Projet de parc éolien en mer au large de **Dunkerque** et son raccordement électrique

Association ADELE

Maison de l'environnement

16 septembre 2021

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Rte Le réseau de transport d'électricité

CHAPITRE

1 Présentation du projet

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Les deux maîtres d'ouvrage du projet

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Eoliennes en Mer de Dunkerque (EMD) est en charge du parc éolien en mer au large de Dunkerque.

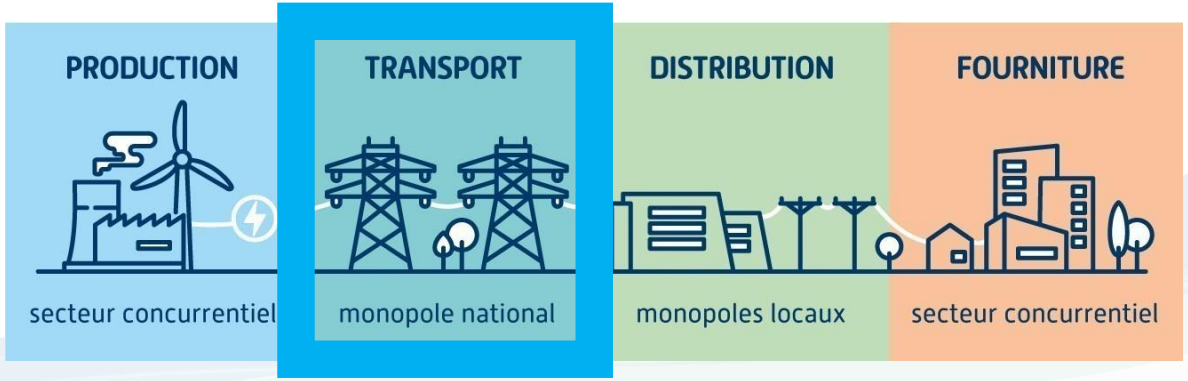
EDF renouvelables

ENBRIDGE

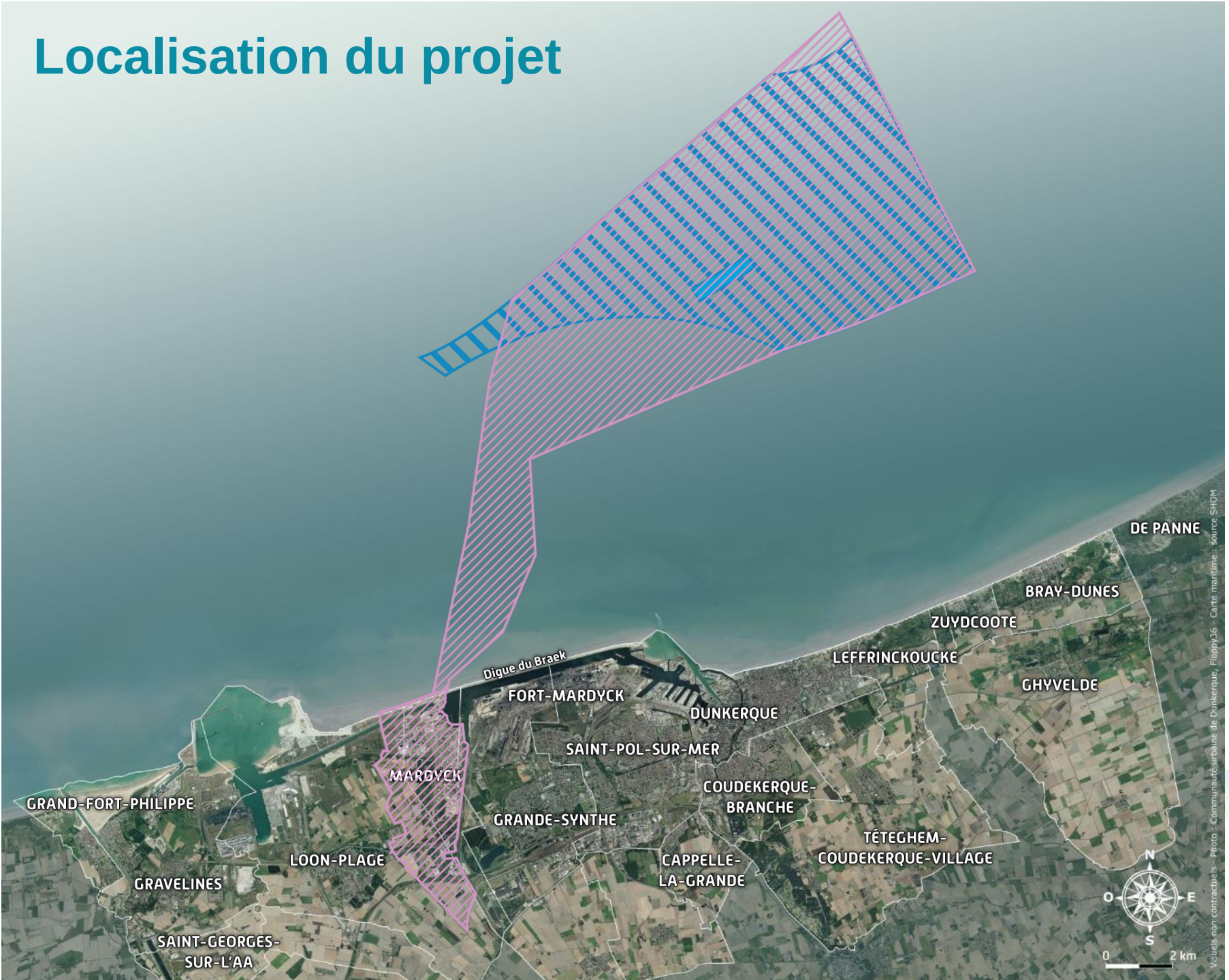
innogy

Rte Le réseau de transport d'électricité

RTE (Réseau de Transport d'Electricité) raccorde au réseau électrique le parc éolien de la mer vers la terre.



Localisation du projet



La zone d'implantation du parc éolien proposé par l'État et la zone d'implantation du poste électrique en mer

L'aire d'étude du raccordement électrique

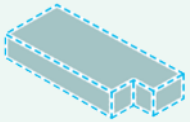
PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Les caractéristiques du projet

