

PROJET DE PARC ÉOLIEN EN MER DE DUNKERQUE ET SON RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Réunion publique
16 juin 2023



MODALITÉS D'ÉCHANGE ET DE CONTRIBUTION



Dialogue et écoute



**Respect et équilibre
des prises de parole**

Cette réunion est enregistrée et fera l'objet d'un compte-rendu

AU PROGRAMME

1

Introduction

2

I- CONTEXTE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Une réponse aux enjeux nationaux
- Un projet porteur de sens au niveau local
- Les caractéristiques du projet
- L'éolien en mer, une énergie compétitive
- Le calendrier

3



Temps d'échange

4

II- 1 PROJET, 5 PRIORITÉS

- L'environnement et le paysage

5



Temps d'échange

6

- L'emploi et la formation
- Le tourisme et les loisirs
- La pêche et les activités maritimes
- La participation et l'information

7



Temps d'échange

8

Conclusion

VOS INTERVENANTS



Le réseau
de transport
d'électricité



Xavier ARNOULD
Directeur de projet



Maxime PLANQUE
Chef de projet



Joan CAUVET
Directrice de projet



Christine LOMBARD
Responsable concertation
et autorisations

LES GARANTS NOMMÉS PAR LA CNDP



Claude BREVAN



Jacques ROUDIER



INTRODUCTION



LE PROJET EN VIDÉO

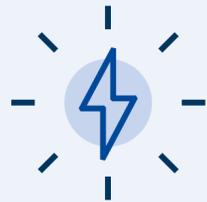
I

CONTEXTE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES



UNE RÉPONSE AUX ENJEUX NATIONAUX

Des objectifs ambitieux fixés pour 2030



33%

d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie



40%

de la production d'électricité issue de sources renouvelables

L'éolien en mer en 2050

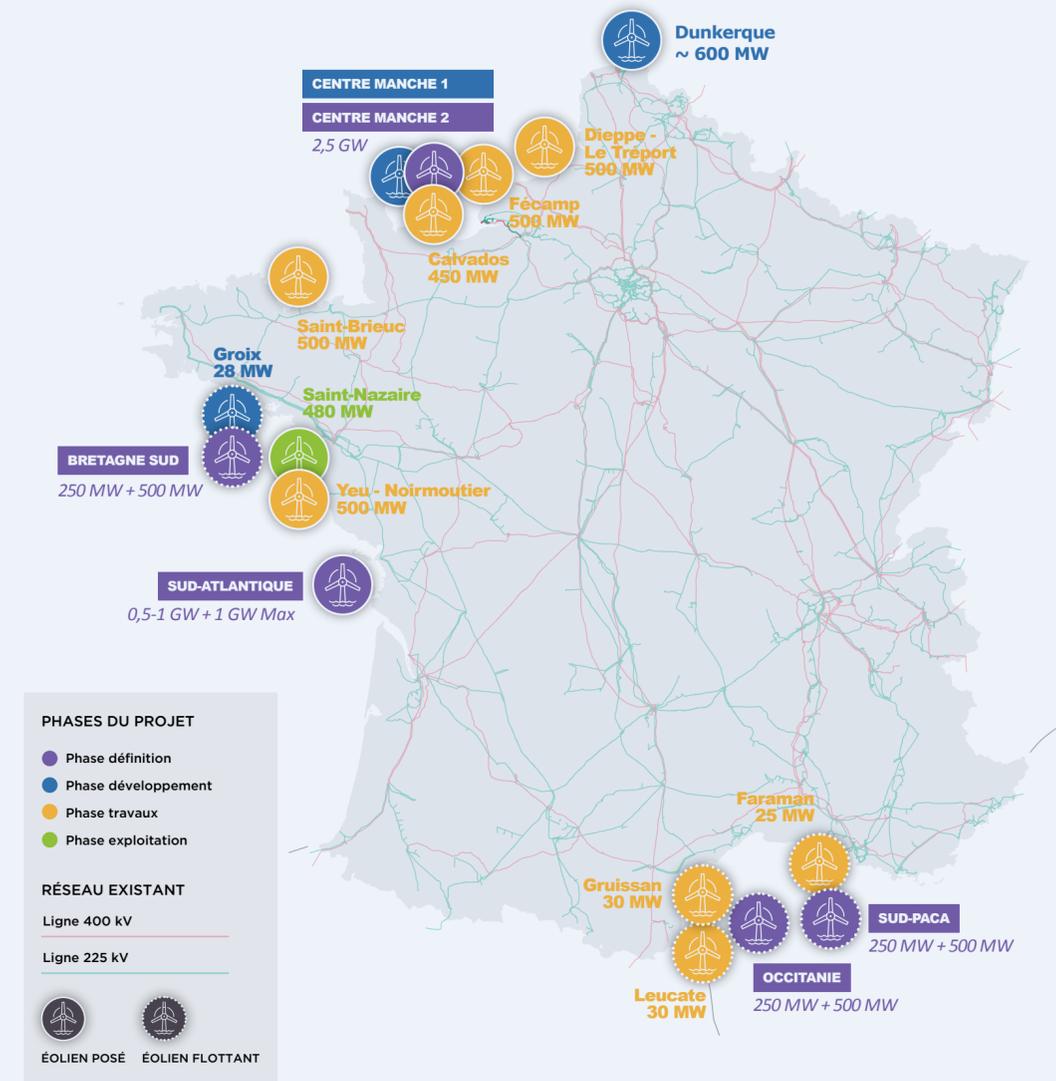
50

projets prévus

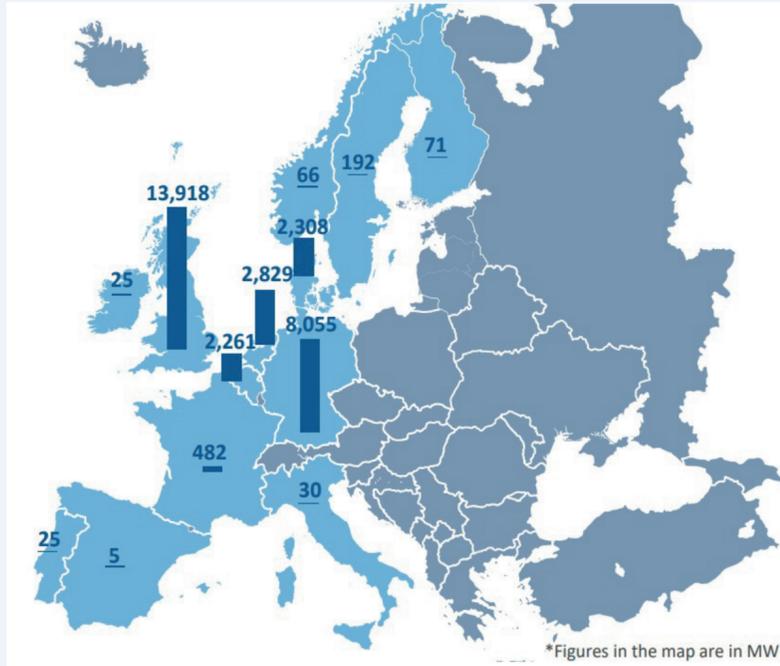
40

gigawatts

Dunkerque, un parc parmi les projets éoliens en mer français



UNE DYNAMIQUE FORTE DÉJÀ ENGAGÉE



Près de
6 000
éoliennes
en mer installées
en Europe



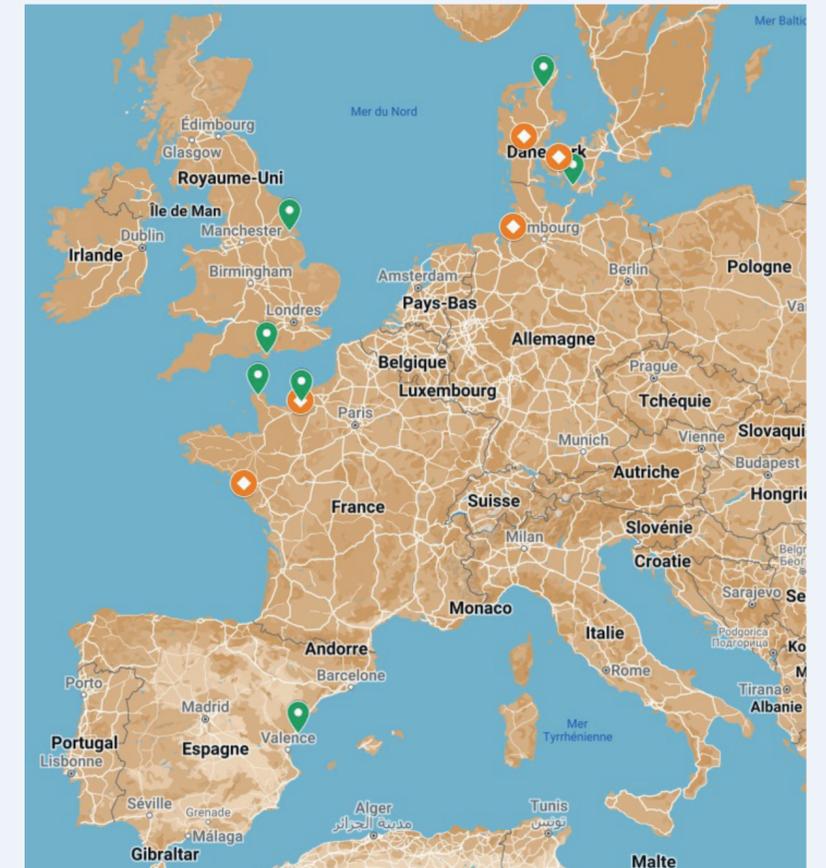
4 usines
de composants
1 filière
industrielle
en construction



