

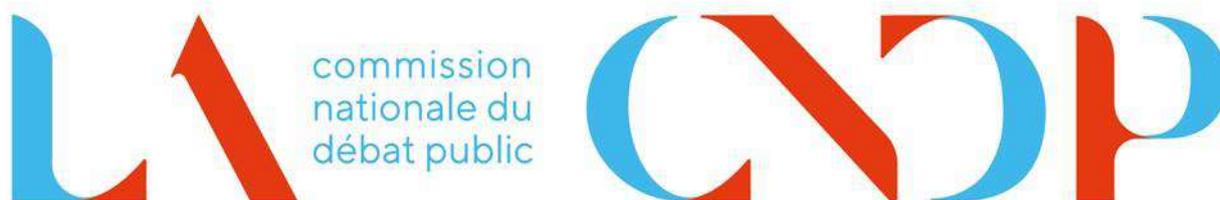
Bilan de la concertation continue

Construction d'un parc éolien en mer au large de Dunkerque et de son raccordement électrique

Période du 2 juin 2021
au 15 octobre 2023

Claude BREVAN
Jacques ROUDIER
garants désignés par la CNDP

Rapport remis, le 15 novembre 2023



Sommaire

I. Préambule.....	4
I.1. Les dates clefs de la concertation sous l'égide de la CNDP	4
I.2. La mission des garants	5
II. Fiche d'identité du projet.....	6
III. Rappel des engagements pris par les responsables de projet à la suite du débat public.....	8
III.1. Engagements des responsables du projet	8
III.2. Actualités liées au projet et évolution	8
III.3. Les modalités d'intervention des garants	9
IV. Que s'est-il passé en matière de participation ?	10
IV.1. Les dispositions mises en œuvre par les maîtres d'ouvrage	10
IV.1.a Les documents élaborés	10
IV.1.b Les rencontres de terrain	11
IV.1.c Les réunions publiques	12
IV.1.d Les sites internet	13
IV.1.e Les actions de communication	14
IV.1.f Les rencontres avec les professionnels et les instances liées à la formation professionnelle	15
IV.1.g Les ateliers thématiques avec les parties prenantes	16
IV.1.h L'Observatoire de l'environnement.....	19
IV.1.i Les outils de visualisation du projet et de ses impacts paysagers.....	19
IV.2. Les instances parallèles	20
IV.2.a L'Instance de concertation et de suivi (ICS).....	20
IV.2.b La mise en œuvre de la circulaire Fontaine	20
IV.3. L'avis des garants sur la concertation	21
IV.3.a Le suivi des engagements des porteurs de projet	21
IV.3.b Le déroulement de la concertation	22
V. Les arguments exprimés.....	24
V.1. Les impacts environnementaux et les mesures associées.....	24
V.1.a Les aspects méthodologiques : l'évaluation des impacts dans le cadre d'un projet à caractéristiques variables.....	24
V.1.b La dynamique hydro-sédimentaire et la qualité des eaux.....	26
V.1.c Le benthos et les ressources halieutiques	27
V.1.d L'avifaune	28
V.1.e Les chiroptères	30
V.1.f Le bruit et les mammifères marins	31
V.1.g Les milieux terrestres (hors avifaune et chiroptères)	32
V.2. Les paysages	33

V.3.	Les considérations sur l'opportunité, la localisation et l'économie générale du projet	33
V.4.	Une synthèse des points marquants de la concertation	34
VI.	Les préconisations des garants sur les suites des relations avec le public si le projet est poursuivi	36
	Liste des annexes.....	37
Annexe 1.	Recommandations émises à l'issue du débat public.....	38
Annexe 2.	Engagements des maîtres d'ouvrage à l'issue du débat public	40
Annexe 3.	Mesures complémentaires des maîtres d'ouvrage issues de la concertation.....	44
Annexe 4.	Glossaire.....	49

I. Préambule

A la suite du débat public sur le projet de construction d'un parc éolien en mer au large de Dunkerque et son raccordement électrique, mené du 14 septembre au 20 décembre 2020, EMD et RTE ont décidé de poursuivre leur projet. Dans ce cadre, la participation et l'information du public continuent. La Commission nationale du débat public (CNDP) a chargé Claude BREVAN et Jacques ROUDIER de suivre cette nouvelle phase de concertation continue jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique.

Le présent document est le bilan des garants, couvrant la totalité de la période de concertation après le débat public et jusqu'à l'enquête publique, qui s'est déroulée de juin 2021 à mi-octobre 2023¹. Il rend compte en toute neutralité et transparence de la concertation et des arguments échangés durant ces vingt-huit mois et il indique les préconisations des garants pour la poursuite du dialogue avec le public dans le cas où les autorisations administratives seraient obtenues et la décision de réaliser le projet confirmée par les maîtres d'ouvrage.

I.1. Les dates clefs de la concertation sous l'égide de la CNDP

- 30 juillet 2019 : la CNDP est saisie par les responsables du projet, Eoliennes en mer de Dunkerque (EMD) et RTE
- 4 septembre 2019 et 6 novembre 2019 : décisions de la CNDP d'organiser un débat public et de désigner les membres de la commission particulière de ce débat (CPDP)
- 14 septembre 2020 au 20 décembre 2020 : débat public mené par Roland PEYLET et la commission particulière qu'il préside
- 15 février 2021 : publication du compte rendu du débat public² et du bilan de la Présidente de la CNDP³
- 10 mai 2021 : publication de la décision des porteurs de projet⁴
- 2 juin 2021 : début de la concertation post débat public, sous l'égide de Claude BREVAN, Priscilla CASSEZ⁵ et Jacques ROUDIER, garants désignés par la CNDP
- 30 septembre 2022 : publication du rapport intermédiaire n°1 des garants⁶
- 23 janvier 2023 : publication du premier bilan annuel des maîtres d'ouvrage, couvrant la période du 10 mai 2021 au 30 juin 2022⁷
- 11 octobre 2023 : publication du second bilan annuel des maîtres d'ouvrage, couvrant la période du 1^{er} juillet 2022 au 30 juin 2023⁸
- 15 novembre 2023 : publication du bilan des garants

¹ Un bilan partiel couvrant la période du 2 juin 2021 au 30 juin 2022 a été établi par les garants et publiés le 30 septembre 2022 : <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2022-10/EMD%20%20Bilan%201%20%20VF.pdf> ou https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/media/e16a381916bbdd581811/EMD-RTE_Garants_CNDP_Bilan_concertation_ann_e_1_VF.pdf

² Voir <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-05/DunkerqueEolien-Compte-rendu.pdf>

³ Voir <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-05/Bilan-Dunkerque-vf.pdf>

⁴ Voir https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-05/D%20C3%A9cision%20MOA%20post%20d%20C3%A9bat%20public_20210510_sign%20C3%A9_0.pdf

⁵ Priscilla CASSEZ s'est retirée de cette mission pour des raisons de compatibilité professionnelle en janvier 2022

⁶ Voir <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2022-10/EMD%20%20Bilan%201%20%20VF.pdf> ou https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/media/e16a381916bbdd581811/EMD-RTE_Garants_CNDP_Bilan_concertation_ann_e_1_VF.pdf

⁷ Voir https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/media/584fe807edbaa9da8326/DUN_EMD_RTE_bilan_annuel_maquette_VF_20230120_Partie1.pdf et https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/media/6a33941a724c611c9f3b/DUN_EMD_RTE_bilan_annuel_maquette_VF_20230120_Partie2.pdf

⁸ Voir <https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/blog/2004/second-bilan-annuel-de-la-concertation-des-maitres-douvrage>

I.2. La mission des garants

La Commission nationale du débat public (CNDP) est une institution indépendante du gouvernement, chargée de défendre le droit individuel de participer et d'être informé sur des projets ayant des impacts sur l'environnement. Afin de veiller au bon respect de ce droit, elle désigne une personne neutre au projet et indépendante à l'égard de toute personne (maître d'ouvrage, parties prenantes, etc.) dont le rôle est de garantir la qualité des démarches de concertation mises en place par le porteur de projet.

Tout au long de sa mission, les garants veillent à la transparence, la sincérité et l'intelligibilité des informations transmises, à traiter de manière équivalente chaque argument quelle que soit son origine (expert, responsable du projet, citoyen, élu, etc.) et à inclure tous les publics, en particulier les plus éloignés de la décision.

Dans le cadre de la concertation continue, les garants s'assurent que :

- les recommandations de la CPDP et les engagements du maître d'ouvrage issus du débat public soient bien pris en compte ;
- les conditions d'un dialogue entre tous les publics soient réunies et à ce que les responsables du projet apportent des réponses aux arguments et interrogations du public ;
- les évolutions du projet et l'ensemble des études et des expertises soient transmises de manière intelligible et complète au public, puis fassent l'objet d'échanges.

Les garants ont reçu une lettre de mission⁹ qui spécifie les attentes de la Commission nationale du débat public concernant la démarche participative et informative dans le cadre du projet. Reprenant les éléments contenus dans l'avis émis par la CNDP sur la qualité de la décision des maîtres d'ouvrage suite au débat public, elle insiste en particulier sur le fait que la concertation doit permettre :

- d'apporter des réponses précises au public sur les difficultés soulevées pendant le débat ;
- d'associer les associations naturalistes aux travaux sur l'évaluation des impacts les plus sensibles pour l'environnement et l'élaboration des mesures d'Evitement, Réduction et Compensation (ERC) correspondantes.

⁹ Voir https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-06/LETTRE%20DE%20MISSION_CCDUNKERQUE%20Vdef.%20docx.pdf

II. Fiche d'identité du projet

* Maître d'ouvrage

Deux maîtres d'ouvrage :

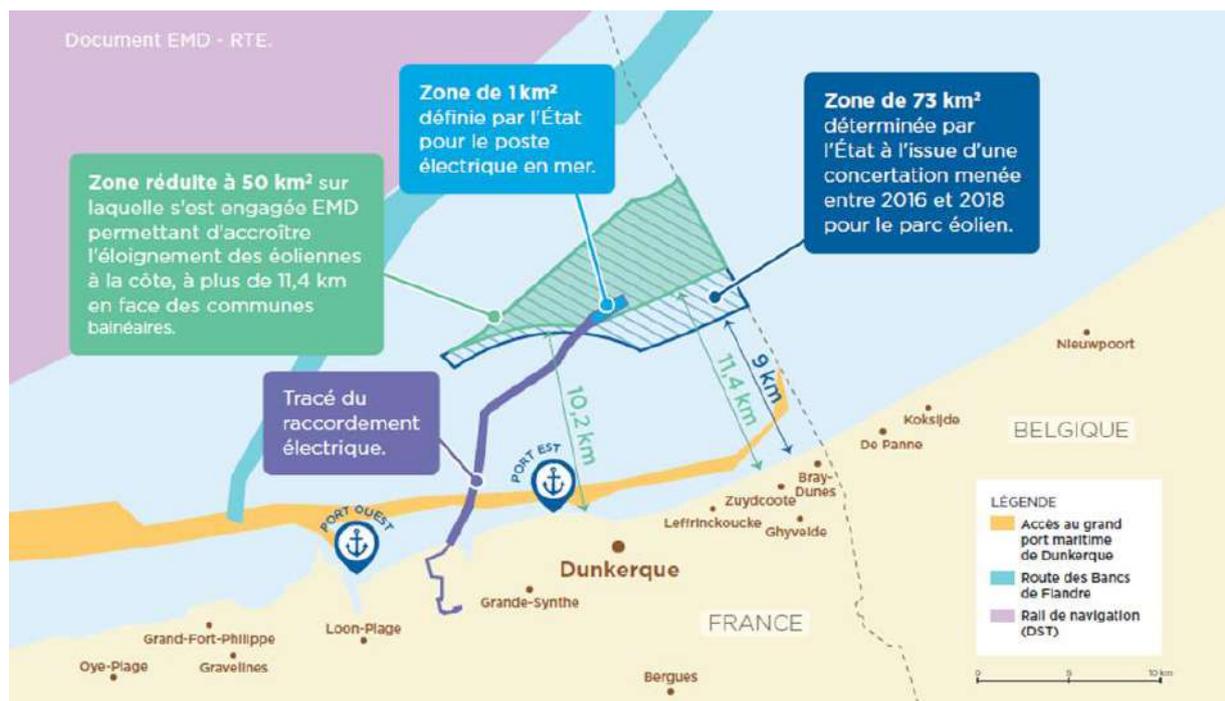
- pour le parc éolien en mer : Société Éoliennes en mer de Dunkerque (EMD), filiale d'EDF Renouvelables France et d'Enbridge à parité ;
- pour le poste électrique en mer et le raccordement au réseau terrestre : RTE.

* Contexte du projet

Le projet, d'une puissance installée maximum de 600 MW, s'inscrit dans la politique nationale fixée par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui comporte notamment des objectifs de développement des énergies renouvelables avec la construction d'un certain nombre de parcs éoliens en mer.

* Localisation du projet

Le projet occuperait une surface maximum de 50 km², au sein d'une zone de 73 km² figurant dans le cadre de l'appel d'offres pour déterminer le porteur du projet et qui avait été retenue par l'Etat en raison principalement de l'importance de la ressource en vent.



La zone d'implantation identifiée par EMD et figurant sur la carte ci-dessus est celle mentionnée dans le dossier des maîtres d'ouvrage pour le débat public : elle a été réduite par le porteur du projet à l'issue de ce débat (cf. III.2). De même le fuseau de moindre impact de la double liaison sous-marine et souterraine et l'emplacement de moindre impact du poste électrique à terre ont été ultérieurement précisés au sein de l'aire d'étude du raccordement (voir IV.2.b).

* Objectifs du projet selon EMD, maître d'ouvrage du parc

Production électrique annuelle attendue : 2,3 TWh, équivalente à la consommation de près d'un million d'habitants.

Prix de référence de revente de l'électricité produite (pour les 20 premières années d'exploitation) : 44 €/MWh, aux conditions économiques de 2019.

* Caractéristiques principales

Ce projet s'inscrivant dans les nouvelles dispositions sur les projets éoliens en mer à caractéristiques variables, toutes les caractéristiques ne sont pas arrêtées au moment de la concertation, afin de laisser la possibilité d'intégrer les innovations technologiques qui pourraient intervenir d'ici la mise en œuvre du projet. Sont arrêtés les éléments suivants :

Eoliennes installées sur des fondations de type monopieu ;

Nombre d'éoliennes : 46 éoliennes au maximum (de 35 à 46 selon la puissance unitaire) ;

Hauteur des éoliennes : entre 225 et 300 m en bout de pale (selon la puissance unitaire) ;

Distance à la côte : entre 10 et 17 km ;

Longueur du réseau électrique de raccordement : environ 24 km ;

Durée d'exploitation : 30 ans.

* Coût

Montant de l'investissement : 1,45 MME (dont 1 MME pour le parc éolien et 0,45 MME pour le raccordement électrique) aux conditions économiques de 2019.

* Calendrier

Année de mise en service projetée : 2028.

III. Rappel des engagements pris par les responsables de projet à la suite du débat public

III.1. Engagements des responsables du projet

La Commission particulière chargée du débat public a formulé un certain nombre de recommandations dans son compte rendu du débat¹⁰, recommandations dont la partie concernant les porteurs du projet est rappelée dans l'Annexe 1.

La décision des maîtres d'ouvrage de poursuivre le projet, publiée le 10 mai 2021¹¹, prend position par rapport à ces recommandations et comporte l'engagement « de poursuivre et renforcer la concertation avec le public et les parties prenantes en s'assurant de la complémentarité et de la bonne articulation avec les dispositifs existants. (...)

