur: 20 m
- Tonnage brut: 5 527
- Tirant d'eau max: 6,1 m
- Positionnement dynamique

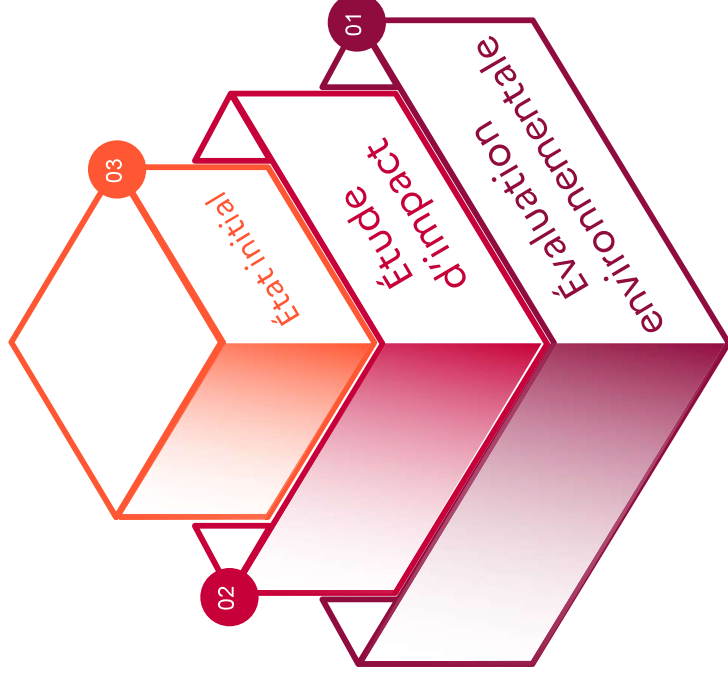
Le navire est non manoeuvrant pendant les opérations de forage

L'évaluation environnementale

Les projets de parcs éoliens en mer doivent se conformer aux différentes **normes environnementales imposées par la législation française**, notamment l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Par leurs caractéristiques, ces projets sont soumis de manière systématique à une **évaluation environnementale** qui comporte notamment la rédaction d'une **étude d'impact**

- Une **description de l'état initial de l'environnement**
- Une description des incidences notables du projet sur l'environnement
- Les mesures envisagées pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (ERC)

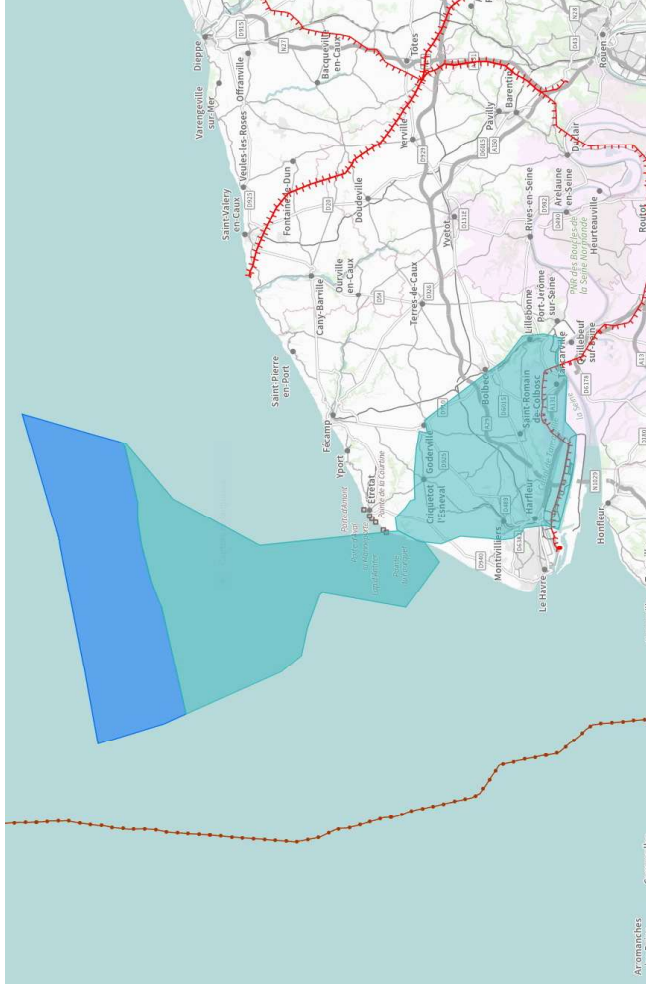


L'état initial de l'environnement sur FGL - parc

Parc : marché notifié en mars 2025

Protocoles en cours de validation (CSF, AMO, IFREMER)