Usines de production de pales et de nacelles d'éoliennes à Saint Nazaire et Cherbourg



Pacte éolien en mer



UN PROJET PORTEUR DE SENS DANS LE DUNKERQUOIS

**Un écosystème
industrialo-portuaire
de premier plan**

**Des conditions
favorables**

à l'éolien
en mer posé



Un réseau

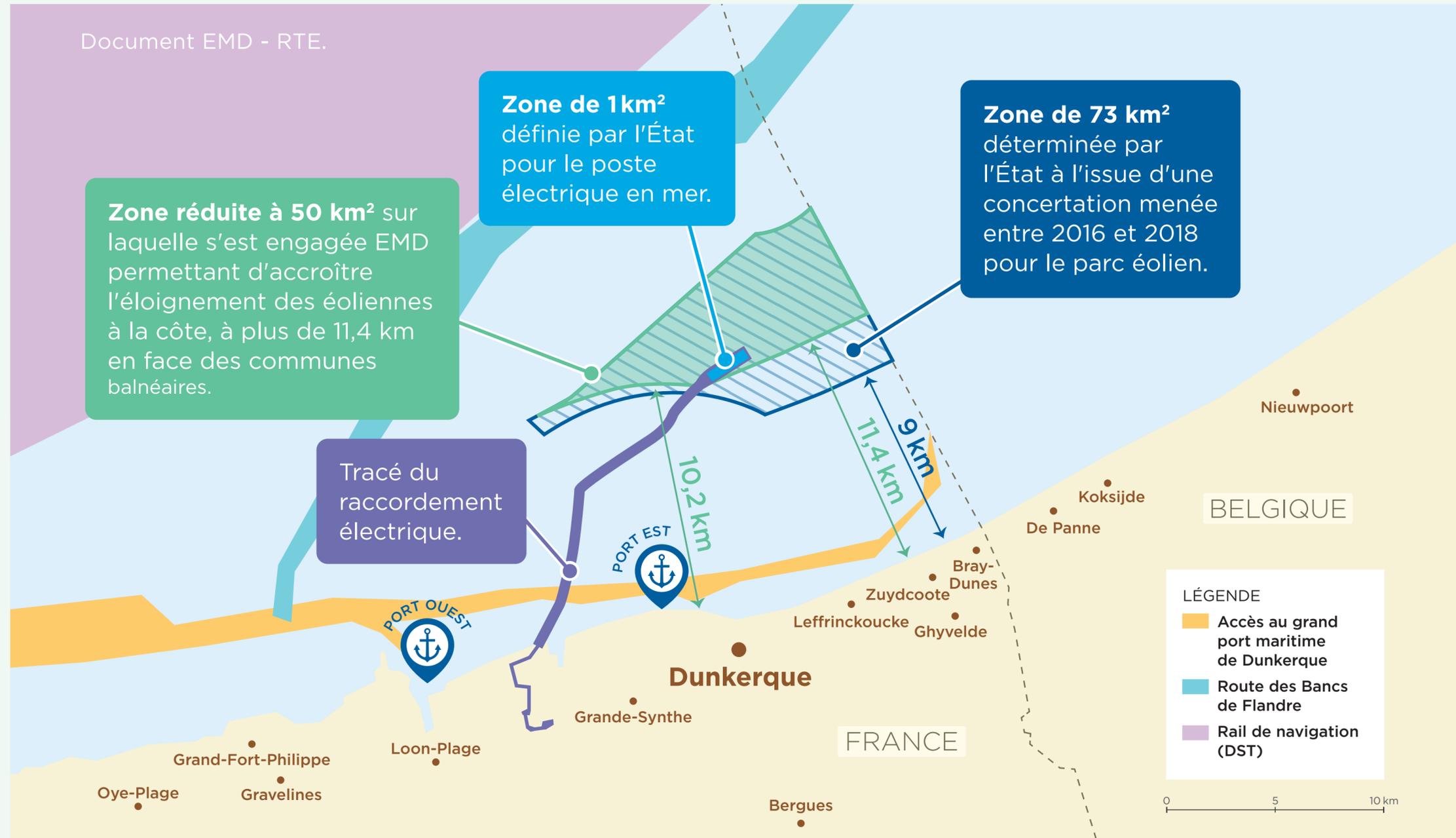
électrique adapté

en mesure d'accueillir
la production du parc

**Un plan de décarbonation
de l'industrie et de
transition énergétique**

dans lequel le projet
vient s'inscrire

LA LOCALISATION DU PROJET



LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET



46 éoliennes

maximum sur
fondation monopieu



600 MW

de puissance
maximum



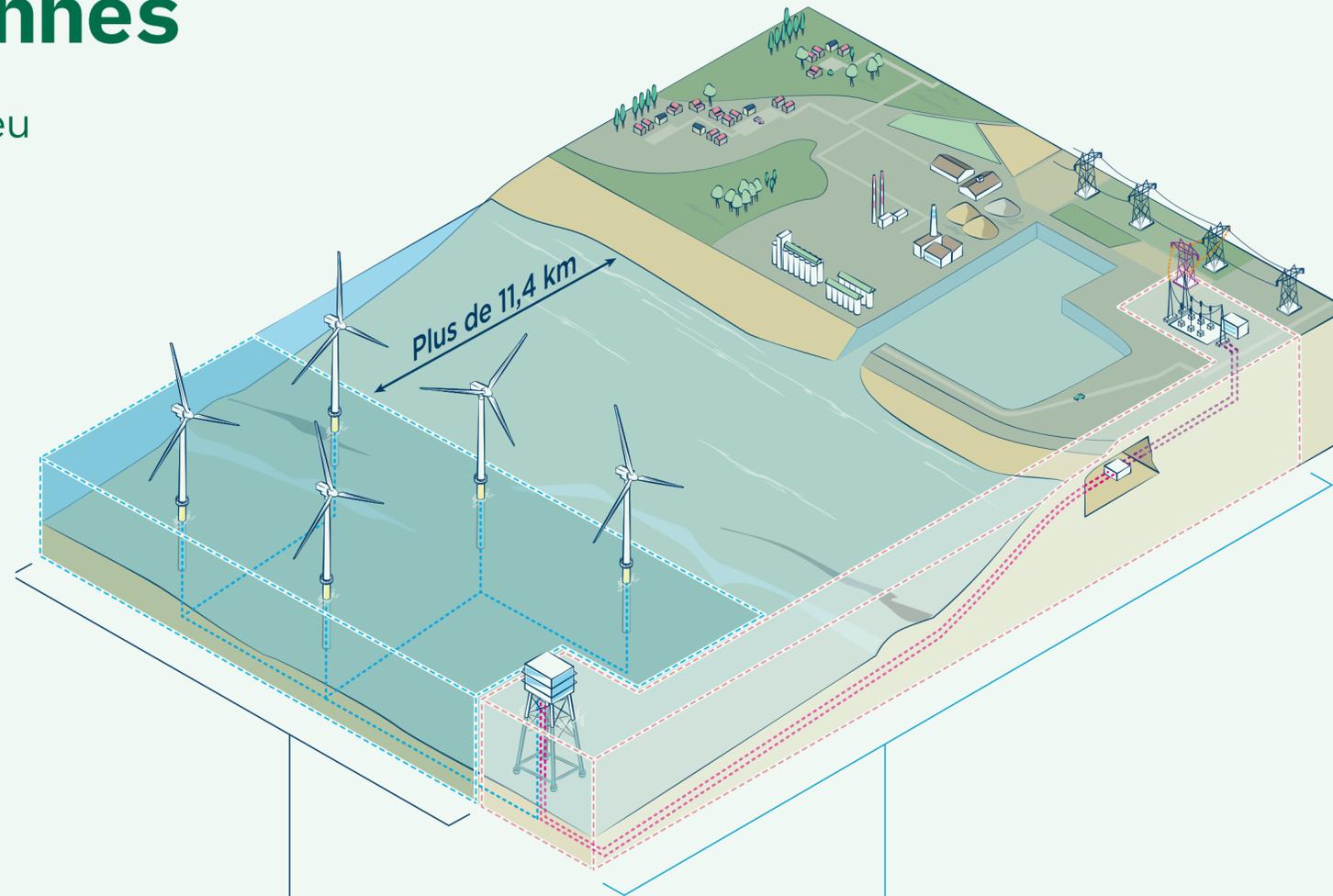
11,4 KM

de distance avec
les communes
balnéaires



1 base

de maintenance
sur le Grand
Port Maritime
de Dunkerque



PARC ÉOLIEN EN MER DE
Dunkerque

Rte
Le réseau
de transport
d'électricité

Production équivalente

à la consommation

électrique de près

d'1 million d'habitants



1 poste

électrique en mer



1 poste

électrique à terre



~ 24 km

de double liaison
électrique sous-marine
et souterraine

ZOOM SUR LES AUTORISATIONS À CARACTÉRISTIQUES VARIABLES



1^{er} projet

**à bénéficier
de ce dispositif**



Objectif

**S'adapter à
l'évolution rapide
des technologies**



1 engagement

**Maintenir le dialogue
tout au long
de la définition des
caractéristiques**

L'ÉOLIEN EN MER, UNE ÉNERGIE COMPÉTITIVE

Le coût du projet

1,45
milliard d'euros
d'investissement
au total

1 milliard d'€
pour le parc

450 millions d'€
pour le
raccordement

Un projet générateur de retombées
pour le territoire

+ une taxe sur les éoliennes en mer

La vente de l'électricité produite



Prix du marché **supérieurs** au tarif de référence :
différence versée par EMD à l'État