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

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque



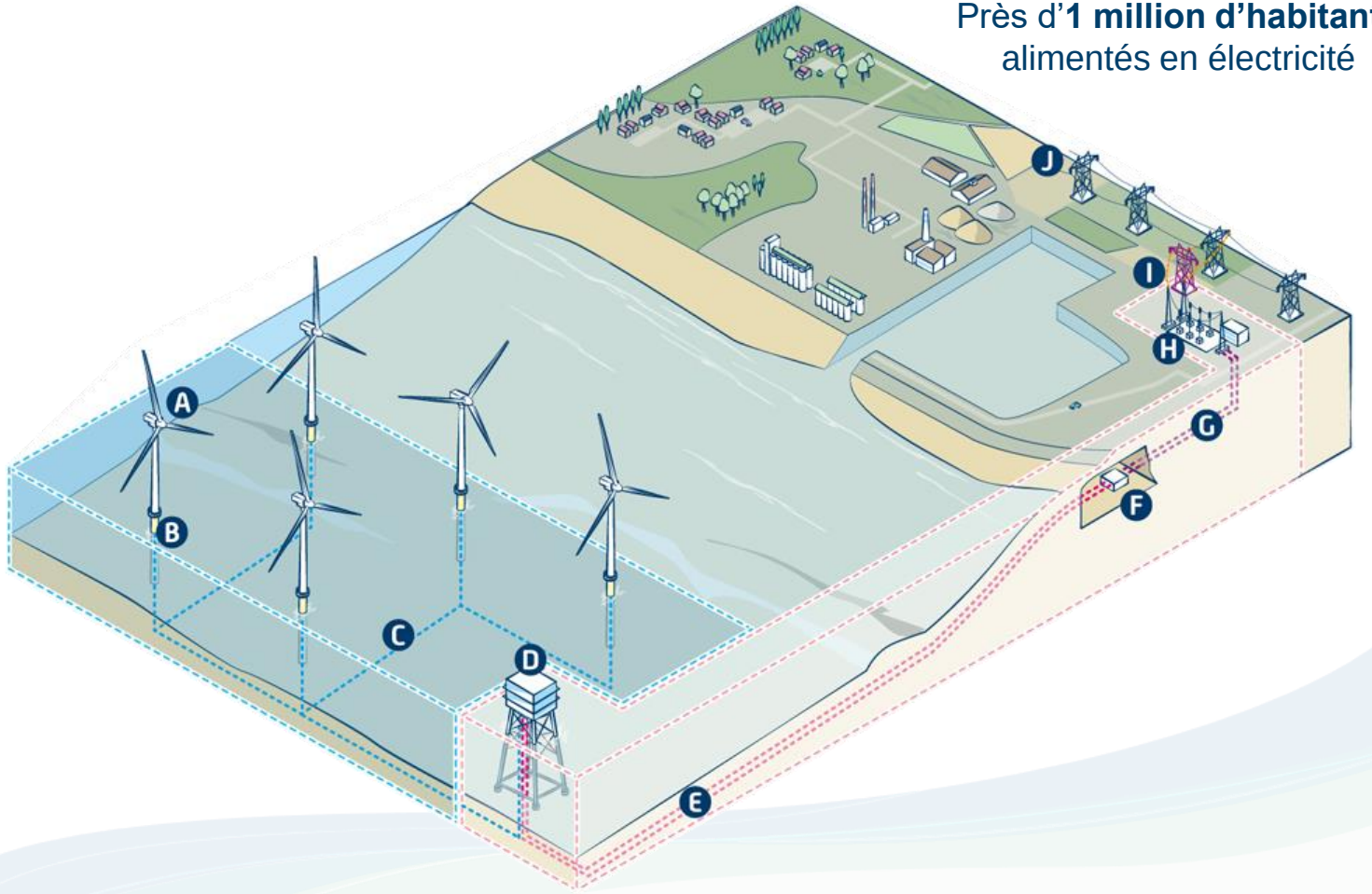
- **A** Éoliennes en mer (46 maximum)
- **B** Fondations monopieux
- **C** Câbles inter-éoliennes sous-marins

Le réseau de transport d'électricité

- **D** Poste électrique en mer