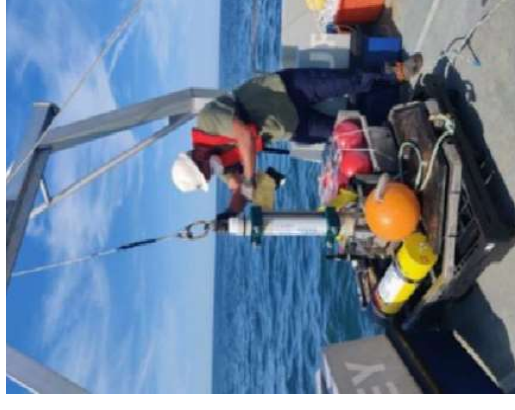
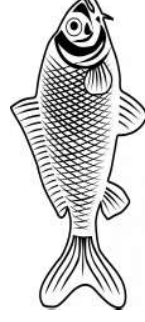
L'état initial de l'environnement sur FGL

Caractéristiques du milieu physique :

- Qualité de l'eau et des sédiments
- Bruit ambiant

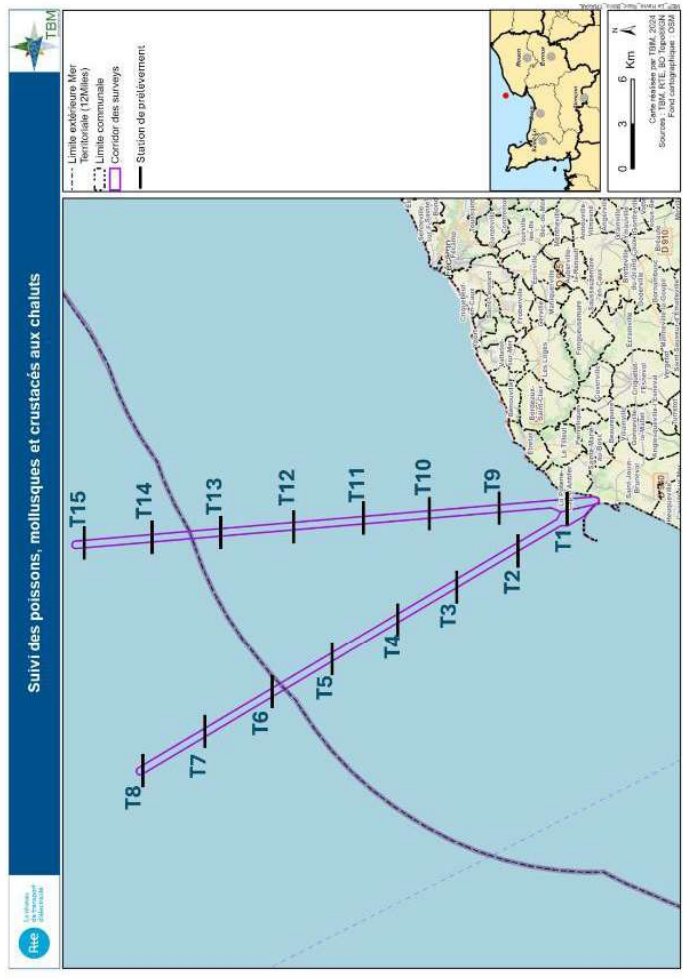
Caractéristiques de l'écosystème :

- Oiseaux marins et migrateurs
- Mammifères marins, tortues marines et grands poissons pélagiques
- Chauve-souris
- Peuplements et habitats benthiques
- Poissons, céphalopodes et autres espèces d'intérêt halieutique (grands crustacés, bivalves...)
- Plancton