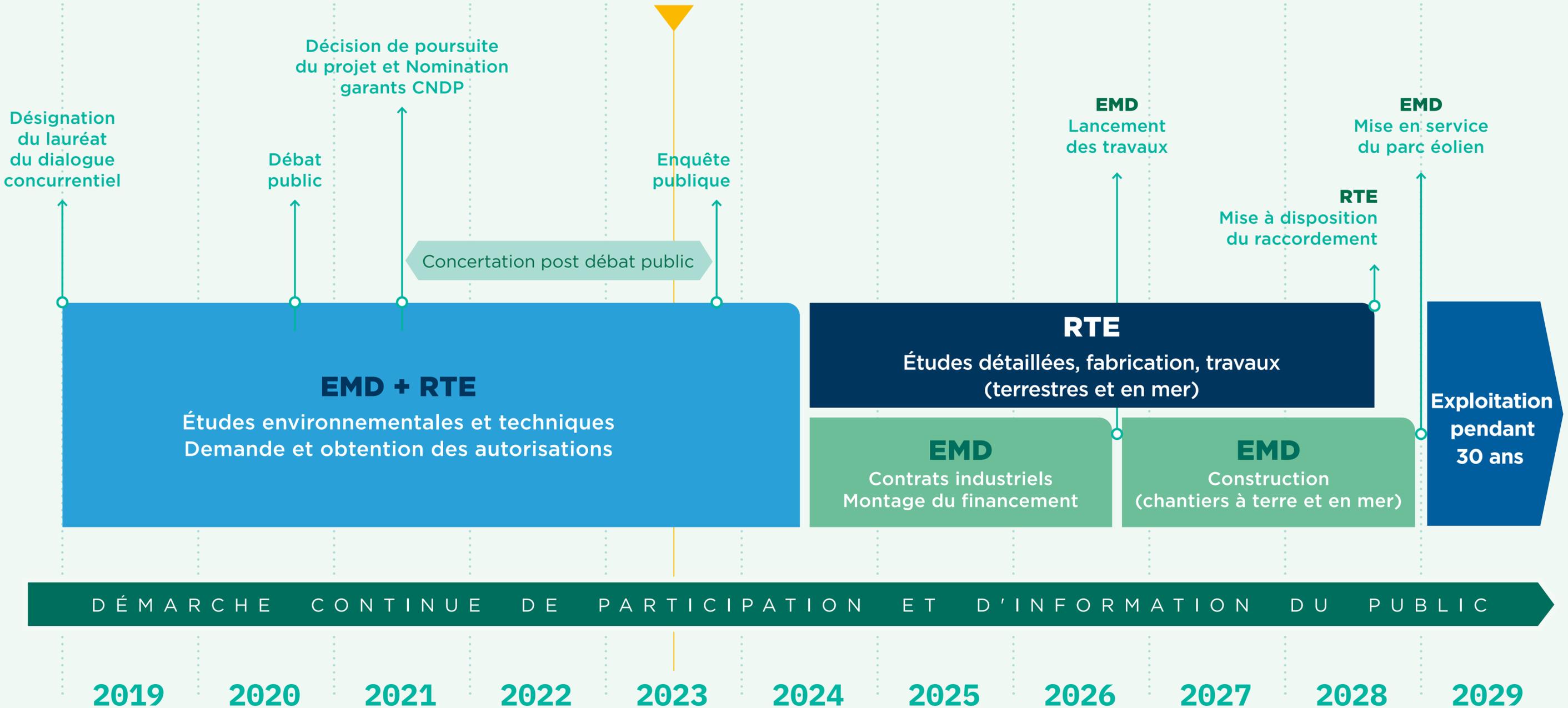


Prix du marché **inférieurs** au tarif de référence :
différence versée par l'État à EMD

~500
millions
d'euros

de subsides pour l'État
grâce au **dispositif
de complément
de rémunération**
(estimation CRE - 2019)