Double liaison électrique sous-marine et souterraine

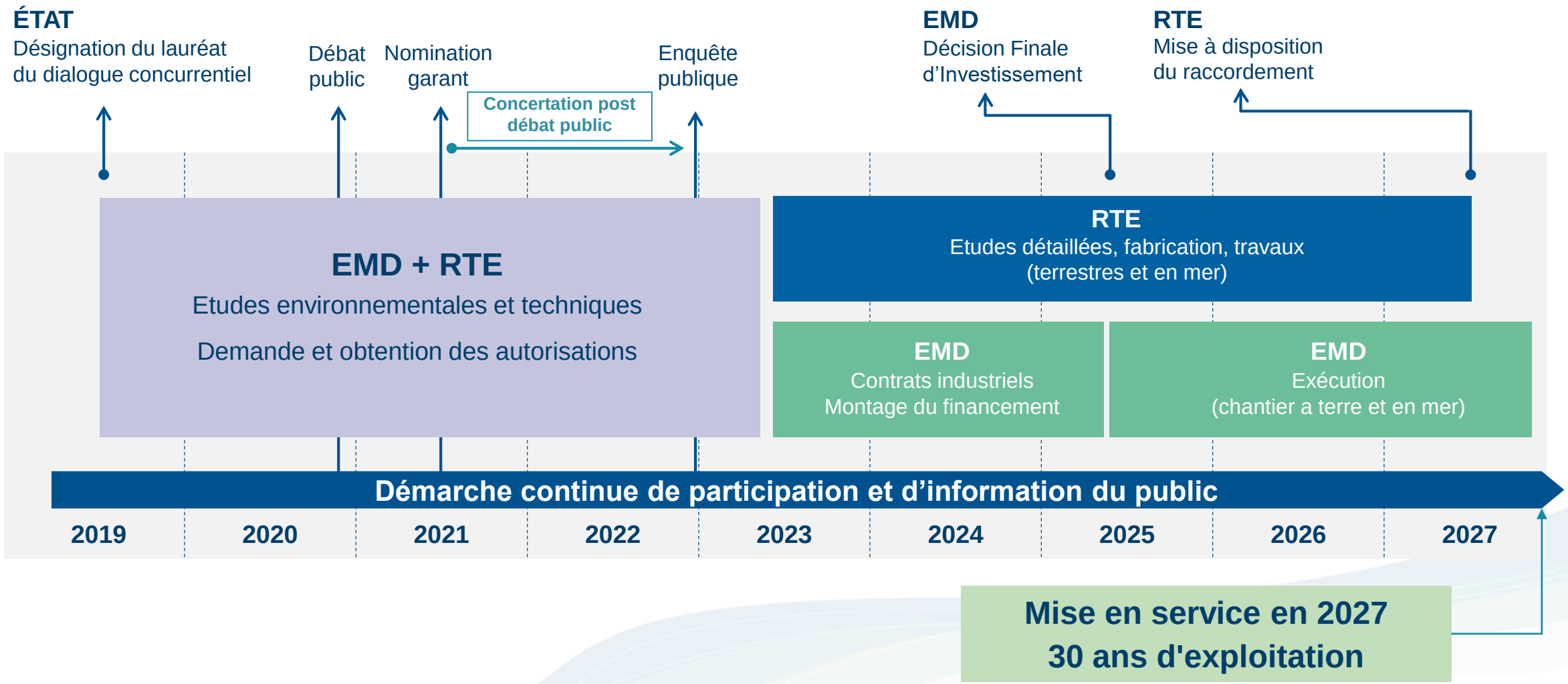
- **E** Câbles sous-marins
- **F** Point d'atterrage
- **G** Câbles souterrains
- **H** Poste électrique terrestres en zone industrialo-portuaire
- **I** Nouvelle ligne électrique vers le réseau
- **J** Réseau électrique existant



PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Le calendrier prévisionnel du projet



*Source: RTE et EMD - *Hors aléas*

CHAPITRE

2

Des objectifs communs

à définir

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Des objectifs communs à définir

Dès aujourd'hui, faire connaissance et définir la meilleure façon de nous coordonner, de travailler et de vous associer au projet

- *Existence du GT Environnement de l'ICS, pilotée par l'État*
- *Coordonner le GT avec la concertation post débat public placée sous l'égide des garants de la Commission Nationale du Débat Public*
- *Définir les modalités de cette concertation post débat public en s'appuyant sur l'expression de vos attentes et nos engagements post débat public.*

Des objectifs communs à définir

De façon continue, notre volonté d'associer les acteurs constitués autour de la thématique environnement

- ***Sur différents sujets :***
  - *avifaune,*
  - *mammifères marins,*
  - *chiroptères,*
  - *benthos,*
  - *espèces halieutiques,*
  - *qualité des eaux et sédiments,*
  - *milieu physique,*
  - *hydro-sédimentaire,*
  - *Paysage*
  - *Faune, flore, habitats terrestre*
  - *etc.*
- ***Avec des objectifs précis :***
  - *présenter les études en les croisant avec les contraintes techniques et les obligations règlementaires (données, méthodologie, résultats),*
  - *consolider les études au travers de vos connaissances,*
  - *recueillir vos avis et recommandations sur les mesures (ERC, programme de suivis, d'accompagnement),*
  - *préparer la mise en œuvre des mesures,*
  - *participer à la définition des conditions de suivi,*
  - *participer au suivi des mesures mises en œuvre,*
  - *mettre en partage les résultats dans le cadre d'un comité scientifique,*
  - *suivre l'efficacité des mesures et le cas échéant proposer de nouvelles mesures.*

CHAPITRE

3 Ateliers Environnement

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Organisation et modalités pratiques

Le cycle de septembre (28, 29 septembre et 1er octobre) : **partage de l'état initial avec méthodologie mise en œuvre, résultats produits et enjeux identifiés**

- 28 septembre toute la journée – **avifaune**
- 29 septembre matin – **benthos et ressource halieutique**
- 29 septembre après-midi – **paysage et enjeux terrestres**
- 1er octobre matin – **mammifères marins et chiroptères**