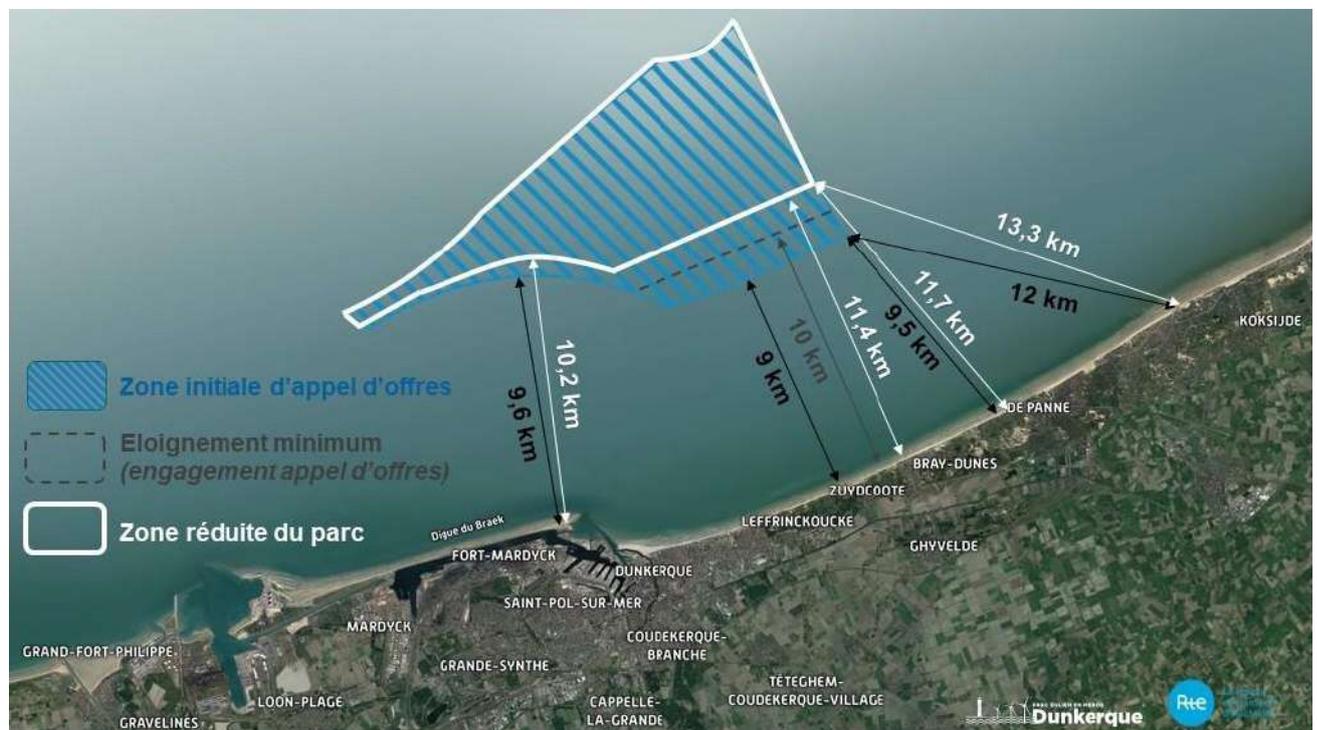
Compte tenu des attentes exprimées lors du débat public, les maîtres d'ouvrage proposent d'établir les modalités précises de concertation en dialogue avec l'Etat et les collectivités, sous l'égide du garant ou des garants qui seront désignés par la CNDP. »

La déclinaison de ces éléments est rappelée en Annexe 2.

III.2. Actualités liées au projet et évolution

Une des conséquences du débat public a été d'amener EMD à ajuster la zone d'implantation du parc projeté au sein du périmètre fixé par l'Etat dans le cahier des charges de l'appel d'offres, et ceci dans le but d'augmenter de 1,4 km la distance entre la première ligne d'éoliennes et la zone la plus touristique du littoral, c'est-à-dire, en face des communes balnéaires à l'est de Dunkerque.

Cette modification est illustrée par le schéma suivant :



¹⁰ Voir note de bas de page n° 2

¹¹ Voir note de bas de page n° 4

Par ailleurs, la période écoulée a été occupée, pour les maîtres d'ouvrage, par l'avancement des études techniques et environnementales et de l'étude d'impact sur l'environnement, comme il sera rapporté dans les points V.1 et V.2.

L'ensemble des demandes d'autorisations, incluant notamment l'étude d'impact commune à EMD et RTE, a finalement été déposé auprès des services de l'Etat en mai 2023.

L'Autorité environnementale a rendu son avis sur l'étude d'impact le 21 septembre 2023¹². Le Conseil national de la protection de la nature, également saisi par les maîtres d'ouvrage au titre des espèces protégées, a émis, le 11 juillet 2023 deux avis, l'un sur la demande d'autorisation environnementale formulée par EMD¹³ et l'autre sur la demande formulée par RTE¹⁴.

III.3. Les modalités d'intervention des garants

Les garants ont eu des réunions régulières, essentiellement en visioconférence, avec les maîtres d'ouvrage et leurs conseils pour la concertation. Au cours des 24 séances d'échanges tenues entre juin 2021 et octobre 2023, ont été discutés le dispositif de concertation, dans ses différentes modalités, et le déroulé des diverses rencontres. Les garants ont également été amenés à donner leur avis sur les documents de communication émis et sur les présentations faites ; ils ont été particulièrement attentifs aux restitutions des échanges intervenus avec le public.

Les garants ont par ailleurs assisté à l'essentiel des réunions et notamment aux ateliers tenus durant la période.

Ils ont également été informés des séances de l'Instance de concertation et de suivi (ICS - voir IV.2.a) et de ses groupes de travail et ont pu participer à certaines d'entre elles.

Les garants ont par ailleurs eu, au début de leur mission, une réunion avec le Sous-Préfet de Dunkerque, qui avait associé les administrations locales concernées par le projet, ainsi qu'un rendez-vous, le 14 octobre 2021, avec la cheffe du bureau des énergies renouvelables hydrauliques et marines à la Direction de l'énergie du Ministère de la transition écologique, réunion au cours de laquelle ils ont souligné la difficulté qu'auront les maîtres d'ouvrage à respecter les délais fixés pour la finalisation du dossier en raison de la complexité des questions environnementales et de l'importance de consacrer du temps à la concertation sur ces aspects. Ils ont également eu, le 2 janvier 2023, une réunion à distance avec la nouvelle Directrice départementale adjointe, déléguée à la mer et au littoral de la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Nord.

Dans leur dialogue avec les maîtres d'ouvrage, les garants ont insisté sur le respect des engagements pris d'information et de transparence, point fondamental pour l'établissement d'un climat de confiance avec leurs interlocuteurs. Ils ont rappelé, en particulier, le besoin, dans cette nouvelle phase de concertation, de combler le déficit de réponses à de nombreuses questions, qui avait été dénoncé par les participants au débat public.

Les garants ont également demandé que la concertation trouve des dispositions permettant de toucher tous les publics du territoire et pas seulement les parties prenantes très actives comme les associations environnementales ou naturalistes qui s'étaient manifestées au cours du débat.

¹² Voir [https://www.igedd.developpement-](https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/230921_parc_eolien_dunkerque_delibere_cle214171.pdf)

[durable.gouv.fr/IMG/pdf/230921_parc_eolien_dunkerque_delibere_cle214171.pdf](https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/230921_parc_eolien_dunkerque_delibere_cle214171.pdf)

¹³ Voir https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023-05-13d-00601_parc_eolien_en_mer_emd_dunkerque_59.pdf

¹⁴ Voir https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023-05-13f-00600_rte_raccordement_electrique_pem_dunkerque_59_avis_du_07_2023_.pdf

IV. Que s'est-il passé en matière de participation ?

IV.1. Les dispositions mises en œuvre par les maîtres d'ouvrage

Les échanges avec les différentes catégories de public ont pris plusieurs formes :

- des rencontres de terrain, notamment dans le cadre des sessions du « Village du futur » organisées par la CUD ;
- des rencontres publiques ;
- de l'information sur internet ainsi que la possibilité de déposer question et contribution à partir de fin juin 2022 ;
- des actions de communications, dont une émission de radio ;
- des rencontres avec certains secteurs professionnels ;
- des ateliers thématiques sur l'environnement avec les parties prenantes.

C'est cette dernière modalité qui a représenté la forme de concertation la plus importante et la plus continue au cours de la période, avec l'objectif de combler les lacunes, que le débat public avait mises en évidence, dans l'information sur les impacts environnementaux du projet et les moyens de les réduire ou de les compenser.

Par ailleurs les outils de visualisation des impacts paysagers ont évolué durant la période de concertation et les nouveaux éléments développés ont été utilisés dans les diverses actions mises en œuvre.

Des documents informatifs sur le projet ont également été publiés et mis en ligne.

IV.1.a Les documents élaborés

Les documents publiés et mis en ligne par les maîtres d'ouvrage ont été de deux natures :

- des documents généraux sur le projet ;
- des documents spécifiques sur les divers impacts environnementaux.

Les deux documents généraux sur le projet se distinguent par leur caractère plus ou moins détaillé. Il s'agit :

- d'une brochure synthétique de 8 pages « Découvrez le projet éolien en mer de Dunkerque »¹⁵ ;
- d'un document plus détaillé de 30 pages intitulé « L'essentiel du projet éolien en mer de Dunkerque »¹⁶.

A été également produit, en juin 2023, un film de présentation du projet¹⁷, utilisé pour la première fois lors de la réunion publique du 16 juin 2023.

S'agissant des documents spécifiques, les maîtres d'ouvrage ont établi une série de fiches thématiques décrivant les enjeux et les impacts du projet sur chacun des thèmes concernés et mettant en évidence les apports des échanges tenus au cours des ateliers thématiques ainsi que les conséquences qu'ils en tirent.

Ont ainsi été rédigées huit fiches thématiques¹⁸ portant respectivement sur :

- les conditions météo-océaniques (fiche n°1) ;
- les espèces des fonds marins (le benthos) (fiche n°2) ;
- les ressources halieutiques (fiche n°3) ;

¹⁵ Voir https://parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr/wp-content/uploads/2023/10/RTE_EMD_quadriptyque_150x210mm_8pages-VF_compressed.pdf

¹⁶ Voir <https://www.calameo.com/read/007433406e5ba3f3d5c1b>

¹⁷ Voir https://youtu.be/Fr_9tBenWag

¹⁸ Voir <https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/appel-a-idees/1261/en-ce-moment-appfondissez-une-thematique-lenvironnement/informations>

- les mammifères marins (fiche n°4) ;
- la faune volante - l'avifaune (fiche n°5) ;
- la faune volante - les chiroptères (fiche n°5 bis) ;
- le paysage maritime (fiche n°6) ;
- l'environnement terrestre (fiche n°7).

IV.1.b Les rencontres de terrain

➤ Les rencontres de 2021

Les possibilités de rencontres publiques ont été restreintes par la pandémie puis, à partir de mars 2021 et jusqu'à la mi-juin 2021, par la succession des périodes électorales.

Dès lors, le seul événement public intervenu dans le cadre de la concertation en 2021 a été la participation de EMD et RTE au « Village Energies du Futur » organisé par la Communauté urbaine de Dunkerque (CUD) en juillet et août 2021 et qui rassemblait plusieurs entreprises et structures travaillant dans les domaines de l'énergie.

Cette manifestation à vocation à la fois pédagogique et récréative, réunissait différentes cabines et stands avec des animations. Elle s'est tenue en trois lieux différents :

- à Bray-Dunes du 14 au 18 juillet ;
- à Gravelines du 10 au 13 août ;
- à Malo-les-Bains, du 18 au 29 août.

Sur le stand dont ils disposaient, EMD et RTE ont mis à la disposition du public des panneaux d'information sur le projet ainsi que deux vidéos d'immersion virtuelle dans des installations éoliennes en mer, qui ont eu beaucoup de succès auprès des jeunes publics.

Les personnes présentes pouvaient contribuer via un quiz, un formulaire et une boîte à idées ; les enfants pouvaient faire des dessins ou des puzzles.

Les organisateurs du Village estiment que celui-ci a accueilli plus de 19 000 visiteurs sur la période, constitués essentiellement d'un public familial. Pour leur part, les porteurs du projet considèrent que 2 500 visiteurs sont passés sur leur stand et que leurs représentants présents ont répondu oralement à un millier de questions. Les contributions écrites collectées consistent en 35 formulaires, 218 quiz et environ 200 cartes postales avec un dessin. Les échanges tenus avec le public ont en priorité visé à répondre à une demande forte d'informations sur la politique de développement de l'éolien en mer en général mais aussi sur les caractéristiques du projet du Dunkerque.

RTE et EMD ont établi un document, mis en ligne sur leurs sites, qui rend compte de façon plus détaillée des actions conduites, des publics rencontrés, des contributions collectées et des thèmes abordés¹⁹. Les maîtres d'ouvrage rapportent que les personnes rencontrées, qui ont exprimé leur satisfaction sur la démarche par laquelle les maîtres d'ouvrage allaient à leur rencontre et faisaient preuve de disponibilité, étaient d'abord en attente d'informations sur le projet, mais aussi, plus généralement, sur l'éolien en mer avant de pouvoir formuler une opinion.

➤ Les rencontres de 2022

Cette opération a été renouvelée en 2022, sous l'appellation de « Village du futur », avec les localisations suivantes :

- du 6 au 10 août à Gravelines, sur le parvis du phare de Petit-Fort-Philippe ;
- du 13 au 17 août Coudekerque-Branche au parc du Fort Louis ;
- du 20 au 28 août à Malo-les-Bains, place du Centenaire.

Le stand du projet a été l'occasion de mettre à la disposition du public les fiches thématiques sur les impacts environnementaux qui avaient été produites (voir IV.1.g *in fine*) et des casques de réalité virtuelle permettant d'avoir accès à des simulations visuelles du projet (voir IV.1.i).

¹⁹ Voir [EMD-RTE_Village-des-energies-du-futur-2021_Restitution_VF-min.pdf \(parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr\)](#)

Les organisateurs ont annoncé une fréquentation totale de 40 000 visiteurs sur l'ensemble du Village et les équipes de EMD et RTE estiment, pour leur part, avoir échangé avec plus de 3 000 riverains, estivants et vacanciers venus visiter leur stand « Plein vent ! ».

Par ailleurs, EMD a organisé à Leffrinckoucke, le 27 juillet 2022, la première « balade immersive » à destination d'une vingtaine d'habitants de la commune. Les échanges, courtois mais intenses, ont porté sur le ressenti lié à la vision des éoliennes dans le paysage littoral et, plus généralement, sur la justification et la localisation du projet, avec des interlocuteurs qui lui étaient majoritairement hostiles. Les premiers essais, à cette occasion, des outils d'imagerie virtuelle n'ont pas été complètement couronnés de succès.

➤ Les rencontres de 2023

S'appuyant sur les structures d'information qu'ils ont développées, EMD et RTE ont tenu une permanence d'information le 8 juin 2023 en mairie de Bray-Dunes, afin d'informer et répondre aux questions des Bray-Dunois. Au total, une vingtaine de personnes sont venues échanger dans ce cadre avec les équipes et s'informer des dernières actualités du projet.

EMD et RTE ont également été présents à la session du « Village du futur » qui s'est tenue en 2023, en trois séquences comme les années précédentes :

- du 12 au 16 août à Gravelines ;
- du 21 au 23 août à Bray-Dunes ;
- du 26 août au 3 septembre à Malo-les-Bains.

Les organisateurs, avec une fréquentation, en progression, annoncent un total de 50 000 visiteurs et les collaborateurs d'EMD et de RTE présents sur leur stand estiment avoir eu environ 1 500 contacts avec des participants à la recherche d'informations, de discussions sur le projet, d'accès à la visualisation par casque de réalité virtuelle ou par les photomontages imprimés et, bien sûr, d'activités ludiques pour les plus jeunes (dessin, puzzle, quiz).

IV.1.c Les réunions publiques

Deux temps d'échanges structurés et ouverts à tous ont été tenus au cours de la période de concertation.

➤ Le Forum sur l'environnement et la biodiversité

Le premier temps d'échange, intitulé « **Forum sur l'environnement et la biodiversité** » s'est tenu à la Halle aux sucres de Dunkerque le 14 septembre 2022, de 16h à 21h. Ouvert à tous et précédé d'une campagne d'information assez large, il comportait un espace d'exposition présentant les différentes thématiques environnementales en lien avec le projet (mammifères marins, oiseaux, fonds marins, mouvements sédimentaires, paysage, etc.). Sur chacun des stands, des membres des équipes d'EMD et RTE étaient présents pour échanger avec le public.

Grâce à des casques de réalité virtuelle et des panoramas en grand format, les visiteurs ont également pu se représenter l'insertion paysagère du projet depuis différents points de vue du littoral.

Était également organisée lors de cette rencontre une conférence intitulée « *Dans les coulisses des études environnementales* » qui a réuni quatre-vingts participants, de 18h à 20h30. Les maîtres d'ouvrage ont exposé la méthodologie, les principaux enjeux et une synthèse des résultats de l'étude d'impact environnemental du projet. Les échanges qui ont suivi ont porté sur ces thèmes environnementaux mais aussi, plus largement, sur l'opportunité du projet et son acceptabilité pour les habitants du territoire.

➤ La soirée d'information et d'échanges

Enfin, comme l'avaient recommandé les garants dès le début de la concertation post débat public, une **réunion publique générale** a été organisée le 16 juin 2023 dans la salle de la Poudrière à Leffrinckoucke. La formule retenue était assez semblable à celle retenue pour la journée de septembre 2022 mentionnée au-dessus. Dans un premier temps, l'après-midi, était organisé un espace d'exposition qui a reçu une soixantaine de personnes et présentait aux personnes présentes notamment les thématiques environnementales en lien avec le projet (mammifères marins, oiseaux, fonds marins, mouvements sédimentaires, paysage, etc.). Sur chacun des stands, des membres des équipes d'EMD et RTE étaient présents pour échanger avec le public.