LE CALENDRIER



* *Planning prévisionnel hors aléas*



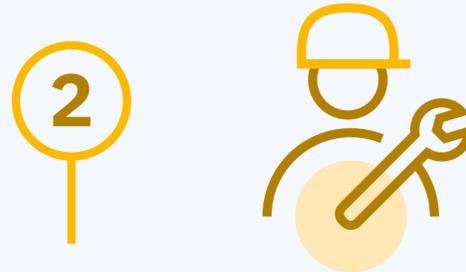
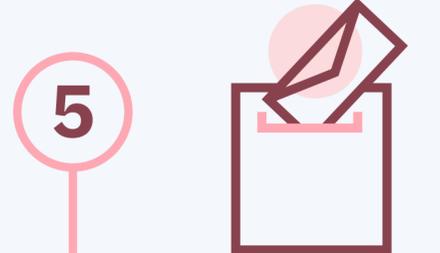
Temps d'échange

II

1 PROJET, 5 PRIORITÉS



1 PROJET, 5 PRIORITÉS

-  **L'environnement et le paysage**
-  **L'emploi et la formation**
-  **Le tourisme et les loisirs**
-  **La pêche et les activités maritimes**
-  **La participation et l'information**



Engagement

Prendre en compte au mieux les enjeux environnementaux locaux dans la conception et l'exploitation future du projet

De multiples expertises et dispositifs mobilisés



30

bureaux
d'études
mobilisés

+ de
60



experts impliqués

45

études
réalisées



Radar à terre

Relevés bateaux et avion

Observations visuelles
et acoustiques

Bibliographie,
retours d'expériences



Une concertation continue avec les parties prenantes locales

11 

ateliers
de concertation
dédiés à
l'environnement

4 

réunions
de l'Observatoire
environnement
EMD

1 

plateforme participative

1 

forum environnement



1 

groupe de travail
dédié dans le cadre
de l'ICS (Instance
de Concertation
et de Suivi) mise
en place par l'État



Engagement

Prendre en compte au mieux les enjeux environnementaux locaux dans la conception et l'exploitation future du projet

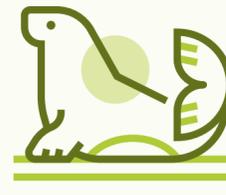
Une diversité de thématiques étudiées



L'avifaune



Le paysage



Les mammifères marins



La faune terrestre et les habitats



Les espèces halieutiques
(poissons et espèces d'intérêt pour la pêche)

La faune benthique sous-marine et les habitats



Les caractéristiques physiques du milieu



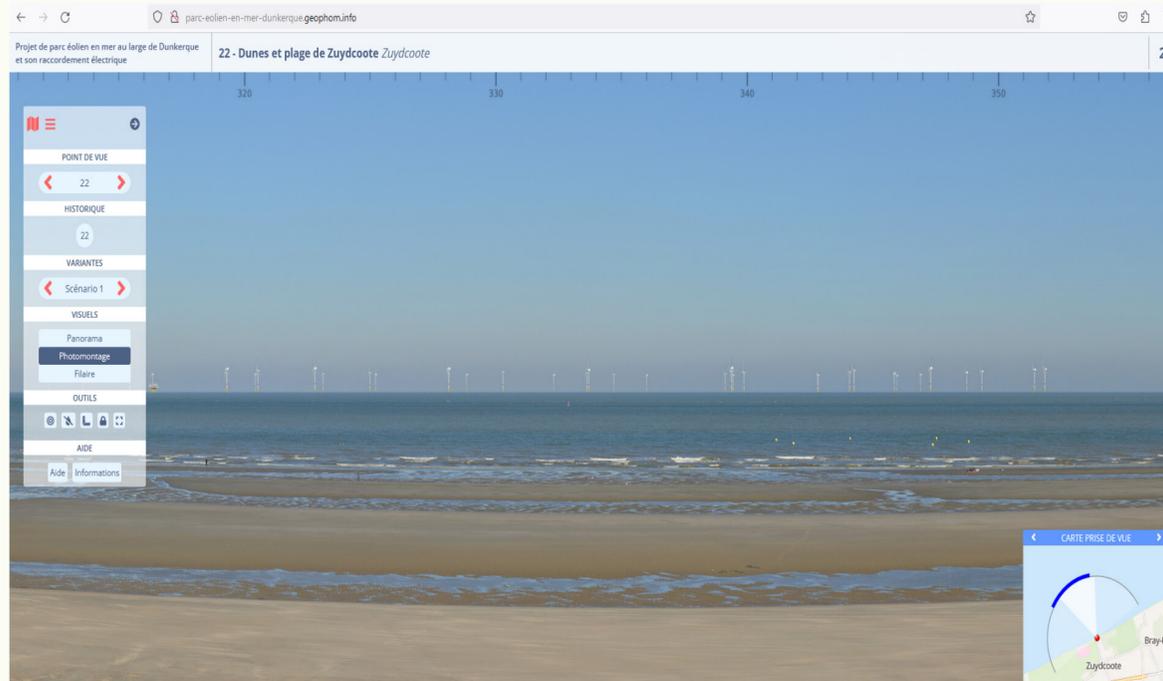


Engagement

Prendre en compte au mieux les enjeux environnementaux locaux dans la conception et l'exploitation future du projet