À noter :

- *En octobre, un premier atelier sur les impacts et les mesures pour l'**avifaune***
- *En novembre : ateliers sur les impacts et les mesures pour les **toutes les thématiques** (2ème atelier sur le sujet pour l'avifaune)*
- *Des échanges, sous forme de questionnaire ou d'entretiens entre les différents temps.*
- *Une restitution finale lors de l'ICS de décembre.*

Organisation et modalités pratiques

Modalités :

- Séminaire en présentiel à la Halle aux Sucres de Dunkerque avec pass sanitaire en fonction de la jauge selon la sous-préfecture

- ~ 40 associations et parties-prenantes constituées conviées et libres de choisir les thématiques pour s'inscrire

- Une information faite auprès des entités administratives étatiques ainsi qu'aux pilotes des GT Environnement et Paysage

Projet de parc éolien en mer
au large de **Dunkerque**
et son raccordement électrique

PARC ÉOLIEN EN MER DE Dunkerque

Le réseau de transport d'électricité

Zoom sur les études environnementales (*parc éolien*)

Thématique		Bureau d'études	Objet
Milieu Naturel	Peuplements et habitats benthiques	Idra Bio&Littoral	- Prélèvements par benne sur 25 stations - Caractérisation de la qualité de l'eau et des sédiments - Caractérisation de la diversité des habitats et de leur peuplement - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et les campagnes en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
	Ressource halieutique	Sinay	- Campagnes scientifiques par chalut et filet trémail sur 3 saisons et par filet bongo sur 5 mois - Caractérisation des populations présentes sur site - Identification des fonctionnalités du site - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et les campagnes en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis

Thématique		Bureau d'études	Objectifs
Milieu Naturel	Mégafaune marine	Biotope accompagné par le GON et Le Clipon	- 13 campagnes d'observation en avion et bateau (Avifaune et MM) - 24 journées d'observation à la côte depuis la jetée du Clipon (Avifaune) - Synthèse des données historiques de l'association Le Clipon (Avifaune) - Ecoutes sur 3 points terrestres pendant 7 mois (chiroptères) - Caractérisation des espèces sur site (phénologie, comportement, densité…) - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et les campagnes en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis / accompagnement
	Acoustique sous-marine	Quiet-Oceans	- Mesures de bruit in situ sur 2 points en mer - Ecoutes sur 3 points des mammifères marins - Quantification du bruit sous-marin et identification des sources de bruit - Identification des mammifères marins présents sur site - Modélisation de la dispersion du bruit sous-marin en phase de construction et d'exploitation
	Faune/Flore/ Habitats terrestres (*base de maintenance à terre*)	Rainette	- 2 campagnes d'observation sur site - Caractérisation du site et définition des habitats - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et les campagnes en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis

Thématique		Bureau d'études	Objectifs
Milieu physique	Acoustique aérienne	EREA Ingénierie	- Mesures de bruit in situ sur 4 points de la côte - Quantification du bruit aérien - Modélisation mathématique de la propagation du bruit en phase de construction et d'exploitation à la côte
	Conditions hydrosédimentaires	Actimar	- Modélisation mathématique des effets du parc éolien sur les conditions hydrodynamiques (houle, courant) et sédimentaires - Modélisation mathématique des effets du parc éolien sur le déplacement des dunes et bancs sous-marins
Usages	Sécurité maritime	Bureau Veritas Microshelter solutions	- Etude de risques sur la navigation - Modélisation de l'impact sur les radars maritimes
	Sécurité aérienne	CGX Aero / TNO / Navcom	- Modélisation mathématiques de l'impact du projet sur les radars aériens - Prise en compte des procédures d'approche sur les différents aéroports
	Activité de pêche	CRPMEM HDF / RICEP	- Caractérisation de l'activité de pêche sur la zone de projet - Estimation de l'impact financier sur les armements de pêche
	Activités socio-économiques	EY & associés	- Caractérisation de l'activité socio-économique sur le territoire de Dunkerque - Estimation de l'impact sur les activités industrielles et touristiques
Paysage		Bocage / Geophom	- Identification des caractéristiques paysagères du site (sites naturels, monuments, lieux d'importance) - Caractérisation de l'impact par la réalisation de photomontages
Bilan carbone		Ouvert	- Estimation des émissions de GES du projet dans son ensemble