Des casques de réalité virtuelle et des panoramas en grand format étaient également à la disposition des participants pour leur mettre d'apprécier l'insertion paysagère du projet depuis différents points de vue du littoral.

Par la suite, en soirée, une réunion publique s'est tenue de 19h à presque 22h30, avec aussi 80 participants environ. Si les apports des études environnementales, l'évaluation des impacts sur le milieu naturel et les mesures ERC prévues constituaient les points centraux de l'ordre du jour, les participants se sont aussi exprimés de façon soutenue sur l'opportunité du projet et sa mauvaise localisation, de leur point de vue.

IV.1.d Les sites internet

Jusqu'en juin 2022, la dualité des sites a subsisté, avec un site propre à EMD (<https://parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr/>) et des pages du site RTE consacrées au raccordement du parc éolien de Dunkerque (<https://www.rte-france.com/projets/nos-projets/raccordement-parc-eolien-mer-dunkerque>).

En complément, la mise en place d'une plateforme commune sur le projet de parc éolien en mer au large de Dunkerque et son raccordement électrique est intervenue fin juin 2022, avec l'adresse suivante : <https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/>. Elle reprend les éléments disponibles sur le projet ainsi que les informations échangées dans le cadre de la concertation et notamment les présentations et les comptes-rendus des réunions publiques et des ateliers thématiques détaillés ci-après (voir IV.1.g). Une rubrique permettant le recueil d'avis et de questions auxquelles les maîtres d'ouvrage apportent des réponses y est également mise à la disposition du public.

Au 15 octobre 2023, 69 questions avaient été déposées sur la plateforme et reçu une réponse des maîtres d'ouvrage ainsi que 65 avis ou opinions. On peut noter que 46 questions et 48 avis ou opinions ont été déposés durant les trois premiers mois de mise en ligne de la plateforme, de juillet à septembre 2022.

Les 69 questions étaient le fait de 33 intervenants, l'un d'entre eux ayant posé 15 questions et un autre 11.

Les thématiques abordées peuvent s'analyser, de façon synthétique, selon la grille suivante :

- opportunité du projet, place dans le mix électrique, efficacité, fonctionnement : 16 questions ;
- choix de la zone, impacts paysagers : 13 questions ;
- impacts sur la faune aviaire : 5 questions ;
- autres impacts environnementaux : 8 questions ;
- relations avec la Belgique : 8 questions ;
- déroulement de la concertation, disponibilité des photomontages, prise de décision : 16 questions ;
- autre : 3 interventions.

Les avis ou opinions ont été émis par 46 intervenants, dont 5 ont également posé des questions. Finalement, 43 avis sur le projet ont été émis : 40 sont défavorables au projet, avec des justifications diverses qui seront explicitées plus loin, et 3 le soutiennent, sans que l'on puisse considérer que ce résultat soit représentatif de l'opinion publique des habitants du territoire en général.

IV.1.e Les actions de communication

Des lettres d'information ont été assez régulièrement publiées durant la période.

La première lettre l'a été en janvier 2022²⁰. Elle comporte une interview des garants. Elle a connu une diffusion uniquement par voie électronique. Elle été mise en ligne sur les sites internet mentionnés au-dessus. Par ailleurs un mailing a été adressé à l'ensemble des interlocuteurs dont les maîtres d'ouvrage avaient recueilli l'adresse électronique ainsi qu'à ceux dont la CPDP avait recueilli l'adresse au cours du débat public, en leur proposant de s'abonner à la lettre d'information du projet : 500 personnes ont ainsi été destinataires.

Une deuxième lettre d'information a été publiée en juin 2022²¹, sur le thème de l'environnement, avec la présentation des ateliers thématiques, des interventions des bureaux d'études, et des informations sur l'Observatoire environnemental mis en place par EMD ; le lancement de la plateforme participative y a aussi été annoncé. 550 personnes ont été destinataires de cette deuxième lettre d'information.

La troisième lettre d'information a été publiée en janvier 2023 : elle présente essentiellement un point sur le développement de la concertation au cours de l'année précédente et annonce les événements envisagés en 2023.

La quatrième lettre d'information, publiée en août 2023, donne des informations sur les événements survenus sur les quelques mois précédents dans le cadre de la concertation, notamment la réunion publique du 16 juin.

Une cinquième lettre d'information a été publiée en octobre 2023²² : elle annonce la publication du second bilan de la concertation établi par les maîtres d'ouvrage et donne des informations sur leur participation au « Village du futur » en août 2023 ainsi que sur divers documents qu'ils ont établis.

En soutien de la dernière réunion publique, les maîtres d'ouvrage ont aussi édité, en août 2023, une brochure de huit pages, pédagogique et illustrée, intitulée « Découvrez le projet éolien en mer de Dunkerque ». Si tous les aspects du projet y sont abordés, les garants ont fait observer que l'évaluation des impacts environnementaux et l'ensemble des mesures ERC proposées par les maîtres d'ouvrage y occupaient une place réduite et ne répondaient sans doute pas aux attentes du public sur ces points sensibles et ont donc incité à ce que ce premier document soit complété d'un second apportant les informations complémentaires.

Par ailleurs, les maîtres d'ouvrage ont donné suite à la suggestion qui leur avait été faite par les garants dans leur bilan partiel de la première année de concertation, en prêtant leur concours à la tenue d'une émission de radio sur le projet, à une heure de grande écoute. Cette émission a eu lieu le 5 juin 2023, sur les ondes de la radio locale DELTA FM.

En complément des photomontages en grand format mentionnés plus loin (voir IV.1.i), les maîtres d'ouvrage ont fait réaliser en 2023 des structures présentant les informations clés du projet. L'ensemble, structures et photomontages ainsi que les fiches thématiques sur l'environnement, ont été mis à la disposition du public sur plusieurs lieux du territoire :

- à Bio-topia à Fort Mardyck du 30 mai au 15 juin,
- à la mairie de Bray-Dunes du 5 au 12 juin,
- à la mairie de Leffrinckoucke du 15 juin au 3 juillet,
- à la mairie de Mardyck du 15 juin au 3 juillet,
- à la maison de la nature de Loon-Plage du 3 juillet au 17 juillet,
- à la Halle aux sucres de Dunkerque du 17 juillet au 7 août.

²⁰ Voir [lettre information 01-janvier.pdf \(rte-france.com\)](#) ou [Lettre-information-1-1.pdf \(parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr\)](#)

²¹ Voir <https://parc-eolien-en-mer-de-dunkerque.fr/wp-content/uploads/2022/06/Lettre-dinformation-2.pdf>

²² Les maîtres d'ouvrage ont indiqué prévoir d'organiser un nouvel envoi en novembre suite à un problème d'émission vers un certain nombre de destinataires

Ces expositions étaient accompagnées d'une urne permettant aux visiteurs de faire part de leurs questions, observations ou avis : 12 expressions ont été recueillies à ces occasions, recoupant ce qui était dit par les citoyennes et les citoyens du territoire en d'autres occasions.

IV.1.f Les rencontres avec les professionnels et les instances liées à la formation professionnelle

Pour maintenir le lien avec les entreprises industrielles ou de service de la zone qui seraient intéressées à participer au futur chantier de construction des éoliennes ou à la maintenance du parc, EMD a tenu, en partenariat avec la CUD et en collaboration avec la CCI Littoral Hauts-de-France, quatre webinaires ayant à chaque fois un thème particulier :

- le 8 juillet 2021 : présentation du projet et de son calendrier, du marché de l'éolien en mer et de la démarche d'accompagnement et de sensibilisation des entreprises du territoire ;
- le 25 janvier 2022 : recherche de fournisseurs (*sourcing*), processus d'achat et de référencement et présentation de la plateforme CCI Business ;
- le 22 juillet 2022 : Hygiène, sécurité et environnement (HSE) et Santé sécurité et Environnement (SSE) ;
- le 31 janvier 2023 : la diversification des entreprises dans le secteur des énergies marines renouvelables.

Ces échanges ont été complétés par un déplacement à Fécamp, le 10 octobre 2023, organisé en collaboration avec CCI Business EnR et auquel a participé une vingtaine d'entreprises industrielles du Dunkerquois et des Hauts-de-France : cette journée leur a permis de visiter le parc éolien en mer de Fécamp, en cours de construction, et sa base de maintenance implantée sur le port de la ville mais aussi d'avoir de nombreux échanges informels avec les équipes en charge des deux projets de Fécamp et Dunkerque.

RTE a, de son côté, tenu un forum avec les entreprises le 13 juin 2023, qui a réuni 80 participants appartenant à une quarantaine d'entreprises locales ou régionales, à un moment où RTE engage la phase de consultation et de conception des offres, tant pour le poste électrique en mer que pour la liaison sous-marine. Cette rencontre a été l'occasion pour RTE d'explicitier ses besoins et son organisation de la commande mais aussi pour les entreprises de montrer leurs savoir-faire et leurs compétences et, ainsi, de favoriser les retombées économiques locales ou régionales du projet.

Par ailleurs, l'instance de concertation dédiée à la pêche professionnelle et aux élevages marins a été maintenue en activité durant la période et elle s'est réunie en juillet, octobre et décembre 2021 ainsi qu'en janvier et septembre 2023. A ces occasions, les pêcheurs ont été tenus informés par EMD et RTE des éléments de l'étude d'impact concernant leurs activités ainsi que les mesures envisagées et des règles à définir au sein du parc éolien concernant ces activités ; des échanges ont aussi été engagés pour définir des actions de soutien à cette activité qui pourraient être proposées dans le cadre du plan d'action du GALPA (Groupe d'Action Locale Pêche et Aquaculture).

Dans la perspective de favoriser les retombées positives du projet sur le territoire, durant ses périodes de construction mais aussi d'exploitation, les maîtres d'ouvrage ont participé régulièrement à différents événements liés à l'emploi et la formation professionnelle. C'est ainsi que EMD a été présent :

- le lundi 12 décembre 2022, à la « Soirée de l'emploi » organisée par Entreprendre Ensemble Dunkerque et la Communauté urbaine de Dunkerque, au Kursaal de Dunkerque ;
- le mercredi 19 avril 2023, au DK JOB, un forum multisectoriel, d'emploi, de formation et d'orientation organisé au Kursaal de Dunkerque.

EMD a également rencontré, le 6 janvier 2022, des stagiaires de l'école de la 2ème Chance (E2C) de Coudekerque-Branche (59) et fait, le 12 décembre 2022, une présentation aux étudiants de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EILCO) de Dunkerque de la spécialité Génie énergétique et environnement, sur la filière de l'éolien en mer et le projet au large de Dunkerque.

RTE est, pour sa part, intervenu, en avril 2023, auprès d'étudiants en Master 1 Écologie Marine et Halieutique de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO), à Boulogne-sur-Mer, afin de leur faire découvrir les missions et les projets de l'entreprise, dont le raccordement du parc éolien de Dunkerque.

IV.1.g Les ateliers thématiques avec les parties prenantes

Ces ateliers ont constitué la partie la plus active de la concertation post débat public et ont associé des participants présents sur le site de la Halle aux sucres de Dunkerque et des participants à distance. Ils ont porté sur les impacts environnementaux du projet, abordant de façon détaillée les différents compartiments de la biodiversité, mais également la modification du paysage maritime.

L'importance du travail consacré dans la phase post débat aux enjeux environnementaux a permis de répondre aux vives critiques émises pendant le débat public par les associations naturalistes sur la manière succincte dont ces sujets avaient été traités faute d'éléments suffisamment précis apportés par les maîtres d'ouvrage dont les campagnes de collecte de données étaient en cours. C'était en particulier le cas de l'enjeu représenté par la sauvegarde de la faune aviaire et spécialement des oiseaux migrateurs qui utilisent le détroit du Pas de Calais lors de leurs migrations et dans une moindre mesure des enjeux paysagers pour lesquels les photomontages avaient semblé trop peu nombreux.

Les maîtres d'ouvrage ont cherché, dans ce cadre, à satisfaire aux engagements qu'ils avaient pris d'approfondir ces questions dans un contexte de transparence et d'association à l'élaboration de l'étude d'impact des représentants des structures naturalistes et des personnes qui s'étaient manifesté pendant le débat autour des questions relatives au paysage maritime. Une approche approfondie des principaux éléments de l'étude d'impact, avec des participants pouvant travailler en petits groupes, avant de présenter des conclusions à un public plus large et moins familier des connaissances sur la biodiversité, est apparu comme un choix pertinent, permettant de dépasser l'information pour mettre en œuvre un travail conjoint sur ces questions dont les aspects scientifiques ou méthodologiques auraient pu rebuter un public « profane ».

Lors de ces ateliers les éléments initiaux étaient présentés soit par les maîtres d'ouvrage soit le plus souvent par les bureaux d'étude spécialisés qui avaient effectué les études. Les participants étaient appelés à travailler, à la fois en séance plénière et par petits sous-groupes, sur des documents élaborés par les maîtres d'ouvrages, à les compléter, voire à les remettre en question.

A l'issue de ces ateliers, les enseignements les plus importants ont été débattus lors d'une réunion publique (voir IV.1.c).

Les ateliers thématiques se sont organisés en trois séquences :

- une série de quatre ateliers sur l'état initial de l'environnement, à l'automne 2021, entre le 29 septembre et le 1^{er} octobre 2021, cet aspect ayant été abordé très succinctement lors du débat public en l'absence des informations attendues des campagnes d'observation alors en cours ;
- une séance intermédiaire consacrée à expliquer les dispositions d'autorisations administratives pour un projet à caractéristiques variables, comme l'est celui de Dunkerque, et leurs conséquences sur la façon d'aborder l'étude d'impact et la démarche Eviter Réduire Compenser (ERC) : cette séance s'est tenue le 16 décembre 2021 ;
- une série de six ateliers sur les impacts, les mesures ERC et les dispositions de suivi, entre le 9 mars et le 21 mars 2022.

Une séance de restitution tenue le 14 avril 2023 a conclu cette série d'ateliers.

Les présentations faites par les maîtres d'ouvrage et leurs bureaux d'étude conseils, qui ont été systématiquement associés, ainsi que des comptes rendus de ces réunions ont été mis en ligne sur les différents sites mentionnés précédemment.

➤ Les ateliers sur l'état initial

La première phase de ces concertations a donné lieu à quatre ateliers thématiques entre fin septembre 2021 et janvier 2022

Date	Sujet	Durée	Participants extérieurs
Etat initial de l'environnement			
29/09/2021	Avifaune	5h30	13
30/09/2021	Benthos et ressource halieutique	3h	8
30/09/2021	Paysage et enjeux terrestres	3h	8
01/10/2021	Mammifères marins et chiroptères	3h	7

Les échanges sur l'état des lieux initial totalisent 14h30 de travail intensif, avec une participation à chaque séance entre 7 et 13 personnes en présentiel (hors maîtres d'ouvrage, bureaux d'étude et garants) et un nombre variable de personnes à distance. Outre les associations naturalistes, étaient invités le Grand port Maritime de Dunkerque, le Comité Régional des pêches et l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO).

Chaque atelier était consacré à un ou deux thèmes: l'avifaune, le benthos et la ressource halieutique, le paysage et les enjeux terrestres, les mammifères et les chiroptères, chacun de ces ateliers permettant d'aborder les points ayant fait l'objet de débats quelquefois vifs lors du débat public. Deux demi-journées ont été consacrées à l'avifaune compte tenu de la complexité et de la sensibilité de cet enjeu.

Cette première série d'ateliers portant sur l'état initial des lieux a permis de partager les résultats des campagnes de recueil d'informations qui étaient encore en cours au moment du débat et dont l'insuffisance avait été soulignée par le public qui considérait que les données étaient trop lacunaires pour permettre de fonder sérieusement des avis sur l'importance de l'enjeu représenté par la coexistence de la faune aviaire et d'un champ éolien de grande ampleur. L'apport de ces données a été reconnu par la plupart des participants. Seuls quelques personnes ont considéré qu'il restait encore trop d'interrogations pour tirer des conclusions fiables.

➤ L'atelier sur l'autorisation à caractéristiques variables

Date	Sujet	Durée	Participants extérieurs
16/12/2021	Réunion de décryptage sur l'autorisation à caractéristiques variables	3h	20

Les maîtres d'ouvrage ont proposé et les garants ont approuvé l'idée d'avoir une séance particulière dite de décryptage sur l'autorisation à caractéristiques variables et ses conséquences sur le contenu de l'étude d'impact, qui a eu lieu le 16 décembre 2021. Cet aspect inédit du projet éolien de Dunkerque, qui est le premier à bénéficier de ce dispositif réglementaire, suscitait des craintes de la part de participants appelés à se prononcer sur un projet pas totalement défini.