Raccordement – Poissons, mollusques et crustacés

Méthodologie: chalut canadien



Inventaires sur 4
saisons

Identifier les
espèces présentes
sur et proche du
fond marin

Pêcheur
professionnel
rattaché au port
de Caen Chalut le
Sainte Thérèse



Tracés terrestres à l'étude

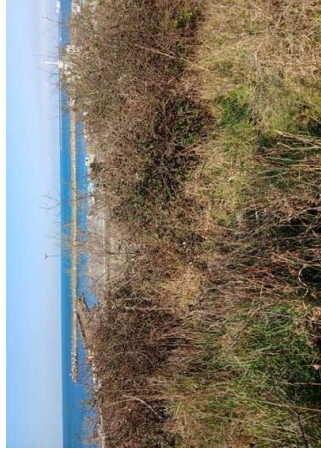


écosphère



- Aire d'étude immédiate (AEI) sur les deux fuseaux : bibliographie + inventaires les plus exhaustifs possibles
- Aire d'étude rapprochée (AEI + 2 km) : bibliographie + analyse sur les fonctionnalités écologiques

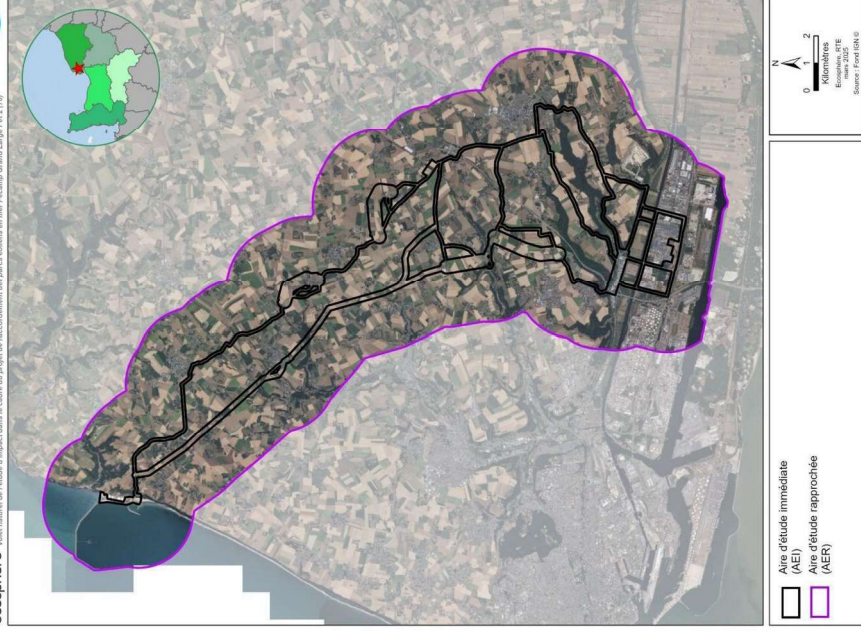
Inventaire 4 saisons: début janvier 2025



Port d'Antifer



Poste de Noiroot



Raccordement terrestre - Méthodologie

Habitats

- Flore et végétations
- Zones humides



Faune

- Oiseaux
- Mammifères terrestres et semi-aquatiques
- Chiroptères
- Amphibiens
- Reptiles
- Entomofaune et autres groupes selon les besoins



Les contacts

Laetitia SAVARY, chargée de missions éolien en mer, DREAL
Mail : laetitia.savary@developpement-durable.gouv.fr

Laure CASTAING, Chargée d'études concertation&environnement,
RTE
Mail : laure-1.castaing@rte-france.com

Séquence n°3 par France Énergie Marine

Les contacts

Damien LEVALLOIS, Directeur de projets éoliens en mer
Tel : 06 82 87 56 50
Mail : damien.levallois@developpement-durable.gouv.fr

Arnaud FORGAR, Adjoint au directeur de projets éolien en mer
Tel : 02 50 01 84 56
Mail : arnaud.forgar@developpement-durable.gouv.fr