Un dispositif spécifique pour le paysage

Photomontages présents sur le site internet du projet



Casques de réalité virtuelle

Photomontages dans des corners



1

L'ENVIRONNEMENT ET LE PAYSAGE



Engagement

Prendre en compte au mieux les enjeux environnementaux locaux dans la conception et l'exploitation future du projet

UN LARGE PANEL DE MESURES ENVIRONNEMENTALES PROPOSÉES

18 mesures d'évitement

34 mesures de réduction

6 mesures de compensation

31 mesures de suivi

 **40 M€** dédiés aux mesures environnementales par EMD pour le parc éolien

 **26** mesures d'accompagnement

DES MESURES RETENUES PAR LES MAÎTRES D'OUVRAGE



POUR LE PARC ÉOLIEN EN MER

Mesure

Élévation de l'espace entre le bas de pale et le niveau de l'eau

Objectifs

Faciliter le passage des oiseaux en dessous des pales

Limiter le risque de collision pour les oiseaux

SCHEMA DE PRINCIPE DES ÉOLIENNES DU PROJET DE DUNKERQUE

Les pales

Leur forme profilée leur permet de capter un maximum de vent.

La nacelle

La nacelle contient la génératrice. C'est ici que l'électricité est produite.

Diamètre entre 200 m et 260 m

Longueur pale entre 100 m et 130 m

Hauteur du moyeu entre 140 m et 170 m

Hauteur bout de pale entre 240 m et 300 m

Le mât

Il supporte la nacelle et les pales. Il abrite également des éléments électriques importants.

Airgap 40 m maximum

La fondation monopieu

Structure métallique constituée d'un pieu enfoncé dans le fond marin.

Source : EMD

DES MESURES RETENUES PAR LES MAÎTRES D'OUVRAGE



POUR LE PARC ÉOLIEN EN MER

Mesure

Gestion du bruit sous-marin durant le battage

Objectifs

Limiter le risque de lésion physiologique sur les mammifères marins et la ressource halieutique

Mise en œuvre de plusieurs mesures (réduction du bruit à la source, démarrage progressif, effaroucheurs, suivis)

Mesure

Suivi du risque de collision de l'avifaune

Objectifs

Mieux caractériser les flux migratoires

Définir des critères d'arrêt des éoliennes

Suivre le comportement de l'avifaune à l'approche des éoliennes



Optimisation des caractéristiques du parc éolien

Objectif

Réduire les effets sur l'environnement tout en optimisant la production électrique



POUR LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Mesure

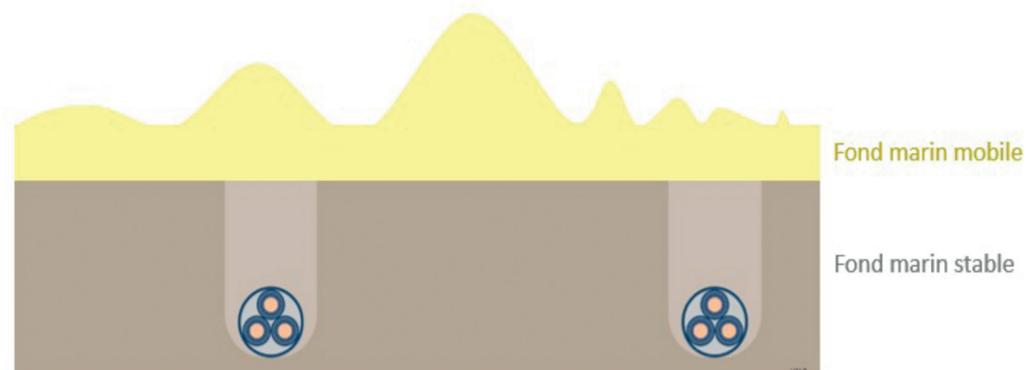
Ensuillage des câbles sous-marins



Objectifs

Garantir la sécurité des câbles en évitant les risques de croche

Maintenir les usages de la mer, notamment de la pêche professionnelle



Mesure

Dépôt des sédiments dragués à proximité de la tranchée



Objectifs

Conservation du volume sédimentaire dans le milieu et des habitats benthiques

Reconstitution naturelle des structures sédimentaires par la forte dynamique hydro-sédimentaire

DES MESURES RETENUES PAR LES MAÎTRES D'OUVRAGE



POUR LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Mesure

Passage des câbles souterrains en forage dirigé sous le cordon dunaire et les watergangs principaux