Les considérations développées à cette réunion sur le mécanisme d'un projet éolien à caractéristiques variables ainsi que sur la consistance et la méthodologie de l'étude d'impact ont été systématiquement reprises, de façon synthétique, et ont donné lieu à plusieurs questions ou observations des participants.

➤ Les ateliers sur les impacts et les mesures ERC et de suivi

Une deuxième série de six ateliers thématiques s'est déroulée au mois de mars 2022.

Date	Sujet	Durée	Participants extérieurs
Impacts et mesures ERC associées			
09/03/2022	Bruit et mammifères marins	4h	8
10/03/2022	Enjeux terrestres du raccordement électrique	3h	5
17/03/2022	Conditions sédimentaires	3h	9
17/03/2022	Benthos et ressource halieutique	3h	10
18/03/2022	Paysage	4h	5
21/03/2022	Chiroptères et avifaune	7h	13

Ce sont donc au total 24 heures d'échanges qui ont été consacrées à la présentation et à la discussion des impacts et des mesures, dans des réunions réunissant de 8 à 13 participants extérieurs. L'objet de ces ateliers était de débattre autour des impacts du projet et des mesures ERC qui lui seraient associées dans l'étude d'impact. Ces ateliers ont abordé successivement les impacts du bruit sur les mammifères marins, les enjeux environnementaux terrestres du raccordement électrique, les impacts sur les milieux sédimentaires, sur le benthos et la ressource halieutique, le paysage et enfin les impacts sur l'avifaune et les chiroptères, ces questions ayant été traitées en dernier afin de bénéficier du maximum des données issues des campagnes de collecte.

Pour l'ensemble des thèmes abordés, l'appréciation des impacts portait sur deux temps distincts de la vie du projet, sa construction et son exploitation, le démantèlement ayant été peu traité.

Comme lors de la première phase les participants étaient appelés à travailler et au besoin remettre en cause les matrices d'évaluation des impacts remises par les maîtres d'ouvrage. La méthodologie mise en œuvre pour l'étude d'impact a été longuement expliquée aux participants compte tenu de la nouveauté que représentait un projet à caractéristiques variables.

➤ Une réunion de restitution et de synthèse

Une réunion de restitution et de synthèse des deux étapes précédentes, à laquelle avaient été invités l'ensemble des participants des précédents cycles d'ateliers et les parties prenantes liées à l'environnement, s'est tenue le 14 avril 2023. Cette réunion de travail a rassemblé près de 20 personnes (hors maîtres d'ouvrage, bureaux d'étude et garants). Au-delà d'une simple démarche de considération pour un ensemble de personnes qui avaient consacré un temps important au travail en ateliers, cette réunion répondait à une remarque concernant l'aspect réducteur d'une approche segmentée, n'apportant pas suffisamment d'éclairages sur les interdépendances d'écosystèmes complexes et ne permettant pas d'avoir une vue d'ensemble de l'impact à moyen et long termes du projet.

Cette réunion a permis d'avoir, sur les questions environnementales, une vue plus globale des impacts et des mesures ERC que les maîtres d'ouvrage avaient décidé d'intégrer à la suite des apports de la concertation. Elle a aussi permis à certains participants de donner un avis sur la démarche et sur les conclusions que ces maîtres d'ouvrage en tiraient.

Par ailleurs, à la suite de la réunion sur l'état initial de la zone pour les impacts sur l'avifaune, une réunion spécifique a été organisée, le 6 décembre 2021, pour traiter des insuffisances des données disponibles et des moyens d'y remédier, aboutissant au principe de création d'un **Observatoire environnemental** ayant vocation à perdurer au long de la vie du projet (cf. IV.1.h).

IV.1.h L'Observatoire de l'environnement

Cette instance a été mise en place par EMD à la suite du premier atelier thématique sur l'état des lieux sur l'avifaune et les chiroptères, dans le but de poursuivre avec les associations environnementalistes intéressées des échanges sur les moyens d'observations permettant d'avoir de meilleures connaissances sur la présence des espèces concernées dans la zone et sur les traitements des données qu'ils permettraient de recueillir. Des spécialistes des questions d'environnement y sont associés.

Quatre réunions de l'Observatoire, rassemblant à chaque fois une vingtaine de participants en visioconférence, ont été tenues au cours de la période :

- 1^{ère} réunion le 7 février 2022 ;
- 2^{ème} réunion le 27 juin 2022 ;
- 3^{ème} réunion le 15 décembre 2022 ;
- 4^{ème} réunion le 11 mai 2023.

Les objectifs de cette instance sont d'enrichir les connaissances et de permettre la participation des associations à la définition de mesures de suivi en particulier de l'avifaune tout au long du projet. C'est ainsi qu'a été décidée la mise en place d'une phase test pour le suivi acoustique des passereaux. Une réunion au printemps 2023 a permis de prendre connaissance des premiers éléments apportés notamment par le radar 3D mis en place à terre afin de mieux identifier et quantifier les espèces d'oiseaux fréquentant la zone ainsi que leurs comportements (hauteur de vol, vols nocturnes ou diurnes, influence des conditions météo, périodes de migrations, etc.).

C'est également lors d'une réunion de l'Observatoire que EMD a accepté, en réponse à la demande insistante des associations naturalistes d'installer, dans le site envisagé pour le parc éolien, le radar sur bouée mentionné précédemment, de lancer un appel d'offres pour la réalisation de cet équipement inédit et en a précisé les contours. Compte tenu des délais de conception et de construction, l'engin ne sera pas installé sur la zone d'implantation du parc éolien avant la fin de l'année 2023.

IV.1.i Les outils de visualisation du projet et de ses impacts paysagers

Les maîtres d'ouvrage ont régulièrement augmenté, comme ils s'y étaient engagés, le nombre de prises de vue ayant donné lieu à des photomontages permettant au public, et en particulier aux riverains, d'apprécier les impacts du projet sur le paysage.

Au total, ce sont 53 photomontages qui ont été produits, avec pour chacun deux scénarios simulés, un pour 46 éoliennes de 260 mètres de hauteur en bout de pale et l'autre pour 35 éoliennes de 300 mètres de hauteur en bout de pale, le nombre et la taille des éoliennes étant liés à leur puissance unitaire.

En août 2023, les maîtres d'ouvrage ont donné la suite à la demande de disposer de photomontages à partir de vues prises en hauteur sur le front de mer, pour être représentatifs de la vue à partir d'un appartement en étage sur le front de mer, en complément de visions au niveau du sol : cette demande avait été formulée par les participants à l'atelier thématique dédié aux impacts et mesures relatifs au paysage du 18 mars 2022 et reprise par les garants dans leur premier bilan intermédiaire. Deux sites ont été utilisés : le toit du Kursaal à Malo-les-Bais et le toit de l'hôpital de Zuydcoote.

L'ensemble des photomontages est accessible par internet sur un site dédié : <http://www.parc-eolien-en-mer-dunkerque.geophom.info> .

Parallèlement, les maîtres d'ouvrage ont développé des outils d'imagerie virtuelle permettant une immersion plus complète dans le projet. Ces dispositifs, disponibles à partir de juin 2022, ont été utilisés dans les événements de la concertation, notamment les sessions du « Village du futur » de l'été 2022 et de l'été 2023, le « Forum sur l'environnement et la biodiversité » du 14 septembre 2022 ou encore la réunion publique du 16 juin 2023.

IV.2. Les instances parallèles

En même temps que la concertation publique, deux instances animées par l'Etat et auxquelles sont associées diverses parties prenantes (collectivités, organisations professionnelles, associations) ont été réunies. Il s'agit :

- de l'Instance de concertation et de suivi (ICS) ;
- de l'Instance locale de la concertation, dans le cadre de mise en œuvre de la Circulaire Fontaine concernant le raccordement électrique, pour le choix des fuseaux des liaisons électriques et de l'emplacement de moindre impact du poste à terre.

IV.2.a L'Instance de concertation et de suivi (ICS)

L'Instance de concertation et de suivi (ICS) fait partie des dispositifs d'accompagnement du projet mis en place par l'Etat dans le cadre du cahier des charges de l'appel d'offres.

Créée en juillet 2020, elle s'est réunie en séance plénière à deux occasions au cours de la période :

- 1^{ère} réunion le 7 avril 2021 ;
- 2^{ème} réunion le 21 septembre 2022.

Les présentations et les comptes rendus de ces réunions figurent sur la plateforme numérique du projet.

Les garants ont été invités et ont participé, en fonction de leur disponibilité, à ces réunions.

Une nouvelle réunion de l'ICS est programmée le 7 novembre 2023 et devrait fournir l'occasion aux garants de présenter leur bilan de la concertation.

Les craintes que les réunions de l'ICS et celles de la concertation post débat soient redondantes et soient facteurs de confusion ne se sont pas concrétisées, les méthodes d'approche des questions notamment environnementales des deux instances ayant été très différentes.

IV.2.b La mise en œuvre de la circulaire Fontaine

Cette circulaire de 1982 régit les actions de concertation et l'organisation des études préalables à l'autorisation de construction de lignes électriques à haute tension. Elle est donc applicable à la réalisation du raccordement électrique des parcs éoliens en mer.

La circulaire prévoit deux étapes, chacune étant marquée par une décision de l'Etat, après consultation des collectivités concernées et des parties prenantes :

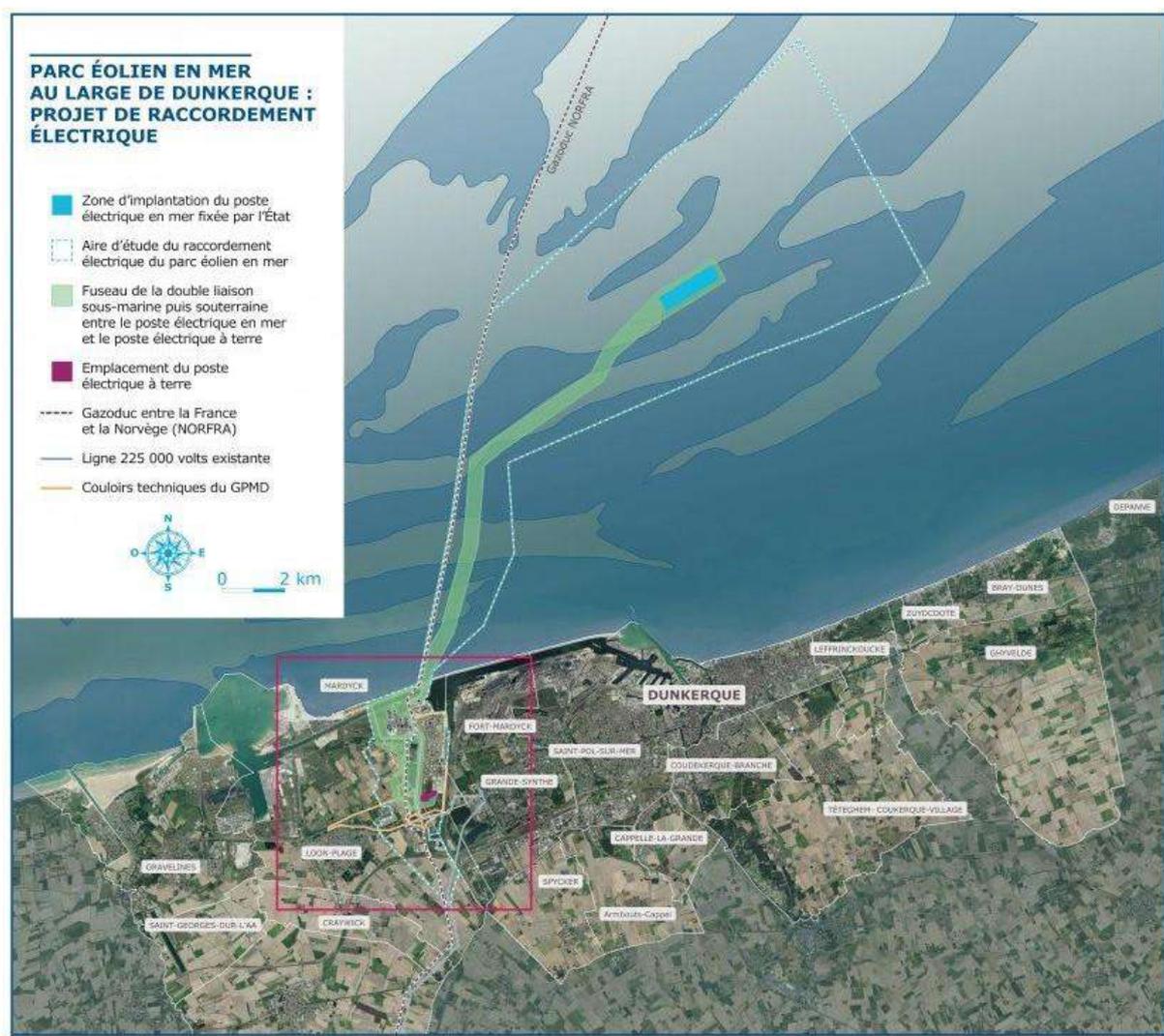
- la validation de l'aire d'étude ;
- la validation du fuseau et de l'emplacement du poste à terre de moindre impact.

Ainsi, la zone d'implantation de la ligne et du poste à construire s'affine progressivement en même temps que les études avancent.

S'agissant du raccordement du parc éolien en mer au large de Dunkerque, l'aire d'étude avait été validée par l'Etat en avril 2019 et était donc connue au moment du débat public.

L'instance locale de concertation a été à nouveau réunie le 1er juillet 2021, en présence d'une des garantes, et a validé le fuseau des liaisons et l'emplacement de poste électrique à terre de moindre impact qui ont donc servi de référence lorsque le raccordement a été abordé au cours de la concertation post débat public. Cette réunion avait été précédée d'une consultation publique par voie électronique sur le site internet de RTE, entre le 11 et le 27 juin 2021. 78 contributions ont été recueillies, dont seulement 15 d'entre elles (19%) traitant du raccordement lui-même, les autres exprimant des opinions sur le projet, généralement défavorables.

Il est à noter que le positionnement du poste en mer, qui est fixé par le cahier de charges de l'appel d'offre conduit par l'Etat, n'a pas ou très peu été évoqué lors des réunions de concertation et n'a pas été remis en cause.



Source RTE

IV.3. L'avis des garants sur la concertation

IV.3.a Le suivi des engagements des porteurs de projet

EMD et RTE se sont efforcés, durant ces deux années de concertation, de tenir les engagements qu'ils avaient pris au terme du débat public, en dépit des contraintes liées aux circonstances au moins durant l'année 2021.

Les garants font par ailleurs le constat qu'un très gros travail a été fourni pour associer les parties prenantes à l'élaboration de l'étude d'impact.

En particulier, les ateliers thématiques, qui étaient bien préparés, leur ont permis d'avoir avec les associations une présentation détaillée et une discussion approfondie sur les différents sujets abordés dans le cadre de l'étude d'impact, et en particulier sur les plus sensibles.

Certains participants ont montré une certaine impatience quant aux délais nécessaires à la mise en place des dispositifs techniques de suivi des migrations aviaires et notamment le radar à terre (qui a été installé à l'automne 2021 et l'installation d'un radar en mer au sein de la zone d'implantation du parc éolien dont ils ne mesuraient pas la complexité liée en partie à son caractère inédit et technologiquement innovant.

Néanmoins, un certain nombre de dispositions qui ne semblaient pas rencontrer les mêmes difficultés ont été mises en œuvre dans des délais plus longs que ceux auxquels on aurait pu s'attendre, comme l'illustre le retard pris dans la mise en place de la plateforme numérique commune d'échange sur le projet.

De même, les éléments d'informations sur le projet et ses impacts qui étaient visibles lors du Forum dédié à l'environnement et à la biodiversité de septembre 2022 ou dans l'exposition précédant la réunion publique de juin 2023, ont été appréciés par beaucoup de visiteurs : le regret a été exprimé que ces éléments ne soient visibles par plus de monde, faute de lieux publics pour les accueillir.

IV.3.b Le déroulement de la concertation

La CPDP dans le compte-rendu du débat public, avait considéré que « l'enjeu principal de la suite était d'établir un climat de confiance basé sur la transparence ... ».

Les garants font le constat du travail considérable fait par les maîtres d'ouvrage pour établir le contenu de l'étude d'impact et des efforts faits pour le présenter de façon détaillée et le soumettre à interrogation et discussion dans le cadre des ateliers thématiques. Ils font également le constat du travail fait en commun dans le cadre de l'Observatoire, qui a donné lieu à la production de certaines dispositions coconstruites entre les associations et les maîtres d'ouvrages pour enrichir les données disponibles notamment sur le volet sensible de l'avifaune (voir V.1.d).