Zoom sur les études environnementales (*raccordement*)

Thématique		Bureau d'études	Objet
Milieu Naturel	Peuplements et habitats benthiques	TBM Environnement	- Prélèvements par benne et drague sur 32 stations - Inventaires biologiques et cartographiques des habitats et peuplements benthiques en mer (faune et flore) - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et la campagne en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
	Ressource halieutique		- Etude bibliographique sur la ressource halieutique : établissement d'un état initial et des enjeux liés à la ressource halieutique sur la zone du projet
	Qualité des eaux et des sédiments		- Prélèvements sur 3 stations - Réalisation d'un diagnostic qualitatif et quantitatif de la qualité des sédiments et des eaux - Définition d'un état initial du site (d'après la bibliographie et la campagne en mer) - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
	Turbidité	ACRI IN	- Estimation de la turbidité et des matières en suspension des masses d'eau à partir de données satellitaires et modélisation de la dispersion des remises en suspensions

Thématique		Bureau d'études	Objectifs
Milieu Naturel	Mégafaune marine	TBM Environnement	- Etude bibliographique sur les mammifères marins : établissement d'un inventaire des mammifères marins présents sur la zone du projet - Etude bibliographique sur l'avifaune en mer (oiseaux et chauve-souris) : établissement d'un inventaire de l'avifaune présent sur la zone du projet
	Acoustique sous-marine	TBM Environnement & SOMME	- Mesures de bruit *in situ* sur 1 point en mer - Quantification du bruit sous-marin et identification des sources de bruit - Modélisation de la dispersion du bruit sous-marin en phase de construction et d'exploitation
Milieu physique	Conditions hydrosédimentaires	ARTELIA	- Caractérisation de la dynamique sédimentaire
	Levée géophysique en mer	IXBLUE	- Bathymétrie, caractérisation des sédiments de surface, détection de cibles UXO et archéologiques
	Levée archéologique en mer	DRASSM	- Inspection visuelle des vestiges archéologiques identifiées
	Levée géotechnique en mer	GEOTEC	- Caractérisation des sédiments en profondeur
	Levée géophysique sur l'estran et la plage	Géotechnique SAS	- Topographie, détection de cibles UXO, identification des anomalies géologiques et du toit de substratum - Caractérisation des sédiments en profondeur

Usages	Etude pêche et navigation	SETEC	- Analyse du risque pêche et navigation sur les câbles en mer
	Activité de pêche	CRPMEM HDF / RICEP	- Caractérisation de l'activité de pêche sur la zone de projet - Estimation de l'impact financier sur les armements de pêche
Paysage		BOCAGE/ GEOPHOM	- Identification des caractéristiques paysagères du site (sites naturels, monuments, lieux d'importance) - Caractérisation de l'impact par la réalisation de photomontages
Environnement et milieu terrestre			
Etude faune, flore, habitats		TBM environnement	- Recensement et qualification des enjeux écologiques par le biais d'inventaires écologiques sur les milieux et habitats naturels, flore, avifaune, amphibiens, insectes, chauve-souris, mammifères terrestres, reptiles… - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
Etude sur les zones humides		TBM environnement	- Identification de la présence ou non de zones humides et caractérisation des zones identifiées, de leurs fonctionnalités et leurs enjeux de préservation - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
Etude hydrologique et hydrogéologique		ANTEA	- Réalisation d'un état initial relatif à l'hydraulique de surface et l'hydrogéologie - Définition des impacts du projet en phase de construction et d'exploitation - Proposition de mesures ERC / suivis
Etude de drainage		ASAD de Bourbourg	- Etudes de recensement des drainages agricoles
Etude paysagère terrestre		NOYON	- Identification des caractéristiques paysagères du site (sites naturels, monuments, lieux d'importance) - Caractérisation de l'impact par la réalisation de photomontages
Etude acoustique aérienne		ALHYANGE EREA INGENIERIE	- Mesures acoustiques in situ afin d'établir un état initial du bruit ambiant et modélisation des émergences sonores du projet