Objectif

Éviter la perturbation des habitats naturels et des espèces s'y trouvant



Mesure

Prise en compte du cycle de vie des oiseaux et des chiroptères, à terre

Objectif

Éviter le dérangement et la destruction des espèces durant les périodes sensibles de leur cycle biologique



Temps d'échange



Engagement

Participer à renforcer le tissu industriel portuaire dans son positionnement autour des filières d'avenir

3 objectifs

Formation et insertion



Sensibilisation aux métiers d'avenir



**Préparation et accompagnement
des entreprises**

Une instance de dialogue

**1 groupe de travail dédié
dans le cadre de l'ICS**

Les actions menées

4 webinaires EMD



**Interventions devant
les étudiants de l'ULCO**

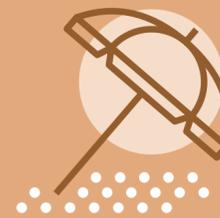


Partenariats avec la CCI



**Forum
Entreprises
Offshore
RTE**





Engagement

Participer et soutenir la dynamique locale en accompagnant des projets touristiques et culturels en lien avec l'énergie et le monde maritime

Les actions menées par EMD

Partenariat avec le LAAC

Outil de réalité virtuelle
avec le port-center

Perspectives pour EMD

- Restauration du feu de Saint-Pol
- Opération Grand Site / Ferme Nord
- Voiles de légende 2025

Une instance de dialogue

1 groupe de travail dédié
dans le cadre de l'ICS

Focus sur le retour d'expérience de Saint-Nazaire



Déjà 41 groupes
accueillis à la base
et 32 groupes en mer
depuis janvier 2023



Les instances de dialogue

**Instance de concertation
dédiée aux pêcheurs
professionnels et leurs
représentants**

- **Comité de pilotage du GALPA**

- **Groupe de travail dédié
dans le cadre de l'ICS**

Les actions menées

**Mesures de soutien
à la pêche**

- **Partage des études
environnementales et des
mesures associées**



Engagement

Poursuivre l'information et le dialogue avec le territoire

Différents lieux de rencontre

1 nouvelle participation
au Village du Futur en 2023

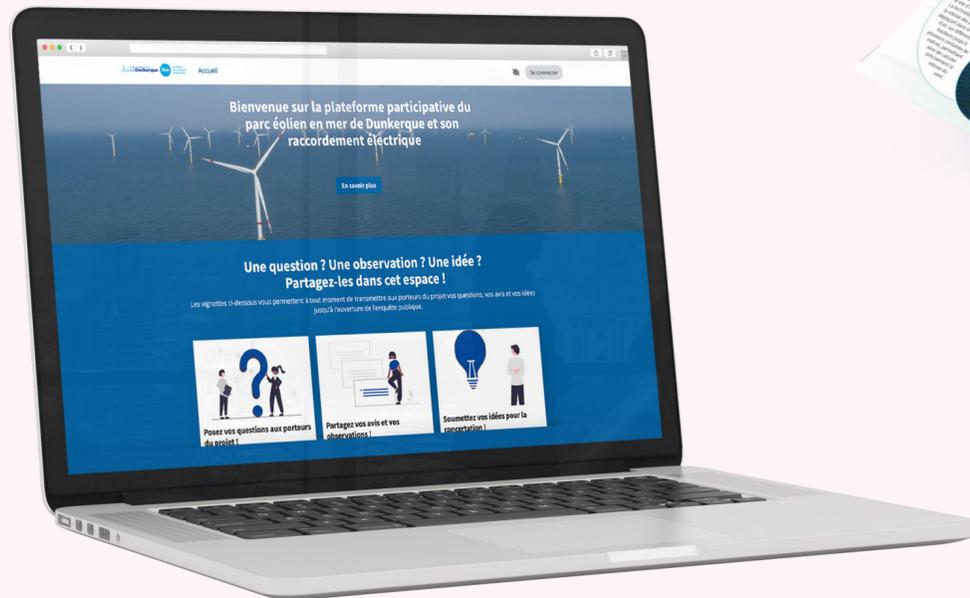


1 dispositif d'information
via des structures en différents
points du territoire et permanences
d'information

POUR CONTINUER À VOUS INFORMER ET ÉCHANGER

Les dispositifs d'information

Une plateforme participative



Des fiches environnement

Une newsletter



+ Les sites internet des maîtres d'ouvrage



Temps d'échange

CONCLUSION



CONTINUEZ DE VOUS INFORMER
ET PARTICIPER SUR :
www.participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr



PLATEFORME PARTICIPATIVE
www.participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr



SITE INTERNET EMD
www.parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr



SITE INTERNET RTE
www.rte-france.com/raccordement-eolien-dunkerque



MERCI DE VOTRE ATTENTION