La première série de ces ateliers, tenue entre septembre et décembre 2021, sur l'état des lieux sous leurs différents aspects, s'est faite dans une atmosphère parfois tendue, dans la continuité de certaines réunions du débat public en raison notamment de l'impatience manifestée par certains participants sur ce qu'ils considéraient comme une lenteur excessive dans l'avancée des informations. Les garants relèvent néanmoins que l'attention et la participation active des personnes présentes était soutenue même lorsqu'elles exprimaient leur réticence ou leur opposition au projet.

Les échanges ont été beaucoup plus sereins lors de la deuxième série d'ateliers, tenus en mars 2022, qui portaient sur les impacts du projet et les mesures ERC envisagées. A cette occasion, beaucoup d'informations ont été données par les maîtres d'ouvrages, fruits des études conduites avec leurs différents prestataires. Les participants ont reconnu la qualité des travaux produits et l'effort de transparence des maîtres d'ouvrage, tout en exprimant un certain nombre d'interrogations et en identifiant des insuffisances qui, de leur point de vue, subsistent dans le domaine de l'avifaune, tant sur les données initiales disponibles et sur les modèles utilisés que sur l'appréciation de l'importance des enjeux et des impacts ou la pertinence des mesures ERC proposées.

Les séances ouvertes au grand public, qu'il s'agisse de la réunion du « Forum sur l'environnement et la biodiversité » du 14 septembre 2022 ou de la réunion publique du 16 juin 2023, ont été l'occasion pour certains participants d'exprimer leur opposition au projet avec une véhémence certaine, sans que les limites d'expressions inacceptables n'aient été franchies.

Par ailleurs, sans remettre en cause la qualité scientifique des informations fournies par les maîtres d'ouvrage, les garants observent néanmoins que certaines d'entre elles, en particulier les documents graphiques donnés aux participants, étaient difficiles à comprendre sans un accompagnement oral. La précision graphique et sémantique, si elle est gage de sérieux, est parfois peu accessible à un public non expert des questions abordées ou encore plus généralement des méthodologies applicables aux études d'impact. C'était le cas des documents portant sur les mouvements sédimentaires difficilement lisibles et dans une certaine mesure celui des tableaux concernant l'appréciation des enjeux du projet concernant l'avifaune. Cette constatation a son importance, car la lisibilité des documents qui seront présentés lors de l'enquête publique est un enjeu majeur pour la confiance que les citoyens auront dans la qualité des informations et des conclusions sur lesquelles ils seront appelés à se prononcer.

A ce titre, l'établissement d'un document complétant la brochure de présentation du projet et explicitant, dans le même format et avec les mêmes caractéristiques de présentation, les mesures identifiées par les maîtres d'ouvrage pour « éviter, réduire ou compenser » les impacts environnementaux paraît hautement souhaitable.

Sur un plan plus général, ont été à nouveau exprimées les interrogations sur la façon dont la concertation était susceptible d'influencer les décisions que prendront les maîtres d'ouvrage et, encore plus, l'Etat sur les suites données au projet. Pour certains participants « tout est déjà décidé », ce qui les conduit à reformuler la demande d'une consultation formelle des habitantes et des habitants du territoire.

V. Les arguments exprimés

Compte tenu des choix faits dans l'organisation de la concertation, beaucoup d'échanges ont concerné les impacts environnementaux objets de l'étude d'impact, sur lesquels les questions posées ou les opinions exprimées sont rapportées en premier.

Pour autant, tous les autres aspects du projet ont été aussi, à un moment ou à un autre, abordés et sont aussi rapportés de façon synthétique.

V.1. Les impacts environnementaux et les mesures associées

Les garants tiennent d'emblée à souligner l'importance et la qualité du travail fourni par les deux maîtres d'ouvrage sur ces aspects du projet. Comme déjà évoqué, ce point a été relevé à plusieurs reprises par des participants et est apparu comme étant favorable à des échanges ouverts dans un climat de confiance réciproque même en cas de désaccord.

Les différents thèmes et enjeux abordés ont fait l'objet de réactions diverses, allant de l'adhésion plus ou moins tacite aux propos des maîtres d'ouvrage à une divergence d'analyse des données et surtout des conclusions à en tirer sur l'importance relative des enjeux pour définir les mesures ERC dans l'étude d'impact : **si le constat sur l'état initial des lieux est assez largement partagé, avec des nuances selon le compartiment du milieu naturel concerné, l'appréciation des impacts du projet et des mesures ERC proposées sont l'objet de controverses beaucoup plus affirmées.**

Une question est revenue à plusieurs reprises, quel que soit le milieu naturel concerné : « en cas de réalisation du projet, que se passerait-il si les impacts réels se révélaient plus importants que prévus ou si les mesures ERC se révélaient inefficaces ou insuffisantes ? ». Les maîtres d'ouvrage ont indiqué qu'il appartiendrait au comité de suivi du projet de proposer des mesures complémentaires et à l'Etat de les décider en modifiant les autorisations administratives qu'il aurait délivrées.

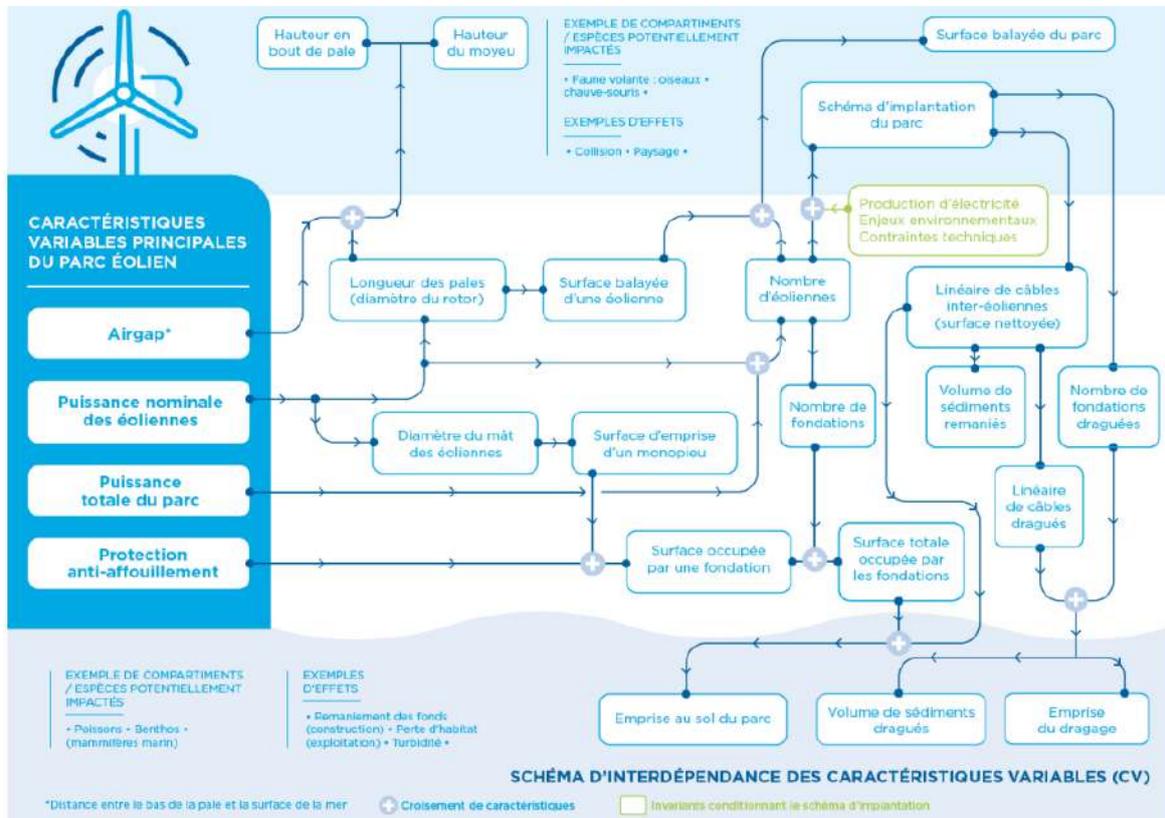
V.1.a Les aspects méthodologiques : l'évaluation des impacts dans le cadre d'un projet à caractéristiques variables

Il a été rappelé que le dispositif d'autorisation à caractéristiques variables, propre aux projets de parcs éoliens en mer, permet au porteur du projet de recevoir de l'Etat les autorisations administratives sans avoir encore déterminé toutes les caractéristiques de son projet : à l'intérieur de limites fixées par ces autorisations, il a la faculté d'optimiser ses choix définitifs, pouvant ainsi notamment bénéficier des avancées de la technologie des éoliennes qui connaît des évolutions rapides.

A l'inverse, le fait qu'un projet puisse être autorisé sans que toutes les caractéristiques en soient fixées est la principale source de questions, voire d'inquiétudes, de la part des participants.

Les maîtres d'ouvrage ont rappelé à la fois les invariants du projet de Dunkerque (la zone d'implantation du parc et, à l'intérieur du parc, celle du poste électrique en mer ; la puissance installée, entre 500 et 600 MW ; le nombre maximum d'éoliennes qui est de 46) ainsi que les principales caractéristiques variables (puissance unitaire, dimensions et nombre des éoliennes ; technique d'installation des fondations des éoliennes et du poste en mer ; méthode de protection cathodique des ouvrages ...). Ils ont souligné que ces caractéristiques ne sont pas indépendantes : par exemple, l'augmentation de la puissance unitaire des éoliennes mises en œuvre se traduit par une augmentation de leurs dimensions géométriques et de leur espacement à l'intérieur du parc mais également par une diminution de leur nombre, tout en ayant aussi un effet sur le dimensionnement des fondations.

Les échanges avec le public ont amené EMD, pour faire comprendre les interactions entre les variables de choix envisagées, à produire le diagramme ci-dessous, qui est illustratif de la complexité systémique :



Source : présentations publiques EMD et RTE

Il a été précisé par les maîtres d'ouvrage que l'impact et les mesures ERC figurant dans l'étude correspondaient pour chaque compartiment aux effets maximisant qui pourraient être liés aux options les plus défavorables pour la protection de telle ou telle espèce ou du paysage mais que les impacts les plus forts n'étaient pas nécessairement provoqués par les mêmes choix de caractéristiques.

Les questions les plus souvent posées ont porté sur les critères qui présideront aux choix finaux des caractéristiques variables, ainsi que du moment auquel ces choix seront arrêtés.

L'inquiétude s'est notamment exprimée que les seuls arguments économiques soient pris en compte. EMD et RTE ont assuré qu'il n'en serait rien, les critères environnementaux jouant un rôle essentiel dans l'étude d'impact et dans les prescriptions et les limites arrêtées par l'Etat qui figureront dans les autorisations administratives. Ils ont néanmoins précisé qu'il pourrait être nécessaire de hiérarchiser certains enjeux lorsque les choix techniques permettant de réduire les impacts propres à chaque compartiment n'étaient pas les mêmes.

S'agissant du calendrier, EMD a répondu que les choix en particulier sur la taille et le nombre des éoliennes seraient liés au choix du fournisseur des éoliennes et du modèle qu'il propose et qu'ils peuvent conduire à un scénario intermédiaire entre les scénarios envisagés dans les photomontages, ces scénarios étant des scénarios maximisant soit en nombre d'éoliennes, soit en taille des éoliennes.

Les maîtres d'ouvrage ont rappelé, au début de chaque séance de la deuxième série d'ateliers et des autres événements de la concertation, les objectifs et la consistance de l'étude d'impact, qui est encadrée par une réglementation exigeante imposant notamment une obligation d'exhaustivité dans la description et la prévention des impacts²³. Cette méthodologie implique l'identification des impacts puis, pour les impacts significatifs, la définition de mesures d'évitement, de réduction et potentiellement de compensation (dites « mesures ERC ») ainsi que de mesures de suivi qui doivent permettre d'évaluer l'efficacité des mesures ERC proposées si le projet est réalisé.

Tout en prenant acte de l'importance des travaux menés par les maîtres d'ouvrage et leurs conseils, les participants ont émis des critiques sur la qualité des résultats présentés, avec plusieurs arguments :

- des insuffisances dans les données pour établir l'état initial et, a fortiori, l'évaluation des impacts dans plusieurs composantes des milieux, comme mentionné plus loin ;
- des doutes sur la capacité à évaluer les impacts d'un projet non complètement défini ;
- des interrogations et des critiques sur les modèles utilisés pour l'évaluation de certains impacts.

La pertinence des retours d'expérience comme fondements de l'étude d'impact, pourtant souvent évoqués comme nécessaires par les participants comme par le maître d'ouvrage, a également fait l'objet de mises en question. Pour de nombreux participants, le contexte du parc éolien en projet à Dunkerque n'est en rien comparable aux exemples étrangers ou même au parc de Saint-Nazaire aujourd'hui en fonctionnement : les éoliennes de ces parcs sont moins hautes, elles ne sont pas situées dans un couloir migratoire fréquenté par des millions d'oiseaux et, en ce qui concerne les parcs belges ou hollandais, elles sont plus éloignées des côtes. A l'exception de quelques aspects particuliers comme la colonisation des fondations, l'impact du parc sur les milieux naturels et la biodiversité peut s'avérer être beaucoup plus fort au large de Dunkerque, selon certains participants.

Les remarques des participants concluent toutes à une sous-estimation des risques concernant telle ou telle espèce. Les participants se sont aussi beaucoup interrogés sur ce qui fondait l'appréciation présentée par les maîtres d'ouvrage pour classer les enjeux en différentes catégories : « négligeable, faible, moyen ou fort ». Un participant a illustré cette question en demandant si détruire très occasionnellement un élément d'une espèce à enjeu fort peu présente sur la zone représentait un enjeu plus fort ou au contraire plus faible que détruire un nombre important d'éléments dont la présence sur la zone était importante. Cette question fondamentale pour hiérarchiser les enjeux ne saurait, pour de nombreux participants, être entièrement résolue par la méthodologie.

L'impact cumulé des parcs éoliens en mer du Nord et dans la Manche constitue une autre question qui n'a pas reçu de réponse de nature à satisfaire les associations car seuls les parcs déjà existants sont pris en compte et non les projets qui sont pourtant nombreux en Mer du Nord.

Par ailleurs, au terme des ateliers thématiques, les représentants des parties prenantes qui y ont participé ont fait le constat de la complexité des résultats de l'étude d'impact, quel que soit le compartiment du milieu considéré. Ils ont insisté pour que soit produite, même pour eux et *a fortiori* pour le grand public, une présentation synthétique et plus accessible de ces résultats.

V.1.b La dynamique hydro-sédimentaire et la qualité des eaux

Cette question qui avait suscité des interrogations et même des inquiétudes lors des réunions publiques a semblé avoir trouvé ses réponses lors des ateliers thématiques.

Il a été confirmé que les modifications hydrodynamiques resteraient locales, que le schéma de migration des dunes et leur morphologie ne seraient pas significativement modifiés et que l'impact sur les évolutions bathymétriques des bancs de sable serait non significatif. Enfin les spécialistes considèrent que les effets sur les vagues seraient également très faibles.

²³ Une notice sur le sujet, commune à l'ensemble des ateliers, a été établie et mise en ligne : voir <https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/blog/1330/quest-ce-quune-etude-dimpact-environnemental?rel=910>

Quant à qualité de l'eau, et plus précisément sa turbidité, elle ne serait altérée que pendant la période des travaux, tant pour le raccordement électrique du parc que pour les fondations des éoliennes et l'installation du poste en mer : ces modifications ne concerneraient que des volumes réduits et auraient une durée courte.

RTE s'est engagé à étudier pour l'ensouillage des câbles les modalités les moins pénalisantes sachant que chaque méthode, charruage ou injection à haute pression, présente des avantages et des inconvénients. Il a par ailleurs été précisé que la qualité des eaux ayant été évaluée lors de l'établissement de l'état initial, elle ferait l'objet d'un suivi.

La question ayant été posée de la stabilité des enrochements, dans un contexte de changement climatique et d'aggravation des événements extrêmes, les maîtres d'ouvrage ont précisé que les enrochements étaient dimensionnés en conséquence ; ils ont ajouté qu'ils feraient l'objet d'un suivi et pourraient être rechargés si nécessaire.

V.1.c Le benthos et les ressources halieutiques

L'état des lieux sur le benthos a fait le constat d'un milieu homogène, de substrats meubles et dont l'habitat est peu diversifié et de faible abondance. Seule l'importance du lançon dans l'écosystème a été soulignée.

Les craintes du public portant sur certains éléments extérieurs au projet comme les risques de contamination liées aux munitions abondantes sur la zone ont eu une réponse rassurante, les eaux et les sédiments analysés ne faisant apparaître aucune contamination. Par ailleurs, les zones d'implantation des éoliennes et du poste électrique en mer feront l'objet d'une campagne de reconnaissance préalable pour détecter et faire éliminer des munitions éventuelles si celles-ci ne peuvent être évitées. Un participant a également souligné le caractère archéologique et mémoriel des épaves de la zone, en lien avec l'opération Dynamo.

Les risques de pollution qui seraient issus du projet lui-même ont été estimés faibles et ont donné lieu à des mesures d'évitement comme le recours à la protection cathodique par anodes sacrificielles ou par courant imposé et l'absence d'utilisation de peintures contenant des biocides. La protection autour des fondations avec des enrochements constitués de matériaux inertes pour assurer la stabilité des fonds marins et éviter la remise en suspension de sédiments. réduirait également les risques de pollution ou de turbidité des eaux. Sur le premier point, les participants ont insisté pour que ce soit la solution ayant le moins d'impact sur l'environnement qui soit retenue.

Les effets attendus de l'installation du parc éolien sur le benthos concerneraient la perte d'habitats et la destruction de peuplements benthiques, la modification de l'ambiance sonore en période de construction et d'ensouillage des câbles de raccordement et la remise en suspension de sédiments. Enfin et de manière plus pérenne, la modification possible des peuplements benthiques liée à la colonisation des monopieux par des espèces peu ou pas présentes sur la zone pourrait avoir un impact sur la ressource halieutique. L'essentiel des impacts porte donc sur la période d'installation à l'exception de la modification éventuelle des peuplements benthiques dont un participant a par ailleurs indiqué qu'elle intervenait d'ores et déjà en l'absence de travaux perturbateurs du milieu.

La première mesure d'évitement et de réduction mentionnées est la réduction du nombre d'éoliennes, grâce à l'installation d'éoliennes de grande puissance unitaire. Les autres mesures portent sur l'ensouillage profond des câbles entre les éoliennes et des câbles de raccordement à la terre afin d'éviter les désensouillages et une hausse des températures des fonds à leur aplomb.

Les dommages qui résulteraient du bouleversement des sédiments qui constituent l'habitat de nombreuses espèces benthiques qui sont la nourriture de poissons sont estimés très localisés et temporaires, les maîtres d'ouvrage s'engageant à remettre en place les sédiments excavés après l'ensouillage des câbles.

Un participant a par ailleurs souligné que les organismes présents sur le site sont habitués au remaniement des fonds marins en raison du fort dynamisme de leur environnement.

Les mesures portent donc essentiellement sur la phase installation du parc. Les participants ont beaucoup insisté sur l'importance d'un suivi des milieux et des peuplements pendant l'exploitation. Les maîtres d'ouvrage se sont engagés à le mettre en place sur l'ensemble des questions évoquées : suivi bio-sédimentaire des fonds meubles, suivi de l'ichtyofaune planctonique, suivi de la colonisation des structures immergées et de la qualité de l'eau, suivi sur quatre éoliennes des protections anti-affouillement, et de la colonisation des structures immergées et enfin suivi de la reconstitution des dunes sous-marines.

S'agissant de la ressource halieutique, les enjeux les plus forts concernent des espèces à forte valeur commerciale comme la sole, la raie bouclée, l'aloose vraie, la morue de l'Atlantique ; le hareng et le maquereau représentent un enjeu plus faible.

Comme pour les impacts sur les sédiments et le benthos, les mesures d'évitement et de réduction portent sur la phase installation du projet. De nombreuses mesures de réduction des impacts ont été prévues. Afin d'éloigner les poissons et ainsi réduire l'impact acoustique sur ces derniers, le démarrage des opérations d'installation des fondations des éoliennes et du poste électrique en mer serait progressif. La mise en place d'un système de réduction du bruit à la source des opérations de battage des fondations des éoliennes permettrait d'atténuer les impacts sonores.

Des questions ont été posées sur l'ampleur à attendre de « l'effet récif », l'expérience montrant que certaines épaves créent un effet récif alors que d'autres non. Les maîtres d'ouvrage ont fait état des observations faites, dans le cadre du suivi, sur la colonisation rapide des structures dans le parc de Saint-Nazaire, ce à quoi il a été objecté que les fonds sous-marins de Dunkerque et de Saint-Nazaire sont très différents et que la faune observée sur des enrochements artificiels sera différente de ce qu'elle est aujourd'hui sur des habitats naturels sableux.

Des craintes se sont également exprimées sur l'impact que la colonisation des structures immergées pourrait avoir sur la modification de la ressource halieutique et notamment sur le risque de développement d'espèces invasives. Les maîtres d'ouvrage ont fait valoir que l'emprise totale occupée par les enrochements restait très limitée au regard de la surface totale du parc. EMD a également indiqué cofinancer une thèse à l'ULCO sur le sujet qui permettra d'obtenir des informations sur une possible dispersion larvaire et évolution des espèces invasives.

Enfin la question de la pêche au sein du parc a été abordée. Pour les maîtres d'ouvrage l'objectif est que la pêche soit autorisée entre les éoliennes mais cette décision ne relève pas du dossier d'étude d'impact mais d'une procédure spécifique pour laquelle la Préfecture Maritime a compétence, l'enjeu majeur étant de vérifier la compatibilité de la pêche au filet avec la présence des éoliennes. A ce stade, la concertation avec les pêcheurs se poursuit pour définir des règles de pratique de la pêche qui seront ensuite proposées à la Préfecture Maritime (voir IV.1.f).

V.1.d L'avifaune

Comme souligné précédemment, l'impact du projet sur l'avifaune a été au cœur des préoccupations, voire des oppositions des associations naturalistes qui ont toutes participé à l'ensemble des séances de travail autour de cette thématique.

Lors du débat public, l'insuffisance de connaissances suffisamment documentées avait été vivement critiquée. Si cette lacune a été en grande partie comblée lors de la concertation post débat, les maîtres d'ouvrage ayant apporté de très nombreuses informations issues de leurs campagnes de reconnaissance, cet apport n'a pas atténué les craintes d'un impact très important qu'aurait selon certains participants l'installation d'un parc éolien dans le détroit du Pas de Calais. Quels qu'aient pu être les efforts déployés pour convaincre que, en mettant en œuvre des mesures de réduction des risques, l'impact resterait dans des dimensions acceptables, la majorité des associations naturalistes est restée sur ses positions d'incompatibilité du parc avec la présence de millions d'oiseaux migrateurs, certains considérant même que l'apport de connaissances (même s'il restait encore insuffisant pour eux) démontrait la pertinence de leurs convictions.

De même, alors que ces travaux avaient été demandés par de nombreux participants, la transposabilité des retours d'expérience ou des conclusions des études portant sur des exemples étrangers a été mise en cause et en particulier une étude portant sur le Danemark et les Pays Bas qui conclut qu'il n'y a pas de collision entre les éoliennes et une espèce à enjeu fort comme la Bernache cravant. Ces constatations et recherches concluaient toutes à un impact faible des champs éoliens sur la faune aviaire, impact considéré comme minimisé par les opposants.

De nombreux arguments ont été mis en avant pour contester la capacité de ces travaux à servir de références. Parmi ces arguments ont été soulignés la spécificité du détroit du Pas de Calais qui forme un « entonnoir » pour les oiseaux migrateurs et contraint les oiseaux à réduire leur espace de passage, l'importance de la faune aviaire migratrice et marine dans ce site, la difficulté et les doutes sur la capacité à identifier la mortalité des oiseaux en l'absence de cadavres (en particulier pour les passereaux). Toujours pour de nombreux participants, ces remontées d'expériences et études souffrent d'un biais important en ne prenant pas en compte les impacts cumulés de l'ensemble des parcs éoliens situés en Mer du Nord et dans la Manche.

Enfin, les interrogations sur le recours à la modélisation considérée par certains participants comme une technologie encore inaboutie et une contestation sur la notion de niveau acceptable de pertes ont alimenté les discussions. Il faut souligner que cet argumentaire visant à contester la validité de l'étude d'impact n'a pas ou très peu évolué durant l'ensemble de la concertation, débat public et concertation post débat.

Les principaux effets potentiels d'un parc éolien sur la faune aviaire concernent essentiellement la période d'exploitation du parc, contrairement aux effets sur les mammifères marins qui peuvent se produire pendant les travaux d'installation. Les effets identifiés concernent le risque de collision, la modification des trajectoires de vol qui en allongeant les parcours accroît la fatigue des oiseaux en migration, la modification des haltes migratoires, des zones de repos, de reproduction, de chasse et d'hivernage. En phase de construction les risques portent sur l'altération et la fragmentation des habitats mais cela concerne plutôt le milieu terrestre et donc les travaux de raccordement.

La méthodologie d'appréciation des impacts a été particulièrement difficile à intégrer, s'agissant de l'avifaune, le croisement de l'intensité des enjeux avec les comportements s'avérant peu compréhensible pour de nombreux participants. A titre d'exemple, comment la qualification d'enjeu très fort attribuée à une espèce pouvait-elle être compatible avec un effet estimé faible en raison du niveau bas de la mortalité potentielle comme c'est le cas du Pipit farlouse dont le statut est menacé ? Là encore, pour les opposants, l'enjeu et le prélèvement potentiel devraient être appréciés à l'échelle européenne qui est celle des flux migratoires.

Les participants ont douté de la capacité des modèles mathématiques à prendre en compte la multiplicité des paramètres concernant les espèces, les stratégies propres à chacune et leur diversité, les comportements diurnes et nocturnes, leur saisonnalité, la dimension météorologique, etc....

Dans ce contexte d'incertitudes restant à lever ressenties par les participants, il était difficile pour le maître d'ouvrage du parc de convaincre de la validité des mesures qu'il envisageait de prendre pour éviter, réduire ou compenser les potentiels effets néfastes du parc éolien.

Les particularités des autorisations à caractéristiques variables ont conduit EMD, maître d'ouvrage du parc proprement dit, à avancer certains principes qu'il s'engageait à mettre en œuvre. Lors des dernières séances de travail et en particulier lors de la réunion dite de restitution, il a nettement affirmé que le critère de préservation de l'avifaune serait pris en compte lors des choix concernant les caractéristiques variables. Ce point répondait à une interrogation plusieurs fois formulée par les associations et qui sous-entendait que ce serait le critère économique qui in fine l'emporterait.

La question de la dimension des éoliennes dont la hauteur maximale en bout de pale ne saurait dépasser 300 m n'a pas été tranchée lors de ces concertations, sa détermination étant renvoyée aux choix finaux. Il a été toutefois souligné que, en dehors de toute question économique, un arbitrage entre plusieurs aspects environnementaux, protection aviaire et paysage notamment, pourrait devoir être fait, les effets de la dimension des éoliennes n'étant pas les mêmes pour chaque aspect. En indiquant que, sur le fondement des données récemment récoltées, il **porterait le tirant d'air des éoliennes de 25 m à 40 m**, réduisant ainsi de manière significative le risque de collision des pales avec la faune aviaire, tout en conservant les principes d'une hauteur maximale de 300 m, EMD a affirmé que les choix seraient faits en donnant une priorité à la protection de la faune aviaire par rapport à la perception du paysage marin par les riverains et les usagers des plages.

Pour répondre aux insatisfactions liées à l'insuffisance d'une connaissance fine et exhaustive des migrations aviaires, les maîtres d'ouvrage ont souligné l'importance des crédits réservés au suivi des aspects environnementaux, à la poursuite de travaux de recherche avec des organismes compétents, et à la possibilité de procéder à des ajustements dans les cas où les effets constatés seraient plus importants que prévus. La poursuite des travaux de l'Observatoire de l'environnement permettrait d'alimenter en continu les connaissances et de proposer le cas échéant les mesures correctrices aux dispositifs en place lorsqu'ils seraient jugés insuffisants. L'installation d'un radar en mer, ardemment demandé par les associations naturalistes et à même de détecter in situ les oiseaux et leur comportement face aux éoliennes, compléterait les informations fournies par le radar installé à terre. Il permettrait d'alimenter cet Observatoire en données constatées et non modélisées. L'installation de ce radar en mer dont les performances sont détaillées dans un cahier des charges ambitieux est un des apports substantiels de cette longue concertation.

Le second train de mesures vise à éloigner des machines et déranger le moins possible la faune aviaire. C'est ainsi qu'afin d'éviter l'effet d'attraction qu'aurait sur les oiseaux et les chiroptères un balisage très large et intense type phare du parc éolien et du poste en mer, les éclairages et balisages en phase travaux comme en période d'exploitation seraient limités tout en respectant les contraintes de sécurité des navires et des aéronefs. A été évoquée la possibilité d'un dispositif ne s'allumant que lors de la détection d'un avion mais ce point reste à approfondir avec les instances compétentes. La sensibilisation des pilotes de navires assurant la maintenance du parc serait un enjeu important afin de ne pas multiplier les couloirs de navigation pour protéger les sites de halte migratoire ou de stationnement des oiseaux, autant en période travaux qu'en exploitation.

Afin de réduire au maximum les risques de collision ou de barotraumatisme lors des migrations, le maître d'ouvrage du parc a évoqué la possibilité de brider ou d'arrêter les éoliennes lorsqu'un seuil de risques serait atteint. La définition de ce seuil (très polémique comme indiqué précédemment) qui intégrerait à la fois des caractéristiques du flux migratoire et des observations des comportements des espèces, a été renvoyée à des débats ultérieurs mais il faut souligner que c'est en toute fin de cette période de concertation que cette éventualité a été évoquée.

L'impact sur l'avifaune du raccordement terrestre du projet n'a pas soulevé d'objections nombreuses s'agissant de questions mieux connues. Il a été essentiellement question de mesures d'évitement grâce à une prise en compte des périodes de reproduction de l'avifaune pour les travaux d'abattage et de débroussaillage et d'une mesure de compensation avec la création d'une zone de compensation d'habitats et milieux boisés, bénéfique notamment pour l'avifaune.

V.1.e Les chiroptères

Ce compartiment du milieu naturel n'est pas celui qui a été le plus discuté, même si l'état des lieux a montré la présence ou le transit d'un certain nombre d'espèces dans la zone.

Les impacts potentiels du parc éolien sur les chiroptères, tels qu'évalués par les porteurs du projet, sont de trois natures différentes :

- le risque de collision des chauves-souris attirées par les lumières ;
- le risque de barotraumatisme provoqué par le mouvement des pâles ;
- l'intrusion des petits mammifères dans les machines.

Les mesures d'évitement et de réduction de ces impacts sont destinées à éloigner les chiroptères en adaptant le balisage lumineux, des éoliennes elles-mêmes, du poste en mer et des navires liés à la construction et à la maintenance pour éviter les projections de lumière vers le ciel. Il est envisagé, sous réserve de la compatibilité avec la réglementation relative à la navigation aérienne, de limiter le balisage lumineux aux périodes de présence d'avions.

Il est également prévu d'installer des répulsifs acoustiques au sein du parc et en périphérie et d'aménager les éoliennes de manière à éviter toute introduction des animaux.

A ces mesures s'ajoute la prise en compte des cycles de vie des chauves-souris pour la planification des travaux dans la partie terrestre du projet.

Sont par ailleurs prévues de nombreuses mesures de suivi par radar, par mesures acoustiques à la côte et de suivi des chiroptères en mer.

EMD prévoit également des mesures de compensation : l'installation de nouveaux gîtes à chauves-souris et l'aménagement des gîtes existants d'une part et la participation au programme mondial de suivi de la migration des oiseaux et des chiroptères en équipant une trentaine de mammifères d'émetteurs radio.

V.1.f Le bruit et les mammifères marins

Cette question a été l'objet d'un grand intérêt lors des deux premiers cycles d'ateliers. Il y a lieu de souligner que la protection des mammifères marins a intéressé un public allant au-delà des spécialistes et des associations environnementales et occasionné de nombreuses questions du grand public.

La durée de la période de concertation, débat public et concertation post débat, a permis d'intégrer des travaux récents venant compléter les données issues des premières campagnes d'observation dont beaucoup considéraient qu'elles avaient porté sur des durées trop courtes pour estimer les variations de la présence des animaux au cours de l'année. Pour ces personnes, la baisse du trafic maritime pendant l'épidémie de Covid pouvait également avoir faussé les résultats.

L'enjeu principal est le bruit provoqué par les travaux d'installation du parc et risquant d'entraîner des lésions temporaires ou définitives.

Les analyses conduites et présentées durant l'atelier aboutissent à la conclusion que les impacts significatifs de la construction des éoliennes sont liés à la modification de l'ambiance sonore en phase de travaux :

- pour le marsouin commun, ils sont forts si les fondations sont mises en place par battage et moyens si elles le sont par vibro-fonçage ;
- pour le phoque gris, ils sont moyens dans le cas du battage et faibles dans le cas du vibro-fonçage.

Il en va de même pour le raccordement du parc : trois espèces présentent un enjeu fort (le marsouin commun, le phoque gris et le phoque veau marin) ; le grand dauphin présente un enjeu moyen et les autres espèces ont un enjeu faible.

Un participant a exprimé le souhait que les périodes retenues pour effectuer ces travaux, qui devraient durer trois ou quatre mois, tiennent compte des périodes de naissances et d'allaitement des mammifères marins, qui ont lieu en juin- juillet pour les phoques veaux-marins et juillet-août pour les marsouins alors qu'elles ont lieu de décembre à février pour les phoques gris.

A également été évoquée, en plus de l'effet du bruit sur les mammifères, le risque de perturbation de la chaîne alimentaire par les travaux de dragage et de clapage qui remettent en suspension des sédiments dont certains sont pollués, comme cela a bien été montré à l'occasion des travaux de dragage faits par le Grand Port Maritime de Dunkerque.

Enfin la question des impacts à long terme a été évoquée, faisant état de travaux effectués en mer du Nord qui montrent que les parcs ont peu d'impact sur les animaux mais un impact fort sur les milieux.

En réponse, les maîtres d'ouvrage ont présenté des mesures visant à éviter ou réduire les impacts du projet.

Parmi ces mesures, figure en premier la réduction du bruit à la source lors du battage des fondations des éoliennes, soit par rideau de bulles, par amortisseur de son (Hydro Sound Damper System HSD) ou par coffre de confinement (IHC *Noise Mitigation System* IHC-NMS).

Sont également prévues l'installation d'un dispositif d'effarouchement avant le début des travaux, le démarrage progressif des opérations d'installation des fondations pour éloigner les mammifères marins, et une surveillance visuelle et acoustique passive (par un réseau de bouées acoustiques permettant de détecter la présence d'animaux) avant le début de travaux de battage et de vibro-fonçage. Ces précautions et ces dispositifs sont communs aux deux maîtres d'ouvrage.

Certaines mesures issues de la concertation sont venues enrichir les propositions. Elles renforcent les mesures de suivi envisagées : suivi des niveaux de bruit, suivi télémétrique des phoques gris et veaux-marins sur certains sites définis en concertation avec les associations compétentes, suivi des phoques gris et veaux marins à terre, poursuite des travaux sur l'état sanitaire des mammifères marins, cet enrichissement des connaissances étant une mesure d'accompagnement du projet.

Enfin l'idée avancée par EMD d'une mesure de compensation consistant à faire de la zone des Hemmes de Marck et du Fort Vert une réserve ou un site protégé a suscité des interrogations sur sa faisabilité, compte tenu des autres usages existants de cette partie du littoral : EMD prévoit, dans un premier temps, à titre de mesure d'accompagnement, d'étudier l'utilisation de la zone par les mammifères marins et les oiseaux et d'identifier les usages sur cette zone, aux fins d'engager des discussions avec les services de l'Etat, ce dernier étant le seul à pouvoir décider de créer une zone protégée.

V.1.g Les milieux terrestres (hors avifaune et chiroptères)

La partie terrestre du projet de raccordement du parc au réseau électrique à haute tension comporte quatre éléments :

- la zone d'atterrage, à la jonction entre la terre et la mer ;
- la double liaison électrique souterraine, sur environ 6,5 km ;
- le poste électrique à terre ;
- le raccordement en voie aérienne entre le poste et le réseau haute tension existant.

RTE, maître d'ouvrage de cette partie du projet, a rappelé que les choix de localisation de ces éléments avaient été arrêtés dans le cadre de la procédure Fontaine (voir IV.2.b) et que les actions de RTE étaient menées en étroite liaison avec le Grand Port Maritime de Dunkerque, maître des emprises foncières.

RTE a fait apparaître que les impacts étaient faibles à moyens dans les différents compartiments considérés (flore terrestre ; amphibiens ; reptiles ; poissons) ou les différents habitats considérés, notamment les habitats humides (fossés et wateringues). RTE a aussi détaillé les mesures ERC envisagées, qui concernent essentiellement les périodes et modalités de travaux. Le rôle du « coordinateur environnemental » que RTE prévoit de mettre en place durant les travaux a paru essentiel pour que les mesures évoquées soient effectives.

Une des interrogations des participants lors de la réunion publique de juin 2023 a porté sur la justification de la nécessité de construire un nouveau poste électrique en plus de ceux qui existants ainsi que sur l'articulation du raccordement du parc éolien avec les autres extensions du réseau à haute tension que réalise RTE sur la zone pour répondre aux besoins des industriels déjà implantés ou en cours d'implantation.

Un participant a fait observer que l'interaction du raccordement avec la sécurité industrielle sur la zone n'était pas abordée alors qu'il y existe des nombreuses installations classées Seveso. Les informations nécessaires, qui figureront bien dans l'étude d'impact, ont été apportées par RTE ; elles font apparaître que le tracé envisagé pour le raccordement est compatible avec les plans de protection des risques technologiques (PPRT) des installations qui le jouxtent.

V.2. Les paysages

La question de la visibilité des éoliennes depuis le littoral et donc de l'impact sur le paysage est un point sensible, sur lequel de nombreux participants à la concertation se sont exprimés.

EMD et RTE ont exposé le contenu de leur analyse paysagère, qui prend en compte tous les monuments et sites du littoral mais aussi de l'arrière-pays d'où le parc éolien pourrait être visible. Ils ont insisté sur les efforts, dans les choix du plan masse du parc, pour réduire ces impacts : la partie de la zone d'implantation définie par l'Etat qui se trouve la plus proche de la côte ne serait pas occupée et, à la suite du débat public, l'implantation des éoliennes les plus proches du littoral a été reportée à 11,4 km de celui-ci.

Les participants ont reconnu le travail fait par les maîtres d'ouvrage et leurs prestataires pour compléter les photomontages (voir IV.1.i) et les rendre accessibles. Ils ont été également nombreux à faire usage des facilités de représentation virtuelle du parc.

Pour les participants les plus sensibles aux aspects paysagers, le parc reste trop près de la côte, quels que soient les ajustements des implantations retenus. Ces participants ont souligné que le paysage dunkerquois était déjà marqué par les nombreuses implantations industrielles et que le parc éolien, venant occuper la partie de l'horizon qui n'est pas marquée par ces différents sites industriels, peut créer un sentiment d'enfermement pour les habitants.

Des implantations alternatives ont été proposées par certains participants, que ce soit plus au large ou plus à l'ouest en face de Mardyck : les maîtres d'ouvrage ont rappelé que le choix de la zone d'implantation avait été fait par l'Etat, aux termes d'une consultation locale et que les localisations mentionnées n'étaient pas compatibles avec la sécurité de la navigation maritime dans la zone, qu'il s'agisse du dispositif de séparation du trafic de la Manche ou des accès maritimes des installations portuaires de Dunkerque, port Est et port Ouest. La question sur les raisons qui ont fait préférer la zone de Dunkerque à une implantation alternative au large du Touquet n'a pas reçu de réponse de ces derniers.

La suggestion a été faite que le parc comporte des éoliennes de tailles différentes, plus petites pour celles les plus proches du littoral et plus grandes pour les plus éloignées. La maîtrise d'ouvrage a noté cette proposition, tout en soulignant les difficultés pratiques dans la mesure où les fournisseurs d'éoliennes en mer proposent rarement plusieurs modèles.

V.3. Les considérations sur l'opportunité, la localisation et l'économie générale du projet

Dans les ateliers comme dans les rencontres de terrain et a fortiori dans les rencontres publiques, des thèmes forts, exprimés dans le débat public et autres que ceux rapportés dans les paragraphes précédents, ont été réaffirmés par les participantes et les participants, qu'il s'agisse de :

- la place de l'éolien en mer et à terre dans le mix énergétique national ;
- le coût du projet et le modèle économique associé ;
- la position de la Belgique sur le projet.

L'opportunité du projet a été mise en cause par certains, qui ont mis en avant l'inefficacité économique de la production d'électricité par des éoliennes, notamment par rapport à la production nucléaire, ou le bilan environnemental élevé pour la production et le démantèlement des machines.

De même, suite à certaines interrogations, EMD et RTE ont confirmé les termes économiques du projet, tant sur le coût de l'investissement que sur le prix de vente de l'électricité produite. EMD a fait observer que, aux conditions de prix actuelles du marché de l'électricité, le projet apporterait une contribution positive au budget de l'Etat durant les vingt premières années d'exploitation.

Il est à noter que les impacts sur les activités humaines et les retombées du projet sur les industries et les emplois du territoire ont été peu abordés au cours de la période. En réponse à une question sur les effets potentiels du parc sur le tourisme saisonnier, EMD a cité le précédent du parc de Saint-Nazaire : il n'aurait été mis en évidence, dans cette zone où se situent des stations balnéaires importantes, ni chute de fréquentation, ni baisse des transactions immobilières, en nombre ou en valeurs des biens.

Enfin l'acceptabilité du projet par les habitants voisins de la Belgique, les collectivités locales ou les autorités portuaires ont fait l'objet de nombreuses questions, en particulier sur la plateforme numérique. Les maîtres d'ouvrages ont cité les efforts faits pour faire connaître le débat public sur le territoire belge et permettre aux habitants d'y participer. Ils ont noté que ces questions étaient, d'abord, traitées entre les autorités nationales et ont rappelé que la consultation formelle transfrontalière ne s'imposait qu'au stade de l'enquête publique et non lors des concertations antérieures. Les maîtres d'ouvrage ont également fait part du jugement rendu par le Conseil d'Etat le 10 juillet dernier, qui déboute l'Etat belge, la région de Flandres, le port d'Ostende et la commune de La Panne de leurs recours.

V.4. Une synthèse des points marquants de la concertation

Comme il a été dit plusieurs fois précédemment, les vingt-huit mois de concertation qui viennent de s'écouler ont donné lieu à des échanges intenses, sur la base d'informations abondantes et consistantes apportées par les maîtres d'ouvrage. La plupart des aspects sous lesquels peut être considéré ce projet, ont été abordés, avec une attention particulière portée aux aspects environnementaux et en particulier aux impacts sur les milieux naturels.

Si le constat sur l'état des lieux est assez largement partagé, des controverses substantielles se sont manifestées tant sur les évaluations des impacts, qui sont apparues à beaucoup d'intervenants comme sous-estimées, que sur les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

Les associations naturalistes contestent le choix fait d'une zone d'implantation au large de Dunkerque, notamment en raison des protections Natura 2000 existantes et des atteintes potentielles à l'avifaune, qui leur semblent inévitables, le parc étant situé sur une zone de migration extrêmement fréquentée. Il est ressorti des ateliers portant sur les sujets les plus sensibles comme l'avifaune ou les mammifères marins que pour certains le risque de destruction d'une espèce - et ce quelle que soit l'importance de cette destruction - devrait conduire à renoncer à tout projet potentiellement destructeur, et ce d'autant plus que le projet est situé dans une zone classée Natura 2000. La même position, s'appuyant sur une interprétation extrême du principe de précaution, a été invoquée en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les données restent à ce jour insuffisamment documentées.

Les associations représentant plutôt les riverains ou les usagers des plages, pour leur part, contestent des atteintes à ce qui reste de paysage non encore occupé par des implantations industrielles sur le littoral du Dunkerquois.

Le dernier atelier dit de restitution a permis aux maîtres d'ouvrage de détailler les mesures d'évitement de réduction et de compensation qu'ils prévoyaient et d'évoquer des mesures d'accompagnement. Certaines d'entre elles sont issues directement de la concertation et en particulier toutes celles portant sur un suivi dans le temps des évolutions et sur la poursuite de l'approfondissement des connaissances, comme l'illustre le tableau détaillé objet de l'annexe 3.

Les mesures opérationnelles ajoutées les plus significatives concernent :

- l'avifaune : élévation à 40 m de l'espace entre le bas des pales et le niveau de l'eau ; définition, à partir de la caractérisation des flux migratoires et de l'observation du comportement des espèces, des critères et du protocole d'arrêt des éoliennes et mise en œuvre de cet arrêt si nécessaire ;
- les mammifères marins : essentiellement des mesures de suivi complémentaires ;
- la faune et la flore terrestres : création d'une zone de compensation d'habitats et milieux boisés.

De nombreuses mesures ont reçu l'adhésion des participants. L'approbation des diverses mesures reste directement liée à la sensibilité des participants au sujet abordé. Si les mesures concernant les aspects sédimentaires et le benthos n'ont pas soulevé d'objections majeures, il n'en est pas de même pour les impacts sur le paysage ou la faune aviaire, certains participants n'acceptant pas à priori des évolutions de leurs états actuels car les considérant comme inévitablement préjudiciables.

Globalement, ce sont le plus souvent des personnes opposées au projet qui se sont exprimées dans les séances organisées avec les publics, les échanges au cours des rencontres comme les 'Villages du futur' ayant fait apparaître un nombre plus élevé de personnes en recherche d'informations et n'ayant pas établi leur jugement. Ceux qui rejettent le projet en tant que source d'électricité économiquement et environnementalement pertinente ne sont pas les plus nombreux. Pour les autres, qui adhèrent à la démarche de transition énergétique, ce sont les particularités du site au large de Dunkerque qui auraient dû conduire l'Etat à l'écarter en tant que site propice à la création d'un parc éolien en mer.

Ainsi au terme de la concertation comme à ses débuts, et quels qu'aient pu être les moyens mis en œuvre par les maîtres d'ouvrage pour convaincre de l'intérêt du projet, c'est donc d'abord le choix du site qui a été contesté sur le fondement des préoccupations portant sur la biodiversité et sur la modification du paysage maritime.

Il est cependant à noter que les soutiens au projet se sont exprimés de façon plus affirmée lors de la réunion publique de juin 2023 : dans un contexte de changement climatique fortement perçu et de souci de laisser une planète vivable aux générations futures, plusieurs participants ont insisté sur la nécessité de décarboner les activités : à ce titre, ils considèrent que la construction de parcs éoliens en mer, dont celui de Dunkerque, constitue un élément positif et qui doit être réalisé le plus rapidement possible.

VI. Les préconisations des garants sur les suites des relations avec le public si le projet est poursuivi

Les garants font le constat que les efforts déployés par les maîtres d'ouvrage au cours des deux années qui viennent de s'écouler après le débat public ont été reconnus par beaucoup de leurs interlocuteurs. Il leur paraît donc important que ce capital de confiance ainsi reconquis, ne soit pas perdu à l'avenir, dans l'hypothèse où ces maîtres d'ouvrage décideraient de mener à bien la réalisation du projet après avoir obtenu les autorisations administratives sollicitées purgées de tous recours.

A ce titre, les garants recommandent aux maîtres d'ouvrage :

- de partager avec le public les prescriptions accompagnant les autorisations administratives et d'expliquer comment ils prévoient de les respecter : une explication simultanée par les services de l'Etat des motivations qui les ont conduits à imposer ces prescriptions complèterait utilement l'information du public et contribuerait à la transparence du processus de décision ;
- de maintenir et d'alimenter régulièrement les outils de communication avec le public (lettre d'information, plateforme numérique ...) mis en place ;
- de réunir régulièrement l'Observatoire environnemental et de l'informer des résultats des recueils de données ;
- de poursuivre les actions ciblées engagées vers les industriels, les centres de formation, les jeunes en formation ou les adultes en reconversion, pour permettre aux habitantes et aux habitants ainsi qu'aux acteurs du territoire de bénéficier au maximum des retombées économiques du projet au moment de sa réalisation et au cours de son exploitation ;
- de tenir scrupuleusement, le moment venu, les engagements pris de transparence et de consultation du public sur le choix des caractéristiques définitives du projet, dans les limites des autorisations à caractéristiques variables dont le projet aura bénéficié ;
- de faire le même effort d'information sur le suivi de l'état des milieux durant la période de travaux puis de la période d'exploitation ;
- de veiller à la diffusion extérieure des informations présentées et des échanges tenus au sein de la Commission de suivi.

Liste des annexes

- Annexe 1. Recommandations émises à l'issue du débat public
- Annexe 2. Engagements des maîtres d'ouvrage à l'issue du débat public
- Annexe 3. Mesures complémentaires prévues par les maîtres d'ouvrage et issues de la concertation
- Annexe 4. Glossaire

Annexe 1. Recommandations émises à l'issue du débat public

(extraits du compte rendu du débat public)

RECOMMANDATIONS

Dans la relation avec le public, l'important n'est pas seulement le contenu des informations qui sont mises à sa disposition ou des échanges qui ont lieu avec lui mais aussi la date et la forme dans laquelle cela a lieu. Notamment, durant la période de concertation qui sépare la fin du débat public et de l'enquête publique, il est essentiel

que les échanges avec le public sur l'évaluation des impacts puis sur les mesures ERC se fassent en amont de la finalisation de l'étude d'impact et permettent à ces échanges d'avoir une influence.

Recommandations vis-à-vis des maîtres d'ouvrage

L'enjeu principal de la suite est d'établir un climat de confiance basé sur la transparence, le déficit de communication préalable avec les habitants appelant à cet égard un effort de rattrapage.

L'autorisation à caractéristiques variables apparaît comme une vraie difficulté de la concertation puisqu'elle permet de faire évoluer les projets de manière substantielle même une fois les autorisations données, en respectant, il est vrai, les limites des dites

caractéristiques variables. Cette procédure appelle de ce fait un engagement sur des objectifs précis, notamment de préservation de la biodiversité, et pas seulement sur des dispositifs qui peuvent évoluer et se révéler inadaptés lors des choix définitifs. Les hypothèses de travail pour réduire les impacts doivent être suffisamment assurées pour ne pas risquer de se voir compromises lors de la mise au point du projet. L'étude d'impact devra aller au-delà d'une approche segmentée par espèces et par milieux pour mettre en

évidence les effets sur les écosystèmes susceptibles d'être impactés par le projet, ainsi que les effets cumulés liés à la multiplication de parcs éoliens en mer du Nord. La commission recommande en outre :

- › d'apporter des réponses aux questions posées durant le débat public pour lesquelles les maîtres d'ouvrage n'avaient pas encore tous les éléments nécessaires ;
- › de poursuivre information et dialogue avec le public, en temps opportun (c'est-à-dire avant que tout soit figé) et dans la transparence, à toutes les phases du projet (développement, construction, exploitation) ;
- › de dépasser le cadre institutionnel fourni par l'instance de concertation et de suivi (ICS) et les parties prenantes qui la composent pour toucher directement le plus grand nombre possible d'habitantes et d'habitants du territoire ;
- › d'associer le public à la deuxième phase de la procédure « Fontaine », sur le choix des fuseaux de moindre impact ;
- › de partager avec le public les éléments (état initial, évaluation des impacts, mesures ERC) de l'étude d'impact, dans tous les thèmes qu'elle aborde ;
- › de mettre en évidence l'influence que les choix techniques possibles dans le cadre de l'autorisation à caractéristiques variables ont sur les impacts du projet et sur les mesures ERC proposées, et de partager ces éléments avec le public ;
- › de faire réagir les associations naturalistes aux résultats des campagnes d'inventaire et aux conclusions qui en sont tirées, et les associer à la construction des modèles mathématiques qui serviront à estimer les impacts en travaillant avec elles et les scientifiques du territoire à la prise en compte des particularités du site du détroit du Pas de Calais, puis associer ces associations à l'élaboration des mesures ERC proposées sur les impacts identifiés ;
- › de poursuivre les concertations sectorielles engagées (pêcheurs, industriels, acteurs du tourisme, de l'emploi et de la formation) et d'en rendre les résultats publics ;
- › d'explicitier, le moment venu, les motifs des choix techniques envisagés et faire connaître dans quelle mesure ces choix ont été influencés par les apports du débat public ou de la concertation post ;
- › de compléter les photomontages, de poursuivre leur utilisation dans le cadre des échanges futurs avec le public et les acteurs du territoire intéressés et de faciliter l'emploi du site qui les présente en donnant des indications sur le mode d'emploi ;
- › de mettre en place des outils de concertation du projet, qui soient communs aux deux maîtres d'ouvrage (site internet, lettre d'information, etc.) en les plaçant dans la perspective des différentes étapes du projet (études et autorisations administratives, construction, exploitation) ;
- › de définir des indicateurs de qualité de suivi des impacts, quelle qu'en soit la nature ;
- › d'intégrer le suivi du projet avec les autres projets d'éoliens en mer pour améliorer les connaissances sur le milieu marin et ses évolutions.

Annexe 2. Engagements des maîtres d'ouvrage à l'issue du débat public

(extraits de la Décision des maîtres d'ouvrage Éoliennes en Mer de Dunkerque et RTE du 10 mai 2021)

....

b. De poursuivre et renforcer la concertation avec le public et les parties prenantes en s'assurant de la complémentarité et de la bonne articulation avec les dispositifs existants

Ainsi, les maîtres d'ouvrage s'engagent sur les principes suivants :

- **Conduire une démarche continue d'information et de participation multithématiques et à destination de tous les publics** jusqu'à la mise en service du projet et pouvant s'étendre en phase exploitation. Cette démarche sera initiée sous l'égide du garant désigné par la CNDP, qui sera présent jusqu'à l'enquête publique. Les maîtres d'ouvrage veilleront à faire preuve de transparence, à répondre aux questionnements exprimés et à réunir les conditions d'un dialogue ouvert et inclusif.
- **Développer des modalités d'information et de participation en cohérence avec les modalités existantes fixées par l'État**, tels que l'Instance de concertation et de suivi (ICS) présidée par le sous-préfet de Dunkerque et le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, ainsi que la concertation Fontaine placée sous l'égide du sous-préfet de Dunkerque sur la définition des fuseaux de moindre impact pour le raccordement électrique.
- **Affiner les caractéristiques et les conditions de mise en œuvre du projet** en tenant compte des apports de la concertation sur les enjeux associés à l'implantation du parc éolien en mer et son raccordement électrique. Les contraintes et les choix opérés seront explicités et veilleront notamment à permettre la meilleure compatibilité avec les usages existants.

Débat public portant sur le projet de parc éolien en mer au large de Dunkerque et son raccordement électrique
Décision des maîtres d'ouvrage
10 mai 2021

Page 9 sur 12

- **Contribuer à la dynamique territoriale en matière de transition énergétique, de développement économique et socio-culturel et favoriser ainsi l'ancrage local du projet.**

Compte tenu des attentes exprimées lors du débat public, les maîtres d'ouvrage proposent d'établir les modalités précises de concertation en dialogue avec l'Etat et les collectivités, sous l'égide du garant qui sera désigné par la CNDP. D'ores et déjà, ils s'engagent à :

1. Mener une concertation continue autour des axes suivants :

- **Structurer le dispositif autour de cinq thématiques apparues comme essentielles pendant le débat public :** Environnement et biodiversité, Cadre de vie et tourisme, Pêche professionnelle et cultures marines, Retombées territoriales et économie, Navigation et sécurité maritimes ;
- **Mettre à disposition les ressources nécessaires à la bonne information du public et des acteurs du territoire,** notamment les résultats des études environnementales, techniques ou socio-économiques ; **partager les choix techniques possibles** dans le cadre des autorisations intégrant des caractéristiques variables et leurs influences sur les impacts du projet et les mesures ERC ; **expliquer les choix techniques opérés** et la manière dont les contributions de la concertation ont influencé le cas échéant ces choix ;
- **Conduire à destination du public** des temps de concertation, d'écoute et de partage (par exemple : ateliers, questionnaires, auditions d'experts, permanences, balades littorales, etc.) ;
- **Alimenter les réflexions de l'ICS et des quatre groupes de travail (GT)** mis en place à ce jour par les retours des concertations et des études ;
- **Mettre en place rapidement une concertation ciblée sur la thématique environnementale.** Dans ce cadre, **partager et échanger, dès juin 2021, sur les premiers éléments de l'étude d'impact** (états initiaux sur la zone d'étude, résultats d'inventaires, méthodologies de l'évaluation des impacts, notamment sur l'avifaune). Pour certains sujets relevant d'une expertise, les maîtres d'ouvrage veilleront à organiser des rencontres de décryptage (par exemple concernant les modèles mathématiques d'évaluation des impacts). Ces échanges se poursuivront sur les mesures ERC et d'accompagnement envisagées ainsi que sur le programme de suivi. Cette démarche spécifique autour de la thématique environnementale pourrait faciliter la préfiguration du Comité scientifique et de suivi qui pourrait être mis en place dans le cadre des autorisations délivrées par l'Etat ;
- **Le public sera également informé sur les fuseaux de moindre impact proposés pour le raccordement** du parc au réseau de transport d'électricité, afin de recueillir ses remarques en amont du choix fait par l'Instance locale de concertation dans le cadre de la concertation Fontaine.

2. Mettre à disposition des supports et outils accessibles pour tous :

- Une **plateforme numérique** sera mise en place permettant la mise à disposition d'une information complète sur le projet et permettant la contribution du public et des parties prenantes ainsi que les échanges avec les maîtres d'ouvrage ;
- Des **supports d'information et de communication réguliers** diffusés sur l'ensemble du territoire, en particulier de Dunkerque et des communes transfrontalières (par exemple lettres d'information papier et numérique, fiches thématiques, vidéos décryptage, etc.) ;
- Les éoliennes seront situées à plus de 11,4 km des communes balnéaires à l'est de Dunkerque. Cela représente un éloignement supplémentaire de plus de 25 % par rapport à la zone proposée à l'appel d'offres. De nouveaux **photomontages présentant le parc et le poste électrique en mer dans leur environnement** seront produits en complément de ceux présentés au cours du débat public. Ils seront consultables sur un site internet dédié¹. De plus, il sera proposé aux communes littorales françaises et belges d'exposer les photomontages dans l'espace public et/ou dans des espaces culturels (par exemple mairie, office de tourisme, lieux d'exposition et de fréquentation du public) ;
- Des **actions d'information et de sensibilisation à destination des riverains sur le projet et la transition énergétique seront menées** (par exemple : expositions, stands mobiles et installations temporaires sur le littoral, conférences, ateliers scolaires, etc.).

3. Collaborer étroitement avec les collectivités locales sur les modalités de concertation continue et de communication afin d'informer et de mobiliser largement le public du territoire et favoriser le porter à connaissance autour du projet auprès du plus grand nombre.

4. Prévoir une présentation annuelle des apports de la concertation :

La démarche d'information et de participation continue sera basée sur un plan d'action annuel et donnera lieu à la production d'un bilan. Celui-ci rendra compte de l'avancée des études, des contributions produites dans le cadre des groupes de travail et des actions de concertations ciblées, de l'information et de la participation du public et des enseignements tirés par les maîtres d'ouvrage. Ce bilan pourra également donner des indications quant aux étapes et actions envisagées l'année suivante. Il sera mis à disposition du public et pourra faire l'objet d'une restitution publique annuelle. Il pourra également être présenté à l'occasion des plénières de l'ICS.

¹ www.parc-eolien-en-mer-dunkerque.geophom.info/

Annexe 3. Mesures complémentaires des maîtres d'ouvrage issues de la concertation

Source : présentation EMD et RTE lors de l'atelier de restitution du 14 mars 2023

Mesures complémentaires prévues par les maîtres d'ouvrage et issues de la concertation		
Milieu	Mesure en phase travaux	Mesures en phases exploitation
Peuplements benthiques et ressources halieutiques	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Une mesure d'évitement : mise en œuvre de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en mer * Des mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> • Remise en place des sédiments excavés lors de l'installation des câbles inter-éoliennes • Optimisation des caractéristiques du projet afin de réduire les impacts sur l'environnement <p><i>RTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Une mesure d'évitement : mise en œuvre de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en mer* * Une mesure de réduction : rejet des sédiments dragués à proximité de la tranchée 	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures d'évitement : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de protections autour des fondations pour assurer la stabilité des fonds marins (protection dites « anti-affouillement ») • Utilisation de matériaux inertes pour protéger les fondations et les câbles en mer * Des mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> • Remise en place des sédiments excavés lors de l'installation des câbles inter-éoliennes • Optimisation des caractéristiques du projet afin de réduire les impacts sur l'environnement <p><i>RTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures d'évitement : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de protections autour des fondations pour assurer la stabilité des fonds marins (protection dites « anti -affouillement ») • Utilisation de matériaux inertes pour protéger les fondations et les câbles en me

Mesures complémentaires prévues par les maîtres d'ouvrage et issues de la concertation		
Milieu	Mesure en phase travaux	Mesures en phases exploitation
Mammifères marins et autres grands pélagiques	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Une mesure de réduction : émission de sons répulsifs avant battage et vibro-fonçage des fondations des éoliennes * Des mesures d'accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi télémétrique des phoques gris et veaux-marins • Suivis des phoques gris et veaux-marins sur les sites de repos à terre • Poursuite de la connaissance sanitaire des mammifères marins * Une mesure de compensation devenue une mesure d'accompagnement : Étude sur l'utilisation par la mégafaune marine et les usages sur la zone des Hemmes de Marck / Fort Vert et analyse pour évolution en faveur de l'environnement 	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures d'évitement : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de protections autour des fondations pour assurer la stabilité des fonds marins (protection dites "anti-affouillement") • Utilisation de matériaux inertes pour protéger les fondations et les câbles en mer • Pas d'utilisation de peintures contenant des biocides * Des mesures d'accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi télémétrique des phoques gris et veaux-marins • Suivis des phoques gris et veaux-marins sur les sites de repos à terre • Poursuite de la connaissance sanitaire des mammifères marin * Une mesure de compensation devenue une mesure d'accompagnement : Étude sur l'utilisation par la mégafaune marine et les usages sur la zone des Hemmes de Marck / Fort Vert et analyse pour évolution en faveur de l'environnement <p><i>RTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures d'évitement : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de protections autour des fondations pour assurer la stabilité des fonds marins (protection dites "anti-affouillement») • Utilisation de matériaux inertes pour protéger les fondations et les câbles en mer • Pas d'utilisation de peintures contenant des biocides

Mesures complémentaires prévues par les maîtres d'ouvrage et issues de la concertation		
Milieu	Mesure en phase travaux	Mesures en phases exploitation
Chiroptères		<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> • Installation d'un répulsif acoustique au sein du parc éolien • Aménagement des éoliennes pour éviter l'introduction de chiroptères * Des mesures de compensation : <ul style="list-style-type: none"> • Installation de gîtes à chauves-souris • Préservation et aménagement des gîtes à chauves-souris existants * Une mesure d'accompagnement : participation à un programme mondial de suivi de la migration des oiseaux et des chauves-souris par la pose d'émetteurs MOTUS * Une mesure de suivi : suivi des gîtes nouvellement créés

Mesures complémentaires prévues par les maîtres d'ouvrage et issues de la concertation		
Milieu	Mesure en phase travaux	Mesures en phases exploitation
Avifaune	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures d'accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la connaissance sur les causes de mortalité des oiseaux pour un meilleur taux de survie des adultes et des jeunes • Proposition à un organisme de recherche la création d'une plateforme de mise en réseau des données de suivis de la migration intégrant les postes éoliens en mer * Une mesure de suivi : suivi des habitats marins utilisés par les oiseaux nicheur 	<p><i>EMD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures de réduction : <ul style="list-style-type: none"> • Élévation de l'espace entre le bas de pale et le niveau de l'eau (airgap) des éoliennes à 40 mètres • Optimisation des caractéristiques du projet afin de réduire les impacts sur l'environnement • Définition, à partir de la caractérisation des flux migratoires et de l'observation du comportement des espèces, des critères et du protocole d'arrêt des éoliennes * Des mesures d'accompagnement <ul style="list-style-type: none"> • Suivi du risque de collision • Amélioration de la connaissance sur les causes de mortalité des oiseaux pour un meilleur taux de survie des adultes et des jeunes • Participation au financement du centre de soins de la faune sauvage de la communauté urbaine de Dunkerque • Participation à une meilleure prise en compte des colonies de goélands et leurs mesures de compensation • Proposition à un organisme de recherche la création d'une plateforme de mise en réseau des données de suivis de la migration intégrant les parcs éoliens en mer <p><i>RTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Des mesures de suivi : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des habitats marins utilisés par les nicheurs locaux • Observation de l'avifaune marine au poste électrique en mer
Faune et flore terrestre	<p><i>RTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Une mesure d'évitement : mise en œuvre de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement pour les chantiers à terre * Une mesure de réduction : tri de la terre végétale lors des terrassements pour préserver la banque de graines 	

Annexe 4. Glossaire

Sigle	Signification
CNDP	Commission nationale du débat public
CPDP	Commission particulière du débat public
CUD	Communauté urbaine de Dunkerque
EMD	Société Eoliennes en mer de Dunkerque
ERC	Eviter, réduire, compenser
GPMD	Grand Port Maritime de Dunkerque
HSE	Hygiène, sécurité et environnement
ICS	Instance de concertation et de suivi
M€	Million d'euros
MME	Milliard d'euros
MW	Méga watt (unité de puissance électrique)
MWh	Méga watt-heure (unité d'énergie électrique)
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PPRT	Plan de protection des risques technologiques
RTE	Réseau de transport d'électricité
SSE	Santé, sécurité et environnement
ULCO	Université du Littoral Côte d'Opale